الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي **دورة: 2019**
الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: الرياضيات **المدة: 04 سا و 30 د**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

يحتوي الموضوع على (03) صفحات (من الصفحة 1 من 6 إلى الصفحة 3 من 6)

التمرين الأول: (04 نقاط)

(u_n) و (v_n) المتتاليتان العدديتان المعرّفتان على $\mathbb{N}$ كما يلي :

$$\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_{n+1} = 7u_n - 18n + 9 \end{cases} \quad \text{و} \quad v_n = u_n - 3n + 1$$

1) أثبت أنّ المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

2) اكتب v_n بدلالة n ثم استنتج u_n بدلالة n.

3) احسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = u_0 + u_1 + ... + u_n$.

4) **أ)** ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الإقليدية لـ 7^n على 9.

ب) ما هو باقي القسمة الإقليدية على 9 للعدد $1442^{2019} + 1962^{1954} + 1954^{1962}$ ؟

جـ) أثبت أنّه من أجل كلّ عدد طبيعي n : $6S_n - 7u_n \equiv 0[9]$.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

توجد إجابة صحيحة واحدة من بين الأجوبة المقترحة في كل حالة من الحالات التالية. اختر الإجابة الصحيحة مبرّرا اختيارك.

يحتوي كيس على ثلاث كريّات بيضاء تحمل الأرقام 1 , 2 , 3 وكريّتين سوداوين تحملان الرقمين 1 , 2 .
(الكريّات لا نفرّق بينها عند اللمس) نسحب من الكيس 3 كريّات عشوائيا وفي آن واحد .
X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب عدد الكريّات السوداء المسحوبة.

1) قيم المتغير العشوائي X هي: **أ)** $\{1;2;3\}$ ، **ب)** $\{0;2;3\}$ ، **جـ)** $\{0;1;2\}$

2) الأمل الرياضياتي $E(X)$ لـ X هو: **أ)** $E(X) = \frac{4}{5}$ ، **ب)** $E(X) = \frac{6}{5}$ ، **جـ)** $E(X) = \frac{11}{10}$.

3) احتمال "الحصول على كريّة واحدة سوداء تحمل الرقم 1 من الكريّات المسحوبة"
يساوي : **أ)** $\frac{7}{10}$ ، **ب)** $\frac{9}{10}$ ، **جـ)** $\frac{3}{5}$

4) احتمال" باقي قسمة مجموع مربّعات الأرقام التي تحملها الكريّات المسحوبة على 13 هو 1 "

يساوي: أ) $\frac{2}{5}$ ، ب) $\frac{3}{10}$ ، جـ) $\frac{1}{5}$

التمرين الثالث: (05 نقاط)

المستوي المركب منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$. A ، B و C النّقط التي لاحقاتها على التّرتيب: $z_A=1+i$ ، $z_B=2+i$ و $z_C=\frac{3}{2}+i\left(1+\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$.

(Γ) الدّائرة التي مركزها A وطول نصف قطرها 1 .

1) أ) تحقّق أنّ النّقطة C من الدّائرة (Γ).

ب) عيّن قيسا بالراديان للزّاوية $\left(\overrightarrow{AB}\ ;\ \overrightarrow{AC}\right)$ ثم استنتج أنّ C صورة B بالدوران r الذي مركزه A يطلب تعيين زاويته.

2) S التّشابه المباشر الذي يحوّل النّقطة M ذات اللاحقة z إلى النّقطة M' ذات اللاحقة z' حيث:

$$z'=\left(1+i\sqrt{3}\right)z+\sqrt{3}-i\sqrt{3}$$

أ) حدّد العناصر المميزة للتّشابه S .

ب) عيّن z_D لاحقة D صورة B بالتشابه S.

3) ماهي نسبة التّحاكي h الذي مركزه A حيث $S=hor$ ؟ استنتج أنّ النقط A ، C و D في استقامية.

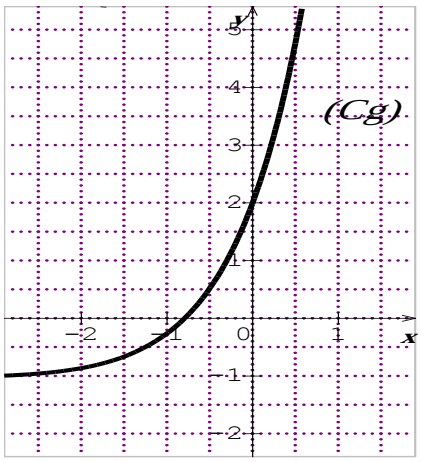
4) (E) مجموعة النقط M من المستوي التي لاحقتها z حيث : $z=z_A+ke^{i\frac{\pi}{3}}$ مع $k\in\mathbb{R}_+^*$

– تحقّق أنّ النقطة C من المجموعة (E). ثم حدّد طبيعة (E) .

التمرين الرابع: (07 نقاط)

I) g الدّالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=(x+3)e^x-1$

و (C_g) تمثيلها البياني كما هو مبين في الشكل .



بقراءة بيانية

أ) حدّد إشارة $g(-1)$ و $g\left(\frac{-1}{2}\right)$.

ب) استنتج وجود عدد حقيقي α وحيد من المجال $\left]-1;\frac{-1}{2}\right[$

بحيث $g(\alpha)=0$ ثم تحقّق أنّ: $-0,8<\alpha<-0,7$.

جـ) استنتج اشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.

II) f الدّالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=(x+2)\left(e^x-1\right)$

و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2) بيّن أنّه من أجل كلّ عدد حقيقي x ، $f'(x)=g(x)$ ثم شكّل جدول تغيرات الدالـة f .

3) أ) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(f(x)+x\right)$ ثم استنتج انّ (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلة له.

ب) ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (Δ).

جـ) اكتب معادلة لـ (T) مماس (C_f) الموازي للمستقيم (Δ).

4) ارسم المستقيم (Δ) والمنحني (C_f) على المجال $]-\infty;1[$ (يعطى $f(\alpha)\approx -0.7$)

5) احسب $f(x)-g(x)$ ثم استنتج دالة أصلية للدالة f على $\mathbb{R}$.

6) h الدّالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $h(x)=|x|\left(e^{|x|-2}-1\right)+1$ و (C_h) تمثيلها البياني في المعلم السابق.

أ) بيّن أنّ الدّالة h زوجية .

ب) تأكد أنّه من أجل كل x من المجال $]0;+\infty[$ فإنّ : $h(x)=f(x-2)+1$.

جـ) اشرح كيف يمكن رسم (C_h) انطلاقا من (C_f) ثم ارسم (C_h) على المجال $[-3;3]$.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع على (03) صفحات (من الصفحة 4 من 6 إلى الصفحة 6 من 6)

التمرين الأول: (04 نقاط)

1) نعتبر المعادلة ذات المجهول (x,y) : $(E).....5x-3y=1$ ، حيث x و y عددان صحيحان.

أ) تحقّق أنّ الثنائية $(6n+2\,;10n+3)$ حل للمعادلة (E) حيث n عدد طبيعي.

ب) استنتج أنّ العددين $10n+3$ و $6n+2$ أوليان فيما بينهما.

2) نضع $a=10n+3$ و $b=3n+5$ وليكن d القاسم المشترك الأكبر للعددين a و b.

أ) بيّن أنّ $d=1$ أو $d=41$.

ب) بيّن أنّه إذا كان $d=41$ فإنّ $n\equiv 12[41]$.

3) ليكن العددان الطبيعيان $A=20n^2+36n+9$ و $B=6n^2+19n+15$.

أ) بيّن أنّ العددين A و B يقبلان القسمة على $2n+3$.

ب) جد بدلالة n و حسب قيم n القاسم المشترك الأكبر للعددين A و B.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

يحتوي كيس على أربع كريات بيضاء تحمل الأرقام 1 ، 2 ، 3 ، 4 وثلاث كريات حمراء تحمل الأرقام 1 ، 2 ، 3 وكريتين سوداوين تحملان الرقمين 1 ، 2 (كل الكريات متشابهة لا نفرق بينها عند اللمس) .

نسحب عشوائيا وفي آن واحد ثلاث كريات من هذا الكيس .

1) احسب احتمال الحوادث التالية:

أ) الحادثة A : " الحصول على كرية بيضاء واحدة ".

ب) الحادثة B : " الحصول على كريتين بيضاوين على الأكثر".

جـ) الحادثة C : " الحصول على ثلاث كريات تحمل أرقاما غير أولية ".

2) نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل عملية سحب عدد الكريات التي تحمل أرقاما أولية.

أ) عيّن قيم المتغير العشوائي X ، ثم عرّف قانون احتماله.

ب) احسب $P\left(X^2-X\leq 0\right)$.

التمرين الثالث: (05 نقاط)

I) أ) تحقّق أنّ: $\left(2-2\sqrt{3}\right)^2=16-8\sqrt{3}$.

ب) عيّن على الشكل الجبري الجذرين التّربيعيين L_1 و L_2 للعدد المركّب Z حيث : $Z=-16\sqrt{3}-16i$

II) في المستوي المركب المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$، نعتبر النقط A ، B و C التي لاحقاتها $z_A = 4e^{i\frac{\pi}{3}} + 4e^{i\frac{5\pi}{6}}$ ، $z_B = \frac{1}{2}iz_A$ و $z_C = -\frac{1}{4}z_A$.

1) اكتب z_A على الشكل الجبري ، ثمّ بيّن أن $z_A = 4\sqrt{2}e^{i\frac{7\pi}{12}}$.

2) استنتج القيمتين المضبوطتين للعددين الحقيقيين $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)$ و $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)$.

3) S التشابه المباشر الذي يحوّل A إلى B و يحوّل B إلى C .

لتكن M' النقطة ذات اللاحقة z' صورة النقطة M ذات اللاّحقة z بالتّشابه S.

أ) بيّن أنّ: $z' = \frac{1}{2}iz$.

ب) حدّد العناصر المميزة للتّشابه S.

4) G النّقطة ذات اللاّحقة z_G مرجح الجملة $\{(A;2),(B;-2),(C;4)\}$.

أ) بيّن أنّ : $z_G = 2e^{i\frac{\pi}{3}}$.

ب) (E) مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة z بحيث:

$$\left\| \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} \right\| = 2\sqrt{2}$$

– حدّد طبيعة (E) وعناصرها المميّزة، ثم احسب محيط (E') صورة (E) بالتشابه S.

التمرين الرابع: (07 نقاط)

I) g الدالة المعرفة والمتزايدة تماما على $]0;+\infty[$ بـ : $g(x) = (x+1)(x+e) - e(x\ln x)$

احسب $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} g(x)$ ثم استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]0;+\infty[$.

II) f الدالة المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x) = \ln(x+1) + \frac{e\ln x}{x+1}$

و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) أ) احسب $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} f(x)$ ، ثم بيّن أنّ $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$

ب) بيّن أنّه من أجل كل x من $]0;+\infty[$: $f'(x) = \frac{g(x)}{x(x+1)^2}$.

جـ) استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكّل جدول تغيراتها.

2) اكتب معادلة لـ (T) مماس (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1.

3) أ) بيّن أنّ المنحنى (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة A فاصلتها α

ب) تحقّق أنّ: $0,7 < \alpha < 0,8$.

4) (Γ) التمثيل البياني للدالة $x \mapsto \ln(x+1)$ على المجال $]-1;+\infty[$

أ) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(f(x)-\ln(x+1)\right)$ ثم فسّر النتيجة بيانيا.

ب) ادرس الوضع النسبي للمنحنيين (C_f) و (Γ) .

جـ) ارسم المماس (T) و (Γ) ثم (C_f).

5) m وسيط حقيقي ، عين قيم m بحيث تقبل المعادلة $f(x)=\frac{1+e}{2}x-m$ حلين متمايزين .

6) نقبل أنّه من أجل كل x من المجال $]-1;+\infty[$: $\ln x < x+1$.

أ) بيّن أنّه من أجل كل x من المجال $]-1;+\infty[$: $\ln 2 < f(x) < e+\ln(x+1)$.

ب) تحقّق أنّه من أجل كل x من المجال $]-1;+\infty[$ الدالة : $x \mapsto (x+1)\ln(x+1)-x$ هي دالة أصلية للدالة $x \mapsto \ln(x+1)$.

جـ) S مساحة الحيز المستوي المحدّد بالمنحنى (C_f) وحامل محور الفواصل والمستقيمين اللذين معادلتاهما: $x=e-1$ و $x=e^2-1$.

– باستخدام جواب السؤال **6 – أ)** ، بيّن أنّ : $(e^2-e)\ln 2 < S < e^3$.

انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول: (04 نقاط)		
1) اثبات أن (v_n) متتالية هندسية و حساب v_0	0.5+2× 0.25	**04**
2) كتابة v_n بدلالة n **و** استنتاج u_n بدلالة n	0.5+2× 0.25	
3) حساب المجموع S_n حيث : $S_n = u_0 + u_1 + ... + u_n$	0.25	
4) أ) دراسة بواقي القسمة الإقليدية لـ 7^n على 9 .	01	
ب) باقي القسمة الإقليدية على 9 لـ $1442^{2019} + 1962^{1954} + 1954^{1962}$	0.5	
جـ) اثبات انه من اجل كل عدد طبيعي n : $6S_n - 7u_n \equiv 0[9]$	0.25	
التمرين الثاني: (04 نقاط)		
1) قيم المتغير العشوائي تنتمي إلى $\{0\ ;\ 1;\ 2\}$	3 × 0.5	**04**
2) مجموعة الامكانيات الأمل الرياضياتي $E(x)$ لـ X هو : $E(x) = \frac{6}{5}$	0.5 4 × 0.25	
3) الاحتمال يساوي $\left(\frac{C_1^1 . C_4^2}{C_5^3} = \frac{3}{5}\right)$	0.5	
4) (عدد الحالات الملائمة للحادث هو 4) ومنه **الاحتمال يساوي** $\frac{2}{5}$	0.5	
التمرين الثالث: (04 نقاط)		
1) أ) التحقق أن النقطة C من الدائرة (Γ)	0.5	**04**
ب) تعيين قيس بالراديان للزاوية $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$ استنتاج أن C صورة B بالدوران r الذي مركزه A يطلب تعيين زاويته .	0.75 0.75	
2) أ) تعيين العناصر المميزة للتشابه S	0.5+2× 0.25	
ب) تعيين. z_D ، $z_D = 2 + \left(1 + \sqrt{3}\right)i$	0.5	
3) التحاك h مركزه A حيث $S = hor$ نسبته 2 استنتاج أن النقط A ، C **و** D في إستقامية.	0.25	
4) التحقق أن النقطة C من المجموعة (E) استنتاج طبيعة المجموعة (E)	0.25	
التمرين الرابع: (08 نقاط)		
I) **أ)** اشارة $g(-1)$ ، $g(-0.5)$	2× 0.25	**1.75**
ب) استنتاج وجود عدد حقيقي α وحيد من المجال $]-0,5\ ;\ -1[$ بحيث $g(\alpha) = 0$ و التحقق من الحصر	0.75	
جـ) استنتاج اشارة $g(x)$.	0.5	

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
(II		
1) حساب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$.	2×0.5	
2) إثبات أن من اجل كل عدد حقيقي : $f'(x)=g(x)$ جدول تغيرات الدالـــة f	2×1	
3) أ) حساب $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(f(x)+x\right)$ استنتاج ان المنحنى (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ)	2×0.25	**04.75**
ب) دراسة الوضعية النسبية للمنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) .	0.25	
جـ) كتابة معادلة لـ (T) مماس (C_f) الموازي للمستقيم (Δ) .	0.5	
4) انشاء المستقيم (Δ) والمماس (T) و المنحني (C_f)	0.5	
5) حساب $f(x)-g(x)$ ثم استنتاج دالة أصلية للدالة f .	0.75	**0.75**
6) أ) إثبات أن الدالة h زوجيـة .	0.25	
ب) إثبات انه من اجل كل x من $]0;+\infty[$ فإن : $h(x)=f(x-2)+1$	0.25	**0.75**
جـ) كيفية رسم (C_h) انطلاقا من (C_f) أنشـــاء (C_h) في المجال $[-3;3]$	0.25	

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول:(04 نقاط)		
1) أ) التحقق أن $(6n+2,10n+3)$ حل للمعادلة (E)	1	**04**
ب) استنتج أن $6n+2$ و $10n+3$ أوليان فيما بينهما.....	1	
2) أ) تبيان أن $d=1$ أو $d=41$	0.75	
ب) إثبات أن إذا كان $d=41$ فإن $n\equiv 12[41]$	0.75	
3) أ) A و B يقبلان القسمة على $2n+3$	0.25	
ب) $p\gcd(A,B)$ حسب قيم n	0.25	
التمرين الثاني:(04 نقاط)		
1) مجموع الامكانيات	1	**04**
أ) احتمال الحصول على كرة بيضاء واحدة فقط هو $\frac{C_4^1\times C_5^2}{C_9^3}=\frac{10}{21}$	0.75	
ب) احتمال الحصول على كرتين بيضاوين على الأكثر هو $1-\frac{C_4^3}{C_9^3}=\frac{20}{21}$.....	0.5	
جـ) احتمال الحصول على ثلاث كريات تحمل أرقاما غير أولية $p(C)=\frac{C_4^3}{84}=\frac{1}{21}$	0.5	
2) أ) قيم المتغير العشوائي X هي قيم المجموعة $\{0,1,2,3\}$.	0.5	
قانون الاحتمال $\left(P(X=0)=\frac{4}{84},P(X=1)=\frac{30}{84},P(X=2)=\frac{40}{84},P(X=3)=\frac{10}{84}\right)$	0.5	
ب) $P(X^2-X\le 0)=P(X=0)+P(X=1)=\frac{4}{84}+\frac{30}{84}=\frac{34}{84}$	0.25	
التمرين الثالث: (05 نقاط)		
I) أ).التحقق ان $(2-2\sqrt{3})^2=16-8\sqrt{3}$	0.5	**03**
ب). $L_1=(2-2\sqrt{3})+i(2+2\sqrt{3})$ و. $L_2=(2\sqrt{3}-2)-i(2+2\sqrt{3})$	2×0.5	
(II		
1) أ). $z_A=(2-2\sqrt{3})+i(2+2\sqrt{3})$ ،	0.5	
$z_A=4\sqrt{2}e^{i\left(\frac{\pi}{3}+\frac{\pi}{4}\right)}=(2-2\sqrt{3})+i(2+2\sqrt{3})$	0.5	
ب).استنتاج القيمتين المضبوطتين: $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)=\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$ و $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)=\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$	0.5	

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
2) S تشابه مباشر الذي يحول A الى B و يحول B الى C . **أ)** العبارة المركبة للتشابه S هي : $z' = \frac{1}{2}iz$ **ب)** العناصرالمميزة للتشابه S : نسبته $\frac{1}{2}$ و زاويته $\frac{\pi}{2}$ و مركزه $O(0;0)$ **3)** لتكن G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;2),(B;-2),(C;4)\}$. **أ)** $z_G = 1+i\sqrt{3}$ ومنه $z_G = 2e^{i\frac{\pi}{3}}$ **ب)** $\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\right\| = 2\sqrt{2}$ تكافئ $MG = \sqrt{2}$ (E) دائرة مركزها G وطول نصف قطرها $R = \sqrt{2}$ ، محيط (E') هو $\pi\sqrt{2}$ وحدة الطول.	0.5 0.5 0.5 0.5	**02**
التمرين الرابع:(07 نقاط)		
I). الدالة g المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $g(x) = (x+1)(x+e) - e(x\ln x)$ $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} g(x) = e$ ، من أجل كل على المجال $]0;+\infty[$. فان $g(x) > 0$ **II).** نعتبر الدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x) = \ln(x+1) + \frac{e\ln x}{x+1}$ **1).** أ). $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} f(x) = -\infty$ ، تبيان ان $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$ **ب).** من أجل كل x من $]0;+\infty[$: $f'(x) = \frac{g(x)}{x(x+1)^2}$. **جـ).** الدالة f متزايدة تماما على $]0;+\infty[$ ، تشكيل جدول تغيرات الدالة f . **2).** معادلة للمماس (T) : $(T): y = \frac{1}{2}(e+1)x - \frac{1}{2}(e+1) + \ln 2$ **3).** أ) الدالة f على $]0;+\infty[$ مستمرة و متزايدة تماما و غيرت من اشارتها اذن المنحني (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة A ذات الفاصلة α **ب)** التحقق ان $0.7 < \alpha < 0.8$ **4).** أ) حساب $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x) - \ln(x+1)] = 0$ و التفسير الهندسي **ب)** دراسة الوضع النسبي للمنحنيين (Γ)و (C_f) **جـ)** رسم (T)و (Γ)و (C_f)	**0.5+0.75** **2×0.5** **0.75** **2×0.5** **0.25** **0.25** **0.25** **2×0.25** **0.25** **2×0.25**	**06**

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
5). للمعادلة $f(x)=\frac{1+e}{2}x-m$ حلين من أجل $m\in\left]\frac{1}{2}(1+e)-\ln 2;+\infty\right[$	0.25	**1**
6). نقبل انه من أجل كل x من المجال $]1;+\infty[$: $\ln x<x+1$		
أ) نبين أنه من أجل كل x من المجال $]1;+\infty[$: $\ln 2<f(x)<e+\ln(x+1)$.	0.25	
ب) التحقق أنه من أجل كل x من المجال $]-1;+\infty[$ أن الدالة : $x\mapsto(x+1)\ln(x+1)-x$ هي دالة أصلية للدالة $x\mapsto\ln(x+1)$.	0.25	
جـ) باستخدام السؤال6) أ) نبين أن : $(e^2-e)\ln 2<S<e^3$	0.25	
لدينا: $\int_{e-1}^{e^2-1}\ln 2\,dx<S<\int_{e-1}^{e^2-1}e+\ln(x+1)dx$ ومنه $(e^2-e)\ln 2<S<e^3$		

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: 2019
الشعبة: رياضيات، تقني رياضي
اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية — المدة: 04 سا و 30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

يحتوي الموضوع الأول على 05 صفحات (من الصفحة 1 من 9 إلى الصفحة 5 من 9)

التمرين الأول: (04 نقاط)

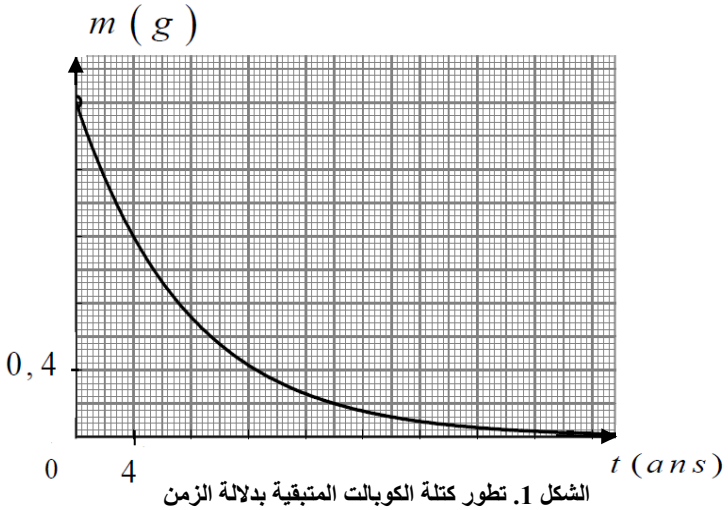
للنشاط الإشعاعي عدة استعمالات من بينها المجال الطبي حيث يستعمل في تشخيص مختلف الأمراض وعلاجها. من بين التقنيات المعتمدة في العلاج بالإشعاع النووي، قذف الورم السرطاني للمصاب بالإشعاع المنبعث من أنوية الكوبالت $^{60}_{27}Co$ قصد تدميره، تصبح العينة غير صالحة للاستعمال إذا تناقص نشاطها الإشعاعي $A(t)$ الى 25% من نشاطها الإشعاعي الابتدائي A_0.

يهدف هذا التمرين إلى دراسة النشاط الإشعاعي للكوبالت $^{60}_{27}Co$.

المعطيات:

- ثابت أفوغادرو $N_A = 6,023\times10^{23}\,mol^{-1}$ ؛
- $1an = 365\ jours$.

1. في اللحظة $t=0$، تم تحضير عيّنة من الكوبالت $^{60}_{27}Co$ كتلتها m_0 ونمط تفككه الإشعاعي β^-.
   1.1. عرّف كل من النواة المشعّة، الإشعاع β^-.
   2.1. اكتب معادلة التفكك النووي لنواة الكوبالت $^{60}_{27}Co$ محدّدا النواة الناتجة من بين النواتين $^{28}_{}Ni$ ، $^{26}_{}Fe$
2. يمثل المنحنى المبين في الشكل 1 تطور كتلة عيّنة الكوبالت المتبقية خلال الزمن $m = f(t)$.



الشكل 1. تطور كتلة الكوبالت المتبقية بدلالة الزمن

   1.2. باستعمال قانون التناقص الإشعاعي $N(t) = N_0.e^{-\lambda t}$ تأكد أنّ كتلة عيّنة الكوبالت المتبقية تكتب على الشكل: $m(t) = m_0 \cdot e^{-\lambda t}$
   2.2. من الشكل 1 حدّد الكتلة m_0 للعينة الابتدائية للكوبالت.
   3.2. عرّف زمن نصف العمر $t_{1/2}$ واستنتج قيمته.

4.2. أثبت أن عبارة ثابت النشاط الإشعاعي λ تكتب على الشكل $\lambda = \frac{ln2}{t_{1/2}}$ ثم احسب قيمته في جملة الوحدات الدولية $(S.I)$.

5.2. احسب N_0 عدد الأنوية المشعّة الابتدائية الموجودة في العيّنة عند اللحظة $t = 0$.

6.2. جِد قيمة النشاط الإشعاعي الابتدائي A_0.

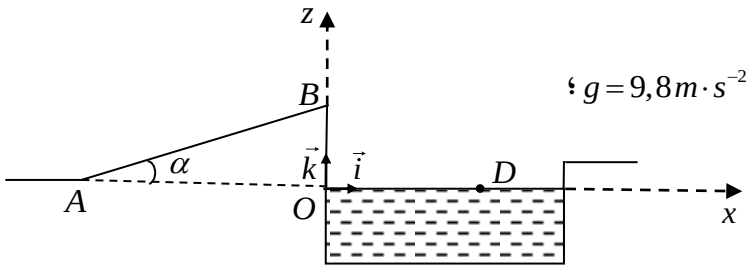
7.2. حدّد بيانياً المدة الزمنية التي من أجلها تصبح عيّنة الكوبالت $^{60}_{27}Co$ غير صالحة للاستعمال.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

يوضح الشكل 2 مضمار القفز الطويل في الألعاب المائية، حيث يصل المتزحلق الى النقطة A بداية المستوي المائل AB ويواصل حركته إلى النقطة B ليقفز في النهاية الى النقطة D من سطح ماء لمسبحٍ.

المعطيات:

- شدة شعاع حقل الجاذبية الأرضية: $g = 9,8 m \cdot s^{-2}$ ؛
- كتلة المتزحلق $m = 80 kg$.



الشكل 2. مضمار القفز الطويل في الألعاب المائية

1. يمُر المتزحلق (الرياضي + لوازمه) من النقطة A بداية مستوي مائل AB زاوية ميله $\alpha = 20°$ بسرعة $v_A = 10 m \cdot s^{-1}$، يُواصل حركته وفق المسار AB فَيَصِلُ إلى النقطة B بسرعة $v_B = 8 m \cdot s^{-1}$.

1.1. بفرض أنّ قوى الاحتكاك وكل تأثيرات الهواء على المتزحلق مهملة.

1.1.1. أحص ومثل القوى الخارجية المطبقة على مركز العطالة G للجملة {المتزحلق} خلال المسار AB.

2.1.1. بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، أثبت أنّ المعادلة التفاضلية للسرعة $v(t)$ تكتب كما يلي:

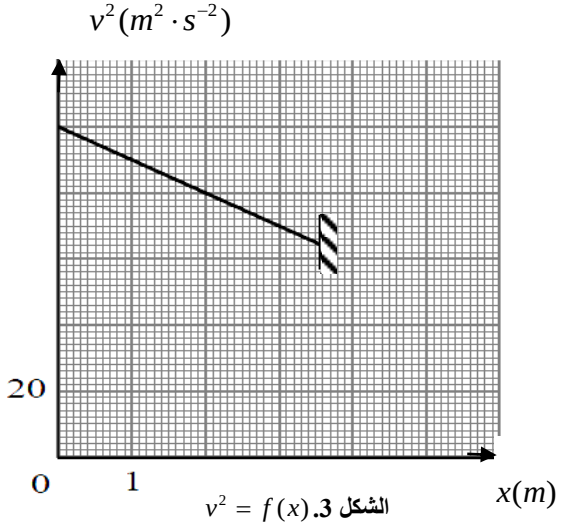
$$\frac{dv}{dt} + g \cdot sin\alpha = 0$$

3.1.1. احسب قيمة التسارع a_G خلال المسار AB.

2.1. الدراسة التجريبية لحركة المتزحلق مكنّت باستعمال برمجية مناسبة من رسم البيان $v^2 = f(x)$ الشكل 3.

حيث: x يمثل المسافة المقطوعة وفق المستوي المائل.

بتوظيف بيان الشكل 3:



الشكل 3. $v^2 = f(x)$

1.2.1. عيّن طول مسار المستوي المائل AB.

2.2.1. جِد التسارع التجريبي a'_G لمركز عطالة المتزحلق، هل قيمتي التسارعين a_G و a'_G متساويين؟

3.2.1. إذا كان الجواب بـ: "لا"، ضع تخمينا لذلك واحسب المقدار الفيزيائي المميّز لهذا التخمين.

2. يغادر المتزحلق الموضع B بسرعة v_B عند لحظة نعتبرها مبدأ للأزمنة $t=0$ ليسقط في نقطة D من سطح ماء المسبح، أنظر الشكل 2.

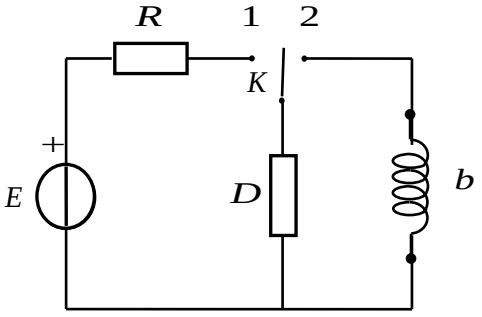
1.2. بيّن أن معادلة مسار حركة مركز عطالة المتزحلق في المعلم $(O,\vec{i},\vec{k})$ الذي يعتبر عطاليا تكتب على الشكل: $z=ax^2+bx+c$ محدّدا عبارات الثوابت a، b و c وقيمة ارتفاع المستوي المائل $z_0=OB$.

2.2. احسب المسافة الأفقية OD.

التمرين الثالث: (06 نقاط)

يعتمد تشغيل انارة سلالم العمارات على دارات كهربائية تحتوي مصابيح ومؤقتة تنظم وتتحكم في مدة اشتعال المصابيح.

يهدف هذا التمرين إلى دراسة ثنائيات قطب واهتزاز جملة كهربائية.



الشكل 4

1. احدى هذه الدارات الكهربائية التي تتحكم في المؤقتة مُبيّنة في الشكل 4 والتي تتكوّن من:
- مولد كهربائي توتره ثابت E.
- ناقل أومي مقاومته $R=100\ \Omega$.
- ثنائي قطب D مجهول يمكن أن يكون: ناقل أومي، مكثفة أو وشيعة.
- وشيعة b ذاتيتها L ومقاومتها r مهملة.
- بادلة K وأسلاك توصيل.

1.1. نضع البادلة في الوضع (1) عند اللحظة $t=0$، نعاين بواسطة برمجية مناسبة التطور الزمني لشدة التيار الكهربائي $i=f(t)$ المار بالدارة الكهربائية كما هو موضح في الشكل 5.

1.1.1. حدّد طبيعة ثنائي القطب D مع التعليل.

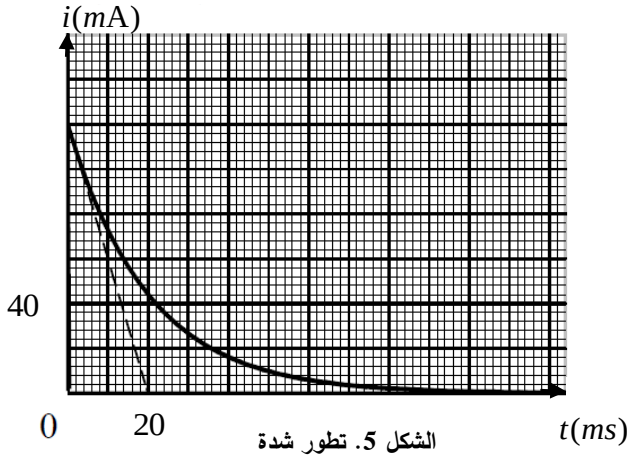
2.1.1. كم يكون التوتر الكهربائي الأعظمي $U_{D_{max}}$ بين طرفي ثنائي القطب D؟

2.1. نعتبر الآن أنّ ثنائي القطب D مكثفة سعتها C.

1.2.1. تأكد أنّ المعادلة التفاضلية للتوتر u_C بين طرفي المكثفة تكتب على الشكل الآتي:

$\frac{du_C}{dt}+A\cdot u_C=B$ حيث: A و B ثابتين.

جِد العبارة الحرفية لكل من الثابتين A و B.



الشكل 5. تطور شدة التيار بدلالة الزمن

2.2.1. المعادلة التفاضلية للتوتر الكهربائي u_C تقبل إحدى الحلول الآتية:

$u_C = E(1-e^{-t/RC})$ ، $u_C = E \cdot e^{-t/RC}$ ، $u_C = CE(1-e^{-t/RC})$. حدّد الحلّ المناسب مع التعليل.

3.2.1. جِد قيمة كل من: ثابت الزمن τ، سعة المكثفة C.

2. عندما يبلغ التوتر الكهربائي u_C بين طرفي المكثفة قيمته العظمى $U_{C_{max}}$، نضع البادلة في الوضع (2) في لحظة نعتبرها مبدأ للأزمنة $t = 0$.

1.2. بتطبيق قانون جمع التوترات، جِد المعادلة التفاضلية التي تحققها الشحنة الكهربائية $q(t)$ للمكثفة.

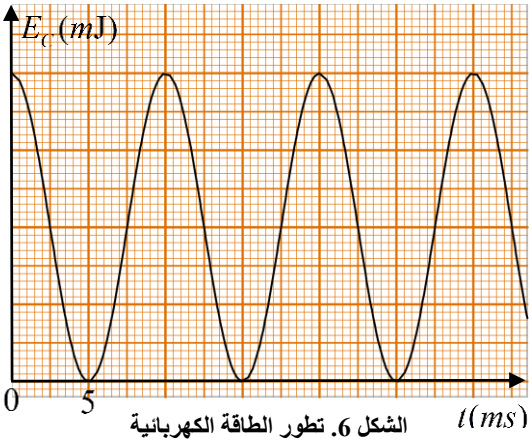
2.2. إنّ حَل هذه المعادلة التفاضلية من الشكل: $q(t) = Q_0 \cos\left(\frac{2\pi}{T_0}t + \varphi\right)$ حيث Q_0 تمثل الشحنة الأعظمية للمكثفة، T_0 الدور الذاتي لاهتزازات الدارة الكهربائية و φ الصفحة الابتدائية. جِد العبارة الحرفية لكل من الثابتين Q_0 و T_0.

3.2. الدراسة الطاقوية مكنتنا من تمثيل تطور الطاقة الكهربائية المخزنة في المكثفة بدلالة الزمن $E_C = g(t)$ كما يوضحه الشكل 6.

1.3.2. باستعمال المنحنى $E_C = g(t)$، تأكد من أن الوشيعة صافية $(r = 0)$.

2.3.2. احسب الطاقة الكهربائية العظمى المخزنة في المكثفة $E_{C_{max}}$.

3.3.2. عيّن بيانيا قيمة الدّور الذاتي T_0 للدارة المهتزة ثم استنتج قيمة الذاتية L للوشيعة.



الشكل 6. تطور الطاقة الكهربائية المخزنة في المكثفة بدلالة الزمن

التمرين التجريبي: (06 نقاط)

توجد الإسترات العضوية في مختلف الصناعات الغذائية، النسيجية، العطرية... إلخ، من بينها إيثانوات الإيثيل ذو الصيغة الكيميائية $CH_3COOC_2H_5$.

يهدف هذا التمرين إلى تحضير إيثانوات الإيثيل في المخبر انطلاقا من تفاعل حمض عضوي وكحول.

المعطيات: $M(CH_3COOC_2H_5) = 88\ g \cdot mol^{-1}$

1. نشكل مزيج متساوي المولات من حمض عضوي (A) وكحول (B) بإضافة قطرات من حمض الكبريت المركز عند درجة حرارة ثابتة $100^0 C$ لاصطناع إيثانوات الإيثيل.

1.1. حدّد الصيغة الجزيئية نصف المفصلة مع التسمية لكل من الحمض العضوي (A) والكحول (B).

2.1. اكتب معادلة التفاعل الحادث بين كل من الحمض (A) والكحول (B)، اذكر خصائصه.

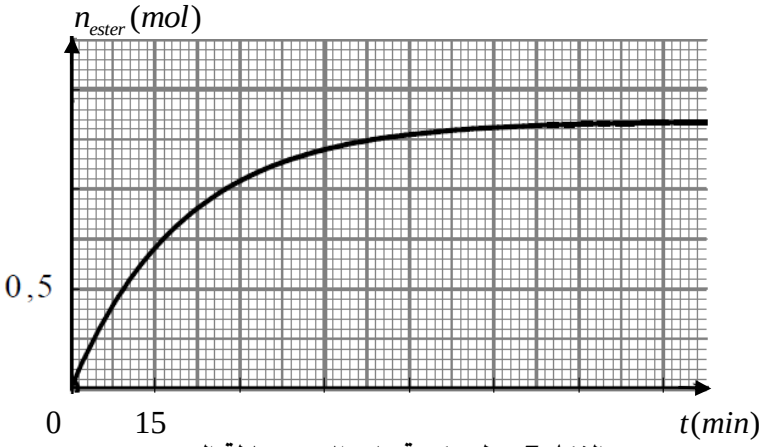
3.1. اختر قيمة ثابت التوازن K لهذا التحوّل من بين القيم الآتية: $K = 4$، $K = 2,25$، $K = 10^{-3}$ مع التعليل.

4.1. إنّ متابعة كمية مادة الإستر المتشكل في التحول السابق مكنّت من الحصول على الشكل 7 الذي يمثل تطور كمية مادة الإستر المتشكل في المزيج بدلالة الزمن $n_{ester} = f(t)$.

بالاعتماد على الشكل 7:

1.4.1. بيّن أنّ الكمية الابتدائية للمتفاعلين: $n_0(A) = n_0(B) = 2mol$.

2.4.1. استنتج مردود التفاعل $r\%$.



الشكل 7. تطور كمية مادة الإستر بدلالة الزمن

5.1. أذكر طريقتين يمكن من خلالهما تحسين مردود هذا التفاعل.

2. نأخذ كتلة m من الإستر السابق ونضعها في حجم $V = 100\ mL$ من محلول هيدروكسيد الصوديوم $(Na^+(aq) + HO^-(aq))$ تركيزه المولي $c = 10^{-2}\ mol \cdot L^{-1}$ وبالتسخين المرتد يحدث التفاعل التام المنمذج بالمعادلة الآتية:

$$CH_3COOC_2H_5(\ell) + HO^-(aq) = CH_3COO^-(aq) + C_2H_5OH(\ell)$$

إنّ المتابعة الزمنية لهذا التفاعل سمحت بحساب التركيز المولي لشوارد الهيدروكسيد $[HO^-(aq)]$ في الوسط التفاعلي في لحظات مختلفة والمسجلّة في الجدول الآتي:

$t(min)$	0	5	10	30	50	70	90	110	120
$[HO^-]mmol \cdot L^{-1}$	10,00	8,00	6,00	2,50	1,00	0,40	0,10	0,04	0,04
$x(mmol)$									

1.2. اقترح طريقة تمكّننا من المتابعة الزمنية لهذا التحول الكيميائي.

2.2. أنشئ جدولاً لتقدم التفاعل.

3.2. أثبت أنّ عبارة تقدم التفاعل $x(t)$ تعطى بالعلاقة الآتية: $x(t) = 10^{-3} - 0,1 \times [HO^-]$ حيث x بـ (mol).

4.2. أكمل الجدول السابق ثم ارسم منحنى تطور تقدم التفاعل بدلالة الزمن $x = f(t)$.

5.2. عرّف زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$ ثم حدّد قيمته.

6.2. احسب السرعة الحجمية للتفاعل v_{VOL} عند اللحظتين $t = 0$ و $t = 70\ min$، كيف تتطور هذه السرعة؟

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع الثاني على 04 صفحات (من الصفحة 6 من 9 إلى الصفحة 9 من 9)

التمرين الأول: (04 نقاط)

يُعتبر البلوتونيوم من المعادن الثقيلة غير الطبيعية والذي يتم الحصول عليه في المفاعلات النووية إنطلاقا من اليورانيوم 238. تضم عائلة البلوتونيوم أكثر من 15 نظيرا من بينها البلوتونيوم 241.

نواة البلوتونيوم $^{241}_{94}Pu$ نواة انشطارية وذلك عند قذفها بنيترون كما أنها نواة مشعة تصدر جسيمات β^- وإشعاعات γ.

يهدف التمرين إلى دراسة تفكك نواة البلوتونيوم 241 وانشطارها.

المعطيات:

$m_n = 1{,}00866\,u \quad ; \quad m_p = 1{,}00728\,u \; ; \quad m\left(^{241}Pu\right) = 241{,}00514\,u \; ; \quad m\left(^{141}Cs\right) = 140{,}79352\,u$

$E_l\left(^{98}Y\right) = 832{,}91\,MeV \quad ; \quad 1u = 931{,}5\,MeV/c^2 \quad ; \; N_A = 6{,}023\times10^{23}\,mol^{-1}$

العنصر	اليورانيوم	النيبتونيوم	البلوتونيوم	الأميريكيوم
رمز النواة	$_{92}U$	$_{93}Np$	$_{94}Pu$	$_{95}Am$

1. دراسة تفكك نواة البلوتونيوم 241:

1.1. عرّف كل من: نواة انشطارية، نواة مشعة.

2.1. أعط تركيب نواة البلوتونيوم 241.

3.1. اكتب معادلة التفكك الإشعاعي لنواة البلوتونيوم 241 باعتبار النواة البنت المتشكلة تكون في حالة إثارة.

4.1. فسّر إصدار نواة البلوتونيوم 241 لإشعاعات γ.

2. انشطار نواة البلوتونيوم 241:

يمكن نمذجة تفاعل انشطار النووي بالمعادلة الآتية:

$$^{241}_{94}Pu + ^{1}_{0}n \rightarrow ^{141}_{55}Cs + ^{98}_{39}Y + 3\,^{1}_{0}n$$

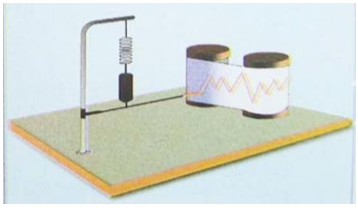
1.2. احسب طاقة الربط لكل من النواتين $^{241}_{94}Pu$ و $^{141}_{55}Cs$ ثم حدّد أيهما أكثر استقرار.

2.2. احسب الطاقة المحررة E_{lib} من انشطار نواة البلوتونيوم 241.

3.2. مثل مخطط الحصيلة الطاقوية لتفاعل انشطار نواة البلوتونيوم 241.

4.2. احسب مقدار الطاقة المحررة E'_{lib} عن انشطار $1g$ من البلوتونيوم 241.

التمرين الثاني: (04 نقاط)



لقياس شدة الزلزال يستعمل راسم اهتزاز ميكانيكي والذي يحتوي على نواس مرن شاقولي.

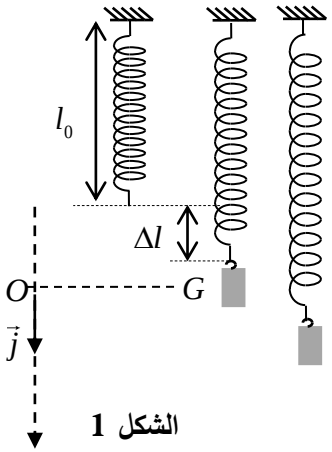
يهدف هذا التمرين إلى دراسة حركة مركز عطالة جسم صلب معلق بنابض مرن.

المعطيات:

- تهمل جميع قوى الاحتكاك؛
- شدة شعاع حقل الجاذبية الأرضية $g = 9,8\,N\cdot kg^{-1}$
- $\pi^2 \approx 10$

يتكون نواس مرن شاقولي من جسم صلب (S) كتلته $m = 25g$ ونابض مرن طوله وهو فارغ l_0 حلقاته غير متلاصقة مهمل الكتلة وثابت مرونته k الشكل 1.

لدراسة حركة مركز العطالة G للجسم (S)، نختار معلما $(O,\vec{j})$ مرتبط بمرجع سطحي أرضي نعتبره غاليليا.



الشكل 1

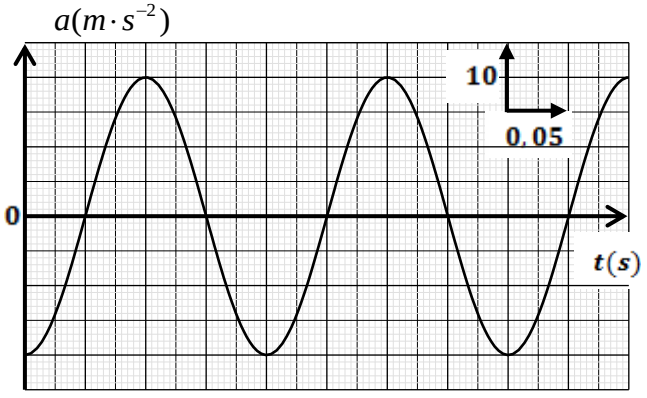
عند التوازن ينطبق G مع النقطة O مبدأ المعلم.

1. عبّر عن طول النابض l_e عند التوازن بدلالة g, k, l_0 و m.

علما أن: $\Delta l = l_e - l_0$.

2. انطلاقا من وضع التوازن O، نزيح الجسم (S) شاقوليا نحو الأسفل بمسافة Y_m في الاتجاه الموجب ونحرره في اللحظة $t = 0$ دون سرعة ابتدائية.

يمثل الشكل 2 تطور التسارع a لحركة مركز العطالة G للجسم بدلالة الزمن $a = f(t)$.



الشكل 2. تطور التسارع بدلالة الزمن

1.2. بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، جِد المعادلة التفاضلية التي تحققها فاصلة المتحرك $y(t)$.

2.2. يكتب حل المعادلة التفاضلية السابقة على الشكل:

$$y(t) = Y_m \cos\left(\frac{2\pi}{T_0}t + \varphi\right)$$

1.2.2. جِد عبارة الدور الذاتي T_0 بدلالة m و k.

2.2.2. حدّد قيمة كل من T_0، φ و Y_m.

3.2.2. استنتج قيمة ثابت مرونة النابض k.

التمرين الثالث: (06 نقاط)

الجزءان الأول والثاني مستقلان.

الجزء الأول: دراسة تفاعل حمض الإيثانويك مع الماء

1. في درجة الحرارة $25°C$، نقيس pH محاليل مائية لحمض الإيثانويك ذات تراكيز مولية c مختلفة، فنجد النتائج المبينة في الجدول الآتي:

رمز المحلول	S_1	S_2	S_3	S_4
$c(mol\cdot L^{-1})$	$1,0\times10^{-2}$	$1,0\times10^{-3}$	$1,0\times10^{-4}$	$1,0\times10^{-5}$
pH	3,4	3,9	4,4	4,9

1.1. اكتب معادلة التفاعل المنمذج لانحلال حمض الإيثانويك في الماء.

2.1. بالاستعانة بجدول التقدم، جِد النسبة النهائية لتقدم التفاعل τ_f بدلالة c و pH.

3.1. احسب قيمة τ_f من أجل المحلول S_1، ماذا تستنتج؟

4.1. من أجل المحاليل الحمضية الممددة $\left(c\le 5,0\times10^{-2}mol\cdot L^{-1}\right)$ يمكن اعتماد الفرضية التالية: تركيز الأساس المرافق للحمض المنحل في الماء مهمل مقارنة بتركيز المحلول c.

1.4.1. بيّن في هذه الحالة أنه يعبر عن pH المحلول بالعلاقة التالية: $pH=\frac{1}{2}(pKa-logc)$

2.4.1. مثّل المنحنى البياني $pH=f(-logc)$.

3.4.1. استنتج القيمة العددية لثابت الحموضة pKa للثنائية: $CH_3COOH(aq)/CH_3COO^-(aq)$

الجزء الثاني: دراسة العمود فضة–حديد

المعطيات:

- الثنائيتان المشاركتان في التفاعل هما: $Ag^+(aq)/Ag(s)$ ، $Fe^{2+}(aq)/Fe(s)$
- ثابت فاراداي $1F=96500C\cdot mol^{-1}$

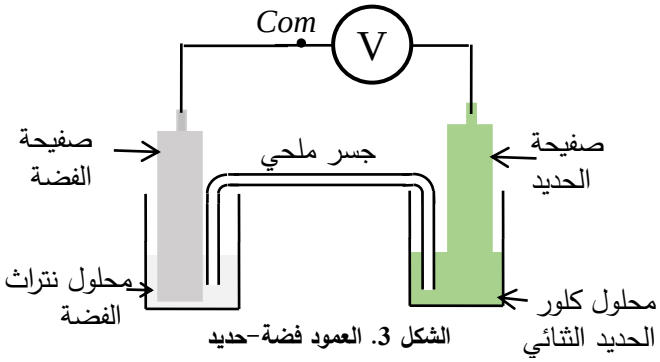
ننجز العمود فضة–حديد باستعمال الأدوات والمواد لتالية:

– بيشر يحتوي على حجم $V_1=100mL$ من محلول مائي لِنترات الفضة $\left(Ag^+(aq)+NO_3^-(aq)\right)$ تركيزه المولي c_1.

– بيشر يحتوي على نفس الحجم $V_2=V_1$ من محلول مائي لكلور الحديد الثنائي $\left(Fe^{2+}(aq)+2Cl^-(aq)\right)$ تركيزه المولي $c_2=c_1$.

– صفيحة من الفضة وصفيحة من الحديد.

– جسر ملحي.



الشكل 3. العمود فضة–حديد

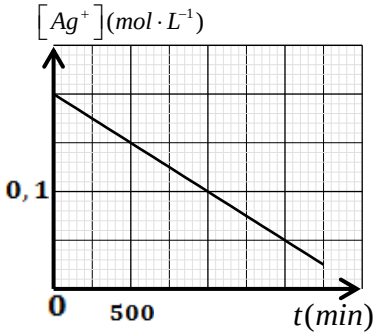
نربط قطبي العمود بجهاز الفولطمتر كما هو موضح في الشكل 3، فيشير إلى توتر كهربائي قيمته $U_0=-1,24V$

1. ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها جهاز الفولطمتر؟

2. اكتب الرمز الاصطلاحي للعمود المدروس.

3. اكتب المعادلتين النصفيتين الالكترونيتين للأكسدة والإرجاع الحادثتين عند المسريين ثم استنتج معادلة التفاعل المنمذج للتحول الحادث أثناء اشتغال العمود.

4. يمثل الشكل 4 بيان تطور التركيز المولي $\left[Ag^+\right]$ بدلالة الزمن t.



الشكل 4. تطور $\left[Ag^+\right]$ بدلالة الزمن

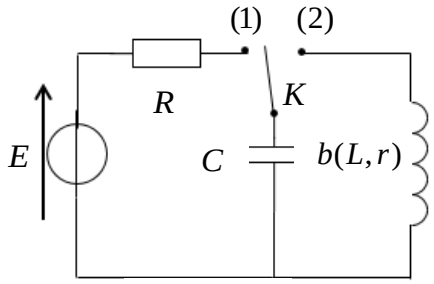
1.4. بيّن أن: $\left[Ag^+\right]=C_1-\frac{I}{V_1\cdot F}t$

2.4. بالاستعانة بالبيان، حدّد قيمة شدة التيار الكهربائي I وكذا التركيز المولي الابتدائي لمحلول نترات الفضة c_1.

التمرين التجريبي: (06 نقاط)

ننجز التركيب التجريبي الممثل في الشكل 5 والمتكون من العناصر الكهربائية التالية:

- مولد توتر كهربائي ثابت قوته المحركة الكهربائية $E = 6\,V$
- ناقل أومي مقاومته R
- مكثفة سعتها C
- وشيعة b ذاتيتها L ومقاومتها r
- بادلة K

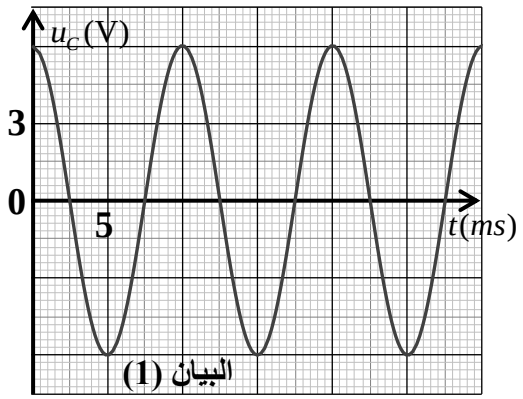


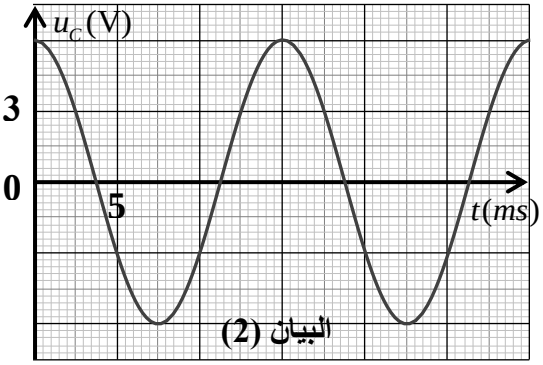
الشكل 5

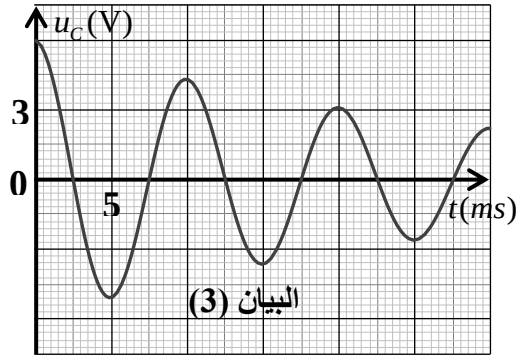
1. نضع البادلة في الوضع (1) فتشحن المكثفة كليا وتخزن كمية من الكهرباء قدرها: $Q_0 = 1{,}32\times10^{-4}C$. احسب الطاقة الأعظمية التي تخزنها المكثفة في نهاية عملية الشحن واستنتج سعة المكثفة.
2. نُنجز ثلاث تجارب باستعمال في كل مرة إحدى الوشائع الثلاث b_1 ، b_2 و b_3 ذات المميزات التالية:

$b_1(L_1 = 260\,mH, r_1 = 0)$ ، $b_2(L_2 = 115\,mH, r_2 = 0)$ ، $b_3(L_3, r_3 = 10\,\Omega)$.

في كل تجربة نشحن المكثفة كليا ونضع البادلة في الوضع (2)، يسمح تجهيز *ExAO* بالحصول على البيانات التالية للتوتر الكهربائي بين طرفي المكثفة بدلالة الزمن $u_C(t)$.







1.2. حدّد نمط الاهتزازات الذي يبينه البيان(1) والبيان(3).

2.2. أرفق كل بيان بالوشيعة التي توافقه في التجربة مع التعليل.

3.2. نعتبر حالة تفريغ المكثفة في الوشيعة $b_2(L_2 = 115\,mH, r_2 = 0)$

1.3.2. جِد المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر الكهربائي بين طرفي المكثفة $u_C(t)$.

2.3.2. يعطى حل المعادلة التفاضلية بالشكل:

$$u_C(t) = U_{C_{max}} \cos\left(\frac{2\pi}{T_0}t + \varphi\right)$$

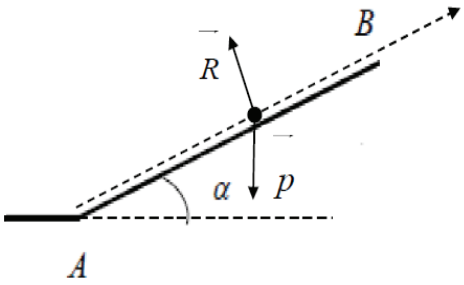
جِد قيمة كل من: $U_{C_{max}}$ ، T_0 ، ω_0 و φ.

3.3.2. بيّن أن الطاقة الكلية للدارة L,C ثابتة، احسب قيمتها.

4.2. فسّر لماذا تتناقص سعة الاهتزازات في البيان (3).

انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول: (04 نقاط)		
1.1. تعريف النواة المشعة: هي نواة غير مستقرة تسعى للإستقرار من خلال التفكك التلقائي إلى نواة أكثر إستقرارا مع إنبعاث جسيمة α وβ^- و β^+ تكون مرفوقة بالإشعاع γ.	0.25	1
– تعريف الإشعاع β^- : هو جُسيم ${}^{0}_{-1}e$ ناتج عن تحول نترون الى بروتون.	0.25	
2.1. معادلة التفكك النووي : ${}^{60}_{27}Co \rightarrow {}^{A}_{Z}X + {}^{0}_{-1}e$ حسب قانوني الانحفاظ: ${}^{60}_{28}Ni \Leftrightarrow {}^{A}_{Z}X \Leftarrow \begin{cases} 60 = A + 0 & \Rightarrow A = 60 \\ 27 = Z - 1 & \Rightarrow Z = 28 \end{cases}$	0.50	
1.2. التأكد من العلاقة: $m(t) = m_0.e^{-\lambda t}$ من قانون التناقص الإشعاعي $N(t) = N_0.e^{-\lambda t}$ $\frac{M.N(t)}{N_A} = \frac{M.N_0(t)}{N_A}.e^{-\lambda t} \Rightarrow m(t) = m_0.e^{-\lambda t}$ 0.25 0.25	0.5	3
2.2. تحدد الكتلة m_0 بيانيا $m_0 = 2g$	0.25	
3.2. تعريف زمن نصف العمر $t_{1/2}$: هو الزمن اللازم لتفكك أو بقاء نصف عدد الأنوية المشعة الابتدائية.	0.25	
تعيين قيمته بيانيا : $m(t_{1/2}) = m_0 / 2 = 1g$ بالإسقاط نجد $t_{1/2} = 5,2\,ans$ $t_{1/2}$ أكبر أو يساوي 5.2 سنة أو $t_{1/2}$ أصغر أو يساوي 5.6 سنة	0.25	
4.2. إثبات العبارة: $m(t_{1/2}) = \frac{m_0}{2} = m_0.e^{-\lambda t_{1/2}} \Rightarrow \lambda = \frac{ln2}{t_{1/2}}$ $\lambda = \frac{ln2}{t_{1/2}}$	0.25	
حساب قيمته: $\lambda = \frac{ln2}{5,2} = 0,133\,ans^{-1} = 4,2 \times 10^{-9}\,s^{-1}$	0.25	
5.2. حساب عدد الأنوية المشعة الابتدائية: 0.25 $N_0 = \frac{m_0}{M} \cdot N_A = 2 \times 10^{22}\,noy$	0.25	
6.2. حساب النشاط الإشعاعي A_0 $A_0 = \lambda.N_0 = 8,4 \times 10^{13}\,\text{Bq}$ 0.25 0.25	0.25 0.25	
7.2. تحديد المدة الزمنية: $m(t) = 0,25\,m_0 = m_0.e^{-\lambda t}$ بالاسقاط نجد t=10.4 ans	0.50	

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزاة	العلامة مجموع
التمرين الثاني: (04 نقاط) **(1** **1**.1.1. احصاء وتمثيل القوى المؤثرة على مركز عطالة الجملة: – قوة الثقل $\vec{p}$ – رد فعل المستوي $\vec{R}$  	0.25 0.25	**2.75**
1.2.1. المعادلة التفاضلية للسرعة: $\sum \overrightarrow{F_{ext}} = m.\overrightarrow{a_G} \Rightarrow \vec{p} + \vec{R} = m.\overrightarrow{a_G}$ بالأسقاط: $-m.g.\sin\alpha = m.a_G$ ومنه نجد: $\frac{dv}{dt} + g.sin\alpha = 0$	0.25 0.25	
1.3.1. حساب a_G: $a_G = \frac{dv}{dt} = -9,8\,sin(20°) = -3,35 m\cdot s^{-2}$	0.25	
1.1.2. طول المسار: المتزحلق وصل الى النقطة B بسرعة $v_B = 8 m\cdot s^{-1}$ من القيم المعطاة لدينا: $v_B^2 = (8)^2 = 64 m^2\cdot s^{-2}$ ومنه: $x = AB = 3,6m$	0.25	
1.2.2. التسارع التجريبي a'_G: لدينا: $\begin{cases} v^2 = 2a'_G x + v_A^2 \\ v^2 = Ax + B \end{cases} \Rightarrow a'_G = \frac{A}{2} = -5\, m\cdot s^{-2}$ حيث $A = \frac{64-100}{3.6-0} = -10\, m\cdot s^{-2}$ يمثل ميل المنحنى. إن: a'_G لا تساوي a_G .	0.25 0.25	
1.3.2. التخمين: فرضية إهمال قوى الاحتكاك على المسار AB غير صحيحة. المقدار الفيزيائي المميز: قوى الاحتكاك f حساب شدة قوة الاحتكاك f . بتطبيق القانون الثاني لنيوتن $\sum \overrightarrow{F_{ext}} = m\cdot\overrightarrow{a'_G} \Rightarrow \vec{p} + \vec{R} + \vec{f} = m\cdot\overrightarrow{a'_G}$ بالإسقاط نجد: $f = -\ m(g\times sin\alpha + a'_G) = 131,8\text{N}$	0.25 0.25 0.25	
(2 **1**.2. معادلة المسار: بتطبيق القانون الثاني لنيوتن $\sum \overrightarrow{F_{ext}} = m.\overrightarrow{a_G} \Rightarrow \vec{p} = m.\overrightarrow{a_G}$	0.25	

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
بالإسقاط: $\begin{cases} Ox: a_x = 0 \\ Oz: a_z = -g \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x(t) = (v_B \cos\alpha)t \quad .....(1) \\ z(t) = -\frac{1}{2}gt^2 + (v_B \sin\alpha)t + z_0 \quad .....(2) \end{cases}$	0.25	**1.25**
من (1) و (2) نجد معادلة المسار: $z(t) = -\frac{g}{2v_B^2 \cos^2\alpha}x^2 + (\tan\alpha)x + z_0$	0.25	
فتكون الثوابت: $c = z_0 = OB$ ، $b = \tan\alpha$ ، $a = -\frac{g}{2v_B^2 \cos^2\alpha}$	0.25	
قيمة z_0 : $z_0 = AB\sin\alpha = 1,23m$		
2.2. حساب المسافة OD : $z = 0 \Rightarrow -\frac{g}{2v_B^2 \cos^2\alpha}x^2 + (\tan\alpha)x + z_0 = 0$ ومنه $x = OD = 6,4m$	0.25	
أو: حساب الزمن من (2) تساوي الصفر ومنه نعوض في (1).		
التمرين الثالث: (06 نقاط)		**3.25**
(1		
1.1.	0.25	
1.1.1. طبيعة ثنائي القطب D : مكثفة.	0.25	
التعليل: لأن شدة التيار منعدمة في النظام الدائم.		
1.2.1. التوتر الأعظمي $U_{Dmax} = E = R.I_0 = 100 \times 0,12 = 12V$	0.25	
1.2.		
1.2.1. التأكد من المعادلة التفاضلية للتوتر U_C :	0.25	
$u_R(t) + u_C(t) = E \Rightarrow RC\frac{du_C}{dt} + u_C(t) = E \Rightarrow \frac{du_C}{dt} + \frac{1}{RC}u_C(t) = \frac{E}{RC}$	0.25	
من الشكل $\frac{du_C}{dt} + A.u_C = B$ حيث: $\begin{cases} A = 1/RC \\ B = E/RC \end{cases}$	0.25 0.25 0.25	
1.2.2. المعادلة التفاضلية للتوتر u_C تقبل $u_C = E(1 - e^{-t/RC})$ حلاً لها:	0.25	
التعليل: لأن العبارة $u_C = E(1 - e^{-t/RC})$ تحقق المعادلة التفاضلية.	0.25	
1.3.2. من البيان: ثابت الزمن $\tau = 0,02s$ ، $c = \frac{\tau}{R} = \frac{0,02}{100} = 2 \times 10^{-4}F$	0.25 0.25 0.25	
(2		
2.1. المعادلة التفاضلية لـ: $q(t)$	0.25	
$u_b(t) + u_C(t) = 0 \Rightarrow \quad L\frac{di(t)}{dt} + u_C(t) = 0$	0.25	
ومنه: $\frac{d^2q(t)}{dt^2} + \frac{1}{LC}q(t) = 0$	0.25	

ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
2.2 العبارة الحرفية للثابتين Q_0 و T_0 : بتعويض الحل في المعادلة التفاضلية نجد : $T_0 = 2\pi\sqrt{LC}$ ومن الشروط الابتدائية $Q_0 = CE$	0.25 0.25	**2.75**
2.3.2 **1.3.2** الوشيعة صرفة $(r=0)$: لأنه لا يوجد ضياع في الطاقة.	0.25	
2.3.2 حساب $E_{C\ max}$: $E_{C\ max} = \frac{1}{2}C.E^2 = \frac{1}{2}\times 2\times 10^{-4}\times (12)^2 = 14,4mJ$	0.25 0.25	
3.3.2 $T_0 = 2\cdot T_{Energie} = 2\times 10\,ms = 20ms$ استنتاج الذاتية L للوشيعة: $T_0 = 2\pi\sqrt{LC} \Rightarrow L = \frac{T_0^2}{4\pi^2 C} = \frac{(0.02)^2}{40\times 2\times 10^{-4}} = 0,05\text{H}$	0.25 0.25 0.25	
التمرين التجريبي: (06 نقاط) **(1** **1.1** الصيغ الجزيئية نصف المفصلة مع التسمية: الحمض (A) : CH_3COOH حمض الإيثانويك 0.25 الكحول (B) : CH_3CH_2OH الإيثانول 0.25	0.50	3.0
2.1 معادلة التفاعل الحادث: $CH_3COOH(aq)+CH_3CH_2OH(aq)=CH_3COOC_2H_5(aq)+H_2O(l)$ خصائصه: . محدود، لا حراري، بطيء.	0.25 0.25	
3.1 الكحول أولي فإن ثابت التوازن: $k=4$ 0.25	0.25	
4.1 **1.4.1** تبيان أن: $n_0(A) = n_0(B) = 2mol$ عبارة ثابت التوازن $k = \frac{x_f^2}{(n_0 - x_f)^2} \Rightarrow n_0 = x_f\left(\frac{1+\sqrt{k}}{\sqrt{k}}\right)$ من البيان فإن $x_f = 1,34\,mol$ و $K=4$ فنجد: $n_0 = 2\,mol$	0.25 0.25 0.25	
2.4.1 مردود تفاعل الأسترة: $r\% = \frac{x_f}{x_{max}}\times 100 = \frac{n_{f\,ester}}{n_0(A)}\times 100 = \frac{1,34}{2}\times 100 = 67\%$ 0.25 0.25 يمكن الاستنتاج دون حساب	0.50	
5.1 يمكن تحسين المردود: – استعمال مزيج ابتدائي غير متساوي المولات ـ باستبدال حمض الإيثانويك بكلور الإيثانويل	0.25 0.25	

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
2) **1.2**. يمكن انجاز متابعة زمنية عن طريق قياس الناقلية أو قياس الـ pH .	0.25	
2.2. جدول التقدم للتفاعل	0.25	
3.2. إثبات العلاقة: $x(t) = 10^{-3} - 0,1\times\left[HO^-\right]$ من جدول التقدم: $\left[HO^-\right]V = cV - x(t) \Rightarrow x(t) = 10^{-3} - 0,1\left[HO^-\right]$ 0.25 0.25	0.5	

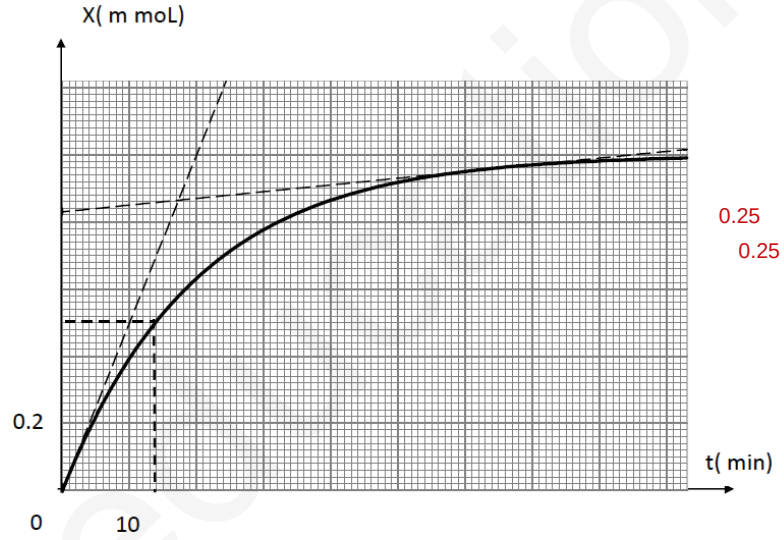
المعادلة		$CH_3COOC_2H_{5(aq)} + HO^-_{(aq)} = CH_3COO^-{}_{5(aq)} + C_2H_5OH_{(\ell)}$			
ح. الجملة	التقدم	كمية المادة (mol)			
ح. ابتدائية	0	$n_0 = \frac{m}{M}$	$n_0(HO^-) = cV$	0	0
ح. انتقالية	x	$n_0 - x$	$cV - x$	x	x
ح. نهائية	x_f	$cV - x_f$	$cV - x_f$	x_f	x_f

ency-education.com

العلامة مجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
3.0	0.75	**4.2.** تكملة الجدول $x(t)=f(t)$. 0.25

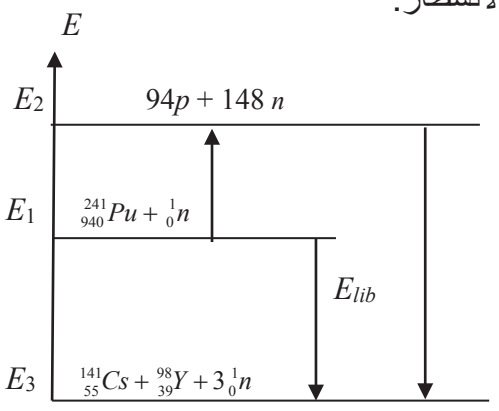
$t(min)$	0	5	10	30	50	70	90	110	120
$[HO^-]mmol\cdot L^{-1}$	10,00	8,00	6,00	2,50	1,00	0,40	0,10	0,04	0,04
$x(mmol)$	0,00	0,20	0,40	0,75	0,90	0,96	0,99	1,00	1,00

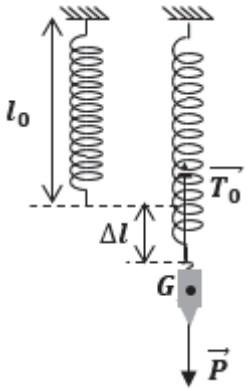
رسم المنحنى البياني: $x=f(t)$



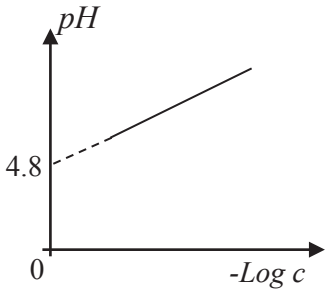
0.25
0.25

	0.25	**5.2.** تعريف زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$: هو المدة الزمنية اللازمة لبلوغ تقدم التفاعل نصف قيمته الأعظمية.
	0.25	تحديد قيمته: من البيان وبعد الإسقاط نجد : $t_{1/2}=14min$
	0.25	**6.2.** حساب السرعة الحجمية للتفاعل v_{VOL} : $v_{VOL}=\frac{1}{V}\cdot\frac{dx}{dt}$
	0.25	$v_{VOL}(0)=\frac{1}{0,1}\cdot\frac{(1-0)}{(20-0)}=0,5mmol/L\cdot min$
	0.25	$v_{VOL}(70min)=\frac{1}{0,1}\cdot\frac{(0,97-0,83)}{(70-0)}=0,02mmol/L\cdot\min$
	0.25	تطور السرعة: تتناقص السرعة الحجمية مع مرور الزمن وهذا راجع لتناقص التصادمات الفعالة بين المتفاعلات.

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول : (04 نقاط)		
1. دراسة نواة البلوتونيوم 214:		
1.1. النواة الانشطارية: هي نواة ثقيلة قابلة للانقسام عند قذفها بنيترون إلى نواتين خفيفتين أكثر استقرارا مع تحرير طاقة.	0.25	**1.50**
النواة المشعة: هي نواة غير مستقرة تسعى إلى الاستقرار عن طريق التفكك التلقائي لتتحول إلى نواة أكثر استقرارا مع إصدار إشعاعات.	0.25	
2.1. تركيب نواة البلوتونيوم 241 94 بروتون 147 نيترون	0.25	
3.1. كتابة معادلة التفكك الإشعاعي لنواة Pu : $^{241}_{94}Pu \rightarrow {}^{A}_{Z}X^{*} + {}^{0}_{-1}e$ $^{241}_{94}Pu \rightarrow {}^{241}_{95}Am^{*} + {}^{0}_{-1}e$	0.50	
4.1. إصدار γ ناتج عن انتقال النواة البنت المتشكلة من حالة مثارة إلى حالة أقل طاقة.	0.25	
2. انشطار نواة البلوتونيوم 214:		
1.2. حساب طاقة الربط لنواة البلوتونيوم 241: $E_l(^{241}_{94}Pu) = \Delta m.c^2 = 1818,47MeV$	0.25	**2.50**
حساب طاقة الربط لنواة السيزيوم 141: $E_l(^{141}_{55}Cs) = \Delta m.c^2 = 1259,05MeV$	0.25	
$\frac{E_l(^{241}Pu)}{A} = 7,54\,MeV/nuc$	0.25	
$\frac{E_l(^{141}Cs)}{A} = 8,93\,MeV/nuc$	0.25	
$\frac{E_l(^{141}Cs)}{A} > \frac{E_l(^{241}Pu)}{A}$ وبالتالي نواة السيزيوم 141 أكثر استقرارا من نواة البلوتونيوم 241.	0.25	
2.2. حساب الطاقة المحررة E_{lib} من انشطار نواة البلوتونيوم 241 : $\lvert E_{lib}\rvert = (m_i - m_f).c^2 = 273,49MeV$ تقبل الاجابة باستعمال El	0.25	
3.2. مخطط الحصيلة الطاقوية لتفاعل الانشطار:  	0.50	

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
4.2. حساب الطاقة المحررة من انشطار $1g$ من البلوتونيوم 241: $\left\|E'_{lib}\right\| = N \cdot \left\|E_{lib}\right\| = \frac{m}{M} \cdot N_A \cdot \left\|E_{lib}\right\| = 6,83 \times 10^{23}\ MeV$	0.50	
التمرين الثاني : (04 نقاط) 1. **عبارة الطول l_e عند التوازن:**  الجملة المدروسة: {جسم (s)} مرجع الدراسة: الأرضي الذي نعتبره غاليلي عند التوازن: $\sum \overrightarrow{F_{ex}} = \vec{0} \Rightarrow \vec{p} + \overrightarrow{T_0} = \vec{0}$ بإسقاط العلاقة الشعاعية وفق المحور الشاقولي: $mg - ky_0 = 0$ حيث $y_0 = l_e - l_0$: وعليه: $l_e = l_0 + \frac{mg}{k}$	0.25 0.25 0.25 0.25	**1**
2. **1.2.** إيجاد المعادلة التفاضلية التي تحققها فاصلة المتحرك $y = f(t)$: بتطبيق القانون الثاني لنيوتن على الجملة في المرجع الأرضي الذي نعتبره غاليليا: $\sum \overrightarrow{F_{ext}} = m\overrightarrow{a_G} \Rightarrow \vec{P} + \vec{T} = m\overrightarrow{a_G}$ بإسقاط هذه العلاقة الشعاعية وفق المحور الشاقولي: $P - T = ma \Rightarrow mg - k(y + \Delta l) = ma \Rightarrow (mg - k\Delta l) - ky = ma$ من وضعية التوازن: $mg - k\Delta l = 0$ وعليه $\frac{d^2y}{dt^2} + \frac{k}{m}y = 0$	0.25 0.25 0.25 0.25	
2.2. **1.2.2.** إيجاد عبارة الدور الذاتي T_0 لدينا: $\frac{d^2y}{dt^2} + \frac{k}{m}y = 0$ وباشتقاق الفاصلة y مرتين ، نجد : $\frac{d^2y}{dt^2} = -\left(\frac{2\pi}{T_0}\right)^2 y$ وعليه : $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$	0.25 0.25 0.25	
2.2.2. قيمة كل من T_0 ، φ و Y_m . **قيمة T_0**: من البيان $T_0 = 0,2s$. **قيمة φ**: لدينا لما $t = 0$ فإن $y = +Y_m$ ومنه $\cos\varphi = +1$ وعليه $\varphi = 0$. **قيمة Y_m**: من البيان لما $t = 0$ فإن $a = -a_{max} = -20m \cdot s^{-2}$ حيث $a_{max} = \frac{4\pi^2}{T_0^2}Y_{max}$ وعليه $Y_m = 0,02m = 2cm$	0.25 0.25 0.25	**3**

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
2.3.2. استنتاج قيمة ثابت مرونته النابض: $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ ومنه $k = \frac{4\pi^2.m}{T_0^2} = 25N.m^{-1}$	0.25 0.25	
التمرين الثالث: (06 نقاط) **1. دراسة تفاعل حمض الايتانويك مع الماء**	0.25	**3.25**
1.1. كتابة معادلة التفاعل المنمذج لانحلال حمض الإيثانويك في الماء $CH_3-COOH(aq)+H_2O(l)=CH_3-COO^-(aq)+H_3O^+(aq)$		
1.2. إيجاد النسبة τ_f لتقدم التفاعل بدلالة c و pH بالاستعانة بجدول التقدم : $CH_3-COOH(aq)+H_2O(l)=CH_3-COO^-(aq)+H_3O^+(aq)$ $\forall t \geq 0$: $n-x_f$ بوفرة x_f x_f لدينا : $\tau_f = \frac{x_f}{x_m}$ من جدول التقدم: الماء موجود بوفرة ومنه المتفاعل المحد هو الحمض CH_3-COOH وعليه $x_m = n = cV$ إذن: $x_f = [H_3O^+]_f.V = 10^{-pH}.V$ $\tau_f = \frac{10^{-pH}}{c}$	0.25 0.25 0.25	
1.3. حساب قيمة النسبة τ_f لتقدم التفاعل للمحلول S_1 مع الاستنتاج: $\tau_f = 3,98\%$ نستنتج أن التفاعل غير تام لأن $\tau_f < 1$	0.25 0.25	
1.4. **1**.4.1. تبيان في حالة $c \leq 1,0\times10^{-2} mol\cdot L^{-1}$ عبارة pH هي: $pH = \frac{1}{2}(pka - \log c)$ لدينا: $pH = pka + log\frac{[CH_3COO^-]_f}{[CH_3COOH]_f}$ من جدول التقدم: $[CH_3COO^-]_f = [H_3O^+]_f$ $[CH_3COOH]_f = C - [CH_3COO^-]_f$ وباعتماد الفرضية، فإن $[CH_3COOH]_f = c$ إذن: $pH = pka + log\frac{[H_3O+]_f}{c}$ ومنه $pH - log[H_3O+]_f = pka - logc$ وعليه $pH = \frac{1}{2}(pka - logc)$	0.25 0.25 0.25	

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
1.2.4. تمثيل المنحنى البياني $pH = f(-logc)$  	0.50	
1.3.4. استنتاج القيمة العددية لثابت الحموضة pka للثنائية CH_3COOH / CH_3COO^- لدينا : نظريا $pH = \frac{1}{2}(pka - logc)$ معدلة البيان $pH = a + blogc$ بالمطابقة، نجد: $pka = 2a = 4,8$	0.25 0.25 0.25	
ثانيا : دراسة عمود الفضة – حديد: **1.** القيمة المسجلة على جهاز الفولطمتر: القيمة بالقيمة المطلقة هي القوة المحركة الكهربائية للعمود $E = 1,24V$	0.25	**0.25**
2. كتابة الرمز الاصطلاحي للعمود المدروس: القطب السالب لجهاز الفولطمتر (Com) مربوط بالصفيحة Ag و $U_0 < 0$ ومنه: الصفية Fe تمثل القطب السالب و Ag تمثل القطب الموجب وعليه الرمز الاصطلاحي للعمود هو: $\ominus Fe \left\| Fe^{2+} \right\| Ag^+ \left\| Ag \oplus \right.$	0.25	**0.25**
3. كتابة المعادلتين النصفيتين للأكسدة والإرجاع الحادثتين عند القطبين مع استنتاج معادلة التفاعل المنمذج للتحول الذي يحدث أثناء اشتغال العمود: المعادلتان النصفيتان: عند القطب الموجب: $Ag^+(aq) + e = Ag(s)$ عند القطب السالب: $Fe(s) = Fe^{2+}(aq) + 2\acute{e}$ معادلة التفاعل المنمذج للتحول الحادث أثناء اشتغال العمود: $2Ag^+(aq) + Fe(s) = 2Ag(s) + Fe^{2+}(aq)$	0.25 0.25 0.25	**0.75**
.4 **1.4.** تبيان أن: $\left[Ag^+\right] = c_1 - \frac{I}{V_1.\mathrm{F}}t$ بالاستعانة بجدول التقدم $\left[Ag^+\right] = \frac{n_1 - 2x}{V_1}$ مع $Q = I \cdot t = Z \cdot x \cdot \mathrm{F}$ حيث $Z = 2$ وعليه: $\left[Ag^+\right] = c_1 - \frac{I}{V_1.\mathrm{F}}t$	0.25 0.25	**1.50**

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
2.4. تحديد قيمة شدة التيار I معادلة البيان: $[Ag^+]=at+b$ ولدينا $[Ag^+]=c_1-\frac{I}{V_1\cdot F}t$ بمطابقة المعادلتين، نجد: $a=-\frac{I}{V_1\cdot F}$ ومنه $I=-V_1\cdot F\cdot a$ حيث: $a=-10^{-4}mol\cdot L^{-1}\cdot min^{-1}$ وعليه $I=16mA$ $c_1=b=0,2mol\cdot L^{-1}$	0.25 0.25 0.25 0.25	
التمرين التجريبي: (06 نقاط) **1.** الطاقة الأعظمية: $E_{Cmax}=\frac{1}{2}\times Q_0\times U_{Cmax}=\frac{1}{2}\times Q_0\times E$ $E_{C\max}=3,96\times10^{-4}J$ سعة المكثفة: $C=\frac{Q_0}{E}=22\times10^{-6}F$	0.25 0.25 0.25 0.25	1
2. **1.2.** نمط الاهتزازات الذي يبينه البيان (1): اهتزازات حرة غير متخامدة نمط الاهتزازات الذي يبينه البيان (3): اهتزازات حرة متخامدة	0.25 0.25	5
2.2. البيان (3): نظام شبه دوري لوجود مقاومة بالدارة فهو يوافق الوشيعة $b_3(L_3\ ,\ r_3=10\Omega)$، 0.25 البيانين (1) و (2) نظام دوري تنعدم فيهما المقاومة فهما يوافقان الوشيعتين $b_1(L_1=260mH,\ r_1=0)$ ، $b_2(L_2=115mH\ ,\ r_2=0)$ لكن: $L_2<L_1$ فإن: $T_2<T_1$ حسب عبارة الدور: $T=2\pi\sqrt{L\cdot C}$ 0.25 إذن: البيان (1) يوافق الوشيعة $b_2(L_2=115mH\ ,\ r_2=0)$ 0.25 والبيان (2) يوافق الوشيعة $b_1(L_1=260mH\ ,\ r_1=0)$ 0.25	4x0.25	
3.2. **1.3.2.** حالة تفريغ المكثفة في الوشيعة $b_2(L_2=115mH\ ,\ r_2=0)$ إيجاد المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر بين طرفي المكثفة $u_C(t)$: بتطبيق قانون جمع التوترات لدينا $u_C+u_L=0\Rightarrow u_C+L\frac{di}{dt}=0$ 0.25 حيث $i=\frac{dq}{dt}=C\frac{du_C}{dt}$ و 0.25 ومنه: $\frac{di}{dt}=C\frac{d^2u_C}{dt^2}$ بالتعويض في $LC\frac{d^2u_C}{dt^2}+u_C=0$ 0.25 نجد: $\frac{d^2u_C}{dt^2}+\frac{1}{LC}u_C=0$ 0.25	4x0.25	

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
2.3.2. حل المعادلة التفاضلية بالشكل: $u_C(t)=u_{Cmax}\cos\left(\frac{2\pi}{T_0}t+\varphi\right)$ - إيجاد قيمة كل من: U_{Cmax} و T_0، ω_0 و φ : $u_{C\max}=E=6V$ (القيمة العظمى للتوتر) $T_0=2\pi\sqrt{L\times C}=\frac{2\pi}{\omega_0}=10ms$ (الدور الذاتي للاهتزازات للبيان (1)) $\omega_0=\frac{2\pi}{T_0}=\frac{2\pi}{0.01}=200\pi\ \ rad/s$ (النبض الذاتي للاهتزازات) من البيان (1) لدينا لما $t=0$ يكون: $u_C(0)=U_{C\max}=U_{C\max}\cos\varphi\Rightarrow\cos\varphi=1\Rightarrow\varphi=0$ (الصفحة الابتدائية)	0.25 0.25 0.25 0.25	
3.3.2. إثبات أن الطاقة الكلية للدارة L,C ثابتة: $E_T=E_C+E_L=\frac{1}{2}Cu_C^2+\frac{1}{2}Li^2$ حيث $u_C=E\cos(\omega_0t+\varphi)$ 0.25 و $i=\frac{dq}{dt}=C\frac{du_C}{dt}=-C\omega_0E\sin(\omega_0t+\varphi)$ 0.25 $E_T=\frac{1}{2}CE^2\cos^2(\omega_0t+\varphi)+\frac{1}{2}L(-C\omega_0E)^2\sin^2(\omega_0t+\varphi)^2$ حيث: $T_0^2=4\pi^2L\times C$ 0.25 و $\omega_0^2=\frac{1}{LC}$ ومنه : $E_T=\frac{1}{2}CE^2=C^{te}$ نستنتج أن : طاقة الدارة LC ثابتة والدارة مثالية. قيمتها: $E_T=3,96\times10^{-4}\text{J}$ 0.25	4x0.25	
4.2. تفسير تناقص سعة الاهتزازات في البيان (3): تتناقص سعة الاهتزازات في البيان (3) نتيجة وجود مقاومة (وهي مقاومة الوشيعة b_3) أي هناك ضياع للطاقة على شكل حرارة بفعل جول.	0.50	

❀

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: **2019**
الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: **التكنولوجيا (هندسة الطرائق)** — المدة: **04 سا و 30 د**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

يحتوي الموضوع على (04) صفحات (من الصفحة 1 من 7 إلى الصفحة 4 من 7)

التمرين الأول: (07 نقاط)

I- فحم هيدروجيني أوكسجيني (A) كثافته البخارية بالنسبة للهواء d=1,52، من خصائصه أنه يتفاعل مع DNPH.

1) جد الصيغة المجملة للمركب (A).

2) اكتب الصيغة نصف المفصلة للمركب (A).

يعطى: $M_C = 12g.mol^{-1}$, $M_H = 1g.mol^{-1}$, $M_O = 16g.mol^{-1}$

II- من أجل تحضير مركب عضوي **(N)** يدخل في تركيب مادة صيدلانية تستعمل كمضاد للالتهابات، انطلاقا من المركب (A) نجري سلسلة التفاعلات التالية:

1) $(A) + CH_3MgCl \longrightarrow (B)$

2) $(B) + H_2O \longrightarrow (C) + MgClOH$

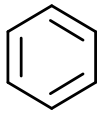
3) $(C) + SOCl_2 \longrightarrow (D) + SO_2 + HCl$

4) $(D) + Mg \xrightarrow{\text{الإيثر}} (E)$

5) $(E) + CO_2 \longrightarrow (F)$

6) $(F) + H_2O \longrightarrow (G) + MgClOH$

7) $(G) + PCl_5 \longrightarrow (H) + POCl_3 + HCl$

8) $(H) +$  $\xrightarrow{?} (I) + HCl$

9) $(I) \xrightarrow{Zn / H_3O^+} (J) + H_2O$

10) $(A) \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} (K)$

11) $(K) + PCl_5 \longrightarrow (L) + POCl_3 + HCl$

12) $(L) + (J) \xrightarrow{?} (M)$ **(موقع بارا)** $+ HCl$

13) $(M) + H_2 \xrightarrow{Ni}$ **المركب (N)**

1) جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات (B) ، (C) ، (D) ، (E) ، (F) ، (G) ، (H) ، (I) ، (J) ، (K) ، (L) و (M) و (N) .

2) اذكر الوسيط المستعمل في التفاعلين رقم 8 و 12.

3) يتميز المركب (N) بتماكب ضوئي. مثّل مماكباته حسب إسقاط فيشر.

4) نزع الماء من المركب (C) في وجود H_2SO_4 عند 170°C ينتج المركب (Q) و بلمرة المركب (Q) تعطي البوليمير (P).

أ- اكتب معادلات التفاعل المؤدية للمركب (Q) و البوليمير (P).

ب- أعط مقطع من البوليمير (P) يتكون من ثلاثة وحدات بنائية.

التمرين الثاني: (07 نقاط)

I- ثنائي غليسريد (A) له قرينة تصبن $I_s = 209,3$ ، يتكون من الحمض الدهني المشبع (B) والحمض الدهني (C).

1) احسب الكتلة المولية لثنائي الغليسريد (A).

يعطى: $M_C = 12g.mol^{-1}$, $M_H = 1g.mol^{-1}$, $M_O = 16g.mol^{-1}$, $M_K = 39,1g.mol^{-1}$

2) تُعَدّل كتلة 1g من الحمض الدهني المشبع (B) بـ 10 mL من NaOH (0,5N) .

أ- احسب الكتلة المولية للحمض الدهني (B).

ب- استنتج الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني (B).

3) الحمض الدهني (C) يرمز له بـ $C\mathbf{n}:2\Delta^{9,12}$.

أ- أعط عدد ذرات الكربون في الحمض الدهني (C).

ب- استنتج الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني (C).

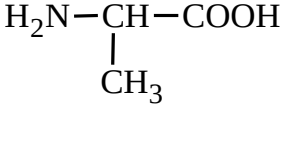
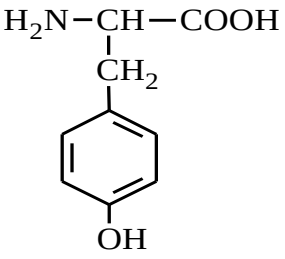
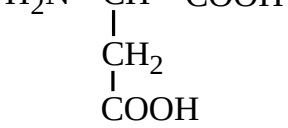
ج- اكتب تفاعل أكسدة للحمض الدهني (C) ببرمنغنات البوتاسيوم المركزة و في وسط حمضي.

4) اكتب الصيغ نصف المفصلة الممكنة لثنائي الغليسريد (A).

5) احسب قرينة اليود I_i لثنائي الغليسريد (A).

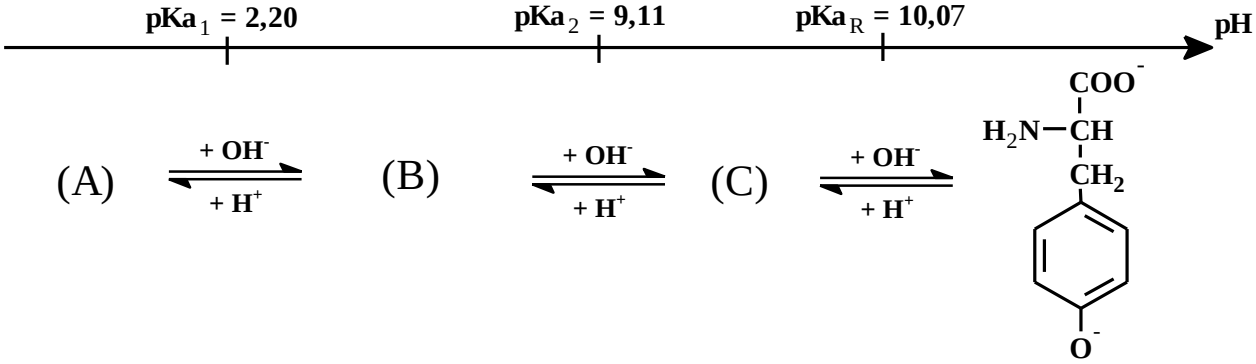
يعطى: $M_I = 127g.mol^{-1}$

II- لديك الأحماض الأمينية التالية:

الحمض الأميني	Ala	Tyr	Asp
الصيغة			

1) صنّف الأحماض الأمينية السابقة.

2) يتأين الحمض الأميني التيروزين Tyr عند تغير الـ pH وفق المخطط التالي:



أ- اكتب صيغ المركبات (A) ، (B) ، (C) .

ب- احسب قيمة الـ pH_i للحمض الأميني التيروزينTyr .

3) لديك ثلاثي الببتيد Ala-Asp-Tyr

أ- اكتب الصيغة نصف المفصلة لثلاثي الببتيد

ب- أعط صيغته الأيونية عند pH = 1 و عند pH = 13

التمرين الثالث: (06 نقاط)

1) يحترق 1,32g من البروبان $C_3H_{8(g)}$ في مسعر حراري (نهمل السعة الحرارية للمسعر) يحتوي على 723 g من الماء، فترتفع درجة حرارة الماء بمقدار $\Delta T = 22\ K$.

علماً أن السعة الحرارية الكتلية للماء $c_{H_2O} = 4,185\ J.g^{-1}.K^{-1}$.

أ- احسب كمية الحرارة Q الناتجة عن احتراق كتلة البروبان.

ب- ماهي قيمة أنطالبي احتراق البروبان الغازي $\Delta H^{\circ}_{comb}\left(C_3H_{8(g)}\right)$؟

يعطى: $M_C = 12g.mol^{-1}$, $M_H = 1g.mol^{-1}$

ج- اكتب معادلة الإحتراق التام للبروبان الغازي $C_3H_{8(g)}$.

د- جد أنطالبي تشكل البروبان الغازي $\Delta H_f^\circ\left(C_3H_{8(g)}\right)$.

يعطى: $\Delta H_f^\circ\left(H_2O_{(\ell)}\right)= -286\ kJ.mol^{-1}$, $\Delta H_f^\circ\left(CO_{2(g)}\right)= -393\ kJ.mol^{-1}$

2) احسب أنطالبي تشكل البروبان الغازي $\Delta H_f^\circ\left(C_3H_{8(g)}\right)$ من خلال طاقات الروابط ثم قارن بين النتيجتين.

يعطى: أنطالبي تصعيد الكربون عند 25°C $\Delta H_{sub}^\circ\left(C_{(s)}\right)= 717\ kJ.mol^{-1}$

الرابطة	H-H	C-H	C-C
$\Delta H_d^\circ\left(kJ.mol^{-1}\right)$	436	413	348

3) لديك التفاعلين التاليين:

$$C_3H_7Cl_{(\ell)} + H_{2(g)} \longrightarrow C_3H_{8(g)} + HCl_{(g)} \quad \Delta H_1^\circ = -52\ kJ.mol^{-1}$$

$$C_3H_{6(g)} + HCl_{(g)} \longrightarrow C_3H_7Cl_{(\ell)} \quad \Delta H_2^\circ = -72\ kJ.mol^{-1}$$

أ- استنتج أنطالبي هدرجة البروبن الغازي ΔH_3°.

$$C_3H_{6(g)} + H_{2(g)} \longrightarrow C_3H_{8(g)} \quad \Delta H_3^\circ = ?$$

ب- احسب أنطالبي تشكل كلور البروبان السائل $\Delta H_f^\circ\left(C_3H_7Cl_{(\ell)}\right)$.

يعطى: $\Delta H_f^\circ\left(HCl_{(g)}\right)= -92\ kJ.mol^{-1}$

ج- جد أنطالبي تفكك الرابطة C-Cl $\left(\Delta H_{d(C\text{-}Cl)}^\circ\right)$.

يعطى: $\Delta H_{vap}^\circ\left(C_3H_7Cl_{(\ell)}\right)= 27\ kJ.mol^{-1}$, $\Delta H_{d(Cl\text{-}Cl)}^\circ = 242\ kJ.mol^{-1}$

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع على (03) صفحات (من الصفحة 5 من 7 إلى الصفحة 7 من 7)

التمرين الأول: (07 نقاط)

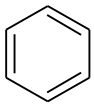
بوليمير (P) مقاوم ممتاز للحرارة والمواد الكيميائية يدخل في مكونات بذلة رجال الحماية المدنية.

من أجل تحضير البوليمير (P) نمر بالمراحل التالية:

I- المرحلة الأولى:

1) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H + CH_3-MgCl \longrightarrow (A)$

2) $(A) + H_2O \longrightarrow (B) + MgClOH$

3)  $+ (B) \xrightarrow{H_2SO_4} (C) + H_2O$

4) $(C) \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} (D) + 2CO_2 + 3H_2O$

5) $(D) + CH_3-Cl \xrightarrow{AlCl_3} (E)_{\text{(موقع ميتا)}} + HCl$

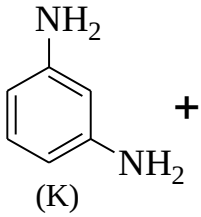
6) $(E) \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} (F) + H_2O$

- جد الصيغ نصف المفصلة للمركّبات (A) ، (B) ، (C) ، (D) ، (E) و (F).

II- المرحلة الثانية:

1) $(G) + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} (H) + H_2O$

2) $(H) + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} (I)_{\text{(موقع ميتا)}} + H_2O$

3) $(I) \xrightarrow[HCl]{Fe}$  $+ 4H_2O$

(K)

- جد الصيغ نصف المفصلة للمركّبات (G) ، (H) و (I) .

III- المرحلة الثالثة:

بلمرة المركب (F) مع المركب (K) تعطي البوليمير (P).

أ- ما نوع هذه البلمرة ؟

ب- مثل مقطعا لهذا البوليمير يتكون من وحدتين بنائيتين.

ج- إذا كانت درجة البلمرة تساوي 800 .

- احسب الكتلة المولية المتوسطة للبوليمير (P).

علماً أن: $M_H=1g.mol^{-1}$, $M_C=12g.mol^{-1}$, $M_O=16g.mol^{-1}$, $M_N=14g.mol^{-1}$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

I- ثنائي غليسيريد (A) يدخل في تركيبه الأحماض الدهنية التالية:

- حمض الأراشيدونيك : $C20:4\Delta^{5,8,11,14}$

- حمض البالمِتيك : $CH_3\text{-}(CH_2)_{14}\text{-}COOH$

1) اكتب معادلة تفاعل أكسدة حمض الأراشيدونيك بواسطة $KMnO_4$ في وسط من حمض H_2SO_4 .

2) جد الصيغ نصف المفصلة الممكنة لثنائي الغليسيريد (A).

3) احسب قرينة اليود I_i لثنائي الغليسيريد (A).

4) ما هي قيمة قرينة التصبن I_s لثنائي الغليسيريد (A) ؟

علماً أن: $M_H=1g.mol^{-1}$, $M_C=12g.mol^{-1}$, $M_O=16g.mol^{-1}$, $M_I=127g.mol^{-1}$, $M_K=39,1g.mol^{-1}$

II-التحليل المائي لثلاثي ببيتيد يعطي الأحماض الأمينية التالية: Asn , Ser , Glu

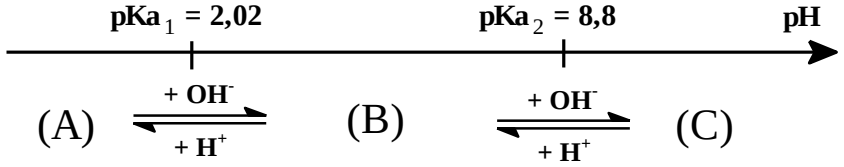
1) أ- صنّف الأحماض الأمينية السابقة.

ب- اكتب الصيغة نصف المفصلة لثلاثي الببيتيد التالي: Ser-Asn-Glu

علماً أن:

$O=C(NH_2)-CH_2-CH(NH_2)-COOH$	$HOOC-(CH_2)_2-CH(NH_2)-COOH$	$HO-CH_2-CH(NH_2)-COOH$
Asn	Glu	Ser

2) يتأين الأسبارجين Asn عند تغير الـ pH وفق المخطط التالي:



أ- اكتب الصيغ الأيونية لـ (A) ، (B) ، (C).

ب- احسب قيمة pHi .

ج- جد الصيغ الأيونية المتواجدة عند pH=8 .

التمرين الثالث: (07 نقاط)

1) يحترق الحمض الأميني الغليسين الصلب $(Gly)_{(s)}$ عند 25°C و ضغط 1atm وفق التفاعل التالي:

$$NH_2-CH_2-COOH_{(s)} + ...O_{2(g)} \longrightarrow ...CO_{2(g)} + ...H_2O_{(\ell)} + ...N_{2(g)} \quad \Delta H^o_{comb}$$

أ- وازن معادلة تفاعل إحتراق الغليسين $(Gly)_{(s)}$.

ب- احسب أنطالبي الاحتراق (ΔH^o_{comb}) للتفاعل السابق عند 25°C.

علماً أن:

المركب	$Gly_{(s)}$	$CO_{2(g)}$	$H_2O_{(\ell)}$
$\Delta H^o_f\left(kJ.mol^{-1}\right)$	-527,5	-393	-286

ج- أوجد كمية الحرارة الناتجة عن الاحتراق التام لـ 7,5g من الغليسين الصلب عند 25°C.

علماً أن: $M_H=1g.mol^{-1}$, $M_C=12g.mol^{-1}$, $M_O=16g.mol^{-1}$, $M_N=14g.mol^{-1}$

2) جد أنطالبي الاحتراق (ΔH^o_{comb}) للتفاعل السابق عند $60^\circ C$.

المركب	$Gly_{(s)}$	$O_{2(g)}$	$N_{2(g)}$	$CO_{2(g)}$	$H_2O_{(\ell)}$
$C_p(J.mol^{-1}.K^{-1})$	99,20	29,37	29,12	37,45	75,24

3) ليكن تحول الغليسين من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية وفق ما يلي:

$$NH_2-CH_2-COOH_{(s)} \longrightarrow NH_2-CH_2-COOH_{(g)} \quad \Delta H^\circ_{sub}(Gly)=147\ kJ.mol^{-1}$$

- ماهي قيمة أنطالبي تشكل الغليسين الغازي $\Delta H^\circ_f(Gly)_g$ ؟

4) ليكن تفاعل تشكل الغليسين الغازي:

$$2C_{(S)} + \frac{5}{2}H_{2\ (g)} + \frac{1}{2}N_{2\ (g)} + O_{2\ (g)} \xrightarrow{\Delta H^\circ_f(Gly)\ g} H_2N-CH_2-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-O-H_{\ (g)}$$

- احسب أنطالبي تفكك الرابطة (C-N) في الغليسين الغازي $\Delta H^\circ_{d(C-N)}$.

يعطى: $\Delta H^\circ_{sub(C)}=717kJ.mol^{-1}$

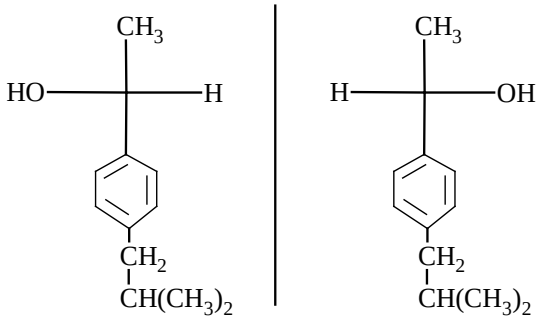
الرابطة	O=O	H-H	C-C	O-H	C-H	C-O
$\Delta H^\circ_d(kJ.mol^{-1})$	498	436	348	463	413	351

الرابطة	$N\equiv N$	C=O	N-H
$\Delta H^\circ_d(kJ.mol^{-1})$	940	810	391

انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة: (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول: (07 نقاط)		
-I		
1) إيجاد الصيغة المجملة للمركب A:		
A: $C_nH_{2n}O$	0,25	
$M_A = d \times 29 = 1,52 \times 29 = 44,08\ g.mol^{-1}$	0,25	**01,00**
$12n+2n+16=44 \Rightarrow n=\frac{44-16}{14}=\boxed{2}$	0,25	
$A : C_2H_4O$	0,25	
2) الصيغة نصف المفصلة للمركب A.		
$A : CH_3-C(=O)-H$	0,50	**00,50**
-II		
1) إيجاد الصيغ نصف المفصلة للمركبات: من B إلى المركب N		
B $CH_3-CH(OMgCl)-CH_3$ C $CH_3-CH(OH)-CH_3$ D $CH_3-CH(Cl)-CH_3$	13 x 0,25	**03,25**
E $CH_3-CH(MgCl)-CH_3$ F $CH_3-CH(CH_3)-C(=O)-OMgCl$ G $CH_3-CH(CH_3)-C(=O)-OH$		
H $CH_3-CH(CH_3)-C(=O)-Cl$ I $C_6H_5-C(=O)-CH(CH_3)-CH_3$ J $C_6H_5-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$		
K $CH_3-C(=O)-OH$ L $CH_3-C(=O)-Cl$		
M $(CH_3)_2CH-CH_2-C_6H_4-C(=O)-CH_3$ N $(CH_3)_2CH-CH_2-C_6H_4-CH(OH)-CH_3$		
2) الوسيط المستعمل في التفاعلين رقم 8 و 12: $AlCl_3$	0,25	**00,25**

3) مماكبات الضوئية للمركب N بإسقاط فيشر:



2 x 0,25 = **00,50**

4) أ- معادلات التفاعل المؤدية للمركب Q و البوليمير P:

$$CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3 \xrightarrow[170\ ^oC]{H_2SO_4} CH_3-CH=CH_2 + H_2O$$

0,50

$$n\ CH_3-CH=CH_2 \longrightarrow P\left[\overset{Q}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH-CH_2}}\right]_n$$

0,50 — **01,50**

ب- مقطع من البوليمير P يتكون من ثلاث وحدات بنائية:

$$\cdots\cdots-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-\cdots\cdots$$

0,50

التمرين الثاني:(07 نقاط)

I- ملاحظة: يمكن كتابة ثنائي الغليسريد A بالرمز DG

1) حساب الكتلة المولية لثنائي الغليسريد A:

$$1\ mol\ de\ A \longrightarrow 2\ mol\ de\ KOH$$

$$\left.\begin{array}{l} M_A \longrightarrow 2\times 56,1\ de\ KOH \\ 1g \longrightarrow I_S\times 10^{-3} \end{array}\right\} \Rightarrow M_A = \frac{2\times 56,1}{209,3\times 10^{-3}} = \boxed{536\ g.mol^{-1}}$$

0,25 — 0,25 — **00,25**

2) أ- حساب الكتلة المولية للحمض الدهني المشبع B:

$$n_B = n_{NaOH}$$

$$n_{NaOH} = C_{NaOH}\times V_{NaOH} = 0,5\times 10\times 10^{-3} = 5\times 10^{-3} mol$$

0,25

$$n_B = \frac{m_B}{M_B} \Rightarrow M_B = \frac{m_B}{n_B} = \frac{1}{5\times 10^{-3}} = \boxed{200\ g.mol^{-1}}$$

0.25

ب- استنتج الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني المشبع B:

$$CH_3-(CH_2)_X-COOH$$

0,25

$$15 + 14x + 45 = 200 \Rightarrow x = \frac{200-60}{14} = 10$$

$$\boxed{CH_3-(CH_2)_{10}-COOH}$$

0,25 — **01,00**

كما تقبل الإجابة:

B: $C_nH_{2n}O_2$

$M_B = 12n + 2n + 32 = 200$

$n = \frac{200 - 32}{14} = 12$ $\boxed{CH_3\text{-}(CH_2)_{10}\text{-}COOH}$

3) الحمض الدهني C يرمز له بـ $C\mathbf{n}:2\Delta^{9,12}$

أ- عدد ذرات الكربون في الحمض الدهني C :

$A + 2H_2O \rightarrow Glycérol + B + C$

$M_A = 536\ g.mol^{-1}$

$M_{Glycérol} = (3\times12) + (8\times1) + (3\times16) = 92\ g.mol^{-1}$

$M_B = 200\ g.mol^{-1}$

$M_A + 2M_{H_2O} = M_{Glycérol} + M_B + M_C$

$M_C = M_A + 2M_{H_2O} - M_{Glycérol} - M_B$

$M_C = 536 + (2\times18) - 92 - 200 = 280\ g.mol^{-1}$

C: $C_nH_{2n-4}O_2$

$12n + 2n - 4 + 32 = 280$

$n = \frac{280 - 28}{14} = 18$ $\boxed{n = 18}$

01,25 — 0,25

ب- استنتاج الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني C:

0,25

$CH_3{-}(CH_2)_4{-}CH{=}CH{-}CH_2{-}CH{=}CH{-}(CH_2)_7{-}COOH$

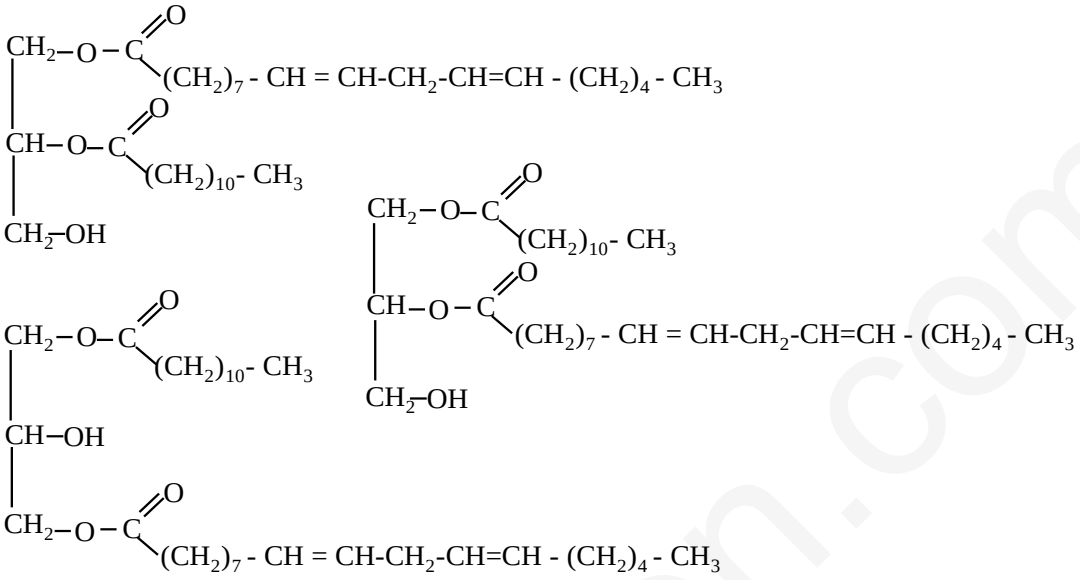
جـ- كتابة تفاعل أكسدة الحمض الدهني C بـ $KMnO_4$ المركزة و في وسط H_2SO_4:

3 x 0,25

$CH_3\text{-}(CH_2)_4{-}CH{=}CH{-}CH_2{-}CH{=}CH{-}(CH_2)_7{-}COOH$ $\xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4}$ $CH_3{-}(CH_2)_4{-}COOH + HOOC{-}CH_2{-}COOH + HOOC{-}(CH_2)_7{-}COOH$

encyeducation.com

4) كتابة الصيغ نصف المفصلة الممكنة لثنائي الغليسريد A:



3 x 0,25 — **00,75**

5) حساب قرينة اليود I_i لثنائي الغليسريد A:

$$1\ mol\ de\ A \longrightarrow 2\ mol\ de\ I_2$$

$$\left.\begin{array}{l} M_A \longrightarrow 2\,M_{I_2} \\ 100\ g \longrightarrow I_I \end{array}\right\} \Rightarrow I_I = \frac{2\times 254\times 100}{536} = \boxed{94,77}$$

0,25 — **00,25**

-II

1) تصنيف الأحماض الأمينية:

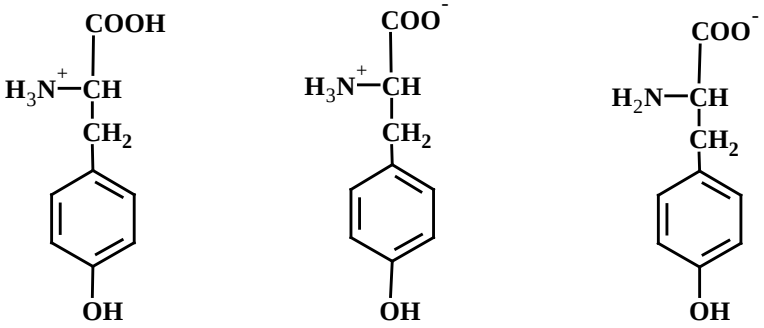
Ala حمض أميني خطي بسيط

Asp حمض أميني خطي حامضي

Tyr حمض أميني عطري

3 x 0,50 — **01,50**

2) أ- كتابة صيغ المركبات A, B, C:



A B C

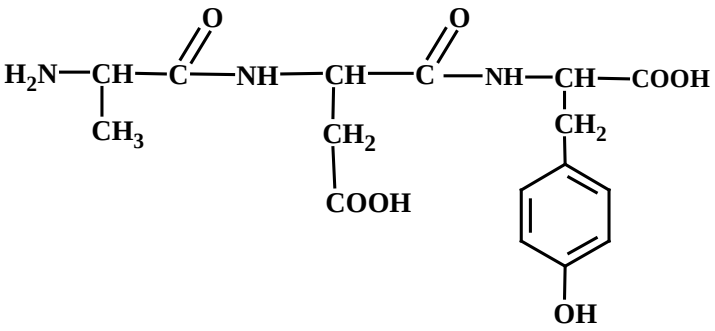
3 x 0,25

ب- حساب قيمة الـ pHi للحمض الأميني التيروزين:

$$pH_i = \frac{pK_{a1} + pK_{a2}}{2} = \frac{2,2+9,11}{2} \quad \boxed{pH_i = 5,65}$$

2 x 0,25 — **01,25**

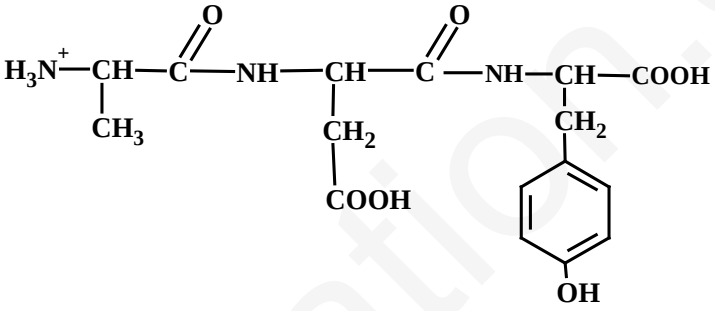
3) أ- كتابة الصيغة نصف المفصلة لثلاثي الببتيد Ala-Asp-Tyr



0,25

ب -

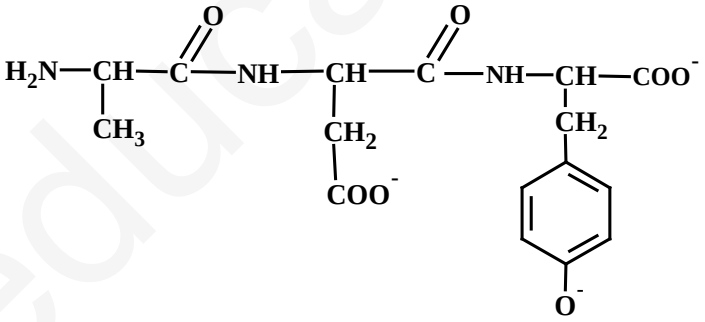
- صيغة Ala-Asp-Tyr عند pH= 1



0,25

00,75

- صيغة Ala-Asp-Tyr عند pH= 13



0,25

التمرين الثالث: (06 نقاط)

1) أ- حساب كمية الحرارة Q الناتجة عن احتراق كتلة البروبان الغازي:

$$\sum Q = Q_{comb} + Q_{eau} = 0$$

$$\sum Q = Q_{comb} + mc_e\Delta T = 0 \Rightarrow Q_{comb} = -mc_e\Delta T$$ 0,25

$$Q_{comb} = -723\times4,185\times22$$

$$\boxed{Q_{comb} = -66566,6\ J}$$ 0,25

ب- قيمة أنطالبي احتراق البروبان الغازي:

$$n = \frac{m}{M} = \frac{1.32}{44} = 0.03\ mol$$ 0,25

$$\Delta H^{\circ}_{comb} = \frac{Q_{comb}}{n} = -\frac{66566.6}{0.03} = \boxed{-2218.88\ kJ.mol^{-1}}$$ 0,50

جـ- كتابة معادلة الإحتراق التام للبروبان الغازي:

02,50 | 0,50 | $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(\ell)}$

د- حساب أنطالبي تشكل البروبان الغازي:

$$\Delta H^\circ_{comb} = \sum \Delta H^\circ_{produits} - \sum \Delta H^\circ_{reactifs}$$

0,25 | $\Delta H^\circ_{comb} = 3\Delta H^\circ_f(CO_{2(g)}) + 4\Delta H^\circ_f(H_2O_{(\ell)}) - \Delta H^\circ_f(C_3H_{8(g)}) - 5\Delta H^\circ_f(O_{2(g)})$

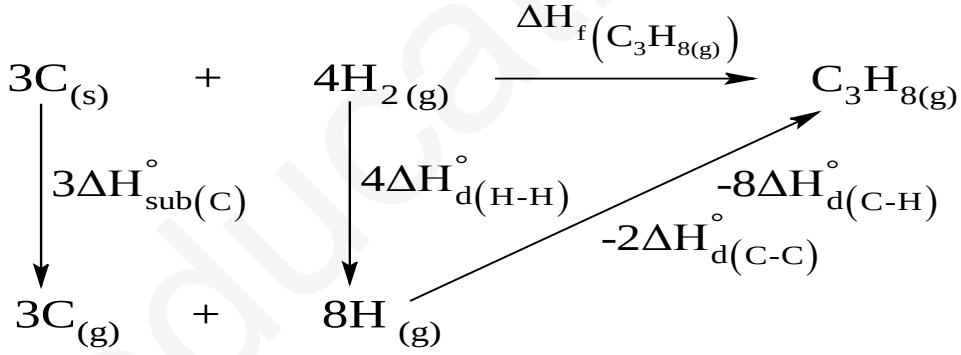
$$\Delta H^\circ_f(C_3H_{8(g)}) = 3\Delta H^\circ_f(CO_{2(g)}) + 4\Delta H^\circ_f(H_2O_{(\ell)}) - \Delta H^\circ_{comb} - 5\Delta H^\circ_f(O_{2(g)})$$

0,25 | $\Delta H^\circ_f(C_3H_{8(g)}) = 3(-393) + 4(-286) - (-2218,8) - (5\times 0)$

$$\Delta H^\circ_f(C_3H_{8(g)}) = -1179 - 1144 + 2218,8$$

0,25 | $\boxed{\Delta H^\circ_f(C_3H_{8(g)}) = -104,2\ kJ.mol^{-1}}$

2) حساب أنطالبي تشكل البروبان الغازي من خلال طاقات الروابط:

0,50 | 

01,25

0,25 | $\Delta H^\circ_f(C_3H_{8(g)}) = 3\Delta H^\circ_{sub(C)} + 4\Delta H^\circ_{d(H-H)} - 2\Delta H^\circ_{d(C-C)} - 8\Delta H^\circ_{d(C-H)}$

$$\Delta H^\circ_f(C_3H_{8(g)}) = (3\times 717) + (4\times 436) - (2\times 348) - (8\times 413)$$

$$\Delta H^\circ_f(C_3H_{8(g)}) = 2151 + 1744 - 696 - 3304$$

0,25 | $\boxed{\Delta H^\circ_f(C_3H_{8(g)}) = -105\ kJ.mol^{-1}}$

0,25 | القيمتان $-105\ kJ.mol^{-1}$ و $-104,2\ kJ.mol^{-1}$ لـ $\Delta H^0_f(C_3H_{8(g)})$ متقاربتان

ency-education.com

3) أ- استنتاج أنطالبي هدرجة البروبن الغازي ΔH_3^0 :

$$C_3H_7Cl_{(\ell)} + H_{2(g)} \longrightarrow C_3H_{8(g)} + HCl_{(g)} \quad \Delta H_1^\circ = -52\ kJ.mol^{-1}$$

0,25

$$C_3H_{6(g)} + HCl_{(g)} \longrightarrow C_3H_7Cl_{(\ell)} \quad \Delta H_2^\circ = -72\ kJ.mol^{-1}$$

$$C_3H_{6(g)} + H_{2(g)} \longrightarrow C_3H_{8(g)} \quad \Delta H_3^\circ = \Delta H_1^\circ + \Delta H_2^\circ$$

0,25

$$\boxed{\Delta H_3^\circ = -124\ kJ.mol^{-1}}$$

ب- حساب أنطالبي تشكل كلور البروبان السائل $\left(\Delta H_f^\circ\left(C_3H_7Cl_{(\ell)}\right)\right)$.

$$\Delta H_r^\circ = \sum \Delta H_{produits}^\circ - \sum \Delta H_{reactifs}^\circ$$

0,25

$$\Delta H_1^\circ = \Delta H_f^\circ\left(C_3H_{8(g)}\right) + \Delta H_f^\circ\left(HCl_{(g)}\right) - \Delta H_f^\circ\left(C_3H_7Cl_{(\ell)}\right) - \Delta H_f^\circ\left(H_{2(g)}\right)$$

$$\Delta H_f^\circ\left(C_3H_7Cl_{(\ell)}\right) = \Delta H_f^\circ\left(C_3H_{8(g)}\right) + \Delta H_f^\circ\left(HCl_{(g)}\right) - \Delta H_1^\circ - \Delta H_f^\circ\left(H_{2(g)}\right)$$

0,25

$$\Delta H_f^\circ\left(C_3H_7Cl_{(\ell)}\right) = -104,1 - 92 + 52 \Rightarrow \boxed{\Delta H_f^\circ\left(C_3H_7Cl_{(\ell)}\right) = -144,1\ kJ.mol^{-1}}$$

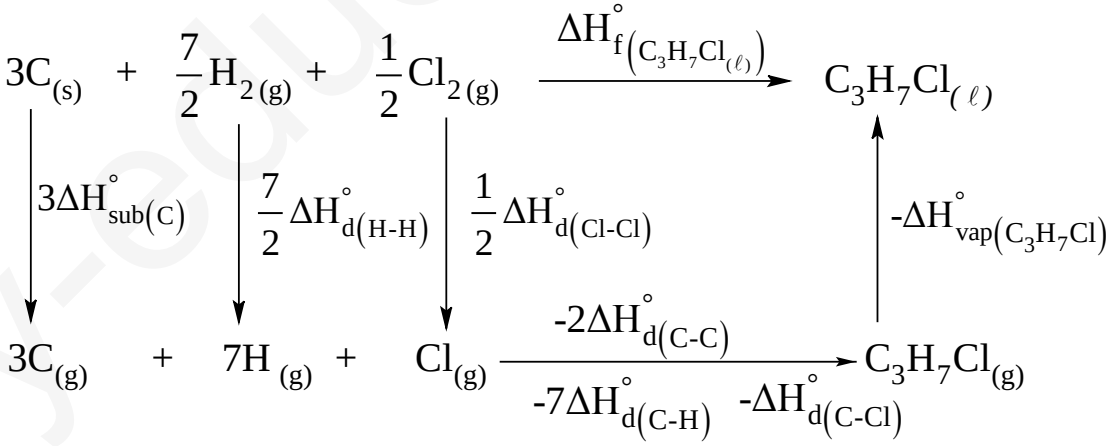
ملاحظة: تقبل الإجابة في حالة إستعمال $\Delta H_f^\circ\left(C_3H_{8(g)}\right) = -105\ kJ.mole^{-1}$

وتكون النتيجة $\boxed{\Delta H_f^\circ\left(C_3H_7Cl_{(\ell)}\right) = -145\ kJ.mol^{-1}}$

02,25

ج- حساب أنطالبي تفكك الرابطة C-Cl $\left(\Delta H_{d(C\text{-}Cl)}^\circ\right)$:

0.50



0,25

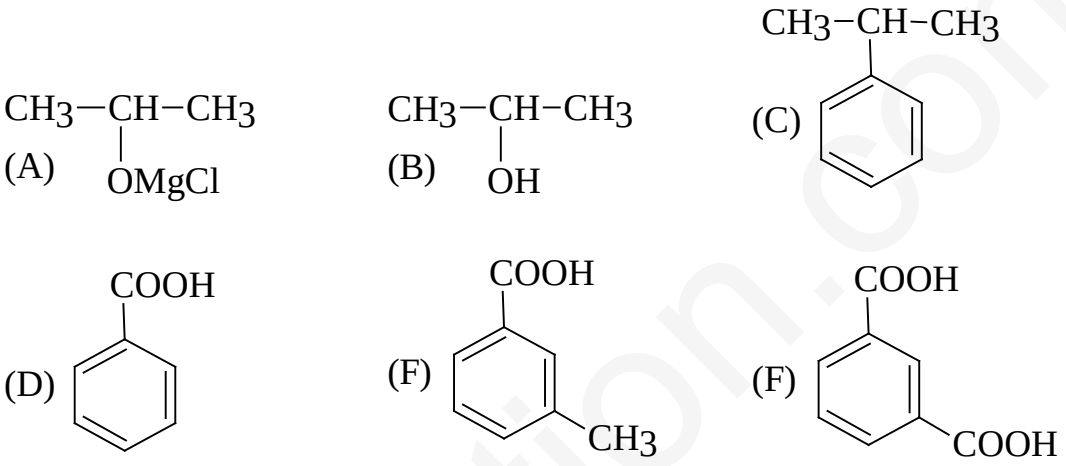
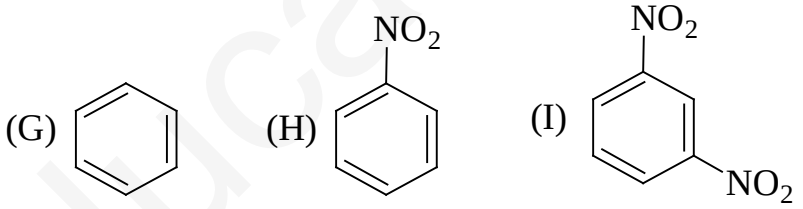
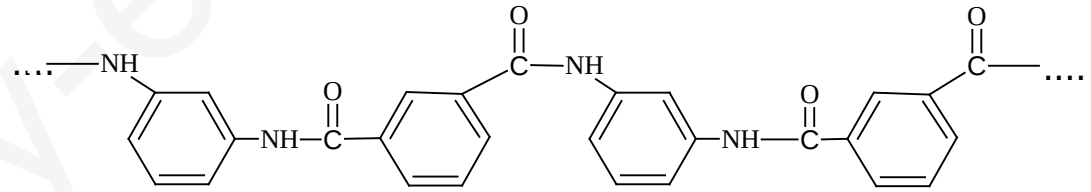
$$\Delta H_{f\left(C_3H_7Cl_{(\ell)}\right)}^\circ = \left[3\Delta H_{sub(C)}^\circ + \frac{7}{2}\Delta H_{d(H\text{-}H)}^\circ + \frac{1}{2}\Delta H_{d(Cl\text{-}Cl)}^\circ\right] - \left[2\Delta H_{d(C\text{-}C)}^\circ + 7\Delta H_{d(C\text{-}H)}^\circ + \Delta H_{d(C\text{-}Cl)}^\circ + \Delta H_{vap\left(C_3H_7Cl\right)}^\circ\right]$$

$$\Delta H_{f\left(C_3H_7Cl_{(\ell)}\right)}^\circ = 3\Delta H_{sub(C)}^\circ + \frac{7}{2}\Delta H_{d(H\text{-}H)}^\circ + \frac{1}{2}\Delta H_{d(Cl\text{-}Cl)}^\circ - 2\Delta H_{d(C\text{-}C)}^\circ - 7\Delta H_{d(C\text{-}H)}^\circ - \Delta H_{d(C\text{-}Cl)}^\circ - \Delta H_{vap\left(C_3H_7Cl\right)}^\circ$$

ency-education.com

	0,25	$-144,1 = (3\times717) + (\frac{7}{2}\times436) + (\frac{1}{2}\times242) - (2\times348) - (7\times413) - \Delta H^{\circ}_{d(C-Cl)} - 27$
		$\Delta H^{\circ}_{d(C-Cl)} = 2151 + 1526 + 121 - 696 - 2891 + 144,1 - 27$
	0,25	$\boxed{\Delta H^{\circ}_{d(C-Cl)} = 328,1\ kJ.mol^{-1}}$
		وتقبل أيضا:
		$-144,1 = (3\times717) + (\frac{7}{2}\times436) + (\frac{1}{2}\times242) - (2\times348) - (7\times413) - \Delta H^{\circ}_{d(C-Cl)} - 27$
		$\Delta H^{\circ}_{d(C-Cl)} = 2151 + 1526 + 121 - 696 - 2891 + 145 - 27$
		$\boxed{\Delta H^{\circ}_{d(C-Cl)} = 329\ kJ.mol^{-1}}$
		انتهى تصحيح الموضوع الأول

ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثانـي)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول(07 نقاط):		
I- ايجاد الصيغ نصف المفصلة للمركّبات A ، B ، C ، D ، E ، F:		
	6 x 0,50	**03,00**
II- إيجاد الصيغ نصف المفصلة للمركّبات (G)، (H) ، (I) ،(J):		
	3 x 0,50	**01,50**
III- أ- نوع البلمرة : بلمرة بالتكاثف.	0,50	
ب- مقطع من وحدتين بنائيتين للبوليمير: 	0,50	
جـ- حساب الكتلة المولية المتوسطة للبوليمير:		**02,50**
$M_p = n \times M_m$	0,50	
$M_m = M(C_{14}H_{10}O_2N_2)$	0,25	
$M_m = 12\times14+10+32+28 = 238 g.mol^{-1}$	0,50	
$M_p = 800\times238 = \boxed{190400 g.mol^{-1}}$	0,25	

التمرين الثاني (06 نقاط):

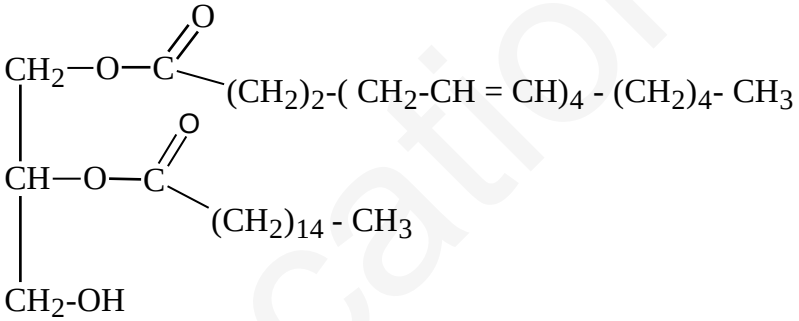
I- ملاحظة: يمكن كتابة ثنائي الغليسريد A بالرمز DG

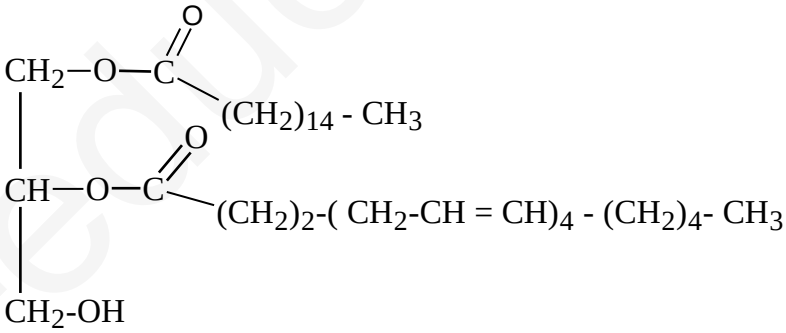
1) معادلة تفاعل أكسدة حمض الأراشيدونيك:

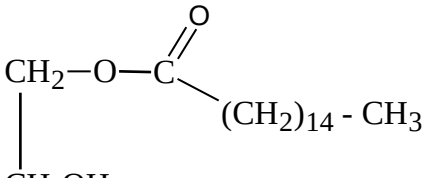
$$CH_3-(CH_2)_4-(CH=CH-CH_2)_4-(CH_2)_2-COOH \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} CH_3-(CH_2)_4-COOH + 3(HOOC-CH_2-COOH) + HOOC-(CH_2)_3-COOH$$

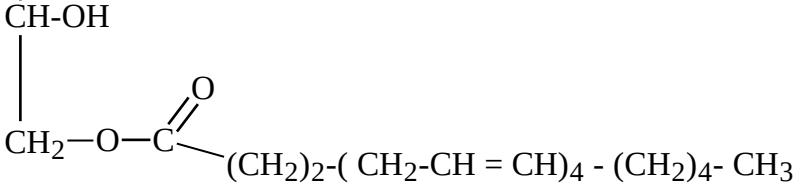
3 x 0,25 = **00,75**

2) الصيغ نصف المفصلة الممكنة لثنائي الغليسيريد:









3 x 0,25 = **00,75**

3) حساب قرينة اليود (I_i) لثنائي الغليسيريد A:

$$A + 2H_2O \longrightarrow Glycérol + C16:0 + C20:4\Delta^{5,8,11,14}$$

$$M_A + 2M_{H_2O} = M_{Glycérol} + M_{(C20:4\Delta^{5,8,11,14})} + M_{(C16:0)}$$

$$M_{C16:0} = 15 + (14\times14) + 45 = 256\ g.mol^{-1}$$

$$M_{(C20:4\Delta^{5,8,11,14})} = (12\times20)+32+32 = 304\ g.mol^{-1}$$

$$M_A = M_{Glycérol} + M_{(C20:4\Delta^{5,8,11,14})} + M_{(C16:0)} - 2M_{H_2O}$$

00,50 0,25 $M_A = 92+304+256-(2\times18)$ $\boxed{M_A = 616\ g.mol^{-1}}$

- **ملاحظة:** تقبل الإجابة التالية لحساب M_A

$$\boxed{\begin{array}{l} A: C_{39}H_{68}O_5 \\ M_A = 39\times12+16\times5+68 = 616\ g.mol^{-1} \end{array}}$$

0,25

$$\left.\begin{array}{l} A \longrightarrow 4 \times I_2 \\ 616 \longrightarrow 4 \times 254 \\ 100\ g \longrightarrow Ii \end{array}\right\} \Longrightarrow Ii = \frac{4x254x100}{616} = \boxed{164,93}$$

4) قيمة قرينة التصبن I_s لثنائي الغليسيريد A .

00,25 0,25

$$\left.\begin{array}{l} 1\ mol\ de\ A \longrightarrow 2\ mol\ de\ KOH \\ 616 \longrightarrow 2\times56,1\ de\ KOH \\ 1g \longrightarrow I_S\times10^{-3} \end{array}\right\} \Rightarrow I_S = \frac{1\times2\times56,1}{616\times10^{-3}} = \boxed{182,14}$$

-II

1) أ- تصنيف الأحماض الأمينية :

3 x

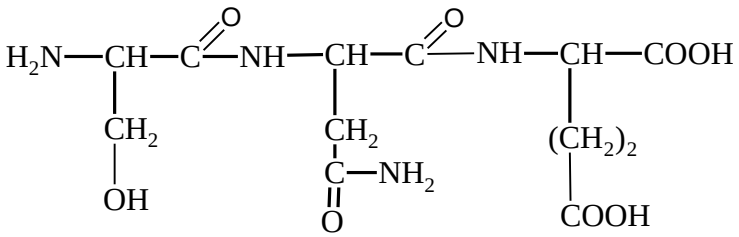
Glu: حمض أميني خطي حامضي.

Ser: حمض أميني خطي هيدروكسيلي.

02,00 0,50 Asn: حمض اميني خطي أميدي.

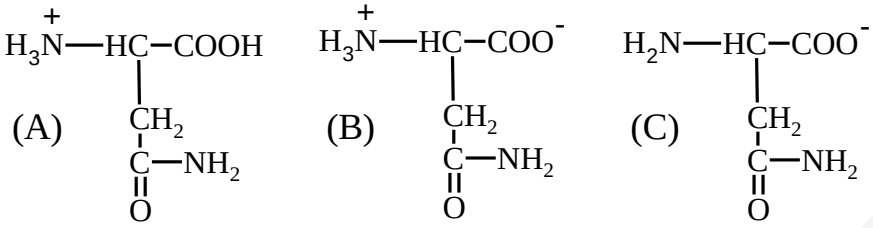
ب- كتابة الصيغة نصف المفصلة لثلاثي الببتيد Ser-Asn-Glu:

0,50



2) أ- كتابة الصيغ الأيونية لـ A , B , C:

3 x 0,25



ب- حساب قيمة الـ pHi :

2 x 0,25

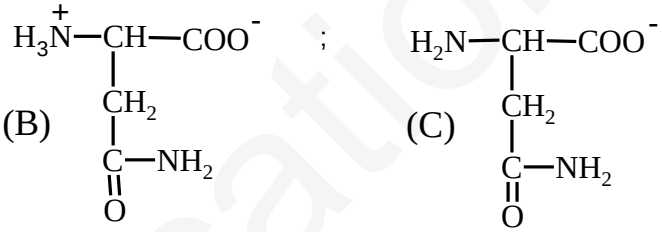
$$pH_i = \frac{pKa_1 + pKa_2}{2}$$

$$pH_i = \frac{2,02 + 8,8}{2} = \boxed{5,41}$$

01,75

جـ- الصيغ الأيونية المتواجدة عند pH=8 هي:

2 x 0,25



التمرين الثالث (07 نقاط):

1) أ- موازنة معادلة تفاعل احتراق الغليسين الصلب Gly(s):

4 x 0,25

$$NH_2-CH_2-COOH_{(s)} + \frac{9}{4}O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + \frac{5}{2}H_2O_{(\ell)} + \frac{1}{2}N_{2(g)} \quad \Delta H^o_{comb}$$

ب- حساب ΔH^o_{comb} أنطالبي تفاعل الاحتراق عند 25°C:

بتطبيق قانون هيس:

0,25

$$\Delta H^o_{comb} = \sum \Delta H^o_f(produits) - \sum \Delta H^o_f(reactifs)$$

0,25

$$\Delta H^o_{comb} = \left[2\times\Delta H^o_f(CO_{2(g)}) + \frac{5}{2}\times\Delta H^o_f(H_2O_{(\ell)}) + \frac{1}{2}\times\cancel{\Delta H^o_f(N_{2(g)})} \right] - \left[\Delta H^o_f(Gly_{(s)}) + \frac{9}{4}\times\cancel{\Delta H^o_f(O_{2(g)})} \right]$$

02,75

0,25

$$\Delta H^o_{comb} = \left[2\times(-393) + \frac{5}{2}\times(-286) \right] - (-527,5)$$

0,25

$$\Delta H^o_{comb} = \boxed{-973,5\ kJ.mol^{-1}}$$

جـ- إيجاد كمية الحرارة الناتجة عن احتراق 7,5g من الغليسين احتراق تام عند 25°C:

0,25 $M_{Gly} = 16 + 14 + 32 + 13 = 75 g.mol^{-1}$

0,25 $\begin{cases} M_{Gly} = 75 \longrightarrow \Delta H_{comb} = -973,5\ kJ \\ m = 7,5 \longrightarrow \quad Q = ? \end{cases}$

0,25 $Q = \dfrac{7,5 \times (-973,5)}{75} = \boxed{-97,35\ kJ}$

ملاحظة: تقبل الإجابة التالية:

$$\boxed{\begin{array}{l} M_{Gly} = 16 + 14 + 32 + 13 = 75 g.mol^{-1} \\ \Delta H^{o}_{comb} = \dfrac{Q}{n} \Rightarrow n = \dfrac{m_{(Gly)}}{M_{(Gly)}} = \dfrac{7,5}{75} = 0,1 mol \\ Q = \Delta H^{o}_{comb} \times n = -973,5 \times 0,1 = -97,35 kJ \end{array}}$$

2) حساب أنطالبي التفاعل السابق عند 60°C بتطبيق قانون كيرشوف:

0,50 $\Delta H^{o}_{T} = \Delta H^{o}_{T_0} + \int_{T_0}^{T} \Delta C_p dT \quad , \quad \Delta H^{o}_{333} = \Delta H^{o}_{298} + \int_{298}^{333} \Delta C_p dT$

01,75

0,25 $\Delta H^{o}_{333} = \Delta H^{o}_{298} + \Delta C_p (333 - 298)$

0,25 $\Delta Cp = 2Cp\left(CO_{2(g)}\right) + \frac{5}{2}Cp\left(H_2O_{(\ell)}\right) + \frac{1}{2}Cp\left(N_{2(g)}\right) - \frac{9}{4}Cp\left(O_{2(g)}\right) - Cp\left(Gly_{(s)}\right)$

0,25 $\Delta C_p = (2 \times 37,45) + \left(\frac{5}{2} \times 75,24\right) + \left(\frac{1}{2} \times 29,12\right) - \left(\frac{9}{4} \times 29,37\right) - (99,20)$

0,25 $\Delta C_p = 112,27\ J.mol^{-1}.K^{-1}$

0,25 $\Delta H^{o}_{333} = -973,5 + \left(112,27 \times 10^{-3}\right)(333 - 298) = -969,58\ kJ.mol^{-1}$

3) إيجاد أنطالبي تشكل الغليسين الغازي $\Delta H^{\circ}_{f}(Gly)_g$:

$Gly(s) \longrightarrow Gly(g) \quad \Delta H^{\circ}_{sub}(Gly) = 147\ kJ.mol^{-1}$

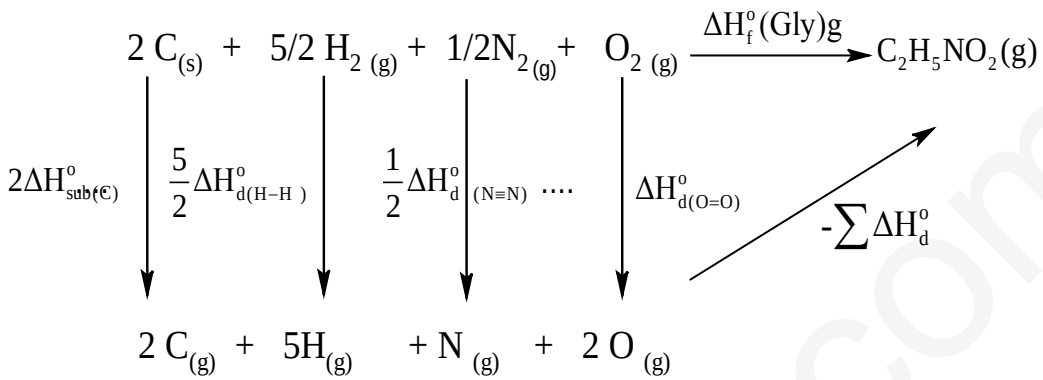
0,25 $\Delta H^{\circ}_{sub}(Gly) = \Delta H^{\circ}_{f}(Gly)_{(g)} - \Delta H^{\circ}_{f}(Gly)_{(s)}$

00,50

$\Delta H^{\circ}_{f}(Gly)_{(g)} = \Delta H^{\circ}_{f}(Gly)_{(s)} + \Delta H^{\circ}_{sub}(Gly)$

0,25 $\Delta H^{\circ}_{f}(Gly)_{(g)} = -527,5 + 147 = \boxed{-380,5 kJ.mol^{-1}}$

4) حساب أنطالبي تفكك الرابطة (C-N) في الغليسين $\Delta H^{\circ}_{d(C-N)}$:



02,00

0,50

0,25 $\sum \Delta H^{o}_{d} = \Delta H^{o}_{d}(C\text{-}C) + 2\Delta H^{o}_{d}(C\text{-}H) + 2\Delta H^{o}_{d}(N\text{-}H) + \Delta H^{o}_{d}(C\text{-}N)$

$+ \Delta H^{o}_{d}(C{=}O) + \Delta H^{o}_{d}(C\text{-}O) + \Delta H^{o}_{d}(O\text{-}H)$

0,25 $\Delta H^{o}_{d}(C\text{-}N) = \sum \Delta H^{o}_{d} - \left(\Delta H^{o}_{d}(C\text{-}C) + 2\Delta H^{o}_{d}(C\text{-}H) + 2\Delta H^{o}_{d}(N\text{-}H)\right)$

$- \left(\Delta H^{o}_{d}(C{=}O) + \Delta H^{o}_{d}(C\text{-}O) + \Delta H^{o}_{d}(O\text{-}H)\right)$

0,25 $\Delta H^{o}_{f}(Gly)g = 2\Delta H^{o}_{sub}(C_{(s)}) + \frac{5}{2}\Delta H^{o}_{d}(H\text{-}H)$

$+ \Delta H^{o}_{d}(O{=}O) + \frac{1}{2}\Delta H^{o}_{d}(N \equiv N) - \sum \Delta H^{o}_{d}$

0,25 $\sum \Delta H^{o}_{d} = \left(2\Delta H^{o}_{sub}(C_{(s)}) + \frac{5}{2}\Delta H^{o}_{d}(H\text{-}H) + \Delta H^{o}_{d}(O{=}O) + \frac{1}{2}\Delta H^{o}_{d}(N \equiv N)\right) - \Delta H^{o}_{f}(Gly)g$

0.25 $\sum \Delta H^{o}_{d} = \left(2 \times 717 + \frac{5}{2} \times (436) + (498) + \frac{1}{2}(940)\right) - (-380,5)$

$\sum \Delta H^{o}_{d} = 3872,5 \text{ kJ.mol}^{-1}$

$\Delta H^{o}_{d}(C\text{-}N) = 3872,5 - \left((348) + 2(413) + 2(391)\right) - \left((810) + (351) + (463)\right)$

0,25 $\boxed{\Delta H^{o}_{d}(C\text{-}N) = 292,5 \text{ kJ.mol}^{-1}}$

انتهى تصحيح الموضوع الثاني

❀

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي **دورة: 2019**
الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة ميكانيكية) **المدة: 04 سا و 30 د**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

نظام آلي لتحويل القطع

يحتوي الموضوع على ملفين:

I- ملف تقني – صفحات : 22\1 – 22\2 – 22\3 – 22\4 – 22\5.

II- ملف الأجوبة – صفحات : 22\6 – 22\7 – 22\8 – 22\9 – 22\10 – 22\11.

ملاحظة:

- لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.
- يسلم ملف الأجوبة بكامل صفحاته {22\6 – 22\7 – 22\8 – 22\9 – 22\10 – 22\11}.

I. الملف التقني

1- وصف وتشغيل:

يمثل الشكل (1) على الوثيقة 22/2 نظام آلي لتحويل القطع من المخزن الى ورشة العمل.

تتم عملية تحويل القطع كما يلي:

- تصل القطع أمام الدافعة **A** بانحدار على مستوي مائل ويكشف عن حضورها الملتقط **p**.
- الكشف عن وجود القطعة بواسطة الملتقط **p** والضغط على زر انطلاق الدورة **(Dcy)**، يؤدي إلى خروج ساق الدافعة **A** لتحويل القطعة إلى الوضعية العلوية (أمام الدافعة **B**).
- الضغط على الملتقط a_1 يؤدي الى خروج ساق الدافعة **B** لتحويل القطعة على البساط المتحرك.
- الضغط على الملتقط b_1 يؤدي إلى رجوع ساق الدافعتين **A** و**B** في نفس الوقت.
- تنتهي الدورة عند الضغط على الملتقطين a_0 و b_0.

2- الجهاز محل الدراسة: نقترح دراسة المحرك – المخفض (صفحة 22/3) المستعمل لجر البساط المتحرك.

3- سير الجهاز:

تنقل الحركة الدورانية من العمود الترس المحرك (7) إلى عمود الخروج (12) بواسطة العجلة المسننة المخروطية (19) ومنه الى طبل جر البساط المتحرك (الغير ممثل في الشكل)

4- معطيات تقنية: – استطاعة المحرك الكهربائي **Mt** : $P_m = 750\ W$

– سرعة دوران المحرك **Mt**: $N_m = 450\ tr/mn$

5- العمل المطلوب:

1.5. دراسة الإنشاء: (14 نقطة)

أ- تحليل وظيفي و تكنولوجي: أجب مباشرة على الصفحتين 22\6 و 22\7.

ب- تحليل بنيوي:

*** دراسة تصميمية جزئية:** أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الصفحة 22\8.

نظرا لوجود جهود محورية كبيرة ناتجة عن المسننات المخروطية نقترح التعديلات التالية:

- عوض المدحرجات ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري **(29)** بمدحرجات ذات دحاريج مخروطية.
- حقق وصلة كاملة قابلة للفك بين العجلة المخروطية ذات الأسنان القائمة **(19)** والعمود **(12)**.
- ركب غطاء على يمين الهيكل **(6)** مع ضمان الكتامة باستعمال فاصل ذو شفتين.
- ركب غطاء على يسار الهيكل **(6)**.
- سجل التوافقات المناسبة لتركيب المدحرجات وفاصل الكتامة.

*** دراسة تعريفية جزئية:** مباشرة على الصفحة 22\8، أتمم الرسم التعريفي الجزئي للعلبة حاملة المدحرجات **(8)** حسب ما يلي:

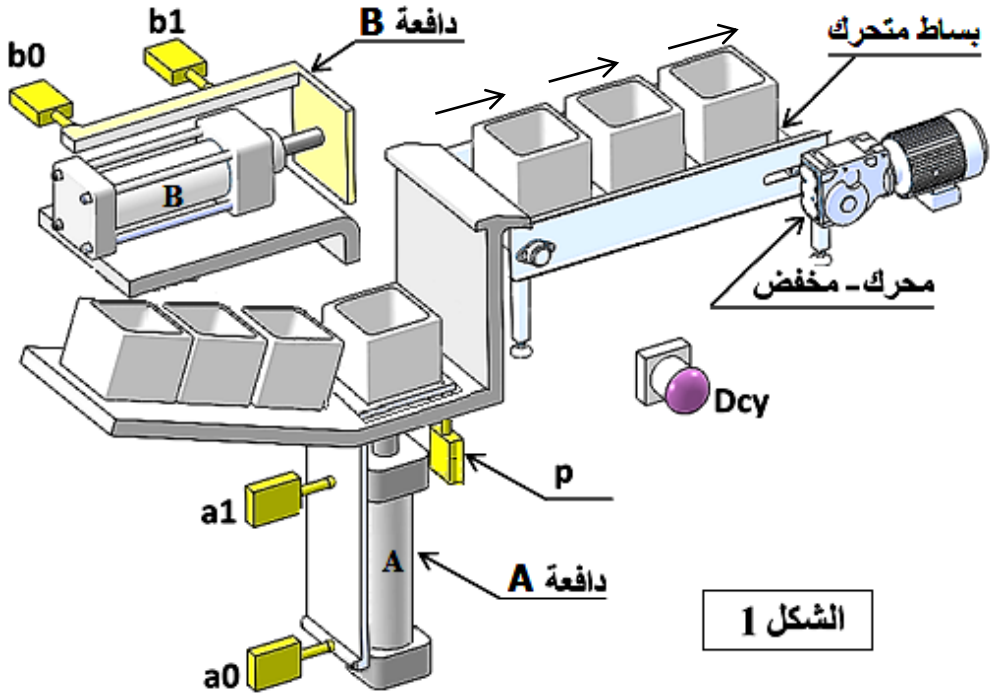
الأقطار الوظيفية، السماحات الهندسية وحالة السطوح المحددة على الرسم.

2.5. دراسة التحضير: (6 نقاط)

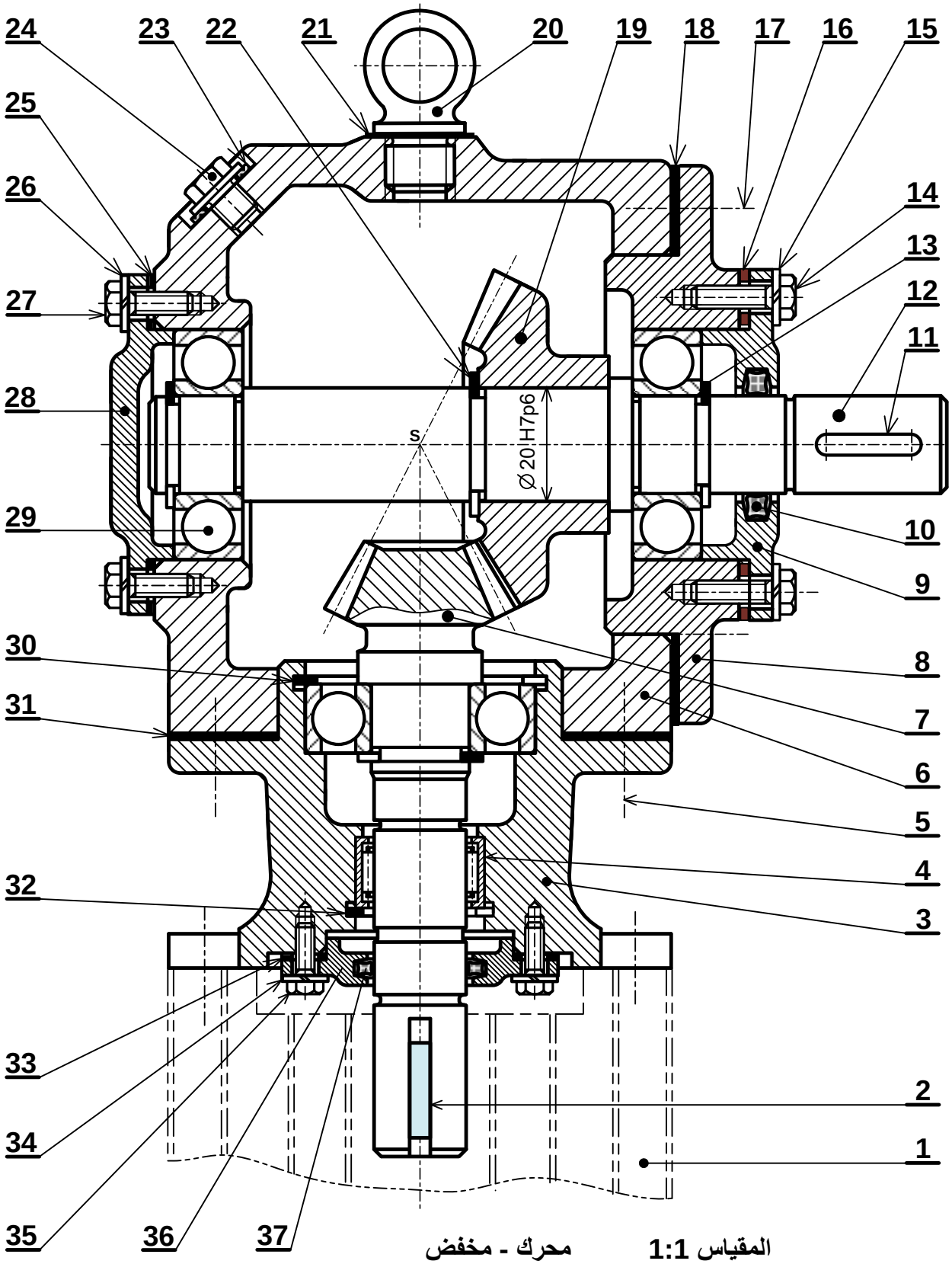
أ - تكنولوجيا وسائل الصنع: أجب مباشرة على الصفحة 22\9.

ب- تكنولوجيا طرق الصنع: أجب مباشرة على الصفحة 22\10.

ج- آليات: أجب مباشرة على الصفحة 22\11.



الشكل 1



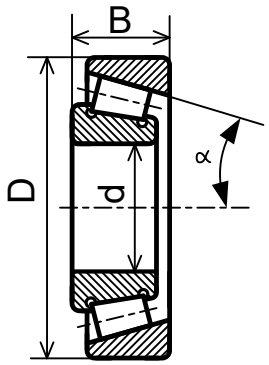
محرك - مخفض المقياس 1:1

رقم	عدد	تعيينات	المادة	ملاحظات
37	1	فاصل كتامة ذات أربعة فصوص		تجارة
36	1	غطاء	S 235	
35	4	برغي ذو رأس سداسي		تجارة
34	4	حلقةW		تجارة
33	1	فاصل كتامة مسطح		تجارة
32	1	حلقة مرنة للجوف		تجارة
31	1	فاصل كتامة مسطح وسندات الضبط		تجارة
30	1	حلقة مرنة للجوف		تجارة
29	3	مدحرجة ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري		تجارة
28	1	غطاء	S 235	
27	4	برغي ذو رأس سداسي		تجارة
26	4	حلقةW		تجارة
25	1	فاصل كتامة مسطح وسندات الضبط		تجارة
24	1	سدادة الملء		تجارة
23	1	فاصل كتامة		تجارة
22	1	حلقة مرنة للعمود		تجارة
21	1	فاصل كتامة مسطح		تجارة
20	1	معلاق		
19	1	عجلة مخروطية ذات اسنان قائمة	C 22	
18	1	سندات ضبط		تجارة
17	5	برغي ذو رأس سداسي		تجارة
16	1	فاصل كتامة مسطح وسندات الضبط		تجارة
15	4	حلقةW		تجارة
14	4	برغي ذو رأس سداسي		تجارة
13	3	حلقة مرنة للعمود		تجارة
12	1	عمود الخروج	31 Cr Mo 12	
11	1	خابور متوازي شكل A		تجارة
10	1	فاصل كتامة ذات أربعة فصوص		تجارة
9	1	غطاء	S 235	
8	1	علبة حاملة المدحرجات	S 235	
7	1	عمود ترس محرك	C 22	
6	1	هيكل	EN-GJL 250	
5	4	برغي ذو رأس سداسي		تجارة
4	1	غمد ذات ابر		تجارة
3	1	علبة حاملة المدحرجات	S 235	
2	1	خابور متوازي شكل B	S 185	تجارة
1	1	محرك كهربائي		تجارة

المقياس: 1:1	**محرك ـ مخفض**	

ملـف المـوارد

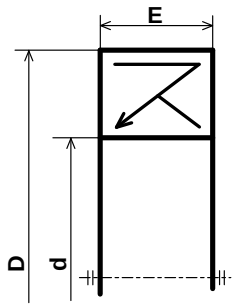
مدحرجة ذات دحاريج مخروطية



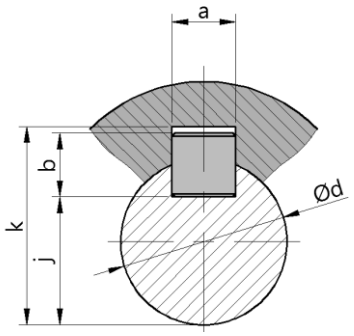
d	D	B
17	40	13.25
17	47	15.25
17	47	20.25

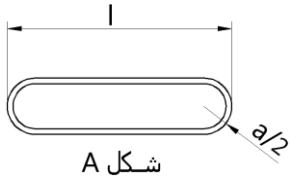
فاصل كتامة ذو شفتين

d	D	E
17	28	7
	30	
	32	
	35	



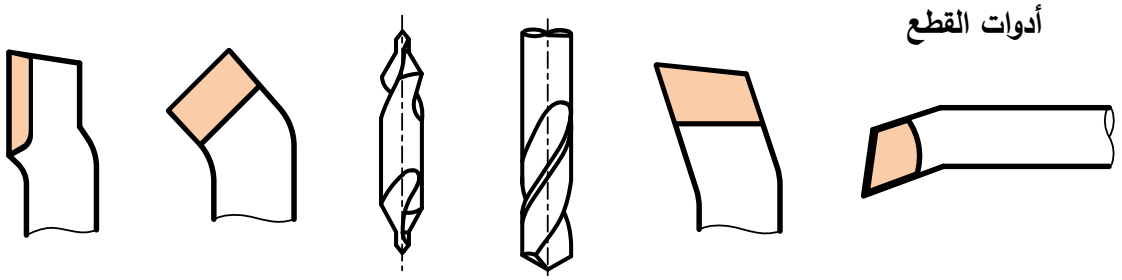
خابور متوازي





d	a	b	s	j	K
17 إلى 22	6	6	0.25	d-3.5	d+2.8
22 إلى 30	8	7	0.25	d-4	d+3.3
30 إلى 38	10	8	0.4	d - 5	d+3.3

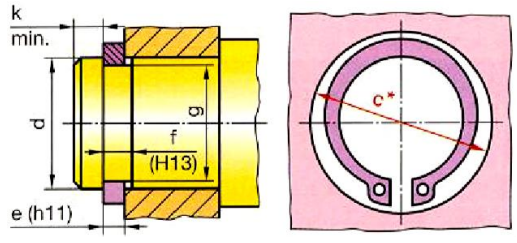
أدوات القطع



1 2 3 4 5 6

حلقة مرنة للأعمدة NF E22 -163

d	e	c	g
17	1	25.6	16,2
20	1,2	29	19

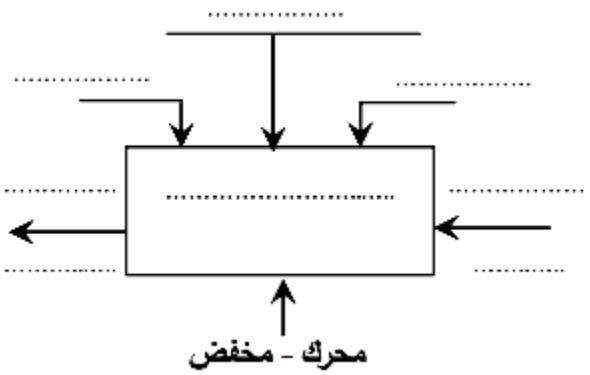


II. ملف الأجوبة

1.5. دراسة الإنشاء:

أ-تحليل وظيفي وتكنولوجي.

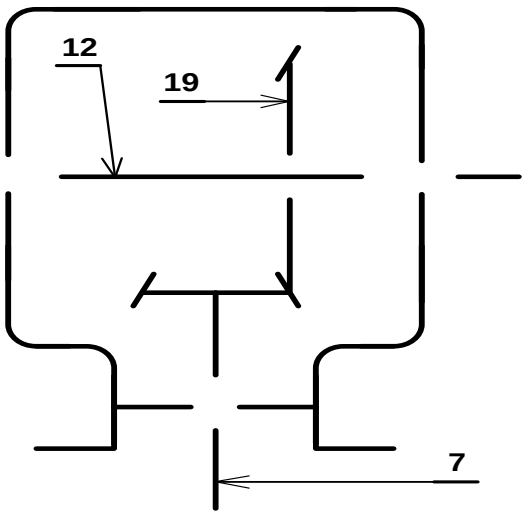
1-أكمل مخطط الوظيفة الاجمالية للمحرك المخفض (A-0)



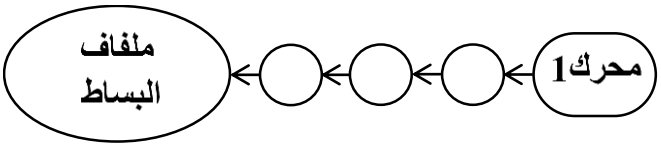
2-أتمم جدول الوصلات الحركية.

القطع	اسم الوصلة	الوسيلة
3/7		
12/19		
(8-6)/12		

3-أكمل الرسم التخطيطي الحركي للجهاز

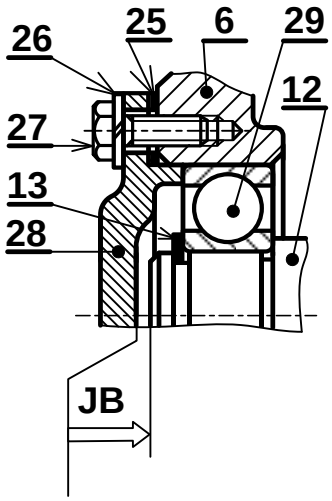


4 -أتمم الرسم التخطيطي للدورة الوظيفية.



5- التحديد الوظيفي للأبعاد.

5-1: أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط الوظيفي **JB** على الشكل التالي.



5-2-حساب التوافق: ركبت العجلة **19** مع العمود **12** بالتوافق **Ø20H7p6**.

$20\ H7=20^{+0.021}_{0}$	$20\ p6=20^{+0.035}_{+0.022}$

احسب الخلوص الأقصى والخلوص الأدنى

Jmax =.....

Jmin =.....

ما نوع التوافق .....

6 –تعيين المواد: اشرح تعيين مادة الهيكل **(6)**:

EN-GJL 250

.....

.....

.....

7–دراسة المسننات(7) و(19):

7–1 أتمم جدول المميزات مع إعطاء العلاقات:

	m	z	d	δ	h	r
(7)	1.5	20				
(19)			60			

العلاقات :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7–2 احسب سرعة الخروج N_{12} ؟

N_{12} = ...

7–3 إذا كان مردود الجهاز $\eta = 0.90$، احسب استطاعة الخروج للعمود **(12)**.

.....

.....

.....

.....

P_s= .....

8–مقاومة المواد

8–أ: عند نقل العزم من المحرك الكهربائي الى العمود الترس **(7)** يتعرض الخابور **(2)** للقص.

إذا كانت القوة المماسية المطبقة $\|\overrightarrow{F_t}\| = 1950$ N

والمقاومة التطبيقية للانزلاق $R_{pg} = 46$ N/mm² الخابور **(2)** من الشكل **B** بالأبعاد **(3 x 3 x L)**

– احسب الطول الأدنى للخابور **L**.

.....

.....

.....

.....

L = ...

8–ب:

العمود (12) ذو مقطع دائري قطره **d=14mm** خاضع للالتواء تحت تأثير عزم أقصى Mt_{max} = 30 N.m علما أن العمود مصنوع من مادة ذات مقاومة تطبيقية للانزلاق $R_{pg} = 80 N/mm^2$.

– تحقق من شرط المقاومة لهذا العمود علما أن

$$I_0 = \frac{\pi . d^4}{32}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

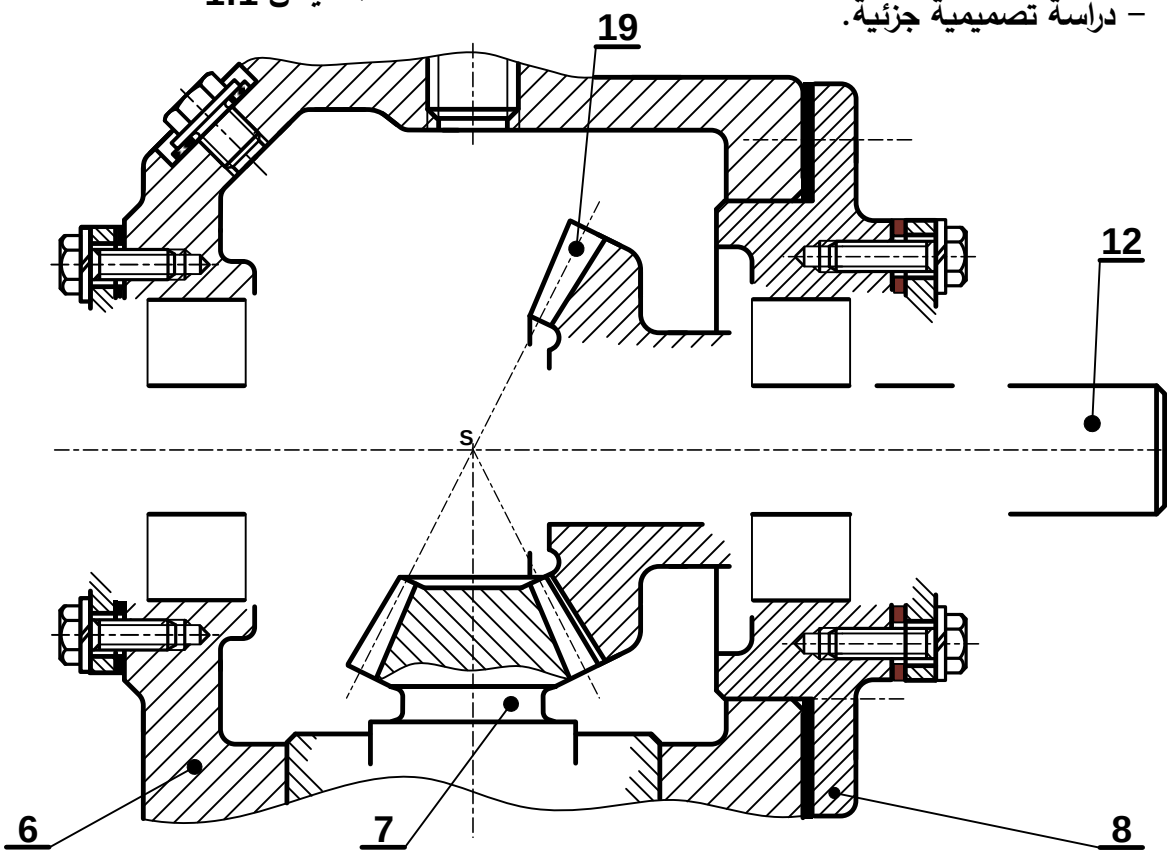
.....

.....

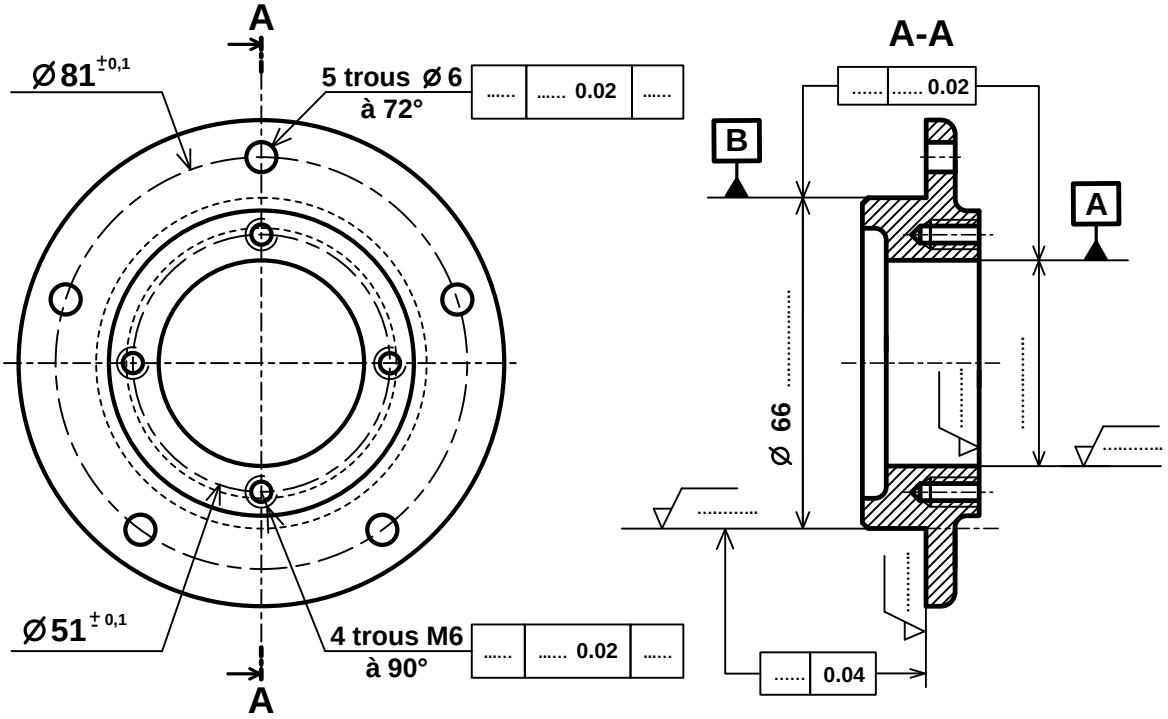
ب – تحليل بنيوي:

– دراسة تصميمية جزئية.

المقياس 1:1



– دراسة تعريفية جزئية.

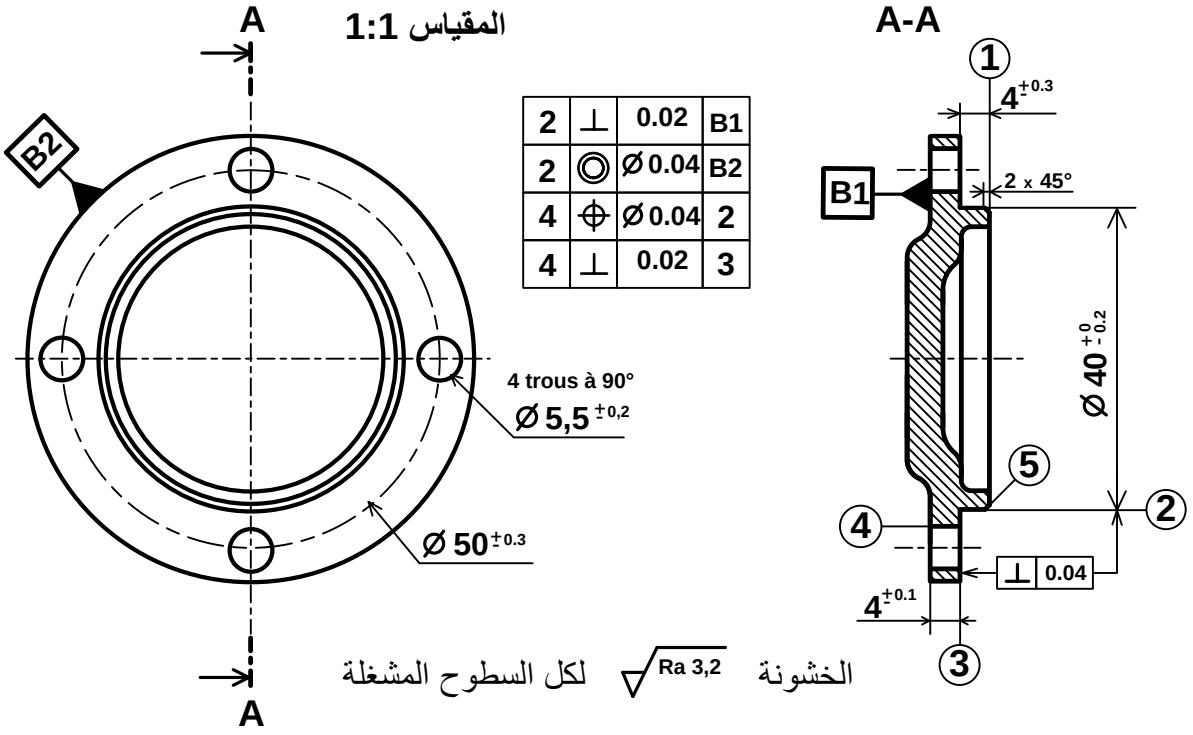


المقياس 2:3

2.5. دراسة التحضير: (6 نقاط)

أ-تكنولوجيا وسائل الصنع:

نريد دراسة وسائل الصنع من حيث الآلات وأدوات القطع للغطاء الأيسر **(28)** المصنوع من المادة **S 235** في ورشة الهندسة الميكانيكية بسلسلة صغيرة.



2	⊥	0.02	B1
2	◎	Ø 0.04	B2
4	⌖	Ø 0.04	2
4	⊥	0.02	3

مستعينا بالرسم التعريفي للغطاء الأيسر **(28)** وملف الموارد (صفحة 22/5):

1- اعط اسم وحدات التصنيع والعمليات ورقم الأدوات الملائمة لإنجاز السطوح التالية:

السطوح	الوحدة	اسم العملية	رقم الأداة
(1)	.....	.....	.....
(2)،(3)	.....	.....	.....
(5)	.....	.....	.....
(4)	.....	.....	.....

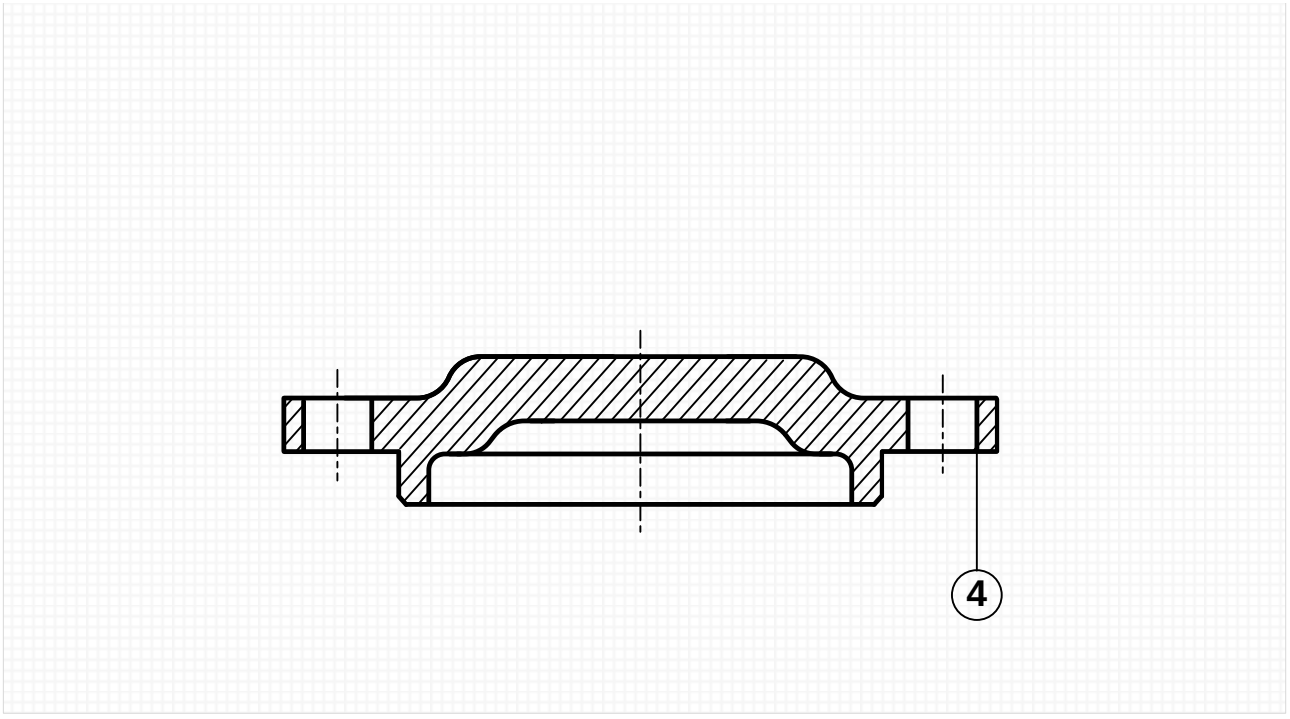
ب-تكنولوجيا طرق الصنع:

السير المنطقي للصنع

المرحلة	السطوح المشغلة	منصب العمل
100	مراقبة الخام	المراقبة
200	(1)، (2)، (3)، (5)	خراطة
300	(4)	تثقيب
400	مراقبة نهائية	المراقبة

نريد إنجاز الثقوب (4) من المرحلة 300، أتمم رسم المرحلة مبينا ما يلي:

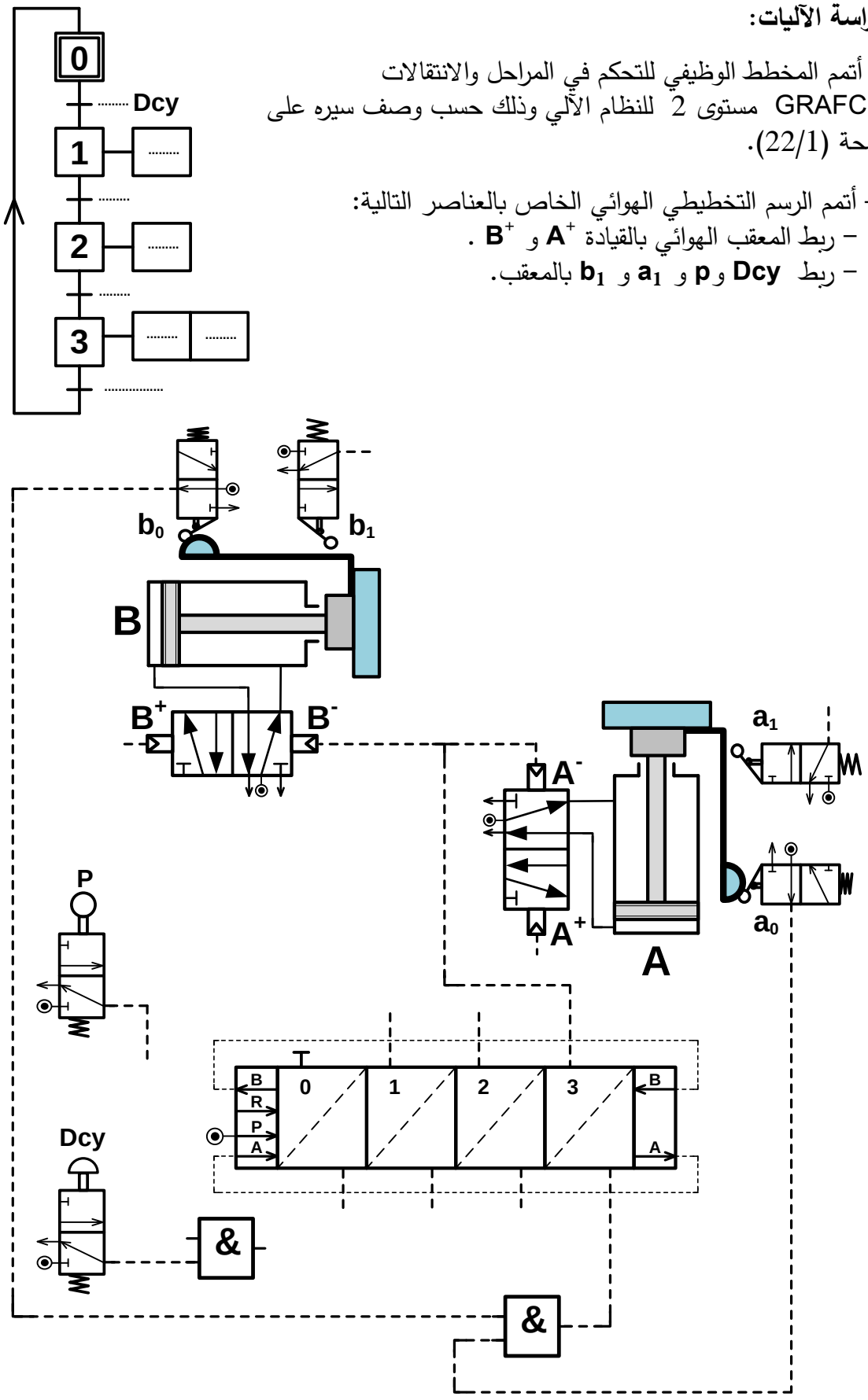
- الوضعية الإيزوستاتية.
- أدوات القطع المناسبة.
- حركة القطع وحركة التقدم.
- أبعاد الصنع و السماحات الهندسية.



جـ – دراسة الآليات:

1 – أتمم المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل والانتقالات GRAFCET مستوى 2 للنظام الآلي وذلك حسب وصف سيره على الصفحة (22/1).

2 – أتمم الرسم التخطيطي الهوائي الخاص بالعناصر التالية:
– ربط المعقب الهوائي بالقيادة A^+ و B^+ .
– ربط **Dcy** و **p** و a_1 و b_1 بالمعقب.



انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

نظام آلي لحفر المجاري على قطع أسطوانية

يحتوي الموضوع على ملفين:

I. الملف التقني: الصفحات {22/12 – 22/13 – 22/14 – 22/15 – 22/16}

II. ملف الأجوبة: الصفحات {22/17 – 22/18 – 22/19 – 22/20 – 22/21 – 22/22}

ملاحظة:

- لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.
- يسلم ملف الأجوبة بكامل صفحاته {22/17 – 22/18 – 22/19 – 22/20 – 22/21 – 22/22}.

I. الملف التقني

1- وصف وتشغيل النظام:

يمثل الشكل (1) الموجود على الصفحة **22/13** نظام آلي لحفر مجاري على قطع أسطوانية.

يضع العامل القطعة يدويا على الطاولة ثم يضغط على زر انطلاق الدورة «**Dcy**» فتبدأ عملية التشغيل كالتالي:

- خروج ساق الدافعة «**A**» لتثبيت القطعة.
- الضغط على الملتقط a_1 يؤدي إلى اشتغال المحرك «Mt_1» لتدوير أداة التفريز **(حركة القطع Mc)** وتقدم الطاولة بواسطة خروج ساق الدافعة «**B**» لإنجاز المجرى.
- الضغط على الملتقط b_1 يؤدي إلى توقف المحرك «Mt_1» ورجوع الطاولة بواسطة دخول ساق الدافعة «**B**».
- الضغط على الملتقط b_0 يؤدي إلى دخول ساق الدافعة «**A**» لتحرير القطعة.
- الضغط على الملتقط a_0 يؤدي إلى خروج ساق الدافعة «**C**» لإجلاء القطعة على البساط المتحرك.
- الضغط على الملتقط c_1 يؤدي إلى رجوع ساق الدافعة «**C**».
- تنتهي الدورة عند الضغط على الملتقط c_0.

2- المنتج محل الدراسة:

نقترح دراسة المحرك-المخفض (صفحة **22/14**) المستعمل لجر البساط، معطياته التقنية كالتالي:

- استطاعة المحرك الكهربائي «Mt_2»: $P_m = 0,75$ KW
- سرعة دوران المحرك «Mt_2»: $N_m = 750$ tr/mn

3- سير الجهاز:

تنقل الحركة الدورانية من عمود الدخول **(2)** إلى عمود الخروج **(6)** بواسطة المتسننات المخروطية ذات الأسنان القائمة **(2 – 3)** والمتسننات الأسطوانية ذات الأسنان القائمة **(4 – 5)**.

4- العمل المطلوب:

1.4- دراسة الإنشاء: (14 نقطة)

أ – تحليل وظيفي وتكنولوجي: أجب مباشرة على الصفحات **22/17** و **22/18**.

ب – تحليل بنيوي:

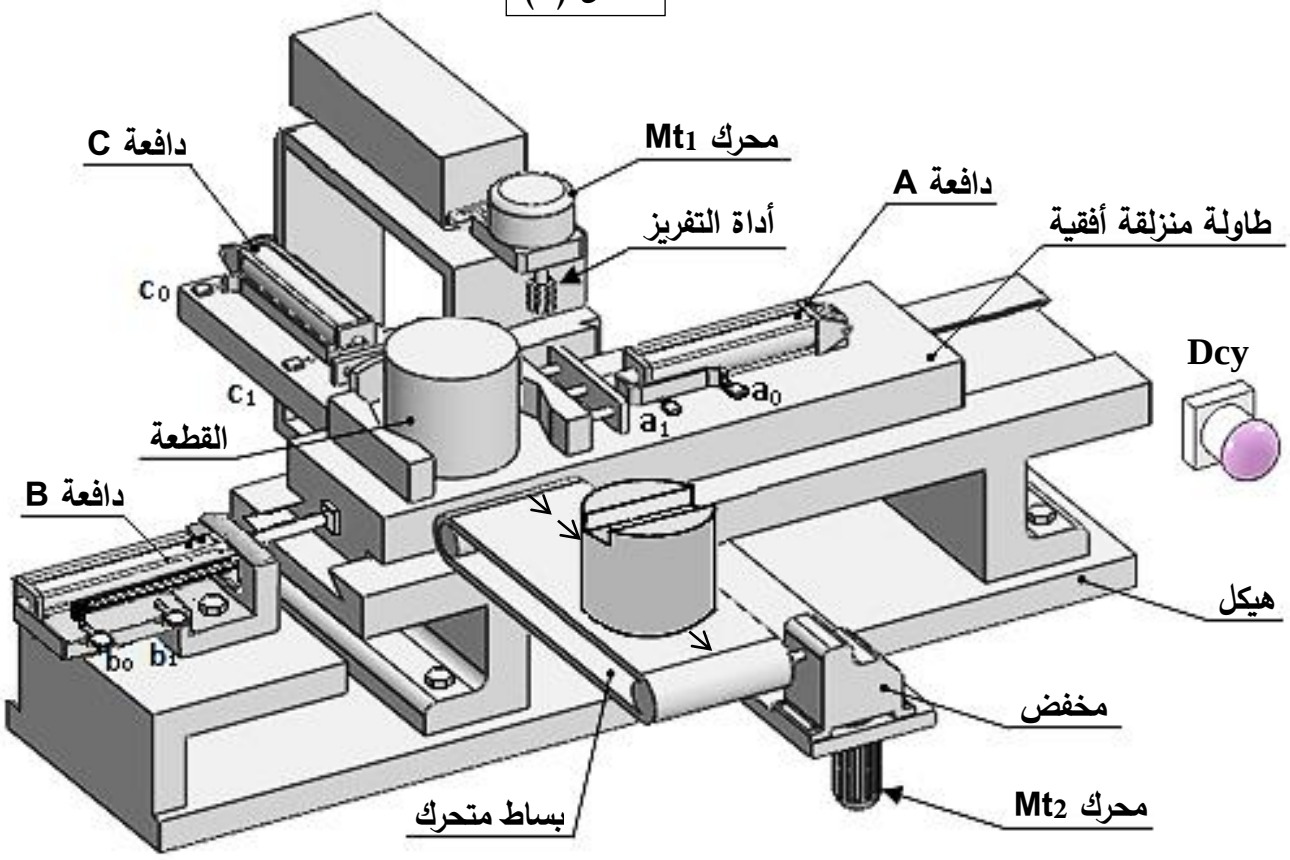
- **دراسة تصميمية جزئية:** أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الصفحة **22/19**.
- **دراسة تعريفية جزئية:** أتمم الدراسة التعريفية الجزئية مباشرة على الصفحة **22/19**.

2.4- دراسة التحضير: (6 نقاط)

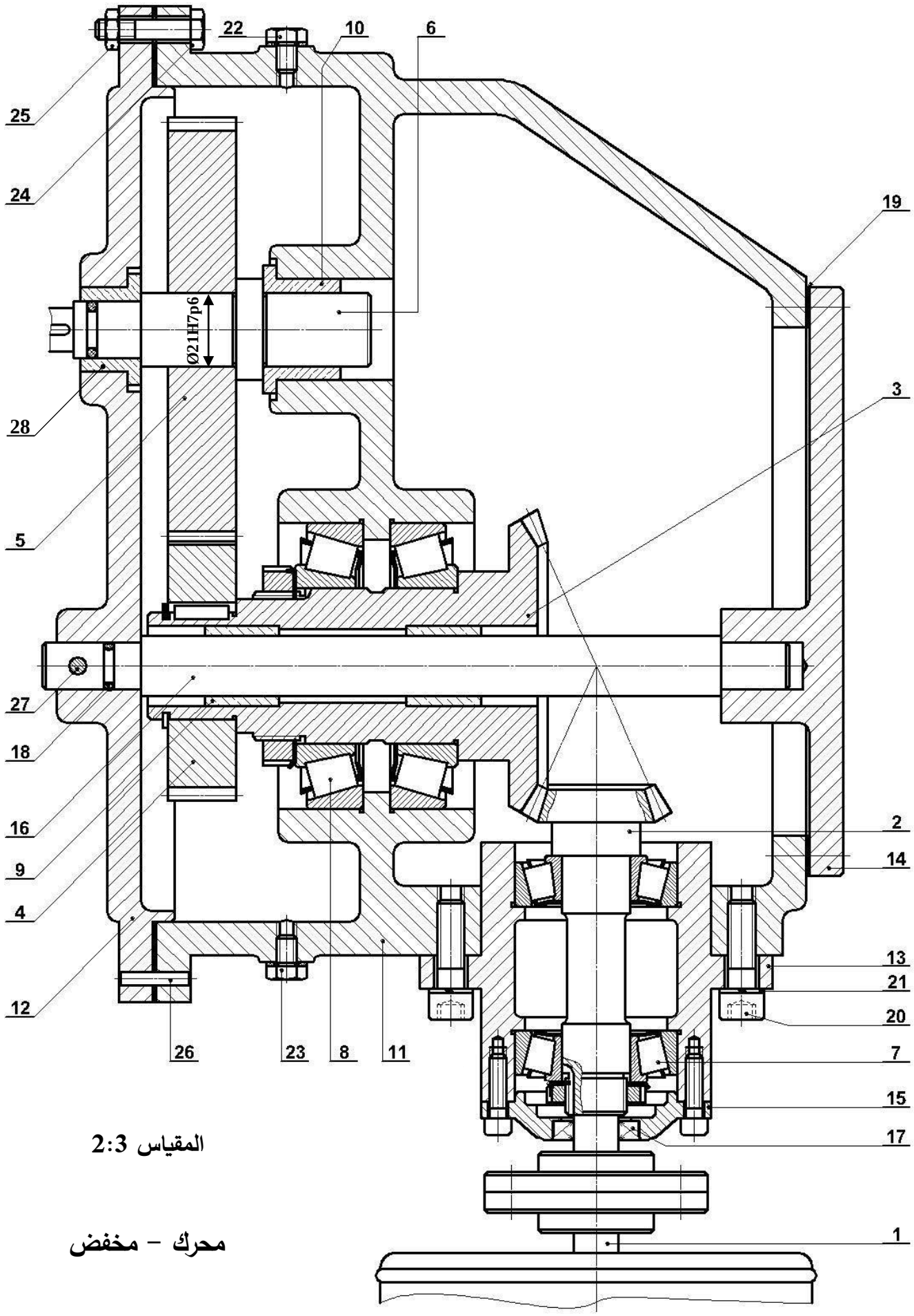
أ – تكنولوجية وسائل وطرق الصنع: أجب مباشرة على الصفحة **22/20** و **22/21**.

ب – دراسة الآليات: أجب مباشرة على الصفحة **22/22**.

الشكل (1)



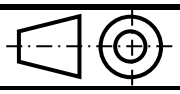
نظام آلي لحفر المجاري على قطع أسطوانية



المقياس 2:3

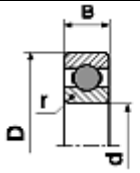
محرك – مخفض

الرقم	العدد	التعيينات	المادة	الملاحظات
28	1	وسادة بكتف	Cu Sn 10 P	
27	1	مرزة	S 235	ISO 8734 – 5 x 18 - A
26	1	مرزة مركزة	S 235	ISO 8734 – 4 x 14 - A
25	7	صامولة سداسية	C 60	ISO 4032 – M6 – 08
24	7	برغي ذو رأس سداسي	C 60	ISO 4014 – M6 – 28
23	1	برغي التفريغ		تجارة
22	1	برغي التزييت		تجارة
21	4	حلقة – W8	S 235	
20	4	برغي ذو رأس أسطواني وتجويف سداسي	C 60	ISO 4762 - M8 x 28
19	1	فاصل مسطح	مطاط اصطناعي (NBR)	تجارة
18	1	فاصل طوقي 9,52 x 1,78	مطاط اصطناعي (NBR)	
17	1	فاصل الكتامة نوع AS,12 x 24 x 7	مطاط اصطناعي (NBR)	
16	1	محور	C 60	
15	1	غطاء	EN - GJL 250	
14	1	غطاء	EN - GJL 250	
13	1	علبة	EN - GJL 250	
12	1	هيكل	EN - GJL 250	
11	1	هيكل	EN - GJL 250	
10	1	وسادة بكتف	Cu Sn 10 P	
9	2	وسادة	Cu Sn 10 P	
8	2	مدحرجة ذات دحاريج مخروطية	X 100 Cr Mo 17	
7	2	مدحرجة ذات دحاريج مخروطية	X 100 Cr Mo 17	
6	1	عمود الخروج	31 Cr Mo 12	
5	1	عجلة أسطوانية مسننة	31 Cr Mo 12	
4	1	عجلة أسطوانية مسننة	31 Cr Mo 12	
3	1	عجلة مخروطية مسننة	31 Cr Mo 12	
2	1	عمود مسنن	31 Cr Mo 12	
1	1	عمود المحرك	31 Cr Mo 12	

اللغة Ar		محرك – مخفض	المقياس 2:3
			

ملف الموارد

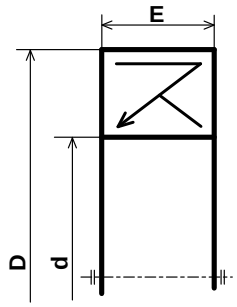
مدحرجات ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري



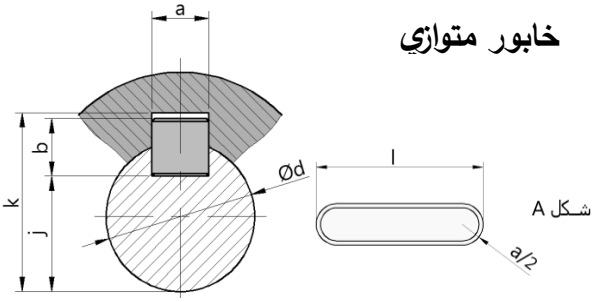
d	D	B	r	D	B	r
17	40	12	0,6	47	14	1
20	42	12	0,6	52	15	1,1
25	47	12	0.6	62	17	1,1

فاصل كتامة ذو شفتين

d	D	E
20	30	7
	32	
	35	
	40	



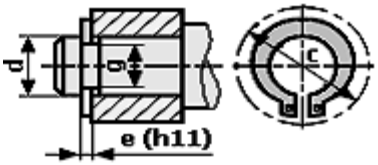
خابور متوازي



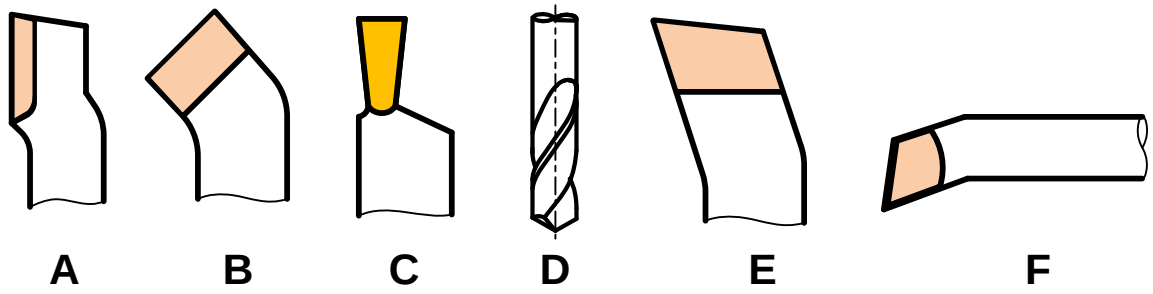
K	j	s	b	a	d
d + 2.8	d - 3.5	0.25	6	6	17 إلى 22
d +3.3	d - 4	0.25	7	8	22 إلى 30
d +3.3	d - 5	0.4	8	10	30 إلى 38

حلقة مرنة للأعمدة NF E22 -163

d	e	c	g
17	1	25.6	16,2
20	1,2	29	19
22	1,2	31,421	21



أدوات القطع

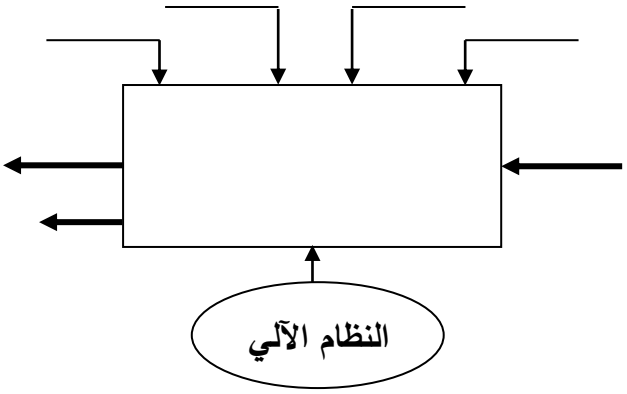


II. ملف الأجوبة

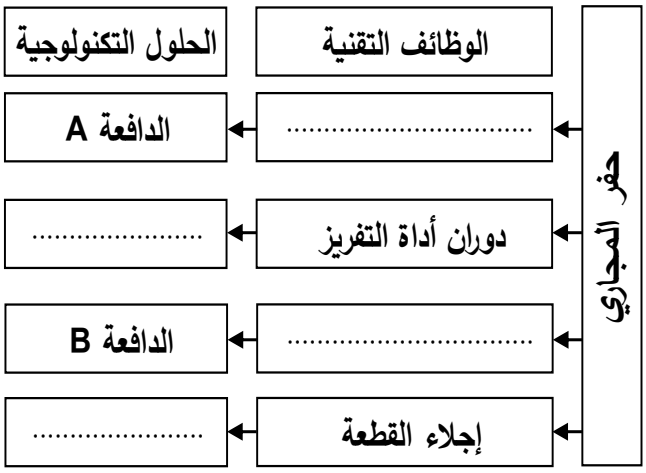
1.4-دراسة الإنشاء:

أ – التحليـل الوظيفـي والتكنولوجي:

1 – أتمم مخطط الوظيفة الإجمالية (A-0) للنظام.



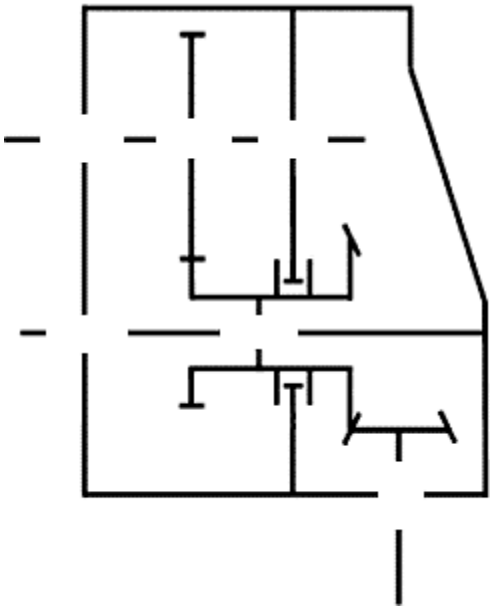
2 – مستعينا بالملف التقني، أتمم المخطط (**FAST**) أدناه لوظيفة الخدمة **FS** حفر المجاري:



3 – أتمم جدول الوصلات الحركية التالي:

القطع	اسم الوصلة	الوسيلة
11/3		
6/5		
(12-11)/6		

4 – أكمل الرسم التخطيطي الحركي للمخفض.



5 – التحديد الوظيفي للأبعاد:

1.5- العجلة (4) مركبة على العجلة (3) بتوافق **ø30H7g6** (صفحة 22/14).

احسب هذا التوافق ثم استنتج نوعه، علما أن:

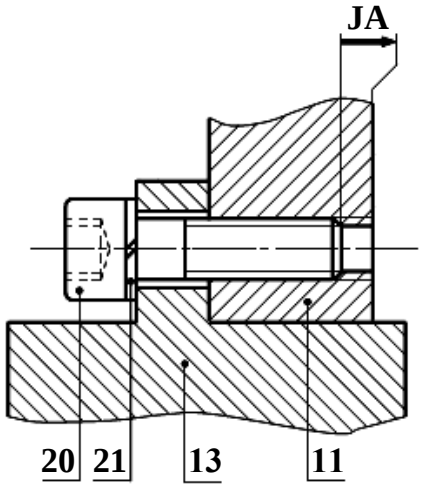
$Ø30H7 = 30^{+0,021}_{0}$; $Ø30g6 = 30^{-0,007}_{-0,020}$

J_{max} = ...

J_{min} = ...

الاستنتاج: .....

2.5 – أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط الوظيفي **«JA».**



6 – هل المدحرجات **(7)** المستعملة لتوجيه العمود **(2)** مناسبة؟ .....

* برر إجابتك: .....

.....

7 – دراسة مميزات عناصر النقل:

1.7 – أكمل جدول مميزات المسنن الأسطواني (4-5) ذو السن القائم.

r	a	d	z	m	
			49	**1,5**	4
			79		5

العلاقات:

....

....

2.7 – احسب نسبة النقل الإجمالية **rg** للمخفض علما أن: $d_2 = 39mm$; $d_3 = 87mm$

.....

.....

3.7 – احسب سرعة دوران عمود الخروج **(6)**.

.....

.....

8 – دراسة مقاومة المواد:

نفرض أن العمود **(2)** عبارة عن عارضة أفقية مرتكزة على سندين **a** و **b** تعمل تحت تأثير الانحناء المستوي البسيط وخاضعة للجهود التالية:

$\|\overrightarrow{Ra}\| = 1200N$; $\|\overrightarrow{Rb}\| = 1200N$

$\|\overrightarrow{F1}\| = 1200N$; $\|\overrightarrow{F2}\| = 1200N$

1.8 – احسب الجهود القاطعة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.8 – احسب عزوم الانحناء.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

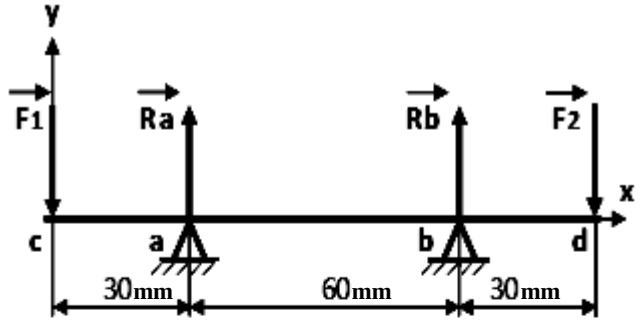
.....

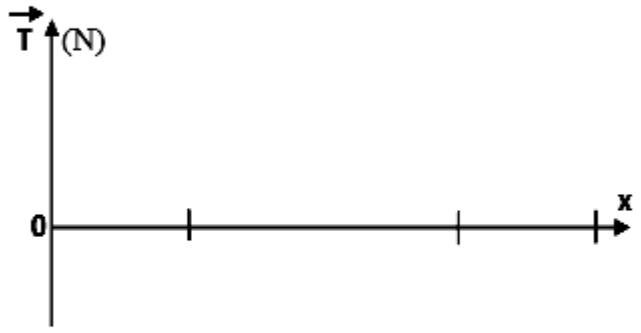
.....

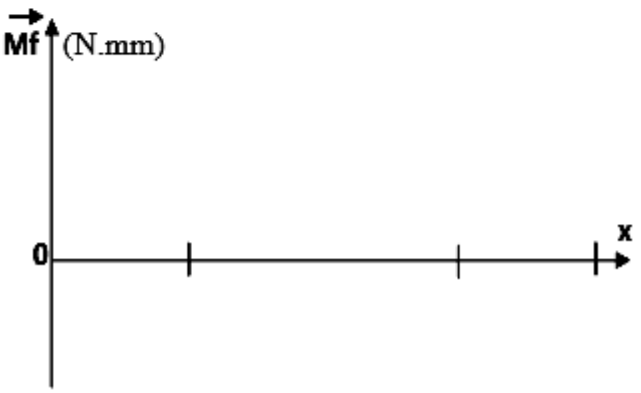
3.8 – ارسم المنحنيات البيانية للجهود القاطعة وعزوم الانحناء.

سلم الجهود القاطعة: **1mm → 80N**

سلم عزوم الانحناء: **1mm → 1200N.mm**





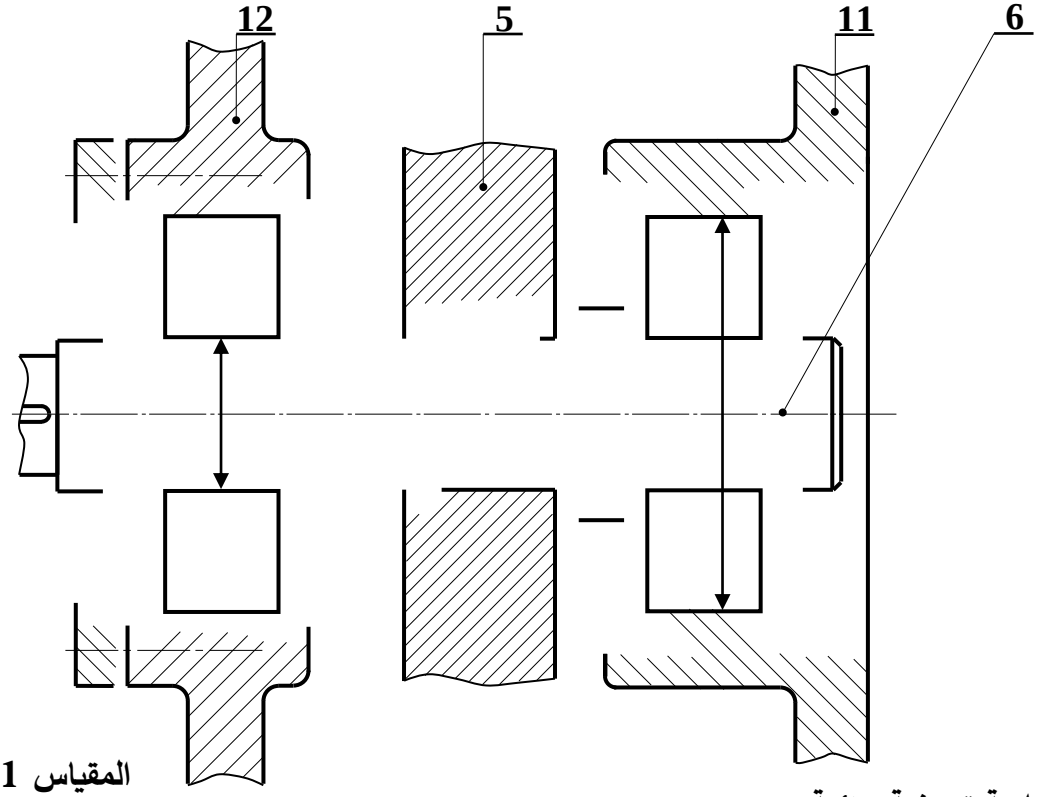


ب – التحليل البنيوي:

- **دراسة تصميمية جزئية:**

أثناء استعمال الجهاز لاحظنا بعض العيوب، من بينها تآكل سريع للوسادتين **(10)** و **(28)** مما جعل عملية تبديلهما ضرورية وكذا انفصال العجلة **(5)** عن عمود الدوران **(6)** لذا نقترح التعديلات التالية:

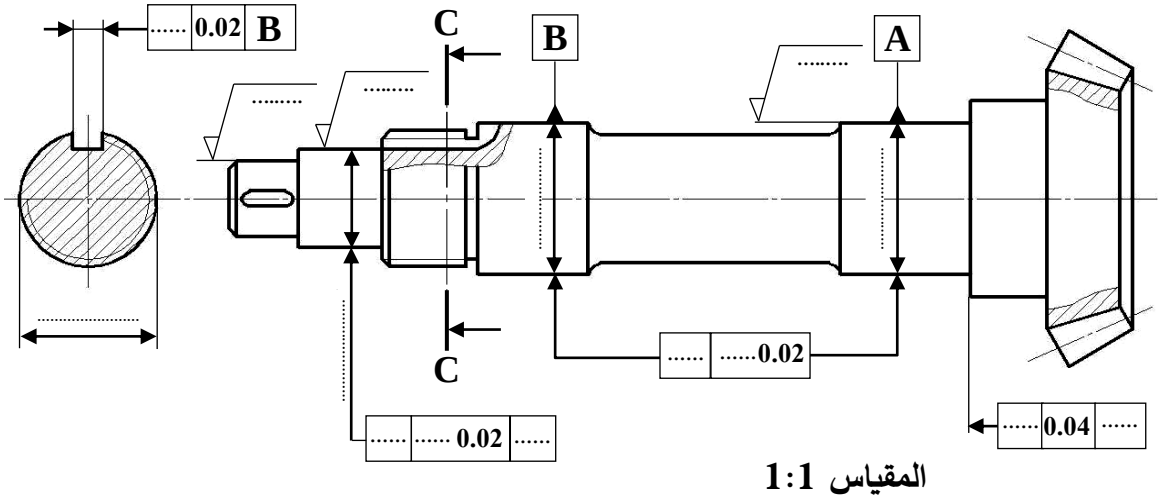
- غير الوسادتين **(10)** و **(28)** بمدحرجتين ذات صف واحد من الكريات والتماس نصف قطري.
- حقق وصلة اندماجية قابلة للفك بين العجلة **(5)** والعمود **(6)**.
- ركب غطاء على يسار الهيكل (12) مع ضمان الكتامة باستعمال فاصل ذو شفتين.
- سجل التوافقات الخاصة بتركيب المدحرجات.



المقياس 1:1

- **دراسة تعريفية جزئية:**

مستعينا بالرسم التجميعي (الصفحة **22/14**)، أتمم الرسم التعريفي الجزئي للعمود **(2)** وذلك بتسجيل قيم الأقطار الوظيفية ورموز السماحات الهندسية وقيم الخشونة للسطوح المحددة على الرسم.



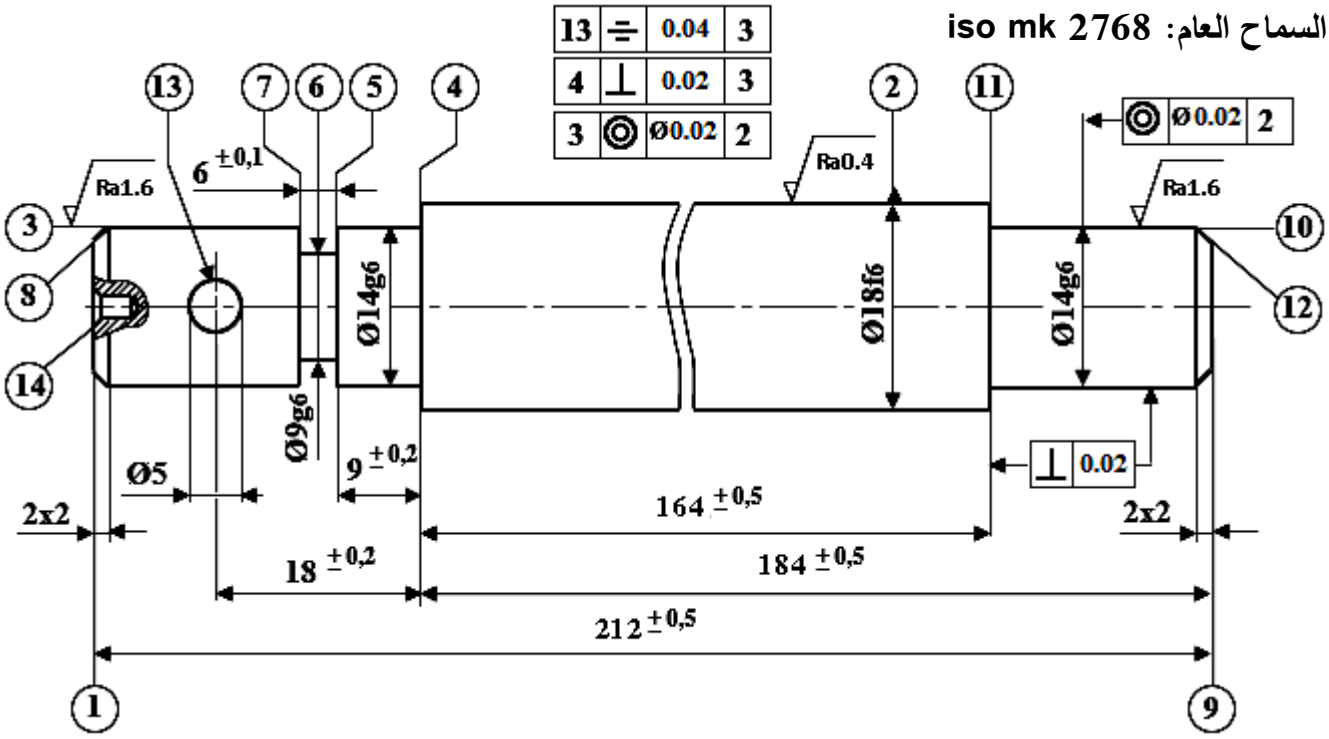
المقياس 1:1

2.4-دراسة التحضير:

أ – تكنولوجية وسائل وطرق الصنع: نريد دراسة وسائل الصنع اللازمة من حيث الآلات، أدوات القطع للمحور **(16)** كما يبينه الرسم التعريفي الموالي في ورشة صناعية ميكانيكية مجهزة بآلات عادية ونصف أوتوماتيكية وفق سلسلة تصنيع متوسطة وقابلة للتجديد.

الخشونة العامة: Ra = 3,2 ما عدا المؤشرات **المقياس 3:2**

السماح العام: iso mk 2768



1. تم الحصول على خام المحور انطلاقا من قضيب أسطواني تم تحضيره بالمنشار الميكانيكي بسمك إضافي **2mm**، حدد أبعاد الخام الضرورية واللازمة للحصول على الشكل النهائي للعمود.

Ø..... × **L**..... (L : طول العمود ، Ø: قطر العمود)

2. مستعينا بملف الموارد (صفحة 22/16)، ضع الحرف المناسب الممثل للأداة لإنجاز السطوح التالية:

السطوح	(7 – 6 – 5)	(11 – 10)	13
الحرف الممثل للأداة	.....	.....	.....

3. أكمل جدول المواصفة الهندسية التالي:

	مجال السماح IT	السطح المرجعي	نوع المواصفة	
			الشكل	الوضع والتوجيه
10 ◎ Ø0,02 2	.....	.....	.....	.....

4. لقد تم تصنيع المحور **(16)** حسب التجميعات التالية:

{(9-10-11-12)} ، {(13)} ، {(1 - 14)} ، {(3-4-5-6-7-8)} ، {(2)} .

أكمل السير المنطقي للصنع.

المراحل	السطوح المشغلة	المنصب
100		
200	**1 – 14**(ثقب مركزة)	
300	**(2)**	
400		
500	**(9 – 10 – 11 – 12)**	
600		
700	**(2)**	**التصحيح الأسطواني**
800		

5. أتمم الرسم الجزئي للمرحلة **500** الخاص بتشغيل السطحين **(10)** و**(11)** مبينا ما يلي:

- أبعاد الصنع و السماحات الهندسية.
- أداة القطع.
- حركة القطع و حركة التقدم.
- احسب سرعة الدوران **N** و سرعة التغذية **Vf** علما أن **Vc = 100m/mn** و **f = 0,1mm/tr** .

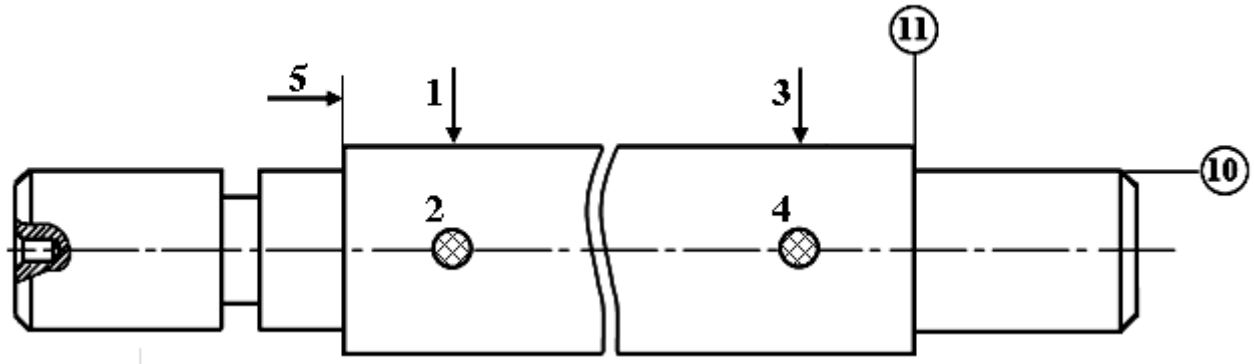
.....

.....

.....	.....	.....	.....
11	.....	.....	**10**

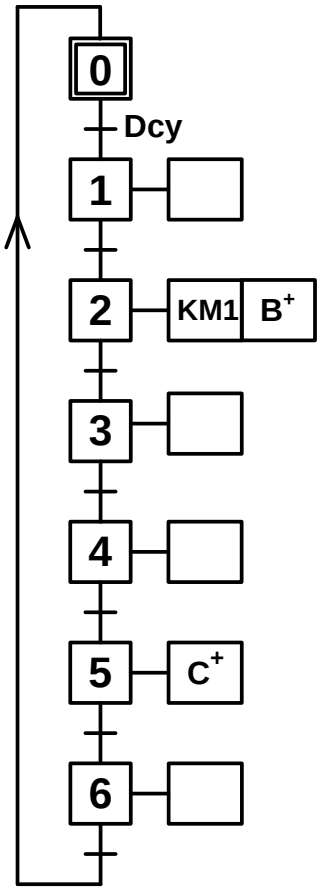
N = ...

Vf = ...

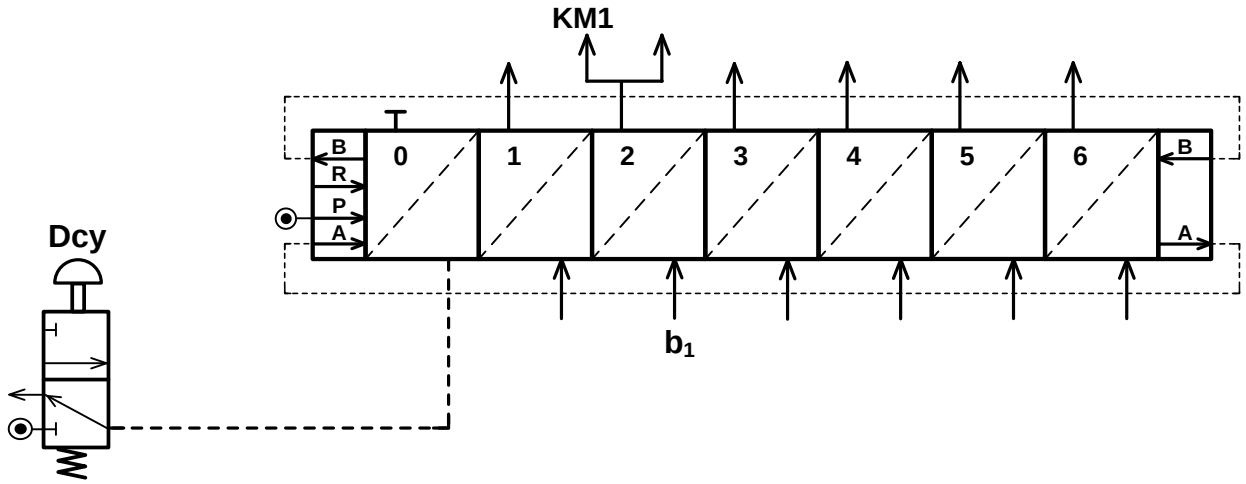


ب – دراسة الآليات:

1 – أتمم المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل والانتقالات GRAFCET مستوى 2 للنظام الآلي وذلك حسب وصف سيره على الصفحة (22/12).



2 – أتمم المعقب الهوائي التالي:



انتهى الموضوع الثاني

سلم تنقيط الموضوع الأول: نظام آلي لتحويل القطع		
عناصر الإجابة	**العلامة**	
	مجزأة	**مجموع**
1.5- دراسة الإنشاء	**14**	
أ- تحليل وظيفي و تكنولوجي	**09**	
1- مخطط الوظيفة الإجمالية A-0	(0.1×6)	**0.6**
2- جدول الوصلات الحركية	(0.1×6)	**0.6**
3- الرسم التخطيطي الحركي	(0.2×4)	**0.8**
4- الدورة الوظيفية	(0.1×4	**0.4**
5- التحديد الوظيفي للأبعاد		
1.5- سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط	0.8	**0.8**
2.5- حساب التوافقات	(0.2×3)	**0.6**
6- تعيين المواد		
- تعين المادة الهيكل	(0.2x2)	**0.4**
7- حساب مميزات المتسننات		
1.7- جدول	(0.1×6)	**0.6**
- العلاقات	(0.1×4)	**0.4**
2.7- سرعة السرعات الخروج	(0.2×2)	**0.4**
3.7- حساب إستطاعة الخروج	(0.2×2)	**0.4**
8- دراسة مقاومة المواد		
8-أ حساب الطول الأدنى للخابور	0.5+1	**1.5**
8-ب التحقق من شرط المقاومة	0.5+1	**1.5**

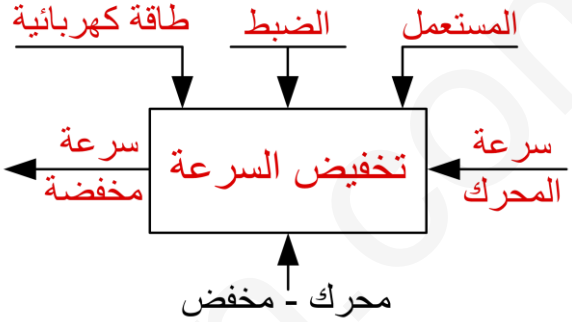
ب- تحليل بنيوي	**05**	
- دراسة تصميمية جزئية	**3.5**	
- تمثيل المدحرجات	(0.2×2)	**0.4**
- تركيب المدحرجات	0.25x4	**1**
- تركيب العجلة 19 على العمود 12	0.2x3	**0.6**
- غطاء أيمن + فاصل الكتامة	0.3+0.3	**0.6**
- الغطاء الأيسر	0.3	**0.3**
- التوافقات	(0.1×6)	**0.6**
- دراسة تعريفية جزئية	**1.5**	
الأقطار الوظيفية - السمحات الهندسية - حالة السطوح	(0.1×15)	**1.5**
2.5- دراسة التحضير	**06**	
أ- تكنولوجيا لوسائل و طرق الصنع	**3.4**	
- جدول العمليات والأدوات	(0.1×12)	**1.2**
- رسم المرحلة		
الوضعية الإيزوستاتية	(0.3×2)	**0.6**
أدوات القطع	(0.2×2)	**0.4**
حركة القطع وحركة التقدم	(0.2×2)	**0.4**
أبعاد الصنع والسماحات الهندسية	(0.2×4)	**0.8**
ب- الاليات	**2.6**	
1- المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل و الانتقالات	(0.1×10)	**1**
2- المخطط الهوائي	(0.2×8)	**1.6**

eng-education.com

1.5. دراسة الإنشاء :

أ-تحليل وظيفي وتكنولوجي.

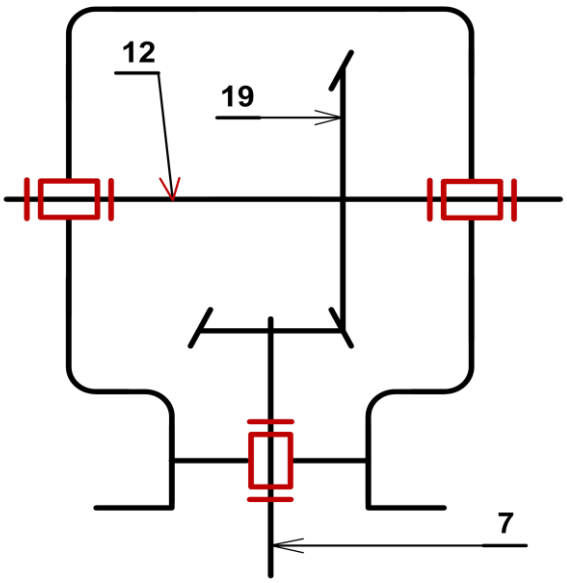
1-أكمل مخطط الوظيفة الاجمالية للمحرك المخفض (A-0)



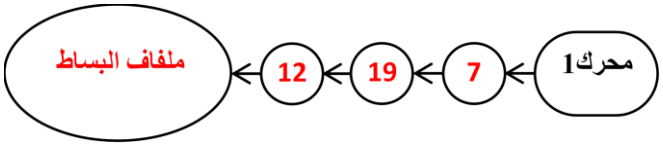
2-أتمم جدول الوصلات الحركية .

القطع	اسم الوصلة	الوسيلة
3/7	محورية	مدحرجة (29)+الغمد(4)
12/19	اندماجية	التوافق بالشد
(8-6)/12	محورية	مدحرجتين(29)

3-أكمل الرسم التخطيطي الحركي للجهاز

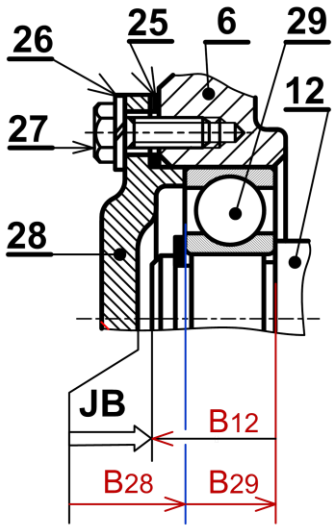


4 -أتمم الرسم التخطيطي للدورة الوظيفية.



5- التحديد الوظيفي للأبعاد.

5-1: أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط الوظيفي **JB** على الشكل التالي.



5-2-حساب التوافق: ركبت العجلة **19** مع العمود **12** بالتوافق **Ø20H7p6**.

$20\ H7=20^{+0.021}_{0}$	$20\ p6=20^{+0.035}_{+0.022}$

احسب الخلوص الأقصى والخلوص الأدنى

J_{max}= 0.021 – 0.022 = - 0.001 mm

J_{min}= 0 – 0.035 = - 0.035 mm

ما نوع التوافق : **توافق بالشد**

6 –تعيين المواد: اشرح تعيين مادة الهيكل (6):

EN-GJL 250

زهر غرافيتي رقائقي

250: المقاومة الدنيا للانكسار بالمد

R min = 250 N/mm²

7–دراسة المسننات(7) و(19):

1–7 أتمم جدول المميزات مع إعطاء العلاقات:

r	h	δ	d	z	m	
$\frac{1}{2}$	3,375	(26.56)°	30	20	1.5	(7)
		(63,44)°	60	40		(19)

العلاقات :

d = m.z

tan $\delta_7=Z_7/Z_{19}$ **tan $\delta_{19}=Z_{19}/Z_7$**

h=2,25.m **r= Z_7/Z_{19}**

2–7 احسب سرعة الخروج N_{12} ؟

N_{12} = Nm x r = 450 x 0,5 = 225 tr/mn

N_{12} = 225 tr/mn

3–7 إذا كان مردود الجهاز **η =0.90**، احسب استطاعة الخروج للعمود **(12)**.

η=Ps/Pm

$\Longrightarrow$ Ps= Pm. η

Ps=750 x 0,9 = 675w

P_s = 675w

8–مقاومة المواد

8–أ: عند نقل العزم من المحرك الكهربائي الى العمود الترس (7) يتعرض الخابور (2) للقص.

إذا كانت القوة المماسية المطبقة $\|\overrightarrow{Ft}\|$=1950 N

والمقاومة التطبيقية للانزلاق **Rpg=46 N/mm²**

الخابور (2) من الشكل **B** بالأبعاد **(3 x 3 x L)**

– احسب الطول الأدنى للخابور **L**.

$$\tau = \frac{Ft}{S} \leq Rpg$$

$$S=a \times L \qquad \frac{Ft}{axL} \leq Rpg$$

$$L \geq \frac{1950}{3\times46} = 14,13 \text{ mm}$$

L = 14,13 mm

8–ب:

العمود (12) ذو مقطع دائري قطره **d=14mm** خاضع للالتواء تحت تأثير عزم أقصى Mt_{max} = **30 N.m**

علما أن العمود مصنوع من مادة ذات مقاومة تطبيقية للانزلاق **Rpg =80N/mm²**.

– تحقق من شرط المقاومة لهذا العمود علما أن

$$I_0 = \frac{\pi . d^4}{32}$$

$$\tau = \frac{Mt}{\frac{I_0}{V}} \leq Rpg \quad ; \quad \frac{I_0}{V} = \frac{\pi . d^3}{16}$$

$$\tau = \frac{Mt_{max}}{\frac{I_0}{V}} = \frac{Mt_{max}}{\frac{\pi d^3}{16}} = \frac{Mt_{max}.16}{\pi . d^3}$$

$$\tau = \frac{30 . 10^3 . 16}{3,14 . 14^3} = 55,70 \, N/mm^2$$

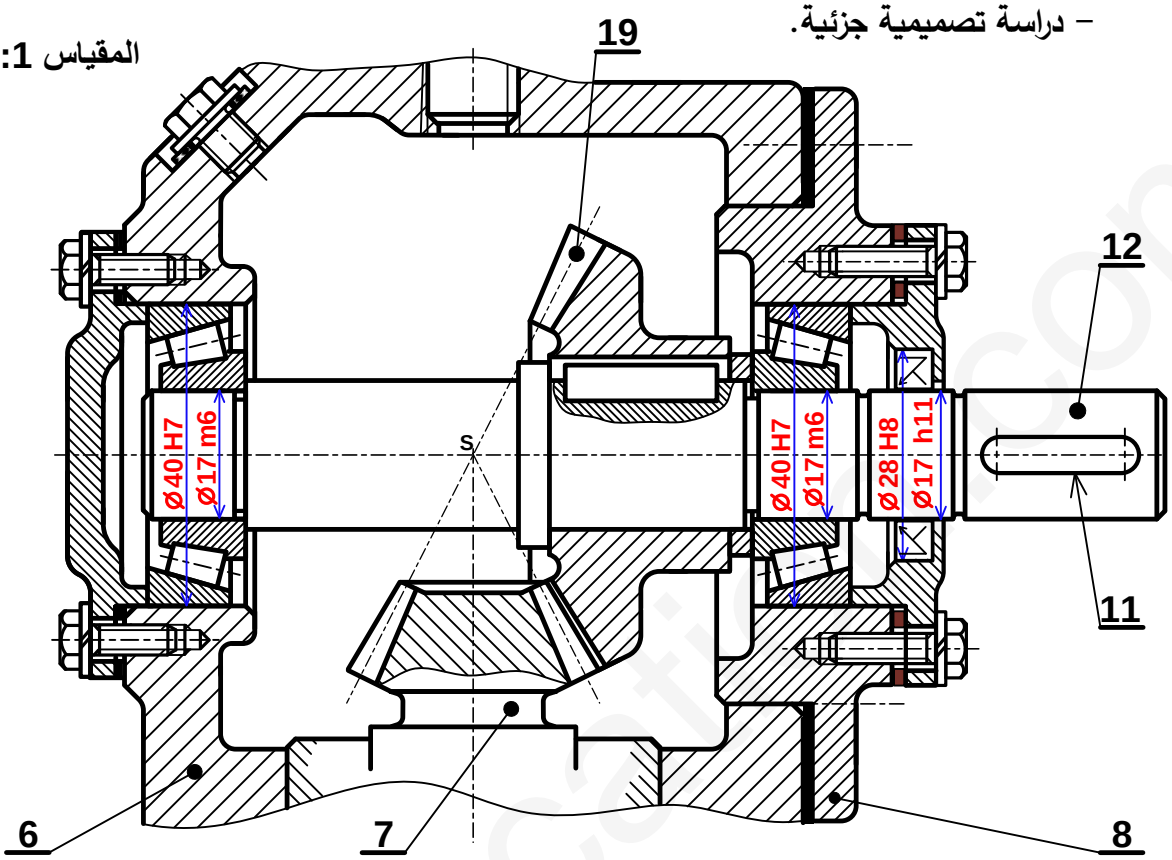
$$\tau = 55,70 \leq 80$$

شرط المقاومة محقق بأمان

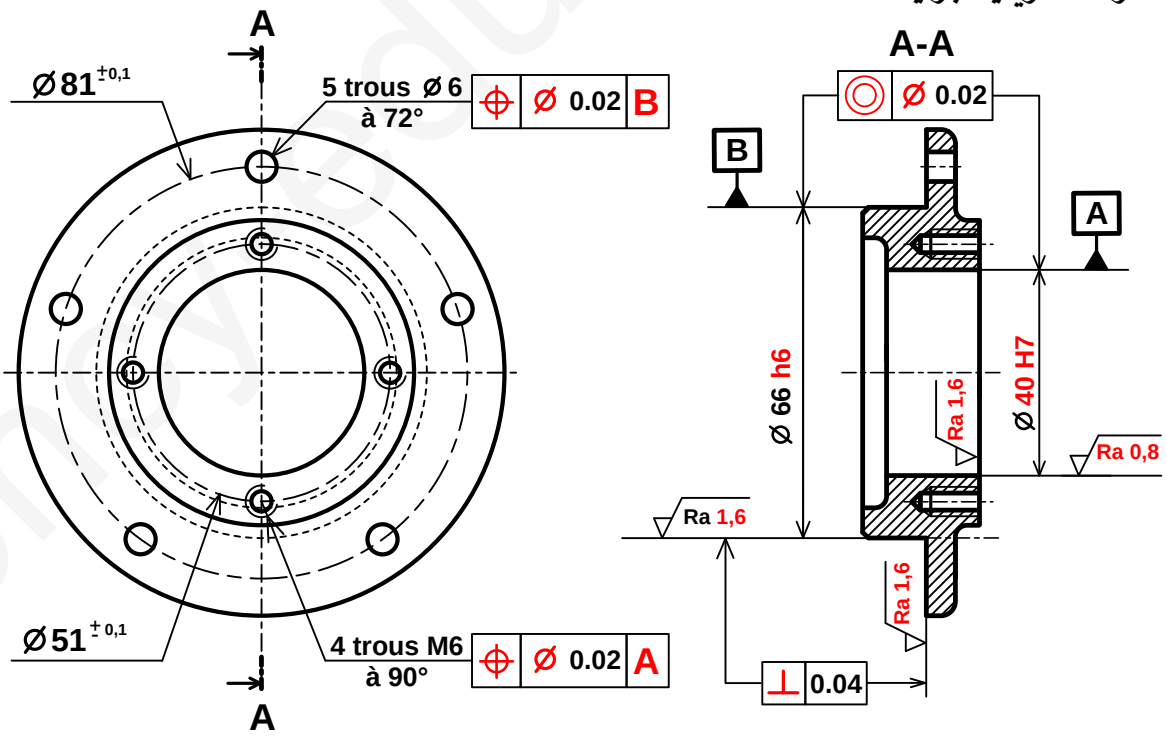
ب – تحليل بنيوي:

– دراسة تصميمية جزئية.

المقياس 1:1



– دراسة تعريفية جزئية.

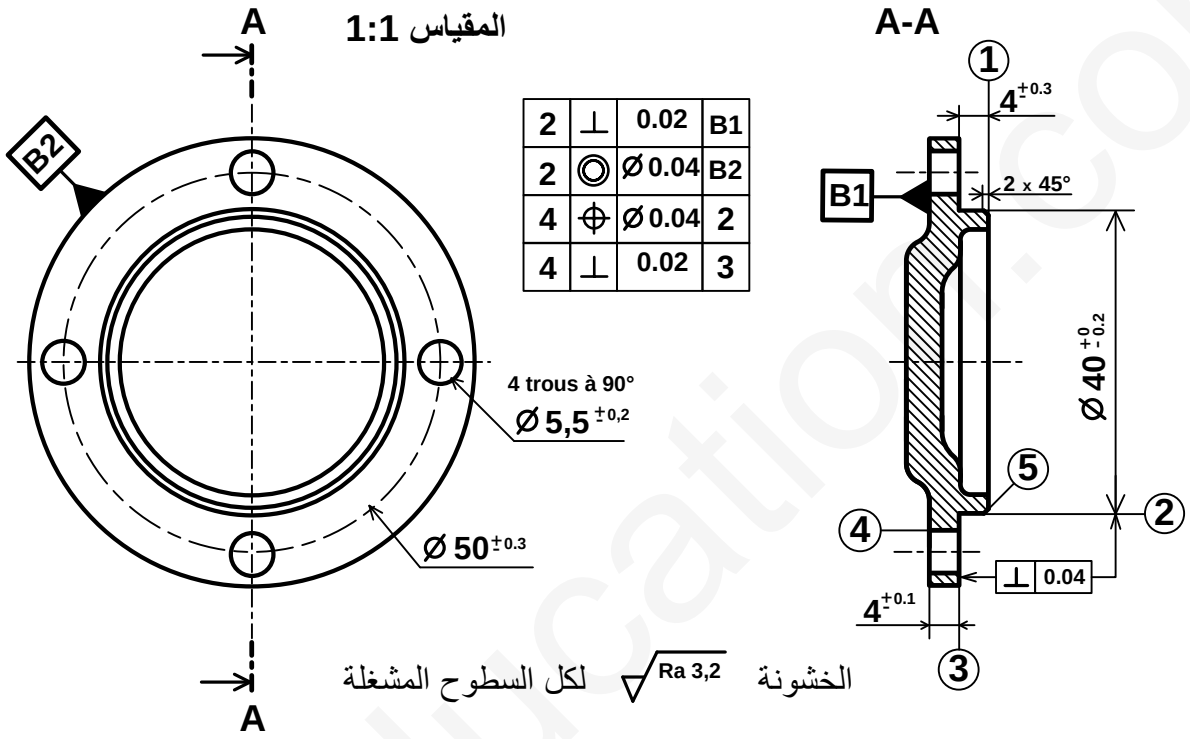


المقياس 2:3

2.5. دراسة التحضير: (6 نقاط)

أ-تكنولوجيا وسائل الصنع:

نريد دراسة وسائل الصنع من حيث الآلات وأدوات القطع للغطاء الأيسر **(28)** المصنوع من المادة S 235 في ورشة الهندسة الميكانيكية بسلسلة صغيرة.



مستعينا بالرسم التعريفي للغطاء الأيسر **(28)** وملف الموارد (صفحة 22/5):

- اعط اسم وحدات التصنيع والعمليات ورقم الأدوات الملائمة لإنجاز السطوح التالية:

السطوح	الوحدة	اسم العملية	رقم الأداة
(1)	الخراطة	تسوية	2
(2)،(3)	الخراطة	خرط وتسوية	**5:** لإحترام التعامد بين السطحين ⊥ 0.04
(5)	الخراطة	تشطيف	2
(4)	تثقيب	تثقيب	**3 و 4**

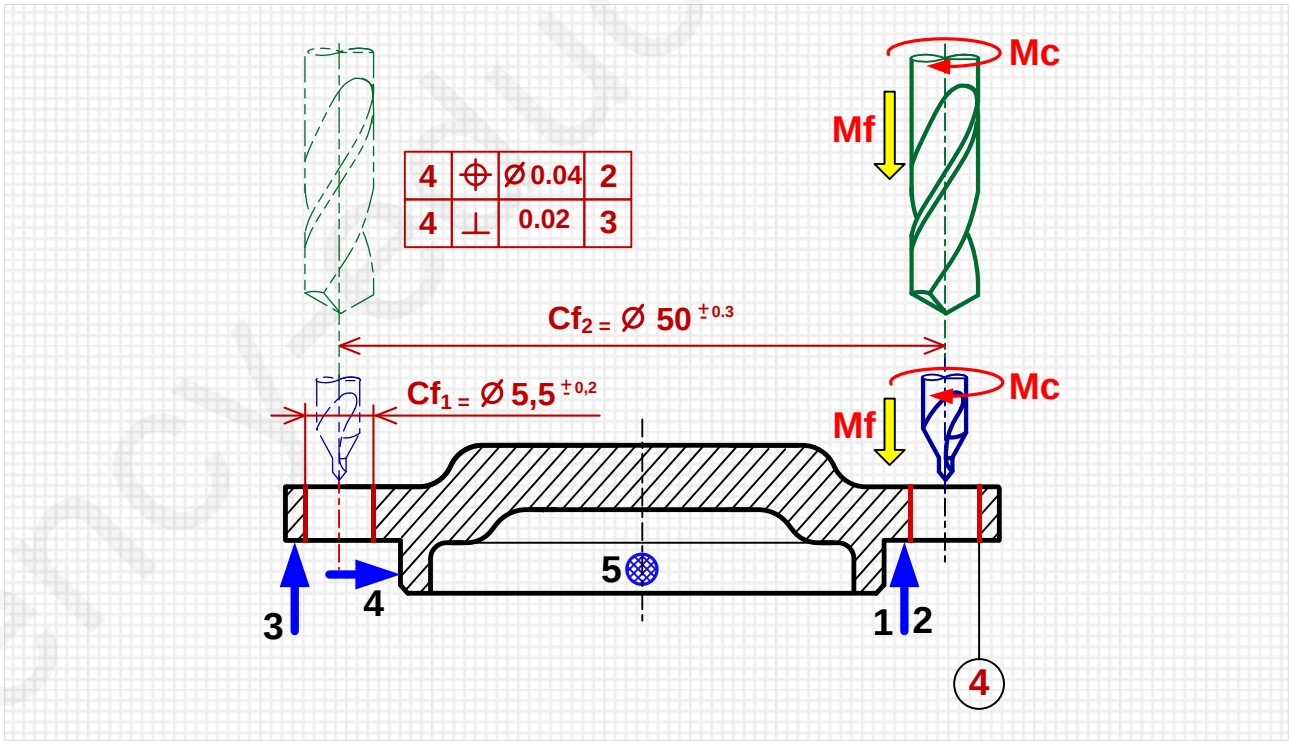
ب-تكنولوجيا طرق الصنع:

السير المنطقي للصنع

المرحلة	السطوح المشغلة	منصب العمل
100	مراقبة الخام	المراقبة
200	(1)، (2)، (3)، (5)	خراطة
300	(4)	تثقيب
400	مراقبة نهائية	المراقبة

نريد إنجاز الثقوب (4) من المرحلة 300، أتمم رسم المرحلة مبينا ما يلي:

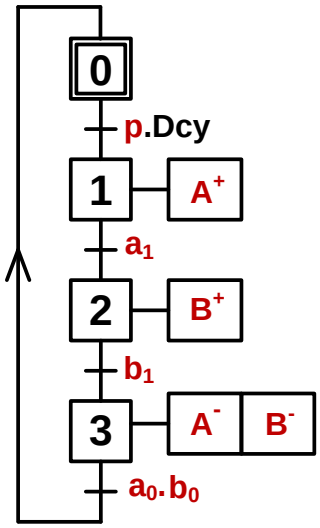
- الوضعية الإيزوستاتية.
- أدوات القطع المناسبة.
- حركة القطع وحركة التقدم.
- أبعاد الصنع و السماحات الهندسية.

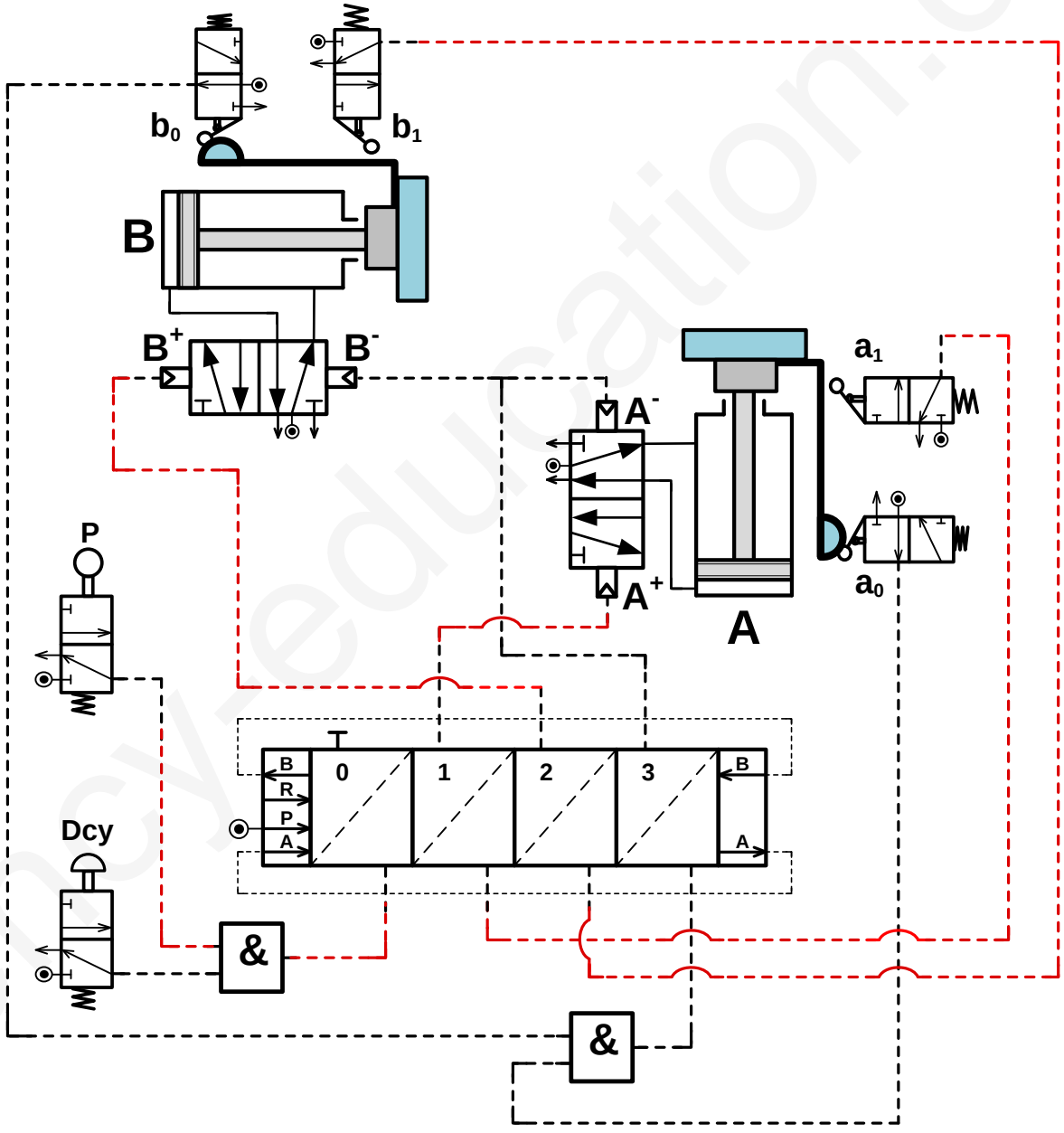


ج – دراسة الآليات:

1 – أتمم المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل والانتقالات GRAFCET مستوى 2 للنظام الآلي وذلك حسب وصف سيره على الصفحة (22/1).

2 – أتمم الرسم التخطيطي الهوائي الخاص بالعناصر التالية:
– ربط المعقب الهوائي بالقيادة A^+ و B^+ .
– ربط **Dcy** و **p** و a_1 و b_1 بالمعقب.





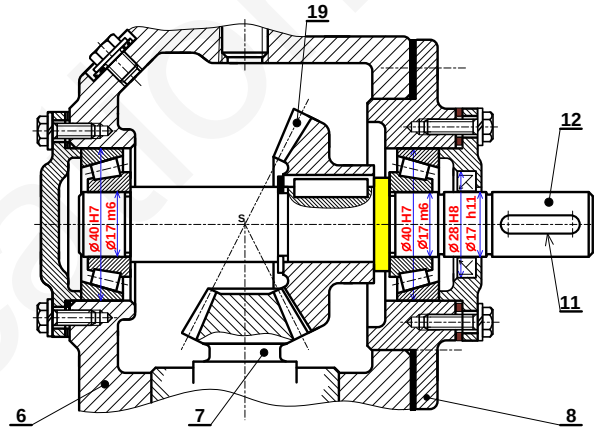
تأخذ بعين الاعتبار الحلول الممكنة الآتية:

-التحليل البنيوي:

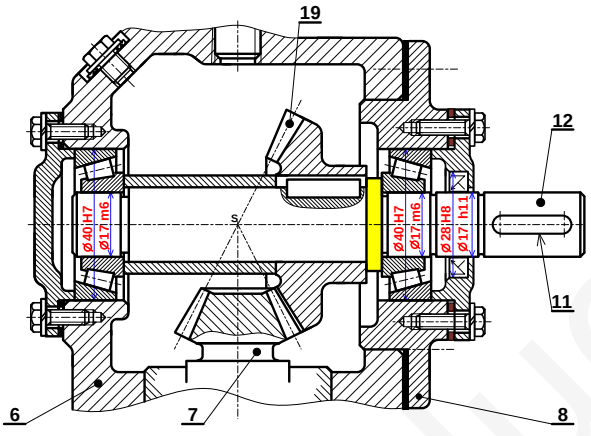
- تقبل كل الحلول التي تضمن الوصلة الكاملة القابلة للفك بين العجلة المسننة المخروطية (19) والعمود الخروج (12)
- تقبل كل الحلول التي تحترم قواعد تركيب المدحرجات ذات دحاريج مخروطية الخاصة بعمود دوار تركيب مباشر على شكل **X** + (حاجزين على العمود وحاجزين على الجوف) والتي تضمن إمكانية التركيب والتفكيك السليم.

بعض وضعيات تركيب الحواجز المقبولة والغير مقبولة

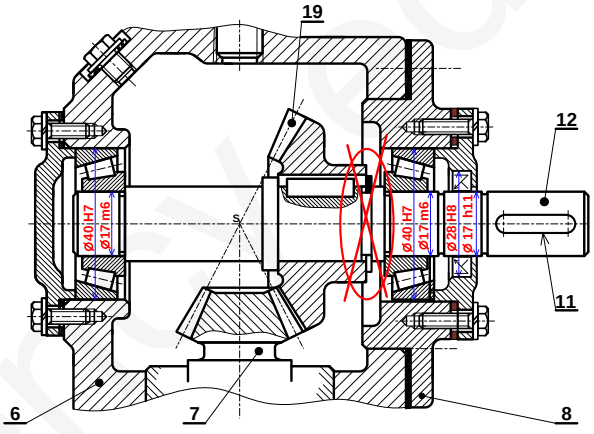
1 حل مقبول



2 حل مقبول



3 حل غير مقبول: (لأن الحلقة المرنة لا تستطيع مقاومة قوى محورية)



في هذه الوضعية الحلقة المرنة خاضعة لعملية القص تحت تأثير القوى المحورية الناتجة من طرف المتسنن المخروطي.

تكنولوجيا وسائل الصنع:

يقبل استعمال الأداة (رقم 1) **لإنجاز السطحين { (2)، (3) }**

سلم تنقيط الموضوع الثاني: نظام آلي لحفر المجاري على قطع أسطوانية		
عناصر الإجابة	**العلامة**	
	مجزأة	**مجموع**
1.4- دراسة الإنشاء	**14**	
أ- التحليل الوظيفي	**08,60**	
1- المخطط الوظيفي	**0,1 × 7**	**0,7**
2- مخطط FAST	**0,2 × 4**	**0,8**
3- جدول الوصلات الحركية	**0,15 × 6**	**0,9**
4- الرسم التخطيطي الحركي	**0,1 × 6**	**0,6**
5-1- حساب التوافق	**0,2 × 3**	**0,6**
5-2- سلسلة الأبعاد	**0,8**	**0,8**
6- اختيار المدحرجات	**0,15 × 2**	**0,3**
7-1- جدول المسننات	**0,1 × 7**	**0,7**
7-2- حساب نسبة النقل	**0,2 × 2**	**0,4**
7-3- حساب سرعة عمود الخروج	**0,2 × 2**	**0,4**
8-1- الجهود القاطعة	**0,1 × 6**	**0,6**
8-2- عزوم الانحناء	**0,2 × 6**	**1,2**
8-3- - منحنى الجهود	**0,1 × 3**	**0,3**
8-3- - منحنى العزوم	**0,1 × 3**	**0,3**
ب – التحليل البنيوي	**05,40**	
• **دراسة تصميمية جزئية**	**03,90**	
- تمثيل المدحرجات	**0,3 × 2**	**0,6**
- الوصلة المتمحورة	**0,2 × 6**	**1,2**
- الوصلة الاندماجية	**0,4 × 3**	**1,2**
- الغطاء + فاصل الكتامة	**0,3 + 0,3**	**0,6**
- التوافقات	**0,15 × 2**	**0,3**
• **دراسة تعريفية جزئية**	**01,50**	
سماحات بعدية + هندسية + خشونة	**0,1 × 15**	**1,5**

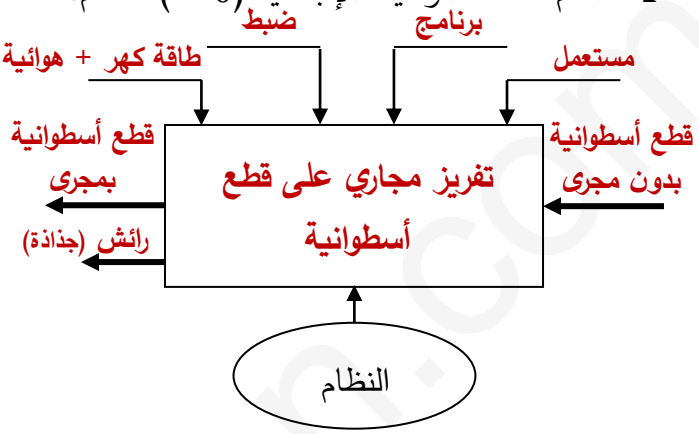
2.4-دراسة التحضير		**06**	
أ-تكنولوجية وسائل وطرق الصنع		**03,80**	
1-تحديد أبعاد الخام		**0,2 × 2**	**0,4**
2-ترتيب الأدوات		**0,3**	**0,3**
3-جدول المواصفات		**0,3**	**0,3**
4-السير المنطقي للصنع		**0,1 × 11**	**1,1**
1.5- أبعاد الصنع و السماحات الهندسية		**0,1 × 4**	**0,4**
2.5- أداة القطع		**0,3**	**0,3**
3.5- حركة القطع والتغذية		**0,1 × 2**	**0,2**
4.5	سرعة الدوران N	**0,2 × 2**	**0,4**
	سرعة التقدم Vf	**0,2 × 2**	**0,4**
ب-دراسة الآليات		**02,20**	
1-المخطط الوظيفي (GRAFCET)		**0,1 × 11**	**1,1**
2-المعقب		**0,1 × 11**	**1,1**

ency-education.com

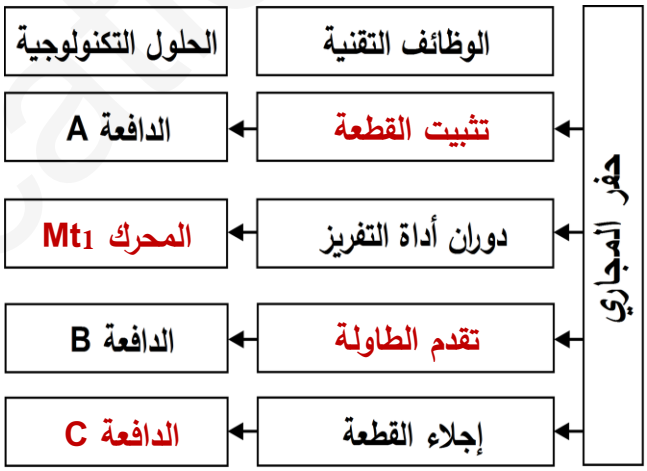
1.4-دراسة الإنشاء :

أ – التحليل الوظيفي والتكنولوجي:

1 – أتمم مخطط الوظيفة الإجمالية (A-0) للنظام.



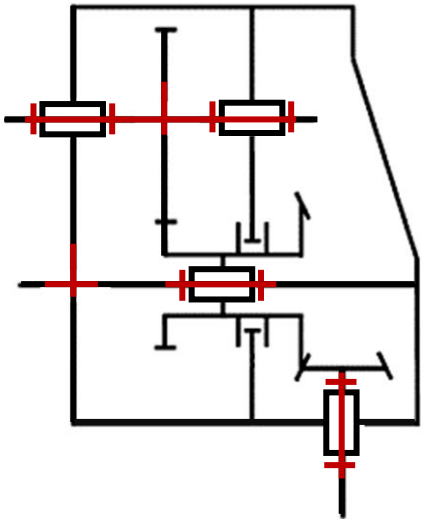
2 – مستعينا بالملف التقني، أتمم المخطط (FAST) أدناه لوظيفة الخدمة **FS** حفر المجاري:



3 – أتمم جدول الوصلات الحركية التالي:

القطع	اسم الوصلة	الوسيلة
11/3	محورية	مدحرجات ذات دحاريج مخروطية
6/5	اندماجية	إدخال أسطواني مشدود
(12-11)/6	محورية	وسادات

4 – أكمل الرسم التخطيطي الحركي للمخفض.



5 – التحديد الوظيفي للأبعاد:

1.5-العجلة (4) مركبة على العمود (3) بتوافق **ø30H7g6** (صفحة 11/3).

أحسب هذا التوافق ثم استنتج نوعه، علما أن:

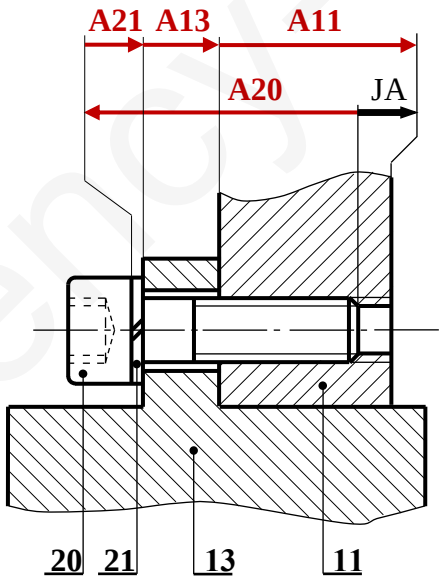
$$Ø30H7 = 30^{+0,021}_{0} \quad ; \quad Ø30g6 = 30^{-0,007}_{-0,020}$$

$J_{max} = +0,021 - (-0,020) = +0,041mm$

$J_{min} = 0 - (-0,007) = +0,007mm$

الاستنتاج: **توافق خلوصي**

2.5 – أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط الوظيفي **«JA»**.



6 – دراسة المدحرجات:

هل المدحرجات (7) المستعملة لتوجيه العمود (2) مناسبة؟ **نعم مناسبة**

* برر إجابتك: **نظرا لوجود قوى محورية مولدة من طرف المسنن المخروطي**

7 – دراسة مميزات عناصر النقل:

1.7 – أكمل جدول مميزات المسنن الأسطواني ذو السن القائم.

r	a	d	z	m	
49/79	96	73,5	49	1,5	4
		118,5	79		5

العلاقات:

$d = m.Z$; $a = d_4/2 + d_5/2$; $r = d_4/d_5$

2.7 – احسب نسبة النقل الإجمالية **rg** للمخفض علما أن: $d_2 = 39mm$; $d_3 = 87mm$

$rg = d_2/d_3 \times d_4/d_5 = 39/87 \times 49/79 = 0,278$

3.7 – احسب سرعة عمود الخروج (6).

$rg = N_6/N_m \rightarrow N_6 = N_m \times r = 750 \times 0,278$

$N_6 = 208,5 tr/mn$

8 – دراسة مقاومة المواد:

نفرض أن العمود (2) عبارة عن عارضة أفقية مرتكزة على سندين **a** و **b** تعمل تحت تأثير الانحناء المستوي البسيط وخاضعة للجهود التالية:

$\|\vec{Ra}\| = 1200N$; $\|\vec{Rb}\| = 1200N$

$\|\vec{F1}\| = 1200N$; $\|\vec{F2}\| = 1200N$

1.8 – احسب الجهود القاطعة.

المقطع 1 :(ca)

$T1 = - F1 = - 1200N$

المقطع 2 :(ab)

$T2 = - F1 + Ra = - 1200 + 1200 = 0$

المقطع 3 :(bd)

$T3 = - F1 + Ra + Rb = + 1200N$

2.8 – احسب عزوم الانحناء.

المقطع 1 :(ca) $0 \leq X \leq 30$

$Mf1 = +F1.x$, $X=0 \rightarrow Mf1 = 0$

$X=30 \rightarrow Mf1 = 36000N.mm$

المقطع 2 :(ab) $30 \leq X \leq 90$

$Mf2 = +F1.x - Ra.(X-30)$

$X=30 \rightarrow Mf2 = 36000N.mm$

$X=90 \rightarrow Mf2 = 36000N.mm$

المقطع 3 :(bd) $90 \leq X \leq 120$

$Mf3 = +F1.x - Ra.(X-30) - Rb.(X-90)$

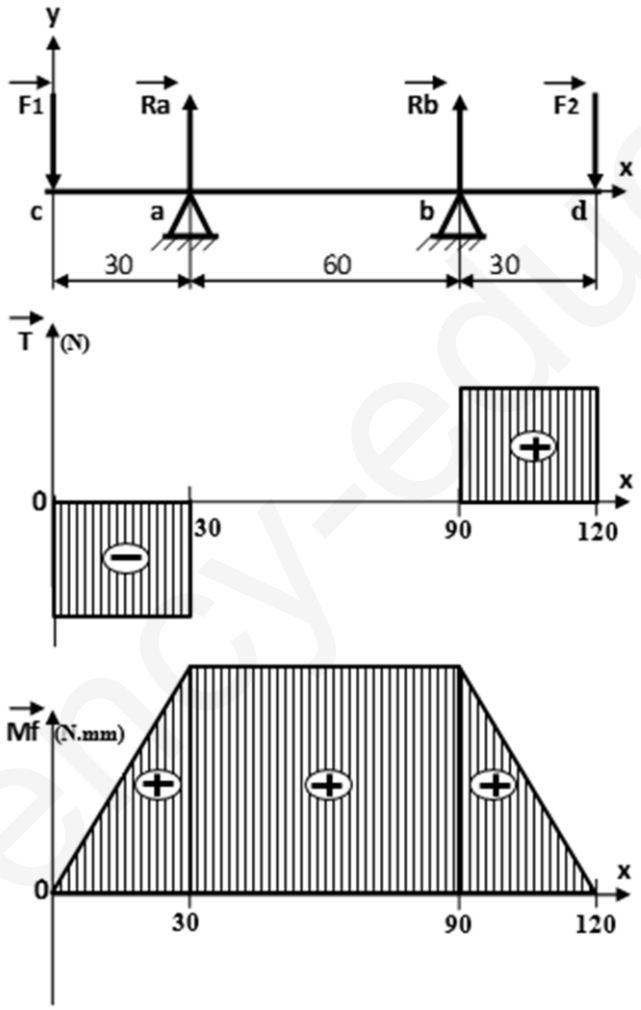
$X=90 \rightarrow Mf3 = 36000N.mm$

$X=120 \rightarrow Mf3 = 0N.mm$

3.8 – ارسم المنحنيات البيانية للجهود القاطعة وعزوم الانحناء.

سلم الجهود القاطعة: **1mm → 80N**

سلم عزوم الانحناء: **1mm → 1200N.mm**

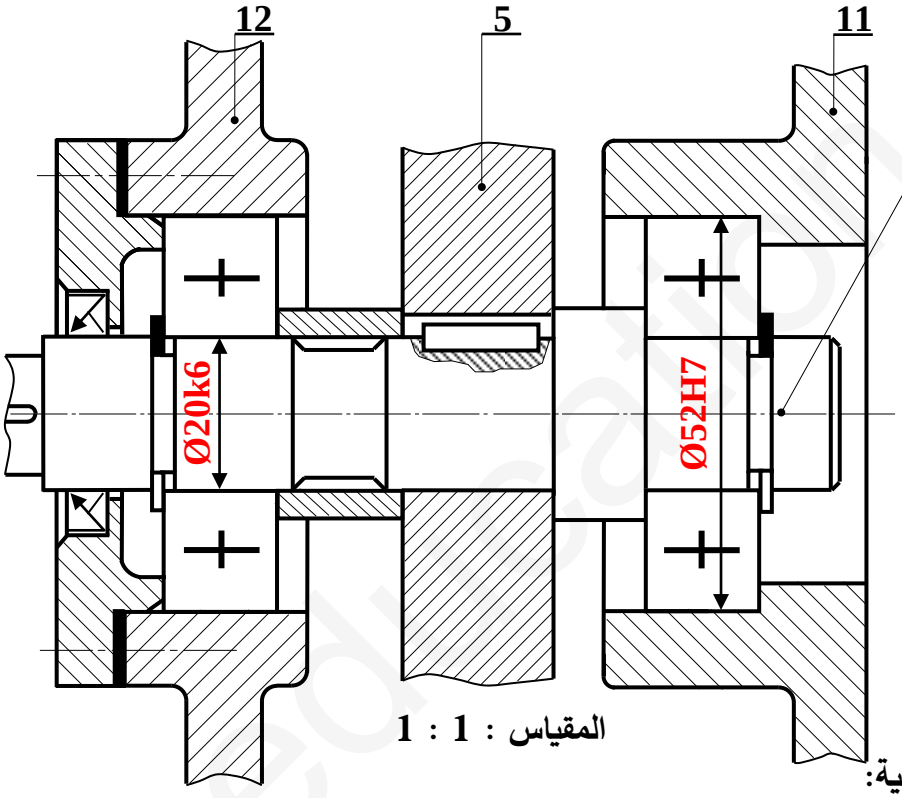


ب – التحليل البنيوي:

- **دراسة تصميمية جزئية:**

أثناء استعمال الجهاز لاحظنا بعض العيوب، من بينها تآكل سريع للوسادتين **(10)** و **(28)** مما جعل عملية تبديلهما ضرورية وكذا انفصال العجلة **(5)** عن عمود الدوران **(6)** لذا نقترح التعديلات التالية:

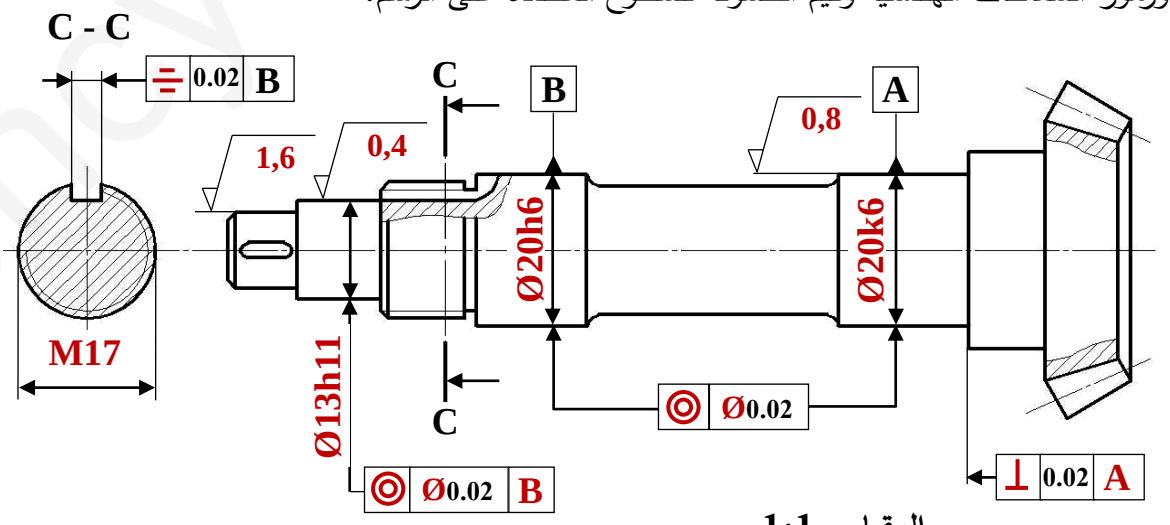
- غير الوسادتين **(10)** و **(28)** بمدحرجتين ذات صف واحد من الكريات والتماس نصف قطري.
- حقق وصلة اندماجية قابلة للفك بين العجلة **(5)** والعمود **(6)**.
- ركب غطاء على يسار الهيكل (12) مع ضمان الكتامة باستعمال فاصل ذو شفتين.
- سجل التوافقات الخاصة بتركيب المدحرجات.



المقياس : 1 : 1

- **دراسة تعريفية جزئية:**

مستعينا بالرسم التجميعي (الصفحة 11/3)، اتمم الرسم التعريفي الجزئي للعمود **(2)** وذلك بتسجيل قيم الأقطار الوظيفية ورموز السماحات الهندسية وقيم الخشونة للسطوح المحددة على الرسم.



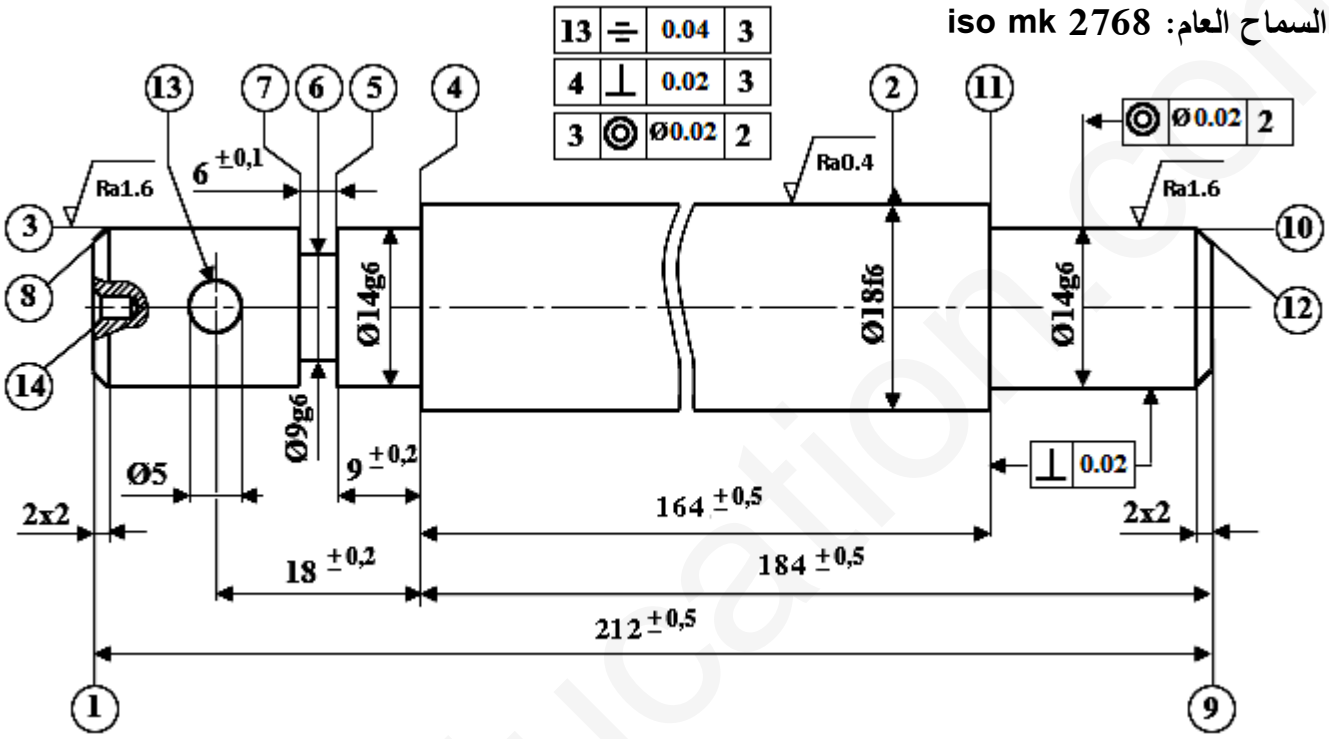
المقياس 1:1

2.4-دراسة التحضير.

أ – تكنولوجية وسائل وطرق الصنع: نريد دراسة وسائل الصنع اللازمة من حيث الآلات، أدوات القطع للمحور **(16)** كما يبينه الرسم التعريفي الموالي في ورشة صناعية ميكانيكية مجهزة بآلات عادية ونصف أوتوماتيكية وفق سلسلة تصنيع متوسطة وقابلة للتجديد.

الخشونة العامة: Ra = 3,2 ما عدا المؤشرات **المقياس 3:2**

السماح العام: iso mk 2768



1. تم الحصول على خام المحور انطلاقا من قضيب أسطواني تم تحضيره بالمنشار الميكانيكي بسمك إضافي **2mm**، حدد أبعاد الخام الضرورية واللازمة للحصول على الشكل النهائي للعمود.

L 216 × Ø 22 (L : طول العمود ، Ø: قطر العمود)

2. مستعينا بملف الموارد (صفحة 22/16)، ضع الحرف المناسب الممثل للأداة لإنجاز السطوح التالية:

السطوح	(7 – 6 – 5)	(11 – 10)	13
الحرف الممثل للأداة	C	A	D

3. أكمل جدول المواصفة الهندسية التالي:

	مجال السماح IT	السطح المرجعي	نوع المواصفة	
			الشكل	الوضع والتوجيه
10 ◎ Ø0,02 2	Ø0,02	2	.....	x

4. لقد تم تصنيع المحور (16) حسب التجميعات التالية:

{(12-11-10-9)} ، {(13)} ، {(14 - 1)} ، {(8-7-6-5-4-3)} ، {(2)} .

أكمل السير المنطقي للصنع.

المراحل	السطوح المشغلة	المنصب
100	مراقبة الخام	المراقبة
200	14 – 1(ثقب مركزة)	خراطة
300	(2)	خراطة
400	(8-7-6-5-4-3)	خراطة
500	(12 – 11 – 10 – 9)	خراطة
600	(13)	تثقيب
700	(2)	التصحيح الأسطواني
800	مراقبة نهائية	المراقبة

5. أتمم الرسم الجزئي للمرحلة **500** الخاص بتشغيل السطحين **(10)** و**(11)** مبينا ما يلي:

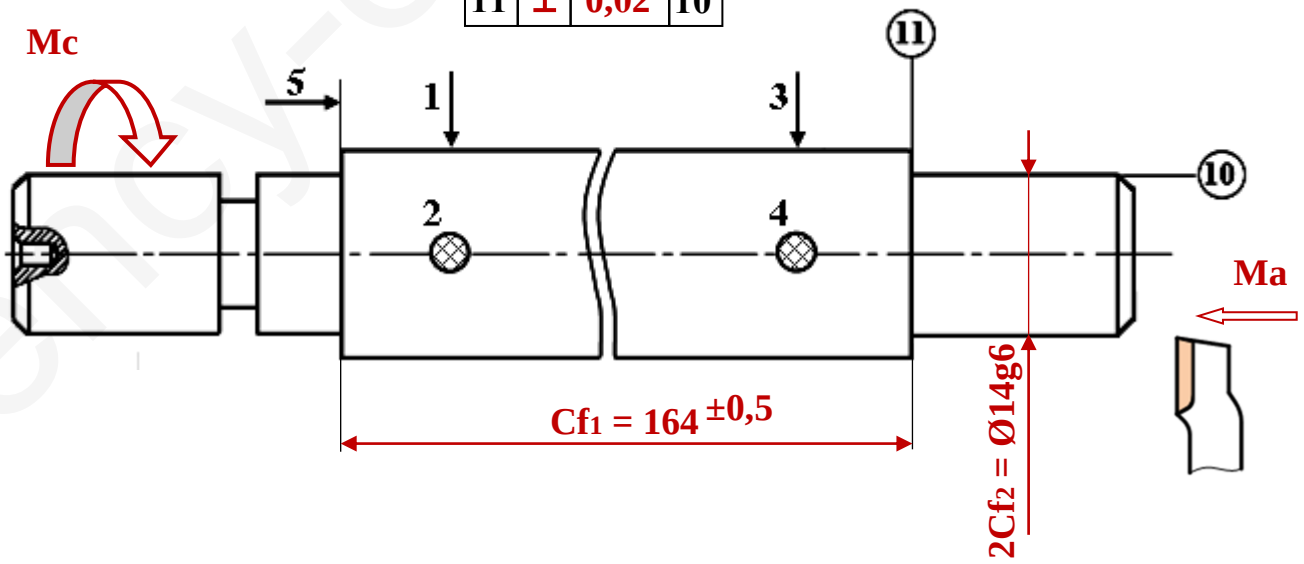
- أبعاد الصنع و السماحات الهندسية.
- أداة القطع.
- حركة القطع و حركة التقدم.
- احسب سرعة الدوران **N** و سرعة التغذية **Vf** علما أن **Vc = 100m/mn** و **f = 0,1mm/tr** .

N = 1000 x Vc / π x d = 1000 x 100 / 3,14 x 14

Vf = N x f = 2274,79 x 0,1

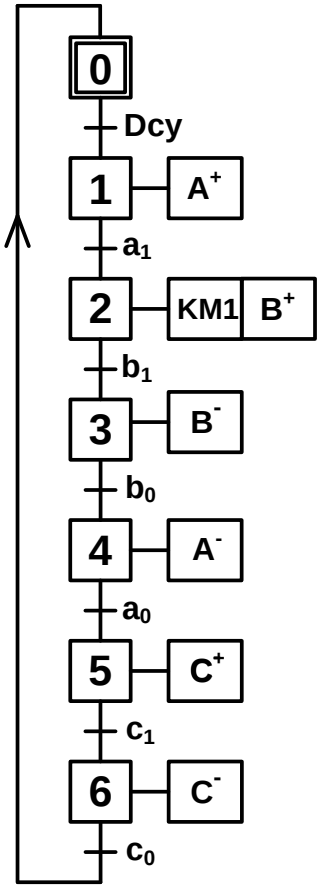
N = 2274,79 Tr/mn
Vf = 227,47 mm/mn

10	◎	Ø0,02	2
11	⊥	0,02	10

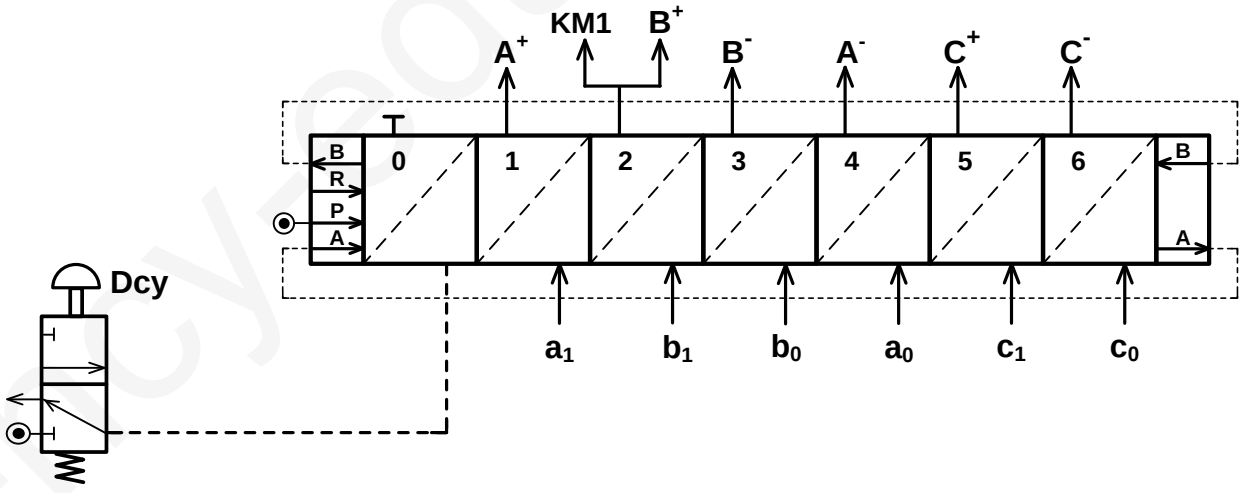


ب – دراسة الآليات:

1 – أتمم المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل والانتقالات GRAFCET مستوى 2 للنظام الآلي وذلك حسب وصف سيره على الصفحة (22/12).



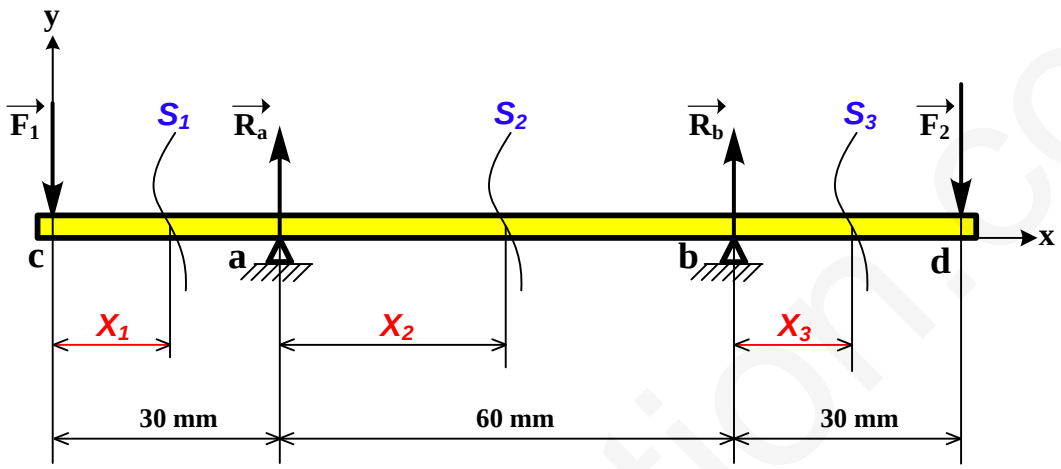
2 – أتمم المعقب الهوائي التالي:



تأخذ بعين الاعتبار الحلول الممكنة الآتية:

أ- **التحليل البنيوي:** تقبل كل الحلول التي تحترم قواعد تركيب المدحرجات ذات صف واحد من الكريات وتماس نصف قطري الخاصة بعمود دوار (4 حواجز على العمود وحاجزين على الجوف) والتي تضمن إمكانية التركيب والتفكيك السليم.

2.8 حساب عزوم الانحناء الحل الممكن الثاني:



المرجع o في النقطة c :

✓ $0 \leq X_1 \leq 30$

$Mf = F_1 . X_1$

$X_1 = 0 : Mf = 0$; $X_1 = 30 : Mf = 36000\ N.mm$

نقل المرجع o إلى النقطة a :

✓ $0 \leq X_2 \leq 60$

$Mf = F_1 (30 + X_2) - R_a . X_2$

$X_2 = 0 : Mf = 36000\ N.mm$; $X_2 = 60 : Mf = 36000\ N.mm$

نقل المرجع o إلى النقطة b :

✓ $0 \leq X_3 \leq 30$

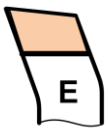
$Mf = F_1 (90 + X_3) - R_a (60 + X_3) - R_b . X_3$

$X_3 = 0: Mf = 36000\ N.mm$; $X_3 = 30: Mf = 0$

تقبل كل الطرق التي تحقق الشرط التالي بالتوافق مع النتائج المذكورة أعلاه بالقيمة المطلقة:

$$\frac{dMf_{z(x)}}{d_{(x)}} = -T_{y(x)}$$

تكنولوجيا وسائل الصنع:



يقبل استعمال الأداة **(E)** لإنجاز السطحين { (10)، (11) }

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: **2019**
الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة مدنية) — المدة: **04** سا و **30** د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

يحتوي الموضوع على (04) صفحات (من الصفحة 1 من 7 إلى الصفحة 4 من 7)

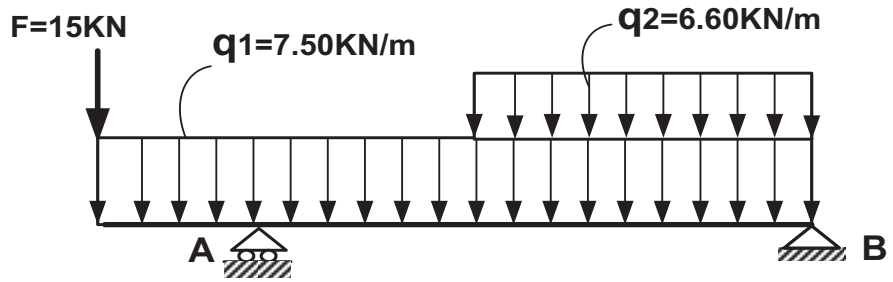
الميكانيك المطبّقة: (12 نقطة)

النّشاط الأوّل: دراسة رافدة (07 نقاط)

رافده معدنية من نوع IPE، مستندة على مسندين A و B وخاضعة لمجموعة من القوى (**الشّكل رقم 01**)

A: مسند بسيط

B: مسند مضاعف



الشكل رقم 01

العمل المطلوب:

1) احسب ردود الأفعال عند المسندين (A) و (B).

2) اكتب معادلات الجهد القاطع (**T**) و عزم الانحناء (**Mf**) على طول الرافدة ثم ارسم منحنييهما.

3) استنتج عزم الانحناء الأعظمي M_{fmax} والجهد القاطع الأعظمي T_{max}.

4) عيّن من الجدول أدناه المجنّب IPE المناسب الذي يحقّق شرط المقاومة،

إذا علمت أنّ: M_{fmax} =**24.36 KN.m** و $\overline{\sigma} = 1600\, daN/cm^2$

IPE	h (mm)	b (mm)	a (mm)	e (mm)	W_{xx} (cm^3)	S (cm^2)
160	160	82	5.0	7.4	109	20.1
180	180	91	5.3	8.0	146	23.9
200	200	100	5.6	8.5	194	28.5
220	220	110	5.9	9.2	252	33.4

النّشاط الثّاني: دراسة شدّاد (05 نقاط)

لدينا شدّاد (**Tirant**) من الخرسانة المسلحة ذو مقطع مربع طول ضلعه **a = 35cm** ، خاضع لتحريض الشّد البسيط .

المعطيات:

- الحمولات الدائمة **G = 0.25 MN**
- حمولات التشغيل **Q = 0.15 MN**
- الفولاذ المستعمل: **FeE400** ، **η=1.6** ، **γ_s = 1.15** ، الفولاذ عالي الالتحام **HA**.
- مقاومة الخرسانة عند 28 يوما **f_{c28} = 35MPa**
- حالة التشقّقات ضارّة جدّا.

العمل المطلوب:

1) احسب مقطع التّسليح الطولي للشدّاد.

2) تحقّق من شرط عدم الهشاشة.

3) اقترح رسما لمقطع تسليح الشدّاد.

تعطى العلاقات التالية:

$$A_{su} = \frac{N_u}{f_{su}} \qquad f_{t28} = 0.6 + 0.06 f_{c28}$$

$$A_{ser} = \frac{N_{ser}}{\overline{\sigma}_{st}} \qquad N_u = 1.35\,G + 1.5Q$$

$$A_s = Max\,(A_{su}\ , A_{ser}) \qquad N_{ser} = G + Q$$

$$A.fe \geq B.f_{t28} \qquad f_{su} = \frac{fe}{\gamma_s}$$

$$\overline{\sigma_{st}} = Min\left(\frac{2}{3} f_e ; 110\sqrt{\eta . f_{t28}}\right)$$

$$\overline{\sigma_{st}} = Min\left(\frac{1}{2} f_e ; 90\sqrt{\eta . f_{t28}}\right)$$

جدول التسليـــــح

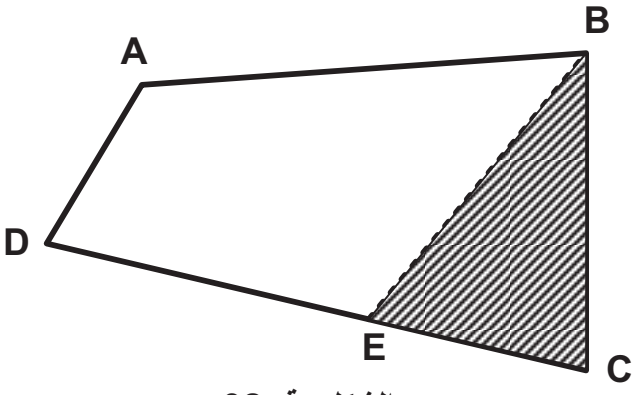
القطر(mm)	المقطع بوحدة cm^2 لعدد من القضبان يساوي:						
	2	3	4	5	6	7	8
10	1.571	2.356	3.142	3.927	4.712	5.498	6.283
12	2.262	3.393	4.524	5.655	6.786	7.917	9.048
14	3.079	4.618	6.158	7.697	9.236	10.776	12.315
16	4.021	6.032	8.042	10.053	12.064	14.074	16.085
20	6.283	9.425	12.566	15.708	18.850	21.991	25.133
25	9.817	14.726	19.635	24.544	29.452	34.361	39.270

البنـــــاء : (08 نقـاط)

النّشاط الأوّل: طبوغرافيا (4 نقاط)

قطعة أرض رباعية الشّكل **(ABCD)** كما هو موضّح في الشّكل رقم 02. تعطى إحداثيات رؤوسها.

النقاط	X (m)	Y(m)
A	100.00	130.00
B	300.00	160.00
C	300.00	60.00
D	75.00	75.00



الشكل رقم 02

العمل المطلوب:

1) احسب مساحة القطعة **(ABCD)** بطريقة الإحداثيات القائمة.

2) احسب الطول L_{CB} و السّمت الإحداثي G_{CD} ، ثمّ استنتج السّمت الإحداثي G_{CE}.

3) إذا علمت أنّ G_{CB}= **400 gr** و L_{CE} = **90.00 m**

- احسب مساحة المثلث **(BCE)** بطريقة الإحداثيات القطبية.
- تحقّق أنّ مساحة القطعة **(ABED)** تساوي $11884.97m^2$.

النّشاط الثّاني: دراسة جسر (4 نقاط)

قام مكتب الدراسات للأشغال العمومية بإنجاز مخطط مشروع يحتوي على جسر وطريق ومدرج (انظر الشّكل رقم 03).

العمل المطلوب:

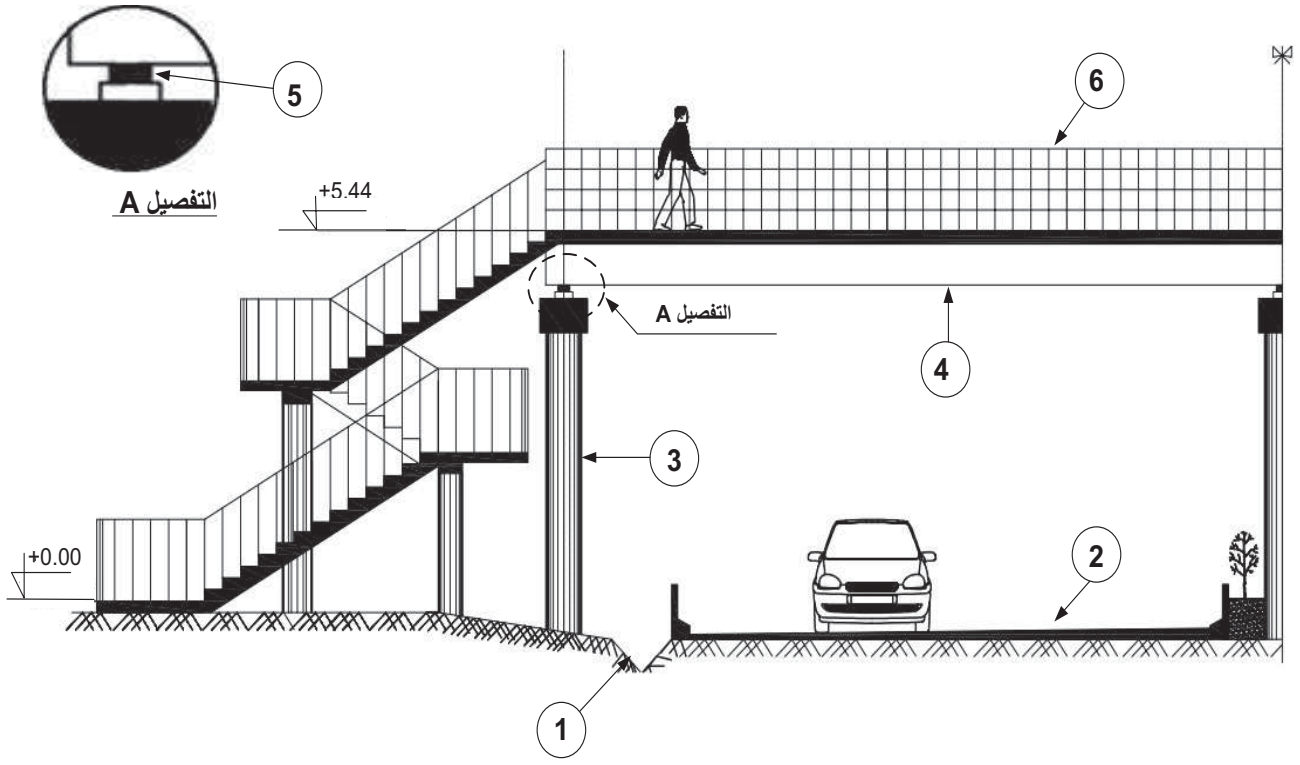
1) صنّف الجسر الممثّل في الشّكل رقم 03 من حيث الدور (الهدف).

2) سمّ العناصر المشار إليها بالأرقام من **1** إلى **6**.

3) اذكر دور العنصر **5**، (لاحظ التّفصيل A) .

4) إذا علمت أنّ ارتفاع الدّرجة **h = 17 cm**:

- احسب عدد الدرجات اللازمة للصعود إلى سطح الجسر.
- احسب عرض النائمة **g** .



الشكل رقم 03

انتهى الموضوع الأول

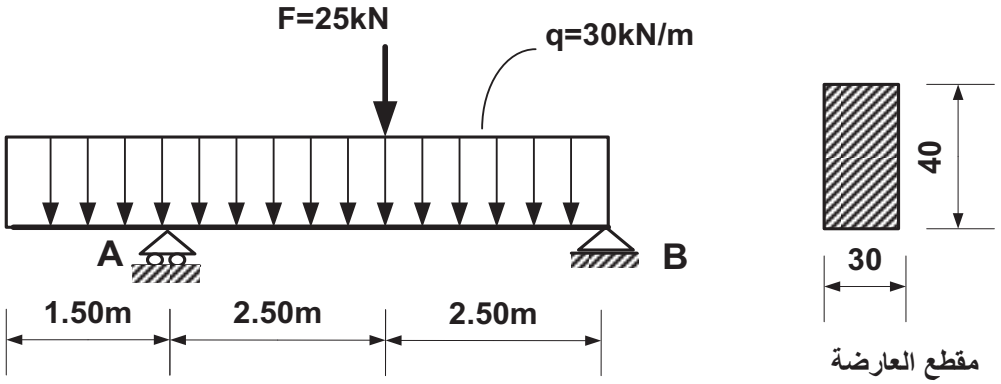
الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع على (03) صفحات (من الصفحة 5 من 7 إلى الصفحة 7 من 7)

الميكانيك التّطبيقية (12 نقطة)

النّشاط الأوّل: دراسة رافدة (06 نقاط)

نريد دراسة رافدة ترتكز على مسندين أحدهما بسيط (A) والآخر مزدوج (B) مقطعها العرضي مستطيل أبعاده $(30x40)\ cm^2$، تتلقى حمولات كما يوضّح رسمها الميكانيكي في (الشّكل رقم 01).



الشكل رقم 01

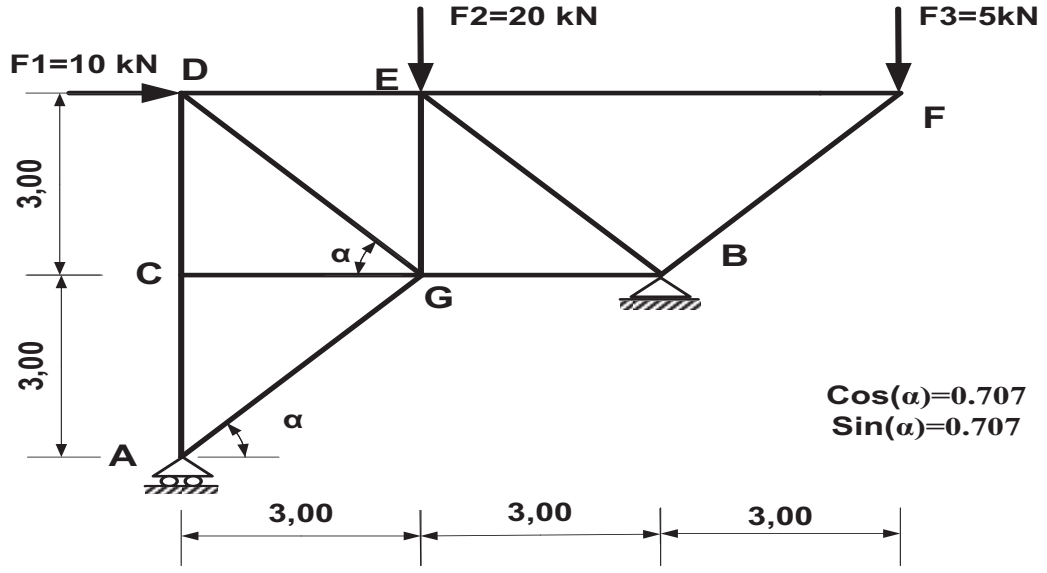
العمل المطلوب:

1) احسب ردود الأفعال عند المسندين (A) و (B).
2) اكتب معادلات الجهد القاطع (T) و عزم الانحناء (Mf) على طول الرافدة ثم ارسم منحنييهما.
3) احسب الإجهاد النّاظمي الأعظمي σ_{max} و الإجهاد المماسي الأعظمي τ_{max} .

علما أنّ $M_{fmax} = 108.125\ KN.m$ و $T_{max} = 94.25\ KN$.

النّشاط الثّاني: دراسة نظام مثلّثي (06 نقاط)

ليكن النّظام المثلّثي الموضّح في (الشّكل رقم 02) حيث (A) مسند بسيط و (B) مسند مضاعف.



الشكل رقم 02

العمل المطلوب:

1) تأكد من أنّ النّظام محدّد سكونيا.

2) احسب ردود الأفعال عند المسندين **(A)** و **(B)**.

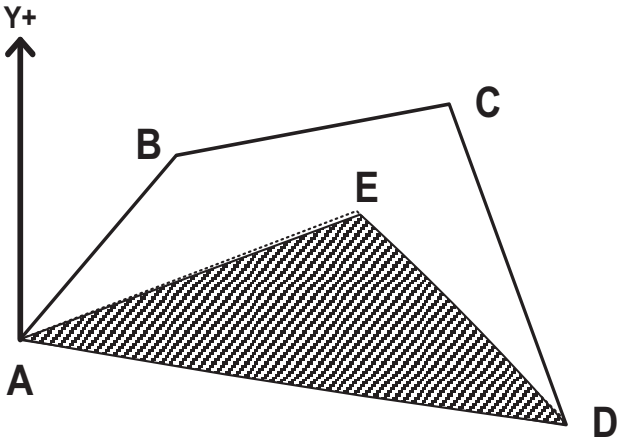
3) أوجد الجهود الداخلية في القضبان باستعمال الطريقة التحليلية مبيّنا طبيعتها ثمّ دوّن النتائج في جدول.

4) احسب مساحة مقطع القضيب **EB** الأكثر تحميلا علما أنّ $N_{EB}=24.75\ KN$ والإجهاد النّاظمي المسموح به هو $\overline{\sigma}=1600daN/cm^2$.

البناء : (08 نقاط)

النّشاط الأوّل: طبوغرافيا (04 نقاط)

قطعة أرض رباعية الشّكل **ABCD** (الشكل رقم 03). تعطى إحداثيات رؤوسها.



الشكل رقم 03

النقاط	X(m)	Y(m)
A	250	380
B	300	420
C	350	450
D	410	350

العمل المطلوب:

1) احسب مساحة القطعة **ABCD**.

2) حدّد إحداثيات النقطة **E** علما أنّ السّمت الإحداثي $G_{AE}=90.15\ gr$ والمسافة الأفقية $L_{AE}=75m$.

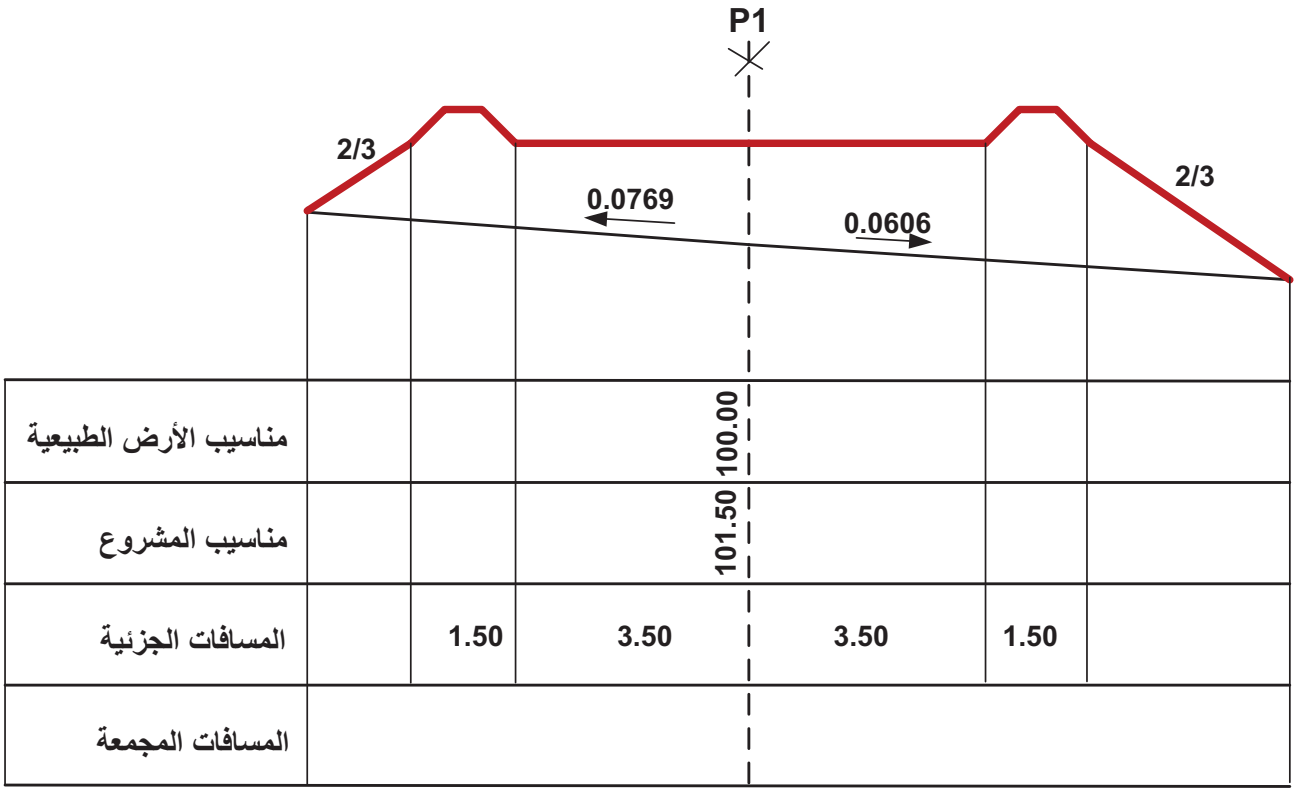
3) احسب مساحة المثلّث **AED**، ثمّ استنتج مساحة القطعة **ABCDE**.

النّشاط الثّاني: الطرقات (04 نقاط).

1) اذكر مختلف الطبقات الرئيسية التي تشكّل القارعة المرنة(اللّدنة).

2) أتمم بيانات المظهر العرضي **P1** المبيّن في الشّكل رقم 04. **(صفحة 7 من 7)**

(تعاد الوثيقة صفحة 7 من 7 مع أوراق الإجابة).

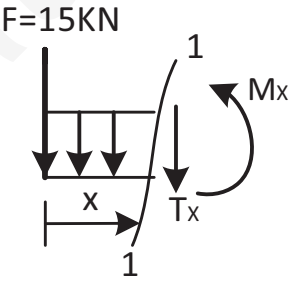


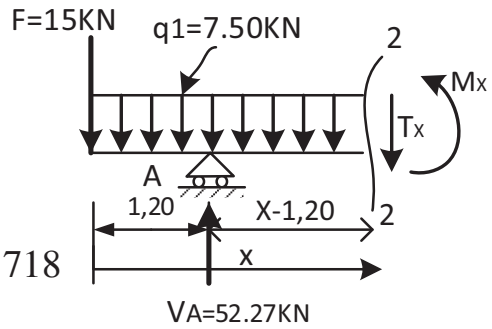
الشكل رقم 04

ملاحظة: تعاد هذه الوثيقة مع أوراق الإجابة.

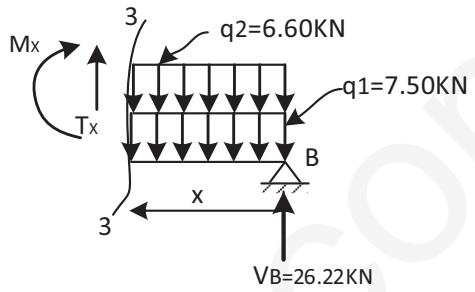
انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة) الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الميكانيك المطبقة (12 نقطة)		
النشاط الأول:(07 نقاط)		
1- حساب ردود الأفعال:		
$\Sigma F/x = 0 \rightarrow HA = 0$	0.25	
$\Sigma M/A = 0 \rightarrow VB =$ **26.215 KN**	0.25	
$\Sigma M/B = 0 \rightarrow VA =$ **52.265 KN**	0.25	
$\Sigma F/y = 0 \rightarrow VA + VB =$ **78.48 KN** محققة		
2- كتابة معادلات الجهد القاطع T وعزم الانحناء Mf:		
المقطع الأول: $0 \leq x \leq 1.20$		
$T(x) = -7.5\,x - 15$	0.25	
$\rightarrow T(0) = -15$ KN, $T(1.2) = -24$ KN	0.125x2	
$Mf(x) = -3.75\,x^2 - 15\,x$	0.25	
$\rightarrow Mf(0) = 0$, $Mf(1.2) = -23.4$ KN.m	0.125x2	
المقطع الثاني: $1.2 \leq x \leq 3.2$		
$T(x) = -7.5\,x + 37.265$	0.25	
$\rightarrow T(1.2) = 28.265$ KN, $T(3.2) = 13.265$ KN	0.125x2	
$Mf(x) = -3.75\,x^2 + 37.265\,x - 62.718$	0.25	
$\rightarrow Mf(1.2) = -23.4$ KN.m , $Mf(3.2) = 18.13$ KN.m	0.125x2	





المقطع الثالث: $0 \leq x \leq 2.80$ (من اليمين)



0.25 $T(x) = 14.1\,x - 26.215$

0.125x2 $\rightarrow T(0) = -26.215$ KN,

$T(2.8) = 13.265$ KN

0.25 $Mf(x) = -7.05\,x^2 + 26.215\,x$

0.125x2 $\rightarrow Mf(0) = 0$,

$Mf(2.8) = 18.13$ KN.m

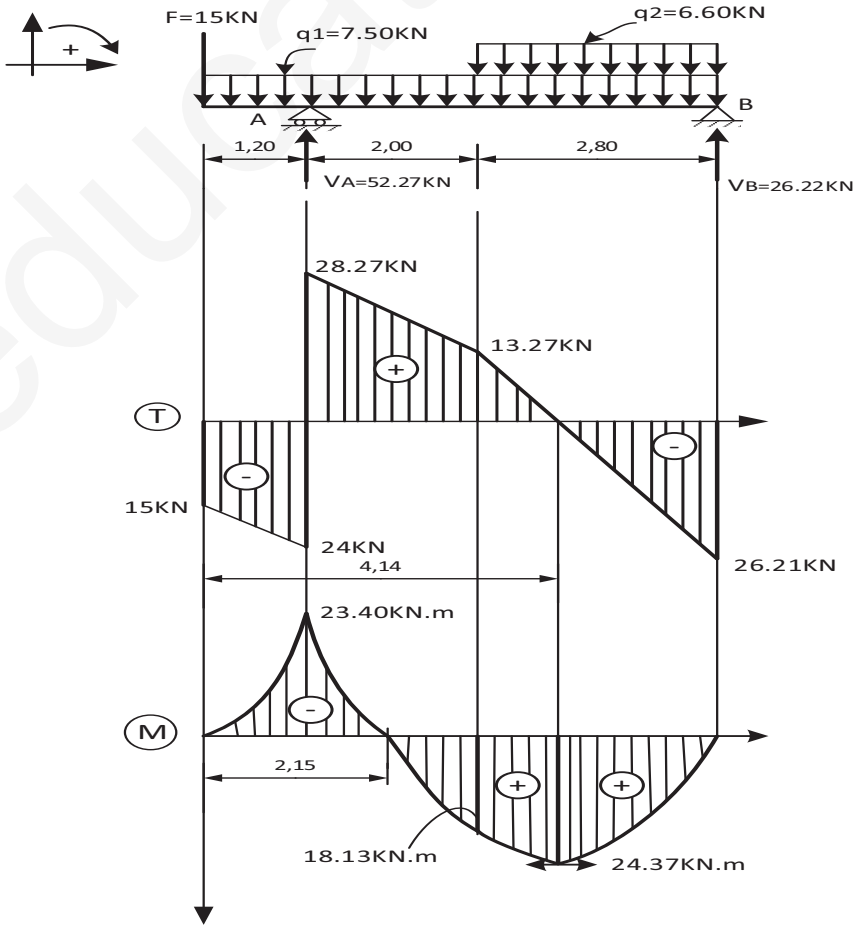
نلاحظ أن: Tغيرت من إشارتها في المقطع الثالث، معناه وجود ذروة.

0.25 $T(x) = 0 \rightarrow 14.1\,x - 26.215 = 0 \rightarrow x = 1.86$ m

0.25 $Mf(1.86) = -7.05\,(1.86)^2 + 26.215\,(1.86) = 24.36$ KN.m

3- رسم مخططات الجهد القاطع وعزم الانحناء:

رسم منحنيات M و T

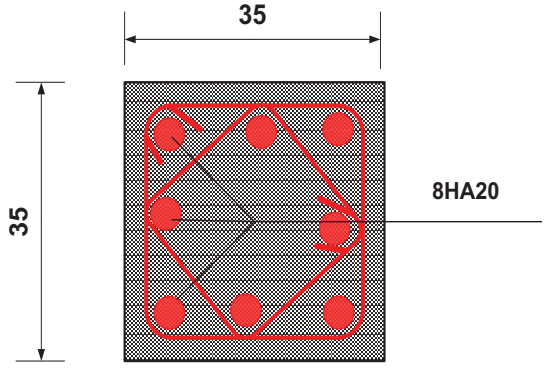


0.75

0.75

		• **استنتاج Mfmax و Tmax:**
	0.25x2	Mfmax = 24.36 KN.m ; Tmax = 28.265 KN
		4- تعيين المجنب الذي يحقق شرط المقاومة:
	0.25	$\sigma max \leq \bar{\sigma} \rightarrow \frac{Mfmax}{W/xx} \leq \bar{\sigma}$
		$W_{xx} \geq \frac{Mfmax}{\bar{\sigma}} \rightarrow Wxx \geq \frac{24.36 \times 10^4}{1600}$
	0.25	$Wxx \geq 152.25\ cm^3$
		نختار من الجدول:
	0.25	$Wxx = 194\ cm^3$ → **IPE 200**
7.00		**النشاط الثاني (05 نقاط)**
		1. حساب مقطع التسليح الطولي:
		✓ **في حالة الحد النهائي الأخير ELU**
	0.25	$N_u = 1.35G + 1.5Q \rightarrow N_u = 1.35 \times 0.25 + 1.5 \times 0.15$ $N_u = 0.5625\ MN$
		الشد البسيط ← مدار A ← $\varepsilon_S = 10$ ‰
	0.25	$f_{su} = \frac{Fe}{\gamma_s} \rightarrow f_{su} = \frac{400}{1.15} = 347.82$ MPa
	0.75	$A_{su} = \frac{N_u}{f_{su}} \rightarrow A_{su} = \frac{5625}{347.82} \rightarrow A_{su} = 16.17\ cm^2$
		✓ **في حالة الحد النهائي للتشغيل ELS**
	0.25	$N_{ser} = G + Q \rightarrow N_{ser} = 0.25 + 0.15 \rightarrow N_{ser} = 0.40\ MN$
		التشققات ضارة جدا:
	0.25	$f_{t28} = 0.6 + 0.06 f_{c28} \rightarrow f_{t28} = 0.6 + 0.06 \times 35 \rightarrow$ $f_{t28} = 2.7\ MPa$
	0.50	$\overline{\sigma_{st}} = Min(\frac{1}{2}Fe; 90\sqrt{\eta . f_{t28}} \rightarrow \overline{\sigma_{st}} = Min(\frac{1}{2} \times 400; 90\sqrt{1.6 * 2.7})$ $\overline{\sigma_{st}} = Min(200; 187.07) \rightarrow \overline{\sigma_{st}} = 187.07\ MPa$
	0.75	$A_{ser} = \frac{N_{ser}}{\overline{\sigma_{st}}} \rightarrow A_{ser} = \frac{4000}{187.06} \rightarrow A_{ser} = 21.38\ cm^2$
		المقطع النظري التسليح:
	0.50	$A_s = Max(A_{su}, A_{ser}) \rightarrow A_s = Max(16.17, 21.38)$ $A_s = 21.38\ cm^2$
	0.50	**8 HA 20** → $A_s = 25.13\ cm^2$ **نختار من الجدول:**
		2. التحقق من شرط عدم الهشاشة:
	0.50	$A.Fe \geq B.f_{t28} \rightarrow 25.13 \times 400 \geq (35 \times 35) \times 2.7$ $10052 \geq 3307.5$ **محققة**

3. رسم مقطع تسليح الشداد:



تقبل الاقتراحات الأخرى الصحيحة.

0.50

جيد تقبل مقطع رديء

5.00

بناء: (08 نقاط)

النشاط الأول: (04)

1. حساب مساحة المضلع ABCD بطريقة الإحداثيات القائمة:

0.25 $S_{ABCD} = \frac{1}{2}\sum X_n\,(Y_{n-1} - Y_{n+1})$

0.25 $S_{ABCD} = \frac{[(X_A(Y_D - Y_B) + X_B(Y_A - Y_C) + X_C(Y_B - Y_D) + X_D(Y_C - Y_A)]}{2}$

0.25 $S_{ABCD} = \frac{[100(75 - 160) + 300\ \ (130 - 60) + 300(160 - 75) + 75(60 - 130)]}{2}$

0.50 $S_{ABCD} = 16375.00m^2$

2. حساب الطول L_{CB}:

0.25 $L_{CB} = \sqrt{\Delta x_{CB}{}^2 + \Delta Y_{CB}{}^2} \Rightarrow L_{CB} = \sqrt{0 + 100^2}$ $L_{CB} = 100.00$ m

حساب السمت الاحداثي G_{CD}:

✓ حساب فروق الإحداثيات :

0.125x2 $\Delta x_{CD} = x_D - x_C \Rightarrow \Delta x_{CD} = -225$ m

$\Delta Y_{CD} = Y_D - Y_C \Rightarrow \Delta Y_{CD} = 15$ m

✓ حساب الزاوية المختصرة (g):

0.25 $g = tg^{-1}\frac{|\Delta x_{CD}|}{|\Delta y_{CD}|} \Rightarrow g = 95.76\ gr$

بما أن $\Delta x_{CD} \leq 0$ و $\Delta Y_{CD} \geq 0$ فإن G_{CD} في الربع الرابع.

0.25 $G_{CD} = 400 - g \Rightarrow G_{CD} = 304.24$ gr

		✓ استنتاج G_{CE}: بما أن E تنتمي إلى القطعة المستقيمة CD فإن:
	0.25	$G_{CE} = G_{CD} = 304.24$ gr
		3. حساب مساحة المثلث (BCE) بطريقة الإحداثيات القطبية:
	0.25	$S_{BCE} = \frac{1}{2} \; L_{CE} x L_{CB} x \sin(G_{CB} - G_{CE})$
	0.25	$S_{BCE} = \frac{1}{2} \; 90x100x \sin(400 - 304.24)$
	0.50	$S_{BCE} = 4490.03 m^2$
		• **تحقق أن مساحة القطعة (ABED) $S_{ABED} = 11884.97 m^2$**
	0.50	$S_{ABED} = s_{ABCD} - S_{BCE} \Rightarrow S_{ABED} = 16375.00 - 4490.03$ $S_{ABED} = 11884.97 m^2$
4.00		
		النشاط الثاني: (04 نقاط).
	0.50	1. نوع الجسر حسب الوظيفة: هو جسر عبارة (ممر الراجلين).
		2. تسمية العناصر:

1	**خندق**	**4**	**رافدة**
2	**قارعة**	**5**	**أجهزة الاسناد (تقبل الإجابة – نيوبران–)**
3	**ركيزة/ عمود**	**6**	**واقي الأجسام(حاجز الأمان)**

0.25x6

0.50	3. دور العنصر 5: توزيع الحمولات على مناطق الارتكاز مع السماح بالحركة الانسحابية والدورانية. (تقبل إجابات مشابهة)
	4. حساب المدرج:
	• حساب عدد الدرجات اللازمة للصعود:
0.25	ارتفاع الصعود: $H = 5.44 - 0.00 = 5.44$ m
0.50	عدد الدرجات n: $n = \frac{H}{h} = \frac{544}{17} = 32$
0.25	حساب عرض النائمة: $2h + g = 64$
0.50	$g = 64 - 2 \times 17 = 30$ cm
4.00	
20.00	

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة المجزئة	العلامة المجموع

المحور الأول: الميكانيك التطبيقية

النشاط الأول: (06 نقاط)

1. حساب ردود الأفعال عند المسندين:

0.25 $\sum F/_X = 0 \Rightarrow \quad H_B = 0$

0.25 $\sum F/_Y = 0 \Rightarrow \quad V_A + V_B = 220KN$

$\sum M/_A = 0 \Rightarrow \quad -5V_B + 6.5\times 30\times 1.75 + 2.5\times 25 = 0$

0.25 $\Rightarrow \quad V_B = 80.75\ KN$

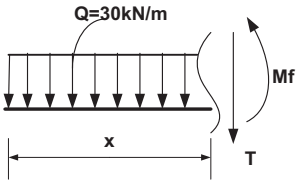
$\sum M/_B = 0 \Rightarrow \quad 5V_A - 6.5\times 30\times 3.25 - 2.5\times 25 = 0$

0.25 $\Rightarrow \quad V_A = 139.25\ KN$

2. كتابة معادلات الجهد القاطع(T) و عزم الانحناء (M_f) :

المقطع (1 – 1) : $0.00 \le X \le 1.50$ m

معادلة T(x):



0.25 $T(x) = -30x$

0.25 $T(0) = 0KN\ ;\ T(1.5) = -45KN$

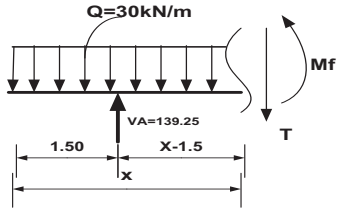
معادلة $M_f(x)$:

0.25 $M_f(x) = -15x^2$

0.25 $M_f(0) = 0\ ;\ M_f(1.5) = -33.75KN.m$

المقطع (2 – 2) : $1.50\ m \le X \le 4.00\ m$

معادلة T(x):



0.25 $T(x) = -30x + 139.25$

0.25 $T(1.5) = 94.25KN\ ;\ \quad T(4) = 19.25KN$

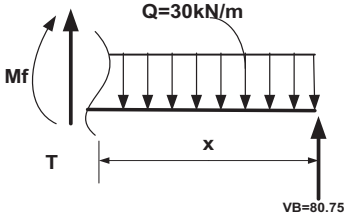
معادلة $M_f(x)$:

0.25 $M_f(x) = -15x^2 + 139.25(x - 1.5)$

0.25 $M_f(1.5) = -33.75KN.m\ ;\ \quad M_f(4) = +108.125KN.m$

المقطع (3 - 3) : $0.00\ m \le X \le 2.50\ m$

معادلة T(x):



0.25 $T(x) = 30x - 80.75$

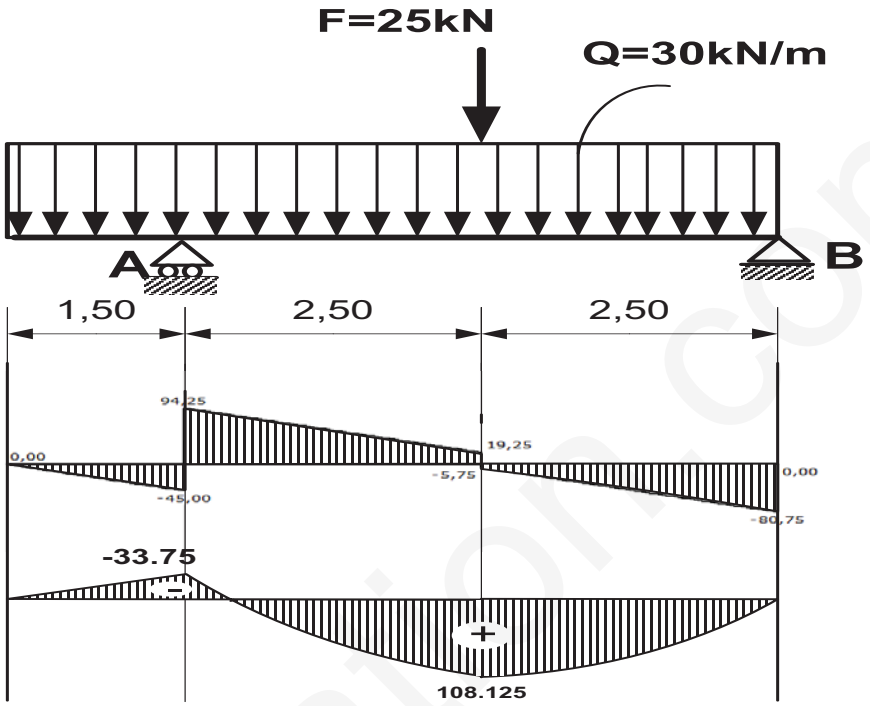
0.25 $T(0) = -80.75KN\ ;\ \quad T(2.5) = -5.75KN$

معادلة $M_f(x)$:

0.25 $M_f(x) = -15x^2 + 80.75.x$

0.25 $M_f(0) = 0KN.m\ ;\ \quad M_f(2.5) = 108.125KN.m$

رسم منحنيي الجهد القاطع(T) و عزم الانحناء (M_f):



0.50

0.50

3. حساب الإجهاد الناظمي الأعظمي:

0.25 $\sigma_{max} = \dfrac{M_{f\,max}}{Wx} = \dfrac{M_{f\,max}}{\frac{bh^2}{6}} = \dfrac{6M_{f\,max}}{bh^2}$

0.25 $\Rightarrow \dfrac{6.108\times125\times100\times100}{30\times40\times40} = 135.156daN/cm^2 \Rightarrow \sigma_{max} = 135.156daN/cm^2$

4. حساب الإجهاد المماسي الأعظمي:

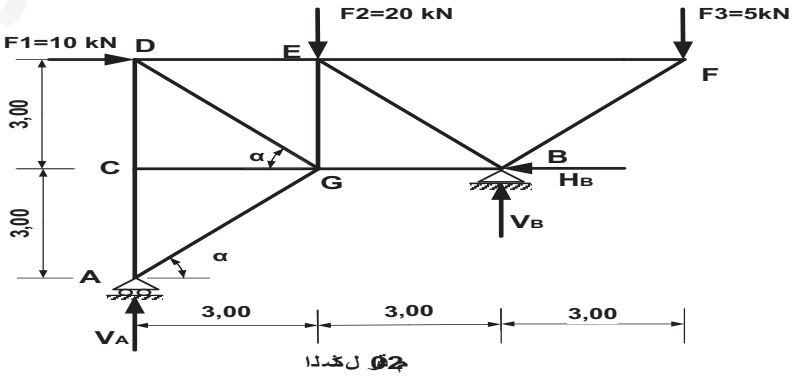
0.25 $\tau_{max} = \dfrac{3}{2}\times\dfrac{T_{max}}{S}$

0.25 $\tau_{max} = \dfrac{3}{2}\times\dfrac{94.25\times100}{30\times40} = 11.78daN/cm^2$

النشاط الثّاني: دراسة نظام مثلّثي (06 نقاط)

6.00

1) سكونية النظام



0.25 $b = 2n-3 \Rightarrow 11 = 2(7)-3 = 11$ ومنه النظام محدد سكونيا

2) حساب ردود الأفعال في المسندين (A) و (B).

0.25 $\sum F/_X = 0 \Rightarrow H_B = 10KN$

$\sum F/_Y = 0 \Rightarrow \quad V_A + V_B = 25KN$

$\sum M(F)/_B = 0 \Rightarrow \quad 6VA + F1\times 3 - F2\times 3 + F3\times 3 = 0$

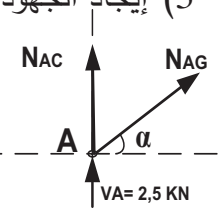
0.50 $\Rightarrow \quad V_A = 2.50\ KN$

$\sum M(F)/_A = 0 \Rightarrow \quad -6V_B + 9F3 + 3F2 + 6F1 = 0$

0.50 $\Rightarrow \quad V_B = 22.50\ KN$

3) إيجاد الجهود الداخلية في القضبان باستعمال الطريقة التحليلية (طريقة عزل العقد) :

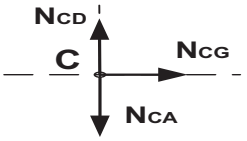
عزل العقدة A :



0.25 $\sum F/_X = 0 \Rightarrow N_{AG}\cos\alpha = 0 \Rightarrow N_{AG} = 0KN$

0.25 $\sum F/_Y = 0 \Rightarrow N_{AG}\sin\alpha + N_{AC} + V_A = 0 \Rightarrow N_{AC} = -2.50KN$

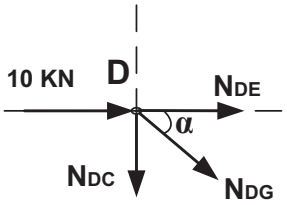
عزل العقدة C :



0.25 $\sum F/_X = 0 \Rightarrow \quad N_{CG} = 0KN$

0.25 $\sum F/_Y = 0 \Rightarrow \quad N_{CD} = -2.5KN$

عزل العقدة D :



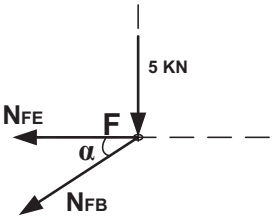
$\sum F/_Y = 0 \Rightarrow -(-2.5) - N_{DG}\times 0.707 = 0$

0.25 $N_{DG} = 3.54KN$

$\sum F/_X = 0 \Rightarrow 10 + N_{DE} + N_{DG}\times 0.707 = 0$

0.25 $N_{DE} = -12.5KN$

عزل العقدة F :



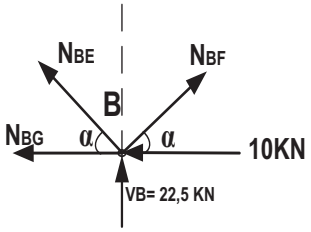
$\sum F/_Y = 0 \Rightarrow -5 - N_{FB}\times 0.707 = 0$

0.25 $N_{FB} = -7.07KN$

0.25 $\sum F/_X = 0 \Rightarrow -N_{FE} - (-7.07)\times 0.707 = 0$

$N_{FE} = 5KN$

عزل العقدة B :

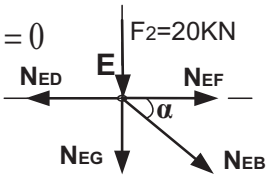


$\sum F/_Y = 0 \Rightarrow N_{BE}\times 0.707 + 22.5 + (-7.07)\times 0.707 = 0$

0.25 $N_{BE} = -24.75KN$

$\sum F/_X = 0 \Rightarrow -N_{BG} - (-24.75)\times 0.707 + (-7.07)\times 0.707 - 10 = 0$

0.25 $N_{BG} = 2.5KN$



encyeducation.com

عزل العقدة E :

$$\sum F/_Y = 0 \Rightarrow -20 - N_{EG} - (-24.75)\times 0.707 = 0$$

0.25 $N_{EG} = -2.5KN$

- جدول النتائج

القضيب	الجهد (KN)	الطبيعة	القضيب	الجهد (KN)	الطبيعة
AC	2.5	انضغاط	DG	3.54	شد
AG	0	تركيبي	EF	5	شد
CD	2.5	انضغاط	BF	7.07	انضغاط
CG	0	تركيبي	EG	2.5	انضغاط
DE	12.5	انضغاط	EB	24.75	انضغاط
BG	2.5	شد	ملاحظة: قيمة **NEB** معطاة		

10x0.125

4) حساب مساحة مقطع القضيب الأكثر تحميلا :

0.25 $\sigma \leq \overline{\sigma} \Rightarrow \frac{N}{S} \leq \overline{\sigma}$

0.25 $\Rightarrow S \geq \frac{N}{\overline{\sigma}} = \frac{2475}{1600} = 1.55cm^2$

6.00

البناء : (08 نقاط)

النشاط الأول: طبوغرافيا (04 نقاط)

1. حساب مساحة قطعة الأرض ABCD باستعمال طريقة الإحداثيات القائمة:

0.50 $S=\frac{1}{2}\sum[X_n(Y_{n-1}-Y_{n+1})]$

0.25 $S = \frac{1}{2}[250(350-420)+300(380-450)+350(420-350)+410(450-380)]$

0.25 $S = \frac{1}{2}[-17500-21000+24500+28700]$

0.25 $S = 7350m^2$

2.حساب إحداثيات النقطة E :

0.25 $X_E = X_A + L_{AE}\sin G_{AE}$

0.25 $X_E = 250 + 75\sin 90.15 = 324.10m$

0.25 $Y_E = Y_A + L_{AE}\cos G_{AE}$

0.25 $Y_E = 380 + 75\cos 90.15 = 391.55m$

3. حساب مساحة المثلث AED باستعمال طريقة الإحداثيات القائمة:

0.50 $S=\frac{1}{2}\sum[X_n(Y_{n-1}-Y_{n+1})]$

	0.25	$S=\frac{1}{2}[250(350-391.55)+324.10(380-350)+410(391.55-380)]$
	0.50	$S=2035.50m^2$
	0.50	$S=7350-2035.5=5314.50m^2$ **استنتاج مساحة قطعة الأرض ABCDE:**
4.00		

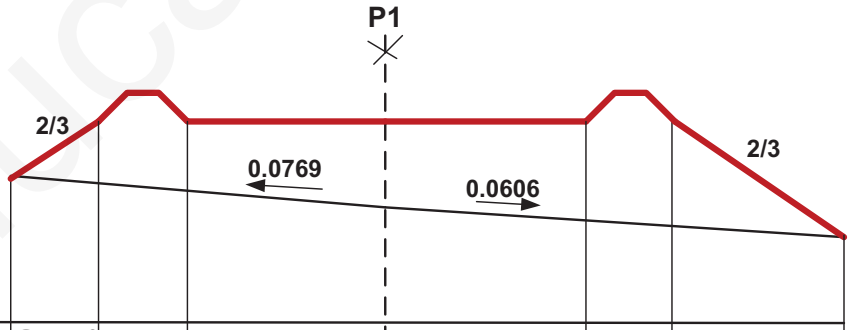
النشاط الثاني: (04 نقاط)

1- الطبقات الرئيسية لقارعة الطريق المرنة :

- طبقة الشكل
- طبقة الأساس
- طبقة القاعدة
- طبقة السطح

4x0.25

2- بيانات المظهر العرضي



تهيع	100.50	100.38	100.27	100.00	99.78	99.68	99.51
عرشملب	100.50	101.50	101.50	101.50	101.50	101.50	99.51
تيذزجلا ت		1.50	1.50	3.50	3.50	1.50	2.98
تعمجلا ت		6.50			7.98		

6x0.25

2x0.25

2x0.25

2x0.25

4.00	
20.00	

❀

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي **دورة: 2019**
الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية) **المدة: 04 سا و 30 د**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

نظام آلي لتجهيز أقلام رصاص

يحتوي الموضوع على 11 صفحة:

- العرض : من الصفحة 21/1 إلى الصفحة 21/7.
- العمل المطلوب : من الصفحة 21/8 إلى الصفحة 21/9.
- وثائق الإجابة : من الصفحة 21/10 إلى الصفحة 21/11.

دفتر الشروط :

1. **هدف التألية:** يهدف النظام إلى تجهيز أقلام رصاص خشبية (تطبيق طبقة طلاء أصفر اللون و تركيب ممحاة) بكميات كبيرة ونوعية رفيعة في مدة زمنية قصيرة.
2. **وصف التشغيل:**

- **المواد الأولية:** أقلام رصاص خشبية خام (مصدرها نظام خارج الدراسة) – طلاء أصفر – أطواق من الألومينيوم – مماحٍ – شريط البيانات.

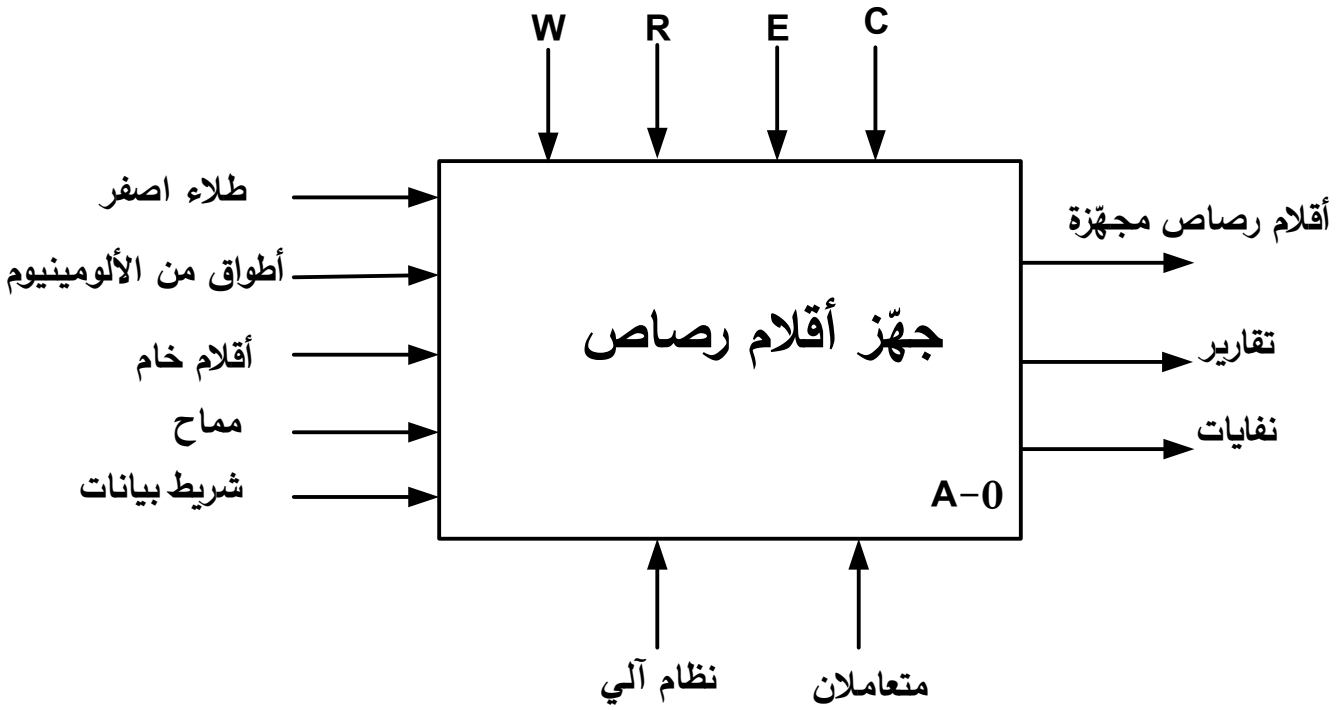
- **الطريقة:** يتم تقديم أقلام رصاص خشبية خام داخل حوض يحتوي على طلاء أصفر لتنقل بعدها بالبساط 1 إلى مركز الجمع حيث يتم تجفيف الطلاء أثناء النقل بواسطة مجفف. و بعد جمع عدد كافٍ من الأقلام في مركز الجمع تنطلق في آن واحد العمليات:
  - ختم بيانات المنتوج و تقديم البساط 2.
  - تركيب أطواق من الألومينيوم على أقلام .
  - إدراج مماحٍ في الأطواق .
  - تثبيت الأطواق و المماحي على الأقلام .

توضيحات حول تركيب الاطواق : حيث تشدّ أربعة أقلام بخروج ساق الرافعة E ليتم إدراج أربعة أطواق عليها بخروج ساق الرافعة D ثمّ تعود بعدها إلى وضعيتها الابتدائية.

3. **الاستغلال:** متعامل مختص لعمليات القيادة و الصيانة الدورية و آخر دون اختصاص لتزويد القناة بالأقلام الخام و ملء الخزان بالطلاء .
4. **الأمن:** حسب الاتفاقيات المعمول بها دوليا في مجال الأمن الصناعي .

5. **المناولة الوظيفية :**

1.5 الوظيفة الشاملة : مخطط نشاط A-0



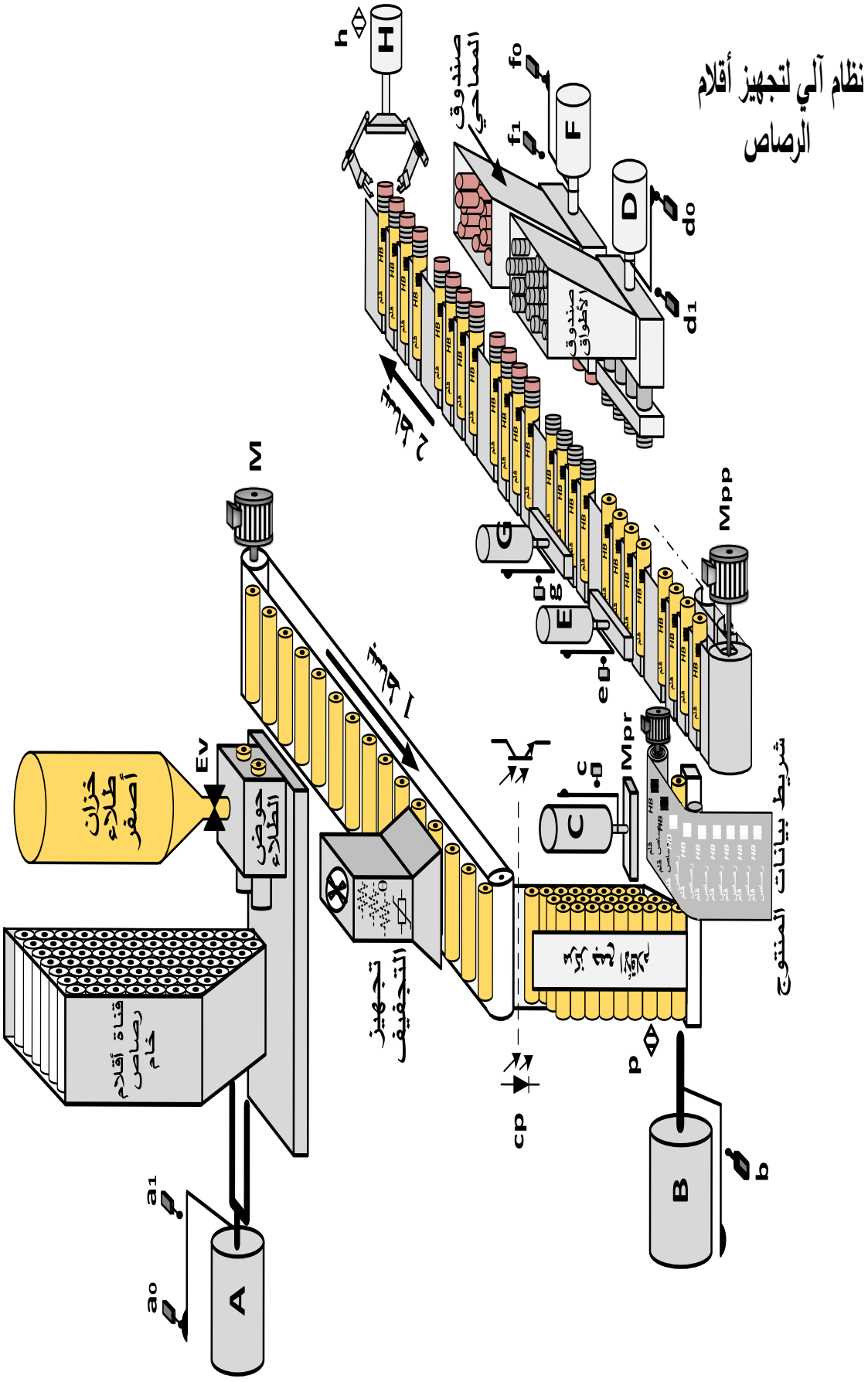
W: طاقة – **E:** تعليمات استغلال – **R:** تأجيل، عدادات – **C:** إعدادات

2.5 التحليل الوظيفي التنازلي :

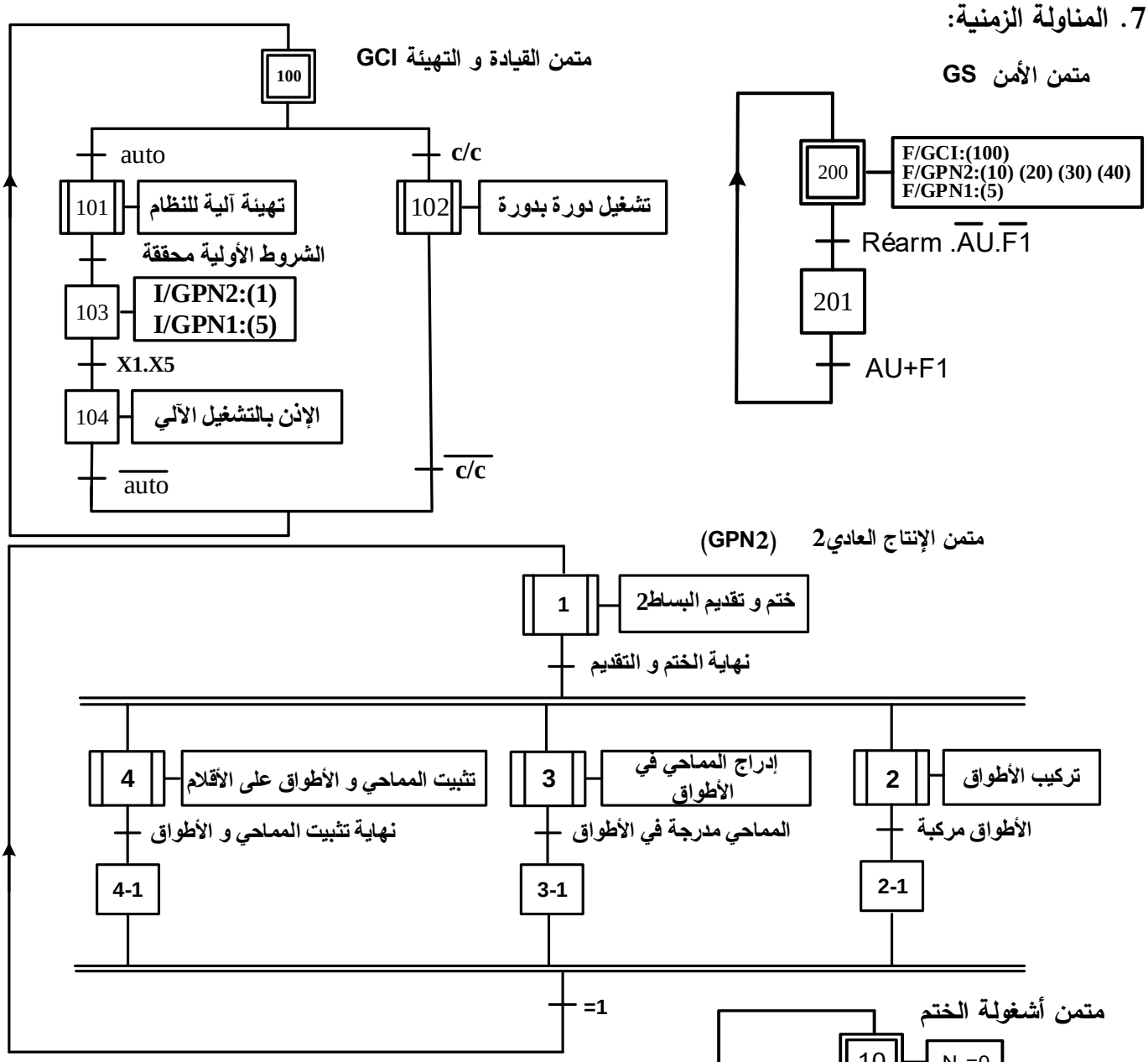
تم تجزئة النظام إلى وظيفة تقديم و طلاء الأقلام وجمعها بالإضافة الى أربعة أشغولات رئيسية :

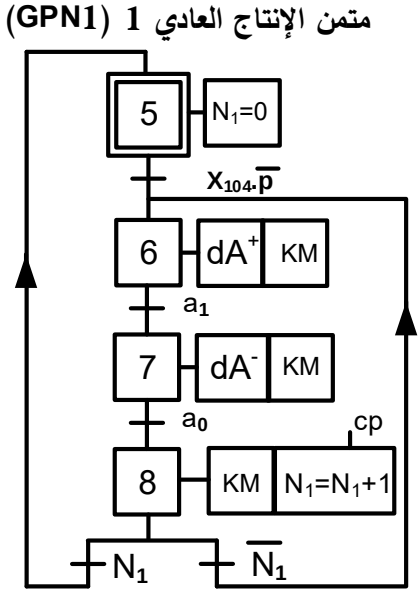
- أشغولة 1 : ختم بيانات المنتوج و تقديم البساط 2 .
- أشغولة 2 : تركيب أطواق من الألومينيوم على أقلام .
- أشغولة 3 : إدراج مماحٍ في الأطواق.
- أشغولة 4 : تثبيت المماحي و الأطواق على الأقلام.

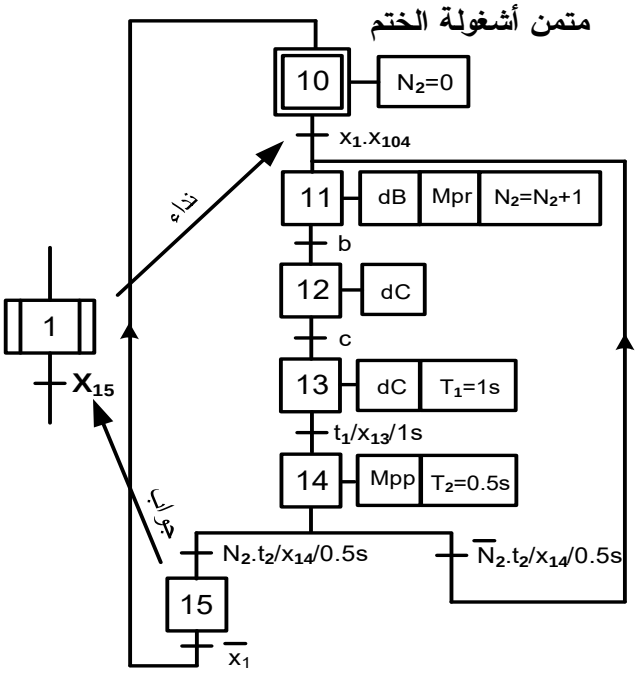
6. المناولة الهيكلية:



7. المناولة الزمنية:







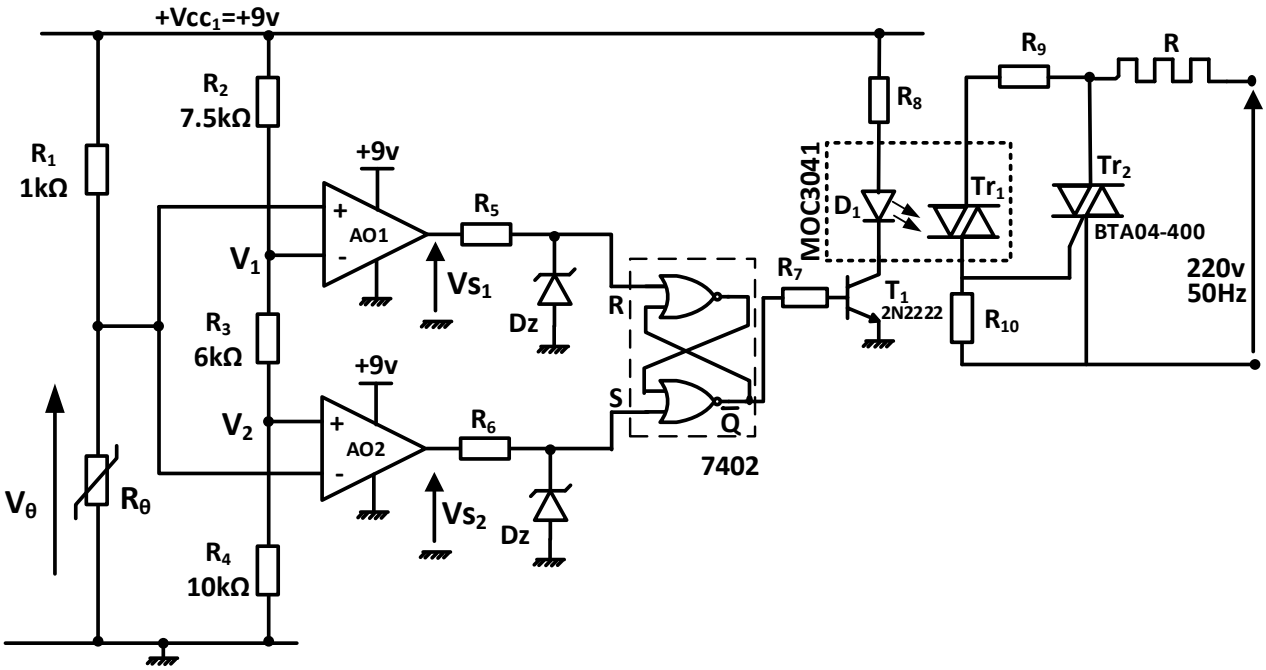
8. جدول الاختيارات التكنولوجية:

الوظائف	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
الانتاج العادي1 تقديم و طلاء الأقلام و جمعها (GPN1)	A: رافعة مزدوجة المفعول لتقديم الأقلام إلى حوض الطلاء. M: محرك البساط1 لا تزامني ثلاثي الطور 220/380V–50Hz اقلاع مباشر و كبح بغياب التيار.	dA^+ ، dA^-: موزع ثنائي الاستقرار 4/2 ، 24V~. KM: ملامس كهرومغناطيسي ، 24V~.	a_1،a_0: ملتقطا نهاية شوطي الرافعة A. cp: ملتقط كهروضوئي يكشف عن مرور الأقلام إلى مركز الجمع.
الانتاج العادي 2 (GPN2)			
الاشغولة1	B: رافعة أحادية المفعول لتقديم قلم اسفل الخاتم. Mpr: محرك خ/خ لجذب شريط بيانات المنتوج. C: رافعة أحادية المفعول لختم البيانات على القلم. Mpp: محرك خ/خ لتقديم البساط 2.	dB: موزع أحادي الاستقرار 3/2 ، 24V~. SAA1027: منفذ متصدر المحرك Mpr . dC: موزع أحادي الاستقرار 3/2 ، 24V~. T_1 ,T_2: مؤجلان.	b: ملتقط نهاية شوط الرافعة B. c: ملتقط نهاية شوط الرافعة C. t_1: ملمس مؤجل يحدد مدة الختم. t_2: ملمس مؤجل يحدد فترة تقدم البساط 2.
الاشغولة 2	E: رافعة أحادية المفعول لشدّ الاقلام. D: رافعة مزدوجة المفعول لتركيب الأطواق على الأقلام.	dE: موزع أحادي الاستقرار 3/2 ، 24V~. dD^+ ، dD^-: موزع ثنائي الاستقرار 4/2 ، 24V~.	e: ملتقط نهاية شوط الرافعة E. d_1،d_0: ملتقطا نهاية شوطي الرافعة D.
الاشغولة 3	G: رافعة أحادية المفعول لشدّ الأقلام. F: رافعة مزدوجة المفعول لإدراج المماحي في الأطواق.	dG: موزع أحادي الاستقرار3/2 ، 24V~. dF^+ ، dF^-: موزع ثنائي الاستقرار 4/2 ، 24V~.	g: ملتقط نهاية شوط الرافعة G. f_1،f_0: ملتقطا نهاية شوطي الرافعة F.
الاشغولة 4	H: رافعة أحادية المفعول لتثبيت المماحي و الأطواق.	dH: موزع أحادي الاستقرار 3/2 ، 24V~.	h: ملتقط جوار حثي.
عناصر الأمن والقيادة	AU: زر التوقيف الاستعجالي – F_1: ملمس المرحل الحراري – Réarm : زر إعادة التسليح – auto/c/c: مبدلة نمطي التشغيل.		

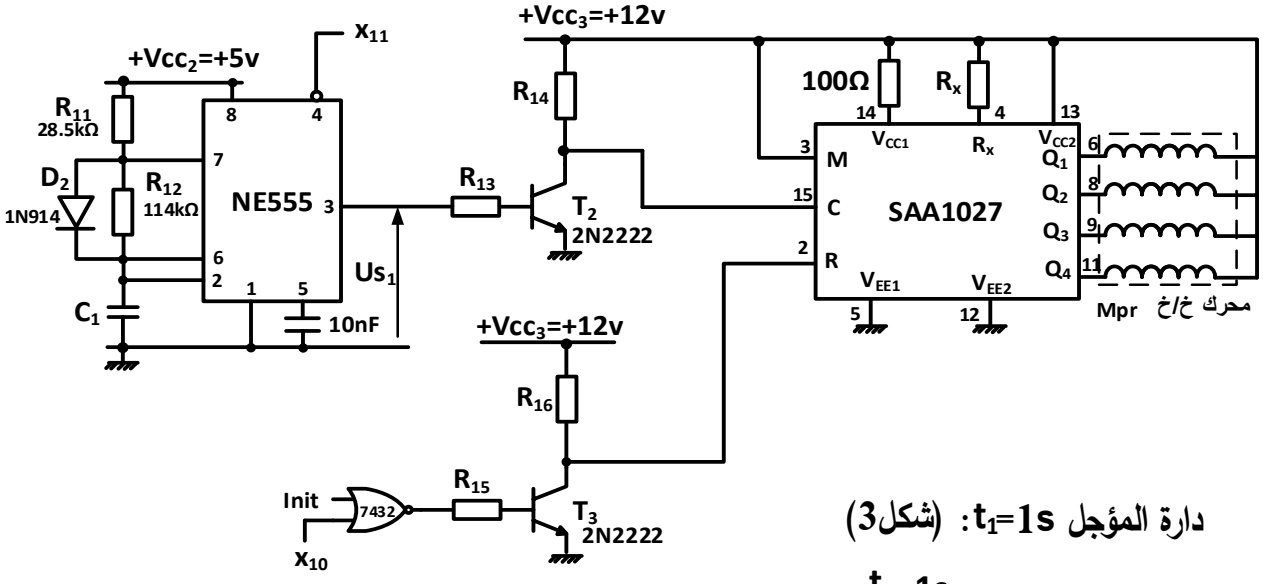
شبكة التغذية ثلاثية الطور: 3x380V ;50Hz

9. انجازات تكنولوجية:

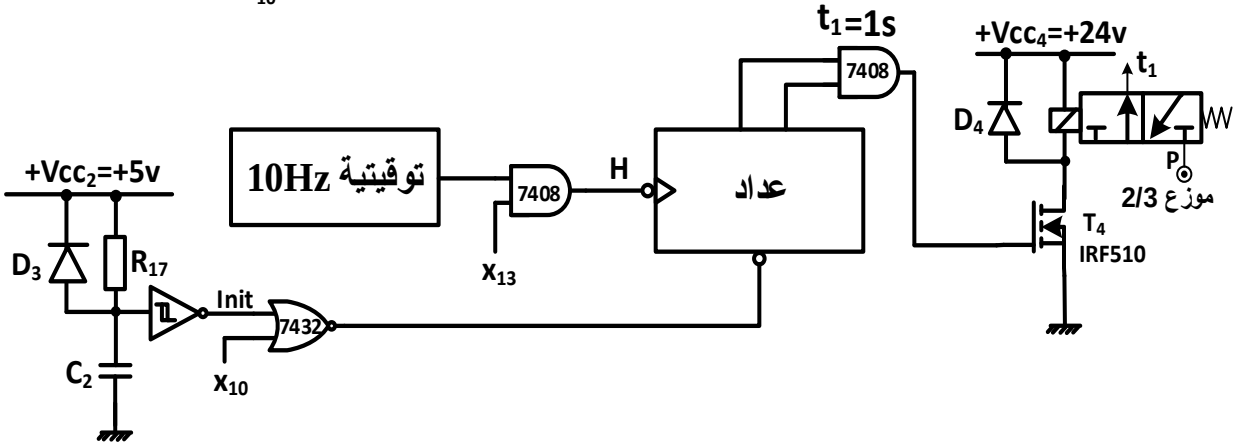
دارة تنظيم درجة حرارة التجفيف: (شكل1)



دارة التحكم في المحرك خطوة – خطوة Mpr: (شكل2)



دارة المؤجل t_1=1s: (شكل3)



10. ملاحق:

جدول 1: خصائص المقاومة الحرارية R_θ: **B57164K0222K000**

θ(°C)	-10.0	-5.0	0.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0	65.0	70.0	75.0	80.0
R_θ (Ω)	11399	8822	6882	5405	4276	3404	2729	2200	1784	1455	1194	984.0	815.5	679.0	568.2	477.6	403.1	403.1	290.9

جدول 2: خصائص ثنائيات زينر

Type	V_{Znom} (V)
BZX83C4V7	4.7
BZX83C6V8	6.8
BZX83C7V5	7.5
BZX83C8V2	8.2
BZX83C9V1	9.1
BZX83C10	10
BZX83C15	15

جدول 3: خصائص محولات أحادية الطور 24V

U_{cc} %	المردود (%) عند cosφ			الهبوط في التوتر (%) عند cosφ			الضياعات الكلية	الضياعات في الفراغ	الإستطاعة	المرجع
	1	0,6	0,3	1	0,6	0,3	(W)	(W)	(VA)	
10,3	84	76	62	8,9	10,8	8,9	7,5	3,9	40	442 11
9,1	81	72	57	8,6	9,5	7,6	14,3	6,0	63	442 12
8,5	85	77	63	9,2	8,6	6,3	17,9	8,2	100	442 13
7,4	86	79	66	7,9	7,8	5,9	25,5	11,2	160	442 14
6,1	89	83	70	6,2	6,5	5,2	31,6	14,9	250	442 15
4,2	90	84	72	5,6	3,8	2,2	48,3	18,3	400	442 16
3,8	89	82	70	4,7	4	2,3	80,9	25,5	630	442 17
2,3	83	89	80	2,8	2,1	1,3	73,9	44,2	1000	442 18

جدول4: تشغيل الدارة SAA1027

Counting séquence	M = L				M = H			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
0	L	H	L	H	L	H	L	H
1	H	L	L	H	L	H	H	L
2	H	L	H	L	H	L	H	L
3	L	H	H	L	H	L	L	H
0	L	H	L	H	L	H	L	H

جدول 5: مداخل التحكم للدارة SAA1027

المدخل	التعيين
R	**Reset**: الوضع في الحالة الابتدائية
M	**Mode**: اختيار اتجاه الدوران
C	**Count**: مدخل الساعة فعال بالجبهة الصاعدة

إعدادات السجل OPTION_REG للميكرومراقب PIC16F84A:

$\overline{RBPU}$	INTEDG	T0CS	T0SE	PSA	PS2	PS1	PS0

ملخص معطيات الصانع

T0CS :اختيار نوع الساعة (0 : ساعة داخلية ، 1 : ساعة خارجية)

T0SE : اختيار نوع الجبهة (0 : جبهة نازلة ، 1 : جبهة صاعدة)

PSA : اسناد قاسم التردد

(0 : قاسم التردد لـ TMR0 ، 1: قاسم التردد لـ WDT)

PS2 ,PS1,PS0 : معامل قاسم التردد حسب الجدول التالي :

PS2	PS1	PS0	المعامل
0	0	0	2
0	0	1	4
0	1	0	8
0	1	1	16
1	0	0	32
1	0	1	64
1	1	0	128
1	1	1	256

العمل المطلوب

س1. أكمل مخطط النشاط A0 على وثيقة الإجابة 2/1 (الصفحة 21/10).

س2. أكمل مخطط تدرج متامن النظام على وثيقة الإجابة 2/1 (الصفحة 21/10).

س3. أذكر دور cp في متمن الإنتاج العادي 1 (GPN1).

س4. أنشئ متمن أشغولة تركيب الأطواق (أشغولة 2) من وجهة نظر جزء التحكم.

س5. أكمل جدول معادلات التنشيط و التخميل و المخارج للأشغولة 1 على وثيقة الإجابة 2/1 (الصفحة 21/10)

س6. أكمل رسم المعقب الهوائي للأشغولة 1 على وثيقة الإجابة 2/2 (الصفحة 21/11)

- **دارة تنظيم درجة حرارة التجفيف** (شكل 1 صفحة 21/6)

س7. أستخرج عبارة التوتر V_θ بدلالة V_{cc1} ، R_θ و R_1 وأحسب قيمتيه $V_{\theta1}$ و $V_{\theta2}$ عند درجتي الحرارة 25°C و 60°C على الترتيب مستعينا بالجدول1 (الصفحة 21/7).

س8. أكمل الجدول الذي يلخص كيفية إشتغال هذه الدارة على وثيقة الإجابة 2/2 (الصفحة 21/11).

س9. إستخرج مرجع ثنائي زينر D_Z المستعمل علما أن القلاب RS مجسّد في التكنولوجيا TTL مستعينا بالجدول 2 المعطى في الملحق (الصفحة 21/7).

س10. أذكر إسم و دور العنصر Tr_2.إذا كانت إستطاعة مقاومة التسخين P_R= 600W ، برر اختيار العنصر Tr_2 علما ان خصائصه هي : I_{TRMS}=4A ، V_{DRM}=400V.

- **دارة التحكم في المحرك خطوة- خطوة Mpr** (شكل 2 صفحة 21/6)

س11. أحسب سعة المكثفة C_1 للحصول على تردد f=10Hz في مخرج الدارة NE555.

س12. أحسب عدد خطوات المحرك في الدورة Np/tr علما أنه ذو مغناطيس دائم و عدد أزواج أقطابه1=p مستعينا بالجدول 4 في الملحق (الصفحة 21/7).

س13. عين الهيكل المادي الذي يجسّد وظيفة التحكم في المحرك Mpr ، و استخرج حالات المخارج $Q_1Q_2Q_3Q_4$ عند تطبيق التغذية (Init=1) ثم بعد تطبيق النبضة الثانية في C مستعينا بالجدولين 4 و 5 في الملحق (الصفحة 21/7).

- **دارة المؤجل t_1=1s** (شكل 3 صفحة 21/6)

س14. أكمل رسم المخطط المنطقي للمؤجل بعداد على وثيقة الإجابة 2/2 (الصفحة 21/11).

س15. عين الهيكل المادي الذي يجسّد وظيفة الترابط المنسجم بين التكنولوجية الكهربائية و الهوائية في هذه الدارة.

نريد تغيير دارة المؤجل السابقة بدارة أخرى منجزة بالميكرومراقب PIC16F84A حيث نستعمل مذبذب (ساعة) خارجي نشط على الجبهة الصاعدة و بقاسم التردد على 128 .

س16. أنقل على ورقة إجابتك ثم أكمل ملء اعدادات السجل OPTION_REG الموالي مستعينا بملخص معطيات الصانع في الملحق (الصفحة 21/7).

اعدادات السجل OPTION_REG

1	**0**			**0**			

- **محول تغذية ذو المرجع 14 442**

مستعينا بالجدول 3 لمعطيات الصانع في الملحق (الصفحة 21/7)، أحسب :

س17. ضياعات جول P_J.

س18. الاستطاعة المفيدة P_2 من اجل حمولة حثية معامل استطاعتها $\cos\varphi_2=0,6$.

- **محرك البساط1** :

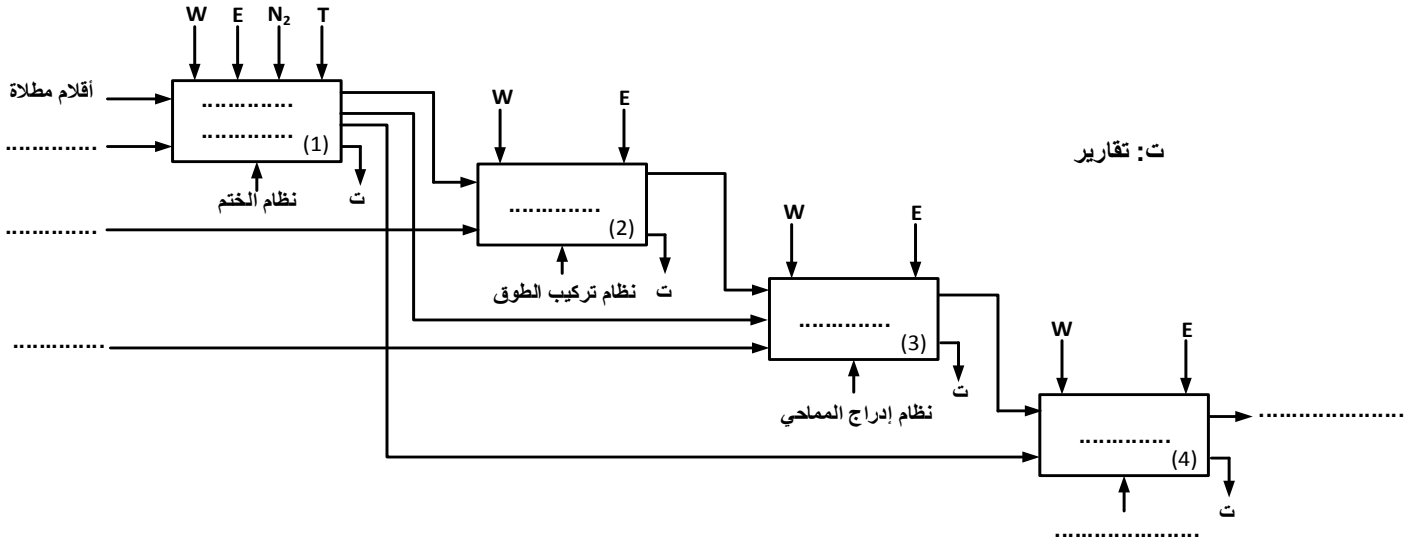
س19.

أ- أذكر كيف تقرن لفائف المحرك M.

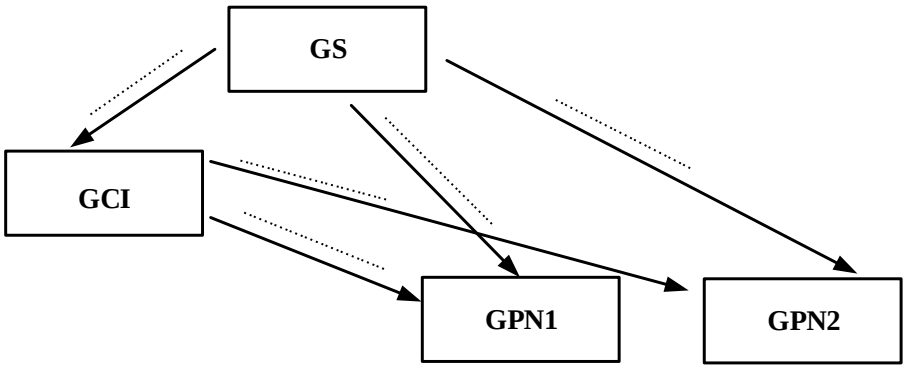
ب- أرسم دارة استطاعة هذا المحرك.

وثيقة الإجابة 2/1 (تعاد مع أوراق الإجابة)

ج1) مخطط النشاط A0:



ج2) تدرج المتامن:

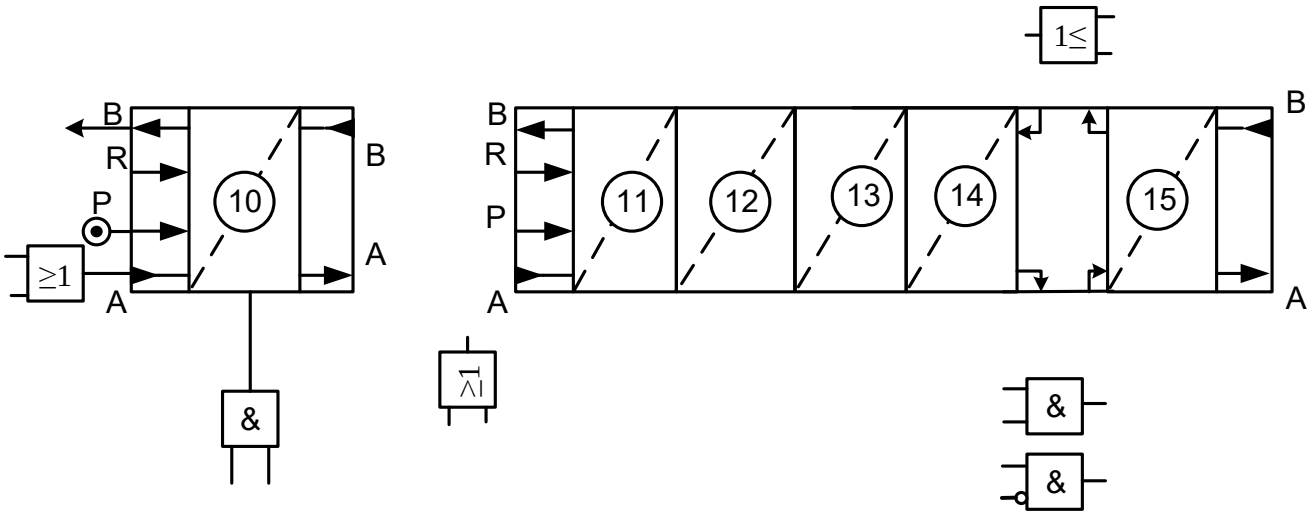


ج5) جدول معادلات التنشيط والتخميل للأشغولة1:

المراحل	التنشيط	التخميل	المخارج
10			
11			
12			
13			
14			
15			

وثيقة الإجابة 2/2 (تعاد مع أوراق الإجابة)

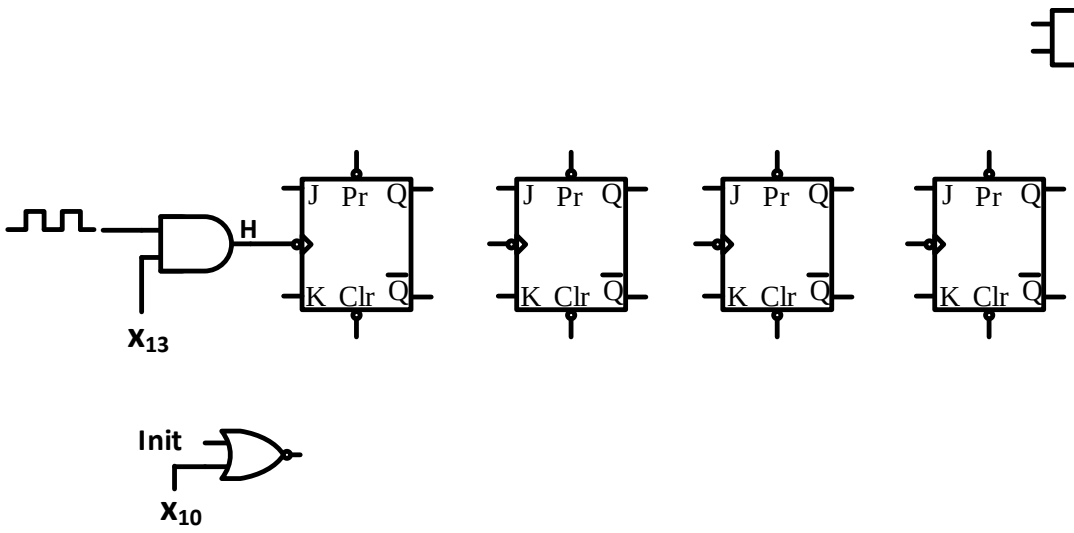
ج6) المعقب الهوائي:



ج8) جدول اشتغال دارة تنظيم درجة الحرارة:

θ	V_θ(V)	V_1(V)	V_2(V)	V_{S1}(V)	V_{S2}(V)	R	S	$\bar{Q}$	حالة T_1	حالة Tr_2	Rمغذاة/غير مغذاة
25°C	6.19	6,12	3,82				0				
60°C		6,12	3,82		9						

ج14) دارة المؤجل بعداد:



إنتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

نظام آلي لتوضيب معجون أسنان

يحتوي الموضوع على 10 صفحات.

- العرض: من الصفحة 21/12 إلى الصفحة 21/18.
- العمل المطلوب: الصفحة 21/19.
- وثائق الإجابة: من الصفحة 21/20 إلى الصفحة 21/21.

دفتر الشروط:

1. **هدف التألية:** يهدف النظام إلى توضيب معجون أسنان بكمية كبيرة في وقت قصير مع مراعاة الجودة والشروط الصحية.
2. **وصف التشغيل:**

الأشغولة 1 "**وضع أنبوب على البساط**": تأتي الأنابيب عبر مستوى مائل وتوضع مقلوبة فوق البساط على الحامل، لتتم في آن واحد العمليات الثلاث التالية:

- **الأشغولة 2** "**تعديل فتحة الأنبوب**": عن طريق المحرك M_2.
- **الأشغولة 3** "**ملء الأنبوب المعدل بالمعجون**": عن طريق الرافعة B والكهروصمام Ev.
- **الأشغولة 4** "**تلحيم فتحة الأنبوب المملوء**": يتم غلق الكماشة عن طريق خروج ذراع الرافعة C حتى تؤثر على الملتقط c_1 ، ثم تلحيم الأنبوب بواسطة مقاومة التسخين حتى درجة الحرارة $\theta=100°C$، بعدها تدخل ذراع الرافعة C حتى تؤثر على الملتقط c_0.

الأشغولة 5 "**التحويل بين المراكز والرفع**": بعد دخول ذراع الرافعة D، تُحول الأنابيب بين المراكز الثلاثة بواسطة البساط المتحكم فيه بالمحرك M_1، بعد توقف البساط تخرج ذراع الرافعة D لرفع الحوامل.

الأشغولة 6 "**الإخلاء**: يتم إخلاء العلبة بواسطة البساط المتحكم فيه بالمحرك M_3.

ملاحظات:

– يتم التحضير مسبقا للتشغيل بحضور الأنابيب في المراكز (التعديل، الملء، التلحيم) ثم رفع الحوامل.

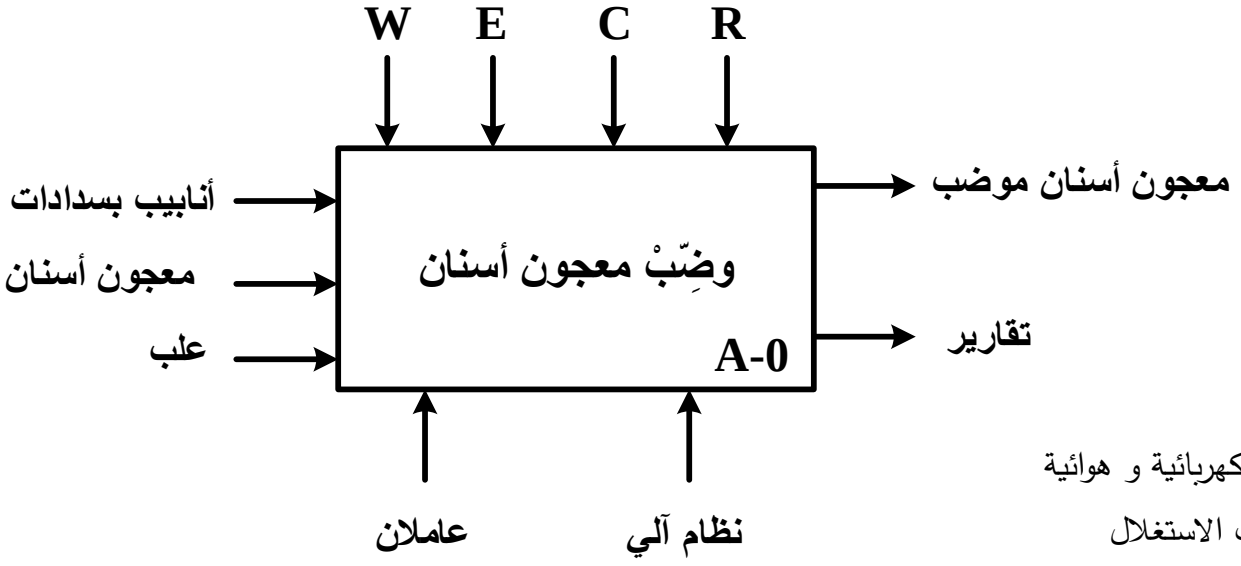
– يتم مراقبة الأنبوب قبل وضعه في الحامل بواسطة قارئ الشيفرة المرمزة لتنبيه العامل بسحب الانبوب في حالة عدم صلاحية الشيفرة.

3. **الاستغلال:** عامل مختص لعمليات القيادة والصيانة الدورية وآخر دون اختصاص.

4. **الأمن:** حسب القوانين المعمول بـها دوليا.

5. **المناولة الوظيفية:**

1.5 الوظيفة الشاملة: مخطط النشاط A-0



W: طاقة كهربائية و هوائية

E: تعليمات الاستغلال

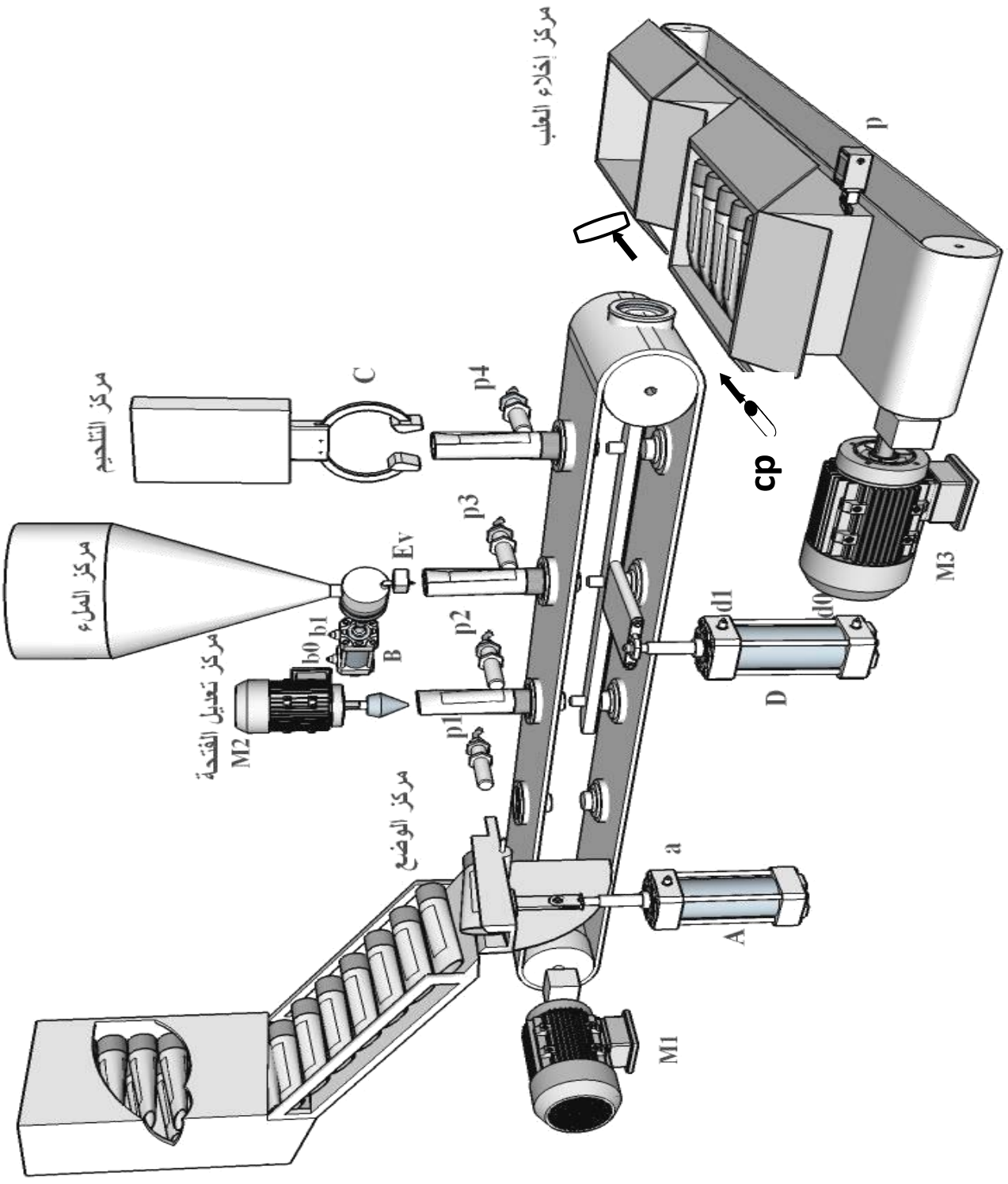
C: أوامر التشغيل

R: t زمن التأجيل، θ درجة حرارة التلحيم ، N عدد الأنابيب.

2.5 التحليل الوظيفي التنازلي:

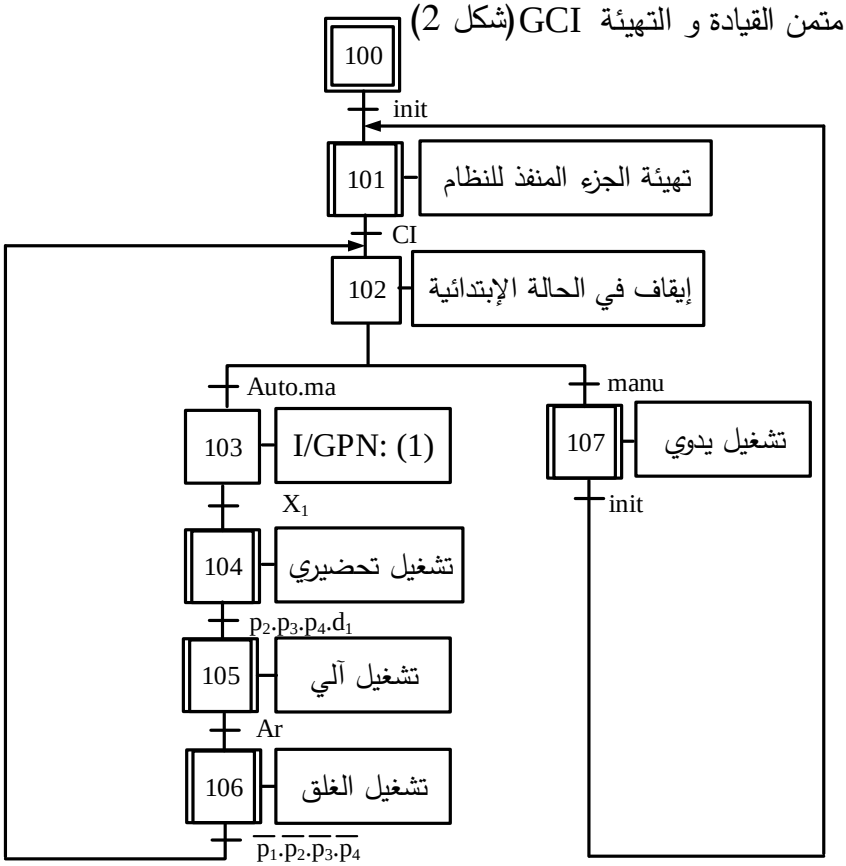
أنظر وثيقة الإجابة 2/1 (الصفحة 21/20).

6. المناولة الهيكلية:

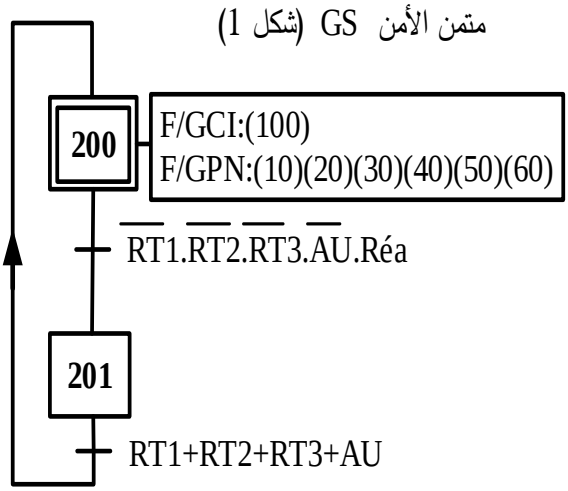


7. المناولة الزمنية:

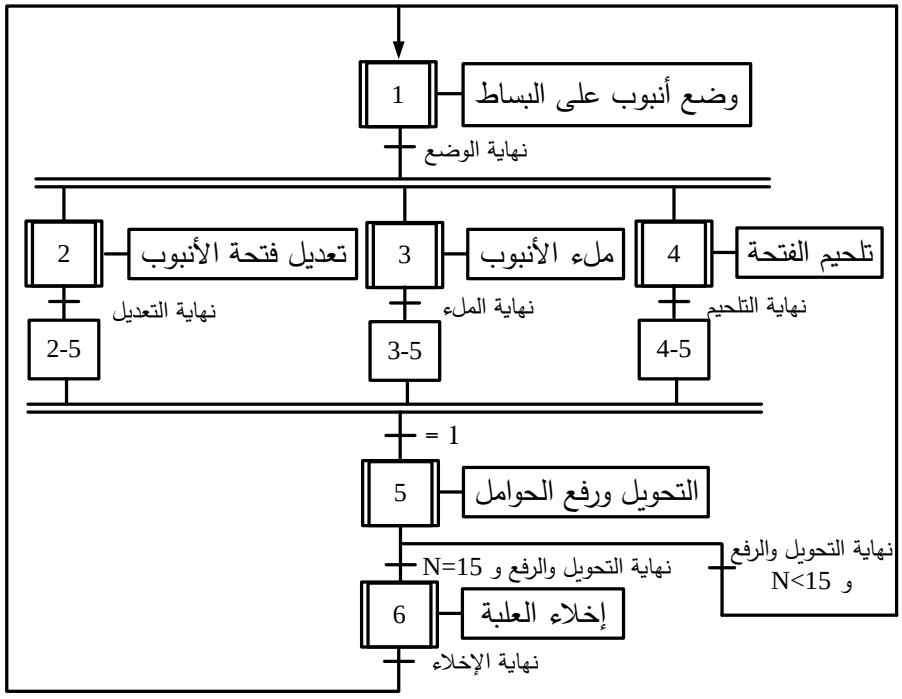
متمن القيادة و التهيئة GCI (شكل 2)



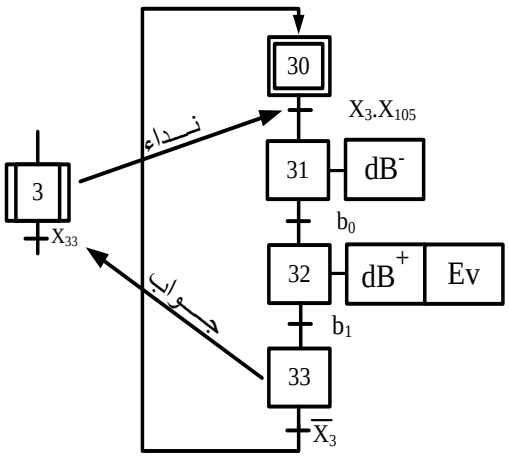
متمن الأمن GS (شكل 1)



متمن الانتاج العادي GPN (شكل 3)



متمن الأشغولة 3: "ملء الأنبوب"(شكل 4)



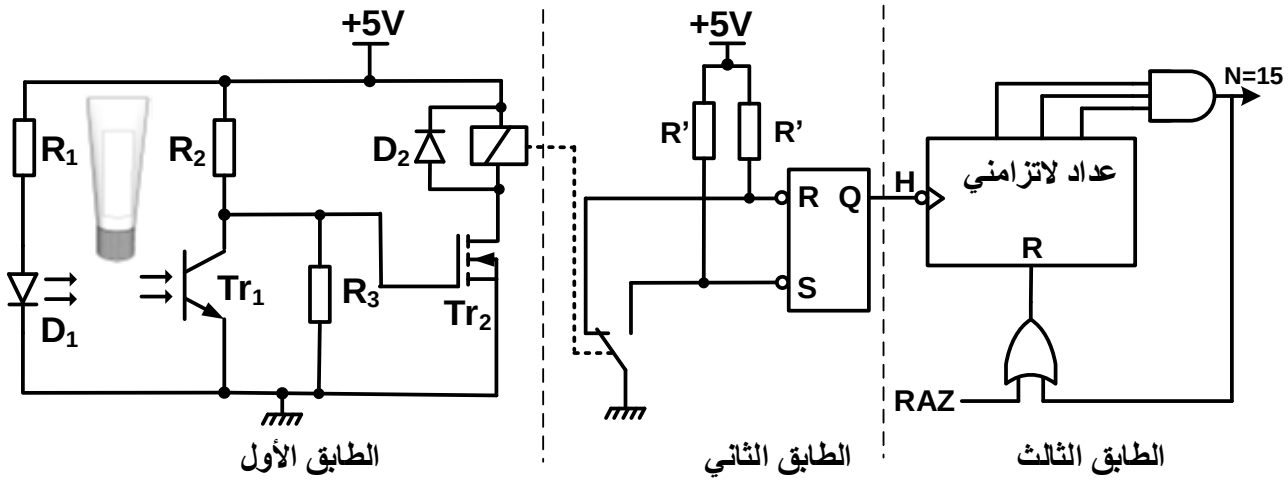
8. جدول الاختيارات التكنولوجية:

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات	القيادة والأمن
وضع أنبوب	A: رافعة بسيطة المفعول.	dA: موزع 3/2 أحادي الاستقرار ~24V.	a: الكشف عن نهاية خروج ساق الرافعة A.	ma: زر ضاغط للإذن بالتشغيل Auto/ manu: مبدلة اختيار نمط التشغيل. p_1، p_2، p_3، p_4: ملتقطات الكشف عن حضور الأنابيب في المراكز الأربعة. AU: زر التوقيف الاستعجالي. RT1، RT2، RT3 تماسات المرحلات الحرارية لحماية المحركات. Réa: زر إعادة التسليح. init: زر تهيئة الجزء المنفذ. Ar: زر التوقيف.
تعديل فتحة الأنبوب	M_2: محرك لا تزامني ثلاثي الطور.	KM_2: ملامس كهرومغناطيسي ~24V.	t: زمن التأجيل.	
ملء الأنبوب	B: رافعة مزدوجة المفعول. E_V: كهرو صمام.	dB^+، dB^-: موزع 5/2 ثنائي الاستقرار ~24V.	b_0, b_1: الكشف عن وضعية ساق الرافعة B.	
تلحيم الفتحة	C: رافعة مزدوجة المفعول للتحكم في فتح وغلق الكماشة. R_{ch}: مقاومة التسخين.	dC^+، dC^-: موزع 5/2 ثنائي الاستقرار ~24V.	c_0, c_1: الكشف عن وضعية ساق الرافعة C. θ: الكشف عن درجة الحرارة.	
التحويل ورفع الحوامل	D: رافعة مزدوجة المفعول. M_1: محرك لا تزامني ثلاثي الطور. 220/380V- 50Hz	dD^+، dD^-: موزع 5/2 ثنائي الاستقرار ~24V. KM_1: ملامس كهرومغناطيسي ~24V.	d_0, d_1: الكشف عن وضعية ساق الرافعةD. cp: ملتقط كهروضوئي يكشف عن مرور الأنابيب.	
الإخلاء	M_3: محرك لا تزامني ثلاثي الطور. 220/380V- 50Hz	KM_3: ملامس كهرومغناطيسي ~24V.	p: الكشف عن وجود صندوق.	

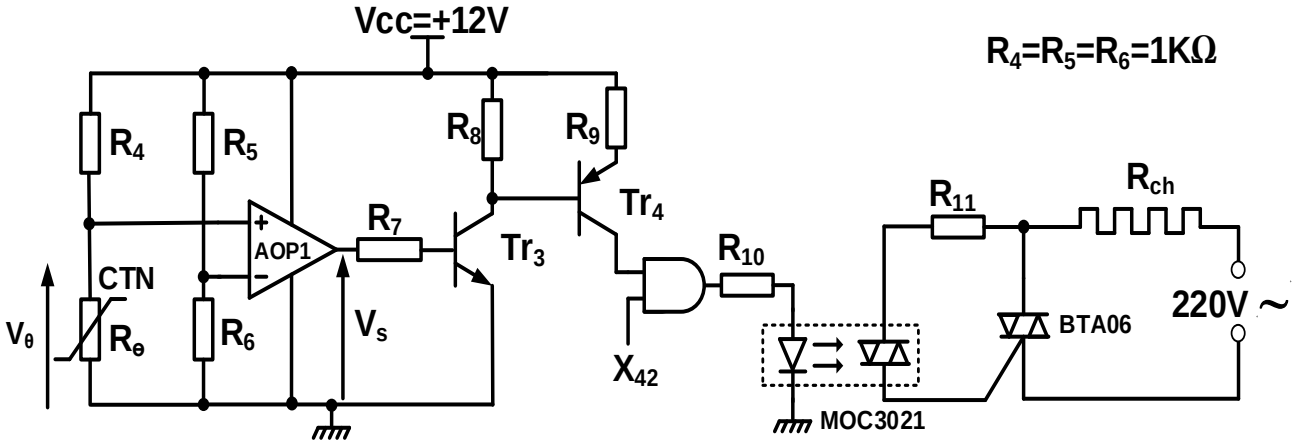
شبكة التغذية ثلاثية الطور: 3x380V-50Hz.

9. الإنجازات التكنولوجية:

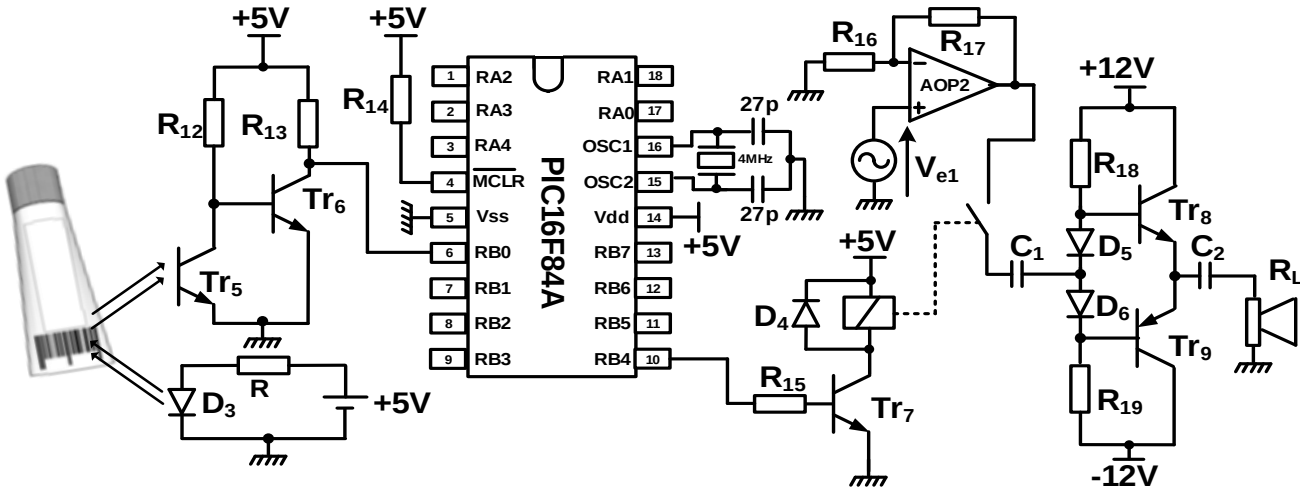
دارة الكشف وعد الأنابيب: (شكل 5)



دارة مراقبة درجة حرارة مقاومة تسخين الكماشة: (شكل 6)

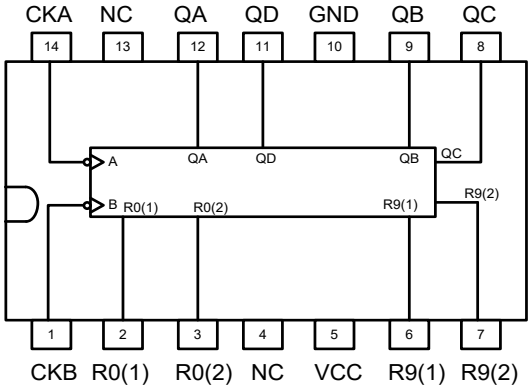


دارة قارئ الشيفرة المرمزة: (شكل 7)



10. الملاحق:

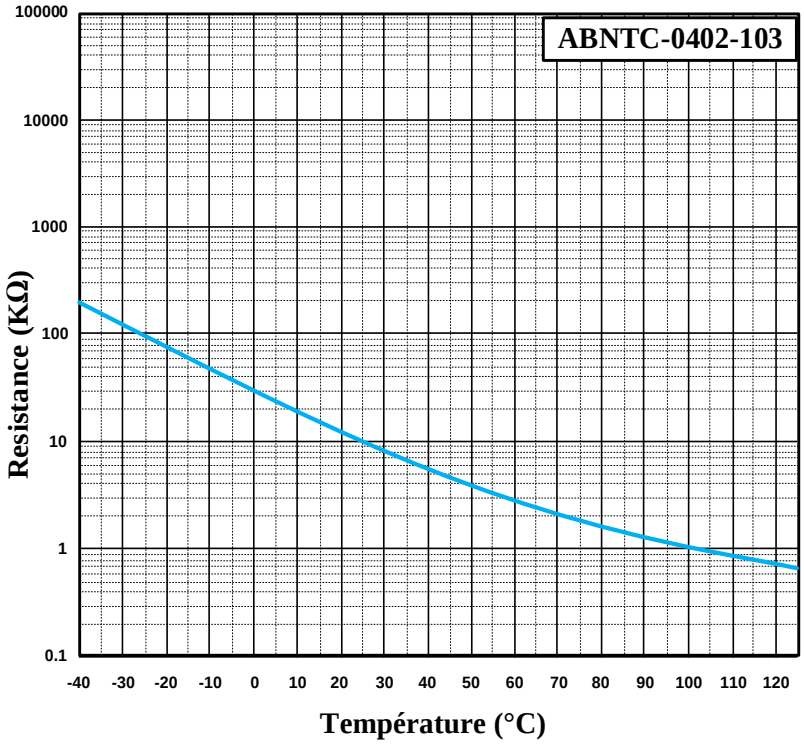
الدارة المندمجة 7490: (شكل 8)



جدول تشغيل الدارة المندمجة 7490: (شكل 9)

$R_{0(1)}$	$R_{0(2)}$	$R_{9(1)}$	$R_{9(2)}$	Q_D	Q_C	Q_B	Q_A
1	1	0	×	0	0	0	0
1	1	×	0	0	0	0	0
×	×	1	1	1	0	0	1
×	0	×	0	Comptage			
0	×	0	×	Comptage			
0	×	×	0	Comptage			
×	0	0	×	Comptage			

الخاصية المميزة للمقاومة الحرارية CTN: (شكل 10)



جدول خصائص المحولات أحادية الطور 24V: (شكل 11)

المرجع	الاستطاعة	الضياعات في الفراغ	الضياعات الكلية	المردود (%) عند cosφ	
	(VA)	(W)	(W)	0.6	1
44211	40	3.9	7.5	76	84
442 12	63	6.0	14.3	72	81
442 13	100	8.2	17.9	77	85
442 14	160	11.2	25.5	79	86

العمل المطلوب:

س1. أكمل مخطط النشاط A0 على وثيقة الإجابة 2/1 (الصفحة 21/20).

س2. أنشئ متمن الأشغولة 4 " تلحيم الفتحة " من وجهة نظر جزء التحكم.

س3. أكمل جدول معادلات التنشيط والتخميل والمخارج للأشغولة 3 على وثيقة الإجابة 2/1 (الصفحة 21/20).

س4. أكمل رسم المعقب الكهربائي للأشغولة 3 موضحا دارة التغذية على وثيقة الإجابة 2/1 (الصفحة 21/20).

- **دارة الكشف وعد الأنابيب:** (شكل 5 صفحة 21/17).

س5. أحسب شدة التيار I_D من أجل $R_{DS}=0.3\Omega$ ومقاومة المرحل $R=70\Omega$.

س6. حدد دور الطابق الثاني.

س7. أكمل ربط مخطط العداد على وثيقة الإجابة 2/2 (الصفحة 21/21).

- **دارة مراقبة درجة حرارة مقاومة تسخين الكماشة:** (شكل 6 صفحة 21/17).

س8. أوجد التوتر V_θ من أجل درجة حرارة $\theta=100°C$ مستعينا بالخاصية المميزة (شكل 10 صفحة 21/18).

س9. أكمل جدول التشغيل للتركيب على وثيقة الإجابة 2/2 (الصفحة 21/21).

س10.أعط اسم ووظيفة العنصر MOC3021.

- **دارة قارئ الشيفرة المرمزة** (Lecteur de code barre): (شكل 7 صفحة 21/17).

س11. حدد المنافذ المستعملة كمداخل والمنافذ المستعملة كمخارج للميكرومراقب PIC16F84A.

س12.أحسب قيمة مقاومة الحمولة R_L من أجل استطاعة مفيدة أعظمية $Pu_{max}=18W$.

- **دارة الاستطاعة للمحرك M_2:**

لدينا3 محركات تحمل الخصائص التالية: 380/660V- 50Hz , 220/380V- 50Hz , 127/220V- 50Hz

س13.اختر المحرك المناسب من أجل إقلاع نجمي – مثلثي، مع التعليل.

إذا كان للمحرك المستعمل عدد أقطاب $2p=4$، و إنزلاق $g=4\%$.

س14.أحسب سرعة الدوران n للمحرك.

س15.أحسب الضياع بمفعول جول في الدوار P_{jr} إذا كانت الاستطاعة المنقولة الى الدوار $P_{tr} = 3415W$.

- **محول دارة التغذية للمنفذات المتصدرة:**

إذا كانت الضياعات بمفعول جول $P_j=8.3W$. مستعينا بجدول معطيات الصانع (شكل11 صفحة 21/18).

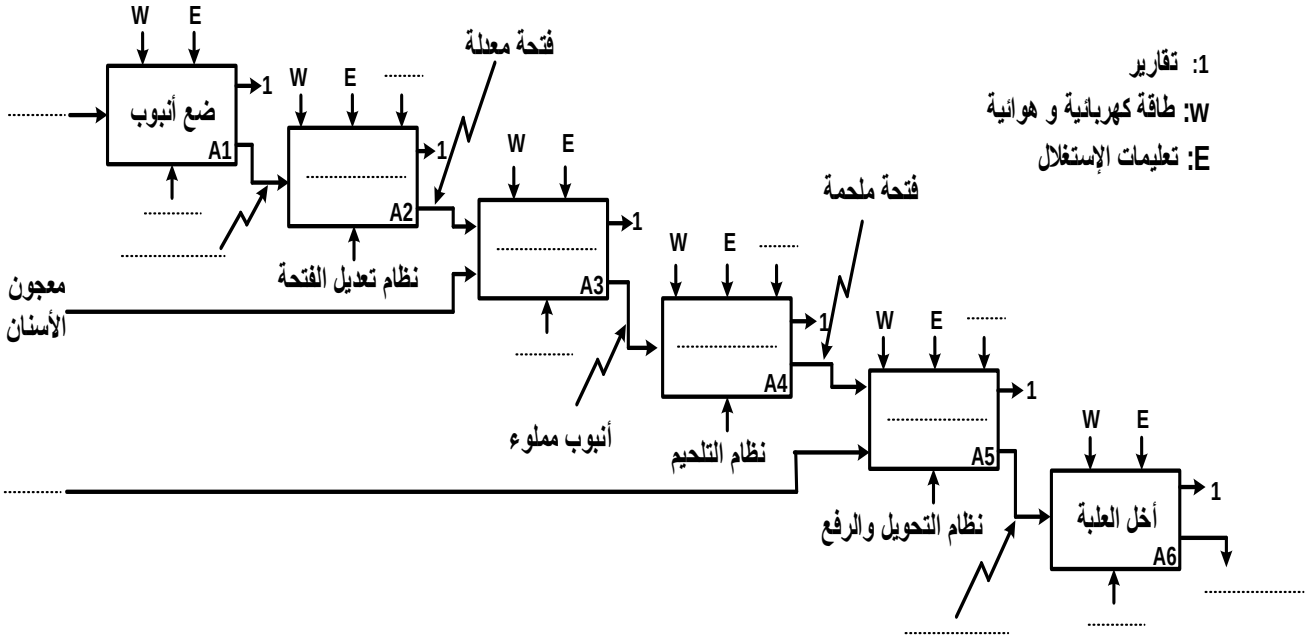
س16.عين مرجع المحول المناسب.

س17.أحسب الاستطاعة في الثانوي P_2 من أجل حمولة حثية.

س18.هل مردود المحول المستعمل يمثل القيمة الاعظمية η_{max} ؟ علل.

وثيقة الإجابة 2/1 (تُعاد مع أوراق الإجابة)

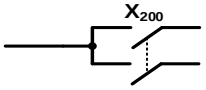
ج1) مخطط النشاط A0:

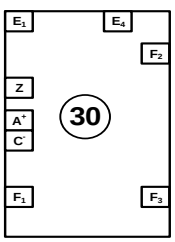


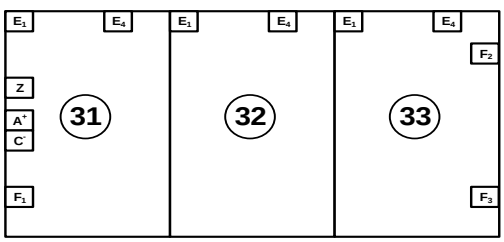
ج3) جدول معادلات التنشيط والتخميل والمخارج للأشغولة 3 "ملء الأنبوب":

المراحل	التنشيط	التخميل	المخارج
30			
31			
32			
33			

ج4) المعقب الكهربائي للأشغولة 3 "ملء الأنبوب":

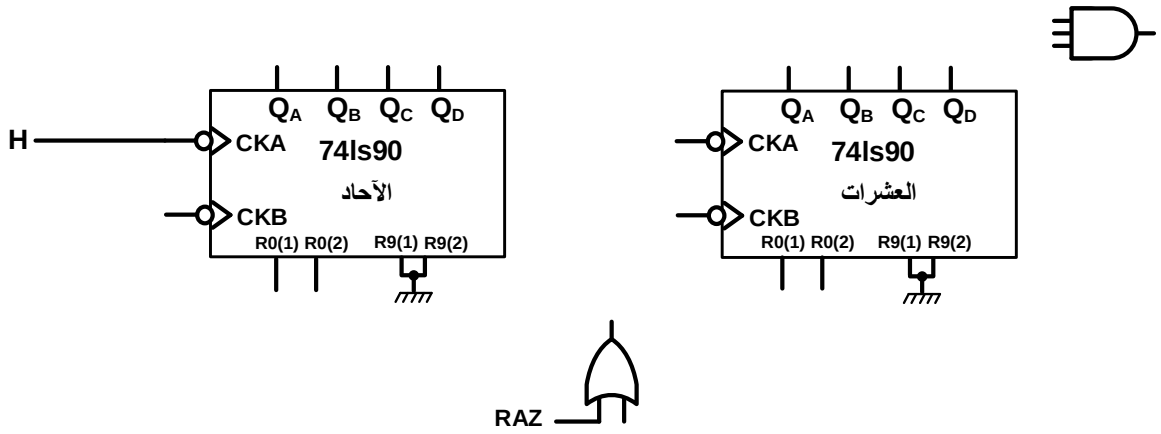






وثيقة الإجابة 2/2 (تُعاد مع أوراق الإجابة)

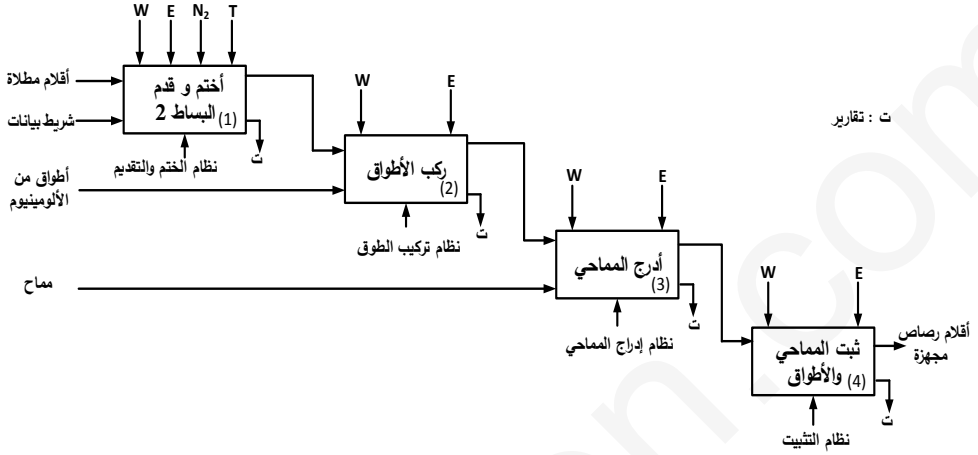
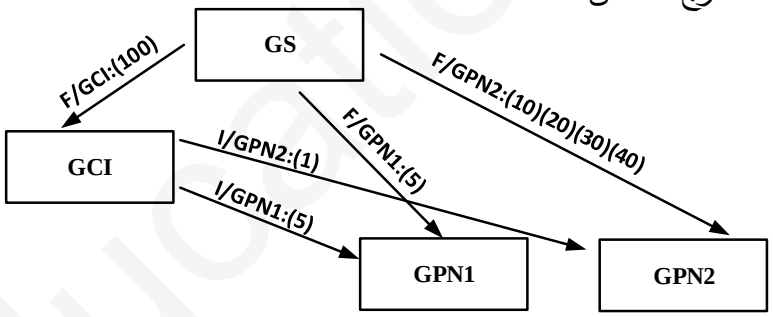
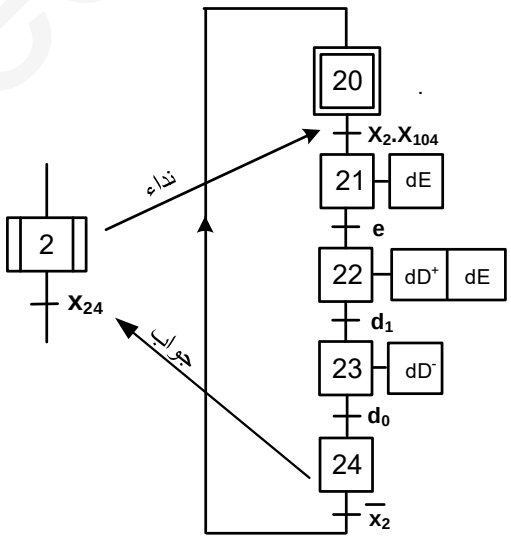
ج7) ربط مخطط العداد:



ج9) جدول تشغيل دارة مراقبة درجة الحرارة:

درجة الحرارة	المقاومة R_θ ($1K\Omega < R_\theta$ أو $1K\Omega > R_\theta$)	التوتر V_S	حالة المقحل Tr_1	حالة المقحل Tr_2	X_{42}	حالة مخرج البوابة	مقاومة التسخين Rch مغذاة/غير مغذاة
$\theta<100°C$					1		
$\theta>100°C$					1		

إنتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
ج1. مخطط النشاط A0: 	0.2x10	**2**
ج2. مخطط تدرج المتامن: 	0.2x5	**1**
ج3. دور cp : شرط الترخيص للعد	0.25	**0.25**
ج4. متمن أشغولة تركيب الأطواق: 	0.2x10 مرحلة+ استقبالية =0.2 فعل=0.2 أشغولة2 = 0.2	**2**

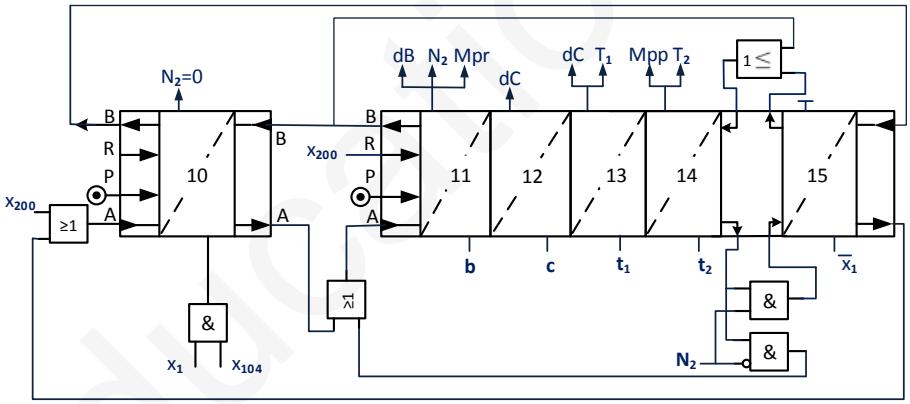
عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع

ج5. جدول معادلات التنشيط و التخميل و المخارج:

المراحل	التنشيط	التخميل	المخارج
10	$x_{15}\bar{x}_1+x_{200}$	x_{11}	$N_2=0$
11	$x_{10}\ x_1x_{104}+\ x_{14}\ \bar{N}_2t_2$	$x_{12}+x_{200}$	dB , Mpr , N_2
12	$x_{11}b$	$x_{13}+x_{200}$	dC
13	$x_{12}c$	$x_{14}+x_{200}$	dC , T_1
14	$x_{13}t_1$	$x_{15}+x_{11}+x_{200}$	Mpp , T_2
15	$X_{14}N_2t_2$	$x_{10}+x_{200}$	

0.1x5 للمخارج
0.125x6 للتنشيط
0.125x6 للتخميل
2

ج6. المعقب الهوائي:



0.1x5 للمخارج
0.125x6 للتنشيط
0.125x6 للتخميل
2

ج7. عبارة التوتر V_θ بدلالة V_{cc1} ، R_θ و R_1:

$$V_\theta = \frac{R_\theta}{R_\theta+R_1}V_{cc1}$$

0.5

- حساب قيمة $V_{\theta1}$ عند الدرجة 25°C

$$V_{\theta1} = \frac{2,2}{2,2+1}9 = 6,19V$$

0.25

- حساب قيمة $V_{\theta2}$ عند الدرجة 60°C

$$V_{\theta2} = \frac{0,5682}{0,5682+1}9 = 3,26V$$

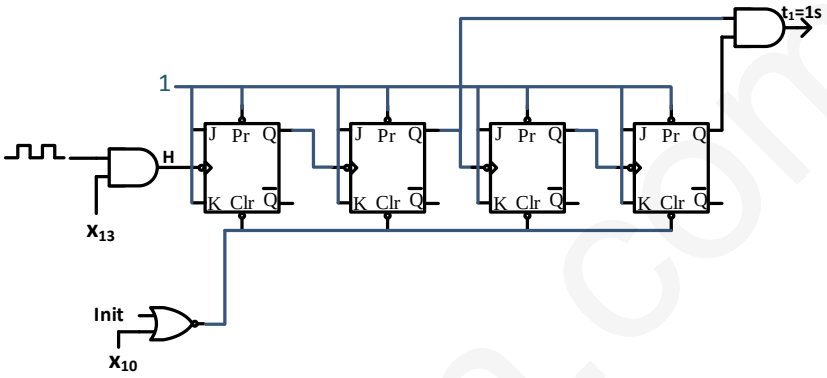
0.25

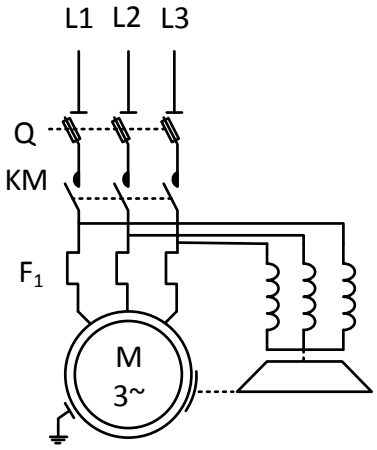
1

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
1.5	0.1x15	**ج8.** جدول اشتغال دارة تنظيم درجة الحرارة:

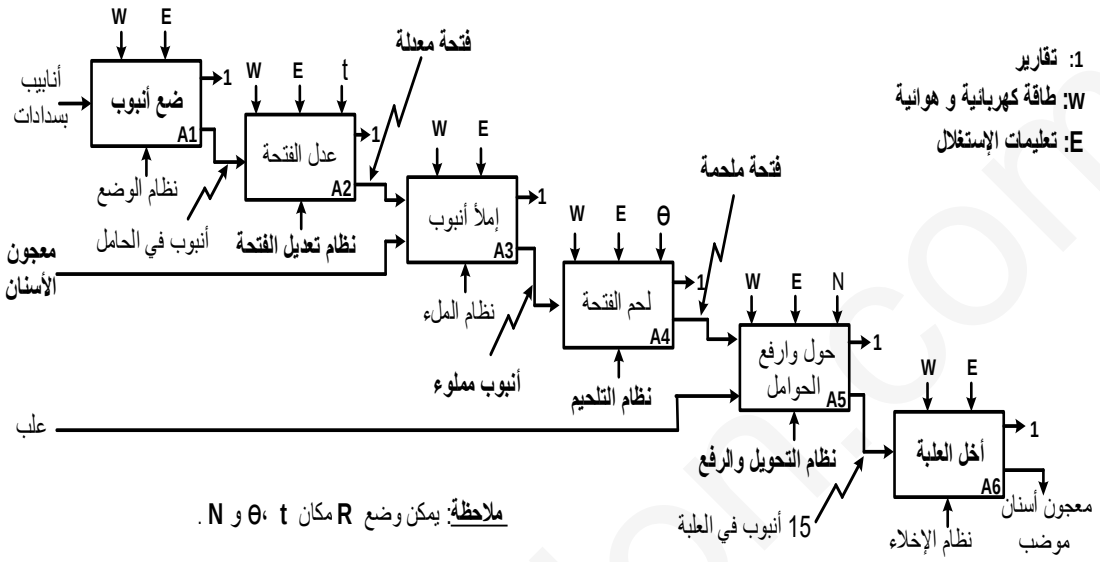
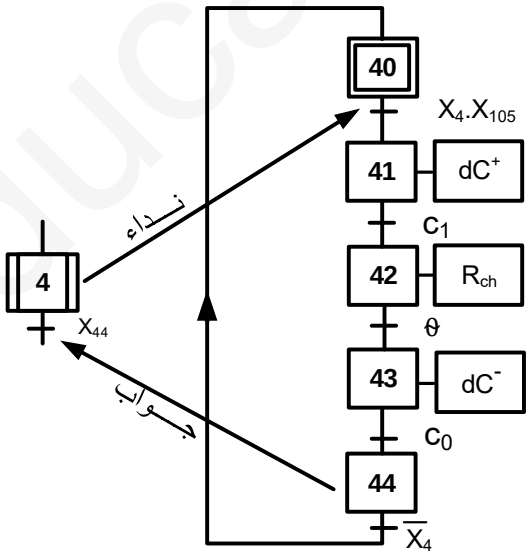
R مغذاة/ غير مغذاة	حالة Tr_2	حالة T_1	$\bar{Q}$	S	R	V_{S2} (V)	V_{S1} (V)	V_2 (V)	V_1 (V)	V_θ (V)	θ
مغذاة	**عبوري**	**مشبع**	**1**	0	**1**	**0**	**9**	3,82	6,12	6,19	25°C
غير مغذاة	**لاعبوري**	**محصور**	**0**	**1**	**0**	9	**0**	3,82	6,12	**3,26**	60°C

0.25	0.25	**ج9.** مرجع ثنائي زينر : **BZX83C4V7**
1	0.25 0.25 0.25 0.25	**ج10.** اسم العنصر Tr_2: **ترياك** دوره : منفذ متصدر إلكتروني، أو التحكم في الحمولة R التبرير : $* \sqrt{2}.220 < V_{DRM} = 400V$ $* \text{I}_{Tr_2} = \frac{P_R}{U} = \frac{600}{220} = 2{,}72A < I_{TRMS} = 4A$
0.75	0.5 0.25	**ج11.** حساب C_1: $\frac{1}{f} = T = (R_{11} + R_{12})C_1 ln2$ $C_1 = \frac{1}{f(R_{11} + R_{12})ln2} = 1\mu F$
0.5	0.25 0.25	**ج12.** عدد خطوات المحرك Mpr: $Np/tr=mpK_1K_2$ $Np/tr = 4.1.1.1=4$ pas/tr
0.75	0.25 0.25 0.25	**ج13.** الهيكل المادي الذي يجسد وظيفة التحكم في المحرك Mpr : **الدارة المندمجة SAA1027** - حالات المخارج : • عند تطبيق التغذية: $Q_1Q_2Q_3Q_4$= 0101 • بعد النبضة الثانية: $Q_1Q_2Q_3Q_4$= 1010

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
ج14. المخطط المنطقي للمؤجل بعداد:  	0.25x6 0.25 J=K=1 0.25 الساعة 0.25 Pr المدخل 0.25 Clr المدخل 0.25*2 البوابة"و"	**1.5**
ج15. الهيكل المادي الذي يجسد الترابط المنسجم بين التكنولوجية الكهربائية و الهوائية هو الموزع 3/2 .	0.25	**0.25**
ج16. ملء السجل OPTION_REG: **1** **0** 1 1 **0** 1 1 0	0.1x5	**0.5**
ج17. معطيات الصانع الخاصة بالمحول: الضياعات في الفراغ: $P_{10}=11,2W=P_f$ الضياعات الكلية : $P_{tot}=25.5W$ ضياعات جول : $P_j=P_{tot}-P_f=25.5-11,2=14,3W$	0.125 0.125 0.50	**0.75**
ج18. حساب الاستطاعة المفيدة P_2 : $\eta=\frac{P_2}{P_1}=\frac{P_2}{P_2+P_{tot}}\Rightarrow \quad P_2=\frac{P_{tot}.\eta}{1-\eta}$ $P_2=\frac{25.5\ .0,79}{1-0,79}\simeq 96W$ أو $P_2=S\cos\varphi_2$	0.5 0.25	**0.75**

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
1.25	0.25 4x0.25	**ج19.** أ- تقرن لفائف المحرك :**اقران نجمي** ب- رسم دارة استطاعة المحرك. 

ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
ج1. مخطط النشاط A0: 	0.1x15	**1.5**
ج2. متمن أشغولة التلحيم: 	مرحلة + انتقال 0.25X5 أفعال 0.25X3 X_4 + نداء + $+X_{44}$ جواب 0.25X2	**2.50**

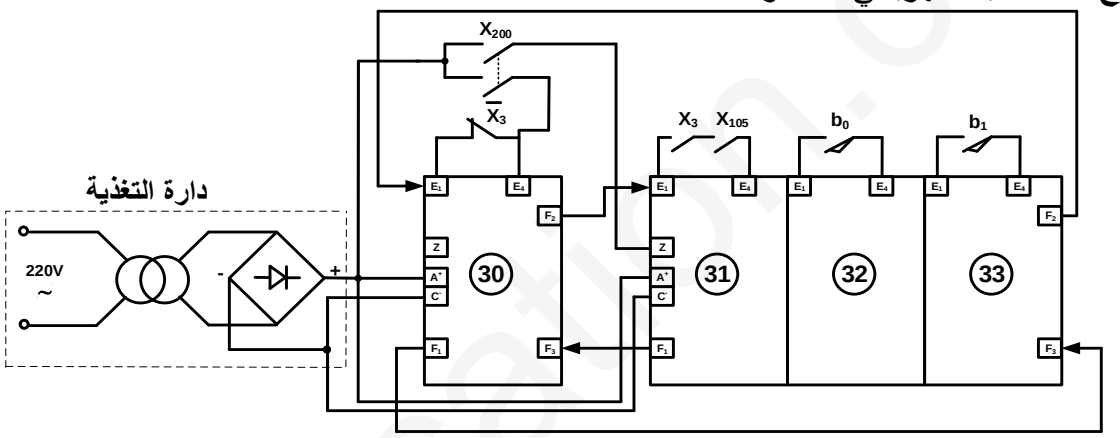
عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع

ج3. معادلات تنشيط وتخميل مراحل متمن الأشغولة 3

المراحل	التنشيط	التخميل	المخارج	
30	$X_{33}.\overline{X_3}+X_{200}$	X_{31}	/	
31	$X_{30}.X_3.X_{105}$	$X_{32}+X_{200}$	dB^-	
32	$X_{31}.b_0$	$X_{33}+X_{200}$	EV	dB^+
33	$X_{32}.b_1$	$X_{30}+X_{200}$	/	

العلامة مجموع: **2.5** — مجزأة: 0.25 x 10

ج4. المعقب الكهربائي للأشغولة 3



العلامة مجموع: **2.5** — مجزأة: التنشيط 5x0.25 / التخميل 3x0.25 / التغذية 2x0.25

ج5. حساب شدة التيار I_D:

لدينا $V_{DD} = RI_D + R_{DS}I_D$

و منه $I_D = \frac{V_{DD}}{R+R_{DS}}$ تطبيق عددي: $I_D = \frac{5}{70+0.32} = 71{,}12\text{mA}$

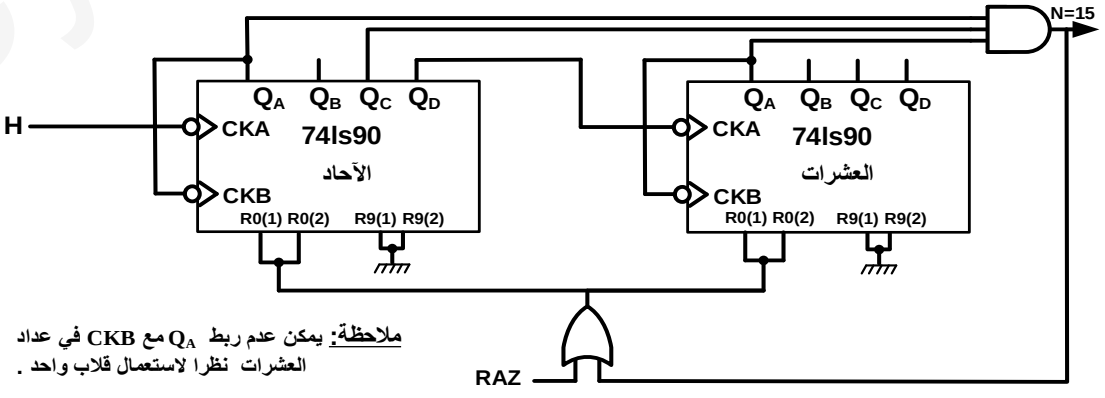
العلامة مجموع: **0.75** — مجزأة: 3x0.25

ج6. دور الطابق (2):

دارة ضد الارتداد ومولد إشارة الساعة

العلامة مجموع: **0.50** — مجزأة: 0.50

ج7. مخطط العداد:



العلامة مجموع: **2** — مجزأة: 10 × 0,2

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
ج8. حساب V_θ: من الخاصية المميزة للمقاومة CTN: $R_\theta = 1K\Omega$ حسب مجزئ التوتر : $V_\theta = \frac{R_\theta . Vcc}{R_\theta + R_4}$ تطبيق عددي: $V_\theta = \frac{1\times12}{1+1} = 6v$	3x0.25	**0.75**
ج9. جدول التشغيل لدارة مراقبة درجة حرارة مقاومة التسخين للكماشة:	توزع النقطة على المقاومة R_θ و التوتر V_S 4x0.25	**1**

درجة الحرارة	المقاومة R_θ	التوتر V_S	حالة المقفل Tr_1	حالة المقفل Tr_2	X_{42}	حالة مخرج البوابة	مقاومة التسخين R_{ch}
θ<100°C	R_θ>1KΩ	Vcc	مشبع	مشبع	1	1	مغذاة
θ>100°C	R_θ<1KΩ	0	محصور	محصور	1	0	غير مغذاة

ملاحظة: إن ترقيم المقفلين في الجدول بـ Tr_1و Tr_2 عوض من Tr_3و Tr_4 لا يعيق الإجابة على كيفية التشغيل لأن الشكل (6) المطلوب يحتوي سوى على مقفلين Tr_3و Tr_4 . وعليه يمكن منح العلامة الخاصة بحالتي المقفلين.

ج10. اسم العنصر وظيفته: - MOC 3021 الترياك الضوئي. - عزل دارة التحكم عن دارة الاستطاعة أو التحكم في الترياك	0.25 0.25	**0,5**
ج11. المنفذ المبرمج كمدخل RB0 ، المنفذ المبرمج كمخرج RB4.	0,25 0,25	**0,5**
ج12. حساب قيمة المقاومة R_L: لدينا: $P_{umax} = \frac{Vcc^2}{2R_L}$ ومنه $R_L = \frac{Vcc^2}{2P_{umax}}$ تطبيق عددي: $R_L = \frac{12^2}{2\times18} = 4\Omega$	0.25x3	**0.75**
ج13. دارة الاستطاعة للمحرك M_2: المحرك المناسب لإقلاع نجمي- مثلثي هو الذي يحمل الخصائص 380/660V- 50Hz لأن كل لف يتحمل 380V في الاقران المثلثي.	0. 5 0. 5	**1**

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
ج14. حساب سرعة الدوران: $n_s = \frac{60\,f}{p} = \frac{60\,.50}{2} = 1500\text{tr/mn}$ $g = \frac{n_s - n}{n_s} \Rightarrow n = n_s(1-g)$ تطبيق عددي: $n = 1500(1-0.04) = 1440\ \text{tr/mn}$	0.25 0.5 0.25	**1**
ج15. حساب الضياع بمفعول جول في الدوار: $P_{jr} = g\,.\,P_{tr}$ تطبيق عددي: P_{jr}= 0.04 x 3415 = 136.6W	0.25 0.25	**0.5**
ج16. محول التغذية: مرجع المحول المناسب لدينا: $P_j=P_t- P_f=8.3W$ و من الجدول نجد: P_t =14.3W , P_f =6W إذن المرجع هو : 44212	0.25 0.25	**0.5**
ج17. حساب الاستطاعة في الثانوي P_2: $\eta = \frac{P_2}{P_2 + P_t} \Rightarrow P_2 = \frac{\eta P_t}{1-\eta}$ $P_2 \simeq$ 36.8W أو $P_2=S\cos\varphi_2$ و بهذه العلاقة نجد $P_2 \simeq$ 37.8W	0.5 0. 25	**0.75**
ج18. مردود المحول: مردود المحول المستعمل لا يمثل المردود الأعظمي. لأن: $P_f \neq P_j$	0.25 0.25	**0.5**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: 2019

الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تسيير واقتصاد، تقني رياضي

اختبار في مادة: اللغة العربية وآدابها — المدة: 02 سا و30د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

النّصّ:

1) الحُسنُ حولك في الوِهـــاد وفي الذُّرى — فانْظر، ألسْت ترى الجَمالَ كما أرى؟
2) "أيلولُ" **(يمشي)** في الحقول وفي الرُّبى — والأرضُ في "أيلولَ" أحســنُ **منظــرا**
3) شهــرٌ يـوزّع فــي الطَّبيعـة فَنَّــه — شجــراً يُصَفِّقُ أو سَنًـا مُتفَجِّــرا
4) فالنُّورُ سِحـرٌ دافِقٌ، والمـاءُ شِعــرٌ — رائــقٌ، والعطــرُ أنـفـاسُ الثَّــرى
5) لا تحسـب الأنهار **مــاء** راقــصـا — هــذي أغــانيـه استـحَالت أنــهُـرا
6) وانظرْ إلى الأشجار تخلعُ أخضــرا — عنـها وتلبـسُ أحمــرا أو أصفــرا
7) فـكـأنَّــما نـــارٌ هنــاك خـفـيَّــة — تنحَلُّ حين **(تَـهُـمُّ)** أنْ تسْتشعِــرا
8) وتـذوبُ أصْـبـاغاً كـألـوانِ الضُّــحى — وتـمـوجُ ألـحـانًـا وتسْــري عـنبَــرا
9) صُـــورٌ وأطـيـافٌ تلــوحُ خـفيفــة — وكـأنَّــهـا صُـورٌ نَـراها في الكَـرَى
10) للهِ مـن " أيلـول " شهـرٍ ســاحـرٍ! — سبَـقَ الشُّـهـورَ وإن أتَى مُـتأخـرَا
11) مَـن ذا يُدَبِّـجُ أو يَحُـوكُ كَـوَشْيِـهِ — أو مَـن يُـصَـوِّرُ مِثـلما قد صـوَّرا؟
12) لَمَستْ أصـابعُـه السَّماء، فوَجْهُـها — ضَـاحٍ ومَـرَّ على التُّـراب فـنَــوَّرا
13) رَدَّ الجَــلالَ إلـى الـحيــاة وردَّنِـي — من أرضِ "نيويورك" إلى "أم القـرى"

-إيليا أبو ماضي – تبر وتراب – ط:03 – 1978
– دار العلم للملايين– بيروت– لبنان– ص73/72/71–(بتصرّف).

الوهاد: المنخفضات / **الذُّرى:** جمع ذُروة: أعلى كلّ شيء.
أيلول: شهر سبتمبر/ **الكرى:** النّوم / **يدبّج:** يزيّن / **وشْيِه:** زخرفته.

الأسئلة:

أوّلا- البناء الفكريّ: (12 نقطة)

1) تحمل القصيدة في طيّاتها خطابًا، ما مضمونه؟ إلى من يوجّهه الشاعر؟ أَبْدِ رأيك فيه مع التّعليل.

2) تعكس القصيدة أثر شهر «أيلول» على نفسيّة الشّاعر والطّبيعة معًا، وضّح ذلك مع التّمثيل من القصيدة.

3) إلى أيّة مدرسة أدبيّة ينتمي الشّاعر؟ اِستخرج مبدأين بارزين لها مع التّمثيل من النّص.

4) لخّص مضمون النّص مراعيًا التّقنية.

ثانيًا- البناء اللّغويّ: (08 نقاط)

1) في النّصّ نمطان، أحدهما غالب والآخر خادم له. حدّدهما، وأُذكرْ مؤشّرين لكلّ واحدٍ منهما مع التّمثيل.

2) أعربْ:

أ-إعرابَ مفردات:

- «**منظرا**» الواردة في عجز البيت الثّاني.
- «**ماء**» الواردة في صدر البيت الخامس.

ب-إعرابَ جمل:

- **(يمشي)** الواردة في صدر البيت الثّاني.
- **(تهمّ)** الواردة في عجز البيت السّابع.

3) حدّد نوع الأسلوب وغرضه البلاغي في قول الشّاعر:

- **(لله من أيلول شهر ساحر!)** الوارد في صدر البيت العاشر.
- **(من ذا يدبّج أو يحوك كوشيه؟)** الوارد في صدر البيت الحادي عشر.

4) في العبارتين التاليتين صورتان بيانيّتان. بيّن نوعهما واشرحهما، ثمّ قف على سرّ بلاغة كلّ منهما:

- **(العطر أنفاس الثّرى)** الواردة في عجز البيت الرّابع.
- **(الأشجار تخلع أخضرا)** الواردة في صدر البيت السّادس.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

النّصّ:

«إنّ اللّغة **مَظهر** مقدّس من مظاهر كرامة الأمّة التي تحترم نفسها، وعنوان من عناوين مجْدها ووجودها... واللّغة العربيّة ليست لغة الجزائريّين وحدهم، وإنّما هي لغة الأُمَّة العربيَّة كافَّة، وعنوان كرامتها ووجودها، فَمَن أهانها إنَّما يُهين العربَ أجمعين، هذا هو المنطق يوم **(كان للمنطق سلطان)**، وعلى هذا الأساس أتحدَث اليوم إلى العرب عمَّا أصاب لغتهم من ازدراء وإهانة في عُقْرِ دارها بالجزائر، وما ألحقه الفرنسيُّون بها في أرضها...

احتلَّ الفرنسيُّون الجزائر... فوجدوا أهلها يدينون بالإسلام، ويتكلَّمون بالعربيَّة ويقدِّسونها... فعزَّ على المستعمرين أن يكون لهذه الأمَّة مقدَّساتٌ أو مقوِّماتُ حياة، لأنَّهم بيَّتوا قتْلها وإفْنَاءَها أو مَسْخَهَا على الأقلّ، فرأوا أن يصوِّبوا أوَّل ضربة حازمة إلى اللّغة، مظهر كرامة الأمّة و عنوان بقائها، فأصدروا قانونا يجعل اللغةَ الفرنسيَّة في الجزائر هي اللغة الرسميَّة وحدها، وصيَّروها لغة المدرسة ابتداءً من روضة الأطفال إلى الصّفوف العالية في الجامعة و جعلوها لغة المعاملة العامّة... إنَّما الذي يعزُّ ـ و لا شكّ على القارئ ـ تصديقه هو أنَّ الفرنسيِّين "الديمقراطيين" قد أصدروا قانونا آخر يعتبرون اللّغة العربيَّة بين أهلها **لغة** أجنبيّة، وهذا ما حصل بالذات، ولم يقِفِ الأمْرُ عند هذا الحدّ، بل تجاوزه إلى اصطناع كلِّ أنواع الإهانات لها، فكلُّ مدرسة أهليَّة للعربيَّة (ـ **إذا سُمِحَ بفتحها** ـ)إنَّما تَخْضَعُ لقانون الصّحف الأجنبيَّةِ، وإذا كَتَبْتَ أنت إلى صديق لك رسالةً في الجزائر، وجعلْتَ العنوان بالعربيَّة، إنَّما تُرمى في سلَّة المُهملات...لا يَحْسُن بي أنْ أفارق القارئ العربيَّ قبل تطمينه على لغته ومَظهر كرامته، فأؤكِّد أنَّها اليوم ـ بحمد الله ـ في ألف خير، لأنَّ أهل الجزائر قد داسوا تلك القوانين الحقيرة بأقدامهم، واستهانوا بكلِّ تعذيب يصيبهم في سبيلها، فرحّبوا بالسّجون والغرامات وبكلّ مؤلمٍ من أجل لغتهم، فما زالوا كذلك حتّى عجزت بربريّة الاستعمار أمام إرادة الجزائريين الجبّارة فسكتت مُرغمة، ولو كانت قوانينها لاتزال نظريّاً قائمة لكنّها غير منفذّة.

... إنَّ وظيفتي هنا هي أنْ أشكوَ إلى العرب ما أصاب لغتهم وعنوان مجْدهم من إهانة ومطاردة، ثمَّ لا أوصيهم بماذا يصنعون مع المجرمين لأنَّهم أَدرَى».

الأستاذ: الفضيل الورتلاني– الجزائر الثّائرة –
دار الهدى، الجزائر، 2009. ص96 وما بعدها –(بتصرّف)

الأسئلة:

أوّلاً- البناء الفكريّ: (12 نقطة)

1) ما هي الفكرة التي عالجَها الكاتب في النصّ؟ وما أهميّتها بالنسبة للأمّة في رأيه؟

2) وَضَعَ المستعمر خطَّة لِضَرْبِ أحد مقوّمَات الأمَّةِ. وضِّحْهَا، وبيّن ردَّ فِعل الشّعب الجزائريّ إزاءها.

3) بيّنْ ما يلي:

أ- نوعَ النصّ مع ذكْرِ ثلاثٍ من خصائصه.

ب- نمطَه مع ذكْرِ مؤشّريْن اثنيْن من مؤشِّراته.

4) لَخِّصْ مضمون النصّ بأسلوبك الخاصّ.

ثانياً- البناء اللّغويّ: (08 نقاط)

1) حدِّدْ الحقل الدلاليّ للألفاظ التالية: **(اللُّغة ـ الأمَّة ـ المدرسة ـ القوانين)**.

2) أَعربْ:

أ- إعرابَ مفردات:

- « **مظهر**» الواردة في الفقرة الأولى.
- « **لغة** » الواردة في الفقرة الثّانية.

ب- إعرابَ جُمل:

- **(كان للمنطق سلطان)** الواردة في الفقرة الأولى.
- **(إذا سُمِحَ بفتحها)** الواردة في الفقرة الثّانية.

3) بيّن مع الشّرح نوع الصّورة البيانيَّة وبلاغتها في قوله:

- **(إنَّما تُرمى في سلَّة المُهملات)**.
- **(فرحّبوا بالسّجون)**.

4) حدِّدْ في **الفقرة الثّانية** مَظهريْن من مظاهر الاتّساق مع التّمثيل.

انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة (الموضوع الأوّل)	العلامة مجزأة	العلامة مجموعة
أولا–البناء الفكري: (12ن)		
1) تضمّنت القصيدة خطابا يتمحور حول دعوة الشّاعر إلى تأمّل الطّبيعة في شهر "أيلول"، لتغيير نظرتنا المتشائمة والسوداوية إلى هذا الفصل.	**2×0.5**	
- يوجّه الشاعر خطابه إلى الإنسان عامة، والمتشائم خاصة.	**2×0.5**	**03**
رأي الممتحن مع التعليل: (إجابة استئناسيّة)		
- الشّاعر محق فيما دعا إليه حسب البيئة التي كان يصفها في نيويورك، إذ في "أيلول" تتجدّد الطبيعة وتتغيّر ألوانها (شهر يوزّع في الطّبيعة فنّه)، ممّا استهوى الشّاعر لذلك لابدّ أن نغيّر نظرتنا إليه كفصل كئيب موحش...	**2×0.5**	
(ملاحظة: تُقبلُ كلّ إجابة معلّلة...).		
2) – أثر "أيلول" على نفسية الشّاعر:		
الشّاعر متفائل بشهر "أيلول" معجب بسحره وتجدّد الطبيعة فيه.	**01**	
ويتجلّى ذلك في قوله: (شهر يوزّع في الطبيعة فنّه – لله من "أيلول" شهر ساحر! – من ذا الذي يدبّج ويحوك كوشْيه ...).	**0.5**	
- **أثر "أيلول" على الطبيعة:** تتغيّر مناظرها لتصبح لوحة فنّية تسحر الألباب كتلك التي يراها النّائم في حلمه، ويتجلى ذلك في قوله: (النّور سحر دافق – الماء شعر رائق – الأنهار ماء راقص – ردّ الجلال إلى الحياة ...).	**01** **0.5**	**03**
(ملاحظة: يكتفي الممتحن بذكر مثالين من النص).		
3) ينتمي الشّاعر إيليا أبو ماضي إلى **مدرسة الرابطة القلمية** ذات الاتّجاه الرومانسي ومن مبادئها البارزة في النص:	**2×0.5**	
- النّزعة التأملية (أُنظر إلى الأشجار – أُنظر ألست ترى الجمال...).		
- التّغني بالطبيعة والاستلهام من عناصرها (الوهاد – الذرى– الحقول– الربى...).		**03**
- سهولة اللغة وبساطتها (ساحر– يمشي– يصفق...).		
- توظيف الخيال والبعد عن التكلف ("أيلول" يمشي في الحقول ...).	**2×0.5**	
- الدّعوة إلى التفاؤل والبعد عن التشاؤم (ألست ترى الجمال...؟).		
- النّزعة الإنسانية والدّعوة إلى الحق والخير والجمال، فالخطاب موجّه لكل إنسان...	**2×0.5**	
- الوحدة العضوية.		
(ملاحظة: يستخرج الممتحن مبدأين بارزين مع التّمثيل).		
تلخيص مضمون النّصّ: يراعي فيه الممتحن:		
• الإلمام بالمضمون.	**01**	
• الحجم.	**01**	**03**
• سلامة اللّغة.	**01**	

ثانيا–البناء اللّغوي: (08 ن)		
1) في النّص نمطان: الغالب هو الوصفي، والخادم له أمري إيعازي.	**2×0.5**	
مؤشِّرات النّمط الوصفي:		
– توظيف النّعوت (سنا متفجرا).		
– توظيف الأحوال (تلوح خفيفة).	**4x0.25**	**03**
– الإكثار من الصّور البيانية ("أيلول" يمشي – النّور سحر...).		
مؤشِّرات النّمط الأمري الإيعازي:		
- توظيف الأساليب الإنشائية الطلبية كالأمر:(أُنظر...) النهي: (لا تحسب...).		
- توظيف ضمائر المخاطب (الحسن حولك ...).	**4x0.25**	
2) الإعراب: أ– إعراب المفردات:		
– **منظرًا:** تمييز اسم تفضيل منصوب وعلامة نصبه الفتحة الظاهرة على آخره.		
– **ماءً:** مفعول به ثان منصوب وعلامة نصبه الفتحة الظاهرة على آخره.	**2x0.5**	
ب – إعراب الجمل:		**02**
– (يمشي): جملة فعلية في محلّ رفع خبر المبتدأ "أيلول".		
– (تهمّ): جملة فعلية في محل جر مضاف إليه.	**2x0.5**	
3) نوع الأسلوب وغرضه البلاغي:		
– (لله من "أيلول" شهر ساحر!): أسلوب إنشائي نوعه التّعجب غرضه التّعظيم.	**0.75**	
– (من ذا يدبّج أو يحوك كوشيه؟): أسلوب إنشائي نوعه استفهام غرضه النّفي والإنكار.	**0.75**	**01.5**
4) الصورتان البيانيتان:		
– (العطر أنفاس): تشبيه بليغ.		
المشبه (العطر) المشبه به (أنفاس) حذف أداة التشبيه ووجه الشبه.	**3×0.25**	
أثرها البلاغي والمعنوي: توضيح الصورة وتقريبها إلى الذهن وتقوية المعنى وإبراز تأثير شهر "أيلول" على الطبيعة.		
– (الأشجار تخلع أخضرا) استعارة مكنية.		**01.5**
شبّه الأشجار بإنسان يخلع ثوبه فحذف المشبه به (الإنسان) وأشار إليه بقرينة دالة (تخلع).	**3×0.25**	
أثرها البلاغي والمعنوي: تشخيص المعنى وتقويته وتأكيده، وإبراز تأمّل الشاعر في تغيّر لون الأشجار.		
– انتهى–		

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموعة
أولا–البناء الفكريّ: (12 ن)		
1) عالج الكاتب في النص قيمة اللغة العربيّة في الأمّة الجزائرية وموقف الاستعمار الفرنسيّ منها.	**01**	
– تتمثّل أهميّتها في أنّها:		
– عنوان مجد الأمّة ووجودها.	**0.5**	**02**
– مظهر كرامتها.	**0.5**	
2) خطّة المستعمر لضرب اللغة:		
– جعل اللغة الفرنسيّة اللغة الرسميّة في المدرسة والإدارة والمعاملة.		
– إهانة اللغة العربيّة واعتبارها أجنبيّة بين أهلها.	**0.50×3**	
– إخضاع فتح المدارس الأهلية للرخصة من السلطات الاستعمارية.		**02.5**
ردّ فعل الشعب: رفض قوانين الإدارة الفرنسيّة وتحمّل الأذى في سبيل الحفاظ على لغته.	**01**	
3) أ – نوع النصّ: مقال اجتماعيّ.	**2×0.5**	
خصائصه: (على الممتحن أنْ يذكر ثلاثا منها):		
– معالجة موضوع واحد.	**0.5**	
– المنهجيّة (مقدمة – عرض – خاتمة).	**0.5**	**02.5**
– صِغَرُ الحجم.	**0.5**	
– المباشرة والوضوح.		
– يُسْر اللغة والعناية بالفكرة.		
ب– النمط: تفسيريّ.	**01**	
المؤشران: (على الممتحن أن يذكر مؤشرين فقط).		
– أدوات التفسير.		
– الشّرح والمناقشة.	**0.5**	**02**
– التّمثيل والشّواهد.	**0.5**	
– الأسباب والنتائج.		
– الجمل الخبرية.		
– التّفصيل بعد الإجمال.		
– التّسلسل المنطقي للمعلومات.		
4) **تلخيص مضمون النّصّ:** يراعي فيه الممتحن:		
• الإلمام بالمضمون.	**01**	
• الحجم.	**01**	**03**
• سلامة اللّغة.	**01**	

ثانيا-البناء اللغويّ: (08 ن)		
1) الحقل الدلاليّ للألفاظ المذكورة: اجتماعيّ.	**01**	**01**
2) الإعراب:		
أ- إعراب المفردات:		
- مظهرٌ: خبر مرفوع وعلامة رفعه الضمّة الظاهرة على آخره.	**0.5**	
- لغةً: مفعول به ثان منصوب وعلامة نصبه الفتحة الظاهرة على آخره.	**0.5**	
ب-إعراب الجمل:		**02**
- (كان للغة سلطان): جملة اسميّة في محلّ جرّ مضاف إليه.	**0.5**	
- (إذا سُمِحَ بفتحها): جملة اعتراضيّة لا محلّ لها من الإعراب.	**0.5**	
3) الصّورة البيانيّة:		
أ. **(إنّما ترمى في سلّة المهملات)**: كناية عن صفة الاستهانة.	**0.5**	
بلاغتها:	**0.5**	
- إعطاء الحقيقة مصحوبة بالدّليل.	**0.5**	**03**
ب. **(فرحّبوا بالسّجون)**: اِستعارة مكنيّة.	**0.5**	
شبّه الكاتب السّجن بالضّيف وحذف المشبّه به، ودلّ عليه بأحد لوازمه (رحّب).	**0.5**	
بلاغتها:		
- توكيد المعنى وتوضيحه وترسيخه في ذهن المتلقّي.	**0.5**	
4) مظهرا الاتساق: (على الممتحن أنْ يكتفي بذكر مظهريْن مع التّمثيل).		
- حروف العطف: (الواو، أو، الفاء، بل).		
- حروف الجر: (على، إلى، في، اللام).	**0.5**	
- الضّمائر: (واو الجماعة، هم، الهاء، أنت ...).	**0.5**	**02**
- الأسماء الموصولة: (الذي، ما).		
- الشّرط: (إذا).		
التّمثيل: (يمثّل الممتحن بما يراه مناسباً من النص)	**2×0.5**	
-انتهى-		

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: **2019**
الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد

اختبار في مادة: اللغة الفرنسية — المدة: **02** سا و**30** د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

Texte :

Les forces de l'ordre chargées, en Algérie, de réprimer la rébellion[1] entre 1954 et 1962 ont pratiqué la torture. La volonté de la garder secrète était bien à l'œuvre. […]

Les témoignages sur les lieux de torture prouvent que les prisonniers trop abîmés sont souvent gardés au secret en attendant qu'ils se remettent ou soignés dans les lieux mêmes où ils ont été interrogés. Certains sont aussi exécutés sommairement à la suite d'interrogatoires trop violents. Dans les deux cas, il s'agit de détruire ou d'effacer les traces visibles des tortures infligées aux prisonniers : le secret est ainsi préservé.

On pourrait penser que les Algériens ont la possibilité de parler et de raconter les sévices[2], que ceux-ci aient ou non laissé des traces, mais dans un contexte et sur un sujet où la parole d'un Algérien n'a pas de poids, c'est bien la trace matérielle qui seule peut faire foi. Les rapports d'expertise médicale sont en fait les seules preuves acceptées. (...)

L'illégalité de la pratique de la torture était connue de tous les militaires engagés en Algérie. (…) Les exécutants ont, en général, le souci de les dissimuler[3]. Les témoignages sont nombreux des prisonniers déplacés lors des visites de membres de commissions d'enquête ou d'inspection, qu'ils soient militaires ou civils, français ou étrangers. Il est aussi facile de faire disparaître les installations utilisées pour les tortures, ou de les rendre rapidement à leur usage légal. […]

Si presque tous les responsables politiques et militaires tiennent pourtant à dissimuler aux yeux de l'opinion l'existence de cette pratique dans les rangs des forces de l'ordre, s'ils tentent de maintenir le secret sur la torture, c'était qu'ils dissimulent aussi ainsi leur impuissance à en contrôler l'interdiction.

Malgré toutes ces précautions, l'opinion publique a, à de nombreuses reprises, été informée de son existence.

Raphaëlle BRANCHE et Sylvie THENAULT,
"Matériaux pour l'histoire de notre temps" 2000

Mots expliqués :
1- la révolte
2- les brutalités
3- cacher

Questions :

I. Compréhension de l'écrit : (14 points)

1) Les auteures de ce texte sont :
- Des journalistes.
- Des historiennes.
- Des témoins.

Recopiez la bonne réponse.

2) Identifiez dans le texte deux (02) moyens utilisés par les militaires français pour dissimuler la pratique de la torture.

3) Relevez dans le 2ème et le 3ème paragraphe trois (03) expressions qui renvoient à **"torture"**.

4) Dans la phrase : "… où la parole d'un Algérien **n'a pas de poids**…"
L'expression **"n'a pas de poids "** veut dire :
- n'a pas de prix.
- n'a pas de valeur.
- n'a pas de sens.

Recopiez la bonne réponse**.**

5) Classez les six (06) expressions suivantes dans la rubrique qui convient.
- réprimer la rébellion / prisonniers déplacés / maintenir le secret / exécutés sommairement / effacer les traces / prisonniers trop abîmés.
- **Militaires français :** ……. /……/……
- **Algériens :** ……/…… /……

6) Indiquez à quoi renvoient les pronoms " **la**" et "**les"** dans les passages suivants :
" La volonté de **la** garder secrète …" (1er paragraphe) : **la** renvoie à …….
" **... les** rendre rapidement à leur usage…" (4ème paragraphe) : **les** renvoie à ……

7) Complétez l'énoncé ci-dessous par les mots proposés dans la liste :
-secret- torture- traces- dissimulé-révolution-militaires.

Les ……..français entre 1954 et 1962 ont eu recours à la …….. , afin de réprimer la ……algérienne, mais ils ont tenu ….…….. leurs pratiques violentes, ils ont ……. les …….. visibles des sévices.

8) Selon vous, quels sont les **moyens** qui ont servi à informer l'opinion publique de la pratique de la torture pendant la guerre de libération nationale ? **(formulez votre réponse en deux ou trois lignes)**

II. Production écrite : (06 points)

Traitez un seul sujet au choix:

Sujet 1 : Pour informer vos camarades du contenu de cet écrit, rédigez le compte rendu objectif de ce texte qui sera publié dans le journal de votre lycée, rubrique "Histoire"

Sujet 2 : A l' occasion de la journée mondiale des droits de l'homme, votre lycée vous demande de rédiger un texte, d'une quinzaine de lignes, dans lequel vous dénoncez la pratique de la torture pendant la guerre d'Algérie.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

Texte :

Action humanitaire pour les enfants en 2019

La violence envers les enfants revêt une multitude de formes. Dans les foyers, les écoles et les espaces en ligne, la violence prend la forme de mauvais traitements physiques et affectifs (…). Dans les situations d'urgence humanitaire, induites par des conflits armés, la violence peut occasionner la mort, des blessures graves et des traumatismes durables. Les enfants se voient privés des services de santé, de nutrition, d'eau et d'éducation […]

Des centaines de millions d'enfants qui vivent dans des régions touchées par des conflits […] risquent d'être victimes d'attaques ciblées et aveugles. (…) Si nous ne demandons pas aux auteurs de ces crimes de répondre[1] de leurs actes, ces enfants grandiront en pensant que la violence est normale, acceptable et même inévitable. (…)

Il est facile de voir les cicatrices physiques des enfants qui grandissent au milieu d'un conflit. En revanche, leurs blessures psychologiques ne sont pas manifestes et sont plus longues à guérir. Les enfants sont exposés à un stress nocif qui peut avoir des effets dévastateurs sur leur apprentissage, leur comportement et leur développement affectif et social. (…)

Dans ces contextes, la protection de l'enfance (…) consiste à tout mettre en œuvre pour garantir que les enfants peuvent se rendre à l'école en toute sécurité […]

Et pourtant, il est de plus en plus difficile d'atteindre les enfants en situation de crise. (…) Il est donc crucial[2] que l'ensemble des parties aux conflits donnent à l'UNICEF[3] l'espace nécessaire pour protéger les enfants […]

Cependant, pour renforcer la sécurité des enfants et leur permettre de jouir d'un avenir meilleur, nous dépendons de la générosité de nos donateurs. (…) En 2019, nous comptons sur vous pour atteindre notre objectif de financement humanitaire de 3,9 milliards de dollars. (…) Avec votre aide, nous pouvons envoyer un message disant que tous les enfants doivent être protégés et que chaque enfant a le droit de survivre et de s'épanouir.

Henrieta H. Fore
Directrice générale de L'UNICEF.
www.unicef.org/appeals, Janvier 2019.

Mots expliqués :
1- être jugé
2- nécessaire
3- fonds des nations-unies pour l'enfance.

Questions :

I- Compréhension de l'écrit: (14 points)

1) Parmi les propositions suivantes, deux reprennent les idées du texte. Identifiez-les et recopiez-les
- Les conséquences négatives de la violence sur l'épanouissement des enfants.
- Les causes des conflits armés.
- Les mesures de sécurité prises par l'UNICEF pour protéger et aider les enfants.
- La facilité pour l'UNICEF d'accéder aux zones de conflits.

2) Classez les mots et les expressions suivants dans la rubrique qui convient: blessures graves / mort / troubles du comportement / cicatrices / stress nocif.
-Conséquences physiques :…….
-Conséquences psychologiques :……..……

3) " Nous dépendons de la générosité de nos donateurs ". Cette phrase veut dire :
- La contribution des donateurs est inutile.
- La contribution des donateurs est insignifiante.
- La contribution des donateurs est capitale.
  Recopiez la bonne réponse

4) Complétez l'énoncé ci-dessous à l'aide des mots et des expressions qui conviennent pris dans cette liste : **corporelles / écoles / la maison / le net / les pays touchés par les conflits/ morales.**
Dans …….. , les enfants vivent des violences……. et …….. . Ils les subissent au quotidien dans leurs …….. , à …… et sur ……. .

5) Le but de la directrice générale de l'UNICEF à travers ce texte est de :
- Collecter des fonds pour assurer la protection des enfants.
- Collecter des fonds pour punir les auteurs de crimes.
- Collecter des fonds pour aider les enfants en situation de crise.
- Collecter des fonds pour acheter des armes.
  Répondez par vrai ou faux.

6) "Chaque enfant a le droit de survivre et de s'épanouir"
Réécrivez la phrase ci-dessus en commençant ainsi : "Il faut que ……."

7) Trouvez à qui renvoient les mots suivants : **- Nous - votre**
- " **Nous** dépendons de la générosité…" (dernier paragraphe) : **Nou**s renvoie à …….
- " Avec **votre** aide …" (dernier paragraphe) : **votre** renvoie à …….

8) Selon l'auteur : "…leurs blessures psychologiques ne sont pas manifestes et sont plus longues à guérir". Expliquez, en deux à trois lignes, comment les blessures psychologiques empêchent le développement et l'épanouissement affectif et social de ces enfants.

II- <u>Production écrite</u> : (06 points)

Traitez un seul sujet au choix:

<u>Sujet 1</u> : Vous avez lu le texte et vous voulez le partager avec vos camarades pour les sensibiliser au problème de la violence contre les enfants en zone de guerre. Faites-en le compte rendu objectif.

<u>Sujet 2</u> : La violence verbale entre camarades est, de nos jours, très répandue dans les établissements scolaires. Rédigez un texte d'une centaine de mots, à l'attention de vos camarades pour dénoncer cette forme de violence.

انتهى الموضوع الثاني

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
1.5	1.5	**1.** Les auteures de ce texte sont : **Des historiennes.**
2	1x2	**2**. Les deux (02) moyens utilisés par les militaires français pour dissimuler la pratique de la torture : **2ème paragraphe :** - les prisonniers trop abîmés sont souvent gardés au secret. - soignés dans les lieux mêmes où ils ont été interrogés. - certains sont aussi exécutés sommairement **4ème paragraphe :** - des prisonniers déplacés lors des visites de membres de commissions d'enquête ou d'inspection - faire disparaître les installations utilisées pour les tortures. **Accepter** - les rendre rapidement à leur usage légal.
1.5	0,5 x3	**3.** Les trois (03) expressions du 2éme et 3ème paragraphe qui renvoient à "torture" sont : - prisonniers trop abîmés - interrogatoires trop violents - exécutés sommairement - traces visibles. **Accepter.** -la trace matérielle. -raconter les sévices**.**
2	2	**4.** L'expression **« n'a pas de poids »** veut dire : **- n'a pas de valeur.**
1,5	0,25x6	**5**. Je Classe les expressions : **-Militaires français :** - réprimer la rébellion / maintenir le secret / effacer les traces. **-Algériens :** -prisonniers déplacés / exécutés sommairement / prisonniers trop abîmés.
2	1 x2	**6.** Les pronoms renvoient à : - **la** = la torture - **les** = les installations utilisées pour les tortures.
1.5	0,25x6	**7-** Je complète l'énoncé ci-dessous. Les **militaires** français entre 1954 et 1962 ont eu recours à la **torture**, afin de réprimer la **révolution** algérienne, mais ils ont tenu **secret** leurs pratiques violentes, ils ont **dissimulé** les **traces** visibles des sévices. **-militaires- torture-révolution- secret- dissimulé- traces.**
2	0,5 x4	**8-Réponses attendues :** - Les moyens de communication de l'époque : presse, radio - Les témoignages de victimes et des militaires / les avocats des victimes. - Les personnes engagées. Selon moi, l'opinion publique est tenue informée par divers moyens et par personnes interposées, entre autres, les médias libres mais aussi les témoignages des victimes, de leurs familles ou encore les aveux des soldats français. **Accepter toutes les idées se rapportant au thème**. **Critères d'évaluation :** -Pertinence des idées -Cohérence -Correction de la langue -Nombre de lignes

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
2	0.25 0.25x4 0.25x3	**II-Production écrite (06 points)** **Sujet libre** **1.** Organisation de la production : -Présentation du texte (mise en page selon le type d'écrit demandé) -Cohérence du texte *Progression des informations * absence de répétitions *absence de contre sens * emploi de connecteurs -structure adéquate (introduction-développement-conclusion)
2	1 1	**2.** Planification de la production - Choix énonciatif en relation avec la consigne - Choix des informations (originalité et pertinence des idées)
2	1 0.25 0.25 0.25 0.25	**3.** Utilisation de la langue de façon appropriée -Correction des phrases au plan syntaxique -Adéquation du lexique à la thématique -Utilisation adéquate des signes de ponctuation -Emploi correct des temps et des modes -Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ)
2	0.25 0.25 0.25x4 0.25x2	**Compte-rendu** **1.** Organisation de la production - Présentation du texte (mise en page) - Présence du titre et de sous titres - Cohérence du texte : *Progression des informations * absence de répétitions *absence de contre sens * emploi de connecteurs - structure adéquate (accroche-Condensation)
2	1 1	**2.** Planification de la production - Choix énonciatif en relation avec la consigne - Choix des informations (originalité et pertinence des idées)
2	1 0.25 0.25 0.25 0.25	**3.** Utilisation de la langue de façon appropriée -Correction des phrases au plan syntaxique -Adéquation du lexique à la thématique -Utilisation adéquate des signes de ponctuation - Emploi correct des temps et des modes - Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ)

<table>
<tr><th colspan="2">العلامة</th><th rowspan="2">عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)</th></tr>
<tr><th>المجموع</th><th>مجزأة</th></tr>
<tr><td>02</td><td>01×2</td><td>1. Les deux propositions qui reprennent les idées du texte :
- Les conséquences négatives de la violence sur l’épanouissement des enfants
- Les mesures de sécurité prises par l’UNICEF pour protéger et aider les enfants</td></tr>
<tr><td>02.50</td><td>0.50×5</td><td>2. Je classe les mots et les expressions qui conviennent.
<table><tr><td>Conséquences physiques</td><td>Conséquences psychologiques</td></tr><tr><td>-blessures graves.
-mort.
-cicatrices</td><td>-troubles du comportement
-stress nocif</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>01</td><td>01</td><td>3. La phrase veut dire : La contribution des donateurs est capitale.</td></tr>
<tr><td>01.50</td><td>0.25×6</td><td>4. Je complète l’énoncé ci-dessous à l’aide des mots et des expressions qui conviennent.
Dans les pays touchés par les conflits, les enfants vivent des violences corporelles et morales. Ils les subissent au quotidien dans leurs écoles, à la maison et sur le net.
- les pays touchés par les conflits – corporelles - morales (ou morales-corporelles) – écoles - la maison- le net.</td></tr>
<tr><td>02</td><td>0.5×4</td><td>5. Le but de la directrice de l’UNICEF à travers ce texte est de :
-Collecter des fonds pour assurer la protection des enfants <u>VRAI</u>
-Collecter des fonds pour punir les auteurs de crimes <u>FAUX</u>
-Collecter des fonds pour aider les enfants en situation de crise <u>VRAI</u>
-Collecter des fonds pour acheter des armes. <u>FAUX</u></td></tr>
<tr><td>01</td><td>01</td><td>6. Il faut que chaque enfant <u>ait</u> le droit de survivre et de s’épanouir.</td></tr>
<tr><td>02</td><td>01×2</td><td>7. Les mots renvoient à :
-Nous : Henrieta H. Fore ou la Directrice générale de L’UNICEF et les personnes impliquées dans cette action humanitaire / Les membres de l’UNICEF
-Votre : Les donateurs</td></tr>
<tr><td>02</td><td>0.5×4</td><td>8. Les attendus de réponse :(contexte de la violence, répercussion sur l’épanouissement des enfants)
- Les enfants ayant vécu la violence risquent de s’approprier cette violence, de la banaliser et de devenir violents.
- Les enfants ayant vécu la violence risquent de rester traumatisés à vie.
- Une violence longtemps refoulée et enfouie génère des débordements, des troubles,…etc.
Accepter toutes les explications en rapport avec le contexte
<u>Critères d’évaluation</u> :
-Pertinence des idées
-Cohérence
-Correction de la langue
-Nombre de lignes</td></tr>
</table>

العلامة		ناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
المجموع	العلامة	
2	 0.25 0.25×4 0.25×3	**II-Production écrite (06 points)** **<u>Sujet libre</u>** **1.** Organisation de la production : -Présentation du texte (mise en page selon le type d'écrit demandé) -Cohérence du texte *Progression des informations *absence de répétitions *absence de contre sens *emploi de connecteurs -structure adéquate (introduction-développement-conclusion)
2	1 1	**2.** Planification de la production - Choix énonciatif en relation avec la consigne - Choix des informations (originalité et pertinence des idées)
2	 1 0.25 0.25 0.25 0.25	**3.** Utilisation de la langue de façon appropriée -Correction des phrases au plan syntaxique -Adéquation du lexique à la thématique -Utilisation adéquate des signes de ponctuation -Emploi correct des temps et des modes -Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ)
2	0.25 0.25 0.25×4 0.25×2	**<u>Compte-rendu</u>** **1.** Organisation de la production - Présentation du texte (mise en page) - Présence du titre et de sous titres - Cohérence du texte : *Progression des informations * absence de répétitions *absence de contre sens * emploi de connecteurs - structure adéquate (accroche-Condensation)
2	1 1	**2.** Planification de la production - Choix énonciatif en relation avec la consigne - Choix des informations (originalité et pertinence des idées)
2	 1 0.25 0.25 0.25 0.25	**3.** Utilisation de la langue de façon appropriée -Correction des phrases au plan syntaxique -Adéquation du lexique à la thématique -Utilisation adéquate des signes de ponctuation - Emploi correct des temps et des modes - Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: **2019**
الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد

اختبار في مادة: اللغة الانجليزية — المدة: **02 سا و30 د**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

Part One: Reading **(15 points)**

A/ Comprehension **(08 points)**

Read the text carefully then do the following activities:

Cheating, deception and other forms of unethical behaviour are widespread in business, sports, schools, and other arenas. While the media focus on extreme cases of cheating, less attention is paid to what researchers call "ordinary unethical behaviour."

Stealing from one's employer, or cheating on exams are the results of ordinary people surrendering to the temptation to cheat when confronted with the opportunity. **These behaviours** and others are costly for businesses and society.

Studies find that under some circumstances most people cheat. They don't cheat as much as they can get away with; rather they cheat up to the point at **which** they believe they are good. When facing the opportunity to cheat, people experience a conflict between their desire to maintain a positive self-image and to advance their self-interest crossing ethical boundaries. One way to resolve this is to cheat a little, reinterpreting the unethical behaviour as an honest mistake.

Adapted from**: 'ethicalsystems.org'**

1. Are the following statements true or false? Write T or F next to the letter corresponding to the statement and correct the false one(s).

a. Unethical behaviours are limited to one domain.
b. Unethical behaviours harm businesses only.
c. People do not cheat all the time.

2. Put the following ideas in the order they appear in the text:

a. Cheaters don't feel they are dishonest.
b. Cheaters go beyond morals when cheating.
c. Ordinary people may have the desire to cheat.

3. Answer the following questions according to the text:

a. Do the media today report all forms of cheating? Justify.
b. What dilemma do people face when confronting the opportunity to cheat?
c. How do cheaters justify their unethical behaviour?

4. WHAT or WHO do the underlined words in the text refer to?

a. These behaviours (§2) **b. which** (§3)

B/ Text Exploration **(07 points)**

1. Find in the text words or phrases that are <u>opposite</u> in meaning to the following:

a. more (§1) **b. cheap** (§2) **c. abandon** (§3)

2. Divide the following words into roots and affixes:

Word	Prefix	Root	Suffix
unethical	……..	……..	……..
researchers	……..	……..	……..

3. Combine each pair of sentences with the connector given between brackets. Make changes where necessary.

a-People are reminded of moral standards. They don't cheat. **(unless)**

b-Some employees may deceive their bosses. They want to earn more money. **(in order to)**

4. Reorder the following sentences to get a coherent passage:

a- Interestingly, others' exemplary ethical behaviour affects their likelihood to behave honestly.

b- In fact, when they see others like them behaving unethically,

c- they are more likely to cheat themselves.

d- Facing the decision to cheat, people look for information about appropriate behaviour.

Part Two: Written Expression **(05 points)**

Choose <u>ONE</u> of the following topics:

<u>Topic One</u>:

We sometimes let ourselves get away with cheating that we would blame in others for. We tend to judge unethical behaviours in others but not in ourselves. Write an article of about 80 to 120 words for your school magazine in which you raise awareness about the topic.

Make the best use of the following notes:

- cheat / unethical / for all
- behave / moral / values
- watch / imitate / good behaviour
- avoid / judgement / others

<u>Topic Two:</u>

People believe that TV ads help consumers make good choices about what to buy. Write a composition of about 80 to 120 words in which you express your agreement or disagreement with this point of view.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

Part One: Reading. **(15 points)**

A. Comprehension. **(08 points)**

Read the text carefully then do the following activities:

Nightmare Journeys

The journey to a new peaceful life is protracted and unmapped, with no guarantee of safely arriving on Europe's shores, let alone being welcomed. Over the weekend of 14 February, 2.600 people were rescued in the Mediterranean off the Italian island of Lampedusa, near where 360 had died last October. The crossing is said to be the most dangerous in the world.

Criminal gangs are the agents for the journey: there is no travel itinerary, travel insurance, luxurious departure lounges, café's and friendly cabin crew, just criminal gangs who charge a fortune and will beat and abuse anyone who challenges **them**.

They walk, these frightened men, women, children, often for miles, often barefoot or in plastic sandals; sleep on the streets or in the bush; travel from country to country. **They** are unwanted, intimidated and exploited; risking rape, abuse and death; every step perilous, every day pregnant with uncertainty.

The men, women and children making, what are by all standards, nightmare journeys, are not responsible for the poisonous environment that they have been forced to live in. They are innocent people, who are simply trying to find a peaceful place where they can live, prosper and bring up **their** families. In so doing, they are being exploited and mistreated by criminal traffickers, police and bandits alike.

***by*: Graham Peebles**
(www.opendemocracy.net)

1. Are the following statements true or false? Write 'True' or 'False' next to the letter corresponding to the statement.

a- Journeys to the European shores are secured and fixed by traffickers.
b- Migrants' worries and fears disappear on their arrival to the destination.
c- Being in a weak position, migrants could not protest against some abuses.
d- Illegal migration gives chance to increase abuse and mistreatment.

2. In which paragraph is it mentioned that…

a- journeys usually end up in tragedies?
b- when reaching the European shores, migrants face disillusion and hostility?

3. Answer the following questions according to the text:

a- How is the journey to the 'new' place?
b- Why is "everyday pregnant with uncertainty"?
c- Why do border runners, 'Harragas', take the risk to travel abroad illegally?

4. WHAT or WHO do the underlined words refer to in the text?

a- them (§2) **b- they** (§3) **c- their** (§4)

B. Text Exploration **(07 points)**

1. Find in the text words that are closest in meaning to the following:

a- saved (§1) = **b- mistreat** (§2) =
c- frightened (§3) = **d- flourish** (§4) =

2. Complete the chart as shown in the example:

	Verb	Noun	Adjective
Example	**to migrate**	**migration**	**migratory, migrant**
			tolerant
		abuse	
	to exploit		

3. Rewrite sentence 'B' so that it means the same as sentence 'A'.

1.A. Migrants are being exploited and mistreated by criminal traffickers.
B. Criminal traffickers ……
2.A. Youths are aware of the dangers. They take risks.
B. Despite ……..

4. Imagine what 'B' says, and complete the dialogue below:

A: Ah finally! Where have you been? You're no longer attending classes these days. Anything wrong?
B: ……
A: Out of your mind? How are you moving there?
B: ……
A: Nonsense! Are you sure you can do it?
B: ……
A: Wake up poor little dreamer! Illegal migration is not that paradise, but just 'living' uprooted; worse, facing death daily.

Part Two: Written expression **(05 points)**

Choose <u>ONE</u> of the following topics:

<u>Topic One</u>:

Though the end of the 'harragas' stories seem to be different, the journeys share the same worries and fears. Imagine you were one of the rescued 'harragas'. In about 80 to 120 words, write the story of your nightmare adventure to sensitize prospective 'harragas' of the risks they are to face.

You may use the notes below:
- worries and fears before and during
- traffickers' aggressiveness
- hard journey conditions
- failure to reach shore
- rescue provided by coast guards

<u>Topic Two</u>:

Unethical advertising always seeks to misrepresent the product in some way. You were a victim of such practices. Write a newspaper article of about 80 to 120 words to denounce and claim for the consumers' safety.

انتهى الموضوع الثاني

العلامة		Cheating, deception and other forms…
مجموع	مجزأة	عناصر الإجابة (الموضوع الأول)

15 pts

Part One: Reading

8 points

A/ Comprehension

2.5

1. True or False

0.5x2 **a.** False (…**widespread in business, sports, schools, and other arenas.**)

0.5x2 **b.** False (…**costly for businesses and society.**)

0.5 **c.** True

1.5

2. Reordering Ideas

0.5x3 **c.** Ordinary people may have the desire to cheat.

a. Cheaters don't feel they are dishonest.

b. Cheaters go beyond morals when cheating.

3

3. Answering questions

1x3 **a.** No, they don't. Focus on extreme cases of cheating /They pay less attention on "ordinary unethical behaviour".

b. They experience a conflict between their desire to maintain a positive self-image and to advance their self-interest.

c. They re-interpret as an honest mistake.

1

4. Reference Words

0.5x2 **a.** Stealing from one's employer, or cheating on exams

b. the point

7 points

B/ Text Exploration

1.5 0.5x3 **1. Lexis** **a.** less **b.** costly **c.** maintain

1.5

2. Dividing words into roots and affixes

0.25x6

Word	Prefix	Root	Suffix
unethical	un	ethic	al
researchers	re	search	er-s

2

3. Combining pairs

1x2 **a-Unless** people are reminded of moral standards**,** they **will cheat**.

or: People **will cheat unless** they are reminded of moral standards.

b- Some employees may deceive their bosses **in order to** earn more money unethically.

or: **In order** to earn more money unethically, some employees may deceive their bosses.

2

4. Reordering sentences

1	2	3	4
d	b	c	a

N.B. - 0.5 for the opening sentence & 0.5 for each logical pair

5 points

Part Two: Written Expression

Criteria	relevance	Semantic coherence	Correct use of English	Excellence (vocab & creativity)	Final score
Common streams	1	1	2	1	5 pts

ency-education.com

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموع	مجزأة	
08 pts		**PART 1.**
		A- Reading Comprehension
02	0.5x4	1. **a**- F **b**- F **c**- T **d**- T
01	0.5x2	2. **a**- (§ 1) **b**- (§ 3)
03.50	01 1.50	3. **a**- unsafe – insecure – hard – risky – tragic (**accept any relevant answer**) **b**- because of illegal situation / attitude of Europeans / hostility of host countries/ they are unwanted, intimidated, exploited & risk abuses and death. (fullmark for more than 3 items – 01 pt for 2/3items – 0.5 for 1 item)
	01	**c**- to have a prosperous future / better living conditions (live, prosper, bring up children..) (**accept any relevant answer formulated in candidates' own words**)
01.5	0.5x3	4. **a**- criminal gangs **b**- frightened men, women, children **c**- innocent people/men,women & children
07 pts		**B- Text Exploration**
02	0.5x4	1. **a**- rescued **b**- abuse **c**- intimidated **d**- prosper
01.50	0.25x6	**2.** verb | Noun | Adjective to tolerate | tolerance | //////////////////////////// to abuse | //////////////////////////////// | Abusive, abused, abusable //////////////////////// | exploitation, exploit, exploiter | exploitable, exploited, exploitative
02pts	01x2	**3. a**- Criminal traffickers are exploiting and mistreating migrants. **b**- Despite youths' awareness of the dangers, they take risks. **or**: Despite the fact that youths are aware of the dangers, they take risks. **or**: Despite being aware of the dangers, youths take risks.
01.50	0.5x3	**4. B_1**: (Quite fed up! about to leave for Europe) **B_2**: (In the company of other youngsters) **B_3**: (Why not? I know it's risky, but I have to) (**Accept any relevant answer that fits with and makes sense**)
05pts		**Part Two. Written Expression**

criteria	relevance	Semantic coherence	Correct use of English	Excellence (vocab & creativity)	Final score
Common streams	**01**	**01**	**02**	**01**	**05**

❖

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي **دورة: 2019**
الشعبة: جميع الشعب

اختبار في مادة: العلوم الإسلامية **المدة: 02 سا و 30 د**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

الجزء الأول: (12 نقطة)

قال الله تعالى: ﴿ وَمَا تَكُونُ فِي شَأْنٍ وَمَا تَتْلُوا مِنْهُ مِن قُرْءَانٍ وَلَا تَعْمَلُونَ مِنْ عَمَلٍ إِلَّا كُنَّا عَلَيْكُمْ شُهُودًا إِذْ تُفِيضُونَ فِيهِ وَمَا يَعْزُبُ عَن رَّبِّكَ مِن مِّثْقَالِ ذَرَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي السَّمَاءِ وَلَا أَصْغَرَ مِن ذَٰلِكَ وَلَا أَكْبَرَ إِلَّا فِي كِتَابٍ مُّبِينٍ (61) ﴾ [يونس 61]

المطلوب:

1) استخرج من النص وسيلة من وسائل القرآن الكريم في تثبيت العقيدة الإسلامية، ثم حدّد علاقتها بموضوع الجريمة، وبيّن أثرها.

2) في الآية إشارة إلى أنّ عمل الإنسان مشهود عند الله تعالى، فما هي طبيعة العلاقة بين العامل وصاحب العمل؟

3) من الشأن الذي يكون فيه الإنسان تقاربه مع أبنائه، والهبة من أسباب هذا التقارب.
- بيّن حكم العدل بين الأبناء في الهبة وأثره في تربيتهم.

4) أفاض الرسول صلى الله عليه وسلم في خطبته في حجة الوداع في بيان حقوق الإنسان.
- استخرج اثنين منها.

5) استخرج من النص ثلاث فوائد.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

قال عمر بن الخطاب رضي الله عنه: " إنّ الله خلق الأيدي لتعمل فإن لم تجد في الطاعة عملاً وجدت في المعصية أعمالاً ". **[الكتاب المدرسي ص40]**

المطلوب:

1) اشرح القول مبيّنا ما يلي:
- الآثار السلبية لعدم العمل.
- الحالات التي يجوز فيها التسوّل.

2) سأل التاجر الفقيه عن الفرق بين ربا النسيئة وربا الفضل. فما هو جوابه في نظرك؟

3) باع رجل دارًا بأكثر من ثمنها المعلوم الذي اشتراها به.
- حدّد نوع هذه المعاملة. وبيّن حكمها.
- في حالة التبرع بالدار لجهة خيرية. ما اسم ذلك وما آثاره؟

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

الجزء الأوّل: (12 نقطة)

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللهُ عَنْهُ أنّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: " أَيُّهَا النَّاسُ، إِنَّ اللَّهَ طَيِّبٌ لَا يَقْبَلُ إِلَّا طَيِّبًا وَإِنَّ اللَّهَ أَمَرَ الْمُؤْمِنِينَ بِمَا أَمَرَ بِهِ الْمُرْسَلِينَ فَقَالَ:(يَا أَيُّهَا الرُّسُلُ كُلُوا مِن الطَّيِّبَاتِ وَاعْمَلُوا صَالِحًا إِنِّي بِمَا تَعْمَلُونَ عَلِيمٌ) وَقَالَ:(يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءامَنُوا كُلُوا مِن طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ)، ثُمَّ ذَكَرَ الرَّجُلَ يُطِيلُ السَّفَرَ أَشْعَثَ أَغْبَرَ يَمُدُّ يَدَيْهِ إِلَى السَّمَاءِ: يَا رَبِّ يَا رَبِّ، وَمَطْعَمُهُ حَرَامٌ وَمَشْرَبُهُ حَرَامٌ وَمَلْبَسُهُ حَرَامٌ وَغُذِيَ بِالْحَرَامِ، فَأَنَّى يُسْتَجَابُ لِذَلِكَ ".

[أخرجه مسلم]

المطلوب:

1) عرّف بالصّحابيّ راوي الحديث.

2) استخرج من النّصّ وسيلةً من وسائل تثبيت العقيدة الإسلاميّة، وبيّن موضعها، وأثرها.

3) يشير الحديث إلى أنّ الرّسالات السّماويّة في أصل جوهرها دعوةٌ واحدةٌ.

أ- فيمَ يتمثّل جوهر هذه الوحدة؟

ب- استخرج من النّصّ ما يدلّ على هذه الوحدة.

4) السّرقة والرّبا من طرق الكسب الحرام التي حذّر النّصّ منها.

- ما الحكمة العامّة من تحريم السّرقة والرّبا؟ وما نوع عقوبة كلٍّ منهما؟

5) استخرج من النّصّ حُكميْن وفائدتيْن.

الجزء الثّاني: (08 نقاط)

قال تعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ أَطِيعُواْ ٱللَّهَ وَأَطِيعُواْ ٱلرَّسُولَ وَأُوْلِي ٱلۡأَمۡرِ مِنكُمۡۖ فَإِن تَنَٰزَعۡتُمۡ فِي شَيۡءٖ فَرُدُّوهُ إِلَى ٱللَّهِ وَٱلرَّسُولِ إِن كُنتُمۡ تُؤۡمِنُونَ بِٱللَّهِ وَٱلۡيَوۡمِ ٱلۡأٓخِرِۚ ذَٰلِكَ خَيۡرٞ وَأَحۡسَنُ تَأۡوِيلًا ﴾

[النّساء 59]

المطلوب:

1) الآية دليلٌ من القرآن على حجّيّة الإجماع، فما دليل حجّيّته من السّنّة؟

2) هل وقع الإجماع في عهد النّبيّ صلّى الله عليه وسلّم؟ علّل إجابتك.

3) وضّح في جدولٍ المصدرَ الذي أُعتمد عليه في استنباط أحكام المسائل الآتية:

توثيق عقد الزّواج - تناول المخدّرات - قوانين المرور - اتّخاذ السّجون في عهد عمر بن الخطّاب - جمع القرآن في مصحف واحد - توريث الجدّة السّدسَ.

انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الأوّل: **1) الوسيلة هي:** التذكير **بقدرة الله** تعالى و**مراقبته** للإنسان. ❖ **ملاحظة:** – إذا ذكر المتعلّم قدرة الله تُمنح له نصف العلامة. – إذا ذكر المتعلم مراقبة الله تُمنح له نصف العلامة. * **علاقة الوسيلة بموضوع الجريمة:** تعتبر وسيلة من وسائل مكافحة الجريمة والانحراف. * **أثر ذلك:** – تورث الخوف من الله تعالى. – تبعث على الحياء من الله تعالى. – تُربي العبد على دوام المراقبة والخشية من الله تعالى. – تُقوي إيمانه فيترك الجرائم والانحرافات. ❖ **ملاحظات:** – يمكن إدراج أفكار أخرى تصبّ في معنى الأثر. – تُمنح العلامة كاملة لمن يذكر أثرين. – لا يراعى الترتيب في قبول الإجابة.	ن 01 ن 01 2 x0.5ن	**03 ن**
2) طبيعة العلاقة بين العامل وصاحب العمل: - أن يبيّن للعامل ماهية العمل المراد إنجازه. - أن لا يكلفه فوق طاقته. - أن يكون رحيما به. - أن يعامله بالحسنى. - أن لا يبخسه حقه. - أن يعطيه أجره عند الفراغ من العمل. ❖ **ملاحظة:** – يُكتفى بذكر أربعة منها. – قبول الأفكار التي لها نفس المعنى.	4 x0.5ن	**02 ن**
3) حكم العدل بين الأولاد: واجب. – **أثره في تربيتهم:** – الشّعور بالرّاحة والطّمأنينة. – الشّعور بالاهتمام الذي يؤدّي إلى البِرّ. – الحفاظ على صلة الأرحام. – غرس المحبّة بين الأبناء. – استقرار الأسرة. – الرّحمة والرّفق بالأبناء. ❖ **ملاحظة:** – يمكن إدراج أفكار أخرى تصبّ في معاني الأثر – إذا ذكر المترشّح ثلاثة آثار تحسب له العلامة كاملة.	0.5 ن 3 x0.5	**02ن**

ency-education.com

4) حقوق الإنسان المشار إليها في خُطبة حجّة الوداع هي: - حق الحياة. - حق الأمن/ الحماية.	01 ن 01 ن	**02 ن**
5) الفوائد: - سِعة علم الله تعالى. - من علامات الإيمان الخوفُ من الله تعالى. - استشعار رقابة الله تعالى توجبُ طاعته. - تصحيح سلوك الإنسان تجاه الله تعالى. - لا تستقيم العقيدة الإسلامية إلا إذا مَتّن الإنسان صِلته بخالقه سبحانه وتعالى. - فضل تلاوة القرآن الكريم. - الحث على العمل الصالح - من وسائل تثبيت العقيدة الإسلامية التذكير بقدرة الله تعالى ومراقبته. ❖ **ملاحظة:** – يمكن إدراج فوائد أخرى صحيحة. – تُقبل الأحكام كفوائد. (الأحكام تعتبر فوائد بينما الفوائد ليست أحكاما).	01x3 ن	**03 ن**
الجزء الثّاني: **1) شرح القول يتناول:** ✓ **الآثار السلبية لعدم العمل هي:** – يؤدّي إلى الانحراف الأخلاقي. – يؤدي إلى الأزمات النفسية. – الركون إلى السلبية في الحياة. – يؤدّي إلى الفقر الذي يعتبر عالة. –يدفع إلى الجريمة. ❖ **ملاحظة:** – تُمنح العلامة كاملة لمن ذكر أثرين. – تُقبل إجابات أخرى صحيحة. – يُقبل شرح القول في فقرة إذا كان متضمنا الآثار السلبية لعدم العمل والحالات التي يجوز فيها التسول. ✓ **الحالات التي يجوز فيها التسوّل هي:** – الفقر المُدقع – الغُرم المُفْظِع – الدَّم المُوجِع. ❖ **ملاحظة:** – تحتسب العلامة كاملة لمن ذكر الحديث. عن أنس بن مالك رضي الله عنه أن النّبيّ صلّى الله عليه وسلّم قال: "إنّ المسألة لا تَصلُح إلاّ لثلاث: لذي فقرٍ مُدقع، أو لذي غُرم مُفظِع، أو لِذي دَمٍ مُوجِع". صحيح التّرغيب	0.5 x2ن 0.5 x3ن	**02.5 ن**

– تُقبَل كلمة (المُقطع) بدل المفظع لورودها في الكتاب المدرسي (خطأ في سقوط النقطة من الظاء).		
2) الفرق بين ربا النّسيئة وربا الفضل: • ربا النّسيئة: فيه زيادة مرتبطة بالأجل. ربا الفضل: الزيادة في أحد البدلين المتجانسين مع الفورية. **أو....** • ربا النّسيئة: علّته المطعومية. ربا الفضل: علّته الادّخار والاقتيات مع اتّحاد الجنس. ❖ **ملاحظة:** – تُقبل إجابة المترشّح إذا ذكر تعريفَي النّوعين معا. – تُمنح العلامة كاملة لمن قدّم فرقا(تفريقا) واحدا بشطريه.	01ن×2	**02 ن**
3) – نوع هذه المعاملة هو: بيع المُرابحة. – **حكمها:** جائز. – **تسمّى:** الوقف. ❖ **ملاحظة:** تقبل: الصّدقة الجارية/ الصّدقة (لورود كلمة "تبرّع" مُطْلقةً). – **أثرها:** – يعود على الفرد بالحسنات بعد موته. – يعود على المجتمع بالخير والمنفعة. – يغرس بذور الأمل. – يقضي على أسباب الكفر والفقر واليأس. ❖ **ملاحظة:** – يمكن إدراج أفكار أخرى تصبّ في معنى أثر الوقف. – يُكتفى بذكر ثلاث آثار للوقف.	01 ن 0.5 ن 0.5 ن 0.5x3 ن	**03.5 ن**

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الأوّل: **1) التّعريف بالصّحابيّ راوي الحديث:** يتضمّن: - اسمه: عبد الرّحمان بن صخر (الدوسي) - نسبه: ينتسب إلى قبيلة دوس باليمن. - إسلامه: أسلم عام خيبر في السنة السّابعة للهجرة. - مناقبه: شدّة ملازمته للنبيّ صلى الله عليه وسلّم/ من أكثر الصحابة رضي الله عنهم حفظا ورواية للحديث النبويّ لبركة دعاء النبي صلى الله عليه وسلّم/ كان واليا على البحرين/ اشتهر بالخطابة. - مروياته: روى 5374 حديثا - وفاته: توفي سنة 57 للهجرة (تقبل 58 للهجرة). ❖ **ملاحظة:** يكفي ذكر أربع فقط؛ شريطة ذكر الاسم.	4xن0.5	**02 ن**
2) ـ الوسيلة: التّذكير بقدرة الله تعالى ومراقبته للإنسان. ❖ **ملاحظة: ـ تُستخرج وسائل تثبيت العقيدة من القرآن وليس من السنة حسب ما درس المترشح.** **ـ موضعها:** قوله تعالى: **(إِنِّي بِمَا تَعْمَلُونَ عَلِيمٌ)** **ـ أثرها:** – تثبيت العقيدة والإيمان – خشية الله تعالى واستشعار عظمته – الحرص على الأعمال الصّالحة وتجنّب السّيّئات – صلاح الظّاهر والباطن – تحسين العبادات وإتقان الأعمال.... ➢ **يُقبل ذكر وسيلة:** رسم الصّور المحبّبة للمؤمنين. **ـ موضعها:** "إنّ الله طيّب لا يقبل إلاّ طيّبًا" أو (يا أيّها الرّسل كلوا من الطّيّبات) أو (يا أيّها الذين ءامنوا كلوا من طيّبات ما رزقناكم). **ـ أثرها:** – تثبيت العقيدة والإيمان – تحرّي الكسب الحلال – الحرص على العمل الصّالح.... ❖ **ملاحظة: ـ** يُكتفى بأثريْن اثنيْن.	0.5 ن 0.5 ن 2xن0.5	**02ن**

ency-education.com

3) أ ـ يتمثّل الجوهر: في وحدة المصدر / ووحدة الغاية. **ب ـ الشّاهد عليها من النّصّ:** "وإنّ الله أمر المؤمنين بما أمر به المرسلين فقال: (يا أيّها الرّسل كلوا من الطّيبات...) خطاب لجميع الرّسل.	2xن0.5 01 ن	**02 ن**
4) أ ـ الحكمة العامّة من تحريم السّرقة والرّبا: حفظ المال؛ وهو مقصد شرعيّ ضروريّ. ❖ **ملاحظة:** حفظ المال: إجابة كاملة. **ب ـ نوع العقوبة:** ـ نوع عقوبة السّرقة: الحدّ. ـ نوع عقوبة الرّبا: التّعزير. ❖ **ملاحظة:** – المطلوب هو نوع العقوبة وليس مقدارها. – تقبل إجابة العقوبة الأخروية بدلا من التعزير في عقوبة الربا.	01 ن 2xن0.5	**02 ن**
5) الأحكام والفوائد: (استخراج فائدتين وحكمين) **ـ الأحكام:** – وجوب وصف الله تعالى بصفات الكمال – تحريم وصف الله تعالى بصفات النّقص – وجوب تطييب الكسب من المال والعمل – لا تصحّ الصّدقة من المال الحرام – استحباب الإلحاح في الدّعاء ❖ **ملاحظة:** (تُقبل الأحكام الوضعيّة باعتبارها من الأحكام الشّرعيّة). **ـ الفوائد:** – من صفات الله أنّه طيّب – لا يُقبل من الكسب إلاّ الحلال ومن العمل إلاّ الصّالح – الكسب الحرام يمنع قبول الدّعاء والأعمال – النّاس أمام الامتثال لأوامر الله تعالى سواء – بيان عالميّة رسالة النّبيّ صلّى الله عليه وسلّم – من آداب الدّعاء الإلحاح ورفع اليدين...	2xن01 2xن01	**04 ن**
الجزء الثّاني: **1) دليل حجّيّة الإجماع من السّنّة:** – حديث: (من فارق الجماعة شِبرًا فقد خلع رِبقة الإسلام من عنقه) رواه أبوداود. – حديث: (إنّ الله لا يَجمع أُمّتي على ضلالة ويدُ الله مع الجماعة) رواه التّرمذي. ❖ **ملاحظة:** يقبل أي حديث صحيح في هذا الموضوع.	02 ن	**02 ن**
2) ـ وقوع الإجماع: لم يقع الإجماع كمصدر للتّشريع الإسلامي في العهد النّبويّ. **ـ التّعليل:** – لكون مصدر التّشريع حينذاك هو الوحي – لأنّ من شروط الإجماع وقوعه بعد وفاة النّبيّ صلّى الله عليه وسلّم. ❖ **ملاحظة:** يُكتفى بتعليل واحد.	01 ن 02 ن	**03 ن**

3) مصادر استنباط أحكام المسائل:

المسألة	مصدر حكمها
توثيق عقد الزّواج	المصلحة المرسلة
تناول المخدّرات	القياس
قوانين المرور	المصالح المرسلة
اتّخاذ السّجون في عهد عمر بن الخطّاب رضي الله عنه	المصلحة المرسلة
جمع القرآن الكريم في مصحف واحد	الإجماع / المصلحة المرسلة
توريث الجدّة السّدس	الإجماع

❖ **ملاحظة:** لا يطالب المترشّح بحُكم هذه المسائل ولا يُحاسب عليه.

6xن0.5 | **03 ن**

ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي **دورة: 2019**
الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي

اختبار في مادة: التاريخ والجغرافيا **المدة: 03 سا و30 د**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

التاريخ

الجزء الأول: (06 نقاط)

1) "... ولأنّ المسائل المتعلقة بالاستعمار عموما كان يتعيّن مناقشتها... داخل الجمعية العامة ... و ليس في **مجلس الأمن**، فقد أصبحت بمنأى عن سطوة "الفيتو"، ولذلك لم تتمكن القوى الاستعمارية التّقليدية من الوقوف أمام رياح التّغيير بل و أصبحت **الحرب الباردة** وقودا يُعطي مزيدا من القوة **لحركات التّحرر** الوطني والاستقلال..."

المرجع: الامم المتحدة في نصف قرن ص 159
د/ حسن نافعة. عالم المعرفة العدد 202

المطلوب:

- اشرح ما تحته خطّ في النّص.

2) على خريطة العالم المرفقة وقّع الدول دائمة العضوية في مجلس الأمن و تتمتّع بحق «الفيتو»

الجزء الثاني: (04 نقاط)

لعزل الشعب الجزائري عن ثورته ، قدّم الاستعمار الفرنسي مشاريع إغرائية، إلا أنّ وعي الشعب الجزائري حال دون تحقيق أهدافه.

المطلوب: انطلاقا من الفقرة واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا تاريخيا تبرز فيه:

1) المشاريع الإغرائية التي قدّمها الاستعمار لعزل الشّعب عن الثّورة.

2) رد فعل الشّعب الجزائري على ذلك.

الجغرافيا:

الجزء الأول: (06 نقاط)

1) "...يُعد التّوجه نحو عالمية الاقتصاد أو ما يعرف **باقتصاد السوق**...هو التّوجه السائد والمهيمن على اقتصاديات العالم...و تعكس مؤشرات حركة رؤوس الأموال توجّها متزايدا نحو المضاربة في **الأسواق المالية** الكبرى المتمركزة في **دول الشّمال**..."

المرجع: الاتحاد الأوربي والتفاعل الدولي في ظل النظام الدولي الجديد ص141 معن عبد العزيز الريس.

المطلوب:

- اشرح ما تحته خطّ في النّص.

2) إليك جدولا يمثل نسب مساهمة بعض الدول في التّجارة العالمية (الصادرات والواردات)عام 2017

الدول	الو.م أ	الصين	ألمانيا	اليابان	بريطانيا	فرنسا	هونغ كونغ	كوريا الجنوبية
الواردات%	13.40	10.20	06.50	03.70	3.60	03.50	03.30	02.70
الصادرات%	08.70	12.80	08.20	03.90	02.50	03.00	03.10	03.20

المصدر: المنظمة العالمية للتجارة (احصاءات التجارة الدولية 2018)

المطلوب: علّق على المعطيات الواردة في الجدول.

الجزء الثاني: (04 نقاط)

تظافرت مجموعة من العوامل جعلت من الاتحاد الأوربي قوة اقتصادية كبرى، رغم المعيقات التي تعترضه.

المطلوب: انطلاقا من العبارة واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا جغرافيا تبرز فيه:

1) العوامل الطبيعية والبشرية التي جعلت الاتحاد الأوربي قوة اقتصادية كبرى.

2) المعيقات الخارجية التي تعترضه.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

التاريخ

الجزء الأوّل: (06 نقاط)

1) " ... ولكن الهزيمة العسكرية المُهينة التي تلقّاها الاستعمار الفرنسي في "**ديان بيان فو**" لم تكن سوى مرحلة في الكفاح الطويل والشّاق ضدّ **الإمبريالية**، فمنذ الخمسينيات بدأت الولايات المتحدة الأمريكية تتدخل بطريقة مباشرة وغير مباشرة في الفيتنام، كما استعملت **حلف جنوب شرق آسيا** ... لخلافة الاستعمار الفرنسي..."

المرجع: الثورة الجزائرية معطيات وتحديات (ص 165)
محمد العربي ولد خليفة

المطلوب:

- اشرح ما تحته خطّ في النّص.

2) أكمل الجدول التّالي:

الحدث	تاريخه
.....	22- 10- 1956
.....	18 – 03 -1962
مشروع ايزنهاور	.....

الجزء الثّاني: (04 نقاط)

ما إن أُعلن عن نهاية الحرب الباردة حتّى بدأت الكتلة الشرقية تتعرّض للتّفكك الذي كانت له انعكاسات عديدة خاصة على قارة أوربا.

المطلوب: انطلاقا من العبارة واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا تاريخيا تبيّن فيه:

1) أسباب تفكك الكتلة الشرقية.

2) انعكاسات التّفكك على قارة أوربا.

الجغرافيا:

الجزء الأول: (06 نقاط)

1) "... لقد شهد العقدان الماضيان زيادة هائلة في تدفقات **رؤوس الأموال** الدولية، ويرى بعض الاقتصاديين أنّ السّبب في ذلك يعود إلى التّطورات الكبيرة في قطاع **تكنولوجيا المعلومات** ونمو **الشّركات متعددة الجنسيات**..."

المرجع: قياس وتحليل أثر التدفقات المالية الدولية
أ .م .د ابراهيم موسى جامعة بغداد2009

المطلوب:

- اشرح ما تحته خطّ في النّص.

2) إليك جدولا يمثّل مساهمة القطاعات الاقتصادية في النّاتج الداخلي الخام للولايات المتحدة الأمريكية عام 2017.

القطاع	النسبة المئوية%
الخدمات	**80.20**
الصناعة	**18.90**
الفلاحة	**0.90**

المصدر: إحصائيات البنك العالمي 2018

- مثّل معطيات الجدول بدائرة نسبية: **نق = 3 سم**

الجزء الثاني: (04 نقاط)

يزداد الاستهلاك العالمي للقمح لتزايد الطّلب عليه، فإنتاجه يضع البلد في مأمن من الضغوطات والمخاطر، وغيابه يضع البلد تحت رحمة الدول المصدرة له وشركاتها الاحتكارية، وبلدان العالم الجنوب أكثر عرضة لذلك لضعف الإنتاج بها.

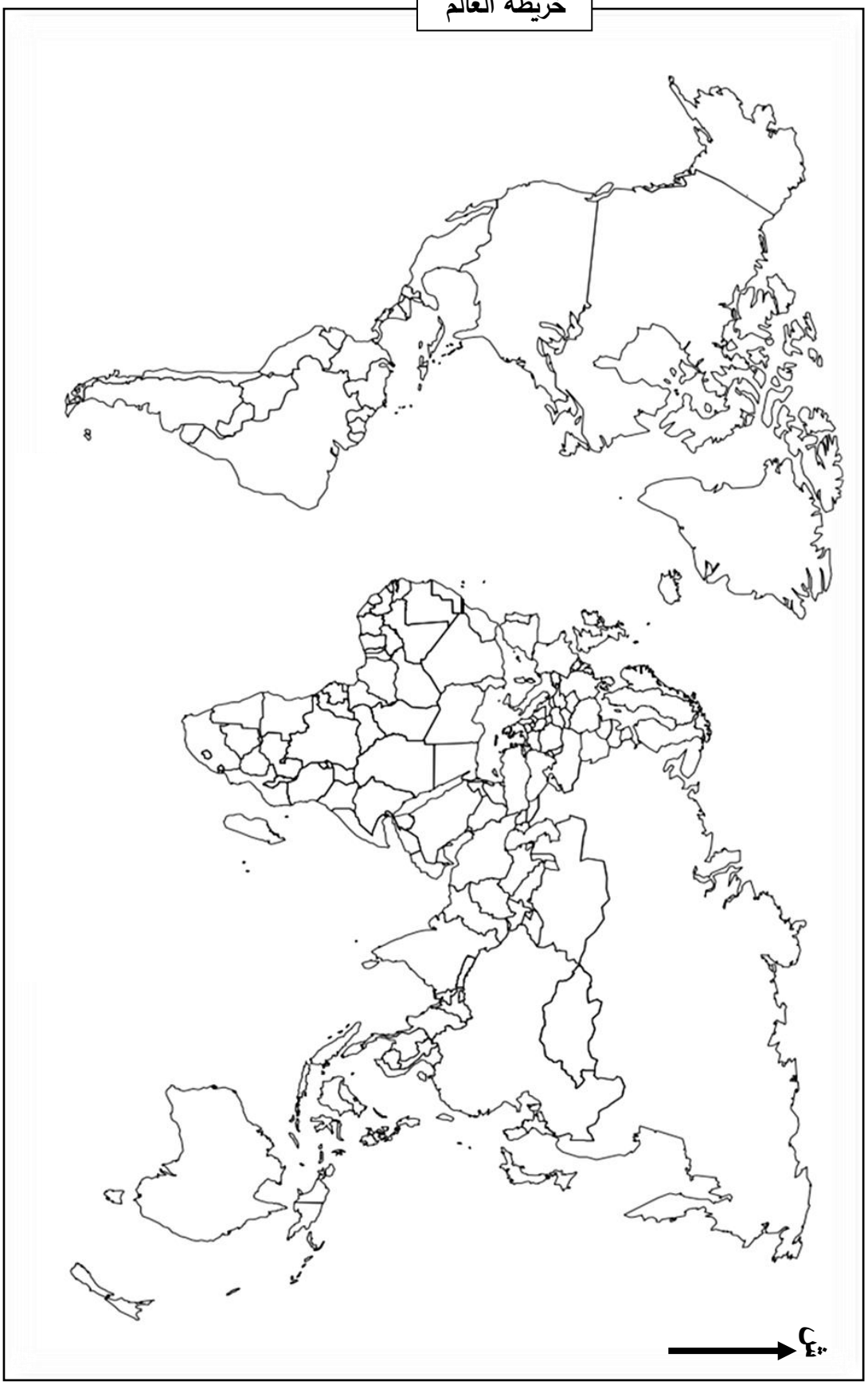
المطلوب: انطلاقا من العبارة واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا جغرافيا تبرز فيه:

1) أهمية القمح الاقتصادية والاجتماعية.

2) انعكاسات ضعف إنتاج القمح على بلدان العالم الجنوب.

انتهى الموضوع الثاني

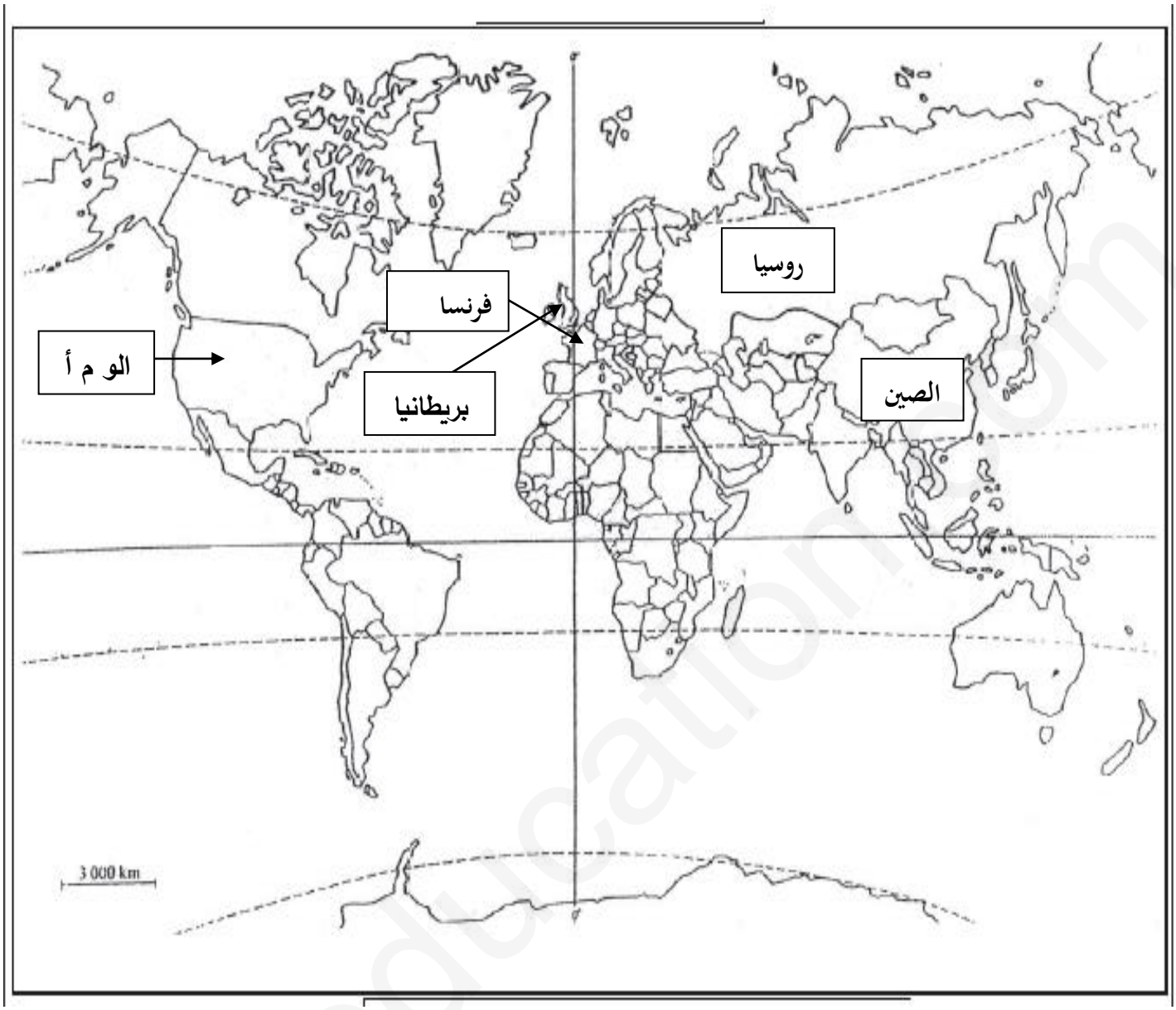
خريطة العالم



ينجز العمل المطلوب على الخريطة وتعاد مع أوراق الإجابة

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الأول: (06ن) **1) شرح المصطلحات**: • **مجلس الأمن:** أحد أجهزة هيئة الأمم المتحدة وأهمها (**0.25**)، تكمن مهامه في الحفاظ على السلم والأمن العالميين، يصدر قرارات واجبة التنفيذ (**0.25**)، يتكون من 15 عضو 05 دائمون و10 ينتخبون لمدة سنتين. (**0.25**)	**0.75**	**06**
• **الحرب الباردة**: صراع ايديولوجي بين القوتين العظميين ظهر بعد (ح ع 2)(**0.50**) ، استعملت فيه كل الوسائل ماعدا المواجهة العسكرية المباشرة. (**0.50**)	**01**	
• **حركات التحرر:** رد فعل شعوب المستعمرات في كل من إفريقيا واسيا وامريكا اللاتينية على الوجود الاستعماري (**0.25**)، اتخذت أشكالا متعددة سياسية، عسكرية. (**0.25**)، **تهدف** إلى الاستقلال واسترجاع السيادة الوطنية ...(**0.25**)	**01**	
2) التوقيع على الخريطة الدول دائمة العضوية في مجلس الأمن: الوم أ – روسيا – بريطانيا – الصين -فرنسا (0.5×5 =2.5 + 0.25المفتاح= (0.50) العنوان = (0.50))	**03.25**	
الجزء الثاني: (04ن) **مقدمة**: الشعب الجزائري بين إغراءات فرنسا وواجب الالتفاف حول الثورة (**تقبل كل مقدمة وجيهة**)	**0.50**	**04**
1) المشاريع الإغرائية التي قدمها الاستعمار الفرنسي: • **مشروع جاك سوستيل**15-02-1955... • **مشروع قسنطينة**: طرحه ديغول في 03-10-1958(مشروع اقتصادي المظهر سياسي الباطن) • **إنشاء** القوة الثالثة:	**3×0.5**	
2) رد فعل الشعب الجزائري: تفطن الشعب الجزائري ومن ورائه جبهة التحرير الوطني للأهداف الخفية للمشروعين فكان رد فعله كالتالي: • رفض المشروعين وعدم الاستجابة لهما. • هجومات الشمال القسنطينة 20-08-1955 • استمرار الشعب في دعم الثورة بمختلف الوسائل (إيواء المجاهدين، التموين...) • ازدياد عدد المنخرطين في صفوف جيش التحرير الوطني. • استجابة الشعب لكل نداءات الثورة (الاضراب، المظاهرات...) • تأطير الشعب الجزائري في منظمات جماهرية (الاتحاد العام للعمال الجزائريين...)	**6×0.25**	
خاتمة: التفاف الشعب حول الثورة ،أحبط مخططات الاستعمار الفرنسي في عزله عنها. **(تقبل كل خاتمة وجيهة)**	**0.5**	
تقبل كل الإجابات الأخرى الصحيحة		

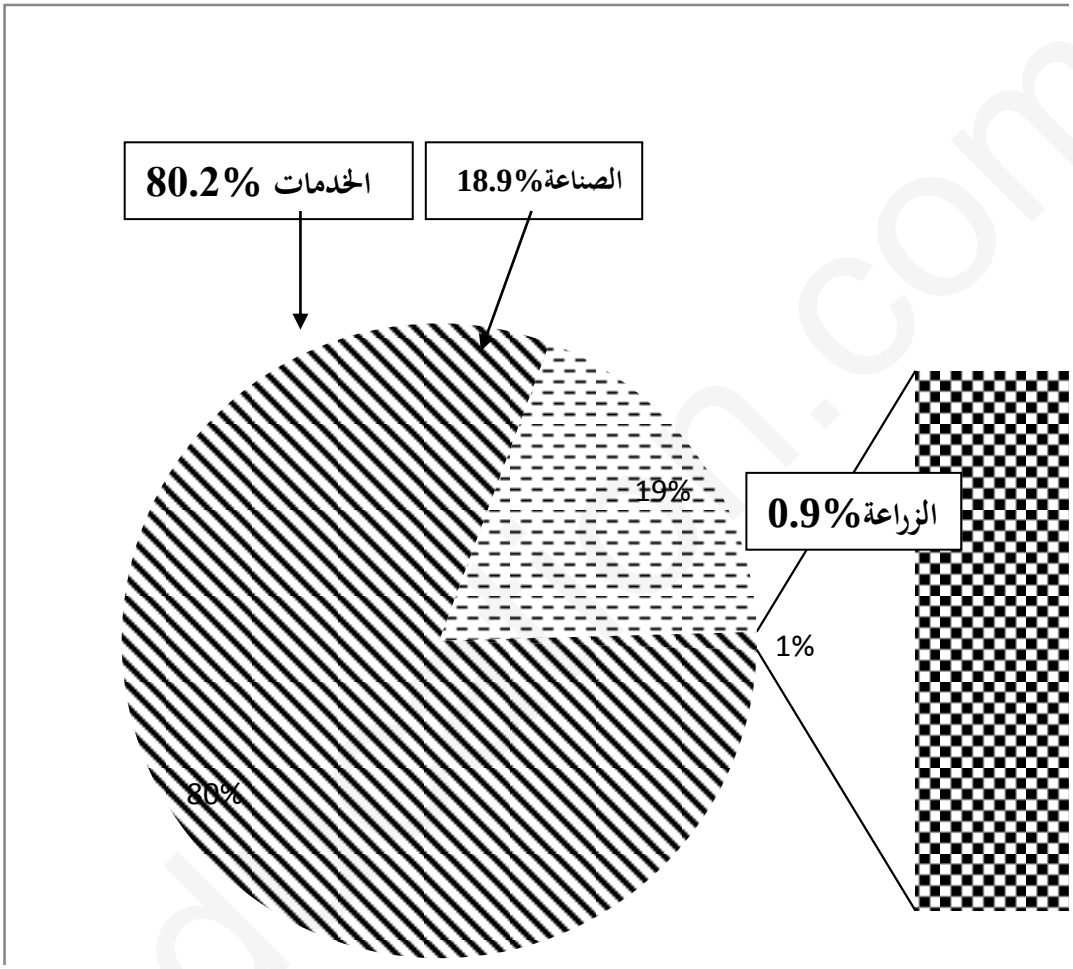
عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
جغرافيا: **الجزء الأول**: (06ن) **1) شرح المصطلحات:** • **اقتصاد السوق**: اقتصاد يقوم على الحرية الاقتصادية للأموال والتجارة والاستثمار **(0.50**، **يخضع** للمنافسة وقانون العرض والطلب (عدم تدخل الدولة في توجيه الاقتصاد) **(0.50).** • **الأسواق المالية**: فضاء تدار فيه العمليات المالية كبيع الاسهم والسندات **(0.50)**، كما تحدد فيه أسعار العملات، يخضع لقانون العرض والطلب...**(0.50)** • **دول الشمال**: هي الدول التي يقع معظمها في النصف الشمالي للكرة الأرضية **(0.50)** وتتميز بالتقدم الاقتصادي والتكنولوجي والرفاهية...**(0.50)** **2) التعليق على الجدول:** • تنتمي كل الدول الواردة في الجدول للعالم المتقدم ماعدا الصين. **(0.75)** • تباين نسب المساهمة في الصادرات والواردات لهذه الدول. **(0.75)** • سيطرة الدول الآسيوية مجتمعة على التجارة العالمية. **(0.50)** • الو م أ والصين أكبر قوتين مساهمة في التجارة العالمية في حين مساهمة كوريا الجنوبية ضئيلة (. **0.50)** • هيمنة الدول الكبرى على التجارة العالمية (. **0.50)**	01 01 01 03	06
الجزء الثاني: (04ن) **مقدمة**: الاتحاد الأوروبي قوة اقتصادية عالمية تعترضه معيقات خارجية **(تقبل أي مقدمة وجيهة)** **1) العوامل الطبيعية والبشرية التي جعلت الاتحاد الأوروبي قوة اقتصادية** • **الطبيعية:** ▪ اتساع المساحة الزراعية وخصوبة التربة واحتوائه على بعض الموارد الطبيعية. ▪ تنوع المناخ وملاءمته. ▪ إطلاله على واجهات بحرية عديدة واتساع الشبكة الهيدروغرافية. • **البشرية:** ▪ قوة بشرية (سوق استهلاكية واسعة، يد عاملة...) ▪ تبني سياسة التكتل في جميع القطاعات (السياسة الزراعية المشتركة، أوربا الزرقاء...) ▪ قوة مالية والتقدم التكنولوجي.	0.50 3×0.25 3× 0.25	
2) المعيقات الخارجية التي تواجه الاتحاد الأوروبي: ▪ المنافسة الخارجية التي يتعرض لها الاتحاد خاصة من الو م أ واليابان والصين في الأسواق العالمية. ▪ تبعيته للخارج في المواد الأولية. ▪ تعرض بلدانه لظاهرة الهجرة غير الشرعية. ▪ تقلص الأسواق الخارجية نتيجة ظهور قوى اقتصادية ناشئة (الهند، البرازيل، تركيا...) **خاتمة**: رغم المعيقات التي تعترض الإتحاد الأوروبي يبقى قوة اقتصادية عالمية. **(تقبل كل خاتمة وجيهة)** **(تقبل كل الإجابات الأخرى الصحيحة)**	0.50 0.50 0.25 0.25 0.50	04



خريطة تبين الدول دائمة العضوية في مجلس الأمن.

عناصر الإجابة) الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التاريخ: **الجزء الأول(06 نقاط).** **1) شرح ما تحته خط في النّص:** • **ديان بيان فو**: منطقة تقع في شمال فتنام وقعت فيها معركة بين قوات الفيتنام بقيادة الجنرال جياب ضد الاستعمار الفرنسي **(0.50)** امتدت من13 مارس إلى 7 ماي 1954 **(0.25)** انتهت بانتصار قوات الفيتنام...**(0.25)** • **الامبريالية**: سيطرة القوى السياسية الكبرى خاصة الو م أ على العالم **(0.50)** باستعمال كل الوسائل (الضغوطات، السلاح الأخضر، الديون، الأنظمة، التدخلات، العقوبات.).**(0.50)** • **حلف جنوب شرق آسيا**: حلف عسكري تأسس عام 1954 في شرق وجنوب شرق آسيا (**0.25)**للوقوف في وجه المد الشيوعي **(0.25)**مقره الفلبين ضم دول المنطقة منها :الفلبين ، بريطانيا ، اليابان **(0.25)**وهو أحد وسائل الحرب الباردة...**(0.25)** **2) ربط الأحداث بتواريخها:** (القرصنة الجوية22 - 10- 1956 - (توقيع اتفاقية إيفيان18- 03- 1962) (مشروع ايزنهاور05- 01- 1957)	01 01 01 3×01	06
الجزء الثّاني: (04 نقاط). **المقدمة**: تفكك الكتلة الشرقية وأثره على أوربا. **(تقبل كل مقدمة وجيهة)** **1) أسباب تفكك الكتلة الشرقية:** ✓ **الدّاخلية:** • فشل النّظام الشّيوعي في بناء اقتصاد منافس للاقتصاد الرّأسمالي. • طبيعة الأنظمة الشّيوعية المستبدّة. • اصلاحات غورباتشوف (البروسترايكا والغلاسنوست) الّتي جاءت متأخرة. • بروز الحركات الانفصالية في المعسكر الشّيوعي. ✓ **الخارجية:** • سياسة التطويق التي مارسها المعسكر الغربي. • دور الإعلام الغربي في ذلك. • انعكاسات انسحاب الاتّحاد السّوفياتي من أفغانستان. • عدم قدرة (الا س) مسايرة (الوم أ) عسكريا (تبني الو م أ "حرب النجوم" في عهد (ريغن) **2) انعكاسات التفكك على أوربا:** • توحيد الألمانيتين 1990 وحل منظمة الكوميكون • زوال الأنظمة الشيوعية بأوربا الشرقية وتبنيها النظام الرأسمالي وانضمام بعضها للحلف الأطلسي • استقلال العديد من دول أوربا الشرقية عن الاتحاد السوفيتي، وظهور مجموعة الدول المستقلة. • انقسام بعض الدول مثل يوغسلافيا وتشيكوسلوفاكيا وحل حلف وارسو... **الخاتمة**: تخلص أوربا من الشيوعية وتوجهها نحو الوحدة الشاملة. **(تقبل كل خاتمة وجيهة)** **(تقبل كل الإجابات الصحيحة الأخرى)**	0.50 ×0.25 4 ×0.25 4 0.25 ×4 0.50	04

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجغرافيا **الجزء الأوّل: (06 نقاط).** **1)** شرح ما تحته خط في النص: • **رؤوس الأموال**: الملكيات الثابتة (أرض، آلة مصانع.) والمنقولة (النقود.) **(0.50)** لإقامة نشاط اقتصادي بهدف الربح**(0.50)** • **تكنولوجيا المعلومات**: استخدام التطور التقني في المجال التكنولوجي **(0.25)** لنقل المعلومات **(0.25)** بسرعة فائقة وغزارة ربحا للجهد والوقت.... **(0.50)** • **الشركات متعددة الجنسيات**: هي شركات عملاقة تقع مقراتها بالدول المتقدمة خاصة الو م أ (0.50) لها فروع في مختلف مناطق العالم تهيمن على مختلف الأنشطة الاقتصادية والخدماتية...**(0.50)** • **تمثيل النسب الواردة في الجدول بدائرة نسبية:** **الإنجاز: 1.50 -المفتاح: 0.25 –المقياس: 0.25 العنوان: 0.50 العمليات الحسابية 0.50**	**3×01** **03**	**06**
الجزء الثّاني: (04 نقاط). **المقدّمة**: القمح مادة استراتيجية تؤثر في العلاقات الاقتصادية والسياسية. **(تقبل كل مقدمة وجيهة)**	**0.50**	
1) أهمية القمح الاقتصادية والاجتماعية:	**0.50**	
• مادة أولية للعديد من الصناعات الغذائية.	**025**	
• يساهم في الدخل القومي للدول المنتجة له.	**025**	
• مصدر غذاء أساسي لمعظم شعوب العالم.	**0.25**	**04**
• يوفر مناصب شغل في القطاعين الزراعي والصناعي.	**0.25**	
• سلعة أساسية في التجارة الدولية.		
2) انعكاسات ضعف الانتاج على بلدان عالم الجنوب:	**6×0.25**	
• ارتفاع فاتورة استيراده.		
• انتشار المجاعة وسوء التغذية.		
• تعرض الدول لاضطرابات اجتماعية (مشاكل داخلية/ غياب الاستقرار السياسي)		
• تعرض الدول للضغوطات الأجنبية والتدخل في سياستها (سلا ح أخضر).		
• تدخل المؤسسات المالية العالمية (صندوق النقد الدولي) في السياسة الاقتصادية لدول الجنوب.		
• تخبط الدول المستوردة له في مشكل المديونية.		
خاتمة: يبقى القمح مادة أساسية لكل شعوب العالم... **(تقبل كل خاتمة وجيهة)** **(ملاحظة: تقبل كل الإجابات الصحيحة الأخرى**	**0.50**	



دائرة نسبية تمثل نسب مساهمة القطاعات الاقتصادية في الدخل القومي للو م أ

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: 2019
الشعبة: تسيير واقتصاد، تقني رياضي

اختبار في مادة: الفلسفة — المدة: 03 سا و30 د

عالج موضوعا واحدا على الخيار:

الموضوع الأول: قارن بين المشكلة العلمية والمشكلة الفلسفية.

المطلوب: اكتب مقالة فلسفية تبرز فيها ما يلي:

- طرح المشكلة (02,5 نقطة)
- عرض أوجه الاختلاف (05 نقاط)
- عرض أوجه الاتفاق (05 نقاط)
- إبراز مواطن التداخل (05 نقاط)
- حل المشكلة (02,5 نقطة)

الموضوع الثاني: يقول جون لوك: « **من التجربة الحسية ينشأ علمنا كلّه** »

المطلوب: اكتب مقالة فلسفية تدافع فيها عن الأطروحة مبرزا ما يلي:

- طرح المشكلة (02,5 نقطة)
- عرض منطق الأطروحة وحججها (05 نقاط)
- عرض منطق الخصوم ونقده (05 نقاط)
- الدفاع عن الأطروحة بحجج شخصية (05 نقاط)
- حل المشكلة (02,5 نقطة)

الموضوع الثالث: (النص)

« الفرض هو المرحلة الثانية في كل تفكير استقرائي جدير بهذا الاسم؛ إذ لا تكفي الملاحظة والتجربة في إدراك العلاقات الثابتة بين الأشياء المتغيرة المتحولة. ولن يُغني عن الباحث شيئا أن يُكدّس الملاحظات والتجارب، على غير نسق وعلى غير هدى، ولا قيمة لكل من الملاحظة والتجربة من الناحية المنهجية[...] إلّا إذا وُجد الفرض.

وبديهي أن الاستقراء لو كان خِلوًا من عنصر الابتكار والكشف الذي يتمثل في الفرض لما كان خَلِيقا بأن يُسمى منهجا أو بأن يُقارَن بينه وبين المنهج القديم. فالظواهر الطبيعية هي المواد الأولية الضرورية لإنشاء أي علم من العلوم. وهي شبيهة بأحجار البناء. فلابد من تنظيمها وتنسيقها، كما تُنظم وتُنسق أحجار المنزل، حتى يتم بناء العلم [...] وإنّما ينظّم الباحث الظواهر وينسقها بالتفكير التجريبي، أي بالفروض التي تُنشئ العلم حقيقةً وتدعمه.»

محمود قاسم: المنطق الحديث ومناهج البحث. ص107-108
مكتبة الانجلو المصرية. الطبعة الثانية 1953

المطلوب: اكتب مقالا فلسفيا مبرزا من خلاله:

- المشكلة التي يعالجها النص (02,5 نقطة)
- أطروحة صاحب النص (موقفه) (05 نقاط)
- الحجج المعتمدة (05 نقاط)
- مناقشة النص (05 نقاط)
- حل المشكلة (02,5 نقطة)

المحطات	**عناصر الإجابة (الموضوع الأول)** قارن بين المشكلة العلمية والمشكلة الفلسفية؟	**العلامة**	
طرح المشكلة	**المدخل:** الإشارة إلى مفهوم المشكلة وتنوعها (المشكلة العلمية والمشكلة الفلسفية). **الحذر من المظاهر:** الاختلاف الظاهر بينهما يثير تساؤلا حول طبيعة العلاقة بينهما. **طرح المشكلة:** ما الذي يميز المشكلة العلمية عن المشكلة الفلسفية؟ وما طبيعة العلاقة بينهما؟	1 1 0.5	2.5
محاولة حل المشكلة	**أولا: أوجه الاختلاف:** – المشكلة العلمية مجالها عالم الطبيعة والمحسوسات أما المشكلة الفلسفية فمجالها القضايا الفكرية الميتافيزيقية. – المشكلة العلمية تدرس الظواهر في جزئياتها أما المشكلة الفلسفية تدرس الحقائق في كلياتها. – المشكلة العلمية تعالج بمنهج استقرائي تجريبي أما المشكلة الفلسفية تعالج بمنهج عقلي تأملي. – المشكلة العلمية قابلة للحل أما المشكلة الفلسفية حلها يبقى محل خلاف.	1 1 1.5 1.5	5
	ثانيا: أوجه التشابه: – كلتاهما تعبّر عن قلق فكري إزاء قضية معينة. – كلتاهما تتضمن التباسا. – كلتاهما تسعى إلى تجاوز الأحكام والمعارف العامية إلى معرفة مبرهن عليها.	2 1.5 1.5	5
	ثالثا: مواطن التداخل: المشكلة الفلسفية تعتمد على ما يقدم من حلول للمشكلة العلمية –المشكلة العلمية تنطوي على أبعاد فلسفية (حلها يتطلب التساؤل، المنطق، المنهج، مبادئ، الخيال). – تبرير طبيعة العلاقة.	2 1.5 1.5	5
حل المشكلة	**استنتاج:** رغم أنهما متمايزتان في طبيعتهما، إلا أنهما متكاملتان في وظيفتهما. – مدى تناسق الحل مع منطوق المشكلة.	1.5 1	2.5
المجموع		**20/20**	

ملاحظة: – يكفي ذكر وجهين على الأقل بين أوجه الاتفاق والاختلاف.

– لا يحاسب المترشح على عدم الاستشهاد بالأمثلة والأقوال.

– عدم محاسبة المترشح على تقديم أو تأخير إحدى المحطتين (التشابه أو الاختلاف).

– **–الحرص على تثمين الإجابات المتميزة وتصحيحها بتكليف أساتذة ذوي خبرة وكفاءة ومنحها النقطة المستحقة.**

ency-education.com

المحطات	عناصر الإجابة (الموضوع الثاني): يقول جون لوك: «من التجربة العلمية ينشأ علمنا كلّه» دافع عن صحة هذه الأطروحة.	العلامة	
طرح المشكلة	**الفكرة الشائعة:** العقل مصدر المعرفة. **نقيضها:** الحواس مصدر المعرفة. **المشكلة :** كيف يمكن إثبات هذه الأطروحة والدفاع عنها؟	0.5 1 1	2.5
محاولة حل المشكلة	**أولا:عرض منطق الأطروحة:** الحواس مصدر المعرفة. المعرفة ترتد في كل صورها إلى التجربة الحسية. **الحجج:** – المعرفة مكتسبة بالتدرج تبدأ من المحسوس قبل المجرد. – الإنسان يبدأ في اكتشاف العالم الخارجي عن طريق الحواس.	2 1.5 1.5	5
	ثانيا: عرض منطق الخصوم ونقده: العقل مصدر المعرفة (المذهب العقلي ديكارت...). – ترجع المعرفة الحقيقية إلى ما يميز الإنسان، وما يميزه هو العقل لا الحواس. **نقد منطقهم:** – لا وجود لأفكار فطرية ومبادئ عقلية قبلية. – لا يمكن للعقل أن يصل إلى معرفة يقينية.	1.5 2 1.5	5
	ثالثا: الدفاع عن الأطروحة بحجج شخصية – العلم يؤسس على التجربة العلمية. – من فقد حاسة فقد علما. – علم نفس الطفل يثبت أن المعرفة في أساسها حسية.	2 1.5 1.5	5
حل المشكلة	– التأكيد على مشروعية الدفاع: إن هذه الأطروحة صحيحة ولها ما يبررها... – مدى تناسق الحل مع منطوق المشكلة.	1.5 1	2.5
	المجموع		20/20

ملاحظة: – لا يحاسب المترشح على عدم الاستشهاد بالأمثلة والأقوال.

– عدم محاسبة المترشح على تقديم أو تأخير إحدى المحطتين (الدفاع أو نقد الخصوم).

ency-education.com

المحطات		عناصر الإجابة (الموضوع الثالث): نص محمود قاسم.	العلامة	
طرح المشكلة		– **الإطار الفلسفي:** يندرج النص في إطار فلسفة العلوم. – المسار: الإشارة إلى خطوات المنهج التجريبي. – **المشكلة:** تقبل أي صياغة استفهامية حول قيمة أو دور الفرضية.	0.5 1 1	2.5
محاولة حل المشكلة	موقف صاحب النص	**موقف صاحب النص :** **مضمونا:** الفرضية العلمية خطوة أساسية في المنهج التجريبي. – **شكلا:** " الفرض هو ...وتدعمه".	2.5 2.5	5
	الحجج والبراهين	**الحجج:** **مضمونا:**– عدم كفاية الملاحظة والتجربة في إدراك القوانين. – العلم ليس تكديسا للملاحظات والتجارب. – الفرضية تعطي للاستقراء طابعه المنهجي. **شكلا:** "لا تكفي الملاحظة والتجربة... المتحولة"، " لن يغني عن الباحث... والتجارب"، "الاستقراء لو كان خلوا... بأن يسمى منهجا".	2.5 2.5	5
	مناقشة النص	– فعلا الفرضية لها قيمة ودور في المنهج التجريبي. – لكن الفرضية تقتضي شروطا على الباحث الالتزام بها.	2.5 2.5	5
حل المشكلة		– الفرضية ضرورية في المنهج العلمي دون إهمال الخطوات الأخرى. – انسجام الخاتمة مع منطق التحليل.	1.5 1	2.5
المجموع			**20/20**	

ملاحظة: يمكن للمترشح أن يضبط موقف صاحب النص بطريقتين، بأي عبارة تفيد الموقف أو بجملة من النص تعبر عن الموقف.

– يمكن للمترشح – في المناقشة –أن يؤكد أطروحة صاحب النص بطابع ذاتي، أو يعارضها بأطروحات مخالفة لصاحب النص إذا كانت طبيعة النص تسمح بذلك.

↩

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: 2019
الشعبة: جميع الشعب

اختبار في مادة: اللغة الأمازيغية — المدة: 02 سا و 30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

Aḍris s teqbaylit

Tilufa n ddunit

D asqif i d amraḥ n yimezdaɣ n taddart n Ḥnif. Din i d-ttemlilin medden tameddit, ur yelli dacu ara xedmen neɣ sani ara rren, tennejmaɛ-d tmeddurt-nsen ɣur-s. Imezdaɣ ur sɛin lxedma. D irgazen d yimɣaren kan i yesɛan lexlaṣ wamma ilemẓiyen d imeɣban, ddurin ddaw tcuḍaḍ n yimawlan-nsen, ur yelli kra n lluzin ara yesxedmen imdanen. Aḥric ameqqran deg-sen yečča-ten lḥif d ureṭṭal […]

Mi ara yili kra n urmud deg taddart ula d Meẓyan yettaɣ amḍiq-is deg usqif-nni maca ur yettɣimi ara aṭas gar-asen ; d amdan i yesɛan dacu ara d-yini, yeɣra yerna ixuleḍ medden, ulac tin ur yesɛedda. Mi ara d-yettmeslay sellen-as, ttaken-as tameẓẓuɣt, yessen ad yeqqen awal. Meẓyan mačči din i ixeddem, yettnulfu-d kan tameddit, d amuffir akken teffer tedyant-is netta d Iman.

Yeɣli deg temda n tayri, iḥemmel Iman i yellan d tanelmadt deg tesnawit, nettat daɣen ur t-tugi ara. Yefka-yas Ṛebbi sser, ur telli tin i tt-yecban, tamgerḍt d tɣenğurt ɣezzifit, taṭṭucin d timeqqranin, amzur d imserreḥ, tafekka-s d taččuṛant, tbeggen-itt-id gar tizzya-s, tessen ad teddu mačči menwala ad tt-iqerreb ; aya yerna-yas deg ccan ɣer Meẓyan, yerna teẓweṛ deg leqraya ur tɣeffel ara […]

Tayri i ten-yezdin zeddiget ur tesɛi leɛyub. Zgan ttemlilin s leqder maca s tuffra ɣef yimawlan n teqcict. Ineggura-ya, zgan ttweṣṣin deg-s ɣef leqraya, lecɣal n uxxam akked wid ara txaleḍ. Ṣṣut n baba-s, sellen-as-d seg berra mi ara yettɛeyyiḍ fell-as yeqqar-as : « Nniɣ-am ibeddel lweqt, yerna meqqreḍ tura, ilaq-am ad tissineḍ amek ara tedduḍ ; tesliḍ s wayen i yeḍran d Tafat ad as-yeɛfu Ṛebbi !? » Dɣa yules-as-d tadyant n Tafat. Yebɣa ad as-d-yawi lmeɛna iwakken ur tetteddu ara kan aqerruy ɣer sdat alamma yerra-tt-id lḥiḍ, ad tɛass iman-is ; yeẓra lweqt yettkellix, yessefhem-as-d tilufa n ddunit uqbel ad d-ḍrunt. Netta yettmeslay, nettat allaɣ-is iruḥ ɣer Meẓyan.

Ababat ikemmel tameslayt ɣef tedyant i yeḍran d Tafat, yenna : « Ihi, ass-nni tebɣa ad teffeɣ ad tmerreḥ. Terfed aqrab am wakken ɣer uɣerbaz ara truḥ, yemma-s tcukket-itt : A Tafat, waqila mačči ɣer uɣerbaz ara truḥeḍ, ɣur-m !?

- Uh a yemma ! Sani ara ruḥeɣ ihi ! Ass-a sɛiɣ asenfar d temdukkal-inu, ilaq ad as-nkemmel.

Teffeɣ-d seg uxxam, yemma-s teḍfer-itt s wallen ; seg wass-nni ur tɛawed ad tt-tẓerr. Yuzzel wawal, slan-as akk medden ; Tafat teɛreq ! Wwḍen-d lğiran d yiqriben, yerkeb-iten lḥir dɣa ffɣen akk ad d-nadin fell-as. Alarmi i izeggen yiḍ ay tt-ufan deg wasif, teglalez deg terga n yidammen, ur iban amek i teḍra !…»

Iman, tɣaḍ-itt Tafat, tegza izen n baba-s ; tebra i tqerruyt-is, tenna : « Suref-iyi ; d tidet ur xdimeɣ ara leḥsab i waya...»

M'hend ASKEUR, Times d waman,
Pages Bleues Internationales, 2015, Sb. 11-43.

Isestanen

I. Tigzi d tutlayt : (12/12)

1. Imezdaɣ n taddart n Ḥnif nḥafen aṭas. Kkes-d seg tseddart tamezwarut ayen i d-yemmalen aya.
2. S wacu i d-yufrar Meẓyan gar yimezdaɣ n taddart ?
3. D acu-tent tmental (ssebbat) i yesnernan azal n Iman ɣer Meẓyan ?
4. Imawlan n Iman zgan ttweṣṣin-tt. Ini-d ayɣer.
5. Ssufeɣ-d tamsirt deg uḍris-a.
6. Ččar tafelwit-a.

Timeẓra / **Amyag**	**Urmir ussid**	**Amek i yuleɣ wurmir ussid**
Mlil	ttemlilin	S tmerna n uzwir "**tt**"
Xdem	.....	.....
Dduri	.....	.....
Ečč	.....	.....

7. Ssileɣ-d seg yal amyag "***isem n tigawt***" d "***yisem n umeskar***".
   - **Issin :** ..... / .....
   - **ɣer :** ..... / .....
8. Sleḍ tafyirt-a ilmend n talɣa d twuri.

   - Yečča-ten lḥif d ureṭṭal.

II. Afares s tira : (08/08)

Iman, tɣaḍ-itt Tafat, tegza izen n baba-s ; tebra i tqerruyt-is, tenna : « Suref-iyi ; d tidet ur xdimeɣ ara leḥsab i waya…»

Aṭas n yilemẓiyen ur smeḥsissen ara i yimawlan-nsen, xeddmen kan ṛṛay-nsen, tteggrayen-d deg nndama.

Aru-d aḍris ideg **ara d-talseḍ** kra n tedyant tesliḍ-as neɣ teḍra-yak(-yam), tesseggra-yak(am)-d nndama.

Aḍris s tcawit

Timusal n ddunit

Aseqqif d tabraḥt n yimezdaɣ n uqewwar n Ḥnif. Din i d-ttemlaqqan yiwdan tameddit, ulac matta ad xedmen niɣ mani ad uɛan, teqqen tmeddurt-nsen ɣer-s. Imezdaɣ ur ɣer-sen ca n lxedmet. D irgazen d yimɣaren kan i ittesliken wamma leɣruz ; d imeɣban, ddurin ddwi wafer n lwaldin-nsen ur yelli akk d luzin ad issxedmen imdanen. Amur ameqqran deg-sen yečči-ten umerwas d lmiziriya [...]

Ma yella cra n urmud deg uqewwar Meẓyan itetṭef amkan-nnes deg useqqif-din maca ur yettɣima ca aneqqad jar-asen ; d amdan i yesɛan awal, yeqra yerni ixaleḍ iwdan, ulac matta ur isɛeddi ca. Alda ad ittutla ssɣaden-as ukk, yessen yettebbi awal. Meẓyan maci din i ixeddem, yettban-d kan tameddit, d muffir ammin teffer tedyant-nnes netta d Iman.

Yeyḍu deg usuf n ucehhal , icehhel Iman i yellan d tanelmadt deg tesnawit, nettat daɣen ur teggumi-t ca. Yuca-as Ṛebbi cra n sser weḥd-s, iri d azirar, axenfuf yestef, tiṭṭawin d timeqqranin, aceɛbub d imserreḥ, tafekka-nnes d tamaččart, tettban jar tutawin-nnes, tessen ad tugir, maci menwala ad tt-iqerreb ; wa yerni-yas deg ccan ɣer Meẓyan, yerni teqfez deg leqrayet ur tɣeffel ca […]

Acehhal i yellan jar-asen yezdi. Ttemlaqqan s leqder maca s tuffra ɣef yimawlan n tehyuyt. Ineggura-aya, akkas ttweṣṣan deg-s ɣef leqrayet, lecɣal n uxxam d yya aha txaleḍ. Lḥess n baba-s, sellen-as-d seg berra alda ad ittɛeyyaḍ fell-as yeqqar-as : « Nniɣ-am tbeddel lweqt, yerni teggɛemred imir-a, yuma fell-am ad tessned mammek ad tugired ; teslid s matta i yeḍran i Tafat ad as-yeɛfu Ṛebbi !? » Daɣa yules-as-d tadyant n Tafat. Yexs ad tt-iswalleh bac ur teggur ca ixef-nnes ɣer zdat alda ad tt-id-yuɛa ufsil, ad tiɣis ad tɛuss iman-nnes ; yeẓra lweqt yettkellaḥ, yessefhem-as-d timusal n ddunit qbel ad d-ḍrant. Netta yettcax, nettat ixef-nnes iruḥ ɣer Meẓyan.

Baba-s ikemmel tutlayt ɣef tedyant i yeḍran i Tafat, yenna : « Ihi, ass-din texs ad tery ad tekkes ɣef wul-nnes. Terfed agrab am wa i yellan ɣer uɣerbaz ad iruḥ, yemma-s tcukk : A Tafat, waqila maci ɣer uɣerbaz ad truḥed, aɣ leḥyat !?

- Uh a yemma ! Mani ad ruḥeɣ mmala ! Ass-a sɛiɣ asenfar nečč d temdukkal-inu, yuma ad as-nkemmel.

Tery-d seg uxxam, yemma-s telḥeq-itt s tiṭṭawin ; seg wass-din ma teẓra-itt. Yekker leɛyaḍ ; Tafat teɛreq ! Wwḍen-d lğiran d tawmat-nnes, ḥaren matta yellan dɣa ryin merra ad d-urzin fell-as. Al lɛedlan n yiḍ i tt-ufin deg usuf, tɛumm deg terya n yidammen, ur iban mammek i as-teḍra !…»

Iman, tɣaḍ-itt Tafat, tegza izen n baba-s, tellef i yixef-nnes, tenna : « Suref-iyi ; d tidet ur sawiɣ ca leḥsab i waya.»

M'hend ASKEUR, Times d waman,
Pages Bleues Internationales, 2015, Sb. 11-43.

Isestanen

I. Tigzi d tutlayt : (12/12)

1. Imezdaɣ n uqewwar n Ḥnif ẓẓiwlen aneqqad. Kkes-d seg tseddart tamezwarut matta i d-yemmalen waya.
2. S matta i d-iban Meẓyan jar yimezdaɣ n uqewwar ?
3. Matta llant tmental i yessnernin azal (ccan) n Iman ɣer Meẓyan ?
4. Imawaln n Iman akkass ttweṣṣan deg-s. Ini-d maɣef.
5. Sery-d tamsirt seg uḍris-a.
6. Ččar tafelwit-a.

Timeẓra / **Amyag**	**Urmir ussid**	**Mammek i yuleɣ wurmir ussid**
Mlil	ttemlilen	S tmerna n uzwir "**tt**"
Xdem	.....	.....
Dduri	.....	.....
Ečč	.....	.....

7. Sileɣ-d seg yal amyag "***isem n tigawt***" d "***yisem n umeskar***".
   - **Ssen :** ..... / .....
   - **Qra :** ..... / .....
8. Sleḍ tafyirt-a ilmend n talɣa d twuri.

   - Yečči-ten umerwas d lmiziriya.

II. Afares s tira : (08/08)

Iman, tɣaḍ-itt Tafat, tegza izen n baba-s ; tellef i yixef-nnes , tenna : « Suref-iyi ; d tidet ur xdimeɣ ca leḥsab i waya…»

Gut n leɣruz, ur ssɣaden ca ɣer lwaldin-nsen, ttsawan kan ṛṛay-nsen, ttafen-d iman-nsen deg nndamet d tameqqrant ɣer taggara.

Ari-d aḍris ideg **aha d-talsed** cra n tedyant teslid-as niɣ teḍra-yak(-yam), teğğa-ic (icem) ad tnedmed ɣef tyara.

أضريس س ثشاوي

ثيموسال ن دّونيث

أساّقيف ذ تابراحث ن ييمآزداغ ن وقآوّار ن *حنيف*. ذين ئ تّآملاقان يوذان ثامآدّيث، وُلاش ماتّا اذ خآذمآن نيغ ماني أذوعان، ثآقّآن ثمآدّورث نسآن غآرس. ئمآزداغ وُر غآرسآنشا ن لخآذمث. ذ ئرڤازآن ذييمغارآن كان ئ يآتّآسليكآن وامّا لآغروز ؛ ذ ئمآغبان، دّورين دّوي وافآر ن لوالدين نسآن، وُر يآلّي أكّ ذ لوزين أذ ئسّخآذمآن يوذان. أمور أماّقران ذآق سآن يآتّشيثآن وُمآرواس ذ لميزيريا.

ما يآلاّ شرا ن وُرموذ ذآق وُقآوّار مآژيان ئتآطّآف أمكان نّآس ذآق وُساّقيف ذين ماشا وُر يآتّغيما شا أناّقاذ جاراسآن؛ ذ أمذان ئ يآسعان أوال، يآقرا يآرني ئخالآض يوذان، وُلاش ماتّا وُر ئسعآدّيش، ألدا أذيتّوثلا سغاذآناس وُكّ، يآسّآن ئتآبّي أوال، مآژيان ماشي ذين ئ ئخآدّآم ، ئتباناّد كان ثامآدّيث، ذ موڤير أمّين ثآقآر ثآديانت نّآس نآتا ذ ئمان.

يآيضو ذآق وُسوف ن وُشآهّآل، ئشآهّآل ئمان يآلاّن ذ ثانآلماذت ذآق ثآسناويث، نآتّاث ذاغآن وُر ثآقوميث شا. يوشاس رآبّي شا ن سّآر وآحذآس، ئري ذ أزيرار، أخآنفوف يآستآف، ثيطّاوين ذ تيماّقرانين، أشعبوب ذ ئمسآرّآح، ثافآكّا نّآس ذ ثامآتّشارث، ثآتبان جار ثوثاوين نّآس، ثآسّآن أتّوڤير، ماشي مآنوالا أتّيقآرّآب ؛ وا يآرني ياس ذآق شّآن غآر مآژيان ، يآرني ثآقفآز ذي لآقرايث وُر ثغآقّآل شا [...]

أشآهّآل يآلاّن جاراسآن يآزدي وُر يآسعي لآعيوب. تّآملاقّان س لآقذآر ماشا س ثوڤرا غآف ييماولان ن ثآهيويث. ئناّقورا أيا، أكّاس تّوآصّآن ذآڤس غآف لآقراياّث، لآشغال ن وُخّام ذ ئياي أها ثخالآض. لحآسّ ن باباس، سآلاّناسد سآق بآرّا ألدا أذ ئتّعآيّاض فآلاّس يآقاراس : « ئّيغام ثباّدّآل لوآقث، يآرني ثآڤعآمرآذ ئميرا، يوما فآلاّم أتّآسناذ ماماّك أتّوڤيرآذ ؛ ثآسليذ س ماتّا ئ يآضران ئ ثافاث أسيآعفو رآبّي !؟ » ذاغا يولآساسد ثاديانت ن ثافاث. يآخس أتّيسوآلاّه باش وُر ثآڤورش ئخآف نّآس غآر زّاث ألدا أتّيديوعا وُفصيل، أتّيغيس أتّعوس ئمان نّآس ؛ يآژرا لوآقث يآتكآلاّح، يآسّآفهآماساّد ثيموسال ن دّونيث قبآل أدّضرانت. ناّتّا يآتشاخ، ناّتّاث ئخآف نّآس ئروح غآر مآژيان.
باباس ئكآمّآل ثوثلايث غآف ثآديانت ئ يآضران ئ ثافاث، يآنّا : « ئهي، أسّ ئذين ثآخس أتّآري أتّآكّآس غآف وول نّآس، ثآرفآذ أڤراب أم وا يآلاّن غآر وُغآرباز أذ ئروح، يآمّاس تشوكّ : أ ثافاث، واقيلا ماشي غآر وُغآرباز أذ تروحآذ، أغ لآحياط !؟

- وُه أ يآمّا ! ماني أذ روحآغ مّالا ! أسّا سعيغ أسآنفار ناّتّش ذ تآمدوكّال ئنو، يوما أسآنكآمّآل.

ثآريآذ سآق وُخّام. يآمّاس ثآلحآڤيتّ س ثيطّاوين ؛ سآق واسّ ئذين ما ثآژريت. يآكّآر لآعياض ؛ ثافاث ثآعرآق ! ووضآند لجيران ذ تاومات نّآس، حارآن ماتّا يآلاّن ذغا ريين مآرّا أذ وُرزين فآلاّس. أل لعآذلان ن بيض باش وُفينت ذآق وُسوف، ثعومّ ذآق ثالا ن بييذامّآن، وُر ئبان ماماّك ئ ثآضرا...»

ئمان، ثغاضيتّ ثافاث، ثآڤزا ئزآن ن باباس، ثآلاّف ئ بيخآف نّآس، ثآنّا : « سورفيي ؛ ذ تيذآت ور ساويغشا لآحساب ئ وايا...»

M'hend ASKEUR, Times d waman,
Pages Bleues Internationales, 2015, Sb. 11-43.

نسأستانأن

I. ثيڤزي ذ ثوثلايث : (12/12)

1. ئمأزداغ ن وڤأوّار حنيف زّيولأن أنأڤاذ. كّأسأد سي ثسأدّارث ثامأزواروث ماتا ئديأمّالأن وايا.
2. س ماتا ئديبان مأڤيان جار ييمأزداغ ن وڤأوّار؟
3. ماتّا لاّنت ثيمأنتال ئ يأسنأرنين أزال (ثنّان) ن ئمان غأر مأڤيان ؟
4. ئماولان ن ئمان أكّاسّ تّوأصّان ذأڤس. ئنيد ماغأف؟
5. سأرياّد ثامسيرث سأڤ وضريس أيا.
6. تّشار ثافألّويث أيا.

ثيمأڤرا / أمياق	وّرمير وّسّيذ	مامّاّك ئ يولاّغ ووّرمير وّسّيذ
مليل	تّأمليلاّن	س ثمأرنا ن وزوير "تّ"
خذأم	.....	.....
دّوري	.....	.....
أنّش	.....	.....

7. سيلاّغاّد سأڤ يال أمياق **"ئسأم ن ثيڤاوث"** ذ **"ئسأم ن وّمأسكار"**.
   . **سّأن :** ..... / .....
   . **قرا :** ..... / .....
8. سلاّض ثافييرث أيا ئلمأند ن ثالغا ذ ثاووري.
   يأنّشيڤأن وّمأرواس ذ لميزيريا.

II. أفارأس س ثيرا: (08/08)

ئمان، ثغاضيتّ ثافاث، ثأڤزا ئزأن ن باباس، ثألاّف ئ ييخاّف نّأس، ثأنّا : « سورفيي ؛ ذ ثيذأت ور ساويغشا لأحساب ئ وايا.»

ڤوت ن لاّغروز وّر سّغاذأن شا غأر لوالدين نسأن، تّساوان كان رّاي نسأن، تّافأند ئمان نسأن ذأڤ نّدامأث تّامأڤرانت غأر ثاڤارا.

أريد أضريس ئذأڤ أها تّالسأد شرا ن ثأديانت ثأسليذاس نيغ ثأضراياك (يام)، ثأدّجيش (شأم) أتّنأدمأذ غاّف ثيارا.

Aḍris s tmaheq:

ⵜⴰⵍⵅⴻⵖⵢⵏ ⵏ ⴰⴷⵖⵏⴻⴰ

ⵅⴰⵔⵜ ⵏ ⴰⵘⴰⵎ ⵢⴻⴰⵏ ⴰ ⴷⵅ ⵜⴻⴷⴰⵂⴰⵖⵍⴰⵏ ⴻⵎⴰⵣⴰⵅⵏ ⵏ ⵜⴰⵅⵔⵎⵜ ⵏ ⴰⵘⵏⴻⵊ, ⵖⵔ ⵜⴰⵍⴰ ⴰⵍⵘⴰⴷⵎⴰⵜ ⵖⴰⵍⴰ ⵢⴻⴰⵜ ⴰⵔ ⵜⴰⵅⴻⵎⴻⵜ, ⴻⵎⵅⴰⵔⵏ ⵅⴰⵙ ⴰⴻ ⵔⴰⵛⴰⵎⴰⵏ ⵟⵖⵗⴰⵏ ⵖⴻ ⵎⴰⵄⵔⵖⴻⵏⵢⵏ ⵖⵔ ⵍⵢⵏ ⵅⴰⵔⴰⵜ ⵊⴰⵖ ⴰⵣⴰⵅⵏ ⵅⴰⵙ ⴷⵅ ⵜⵢⵍⵢ ⵏ ⴻⵎⵅⴰⵔⵏ-ⵏⴰⵙⵏ, ⵖⵔ ⵜⴰⵍⵢⵏ ⴻⵅⴰⵏⴷⴰⴳⵏ ⴷⵅ ⴰⵘⴷⴰⵎⵏ ⵅⵏⴷ ⴰⵍⵖⵣⴻⵏⴰⵏ, ⴰⵅⴻⵍ-ⵏⴰⵙⵏ ⴻⴰⵏⵅⵢⵏ ⴰⵍⴰ…ⵖ ⴷ ⵜⴻⵙⵏⴰⵏⵜ.

ⴰⵙ ⵜⴻⵎⴰⵍ ⵅⴰⵔⵜ, ⴰⵂⴰⴷ ⵘⴰⵎⴻⴷ ⴻⵍⴰ ⵢⴷⴰⴳ-ⵏⵢⵜ ⴷⵅ ⴰⵘⴰⵎ ⵏ ⵜⴰⵅⵔⵎⵜ ⵟⵖⵗⴰⵏ ⵖⵔ ⴻⵜⴰⵅⴻⵎⴻ ⵡⴻⵔ-ⵢⵙⵏ ⵅⵍⵏⴰⵏ, ⴻⴰⵎⵖⵙ ⴰⵖⴰⴷⵎ ⴻⴰⵅⵔⴰⵏ, ⴻⵍⵙ-ⵏⵢⵜ ⴻⴰⵛⵢⴷ ⴻⵏⵅⴰⴻ ⴰⴷⵖⵏⴻⴰ ⴷ ⵜⴻⴰⵜⵢⵖⵢⵏ ⵏ ⴰⴷⵖⵏⴰⵜ, ⴰⵙ ⴻⴰⵙⴷⴰⵖⴰⵏⴰⵜ ⵙⴰⵡⴰⴷⵏ-ⴰⵙ, ⵅⴰⵂⴰⵏ-ⵜ ⵜⴰⵎⴰⵛⵖⵂⴰ, ⵘⴰⵎⴻⴷ ⵖⵔ ⵢⵘⴷⵢⵎ ⴷⵢⵏⴷⴰⵅ, ⵖⵔ ⴷ-ⴻⵜⵖⵎⴰⵏ ⴰⵔ ⵙ ⵜⴷⴰⵡⴰⵜ, ⵜⴰⵍⵅⴰ-ⵏⵢⵜ ⵜⴰⵊⴰⵔ ⵅⵏⴷ ⵖⵊⵖⵔ ⵖⴰ ⵜⵡⴰ ⵜⴰⵔⵜⴻⵜ-ⵏⵢⵜ ⴷ ⴻⵎⴰⵏ.

ⴻⴰⵔⵜⵂⴰ ⴷⵅ ⴰⵟⴰⵔ…. ⵏ ⵜⴰⵔⵅⴰ ⴻⴰⵛⵖⵅⵢⵏ ⵅⵍⵏⴰⵏ, ⴻⵂⴰⵏⴰ ⵜⴰⵔⴰ ⴻ ⴻⵎⴰⵏ ⵜⴰⵎⵖⵙⵜ ⵜⴰⵏⴰⵍⵎⴰⴷⵜ ⴷⵅ ⴰⵅⵔⵟⴰⵣ ⵖⴰ ⴻⴰⵅⵔⴰⴻⴰⵏ, ⴻⵎⴰⵏ ⴷⴰⵅ ⵂⴰⵍⴰ ⵖⵔ ⵜ-ⴰⵂⴰⵙⵢⵏ, ⴻⵂⴰⵊ-ⵢⵜ ⵎⴰⵙⴻⵅ ⵜⴻⵅⵙⴰⴻ ⵖⵔ ⴰⵏⵅⵢⴻⴰⵏ ⴰⴷⵖⵏⴰⵜ ⵊⴰⵖ, ⴰⵂⴰ ⵅⴰⵔⵜ ⴷ-ⵙ ⴻⴰⵎⵖⵡⵏⴰⵜ, ⵜⵢⵟⴰⴷⵢ-ⵏⵢⵜ, ⵜⵢⵂⴰⵍⵢ, ⵜⴰⵅⴰⵗⴻⵎⵜ ⴷ ⵙⵢⵎⵅⴰⵔ ⵏ ⴰⴷⵖⵏⴰⵜ, ⵜⴰⵔⵎⴰⵙ ⵜⴰⵅⴰⵙⴰ-ⵏⵢⵜ, ⵜⵎⵖⵏ ⵡⵢⵔ ⵜⴰⵅⴻⵜⵢⵏ-ⵏⵢⵜ, ⴷⴰⵅ ⴰⵖⴰ ⴻⴰⵙⵖⵜⵏ ⴻ ⵘⴰⵎⴻⴷ ⴰⵖⵍⴰⵏⵂⴰⵏ ⴷ-ⵙ ⴻⵏ ⵜⵅⴰ ⵖⴻⵏ ⴰⵅⵊ ⴷⵅ ⵜⴰⵅⴰⵔⵢ.

ⵜⴰⵔⵅⴰ ⵅⴰⴷⴻⵡⴰⵜ ⴰ ⵜⴻⵎⵍⴰⵏ ⵡⵢⵔ-ⵢⵙⵏ, ⵜⴻⵎⵅⴻⵢⵏ ⵙ ⵜⵖⵎⴰⵏⵜ ⵖⴰⵡⵢⵏ ⵙ ⵖⵊⵖⵔ, ⴻⵎⴰⵔⴰⵖⵏ-ⵏⵢⵜ ⵅⴰⵔⵂⴰⵖⵂⴰ ⵜⴰⵖⴰⵛⵢⵏ-ⵜⴰⵜ ⵊⵖⵍ ⵜⴰⵅⵔⵢ ⴷ ⴻⵖⴰⵛⵍⴰⵏ ⵏ ⵜⴰⵅⴰⵅⴰⵎⵜ ⴷ ⵢⵔⵢ ⵖⴰⴷ ⵜⴻⴷⴰⵖ, ⵜⵢ-ⵙ ⴻⴰⵛⵅⴰⵜ ⵅⵍⵏⴰⵏ ⴰⵙ ⴻⴰⵙⵅⴰⵔⵜ ⵊⵖⵍ-ⵙ ⵅⴰⵙ-ⵜⴰⵙⵍⴰⴷ ⴷⵅ ⴻⵡⴰⵡ ⴻⵡⴰⵏⴰ-ⴰⵙ : « ⴰⵏⴻⵅ-ⴰⵎ ⴰⵟⴰⵙ ⵖⵍⴰⵏⴰⵜ ⵜⴻⵎⵢⵔⵢⵏ, ⴷⴰⵅ ⵖⴰⵗⴰⵔⴷ ⴷⴻⵎⴰⵅ, ⵍⴰⵣⵎ ⴰⴷ ⵜⴰⵍⵎⴰⴷⴰⴷ ⵜⵢⵂⴰⵍⵢ ⵜⴰ ⵜⴰⵡⴰⴷ ; ⵜⴰⵙⴰⵏⴷ ⵢⴻⴰⵂⴰ ⵜⴰⵏⵊⵖⵙⵜ ⵜⴰⵏ ⵜⴰⵊⴰⵜ ⴻⴰⵏⵗⴰ-ⴰⵙ ⵎⴰⵙⴻⵏⵅ !?» ⵅⴻⵂⴰ ⴻⵖⵍⴰⵙ-ⴰⵙ ⵜⴰⵏⵊⵖⵙⵜ ⵏ ⵜⴰⵊⴰⵜ, ⴻⴰⵙⴰⵖⵍⴰⴻ-ⴰⵙ ⵜⴰⵏⵡⴰⵍⵜ ⴻⴰ ⴰⴷ ⵜⴰⵡⴰⵛ ⴻⵎⴰⵏ-ⵏⵢⵜ, ⴻⵙⴰⵡⵔⴰⵅ-ⵜⴰⵜ ⴰⴷⵖⵏⴻⴰ ⴷ ⵜⴻⵎⵂⴰⵔⴻⵖⵢⵏ-ⵏⵢⵜ, ⵟⵖⵗⴰⵏ ⴻⵎⴰⵏ ⵜⴰⴻⵜⵢ-ⵏⵢⵜ ⵜⴰⵍⴰ ⵅⵔ ⵘⴰⵎⴻⴷ.

ⵜⴻ-ⵙ ⴻⴰⵙⵎⴰⵏⴷⴰ ⵜⴰⵏⵊⵖⵙⵜⵏ ⵜⴰⵊⴰⵜ ⴻⵏⴰ : « ⴰⵅⵍ ⵖⵢⵏⴷⵅ ⵜⴰⵡⵎⴰⴻ ⴰⴷ ⵜⴰⵙⴰⵅⵍⴻ ⴰⴷ ⵜⴰⵂⴰⵙ ⵊⵖⵍ ⵎⴰⵏ-ⵏⵢⵜ, ⵜⴰⵄⵂⴰⵍ ⵜⴰⵙⵜⵖⴰⵔⵜ (ⵗⴰⵂⴰⵖⵗⴰ) ⵜⴰⵙⵏⵙⵢⵜ ⵅⵏⴷ ⴻⵏⴻⵏ ⴰⵅⵔⵟⴰⵣ ⴰ ⵜⴰⵂⴰ . ⵎⴰ-ⵙ ⵜⴰⵔⵖⵡⴰⴷ ⵜⴰⵅⴰⵔⴰ ⵜⴰⵏⴰ-ⴰⵙ : « ⵜⴻⵡⴰⵏⵢⵏ ⵖⴰⵡⵢⵏ ⴰⵅⵔⵟⴰⵣ ⴰ ⵜⴰⵂⴰⵢⴷ, ⵖⵂⴰⵙⴰⵄ !? »

-ⵂⴰⵍⴰ ⵍⴻⵅ ⵅⴰⵔⵜ ⵖⴰⵛⵍⵖ ⵅⵔ ⵜⴻⵎⴻⴷⴻⵖⵢⵏ-ⴻⵏ. ⴻⵖⴰⵔ-ⴻ ⴰⵎⵖⵂⴰⵏ-ⵏⵢⵜ

ⴻⵡⵍⴰ ⴰⵖⴰⵍ ⴰⵙⵍⴰⵏ-ⴰⵙ ⴰⴷⵖⵏⴰⵜ ⵎⴷⴰⵏ ⴻⵏⴻⵏ ⵜⴰⵊⴰⵜ ⵜⴰⵘⵔⴰⵂⴰ ! ⴰⴷⵖⵏⴰⵜ ⵎⴷⴰⵏ ⴰⵙⴰⵡⴰⵍⵢⵏ-ⵜⴰⵜ ⵖⵔ ⵖⴻⵢⵏ ⵢⴷⴰⵡ ⵖⵔ ⵖⵙⵢⵏ, ⴰⵙ ⴻⴰⵛⵖⵏ ⴰⵅⴰⵄ ⴰⵡⵔⴰⵖⵏ-ⵜⴰⵜ ⵜⵖⵅⴰⵅ ⴷⵅ ⴰⵅⵏⴻ-ⵏⵢⵜ, ⴰⵔ ⴷⴻⵎⴰⵅ ⵖⴰⵔ ⴻⴰⵎⵖⵏ ⴰⵖⴰ ⴻⵡⴰⵏ … »

ⴻⵎⴰⵏ ⵜⴰⵏⵅ-ⵢⵜ ⵜⴰⵅⴰⵏⴻⵏⵜ ⵏ ⵜⴰⵊⴰⵜ, ⵜⴰⵡⵔⴰ ⴰⵖⴰ ⵙ ⴻⴰⵔⵅⴰ ⴰⵟⴰ-ⵏⵢⵜ ⵅⴰⵙ-ⵜⴰⵏ-ⴻⴰⵏ ⵜⴰⵣⵏⴰⵅ ⵢⵅⴰⵊ-ⵏⵢⵜ ⵜⴰⵏⴰ-ⵅⴰⵙ : « ⴰⵙⴰⵔⵖⵊ, ⵜⴻⴷⴰⵜ ⵖⵔ ⵡⵢⵅ ⵜⴰⵅⴰⵔⴰ ⴻ ⴰⵖⴰⵅ …. ».

M’hend ASKEUR, Times d waman,
Pages Bleues Internationales, 2015, Sb. 11-43.

ⵙ ⵙ.ⵙ+.ⵍ.ⵍ

I. +ⵣⵉⵙⵣ ∧ .ⵅⵉⵅ ⵏ +.ⵜ.ⵍⵍ+. (12/12)

1. ⵙⵛ.ⵅ.ⵉⵍ ⵏ .ⵄⵍⵙⵊ .ⵍⵍⵜ...ⵣⵍ ⵑⵍⵍ.ⵍ, .ⵄ.ⵙ ∧-ⵙⵛ.ⵍⵍ.ⵍ .ⵜⵣⵍ ∧ⵑ +.ⵙ∧ⵙ+ (.ⵍⵍⵊ....ⵙ.) +. +.ⵅ.ⵙ+ ?
2. ⵛ. ⵙ ⵙ.ⵅ.ⵙ ⵄ.ⵛⵙ∧ⵙ .ⵑⵙ+.ⵍ-ⵏⵣ+ ∧ⵑ +.ⵜⵙⵛ+-ⵏⵣ+ ?
3. ⵛ. ⵛⵜⵙⵍ.+ +ⵙⵛ.ⵍ+.ⵍⵍ +ⵙ ⵙⵜⵙ.ⵏⵣⵍ ⵄ.ⵛⵙ∧ .∧ ⵙ.ⵄ .ⵍⵍ...ⵙⵛ ⵛ....ⵙⵍ ⵙ ⵙⵛ.ⵍ ?
4. ⵛ. ⵊⵜⵍⵍ ⵙⵛ.ⵙ.ⵜⵍ ⵏ ⵙⵛ.ⵍ .ⵖ.∧.ⵑ +.ⵜ.#ⵣⵍ-+.+.
5. ⵙ.ⵄⵛ.ⵉ-∧ +.ⵙ+ⵣ +. ⵛ....ⵙ.+ ∧ⵑ .ⵉⵙⵣⵙ.
6. .ⵉⵄ.ⵙ +.ⵊ.ⵍⵍⵜⵙ+ +.ⵑ.

+ⵙⵛ.#ⵙ. .ⵛⵙ.ⵄ	ⵜⵙⵛⵙⵙ ⵜⵙⵙ∧	.ⵛ.ⵙ ⵜ. ⵙ ∧-ⵙ.ⵍ.
ⵛ.ⵑⵙ.+	+ⵙⵛⵑⵙⵣ+	ⵙ .ⵙⵙ+ⵙ ⵏ '' +''
.ⵄⵍⵍ	.....	.....
.ⵄ.ⵙ	.....	.....
.ⵄ.ⵛ	.....	.....

7. ⵙⵙⵍⵍ.ⵑ-∧ ∧ⵑ .ⵄ. .ⵛⵙ.ⵏ "*ⵣⵙⵛ ⵏ +ⵣⵏ.ⵜ+*" ∧ "*ⵣⵙⵛ ⵏ .ⵛ.ⵙ.ⵙ.ⵙ*".
   - .ⵍⵍⵛ∧ : ..... / .....
   - .ⵄ.ⵍⵙ : ..... / .....
8. .ⵙⵍⵍ.ⵉ +.ⵜⵣⵍ.ⵙ+ +.ⵑ ⵣⵍⵍⵛ.ⵍ∧ ⵏ +.ⵍⵍⵑ. ∧ +.ⵑⵜⵙⵣ -ⵣ.ⵍⵑ.-ⵣⵍ .ⵍⵍ...ⵜ ∧ +ⵣ ⵙⵍ.ⵍ+

II. .ⵙⵍ.ⵙ ⵙ +ⵣⵙ. (08/08)

ⵙⵛ.ⵍ +.ⵍⵑ-ⵣ+ +.ⵑ.ⵍⵣⵍ+ ⵏ +.ⵊ.+, +.ⵏⵙ. .ⵜ. ⵙ ⵣ.ⵙⵑ. .ⵖ.-ⵏⵣ+ ⵑ.ⵙ-+.ⵍ-ⵣ.ⵍ +.ⵅⵍ.ⵑ ⵣⵑ.ⵊ-ⵏⵣ+ +.ⵍ.-ⵑ.ⵙ : « .ⵙ.ⵙⵜⵊ, +ⵣ∧.+ ⵜⵙ ⵏⵣⵑ +.ⵑ.ⵙ. ⵣ .ⵜ.ⵑ .... ».

+.ⵛ.ⵉⵙⵣ+ +.#ⵜⵑ.+ .ⵍⵉ.ⵙⵍ ⵣ∧ⵣ+ +.ⵏ +.ⵊⵍⵍ.ⵙ+ +.ⵒⵣ.ⵉ.+ ∧ⵑ ⵛ.ⵍ ⵏ ⵣⵙⵣ ⵛ.ⵉⵙⵣ.ⵍ . .ⵖ.ⵙ ⵍⵙ.ⵏ.∧ ⵣ ⵜⵣ ⵑ.ⵍⵑ- ⵜⵏ.ⵙⵍⵣⵍ, ⵣⵛⵣⵙ ⵣⵣ.ⵍ .ⵜ.ⵑ ⵣ+.ⵜ.ⵣ-∧ .ⵛⵜⵅⵙ.#.

.ⵊⵍ.ⵑ-∧ .ⵉⵙⵣⵙ ∧ⵑ ⵣ+.ⵙⵍⵍ.ⵉ.∧ ⵑ.ⵙ+ ⵏ +.ⵍⵊⵜⵙ+ +.ⵛⵜⵅⵙ.#.∧ ∧-ⵙ ⵄ.ⵣ (ⵄ.ⵛ) ⵛⵣⵑ .ⵛⵣ∧ⵜ-ⵍ.ⵄ. (ⵍ.ⵛ).

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

Aḍris s teqbaylit :

Asirem yufgen

Tafat, tettwaxḍeb segmi tella di tesdawit. Aqcic i tt-ixeḍben ula d netta d igellil maca yeɣra. Asalas, yugar Tafat s tyuga n yiseggasen, d aɣezzfan, d aberkan maca yefrurex-d seg-s ccib xas ulamma meẓẓi. Yuğğew-d aseggas-is wis kraḍet n tmerwin (30). Ṭṭbiɛa n Usalas ulac win i tt-yessnen acku ur yettxalaḍ ara medden xas akken ixeddem di tḥanut ; yesnuzu s lmizan n wuzzal mačči s lmizan n wawal.

Aseggas yegrireb deffir wayeḍ armi tewweḍ Tafat kraḍet n tmerwin ukkuẓ (34). Zzwağ, mazal yeɛreq ubrid-is, ur d-tecriq tafat-is.

Yiwet n tikkelt mi yezgen yiḍ, fell-as yecrew yiḍes, terra gar yifassen-is aɣmis tebda deg-s taɣuri. Asebter yetti ɣef gma-s armi tewweḍ ɣer usebter wis ukkuẓ ideg tufa yiwet n teɣri iɣer tesmed allen-is d wallaɣ-is. Tiɣri, tessawal : « *Azul i d-yeffɣen si tegrest n wul i kra n win neɣ tin ara yeɣren izen-agi ara iyi-ifsin ahat axellal* […] *ha-t-an mmi yenṭer deg yir addad ideg yella* […] *yuḍen tigeẓẓal-is. Imejjayen, nnan-d yezmer ad yidir ma teẓẓam-as tigẓelt tuɣdimt*[1]*. Ihi, ad d-ssiwleɣ i win ara yawsen mmi s yiwet n tegẓelt-is, nekk ad as-buddeɣ 400 n yimelyan yerna ad as-aɣeɣ axxam ara yersen ɣef yisem-is. Ha-t-an, ğğiɣ-n uṭṭun n usiwel-iw i win iran ad iyi-d-yessenz tigẓelt-is i mmi.*» Belɛid, baba-s n umuḍin.

Azekka-nni, mebla ma tecciwer yiwen texdem timuggent, temlal d Belɛid di sbiṭar anda yeẓẓel Hilal, tessenz tigẓelt-is amzun tebren taxatemt deg uḍaḍ-is ! Tafat, yellan d tigellilt, tuɣal d tanesbaɣurt. Tigẓelt-is, turew-as-d idrimen d tmezduɣt i yellan d awezɣi ama fell-as ama ɣef twacult-is neɣ ɣef uxḍib-is.

Kra n wussan kan, yerza-d Usalas s axxam-nsen. Tules-as tadyant yeḍran yid-s. Netta, yufeg seg tumert ! Ladɣa mi as-tenna : « *ayen swayes ara tgeḍ tameɣra d nekk ara ak-t-in-ibudden, awi-d kan ad mlilen wulawen-nneɣ, ad nidir deg yiwen n wagens, ddaw yiwen n ssqef ».*

D tidet ! Tafat, tefka-as i Usalas (100 melyun) swayes ara tt-id-yawi maca targit teffeɣ mxalfa ! Yewweḍ-d unebdu, Asalas, yezger ilell war ma yenna i texḍibt-is ula d awal. Yewwi idrimen, yeffeɣ am terṣaṣt ur d-nettuɣal. Yufeg, yesrafeg yid-s asirem n Tafat.

QEDDAC-CCIX Dalila, *Tafat taderɣalt*, Edition El Amel, 2018, sb : 18-19.

[1]- Tuɣdimt: iṣeḥḥan.

Isastanen :

I. Tigzi n uḍris : (/12)

1. Anwa i d-yegren tiɣri deg uɣmis ?
2. Acu yerran Tafat d tanesbaɣurt ?
3. Ayɣer i as-tbudd Tafat 100 n yimelyan i uxḍib-is ?
4. Tadyant i as-yeḍran i Tafat, tewwi-as asirem. Segzi-d s tewzel.
5. Kkes-d awal ternuḍ-d anemgal-ines seg tseddart tis ukuẓ (04).
6. Tafyirt-a : **« yezger ilell war ma yenna i texḍibt-is ula d awal. Yewwi idrimen, yeffeɣ am terṣaṣt ur d-nettuɣal ».**

   Bdu-tt akka : « **tezger…** »
7. Semmi-d isumar n tefyirt-a d tesɣunt i ten-yezdin :

   « Tafat tettwaxḍeb segmi tella di tesdawit. »
8. Sleḍ tafyirt-a : **« tigẓelt, turew-as-id idrimen. »**

II. Asenfali s tira : (/08)

Tafat, tɣil yessufeɣ-as uxḍib-is tirga mxalfa, maca netta d bu truggza deg tilawt mačči d aya i yenwa.

Aru-d aḍris ullis ideg ara d-tessugneḍ ayen yeḍran d uxḍib-is d wayen akk yexdem akken ad yaweḍ ɣer taggara yelhan, ad yemlil Tafat i tikelt tis snat deg tumert.

أضريس س تشاويث :

أسيرآم يوفڤآن

ثافاث، ثآنّواخضآب سآڤمي ثآلاّ ذآڤ ثآسداويث. أهو ئيتيخآضبآن ؤلا ذ نآنّا ذا ڤّليل ماشا يآقرا. أسالاس، يوجآر ثافاث س ثيويا ن بيسوڤاسآن، ذا زآڤرار، ذابآركان ماشا يآكآراسد شّيب، أكّآذ ما يآمژي. يآخلاّض أسآڤآس نّآس ويس كراضآث ن ثمآروين (30). طّبيعآث ن وسالاس ؤولاش وين ئيتيآسنآن مليح أشكو ؤذيآنّخالاضشا ئيوذان، ماشتا ئخآدّآم ذي ثحانوت ؛ يآسنوزا س لميزان ن ووزّال ماشي س لميزان ن واوال.

أسآڤاس، يآسآسّآڤرورّيب أسآڤاس ألد ئ ثآخلاّض ثافاث كراضآث ن ثمآروين ؤكوژ(34). رّشيل، ولعاذ يآسّآعرآق أبريذ نّآس ؛ ؤر دثآڤريشا ثفاوث نّآس.

مي ذ امّاس ن بيض، يوفآڤ فآلاّس بيضآس، ثآطّآف جار بيفاسّآن نّآس أغميس ثآبذا ذآڤس ثاغوري. أسآبثآر، أغآلاّ نوماس ألد ئ ثآخلاّض غآر ؤسآبثآر ويس كوژثوفا شرا نولاغي ماني ثآسّآرس ثيطّاوين نّآس ذ والاّغ نّآس. ألاغي، يآسّاوال : «أزول ئد يآرڤآن ساڤ ؤبوض نوول، ئ وين نّيغ ئ ثين أذ يآقران ئزآنا أها أي يآكّسآن أنآزڤوم [...] هاثان مآمّي، يآنضور ذآڤ وادّاذ ؤرنآحلي ئذآڤ نآلاّ [...] يوضآن ساڤ ثڤآژّال نّآس. ئمآجّايآن، نّاند يآزمآر أذ يآدّآر بآرك ما ثآژّوماس ثيڤآژّآلث ذ تاسحيحث. مّالا، أذ دلاغيغ ئ وين أذ ئعاونآن مآمّي س ثڤآژّآلث نّآس ذآڤ واكوذ ئذآڤ نآتش أذ أسوشآغ 400 ن بيمآليان يآرني أذ أسآسغآغ ثادّارث أذ يآرسآن غآف بيسآم نّآس. هاثان دجّيغد ؤطّون نوسيوآل ئنو ئ وين يآخسآن أذ أيد يآسّآنز ثيڤآژّآلث نّآس ئ مآمّي» بآلعيذ، باباس ن وموضين.

أذآتشا ئنين بلا ما تشاوآر حآدّ، ثآخذآم ثيمّوڤآنت (أمسآلقي)، ثآملاقا بيذ ن بآلعيذ ذي سّبيطار ماني يآژّآل هيلال، ثآسّآنز ثيڤآژّآلث نّآس، أذ تينيذ ثآبرآن ثخاثآمث ذآڤ ؤضاذ نّآس ! ثافاث يآلاّن ذ تاڤآليذت،ثرآكّآح ذ تّامآركانتيث.ثيڤآژّآلث نّآس، ثوروا سيد ئسورضان ذ تمآزدوغث أ ڤآلاّن ذ لموحال أما فآلاّس أما غآف ثواشولث نّآس نّيغ غآف وين ئيت ئخآطبآن.

شرا ن ووسّان، يو سآد ؤسالاس غآر ؤخّام نّسآن. ثولاّساس ثاديانت ئ يآضران بيذآس. نآنّا، يوفآڤ ساڤ ثومرث ! لاذغا مي ئ أسثآنّا : « واس ماتّا أها تآڤآذ ثامآغرا ذ نآتش أذ أكثيديوشن. أويد بآرك أذ ملاقّان وولاوآن تّآغ، أذ نآدّآر ذآڤ بيشت ن ووخّام، سآدّو ن بيشت ن سّقآف ».

ذ تّيذآت ! ثافاث، ثوشاس ئ ؤسالاس (100 مآليون) س ماتّا أذ تيد ياوي ماشا ثارجيث ثآرڤ ثآمخالآف ! يآخلاّضد ؤنآبذو، أسالاس، يآبّي ئلاّل بلا ما يآنّا ئ ثآخطيبث نّآس ؤلا ذ اوال. يآوّي ئسورضان، يآرڤا أم ثآرصاصث ؤر ديآنّولاّنشا. يوفآڤ، يآسّيفآڤ بيذآس أسيرآم ن ثافاث.

QEDDAC-CCIX Dalila, *Tafat taderɣalt*, Edition El Amel, 2018, sb : 18-19.

ئساسثانآن :

I. **ثيڤزي ن وضريس :**

1. مانوي (ماڤمآس) ئد ئساوان ألاغي ذآڤ ؤغميس ؟
2. ماتّا يوعان ثافاث ذ تامآركانتيث ؟
3. ماغآف ئ أستوشا ثافاث 100مليون ئ وين ئتيخآثبآن ؟
4. ثاديانت ئ أسيآضران ئ ثافاث، ثآوّياس أسيرآم. سآڤزيد س تڤوزلي.
5. كّسآد أوال ثآرنيذ د أنآمڤال نّآس سآڤ ثسآدّارث ثيس وكوزآث (§04)
6. ثافييرثا :**«يآبّي ئلآل بلا ما يآنّا ئ ثآخطيبث نّآس ؤلا ذ اوال. يآوّي ئسورضان، يآرڤا أم ثآرصاصث ؤر ديآنّولآنشا.»**

بذوت أمّا : «**ثآبّي**...»

7. سآمّاد ئسومار ن ثآفييرثا ذ تآسغونت ئهآنيآزدين :

«ثافاث، ثآنّواخضآب سآڤمي ثآلاّ ذآڤ ثآسداويث.»

8. **سلآض ثافييرثا : « ثيڤآزّآلث ، ثوروا سيد ئسورضان»**

II. **أسآنفالي س ثيرا :**

ثافاث، ثغيل يآسّآرڤاس ؤخضيب نّآس ثارجايين مخالفنت، ماشا نآتّا ذ بو ثيرّوڤزا ذآڤ ثيلاوث ماشي ذايا ئ يآنوا.

أريد أضريس وڵيس ئذآڤ أها د ثآسّوڤنآذ ماتّا يآضران ييذ ؤخطيب نّآس ذ ماتّا يآخذآم ؤكّآل باش أذ يآخلآض غآر ثاڤارا يآحلان، أذ يآمسآلقا ييذ ن ثافاث ئ ثيكآلث ثيس سآنت ذآڤ ثومآرث.

Aḍris s tcawit :

Asirem yufgen

Tafat, tettwaxḍeb segmi tella deg tesdawit. Ahu i tt-ixeḍben ula d netta d agellil maca yeqra. Asalas, yujer Tafat s tyuya n yiseggasen, d azegrar, d aberkan maca yekker-as-d ccib, akked ma yemẓi. Yexleḍ aseggas-nnes wis kraḍet n tmerwin (30). Ṭṭbiɛet n Usalas ulac win i tt-yessnen mliḥ acku ur yettxalaḍ ca yiwdan macta ixeddem di tḥanut ; yessnuza s lmizan n wuzzal maci s lmizan n wawal.

Aseggas, yessegrurrib aseggas ald i texleḍ Tafat kraḍet n tmerwin ukkuẓ (34). Rrcil, welɛad yessɛreq ubrid-nnes ; ur d-tegri ca tfawt-nnes.

Mi d ammas n yiḍ, Yufeg fell-as yiḍes, teṭṭef jar yifassen-nnes aɣmis tebda deg-s taɣuri. Asebter, aɣella n uma-s ald i texleḍ ɣer usebter wis ukuẓ tufa cra n ulaɣi mani tessers tiṭṭawin-nnes d wallaɣ-nnes. Alaɣi, yessawal : « *Azul i d-yergen seg ubuḍ n wul, i win niɣ i tin ad yeqran izen-a aha ay-yekksen anezgum* […] *ha-t-an memmi, yenḍur deg waddad ur neḥli ideg yella* […] *yuḍen seg tgeẓẓal-nnes. Imejjayen, nnan-d yezmer ad yedder berk ma teẓẓum-as tigeẓẓelt d tasḥiḥt. mmala, ad d-laɣiɣ i win ad iɛawnen memmi s tgeẓẓelt-nnes deg wakud ideg nečč ad as-uceɣ 400 n yimelyan yerni ad as-sɣeɣ taddart ad yersen ɣef yisem-nnes. Ha-t-an, ğğiɣ-d uṭṭun n usiwel-inu i win yexsen ad ay-d-yessenz tigeẓẓelt-nnes i memmi* » Belɛid, baba-s n umuḍin.

Adečča-inin, bla ma tcawer ḥedd, texdem timuggent (amselqi), temlaqqa yid n Belɛid di ssbiṭar mani yeẓẓel Hilal, tessenz tigeẓẓelt-nnes ad tinid tebren txatemt deg uḍaḍ-nnes ! Tafat, yellan d tagellilt, trekkeḥ d tamerkantit. Tigeẓẓelt-nnes, turu-as-id isurḍan d tmezduɣt a yellan d lmuḥal ama fell-as ama ɣef twacult-nnes niɣ ɣef win itt-ixeṭben.

Cra n wussan, yusa-d Usalas ɣer uxxam-nnsen. Tules-as tadyant i yeḍran yid-s. Netta, yufeg seg tumert ! Ladɣa mi i as-tenna : « *wa s matta aha tegged tameɣra d nečč ad ak-t-id-yucen. Awi-d berk ad mlaqqan wulawen-nneɣ, ad nedder deg yict n uxxam, seddu yict n ssqef* ».

D tidet ! Tafat, tuca-as i Usalas (100 melyun) s matta ad tt-id-yawi maca tarjit terga temxalef! Yexleḍ-d unebdu, Asalas, yebbi ilell bla ma yenna i texṭibt-nnes ula d awal. Yewwi isurḍan, yerg am terṣaṣt ur d-yettwellan ca. Yufeg, yessifeg yid-s asirem n Tafat.

QEDDAC-CCIX Dalila, *Tafat taderɣalt*, Edition El Amel, 2018, sb : 18-19.

Isastanen :

I. Tigzi n uḍris :

1. Manwi (magmes) i d-isawan alaɣli deg uɣmis ?
2. Matta yuɛan Tafat d tamerkantit ?
3. Maɣef i as-tuca Tafat 100 n melyun i win i tt-ixetben ?
4. Tadyant i as-yeḍran i Tafat, tewwi-as asirem. Segzi-d s tguzli.
5. Kkes-d awal ternid-d anemgal-nnes seg tseddart tis ukuẓet (§04).
6. Tafyirt-a : **« yebbi ilell bla ma yenna i texḍibt-nnes ula d awal. Yewwi isurḍan, yerga am terṣaṣt ur d-yettwellan ca. »**

   Bdu-tt amma : « **tebbi**… »
7. Semma-d isumar n tefyirt-a d tesɣunt i hen-yezdin :
   « Tafat tettwaxḍeb segmi tella deg tesdawit. »
8. Sleḍ tafyirt-a : **« tigeẓẓelt, turu-as-id isurḍan. »**

II. Asenfali s tira :

Tafat, tɣil yesserg-as uxḍib-nnes tarjayin mxalfent, maca netta d bu tiruggza deg tilawt maci d aya i yenwa.

Ari-d aḍris ullis ideg aha d-tessugned matta yeḍran yid uxṭib-nnes d matta i yexdem ukkel bac ad yexleḍ ɣer tagara yeḥlan, ad yemselqa yid n Tafat i tikelt tis sent deg tumert.

ⴰⴹⵔⵉⵙ ⵙ ⵜⵎⴰⵖⵛ :

ⴷⴻⵔⵖⴰⵏ ⵉⵄⴷⴰⵏ

ⵜⴰⴼⴰⵜ, ⵜⴰⵜⵓⵃⵚⴱ ⴰⵙ ⵖⴰⵔ ⴷⵖ ⵜⴰⵙⴷⵓⵜ, ⴰⵎⵓⴰⴹ ⵓⴰ ⵜⵜ-ⵉⵃⵚⴱⵏ ⵖⴰⵡⴰⴷ ⵏⵜⴰ ⵜⴰⵍⵛⵉ, ⵎⴰⴽⴰⵏ ⵉⵖⵔⴰ. ⴰⵙⴰⵍⴰⵙ, ⵉⵓⴳⵔ ⵜⴰⴼⴰⵜ ⵙ ⵉⵓⵜⵉⴰⵏ ⴰⴳⵓⵜⵏⴻⵏ, ⵉⴽⴰⴳⵔⴻⵏ, ⵉⵡⴰⵓⵍⵍⴰⵏ ⵎⴰⴽⴰⵏ ⵜⴰⴳⵎⴰⴹ-ⴷ ⴷ-ⵙ ⵜⴻⴽⴰⵓⴽⴰⵓⵜ ⵖⴰⵔⵓⴰ ⵎⴰⴹⵔⵉ. ⵉⴳⵖ-ⴷ ⴰⵓⵜⴰⵉ ⵓⴰⵏ ⵡⴰⵔⴰⴹⵜ ⵜⴰⵎⴰⵔⵓⴻⵏ. ⴰⵙⴰⵍⴰⵙ, ⵜⴰⴽⵏⴻ-ⵏⴻⵜ ⵓⵔ ⵜⵉⵍⵍⴰ ⴻⵔⴻ ⵜⵜ-ⵉⵙⴰⵏⴰⵏ ⴼⵓⵍⵙ ⵓⵔ ⵉⵔⵜⵉ ⴷ ⴰⴷⵉⵏⵜ ⴼⵍ ⴰⵓⵉⵏⴷ ⵉⵃⴷⴰⵎ ⴷⵖ ⴰⵍⵃⴰⵏⵓⵜ, ⵉⵣⴰⵏⵖⴰ ⵙ ⴰⵍⵎⵉⵣⴰⵏ ⵏ ⵜⴰⵊⵓⵍⵍⵉ ⵓⴰⴷⴻⵏ ⵓⴰⵏ ⴰⵓⴰⵍ.

ⴰⵓⵜⴰⵉ ⵉⵍⵍⵡⵎ ⵉ ⵓⴰⵖⴹⵏ ⵖⴰⵔ ⵜⴰⵓⴹ ⵜⴰⴼⴰⵜ ⵡⴰⵔⴰⴹⵜ ⵜⴰⵎⴰⵔⵓⴻⵏ ⵏ ⴰⵓⵜⴰⵉ ⴷ ⴰⵡⵓⵊ. ⴻⵖⵏ, ⵖⴰⵔⵓⴰ ⵉⵓⵡⴽⴰ ⴰⴱⴰⵔⵉⴷ-ⵏⴻⵜ ⵓⵔ ⴷ-ⵜⴰⴳⵎⴻⴹ ⵜⴰⴼⴰⵓⵜ-ⵏⴻⵜ. ⴰⵉⵜ ⵏ ⵜⵉⵡⴻⵍⵍⵜ ⴰⵙ ⵉ ⴷ-ⵉⴱⵖⵍ ⴻⵖⴹ, ⴼⴰⵍ-ⵙ ⵉⵄⵍⵓ ⴻⴹⵙ, ⴳⴰ ⴳⴻⵔ ⵉⴼⴰⵙⵏ-ⵏⴻⵜ ⴰⵖⵎⵉⵙ (journal) ⵜⴰⵙⵏⵜⴰ ⴷⵖ ⵜⵖⵔⴻ-ⵏⴻⵜ, ⴰⵙⴱⵜⵔ ⵉⵜⵓⴰⵍⵍ ⴼⵍ ⴰⵟⴰ-ⵙ ⵖⴰⵔ ⵜⴰⵓⴹ ⴰⵙⴱⵜⵔ ⵓⵉⵙ ⴰⵡⵓⵊ. ⴷⵉⵖⴰ ⵜⵓⵙⴰ ⴰⵉⵜ ⵏ ⵜⴻⵖⵔⴻ ⴼⵍ ⵜⴰⵙⵎⴷⴰ ⴰⵙⵓⴰⴹ-ⵏⴻⵜ ⴷ ⵜⴰⵉⵜⴻ-ⵏⴻⵜ, ⵜⴰⵖⵔⴻ ; ⵜⴰⵙⵉⵓⵍ : « ⵜⴰⵖⵓⵍⵜ ⵖⵉ ⴷ-ⵜⴰⵣⴳⴰⵔⵜ ⵙ ⵜⴰⴳⵔⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵍⵖ ⵏ ⵓⵉⵏ ⵎⴻⵖ ⵜⵉⵏ ⵖⴻ ⵉⵖⵔⴰⵏ ⵜⴻⵔⴰⵓⵜ ⵜⴰⴷ ⵎⵉ ⵖⵉ ⵉⵡⵙⴰⵏ ⴰⵓⴰ ⵖⵉ ⵉⴳⵔⵓⵏ (....) ⴰⵓⴰ ⴰⵔⴰⵓ-ⵉⵏ ⵉⵖⴰ ⴰⵍⵃⴰⵍ ⵙⴰⵎⵏ ⵖⵓⵍⴰⵏ (...) ⵓⴹⵏⵜ ⴳⴰⵊⴰⵍ-ⵏⴻⵜ, ⵉⵏⴰⵙⴰⴼⵔⵏ ⴰⵏⴰⵏ-ⴷ ⵉⴷⵓⴱⵜ ⴰⴷ ⵉⴷⵔ ⴰⵙ ⵜⴰⵊⵎⴻ ⵜⴰⴳⴰⵊⵉⵍⵜ ⵜⵓⵍⴰⵖⵜ. ⵉⵖⵉ, ⴰⴷ ⵙⵉⵓⵍⵖ ⵉ ⵓⵉⵏ ⵖⵉ ⵉⴰⵓⵙⵏ ⵉ ⴰⵔⴰⵓ-ⵉⵏ ⵜⴰⴳⴰⵊⵉⵍⵜ-ⵏⴻⵜ, ⵏⴰⵡ ⴰⴷ ⵜⴰⵡⴼⵖ 400 ⵏ ⵎⴰⵍⵉⵓⵏ ⵙⵉⵓⴹ ⴷⴰⵖ ⵖⴰⵙ ⵣⴰⵏⵖ ⵜⴰⵖⴽⴰⵎⵜ, ⵜⴰⴼⵏⴰⵖⵜ ⴼⵍ ⵉⵙⵎ-ⵏⴻⵜ . ⵓⴰⵖ ⵓⴹⴰⵏ (numero) ⵏ ⴰⵙⵉⵓⵍ-ⵉⵏ, ⵉ ⵓⴻⵏ ⵉⵔⵖ ⴰⴷ ⵉ-ⵉⵅⴰⵏⴽ ⵜⴰⴳⴰⵊⵉⵍⵜ-ⵏⴻⵜ ⵉ ⴰⵔⴰⵓ-ⵉⵏ ». ⴱⴰⵍⵖⵉⴷ ⴰⴱⴰ ⵏ ⴰⵎⴰⵔⵖⵉⵏ .

ⴰⴽⴰⵡⴰ, ⵓⵔ ⵜⴰⵙⵙⵜⵏ, ⵓⵔ ⵜⴰⵏⵙⵏⴰⵖⴹ ⵓⴰⵍⵍⴰ ⴰⵉⵏ, ⴳⴰ ⴰⵙⵉⵖⴰⵔ, ⵜⴰⵎⵓⵛⵙ ⴷ ⴱⴰⵍⵖⵉⴷ ⴷⵖ ⵍⴰⵖⵜⵓⵔ ⴷⵉⵖⴰⴷ ⵉⵓⵣⵖⴰ ⵖ ⵖⵉⵍⴰⵍ, ⵜⴰⵣⴰⵏⵖⴰ ⵜⴰⴳⴰⵊⵉⵍⵜ-ⵏⴻⵜ ⴽⵓⵏⴷ ⵓⵡⵙ ⵏ ⵜⴰⴹⵖⵓⵜ ⴷⵖ ⴰⴹⵓⴹ-ⵏⴻⵜ ! ⵜⴰⴼⴰⵜ, ⵡⴰⵍⵍⴰ ⵜⴰⵛⵍⵍ ⵜⴰⵍⵛⵉ, ⵜⴰⵛⵍⵍ ⵜⴰⵏⴰⵙⴱⴰⵖⵔⵜ . ⵜⴰⴳⴰⵊⵉⵍⵜ-ⵏⴻⵜ ⵜⵓⵔⵓ-ⵙ-ⴷ ⴰⵊⵔⴼ ⴷ ⵜⴰⵎⴰⵣⵓⵖⵜ ⵏ ⵜⴻⵓⴰⵏⵜ ⴽⵓⵏ ⴼⵍ-ⵙ ⴽⵓⵏ ⴼⵍ ⴻⵖⴻⵓⵏ-ⵏⴻⵜ ⵎⴻⵖ ⴼⵍ ⵃⴰⵚⵉⴱ-ⵏⴻⵜ .

ⴰⵍⴰⵏ ⵖⵉⵍⴰⵏ ⵖⴰⵙ, ⵉⵓⵙ-ⴷ ⴰⵙⴰⵍⴰⵙ ⴻⵖⴰⵏ-ⵙⵏ ⵜⵓⵍⵙ-ⵙ ⴰⵓⴰ ⵉⴳⵏ. ⵏⵜⴰ, ⵉⵄⴷ ⵙ ⵜⴰⴷⴰⵓⵉⵜ! ⵖⵓⵍⴰⵏ ⴰⵙ-ⵙ ⵜⴰⵏⴰ :« ⵙ ⴰⵓⴰⴷ ⴰⵙ ⵜⴰⵣⵍⴰⴼⴷ ⵏⴰⵡ ⵖⴰⵡ-ⵜ-ⵉⵡⴼⵏ, ⴰⵓⵉⴷ ⵖⴰⵙ ⵉⵎⴰⵍⴰⵏ-ⵏⴰⵖ, ⴰⴷ ⵏⴰⴷⵔ ⴷⵖ ⴰⵉⵏ ⵏ ⴰⴼⴰⵔⴰⴳ, ⴷⴰⵓ ⴰⵉⵏ ⵏ ⴰⵙⴼⵍ».

ⵜⵉⴷⴰⵜ! ⵜⴰⴼⴰⵜ, ⵜⴰⵡⴰⴼⴰ ⴰⵙⴰⵍⴰⵙ 100 ⵏ ⵎⴰⵍⵓⵉⵏ ⵓⴰⵙ ⵜⵜ-ⴷ-ⵉⴰⵓⵉ ⵎⴰⴽⴰⵏ ⵜⴰⵖⴰⵔⴳⵉⵜ ⵜⴰⵣⴳⵔ-ⴷ ⵜⴰⴱⴹⴰ! ⵉⵓⴹ-ⴷ ⴰⵓⵉⵍⵍⴰⵏ, ⴰⵙⴰⵍⴰⵙ, ⵉⵣⴳⵔ ⴻⴳⴰⵔⴻⵓ ⵓⵔ ⵉⵏⴰ ⵉ ⵃⴰⵚⵉⴱⴰ-ⵏⴻⵜ ⵓⴰⵍⵍⴰ ⵜⴻⴼⴻⵔⵜ. ⵉⵓⵉ ⴰⵊⵔⴼ, ⵉⵣⴳⵔ ⴽⵓⵏ ⵜⴰⵙⴰⵓⵜ ⵓⵔ ⴷ-ⵜⴰⵛⵍ. ⵉⵄⴷ, ⵉⵄⵍⴰ ⵖⴰⵡⴰⴷ ⴷⴻⵔⵖⴰⵏ ⵏ ⵜⴰⴼⴰⵜ .

QEDDAC-CCIX Dalila, *Tafat taderɣalt*, Edition El Amel, 2018, sb : 18-19.

ⵉⵙⵙⵜⴰⵏⴰⵏ

I. **ⴰⵙⵖⵔⴰⵓ ⵏ ⴰⴹⵔⵉⵙ** :

1. ⵎⴰⵎⴽ ⴽⴰ ⵉⵖⵏ ⵜⵢⵔⴰⴽⵜ ⴷⵓ ⴰⵓⵎⵉⵙ ?
2. ⵎⴰⵎⴽ ⴰⴽⴰ ⵉⴰⵔⵏ ⵜⴰⵣⴰⵜ ⵜⴰⵏⴰⵙⵅⴰⵓⴽⵔⵜ ?
3. ⵎⴰⵣⵍ ⵜⴰⵡⵣⴰ ⵜⴰⵣⴰⵜ 100 ⵏ ⵎⴰⵍⵉⴽⵏ ⵉ ⵛⴰⵟⵉⵅ-ⵏⵢⵜ ?
4. ⵜⴰⴷⵉⴰⵏⵜ ⵜ-ⵜⴰⵖⵔⴽⵜ ⵜⴰⵣⴰⵜ, ⵜⴰⴽⴰⵉ-ⵙ-ⴷ ⵜⵉⵔⵎⵉⵜ. ⵙⴰⵖⵔⴰⵓ-ⴷ ⵙ ⵜⴰⵖⴼⵍⵢ.
5. ⴰⵡⵙ-ⴷ ⵜⵢⵣⵢⵔⵜ ⵙⵢⴽⴹⴷ ⴰⵎⴰⴳⴷⴰⵍ-ⵏⵢⵙ ⴷⵓ ⵜⵙⴰⴷⴰⵔⵜ ⵜⵉⵙ ⴰⵡⴽⵃⵜ (04).
6. ⵜⴰⴽⵉⵏⵙⵜ ⵜⴰⵓ : « ⵉⴼⵖⵔ ⵢⵖⴰⵔⵢⴽ ⴽⵔ ⵉⵏⴰ ⵉ ⵛⴰⵟⵉⵅⴰ-ⵏⵢⵜ ⴽⴰⵍⴰ ⵜⵢⵣⵢⵔⵜ. ⵉⴽⵉ ⴰⵃⵔⵣ, ⵉⴼⵖⵔ ⵄⴽⵏ ⵜⴰⵙⴰⴽⵜ ⴽⵔ ⴷ-ⵜⴰⴰⴰⵍ» .

   ⵙⴰⵏⵜⵉ-ⵜⵜ ⵙ : « **ⵜⴰⴼⵖⵔ…** »
7. ⴰⵖ ⵉⵙⵎⴰⴽⵏ ⵉ ⵙⴽⵎⴰⵔ ⵏ ⵜⵣⵢⵔⵜ ⴷ ⵜⴰⵙⵓⴽⵏⵜ ⵜⵏ-ⵜⴽⵙⵓⵜ :

   « **ⵜⴰⵣⴰⵜ, ⵜⴰⵜⴽⵛⵟⵅ ⴰⵙ ⵓⴰⵔ ⴷⵓ ⵜⴰⵙⴷⴽⵜ**».
8. ⴰⵙⵍⴹⴷ ⵜⴰⴽⵉⵏⵙⵜ ⵜⴰⵓ : «**ⵜⴰⵖⴰⵃⵉⵍⵜ-ⵏⵢⵜ ⵜⴽⵔⴽ-ⵙ-ⴷ ⴰⵃⵔⵣ**»

II. **ⴰⵙⴰⵏⵣⵉⵍⴰⵍ ⵙ ⴰⵣⵏⴰⵓ** :

ⵜⴰⵣⴰⵜ , ⵜⴰⵓⵉⵍ ⵉⵙⴰⴼⵖⴰⵔ-ⵙ ⵛⴰⵟⵉⵅ-ⵏⵢⵙ ⵜⴰⵓⴰⵔⵖⵉⵜ ⵜⴰⵅⴹⴰⵜ, ⵎⴰⵄⴰⵏ ⵏⵜⴰ ⵉⵏ ⵜⴰⵓⴽⵍⴰⵙⴰ ⴷⵓ ⵜⵉⴷⵜ ⴽⴰⴷⵢⵏ ⴰⴽⵢⵏⴷ ⴰ ⵉⵡⴰ .

ⴰⵣⵏⵓ-ⴷ ⴰⴹⵔⵉⵙ ⴽⵍⵉⵙ ⵢⴷⴳ ⴷ-ⵙⴰⵏⵓⴰⵖⴷ ⴰⴽⴰ ⵉⵖⵏ ⴷ ⵛⴰⵟⵉⵅ-ⵏⵢⵙ ⴷ ⴰⴽⴰ ⵉⵖⴰ ⵓⴰⵔ ⵉⴽⴹ ⵜⵉⵓⵔⴰⵉⵜ ⵜⴰⵓⵙⵡⵢⵜ , ⴰⴷ ⵉⵎⴽⴰⴰⴰⵙ ⴷ ⵜⴰⵣⴰⵜ ⵜⵉⵡⵢⵍⵜ ⵜⵉⵙ ⵙⵏⴰⵜ ⴷⵓ ⴰⵡⴰⵍ .

انتهى الموضوع الثاني

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول) **Tilufa n ddunit**
مجموع	مجزأة	
12		**I. Tigzi d tutlayt:**
	01	**1.** Ayen i d-yeskanen imezdaɣ n taddart n Ḥnif nḥafen aṭas: - Imezdaɣ ur sɛin ara lxedma - D irgazen d yimɣaren kan i yeɛan lexlaṣ - Ilemẓiyen d imɣban. - Ddurin yilemẓiyen ddaw tcuḍaḍ n yimawlan-nsen. - Ur yelli kra n lluzin ara yesxedmen imdanen - Ur yelli d acu ara xedmen neɣ sani ara rren. - Tuget deg-sen yečča-ten lḥif d ureṭṭal. **(Tiririt icuban ɣer ti, tettwaqbal)**
	01	**2.** Meẓyan yufrar-d gar yimezdaɣ n taddart imi: - yessen ad yeqqen awal (neɣ: mi ara yettmeslay, sellen-as/ neɣ yessen ad yemmeslay) - yeɣra. - ixuleḍ medden. - ulac tin ur yesɛedda.
	01	**3.** Timental i yesnernan azal n iman ɣer Meẓyan d: Tessen ad teddu, maci menwala ad tt-iqerreb.
	01	**4.** Ayen i yeğğan imawlan n Iman zgan ttweṣṣin-tt: - Ad tt-sakin, ur tetteddu ara kan aqerru-is ɣer sdat alamma yerra-tt-id lḥiḍ. - Meqqret, tewweḍ d tilemẓit dɣa ugaden fell-as. - Ugaden fell-as seg yir lemxalḍa, akken ur d-tɣelli ara deg nndama. - Ugaden ad tt-yawi zzhu n ddunit. **(Tiririt icuban ɣer ti, tettwaqbal)**
	01	**5.** Tamsirt ara d-nsuffeɣ seg uḍris-a: Tarwa, ama d taqcict ama d aqcic, yuwi-d ad tettmeḥsis i yimawlan, ad texdem s wayen i tt-ttweṣṣin maci s rray-is kan imi d titni i yesɛan tirmi, jerben timsal n ddunit. **Neɣ:** - Ameyyez uqbel aneggez. - Yelha win yesmeḥsisen i yimawlan. - Imawlan ɣas uɛren, ḥerṣen, ɛussen tarwa-nsen, d lxir kan i asen-bɣan. - Yessefk ɣef uqcic d teqcict ad issinen amek ara lḥun deg tudert-nsen. - Nndama tettas-d ɣer taggara

02

6. Taččart n tfelwit

Timeẓra / Amyag	**Urmir ussid**	**Amek i yuleɣ wurmir ussid**
Mlil	Ttemlilin	S tmerna n "tt" sdat talɣa taḥerfit d temlellit n teɣri ϕ/i
Xdem	Xeddmen	S tussda n tergalt tis snat
Ddari	Ddarayen/ Ttdarin	Tamlellit n teɣri (i-a) d tmerna n "y" deg taggara / s tmerna n "tt" ɣer sdat d uɣelluy n tussda n tergalt 1rut "d"
Ečč	Tetten/Ttetten	Abeddel n ufeggag n umyag d tmerna n "t" neɣ "tt" deg tazwara.

2x0.25

0.25+0.5

0.25+0.5

02

7. Asileɣ n yisem n tigawt d yisem n umeskar.

Amyag	**Isem n tigawt**	**Isem n umeskar**
Issin	tamussni / tussna	Amussnaw / amassan
ɣer	Taɣuri (leqraya)	Imeɣri / ameɣri / aneɣri Ad ttwaqeblent tewsatin d yimḍanen-niḍen n yisem-a

4x0.5

03

8. Tasleḍt n tefyirt ilmend n talɣa d twuri:

- **Yečča** : d amyag n tigawt yeftin ɣer yizri ilaway ɣer wudem wis kraḍ asuf amalay (netta). — 0.25
- **y(e) ---** : d amatar udmawan / d amigaw, d asentel, ameskar, asilaw — 0.5
- **čča** : d afeggag / d aseɣru umyig. — 0.5
- **ten**: d amqim awṣil n umyag / d asemmad usrid — 0.5
- **lḥif** : d isem amalay asuf / d asemmad imsegzi (asemmad n umigaw) — 0.5
- **d** : tasɣunt n tuqqna — 0.25
- **ureṭṭal**: asemmad imsegzi (asemmad n umigaw) — 0.5

(Tettwaḥsab tezmilt i win i d-yuran: "d" d tanzeɣt, "ureṭṭal" d asemmad arusrid neɣ d asemmad s tenzeɣt, imi tamsalt-a urɛad tefri).

eneyeducation.com

08		**II. Afares s tira :** Aḍris ad yili d Ullis. Aktazal ad ibedd ɣef yisefranen-a :
		➢ **Udem n ufaris** :
	0.25	- Aḍris ɣur-s azwel.
	0.25	- Tettwafhem tira.
	0.25	- Tella tama deg tazwara n yal taseddart.
	0.25	- Tella yilem gar tseddart d tayeḍ.
		➢ **Anaw n uḍris :**
	0.5	- Banen-d yiferdisen n tegnit n tmenna : amesgal, iswi, isalen iwatan(izen), anermas…
	0.5	- Tikta ddant d usentel.
	0.5	- Taɣessa n uḍris tefrez.
	0.5	- Aqader n tecraḍ n wanaw n uḍris.
		➢ **Tutlayt :**
	0.5	- Asemres n umawal iwatan.
	0.5	- Asemres n yinammalen iwatan (akud, adeg…).
	0.5	- Asefti n yimyagen ɣer tmeẓra iwatan.
	0.5	- Asemres n yisemmaden akken i d-yewwi ad ilin.
	0.5	- Aqader n yilugan n tira.
	0.5	- Asigez n uḍris.
		➢ **Taseddast / taẓḍawt :**
	0.5	- Tifyar d tummidin.
	0.5	- Tuget n tefyar d tumyigin.
	0.5	- Tuqqna gar tefyar akked tuqqna gar tseddarin.
	0.5	- Asemres n yisenfalen (tikkesrert).

ency-education.com

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول) **Tilufa n ddunit**
مجموع	مجزأة	
12		**I. Tigzi d tutlayt:**
	01	**1.** Matta i d-yemmalen lmiziriya n yimezdaɣ : - **Imezdaɣ ur sɛin ca lxedmet.** - **D irgazen d yimɣaren kan i yettesliken.** - **Leɣruz d imeɣban.** - **Ddurin ddwi wafer n yimawlan-nsen.** - **Ur yelli cra n luzin aha yesxedmen iwdan.** - **Ur yelli matta ad xedmen neɣ mani ad uɛan.** - **Aḥric ameqqran, tečči-ten lmiziriya d umerwas …**
	01	**2.** Iban-d Meẓyan deg uqewwar-nnes : - **D amdan i yessnen ad yutla.** - **D amdan i yesɛan awal.** - **Yeqra.** - **Ixaleḍ iwdan.** - **Yessen ittebbi awal…**
	01	**3.** Yennerna wazal n Iman ɣer Meẓyan s **:** - **Tikli i tesɛa.** - **Tessen ad tuyir.** - **Teḥrez axenfuf-nnes.** - **Maci menwala ad tt-iqerreb.** - **Teqfez deg leqrayet.** - **Ur tɣeffel ca…**
	01	**4.** Timental i yeğğin imawlan akkas ttweṣṣan yelli-tsen : - **Teggeɛmer, twella d taqeyyart dɣa uggden fell-as.** - **Tadyant i yeḍran d Tafat.** - **Abeddel n lweqt.** - **Lweqt yettkellaḥen.** - **Uggden ad tt-tɣur ddunit ad tt-id-yuɛa ufṣil, ad teqqim deg nndamet.** - **Uggden ad tt-ɣawi zzhu n ddunit…**
	01	**5.** Aseryi n temsirt seg uḍris-a. - **Ameyyez uqbel aneggez.** - **Yeḥla win yessɣaden i lwaldin.** - **Imawlan lacta uɛren, ẓeyyren, tɛussan tarwa-nsen, d lxir kan i asen-xsen.** - **Yuma ɣef uhyuy d tehyuyt ad ssnen mammek ad uyiren acku d tugna n lwaldin-nsen ad ssebhan.** - **Nndamet tettas-d ɣer tyara…**

enoy-education.com

6. Taccarit n tfelwit.

02

Timeẓra / **Amyag**	**Urmir ussid**	**Amek i yuleɣ wurmir ussid**
Mlil	Ttemlilen	S tmerna n uzwir "tt"
Xdem	Xeddmen	S tussda n tergalt tis sent
Dduri	Ttdurrin / dduriyyen	S tmerna n uzwir "tt"/ s temlilet n teɣra + timerna n "y''
Ecc	Tetten	Abeddel n ufeggag n umyag d tmerna n "t" neɣ "tt" deg tazwara.

02 **7.** Asileɣ n y*isem n tigawt* d *yisem n umeskar*.

- Ssen : **tamussni / amussnaw**
- Ɣer : **taɣuri / imeɣri.**

03 **8.** Tasledt n tefyirt almend n talɣa d twuri.

0.25 - Yecca : **d amyag yefti ɣer yizri,ɣer wudem wis kraḍ asuf amalay.**
0.5 - Y : **d amatar udmawan / d asentel, amigaw.**
0.5 - Ecca : **d afeggag / d aseɣru umyig.**
0.5 - Ten : **d amqim awsil n umyag / d asemmad usrid.**
0.5 - umerwas : **d isem asuf amalay deg waddad amaruz / d asemmad imsegzi.**
0.25 - D : **d taṣunt n tuqqna.**
0.5 - lmiziriya : **d isem asuf amalay deg waddad ilelli/ d asemmad arusrid.**

II. Afares s tira :

Isfernen n uktazal s tira:

08

1) Tuddsa n ufares:

0.25 ✓ Tanekda (asissen) n uḍris
0.25 ✓ Aḍris ɣer-s azwel

- **Tazḍawt n uḍris**

0.25 ✓ Tafara n yisallen
0.25 ✓ Ulac allus ama n wawalen niɣ n tefyar
0.25 ✓ Ulac amgired deg unamek
0.25 ✓ Aseqdec n yisuraz iwatan

- **Tayessa iwatan (azenziɣ n uḍris)**

0.5x3 ✓ Tagnit n tazwara, tagnit n tigawin, tagnit n taggara

2) Asɣiwes n ufares:

01 ✓ Afran n yinaw (ila assaɣ d tanaḍt)
01 ✓ Afran n yisallen iwatan

3) Asemres n tutlayt akken iwata:

0.5 ✓ Tifyar ad ilint mmdent.
0.5 ✓ Amawal ad yugir d usentel n uḍris
0.5 ✓ Asemres n usigez iwatan
0.5 ✓ Asemres n tmeẓra iwulmen anaw n uḍris
01 ✓ Aqaḍer n yilugan n tira

ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الأول) **Tilufa n ddunit**	العلامة مجزأة	 مجموع
I. ثيڤزي ن وضريس : 1. ماتّا ئديآمّالآن لميزيريبيا ن بيمآزداغ : **- ئمآزداغ وُر سعينشا لخآذمآث.** **- ذ ئرڤازآن ذ بيمغارآن كان ئ يآتّآسليكآن.** **- لآغروز ذ ئمآغبان.** **- دّورين دّوي ن وافآر ن لوالدين نسآن.** **- وُر يآلّي شرا ن لوزين أها يآسخآذمآن يآوذان.** **- ور يآلّي ماتّا أذخآذمآن نيغ ماني أذ وُعان.** **- أحريش أمآڤران، ثآتّشيثآن لميزيريبيا ذ وُمآرواس.** 2. ئباناّد مآزّيان ذآڤ وُڤآوّار نّآس : **- ذ أمذان ئ يآسنآن أذ يوثلا.** **- ذ أمذان ئ يآسعان أوال.** **- يآڤرا.** **- ئخالآض يوذان.** **- يآسّآن ئتآبّي أوال.** 3. يآتّآرنا وازال ن ئمان غآر مآزّيان س : **- ثيكلي ئ ثآسعا.** **- ثآسّآن أتّوبير.** **- ثآحرآز أخآنفوف نّآس.** **- ماشي مآن والا أتّيڤآرّآب.** **- ثآڤفآز ذآڤ لآڤرايآث.** **- وُر ثغآڤآل شا.** 4. ثيمآنتال ئ يآدّجين ئماولان أكّاس تّوآصّان يآليثسآن : **- ثآڤآعمآر، ثوآلاّ تّاڤآيّارث ذغا وُڤذآن فلاس.** **- ثاديانت ئ يآضران ذ ثافاث.** **- أبآدّآل ن لوآڤث.** **- لوآڤث يآتّكآلآحآن.** **- وُڤذآن أتّثغور دّونيث أتّيديوعا وُفصيل، اتّآڤيم ذي ندامآث.** **- وُڤذآن أتّياوي زّهو ن دّونيث.** 5. أسآرڤي ن ثآمسيرث سآڤ وُضريس : **- أمآيّآز وُقبآل أناڤآز.** **- يآحلا وين يآسّغاذآن ئ لوالدين.** **- ئماولان لاشتا وُعرآن، ژآيرآن، تّعوسّان ثاروا نسآن، ذ لخير كان ئ أسآنآخسآن.** **- يوما غآف وُهيوي تّآهيويث أذسنآن مامآك أذوبيرآن أشكو ذ ثوڤنا ن لوالدين نّسآن اذ سّيبهان.** **- نّدامآث ثآتّاساّد غآف ثيارا.**	**01** **01** **01** **01** **01**	**12**

6. ثاتّشاريث ن ثفاّلويث — 02

ثيماّزا / أمياق	ؤرمير ؤسّيذ	أماّك يولاّغ وورمير ؤسّيذ
مليل	تاّمليلاّن	س ثماّرنا ن ؤزوير "تّ"
خذاّم	**خاّذّماّن**	**س ثوسدا ن ثاّرڤالت ثيس سأنت**
دّوري	**تّدورين / دّورييّن**	**س ثماّرنا ن ؤزوير "تّ" / س ثاّمليليث ن ثاّغرا**
آتّش	**تاّتّاّن**	**أباّذّاّل ن ثالغا**

7. أسيلاّغ ن ييسلّم ن ثيڤاوث ذ ييسلّم ن ؤماّسكار. — 02
. سآن : **ثاموسّني / أموسّناو**.
. قّرا : **ثاغوري / ئماّغرا**.

8. ثاسلاّضت ن ثاّفييرث ئلماّند ن ثالغا ذ تووري : — 03
- يآتّشا : **ذ أمياق ياّفثي غاّر ييزري ئذ ن ووذاّم ويس كراض أسوف أمالاي.**
- ي : **ذ أماثار ؤذماواّن / ذ أميڤاو، ذ أسآنتاّل.**
- تّشا : **ذ أفاّڤاڤ ن ؤمياق / ذ أسآغرو.**
- ثآن : **ذ أمقيم أوصيل ن ؤمياق / ذ أسآمّاذ ؤسريذ.**
- ؤمآرواس : **ذ ئسلّم أسوف أمالاي ذاّڤ وادّاذ أماروز / ذ أسآمّاذ ئمساّڤزي.**
- ذ : **ذ ثاسغونت ن ثوڤنا**.
- لميزيرييا : **ذ ئسلّم أسوف أمالاي وار أدّاذ / أسآمّاذ أروسريذ.**

II . أفارّاس س ثيرا :

1. ثودّسا ن ؤفارّاس : — 08
- ✓ ثاناّكذا (أسيسّآن) ن ؤضريس — 0.25
- ✓ أضريس غاّرس أزول — 0.25
- ✓ **ثاڤضاوث ن ؤضريس**
- ✓ ثافارا ن ييسالاّن
- ✓ ؤلاش ألّوس ن واوالاّن نيغ ن ثاّفيار — 0.25
- ✓ ؤلاش أمڤيراّذ ذاّڤ ؤناماّك — 0.25
- ✓ أسآڤذاّش ن ييسوراز ئواثان — 0.25
- ✓ **ثاغاّسّا ئواثان (أزنزيغ ن ؤضريس)** — 0.25
- ✓ ثاڤنيث ن ثازوارا، ثاڤنيث ن ثيڤاوين، ثاڤنيث ن ثاڤارا — 0.5x3

2. أسغيوّاس ن ؤفارّاس :
- ✓ أفران ن ييناو (ئلا أسّاغ ذ ثاناضت) — 01
- ✓ أفران ن ييسالاّن ئواثان — 01

3. أسآمرّاس ن ثوثلاييث أمّين ئواثا :
- ✓ ثيفيار أذيلينت مّذاّنت — 0.5
- ✓ أماوال أذيوبير ذ ؤسآنتاّل ن ؤضريس — 0.5
- ✓ أسآمرّاس ن ؤسيڤاّز ئواثان — 0.5
- ✓ أسآمرّاس ن ثماّزرا ئوولماّن أناو ن ؤضريس — 0.5
- ✓ أقاذاّر ن ييلوڤان ن ثيرا — 01

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	ⵜⴰⵙⵙⵓⵜ ⵏ ⵓⵙⵉⵡⴰⵍ
12	01	**I. ⵜⴰⵣⵔⴼⵜ ⵏ ⵜⵓⵙⵙⵏⴰ :**
		1. ⵙⵉⵏ ⵜⵉⵎⵙⵙⵓⵔⵉⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵏ ⵜⵣⵔⴼⵜ:
		- ⵉⵎ ⵏⵜⵜⴰ ⵜⵜⵡⴰⵏⵜ.
		- ⵜⵣⵔⴼⵜ ⵉⵏ ⵜⵉⵏⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵎⵎⵉⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ,.
		- ⵜⵉⵎⵣⵔⵉⵏ ⵎⵎⵉⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ+.
		- ⵉⵎ ⵏⵜⵜⴰ ⵎⵎⵉⵙⵙⵏ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵏⵜⵜⴰ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
	01	- ⵎⵎⵉⵙⵙⵏ ⵏⵜⵜⴰ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ .
		2. ⵎⵎⵓⵔⵓ ⵜⵜⵙⵎⵎⴰⵙ ⵎ ⵜⵣⵔⵓⵜ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵙ:
		- ⵎⵎⵓⵔⵓ ⵜⵉⵎⵙⵙⵓⵔⵉⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
		- ⵜⵉⵎⵙⵙⵓⵔⵉⵏ ⵜⵉⵎⵙⵙⵓⵔⵉⵏ ⵜⵉⵎ ⵎⵎⵓⵔⵓ.
		- ⵎⵎⵓⵔⵓ ⵜⵉⵎⵙⵙⵓⵔⵉⵏ.
		- ⵎⵎⵓⵔⵓ ⵜⵉⵎⵙⵙⵓⵔⵉⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵏⵜⵜⴰ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ+,.
	01	- ⵎⵎⵓⵔⵓ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵎⵎⵓⵔⵓ ⵏⵜⵜⴰ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ .
		3. ⵜⵎⵣⵔⵉⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵎⵎⵉⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ :
		- ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵏⵜⵜⴰ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
		- ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵏⵜⵜⴰ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
		- ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
		- ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
	01	- ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
		4. ⵜⵎⵣⵔⵉⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ:
		- ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
		- ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
		- ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
		- ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ....
	01	**5.** ⵜⵎⵣⵔⵉⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
		- ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
		- ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
		- ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.
		6. ⵜⵎⵣⵔⵉⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ.

ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ / ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ	ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ	ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ
ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ	ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ	ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ
ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ	ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ / ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ	ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ "+" / ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ' "Σ"
ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ	ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ	ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ

02		**7.** ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ "ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ" ⵏ "ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ".
		• ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ : ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ / ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ
		• ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ : ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ / ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ ⵜⵜⵡⵙⵙⵏ ⵏ ⵜⵎⵣⵡⵓⵔⵜ

	03	**8.** ⵔⵙⵍⵎⴻ ⵏ ⵜⵙⵏⵙⵜ ⵜⵎⵎⴰⵢ ⵏ ⵜⵎⵎⴰ ⴰ ⵜⵙⴻⵙⵜ. - ⵜⴰⵎⴰ : ⵜⴰⵙⵓⵔⵉⵜ ⵜⴰⵣⵔⴼⵜ ⴰⴻ ⵜⵣⵓⵙ. ⵜⴰⴽ ⵜⵏ ⵀⵓⵙⴻ ⵙⵓⵜ ⵏ ⵜⴰⵎⵎⵙ. - ⵜ : ⵜⴽⵙⵜⵓ ⵜⴰⴽⵜⵏ / ⵙⵓⵍⵜⵍ , ⵣⴽⵙⵓⵔⵉ, ⵜⴽⵙⵓⵀⵓ - ⵎⴻ : ⵜⵣⵙⵙⵙ ⵏ ⵜⴰⵙⵓⵔⵉ - ⵣⵍ : ⵜⴽⵙⵙⵜⴽ ⵜⴽⵙⵓⵙⴻ ⵏ ⵜⴰⵙⵓⵔⵉ / ⵙⵓⴽⵙⴰ ⵜⵓⵓⵜⴰ. - ⵎⵍⵙⵙⵜ : ⵜⵓⴽ ⵙⵓⵜⵣ ⵏ ⵜⴰⵎⵍⵍⵜ / ⵙⵓⴽⵙⴰ ⵜⴽⵓⵉⵣⵜ. - ⴰ :+ⵙⵓⵜⵣⵍ+ ⵏ ⵜⵜⵍ . - +ⵜ ⵓⵍⵍ+ : ⵜⵓⴽ ⵙⵓⵜⵣ ⵏ +ⵜⵍ+ⵜ ⴰⵜ ⵙⴰⵙⴰ ⵜⴽⵓⵜⵣ / ⵙⵓⴽⵙⴰ ⵙⵓⵜⵓⵓⵜⴰ.
		II. ⵙⵓⵍⵙⵓ ⵓ +ⵜⵓⵙ :
		ⵜⵓⵉⵓⵙⵍⵍ ⵏ ⵜⵜ+ⵜⵣⵍⵍ :
		1) +ⵜⴰⵓⵙ ⵏ ⵜⵉⵓⵜⵓ:
	0.25	✓ ⵙⵓⵜ ⵓⵍ ⵏ ⵜⵀⵓⵣⵓ
	0.25	✓ ⵜⵀⵓⵣⵓ ⵜⵍⵍ. ⵣⵜⵍⵍ
		• ⵜⵍⵓⴽⵓ ⵏ ⵜⵀⵓⵣⵓ
	0.25	✓ +ⵜⴽⵍ+ ⵏ ⵜⵓⵍⵍⵍ
	0.25	✓ ⵜⵓ +ⵜⵍⵍ. ⵍⵍ.ⵓ ⵏ ⵜⵍⵍⵍ ⴰ +ⵜⵜⵜⵏⵍ.ⵓ
	0.25	✓ ⵜⵓ ⵍⵍⴽ#ⵍⵍ.ⵜⵏ ⵜⴽ:ⵍ
	0.25	✓ +ⵜⵉ.ⵜ+ ⵏ ⵜⵓⵜⵓ.ⵣ ⵜ.ⵍⵜⵜⵉⵏ
		• +ⵜⵓⵙ +:ⵍ.+
	0.5x3	✓ +ⵜⵍⵍⵙ ⵏ +ⵜⵣⵣ.ⵓ+, +ⵜⵍⵍⵙ ⵏ +ⵜⵉ.ⵜⵣⵍ, +ⵜⵍⵍⵙ ⵏ +ⵜⵓⵙⵓ.ⵜ+
		2) A.ⵓⵜⵜ.ⵓ ⵏ ⵜⵉ.ⵓⵜⵓ:
08	**01**	✓ ⵙⵓⵉⵓⵍ ⵏ ⵜⵍⵜ (ⵜⵍⵍ. ⵙⵓⵜ ⴰ +ⵍ.ⵄ)
	01	✓ ⵙⵓⵉⵓⵍ ⵏ +ⵜ.ⵜ+ⵣ +ⵍⵜⵙⵉ.ⵉ.+
		3) ⵜⵣⵓⵜ ⵏ +ⵜⵜⵍ+:
	0.5	✓ +ⵜ ⵜⵜⵍ.ⵓ ⵜⴽⵜⵏⵍ.ⵍⵣⵍ .
	0.5	✓ ⵜⴽⵜⵍⵍ ⵜⵍⵜⵙⵉ. ⴰ ⵙⵓⵍ+ⵍⵍ ⵀⵓⵣⵓ
	0.5	✓ ⵙⵓ+ⵜⵊⵜⵜ ⵜ.ⵍ:ⵍ.ⵍ
	0.5	✓ +ⵜ ⵉ.ⵜ+ ⵏ +ⵜⴽ#ⵓ. ⵍⵜⵙⵍ.ⵍⵣⵍ ⴰ ⵀⵓⵣⵓ
	01	✓ ⵙⵓⵜⴽⵜⵓ ⵏ ⵜⵍⵍⵜⵉ.ⵍ ⵏ +ⵜ ⵓⵓ

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموع	مجزأة	
12		**Aseɣti s teqbaylit (asentel : Asirem yufgen).** **I. Tigzi n uḍris :**
	01	1. D Belɛid, baba-s n umuḍin i d-yegren tiɣri deg uɣmis.
	01	2. Tafat tuɣal d tanesbaɣurt imi tessenz tigẓelt-is.
	01	3. Tbudd-as Tafat 100 n yimelyan i uxḍib-is akken ad yeg yis-sen tameɣra, ad zewǧen (ad idiren akken).
	01	4. Tadyant i as-yeḍran i Tafat, tuwi-as asirem imi axḍib-is yuwi idrimen i as-tefka , yezger ɣer Fransa mebla ma yenna-as.
	01	5. Awal d unemgal-is: Tigellilt ≠ tanesbaɣurt
	02	6. Tafyirt-a : « Yezger ilell war ma yenna i texḍibt-is ula d awal. Yewwi idrimen, yeffeɣ am terṣaṣt ur d-nettuɣal. » Bdu-tt akka " **Tezger** ... " " Tezger ilell war ma **tenna** i **uxḍib**-is ula d awal. **Tewwi** (neɣ: **Tuwi**) idrimen, **teffeɣ** am terṣaṣt ur d-nettuɣal."
	02	**7.** Asemmi n yisumar n tefyirt-a d tesɣunt i ten-yezdin : **« Tafat tettwaxḍeb segmi tella di tesdawit ».**
	0.5	**Tafat tettwaxḍeb :** d asumer agejdan**.**
	0.5	**segmi tella di tesdawit :** d asumer imsentel n wakud**.**
	0.5	**Segmi :** d tasɣunt n wakud**.**
	0.5	Beṭṭu n tefyirt d isumar
	03	8. Tasleḍt n tefyirt-a : « **tigẓelt, turew-as-id idrimen ».**
	0.5	**tigẓelt :** d isem ilelli unti asuf, d anammal n usentel.
	0.25	**turew :** d amyag yefti ɣer yizri ilaway udem wis kraḍ unti asuf.
	0.5	**t :** d amatar udmawan, d amigaw (d asentel, d asilaw).
	0.5	**urew :** d afeggag n umyag, d aseɣru umyig.
	0.5	**-as :** d amqim awsil n umyag, d asemmad arusrid.
	0.25	**-id :** d tazelɣa n tnila.
	0.5	**idrimen :** d isem ilelli amalay asget, d asemmad usrid.

08		**II. Asenfali s tira :**
		Aḍris ad yili d ullis. Aktazal ad ibedd ɣef yisefranen-a :
		Udem n ufaris :
	0.25	-Aḍris ɣur-s azwel.
	0.25	-Tettwafhem tira.
	0.25	-Tella tama i yal taseddart.
	0.25	-Tella tallunt (ilem) gar tseddart d tayeḍ.
		Anaw n uḍris :
	1	-Tikta ddant d usentel.
	1	-Taɣessa n uḍris tefrez.
	0.5	-Aqader n tecraḍ n wanaw n uḍris.
		Tutlayt :
	0.5	-Asemres n umawal iwatan (awalen i d-yemmalen taɣara).
	0.5	-Asemres n yisuraz imaẓlayen.
	0.5	-Asefti n yimyagen ɣer tmeẓra iwatan.
	0.5	-Asemres n yisemmaden akken i d-yuwi ad ilin.
	0.5	-Asemres n tenfaliyin n userwes.
	0.5	-Aqader n yilugan n tira.
		Taseddast / taẓḍawt :
	0.5	-Tifyar tummidin.
	0.5	-Tuqqna gar tefyar akked tuqqna gar tseddarin.
	0.5	-Asemres n yisenfalen (tikkesrert).

ency-education.com

أساغثي: **I. ثيڤزي ن وضريس :** 1. وين ئد ئساوان ألاغي ذاڤ ؤغميس ذ بالعيذ باباس ن وموضين (هيلال) . 2. ئ يوعان ثافاث ذ تامازكانتث ذ تيڤازالث نّاس ئ ثاسّانز. 3. ثوشا ثافاث 100 ن ييمالّيان ئ ؤخثيب نّاس باش أذ ڤّان يازّان ثامازغرا، أذ رازلاّن، أذ درّان جميع 4. ثاديانت ئ أسيازضران ئ ثافاث، ثاوّياس أسيرام : ئروح ؤخثيب نّاس ياوّياس ئسورضان ئ أستوشا ألدي ثاسّانز تيڤازالث نّاس. 5. ثوكسا ساڤ ثسادّارث ثيس ؤكوزّاث (04§) أوال ذونامڤال نّاس : **ثاڤالّيلت ≠ ثامازكانتيث** 6. ثافييرثا : **« ياّبّي ئلاّل بلا ما ياّنّا ئ ثاّخطيبث نّاس ؤلا ذ اوال. ياّوّي ئسورضان، ياّرڤا أم ثاّرصاصث ؤر دياّتّولاّنشا».** بذوت أمّا : « **ثاّبّي** ئلاّل بلا ما **ثاّنّا** ئ **ياّخثيب** نّاس ؤلا ذ اوال. **ثاّوّي** ئسورضان، **ثاّرڤا** أم ثاّرصاصث ؤر دياّتّولاّنشا». 7. أسامّي ن ييسومارن ثاّفييرثا : «**ثافاث، ثاّتّواخضاّب سامّڤي ثاّلاّ ذاّڤ ثاّسداويث».** **ثافاث، ثاّتّواخضاّب :** ذاسوماّر أڤاّجذان **أسمي ثاّلاّ ذاّڤ ثاّسداويث :** أسوماّرئمساّنتاّل (أموڤيل) ن واكوذ. **سامّڤي :** ذ تاسغونت ن واكوذ. 8. **ثاسلاّضت ن ثاّفييرثا : « ثيڤازّالأث ، ثوروا سيد ئسورضان»** **ثيڤازّالث :** ذ يسامّ ئلاّلّي ؤنتي أسوث، ذانامال ن وساّنتاّل. **ثورو :** ذامياڤ ياّڤثي غاّر ييزري ئلاواي، ذ اميڤاو (ذ اساّنتاّل، أسيلاو). **ث :** ذاماثار ؤذماوان. **ورو :** ذ افاّڤاڤ ن وماياڤ ؤذاّم ويس كراض ؤنتي أسوف، ذ اساّغرو ؤمييڤ. **أس- :** ذ امقيم أوصيل ن وماياڤ، ذ اسامّاذ أروسريذ. **ئد-** : ذ تازاّلغا ن ثنيلا. **ئسورضان :** ذ يسامّ ئلاّلّي أمالاي أسڤاّث، ذ اسامّاذ ؤسريذ.	**01** **01** **01** **01** **01** **02** **02** **03**	**12**

08		**II. أسأنفالي س ثيرا: (08)**
		أضريس أذ ييلي ذ وليس. أكثازال أذ ثبأدّ غأف ييسأنفارأنا:
		وذأم ن وفاريس:
	0.25	-أضريس غأرس أزوأل.
	0.25	-ثأتّوافهام ثيرا.
	0.25	-ثألاّ ثاما ئ يال ثاسأدّارث.
	0.25	-ثألاّ ثالونت (ئلأم) جار ثسأدّرث ذ تّيشت.
		أناو ن وضريس:
	01	-ثيكثا وثيرأنت ييذ وسأنتأل.
	01	-ثاغأسّا ن وضريس ثأفرأز.
	0.5	-أقادأر ن ثأشراض ن واناو ن وضريس.
		ثوثلايث:
	0.5	-أسأمرأس ن وماوال ئواثان (أوالأن ئد يأمّالأن ثغارا).
	0.5	-أسأمرأس ن ييسوراز ئماڤ لايأن.
	0.5	-أسأفثي ن ييمياڤأن غأر ثمأزرا ئواثان.
	0.5	-أسأمرأس ن ييسأمّاذأن أمّين ئد يوما أذ ئلين.
	0.5	-أسأمرأس ن ثأنفاليين ن وسأروأس.
	0.5	-أقادأر ن ييلوڤان ن ثيرا.
		ثاسأدّاست / ثاڤداوث:
	0.5	-ثيفيار ذ تّومّيذين.
	0.5	-ثوقّنا جار ثأفيار أكّأذ ثوقّنا جار ثسأدّارين.
	0.5	-أسأمرأس ن ييسأنفالأن (ثيكأسرأرث).

ency-education.com

12		**Aseɣti s tcawit (asentel : Asirem yufgen)** **I. Tigzi n uḍris :**
	01	**1.** Win i d-isawan alaɣli deg uɣmis d Belɛid baba-s n umuḍin (Hilal).
	01	**2.** I yuɛan Tafat d tamerkantit d tigeẓẓelt-nnes i tessenz.
	01	**3.** Tuca Tafat 100 n yimelyan w uxtib-nnes bac ad ggen yessen tameɣra, ad reclen, ad ddren jmiɛ.
	01	**4.** Tadyant i as-yeḍran i Tafat, tewwi-as asirem : Iruḥ uxtib-nnes yewwi-as isurḍan i as-tuca aldi tessenz tigeẓẓelt-nnes.
	01	**5.** Tukksa seg tseddart tis kuẓet (04) awal d unemgal-nnes : **Tigellilt ≠ tamerkantit**
	02	**6.** Tafyirt-a : **« yebbi ilel bla ma yenna i texṭibt-nnes ula d awal. Yewwi isurḍan, yerg am terṣaṣt ur d-yettwellan ca ».** Bdu-tt akka : « **tebbi** ilell war ma **tenna** i **uxḍib-nnes** ula d awal. **tewwi** idrimen, **terga** am terṣaṣin(terṣaṣt) ur d-yettwellan ca »
	02	**7.** Asemmi n yisumar n tefyirt-a : **« Tafat tettwaxḍeb segmi tella deg tesdawit ».** **Tafat tettwaxḍeb :** d asumer agejdan**.** **segmi tella deg tesdawit :** d asumer imsentel n wakud**.** **segmi :** d atsɣunt n wakud**.**
	03	**8.** Tasleḍt n tefyirt-a : « **tigeẓẓelt, turu-as-id isurḍan».**
	0.5	**tigeẓẓelt :** d isem ilelli unti asuf, d anammal n usentel.
	0.25	**turu :** d amyag yefti ɣer yizri ilaway udem wis kraḍ unti asuf.
	0.5	**t :** d amatar udmawan, d amigaw (d asentel, d asilaw).
	0.5	**uru :** d afeggag n umyag, d aseɣru umyig .
	0.5	**-as :** d amqim awsil n umyag, d asemmad arusrid.
	0.25	**-id :** d tazelɣa n tnila.
	0.5	**isurḍan :** isem ilelli amalay asget, d asemmad usrid.

enseducation.com

08		**II. Asenfali s tira : (08)** Aḍris ad yili d ullis. Aktazal ad ibedd ɣef yisefranen-a :
	0.25 **0.25** **0.25** **0.25**	**Udem n ufaris :** - Aḍris ɣer-s azwel. - Tettwafhem tira. - Tella tama i yal taseddart. - Tella tallunt (ilem) jar tseddart d tict.
	01 **01** **0.5**	**Anaw n uḍris :** - Tikta ugirent yid usentel. - Taɣessa n uḍris tefrez. - Aqader n tecraḍ n wanaw n uḍris.
	0.5 **0.5** **0.5** **0.5** **0.5** **0.5**	**Tutlayt :** - Asemres n umawal iwatan (awalen i d-yemmalen taɣara). - Asemres n yisuraz imaẓlayen. - Asefti n yimyagen ɣer tmeẓra iwatan. - Asemres n yisemmaden ammin i d-yuma ad ilin. - Asemres n tenfaliyin n userwes. - Aqader n yilugan n tira.
	0.5 **0.5** **0.5**	**Taseddast / taẓḍawt :** - Tifyar d tummidin - Tuqqna jar tefyar akked tuqqna jar tseddarin. - Asemres n yisenfalen (tikkesrert)

ency-education.com

12	**01**	**I.** ⵏⵓⵜⵓⵎⵉ ⵏ ⵜⵓⵙⵙⵓ :
	01	**1.** ⵔ ⵙ ⵜⴰⵏ +ⵣⵓⵔ+ ⵖⵉ ⵏⵉⵛⵙⵓ ⵓⵣⵍⵉⵙⵙⵖ ⵏⵓⵏ ⵏⵛⴰⵏⵉⵏ.
	01	**2.** ⵏⵔ ⵙⴰⵏ +ⵏⵉⵏ+ +ⵏⴰⵓⵓⵏⵔⵓ+ +ⵜⵜⵏ#ⵙⵍⵍ+-ⵍⵣ+ +ⵏ ⵉⵙⵏ +ⵅⵉⵏ.
	01	**3.** +ⵏⵏⵜⵏ +ⵏⵉⵏ+ 100 ⵏ ⵛⵏⵍⵙⵔⵏ ⵙ ⵏⵏⵏⵜⵙⵓⵓ-ⵍⵣ+ ⵓⵏⵜ ⵏⵖ ⵜⵜⵏ ⵓⵓⵓ ⵣⵉⵏ.
	01	**4.** +ⵏⵖⵙⴰⵏ+ +ⵏ +ⵏⵜⵓⵔ+ +ⵏⵉⵏ+, +ⵏⵏⵜⵉⵣ+ +ⵏⵙⵔⵣ+ :
		ⵙⵅⵍⵍⵏ ⵏⵏⵜⵜⵙⵓⵓ-ⵍⵣ+ ⵙⵅⵍⵍⵏ ⵖ ⵏ#ⵓⵏⵉ ⵔ +ⵏⵏⵜⵉⵏ ⵏⵓ +ⵏⵅⵏⵉⵉ.
		+ⵏⵜⵏ#ⵙⵍⵍ+-ⵍⵣ+.
	01	**5.** ⵔⵏⵓ ⵖⵉ +ⵓⵏⵖⵏⵓ+ +ⵙⵓ ⵏⵏⵓ#+ (04) ⵖ +ⵉⵍⵣⵓ+ ⵏ +ⵏⵛⵏⵅⵖⵏⵍⵍ+-ⵍⵣ+ :
		ⵜⵍⵍⵏⵣ ≠ ⵜⵏⵏⵓⵓⵏⵉⵔⵓ+.
	02	**6.** +ⵏⵔⵙⵏⵓ+ +ⵏⵉ : « ⵙⵅⵜⵜⵓ ⵣⵜⵏⵓⵣⵔ ⵔⵓ ⵙⵏⵏ ⵙ ⵏⵏⵏⵜⵙⵓⵓⵏ-ⵍⵣ+ ⵔⵍⵍⵏ ⵜⵣⵉⵣⵓ+.
		ⵙⵔⵙ ⵏ#ⵓⵉⵏ, ⵙⵅⵜⵜⵓ ⵒⵔⵏ +ⵏⵓⵏⵔ+ ⵔⵓ ⵖ-+ⵏⵏⵏⵍⵍ» .
		ⵓⵏⵏ+ⵙ-++ ⵓ : « +ⵏⵅⵜⵜⵓ ⵣⵜⵏⵓⵣⵔ ⵔⵓ +ⵏⵏ ⵙ ⵏⵏⵏⵜⵙⵓⵓ-ⵍⵣ+ ⵔⵍⵍⵏ
		+ⵣⵉⵣⵓ+. +ⵏⵔⵙ ⵏ#ⵓⵉ, +ⵏⵅⵜⵜⵓ ⵒⵔⵏⵖ +ⵏⵓⵏⵔ+ ⵔⵓ ⵖ-+ⵏⵏⵏⵍⵍ »
	02	**7.** +ⵙⵜⵏⵔ+ ⵏ ⵙⵓⵛⵏⵔⵏ ⵙ ⵓⵔⵛⵏⵓ ⵏ +ⵉⵣⵓ+ ⵖ +ⵏⵓⵒⵔⵏ+ +ⵏ-+ⵔⵓⵒ+ :
		« +ⵏⵉⵏ+, +ⵏ+ⵔⵏⵏⵜⵓ ⵏⵓ ⵒⵏⵓ ⵖⵉ +ⵏⵓⵖⵔ+».
		+ⵏⵉⵏ+, +ⵏ+ⵔⵏⵏⵜⵓ : ⵏⵓⵔⵛⵓ ⵏⵅⵅⵖⵏⵍ.
		ⵏⵓ ⵒⵏⵓ ⵖⵉ +ⵏⵓⵖⵔ+ : ⵏⵓⵔⵛⵓ ⵏ ⵏⵓⵏⵍ+ⵍⵍ.
		ⵏⵓ : +ⵏⵓⵒⵔⵏ+ ⵏ ⵏⵜⵜⵔⵖ.
	03	**8.** +ⵏⵓⵍⵍⵜ ⵏ +ⵔⵙⵏⵓ+ : «+ⵏⵜⵜ#ⵙⵍⵍ+ +ⵔⵓⵔ-ⵓ-ⵖ ⵏ#ⵓⵉ»
		+ⵏⵜⵜ#ⵙⵍⵍ+: ⵙⵓⵛ ⵣⵍⵏⵍⵍⵙ ⵔⵍ+ⵣ ⵏⵓⵔⵉ, ⵏⵍⵛⵏⵍⵍ ⵏ ⵏⵓⵏⵍ+ⵍⵍ.
		+ⵔⵓⵔ: ⵏⵛⵙⵏⵜ ⵙⵉⵏ+ⵏⵍ ⵖⵉ ⵙⵅⵓⵙ ⵏⵖⵔ+ⵣⵍ ⵙⵖⵛ ⵔⵙⵓ ⵏⵓⵏⵜ ⵔⵍ+ⵣ ⵏⵓⵔⵉ.
		+: ⵏⵛⵏ+ⵏⵓ ⵙⵖⵛⵏⵔⵍ, ⵏⵓⵏⵍ+ⵍⵍ.
		ⵔⵓⵔ: ⵏⵉⵜⵜⵏⵜ ⵏ ⵏⵛⵙⵏⵜ.
		ⵓ: ⵏⵛⵏⵙⵛ ⵏⵛⵏⵓⵏⵉ ⵏ ⵏⵛⵙⵏⵜ, ⵏⵓⵛⵏⵍⵖ ⵏⵓⵔⵓⵓⵙⵖ.
		ⵖ: +ⵏⵅⵏⵍⵉⵏ ⵏ +ⵍⵙⵍⵍ.
		ⵏ#ⵓⵉ: ⵙⵓⵛ ⵣⵍⵏⵍⵍⵙ ⵏⵛⵏⵍⵏⵙ ⵏⵓⵔⵉ, ⵏⵓⵛⵏⵍⵖ ⵔⵓⵓⵙⵖ.

		II. ⴰⵙⴰⵏⴼⵉⵍⴰⵍ ⵙ ⴰⴼⴰⵏⵖ:
		ⴰⴹⵔⵉⵙ ⴰⴷ ⵉ ⵓⵓⴰⵍ ⴳⵍⵉⵙ ⴰⵎⵙⴰⵗⵔⴰⵖ. ⴰⵓⵜⴰⵣⵍ ⴰⴷ ⵉⴱⴷⴰⴷ ⴼⵍ ⵏⵢⴼⵔⴰⵏⴰⵏ ⴳⵉⴷ :
		ⵉⴷⵎ ⵏ ⴰⴼⵔⴰⵙ :
	0.25	ⴰⴹⵔⴳⵙ ⵉⵍⴰ ⵢⵖⴳⵍ.
	0.25	ⴰⵜⴳⴰⴼⵖⵎ ⵏ ⴰⴼⵏⴰⵖ.
	0.25	ⵜⴰⵍⵉ ⵜⴰⵙⴷⴰⵗⵜ ⵏ ⵖⴰⵓ ⵜⴰⵙⴰⴷⴰⵔⵜ.
	0.25	ⵉⵍⵉ ⴰⴳⴰ ⵉⴱⴹⴰⵏ ⵜⴰⵙⴰⴷⴰⵔⵜ ⴷ ⵜⴰⵖⴰⴹⵜ.
		ⴰⵏⴳⴰ ⵏ ⴰⴹⵔⵉⵙ :
	01	ⵜⵉⵓⵜⴰ ⴰⴷⵉⴳⵏⵜ ⴷ ⴰⵙⴰⵏⵜⵍ.
	01	ⵜⴰⵖⵙⴰ ⵏ ⴰⴹⵔⵉⵙ ⵜⴰⵎⴳⵏ.
08	0.5	ⴰⵙⴰⵎⵖⵔ ⵏ ⵜⵉⵄⵔⴰⴹ ⵏ ⴰⵏⴰⴳ ⵏ ⴰⴹⵔⵉⵙ.
		ⵜⴰⴳⴰⵍⵍⵜ:
	0.5	ⴰⵙⵇⴷⵎ ⵏ ⵜⴼⵢⵔ ⴰⵏⵖⵗⴰⵏⵢⵏ .
	0.5	ⴰⵙⵇⴷⵎ ⵏ ⵉⵙⴳⵔⴰⵣ ⵉⵎⴰⵡⵍⴰⵉⵏ.
	0.5	ⴰⵙⴰⴼⵜⵉ ⵏ ⵉⵎⵉⴰⵗⵏ ⴷⵖ ⵢⵎⵢⵔ ⴰⵏⵉⵖⴰⵗⵏ .
	0.5	ⴰⵙⴰⵇⴷⵎ ⵏ ⵉⵙⵎⴰⵏⴷⵉⵜⵏ ⴰⵎⵓ ⴳⴰⵙ ⵜⴰⵍⴰⵏ.
	0.5	ⴰⵙⴰⵇⵎⴷ ⵏ ⵜⴰⵏⴼⴰⵍⵉⵢⵏ ⴷ ⴰⵙⴰⵔⴳⵙ.
	0.5	ⴰⵙⴰⵎⵖⵔ ⵏ ⵉⵍⴰⴳⵗⴰⵏ ⵏ ⴰⴼⵏⴰⵖ.
		ⴳⴷⴰⵙ :
	0.5	ⵜⵉⴳⵉⵏⵙⵢⵏ ⵜⵉⵙⵎⴰⴷⵢⵏ.
	0.5	ⴳⵖⵏ ⵗⵢⵔ ⵜⴼⵢⵔ ⵖⴰⵓⴷ ⴳⵖⵏ ⵗⵢⵔ ⵜⴳⵉⵙⵔⵢⵏ.
	0.5	ⴰⵙⴰⵇⴷⵎ ⵏ ⵉⵙⵏⴼⴰⵍⵉⵏ.

ency-education.com