الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان 2013

الشعب : جميع الشعب

اختبار في مادة: اللغة الأمازيغيـــة — المدة: 02 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

## الموضوع الأول

### ثوغاليـن*

أسألّاس ذ وآزقّآن ئ ڤّآقّيم رآمضان ذي فرانسا. شرا ن ثمآدّيث ن ومآزوارو ن ثمآنزوث، فورولو أك ذ وماس دادار وآلآند سي ثرآوسا، رّاند ثاسآرعوفث ن ثغآطّين. مي دكانان غآر وڤآوّار ملالآن ئذ ن حسآن مّيس ن خالتيثسآن. حسآن ئڤّالا غآر دادار، ئحآرّكاس ماڤ تّآس يآتّاس:" أزّآل، زوآر ؤماك غآر وآحّام، يوسيد باباك".

دّراري بآدّآن ذآڤ وامّاس ن وآبريذ أم وا يآتّواسآرعآن ؛ رآزّمآن ثيطّاوين نسآن ذ يقآمّاش نسآن، عّوڤتّآن، قينش ؛ ئنآڤّآز فورولو، أم وا يآرّآبزان. ئسآرّحاس تازّلا غآر وآحّام، يآدجّا ؤماس ذ واڤّآل نآس.

ذآڤ وآحّام، يوفا يآمّاس ثصآتّآع، ثآتّڤابال ئنيجيوآن، باباس تّضآن فآلآس ئعشيرآن، ئرڤازآن، ثيسآذنان، أم وفروخ ن ثزيزوي. ئڤا أبريذ غآرس، مسآلآمآن. شا ن ثآمغارث، ثآسّيوآل غآر رآمضان:

" يآوّآض ذ ارڤاز فورولو، أ ثيهآنّا رآبّي".

- أ شآميهآنّا رآبّي، يآڤّآعمآر. يآرني ذ لغآرز. أڤلاي مّيرآغ.

- شآكّ ؟ ئميرا ئ ثڤآدرآذ خير ن زيك.

وين أهاذ ياڤّلآن ذي رآمضان، أثياف ئبآدّآل ڤّوت: ئرآبّا ئماڤّآن، يآطّيڤآث، أكسوم نآس ئمآلّ، وذآم نآس ذ ازآڤّاغ، أم وا وُر يوضينآنش! وا يآلآن غآرس وا سيآتّيلين ذي باري يآسّآڤساي فآلآس. رآمضان ئوآعّا فآلآسآن س واوال ييزيضآن.

ئحير فورولو مآلمي أذيآرڤ لغاشي باش أذ يآڤّيم نآتّا تّواشولث نآس. ثيط نآس غآر ثآغمآرث، ماني ثآلا ثڤاليزث ذ وآڤراب. س نآتّا س ايآثماس، مي ژرين أنآڤّآرو يآرڤا، رڤآن ووالاوآن نسآن سي لفآرح.

ئمآرذين، يآكّساد رآمضان سآڤ وآڤراب قينش ن لقآش، يآبضاهآن ئ ثاروا نآس ئشآت ئشآت. ذين ذين ئرآضنيهآن. أحّام مآرّا يآبّآرڤآش، فآرحآن أسّ لآن. سّيين يآسّآرڤآد سي ثڤاليزت أمآڤّون، ن لآكواغآض تّواڤّآن. ذ لآكواغآض ن وآحّام ن شّرآع ن ثآمدينت ن"la Seine ". يآتّاسآن: " أڤّآلث ئميرا أعآدّيس ئنوغ ! يآرژام ثيڤآڤّالين ن ثڤآمجآت نآس، يآرني يآتّا:" أڤّآلت أماك ئ ييشآرّڤآن!"

ما تّآكآبّانيث ئ ثيسخآذمآن ئلآزميتّ شّرآع باش أستوش لبانصيو ن7080 دورو يال ثلاثا ن ييورآن.

ثآتّاس فاضما: " أطّان أيا نآك تّواغيت ئ ذآڤ يآلا تّفآع ".

**ثاسوڤّيلت مولود فآرعون ، مّيس ن وڤّاليل .**
**2004 H.C.A.، سب، 105**

*ثوغاليـن: ثيوآلّيين/ ثاوآلّيث

ئسـآستانـآن

## I. ثيڤزي ن وضريس: (06)

1- ئنيد ماتّا يآلاّ ؤنالاّس ذي ثسآدّارث ثامآزواروث. ماغاّر؟
2- فورولو يآفرآح س واساي ن باباس. ؤثلايآد ف تآمسال ئ ثيسفاّرحاّن.
3- فاضما ثآفرآح أك ذ نآتّـاث. ماتّـا ئ ديآمّالاّن وايا ذاّق وضريس؟
4- كّسآد ساّق وضريس أكتاوال ن *ثفآكّـا*.
5- بـآدّآل أوال يوزيرآن س وآكنيـو نـاّس ئذن وساتال "*أفلاي مّيـرآغ* ".

## II. ثوثلايث: (06)

1- سـلاّض ثافييـرث : "*رڤـآن ووﻻوآن نسـآن سـي لفـآرح* ".
2- ؤشد ثالغا ثاحآرفيث ن ومياق: "*ئناّڤـّآز*".

## III. أسـآنفالي س ثيـرا: (08)

أريـد وڵيـس، ئذآڤ أها ثوثلايآذ ف لغوربآت جار زيك ذ يميرا.

## Tuɣalin

Aseggas d uzgen i yeqqim Remḍan di Fransa. Yiwet n tmeddit n umezwaru n lexrif, Furulu akked gma-s Dadar uɣalen-d seg lexla, nehren-d tajlibt n tɣeṭṭen. Mi d tikli ad awḍen taddart, mlalen-d Ḥsen, mmi-s n xalti-tsen. Ḥsen yekna ɣer Dadar, yebbi-t di tḥenket-is, yenna-as: "Azzel, zwir gma-k s axxam, yusa-d baba-k".

Arrac bedden di tlemmast n ubrid am wid iserɛen; ldin allen-nsen d yiqemmucen-nsen, ggugmen. Yiwet n teswiɛt, ijelleb Furulu, amzun di tnafa i d-yefrawes. Iserreḥ-as d tazzla s axxam, yeğğa gma-s d lmal-is.

Deg uxxam, yufa yemma-s tcebbeḥ, tettmagar imẓuren, baba-s zzin-as lğiran, irgazen, tilawin, am uglaf. Iga abrid ɣer-s, msalamen. Yiwet n temɣart, tenṭeq ɣer Remḍan: «Yewweḍ d argaz Furulu, ad t-yeḥrez Rebbi.

- Ad kem-ihenni Rebbi. D tidet meqqer. Yerna d lawan, aql-i fukkeɣ.
- Keččini? Tura i tğehdeḍ wala zik! »

Win ara imuqlen mliḥ di Remḍan, ad t-yaf ibeddel nezzeh: irebba leḥnak, yebbelbel, taksumt-is mellulet, udem-is d azeggaɣ; amzun urğin yuḍin! Kra n win yesɛan win i as-yettilin deg *Lpari* yesteqsa fell-as. Remḍan yettarra-d ɣef tuttriwin-nsen s wawal aẓidan.

Iḥar Furulu melmi ara ffɣen lɣaci akken ad yeqqim netta d yimawlan-is. Tiṭ-is ɣer yiwet n teɣmert, tɛennec dinna yiwet n tbalizt d yiwen n uqrab. S netta s watmaten-is, mi walan aneggaru yekka tawwurt, nneflen wulawen-nsen seg lferḥ.

Imir, yejbed-d Remḍan seg uqrab cwiṭ n lqec, yebḍa-ten i warraw-is, yiwen yiwen. Din din, lsan-ten. Axxam merra yebberqec, ferḥen akken llan. Syin yeddem-d si tbalizt ameqqun n lekwaɣeḍ, ttwacudden am uttafttar. D lekwaɣeḍ n uxxam n ccreɛ n temdint n "*la Seine* ".Yenna-asen: «Walit tura aɛebbuḍ-iw! Yekkes tiqeffal n tsedrit-is, ikemmel awal-is: muqlet amek i yi-cerrgen! »

D acu kan takebbanit i t-yesxedmen yelzem-itt ccreɛ ad as-d-tettak *apansyu* n wazal n 7080 n duru yal tlata wayyuren.

Tenna-as Faḍma: " Aṭṭan-ayi inek d tawaɣit ideg yella nnfeɛ! »

Mouloud FERAOUN,
*Mmi-s n yigellil*,
HCA, 2004, sb. 105.

**Isestanen :**

## I. Tigzi n uḍris: (06)

1- Ini-d d acu-t unallas deg tseddart tamezwarut. Ayɣer ?
2- Furulu yefreḥ s tisin n baba-s. Mmeslay-d ɣef temsal i t-yesferḥen.
3- Faḍma tefreḥ ula d nettat. D acu i d-yemmalen aya deg uḍris?
4- Suffeɣ-d seg uḍris aktawal (iger n umawal) n *tfekka.*
5- Beddel awal yettuderren s uknaw-is (urwas-is) ilmend n usatal: ' *Aql-i* **fukeɣ** *!* '

## II. Tutlayt: (06)

1- Sleḍ isegran n tafyirt-a: ***nneflen wulawen-nsen seg lferḥ.***
2- Efk-d talɣa taḥerfit n umyag "***yefrawes***".

## III. Asenfali s tira : (08)

Deg tallit n Urumi, uqbel tagrawla n 1954, Remḍan yuɣal-d seg Fransa, yegla-d s waṭṭan. Maca, yewwi-d *apansyu*. Xersum d at uxxam ad rwun aɣrum. Awal tenna-t-id Faḍma, "*d tawaɣit ideg yella nnfeɛ!*"

Aru-d ullis ideg ara d-temmeslayeḍ ɣef lɣerba gar zik d tura.

## ⵜⵓⵖⴰⵍⵉⵏ

ⴰⵙⴻⴳⴳⴰⵙ ⴷ ⵓⵣⴳⴻⵏ ⵉ ⵢⴻⵇⵇⵉⵎ ⵔⴻⵎⴹⴰⵏ ⴷⵉ ⴼⵔⴰⵏⵙⴰ. ⵢⵉⵡⴻⵜ ⵏ ⵜⵎⴻⴷⴷⵉⵜ ⵏ ⵓⵎⴻⵣⵡⴰⵔⵓ ⵏ ⵍⴻⵅⵔⵉⴼ, ⴼⵓⵔⵓⵍⵓ ⴰⴽⴽⴻⴷ ⴳⵎⴰ-ⵙ ⴷⴰⴷⴰⵔ ⵓⵖⴰⵍⴻⵏ-ⴷ ⵙⴻⴳ ⵍⴻⵅⵍⴰ, ⵏⴻⵀⵔⴻⵏ-ⴷ ⵜⴰⵊⵍⵉⴱⵜ ⵏ ⵜⵖⴻⵟⵟⴻⵏ. ⵎⵉ ⴷ ⵜⵉⴽⵍⵉ ⴰⴷ ⴰⵡⴹⴻⵏ ⵜⴰⴷⴷⴰⵔⵜ, ⵎⵍⴰⵍⴻⵏ-ⴷ ⵃⵙⴻⵏ, ⵎⵎⵉ-ⵙ ⵏ ⵅⴰⵍⵜⵉ-ⵜⵙⴻⵏ. ⵃⵙⴻⵏ ⵢⴻⴽⵏⴰ ⵖⴻⵔ ⴷⴰⴷⴰⵔ, ⵢⴻⴱⴱⵉ-ⵜ ⴷⵉ ⵜⵃⴻⵏⴽⴻⵜ-ⵉⵙ, ⵢⴻⵏⵏⴰ-ⴰⵙ : " ⴰⵣⵣⴻⵍ, ⵣⵡⵉⵔ ⴳⵎⴰ-ⴽ ⵙ ⴰⵅⵅⴰⵎ, ⵢⵓⵙⴰ-ⴷ ⴱⴰⴱⴰ-ⴽ".

ⴰⵔⵔⴰⵛ ⴱⴻⴷⴷⴻⵏ ⴷⵉ ⵜⵍⴻⵎⵎⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⴱⵔⵉⴷ ⴰⵎ ⵡⵉⴷ ⵉⵙⴻⵔⵄⴻⵏ; ⵍⴷⵉⵏ ⴰⵍⵍⴻⵏ-ⵏⵙⴻⵏ ⴷ ⵢⵉⵇⴻⵎⵎⴰⵛ-ⵏⵙⴻⵏ, ⴳⴳⵓⴳⵎⴻⵏ. ⵢⵉⵡⴻⵜ ⵏ ⵜⴻⵙⵡⵉⵄⵜ, ⵉⵊⴻⵍⵍⴻⴱ ⴼⵓⵔⵓⵍⵓ, ⴰⵎⵣⵓⵏ ⴷ ⵜⵏⴰⴼⴰ ⵉ ⴷ-ⵢⴻⴼⵔⴰⵡⴻⵙ. ⵉⵙⴻⵔⵔⴻⵃ-ⴰⵙ ⴷ ⵜⴰⵣⵣⵍⴰ ⵙ ⴰⵅⵅⴰⵎ, ⵢⴻⴳⴳⴰ ⴳⵎⴰ-ⵙ ⴷ ⵍⵎⴰⵍ-ⵉⵙ.

ⴷⴻⴳ ⵓⵅⵅⴰⵎ, ⵢⵓⴼⴰ ⵢⴻⵎⵎⴰ-ⵙ ⵜⵛⴻⴱⴱⴻⵃ, ⵜⴻⵜⵜⵎⴰⴳⴰⵔ ⵉⵎⴻⵣⵡⵓⵔⴻⵏ, ⴱⴰⴱⴰ-ⵙ ⵣⵣⵉⵏ-ⴰⵙ ⵍⴳⵉⵔⴰⵏ, ⵉⵔⴳⴰⵣⴻⵏ, ⵜⵉⵍⴰⵡⵉⵏ, ⴰⵎ ⵓⴳⵍⴰⴼ. ⵉⴳⴰ ⴰⴱⵔⵉⴷ ⵖⴻⵔ-ⵙ, ⵎⵙⴰⵍⴰⵎⴻⵏ. ⵢⵉⵡⴻⵜ ⵏ ⵜⴻⵎⵖⴰⵔⵜ, ⵜⴻⵏⵟⴻⵇ ⵖⴻⵔ ⵔⴻⵎⴹⴰⵏ : " ⵢⴻⵡⵡⴻⴹ ⴷ ⴰⵔⴳⴰⵣ ⴼⵓⵔⵓⵍⵓ, ⴰⴷ ⵜ-ⵢⴻⵃⵔⴻⵣ ⵔⴻⴱⴱⵉ".

- ⴰⴷ ⴽⴻⵎ-ⵉⵀⴻⴼⴹ ⵔⴻⴱⴱⵉ. ⴷ ⵜⵉⴷⴻⵜ ⵎⴻⵇⵇⴻⵔ. ⵢⴻⵔⵏⴰ ⴷ ⵍⴰⵡⵓⵏ, ⴰⵇⵍⵉ ⴼⵓⴽⴽⴻⵖ.

- ⴽⴻⵛⵛⵉⵏⵉ? ⵜⵓⵔⴰ ⵉ ⵜⵇⴻⵀⴷⴻⴹ ⵓⵍⴰ ⵣⵉⴽ !"

ⵡⵉⵏ ⴰⵔⴰ ⵉⵎⵓⵇⵍⴻⵏ ⵎⵍⵉⵃ ⴷⵉ ⵔⴻⵎⴹⴰⵏ, ⴰⴷ ⵜ-ⵢⴰⴼ ⵉⴱⴻⴷⴷⴻⵍ ⵏⴻⵣⵣⴻⵀ : ⵉⵔⴻⴱⴱⴰ ⵍⴻⵃⵏⴰⴽ, ⵢⴻⴱⴱⴻⵍⴱⴻⵍ, ⵜⴰⴽⵙⵓⵎⵜ-ⵉⵙ ⵎⴻⵍⵍⵓⵍⴻⵜ, ⵓⴷⴻⵎ-ⵉⵙ ⴷ ⴰⵣⴻⴳⴳⴰⵖ ; ⴰⵎⵣⵓⵏ ⵓⵔⴳⵉⵏ ⵢⵓⴹⵉⵏ ! ⴽⵔⴰ ⵏ ⵡⵉⵏ ⵢⴻⵙⵄⴰⵏ ⵡⵉⵏ ⵉ ⴰⵙ-ⵢⴻⵜⵜⵉⵍⵉⵏ ⴷⴻⴳ ⵍⴳⴰⵔⵉ ⵢⴻⵙⵜⴻⵇⵙⴰ ⴼⴻⵍⵍ-ⴰⵙ. ⵔⴻⵎⴹⴰⵏ ⵢⴻⵜⵜⴰⵔⵔⴰ-ⴷ ⵖⴻⴼ ⵜⵓⵜⵜⵔⵉⵡⵉⵏ-ⵏⵙⴻⵏ ⵙ ⵡⴰⵡⴰⵍ ⴰⵣⵉⴷⴰⵏ.

ⵉⵃⴰⵔ ⴼⵓⵔⵓⵍⵓ ⵎⴻⵍⵎⵉ ⴰⵔⴰ ⴼⴼⵖⴻⵏ ⵍⵖⴰⵛⵉ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⴰⴷ ⵢⴻⵇⵇⵉⵎ ⵏⴻⵜⵜⴰ ⴷ ⵢⵉⵎⴰⵡⵍⴰⵏ-ⵉⵙ. ⵜⵉⵟ-ⵉⵙ ⵖⴻⵔ ⵢⵉⵡⴻⵜ ⵏ ⵜⴻⵖⵎⴻⵔⵜ, ⵜⵄⴻⵍⵍⴻⵛ ⴷⵉ ⵢⵉⵡⴻⵜ ⵏ ⵜⴱⴰⵍⵉⵣⵜ ⴷ ⵢⵉⵡⴻⵏ ⵏ ⵓⵇⵔⴰⴱ. ⵙ ⵏⴻⵜⵜⴰ, ⵙ ⵡⴰⵜⵎⴰⵜⴻⵏ-ⵉⵙ, ⵎⵉ ⵡⴰⵍⴰⵏ ⴰⵏⴻⴳⴳⴰⵔⵓ ⵢⴻⴽⴽⴰ ⵜⴰⴱⴱⵓⵔⵜ, ⵏⵏⴼⴻⵍⴻⵏ ⵓⵍⴰⵡⴻⵏ-ⵏⵙⴻⵏ ⵙⴻⴳ ⵍⴼⴻⵔⵃ.

ⵉⵎⵉⵔ, ⵢⴻⵊⴱⴻⴷ-ⴷ ⵔⴻⵎⴹⴰⵏ ⵙⴻⴳ ⵓⵇⵔⴰⴱ ⵛⵡⵉⵟ ⵏ ⵍⵇⴻⵛⵛ, ⵢⴻⴱⴹⴰ-ⵜⴻⵏ ⵉ ⵡⴰⵔⵔⴰⵡ-ⵉⵙ ⵢⵉⵡⴻⵏ ⵢⵉⵡⴻⵏ. ⴷⵉⵏ ⴷⵉⵏ ⵍⵙⴰⵏ-ⵜⴻⵏ. ⴰⵅⵅⴰⵎ ⵎⴻⵔⵔⴰ ⵢⴻⴱⴱⴻⵔⵇⴻⵛ, ⴼⴻⵔⵃⴻⵏ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⵍⵍⴰⵏ. ⵙⵢⵉⵏ ⵢⴻⴷⴷⴻⵎ-ⴷ ⵙⵉ ⵜⴱⴰⵍⵉⵣⵜ ⴰⵎⴻⵇⵇⵓⵏ ⵏ ⵍⴻⴽⵡⴰⵖⴻⴹ, ⵜⵜⵡⴰⵛⵓⴷⴷⴻⵏ ⴰⵎ ⵓⵜⵜⴰⴼⵜⵜⴰⵔ. ⴷ ⵍⴻⴽⵡⴰⵖⴻⴹ ⵏ ⵓⵅⵅⴰⵎ ⵏ ⵛⵛⵔⴻⵄ ⵏ ⵜⴻⵎⴷⵉⵏⵜ ⵏ "*la Seine* ". ⵢⴻⵏⵏⴰ-ⴰⵙⴻⵏ : " ⵓⵍⵉⵜ ⵜⵓⵔⴰ ⴰⵄⴻⴱⴱⵓⴹ-ⵉ ! ⵢⴻⴽⴽⴻⵙ ⵜⵉⵇⴻⴼⴼⴰⵍ ⵏ ⵜⴻⵙⴷⵔⵉⵜ-ⵉⵙ, ⵉⴽⴻⵎⵎⴻⵍ ⴰⵡⴰⵍ-ⵉⵙ : ⵎⵓⵇⵍⴻⵜ ⴰⵎⴻⴽ ⵉ ⵢⵉ-ⵛⴻⵔⵔⴳⴻⵏ !"

ⴷ ⴰⵛⵓ ⴽⴰⵏ ⵜⴰⴽⴻⴱⴱⴰⵏⵉⵜ ⵉ ⵜ-ⵢⴻⵙⵅⴻⴷⵎⴻⵏ ⵢⴻⵍⵣⴻⵎ-ⵉⵜⵜ ⵛⵛⵔⴻⵄ ⴰⴷ ⴰⵙ-ⴷ-ⵜⴻⵜⵜⴰⴽ ⴰⴳⴰⵏⵙⵢⵓ ⵏ ⵓⵣⴰⵍ 17080 ⵏ ⴷⵓⵔⵓ ⵢⴰⵍ ⵜⵍⴰⵜⴰ ⵡⴰⵢⵢⵓⵔⴻⵏ.

ⵜⴻⵏⵏⴰ-ⴰⵙ ⴼⴰⴹⵎⴰ : " ⴰⵟⵟⴰⵏ-ⴰⵢⵉ ⵉⵏⴻⴽ ⴷ ⵜⴰⵡⴰⵖⵉⵜ ⵉⴷⴻⴳ ⵢⴻⵍⵍⴰ ⵏⵏⴼⴻⵄ ! "

ⵎⵓⵍⵓⴷ ⴼⴻⵔⵄⵏ,
ⵎⵎⵉ-ⵙ ⵏ ⵢⵉⴳⴻⵍⵍⵉⵍ,
HCA, 2004, ⴰⵙⴻⴱⵜⴻⵔ 105.

ⵙⵙⴰⵏⴰ :

I. ⵜⵙⵅⵎⵙ ⵏ ⵙⵙⵙⴰ : (06)

1- ⵙⵏⵙ-ⵏ ⵏ ⵔⵙ-ⵜ ⵙⵏⵍⵍⴰ ⵏⴰⵅ ⵜⴰⴰⵏⵏⴰⵜ ⵜⵔⵛⴰⵎⵙⴰⵜ. ⵔⵎⵢⴰ ?
2- ⵎⵛⵙⵍⵙ ⵔⴰⵎⵎⴰⵛ ⴰ ⵜⵙⴰⵙⵏ ⵏ ⵍⴰⵍ-ⴰ. ⵛⴰⵍⵍⵔⵔ ⵢⴰⵎⵛ ⵜⴰⵛⴰⵔⵍ ⵙ ⵜ-ⵔⴰⴰⵍⵎⵛⴰⵍⵏ.
3- ⵎⵛⵙⵙⵛ ⵜⴰⵎⵛⴰⵏ ⵍⵍ ⵏ ⵏⴰⵜⵜⵜ. ⵏ ⵔⵙ ⵙ ⵏ-ⵔⴰⵛⵛⵍⴰⵏ ⵔⵔ ⵙⵙⵅ ⵙⴰⵙⴰ?
4- ⴰⵙⵎⵛⵎⵢ-ⵏ ⴰⴰⵅ ⵙⵙⴰⵙⴰ ⵔⵅⵜⵙⵙⵍ (ⵙⵅⴰⴰ ⵏ ⵙⵛⵙⵙⵍ) ⵏ ⵜⵎⵛⴰⵅⵅ.
5- ⴰⴰⴰⵏⵏⴰⵍ ⵙⵙⵍ ⵔⴰⵜⵜⵙⵏⴰⴰⴰⵏ ⴰ ⵙⵅⵏⵙⵙ-ⵙⴰ ⵙⵍⵍⵛⴰⵏ ⵏ ⵙⴰⵜⵙⵍ: ' *ⵙⵛⵍ-ⵙ ⵎⵛⵙⵅⴰⵢ*! '

II. ⵜⵙⵜⵍⵙⵔⵜ : (06)

1- ⴰⵍⴰⵙ ⵙⴰⴰⵅⴰⵙⵏ ⵏ ⵜⴰⵎⵛⵔⵔⵙⴰⵜ-ⵙ: *ⵍⵍⴰⵎⵛⵍⴰⵏ ⵙⵍⵙⵙⴰⵏ-ⵏⴰⴰⵏ ⴰⴰⵅ ⵍⵍⵎⵛⴰⴰⵛ.*
2- ⴰⵎⵛⵅ-ⵏ ⵜⵙⵍⵢⵙ ⵜⵙⴰⵛⴰⴰⵎⵛⵙⵜ ⵏ ⵛⵔⵔⵙⵅ "*ⵔⴰⵎⵛⴰⵙⵙⴰⴰ*".

III. ⵙⴰⴰⵏⵎⵛⵙⵍⵙ ⴰ ⵜⵙⴰⵙ : (08)

ⵏⴰⵅ ⵜⵙⵍⵍⵙⵜ ⵏ ⵙⴰⵛⵛⵙ, ⵙⵙⵎⴰⵍ ⵜⵙⵅⴰⵙⵍ ⵏ 1954, ⴰⴰⵛⵙⵙⵏ ⵔⵢⵙⵍ-ⵏ ⴰⴰⵅ ⵎⵛⴰⵙⵏⴰⵙ, ⵔⴰⵅⵍⵙ-ⵏ ⴰ ⵙⵙⵅⵅⵏ. ⵛⵙⴰⵙ, ⵔⴰⵙⵙ-ⵏ ⵙⵅⵙⵏⴰⵔⵙ. ⵅⴰⴰⴰⵛ ⵏ ⵙⵙⵅⵅ ⵙⵙⵙⵏ ⵙⵙⵙⵛ ⵏ ⴰⴰⵙⵏ ⵙⵙⵢⴰⵛ. ⵙⵙⵍ ⵜⴰⵍⵍⵙ-ⵜ-ⵙⵏ ⵎⵛⵙⵛⵙ, " ⵏ ⵜⵙⵙⵢⵙⵜ ⵙⵏⴰⵅ ⵔⴰⵍⵍⵙ ⵍⵍⵎⵛⴰ !"

ⵙⴰⵙ-ⵏ ⵙⵍⵍⵙⴰ ⵙⵏⴰⵅ ⵙⴰ ⵏ-ⵜⴰⵛⵛⴰⴰⵍⵙⴰ ⵢⴰⵎⵛ ⵍⵢⴰⴰⴰⵙ ⵅⵙⴰ ⵅⵙⵙⵅ ⵏ ⵜⵙⴰ.

# الموضوع الثاني

## ثاديانث ن لويزا

جار ن يذورار ن لآقبايآل ئعالان، ثآغميد ثناوّارث تّامآلالث؛ ئسآم نّآس لويزا. تّاهوث يآحلان قّوت ثيف ثيسآذنان ن وقآوّار نّآس أسّ لانث. أسّ مي ثآمّوث يآمّاس ثآدجّيتّيد غآرس أربآعطاش (14) ن يسآڤّاسآن ذآڤ يلا (لآعمآر) نّآس. باباس ئعاوآذ أرشال، لويزا ثوآلا تّاربيبث. أسّ مي ثآخلآض عآشرين (20) ن يسآڤّاسآن عآرّمآند فآلاس ئنآلڤفآن (ئخآطّابآن)، يوسآد بيدج ن ومآزّان ئعآدجباس؛ ثقآبليث، ثآرني أسآڤّاس يآوّيتّ. ثوري ئذآس ثاهيويث ثسآمّاس: زّآهرا.

أسّ مي هآنّان ووذان رّبآح ذ لآهنا ف لويزا، بذون تّوثلايآن؛ قّارآن فآلاس أوآر ثڤي. ثآخلآض ثوثلايث أيا غآر ورڤاز نّآس، يومآن؛ ثآغضآل أخآنفوف نّآس، يآكّآر يآزّعيتّ، ثآدجّا يآلّيس، ثوآلا غآر ثادّارث ن باباس، ثآڤّيم أسآڤّاس ئخآطبيتّ ويشت. ثآرفآذ أعآدّيس، ثوري أهو، أمدا يآخس رآبّي أذيدوم وآرشال نّآس، ثآلّڤآد، ثوآلاد غآر يفاسّآن ن ثمآطّوث ن باباس؛ ثآروا ثارزّوڤي (لآمرار)، ڤرينيتّ ذي ثادّارث توال ن وآبريذ غآرس طّاڤث، ثآڤّيم ذيس ثلاثا ن يسآڤّاسآن س ثيشث ن ثڤآندورث.

وسّان زآرّين، لويزا ثآتّزآيّار ثمآدّورث فآلاس، شا ن واسّ ثوآلا أم ثنآهبولث، ثآكّآر ثآروآل سي لحآبس نّآس، ثآتّازّال وُر ثآزري ماني، ألدي ثآنخا (ثآتّعآب)؛ ثوضي، يوفيتّ بيشث، ئرآفذيتّ غآر سّبيطار، يآدجّيتّ ذين و يروح، مي دوسين ئمآجّايآن (ئطبيبآن) داوانيتّ، سّآڤسانتّ؛ ثآحكاسآن ثانفوست أمآك ثآلا و اطّاوآن نّآس تّشآرشورآن س يمآطّاوآن. كّسآن فآلاس أكآنبيل، لاغان ئ وا تّيعاونآن يوسيد. مي يآسلا أك ذ نآتّا ثاقصيت، ثغاضيث؛ يآوّيتّ غآرس.

شرا ن واسّ ثآخس لويزا لآكواغآض، ثروح غآر وقآوّار نّآس باش أهآنيتّآسّآرڤ. ذآڤ وبريذ ثآمليل ئذ ن يآلّيس، وُل مآعقالآنثش، جامآك سآڤ واسّ مي تّآدجّا وُ تّآزّريش، أك زّآهرا وُل ثآسّينش يآمّاس، وُل ثآزّري لا ثآمّوث لا ثآتّآدّآر. أيث وقآوّار وُر تّونش ثانآوّارث ئ ديرآبّا وآذرار، سّيوضآن لآخبار ئ زّآهرا، نّاناس: يآمّام هاتّا ذآڤ وقآوّار. ثاهوث ثآفرآح، ثومآن وُل ثومينش، ثورزي ألدي تّوفا، ثيلا، وُ ثآمّڤآر فآلاس ثآسّوذينيتّ، مّوثآنث سي لفآرح. مي ثآكّآر لويزا أتّروح ثآسّيوآل غآرس يآلّيس:« أ يآمّا وُل ثوفيذ ماني أتّروحآذ؛ أتّروحآذ ئذي، أتّآدّرآذ ذآڤ وخّام ئنو». ذآڤ ومآزوارو ثآڤّوما، مي زرين ووسّان ثآڤبآل، وُ ثروح غآر يآلّيس ثآسّآمد وُسّان نّآس.

أمّا قّارآن: «أسّ ييفآن وُسّان وُكّآل، ذ اسّ ماني أتّآمليل ثسا ئذ ن وا تّيورين».

نورا بآلقاسميا
**أسآنفالي س ثيرا ذي ثمازيغث.**
H.C.A 2006.2007 سب 58-59

**ⵏⵙⴰⵙⵜⴰⵏⴰⵏ** :

I- ⵜⵉⵖⵣⵉ ⵏ ⵡⴹⵔⵉⵙ: (06)

1- ⵎⴰⵜⵜⴰ ⵢⵓⵖⴰⵏ ⵜⴰⵎⴰⵏⵜⵓⵔⵜ ⵏ ⵍⵓⵢⵣⴰ ⴰⵍⵎⵉ ⵜⴰⵅⵍⴰⵅⴹ ⵖⴰⵔ ⵡⴰⵍⴰⴼ؟
2- ⴽⵜⵙⴰⴷ ⵙⴰⵇ ⵡⴹⵔⵉⵙ ⵙⴰⵏⵜⴰⵜ ⵏ ⵜⴰⴼⵉⴰⵔ ⵢⴰⵜⵜⵓⵜⵍⴰⵢⴰⵏ ⴼ ⵡⵓⵙⵜⴰⵏ ⵜⵇⴰⴱⵃⴰⵏ ⵜⴰⴷⴰⵔ ⵍⵓⵢⵣⴰ.
3- ⵡⵛⴷ ⴰⵏⴰⵎⴰⴽ ⵏ ⵜⴰⴼⵉⵢⵉⵔⵜ ⴰⵢⴰ: *"ⵜⴰⵜⵜⵣⴰⵢⵜⴰⵔ ⵜⵎⴰⵏⵜⵓⵔⵜ ⴼⴰⵍⴰⵙ"*.
4- ⵙⴰⵔⵇⴰⴷ ⵙⵉ ⵛⵙⴰⴷⴰⵔⵜ ⵜⴰⵎⴰⵣⵡⴰⵔⵓⵜ ⴰⴽⵜⴰⵡⴰⵍ ⵏ ⵜⵀⵓⵙⴽⵉ ( ⵣⵉⵏ).

II- ⵜⵓⵜⵍⴰⵢⵉⵜ: (06)

1- ⵙⵍⴰⴹ ⵜⴰⴼⵉⵢⵉⵔⵜⴰ : *ⵎⴰⵄⵇⴰⵍⴰⵏⵜ*.
2- ⵇⵜⴰⵏ ⵜⴰⴼⵉⵢⵉⵔⵜ ⴰⵢⴰ ⵙ ⵜⴰⵙⵖⵓⵏⵜ ⵏⵡⴰⵜⴰⵏ ⵊⴰⵔ ⵜⵉⵢⵜⴰ: ( ⴰⴽ، ⵊⴰⵎⴰⴽ، ⴽⵉⵙ ⵎⴰ ) ⵜⵉⵏⵉⵢⴷⴷ ⵎⴰⵜⵜⴰ ⵜⴰⵙⵜⴰⵏⴼⴰⵍⴰⵢ.
ⵜⵜⵖⵉⵔⴰⵏ ⵡⵓⴷⴰⵏ ⵙⵉ ⵍⵓⵢⵣⴰ..... ⵣⵔⵉⵏ ⵔⵔⴰⵃ ⴷ ⵍⴰⵀⵏⴰ ⴼⴰⵍⴰⵙ.

III- ⴰⵙⴰⵏⴼⴰⵍⵉ ⵙ ⵜⵉⵔⴰ: (08)

ⵍⵓⵢⵣⴰ ⵜⴰⵍⴰⴼ ⵜⴰⴷⵊⴰ ⵢⴰⵍⵍⵉⵙ ⵜⵜⴰⵎⴰⵣⵔⴰⵏⵜ (ⴷⵉ ⴷⵓⵃ).
ⴰⵔⵉⴷ ⵡⵍⵍⵉⵙ ⴼ ⵢⴰⵍⵍⵉⵙ: ⵣⵔⴰⵀⵔⴰ، ⵙⴰⵇ ⵡⴰⵙⵙ ⵎⵉ ⵜⵜⴰⴷⵊⴰ.

## Tadyant n Lwiza

Ger yidurar n leqbayel ɛlayen, temmɣi-d tjeğğigt mellulen, isem-is Lwiza, d taqcict icebḥen aṭas, tufrar ɣef tullas n taddart-is merra. Asmi temmut yemma-s teğğa-tt-id tesɛa rebɛeṭṭac n yiseggasen deg leɛmer-is. Baba-s iɛawed zzwağ, Lwiza teqqel d tarbibt. Asmi tessaweḍ ɛecrin n yiseggasen, ṭṭuqten-d fell-as yinexḍaben; yusa-d yiwen n yilemẓi iɛğeb-as, teqbel-it, aseggas kan tedda, tesɛa-d yid-s taqcict tsemma-as Zehra.

Asmi walan lɣaci izad rrbeḥ d lehna ɣef Lwiza, usmen, bdan heddren, gren-d fell-as ayen ur texdim, awal yewweḍ ɣer umezzuɣ n urgaz-is, dɣa yerfa iɣil d sseḥ, teɣḍel nnif-is, yekker yebra-as, teğğa-n yelli-s deg dduḥ, tuɣal-d s axxam n baba-s teqqim aseggas yuɣal yusa-d yiwen ixḍeb-itt, yuɣ-itt, tuɣal terfed s tadist tesɛa-d aqcic. Imi Rebbi irad akka zzwağ-is ur idum ara tennebra-d, tuɣal ɣer yifassen n tmeṭṭut n baba-s; terwa lemrar. Gren-tt deg yiwet n texxamt tama n ubrid, d tamecṭuḥt tesɛa taḍwiqt, teqqim deg-s tlata n yiseggasen s yiwet n tqendurt.

Ussan zerrin, Lwiza tettiḍyiq ddunit fell-as. Yiwen n wass teḍra yid-s am tmeslubt, terwel-d seg lḥebs-is, tettazzal ur teẓri anda, armi tt-yerẓa facal, teɣli ur d-tewwi s lexber, yufa-tt-id yiwen yerfed-itt ɣer sbiṭar, yeğğa-tt din iruḥ. Mi d-usan yimesujiyen, dawan-tt, syin steqsan-tt, teḥka-asen-d taqsiṭ akken tella, allen-is ttcercurent d imeṭṭawen. Dɣa kksen-as aɣbel, kkren ssawlen i umdan-nni i tt-iɛawnen yusa-d. Mi yesla ula d netta taqsiṭ, tɣaḍ-it, yekker ijmeɛ-itt tettidir ɣer twacult-is.

Yiwen n wass tuḥwağ Lwiza lekwaɣeḍ, terza ɣer taddart-is n zik akken ad ten-id-tesuffeɣ. Deg ubrid-is, temlal d yelli-s maca ur myeɛqalent ara, acku seg wasmi i tt-in-teğğa deg dduḥ ur tt-twala, ula d Zehra werğin tessin yemma-s ur teẓri temmut neɣ tedder. At taddart ur ttun ara tajeğğigt i d-irebba udrar-nsen, ssawḍen lexbar ɣer Zehra, nnan-as yemma-m atta deg taddart. Taqcict yeffeɣ-itt leɛqel, tumen ur tumin, tnuda armi tt-temlal, tmuger-itt s yimeṭṭi, tḥennec-itt ɣer tama-s, nneflent seg lferḥ. Mi tekker Lwiza ad truḥ tenṭeq ɣur-s yelli-s: “A yemma ur tufiḍ sani ara terreḍ, ad tedduḍ yid-i, ad tɛiceḍ deg uxxam-iw”. Tazwara tugi, armi ɛeddan wussan, tuɣal teqbel, truḥ ɣer yelli-s tkemmel yid-s ussan-is.

Akken qqaren: “Anwa ass yifen akk ussan ... Mi ara temlil tasa d wayen turew”.

**Nora BELGASMIA.**
*Asenfali s tira di tmaziɣt,*
**H.C.A** 2006- 2007. Sb : 58-59

**Isestanen:**

## I. Tigzi n uḍris: (06)

1- D acu i ihudden tudert n Lwiza, imi tewweḍ armi tennebra?

2- Kkes-d seg uḍris snat n tefyar i d-yemmalen yir ussan i tedder Lwiza.

3- Efk-d anamek n tefyirt-a: "***Tettiḍyiq ddunit fell-as***".

4- Suffeɣ-d seg tseddart tamezwrut aktawal (iger n umawal) n **thuski** (ccbaḥa).

## II. Tutlayt: (06)

**1-** Sleḍ isegran n tefyirt-a: "***Myeεqalent***".

**2-** Qqen tafyirt-a s tesɣunt iwatan ger tiyi : (**Ulamma, acku, ɣas akken**), temleḍ-d d acu i tessenfalay :

- Usmen medden ɣef Lwiza ... walan izad rrbeḥ d lehna fell-as.

## III. Asenfali s tira (08)

Lwiza tennebra-d, teğğa yelli-s deg dduḥ.

-Aru-d ullis ideg ara d-tessugneḍ (d-txayleḍ) amek i d-tekker Zehra seg wasmi i tt-teğğa yemma-s.

## ⵜⴰⴷⵢⴰⵏⵜ ⵏ ⵍⵓⵉⵣⴰ

ⴳⴻⵔ ⵢⵉⴷⵓⵔⴰⵔ ⵏ ⵍⴻⵇⴱⴰⵢⴻⵍ ⵄⵍⴰⵢⴻⵏ, ⵜⴻⵎⵎⵖⵉ-ⴷ ⵜⵊⴻⴳⴳⵉⴳⵜ ⵎⴻⵍⵍⵓⵍⴻⵏ, ⵉⵙⴻⵎ-ⵉⵙ ⵍⵓⵉⵣⴰ, ⴷ ⵜⴰⵇⵛⵉⵛⵜ ⵉⵛⴻⴱⵃⴻⵏ ⴰⵟⴰⵙ, ⵜⵓⴼⵔⴰⵔ ⵖⴻⴼ ⵜⵓⵍⵍⴰⵙ ⵏ ⵜⴰⴷⴷⴰⵔⵜ-ⵉⵙ ⵎⴻⵔⵔⴰ. ⴰⵙⵎⵉ ⵜⴻⵎⵎⵓⵜ ⵢⴻⵎⵎⴰ-ⵙ ⵜⴳⴳⴻⴰ-ⵜⵜ-ⵉⴷ ⵜⴻⵙⵄⴰ ⵔⴻⴱⵄⴻⵟⵟⴰⵛ ⵏ ⵢⵉⵙⴻⴳⴳⴰⵙⴻⵏ ⴷⴻⴳ ⵍⴻⵄⵎⴻⵔ-ⵉⵙ. ⴱⴰⴱⴰ-ⵙ ⵉⵄⴰⵡⴻⴷ ⵣⵣⵡⴰⴳ, ⵍⵓⵉⵣⴰ ⵜⴻⵇⵇⴻⵍ ⴷ ⵜⴰⵔⴱⵉⴱⵜ. ⴰⵙⵎⵉ ⵜⴻⵙⵙⴰⵡⴻⴹ ⵄⴻⵛⵔⵉⵏ ⵏ ⵢⵉⵙⴻⴳⴳⴰⵙⴻⵏ, ⵟⵟⵓⵇⵜⴻⵏ-ⴷ ⴼⴻⵍⵍ-ⴰⵙ ⵢⵉⵏⴻⵅⴹⴰⴱⴻⵏ; ⵢⵓⵙⴰ-ⴷ ⵢⵉⵡⴻⵏ ⵏ ⵢⵉⵍⴻⵎⵥⵉ ⵉⵄⴳⴻⴱ-ⴰⵙ, ⵜⴻⵇⴱⴻⵍ-ⵉⵜ, ⴰⵙⴻⴳⴳⴰⵙ ⴽⴰⵏ ⵜⴻⴷⴷⴰ, ⵜⴻⵙⵄⴰ-ⴷ ⵢⵉⴷ-ⵙ ⵜⴰⵇⵛⵉⵛⵜ ⵜⵙⴻⵎⵎⴰ-ⴰⵙ ⵥⴻⵀⵔⴰ.

ⴰⵙⵎⵉ ⵡⴰⵍⴰⵏ ⵍⵖⴰⵛⵉ ⵉⵣⴰⴷ ⵔⵔⴱⴻⵃ ⴷ ⵍⴻⵀⵏⵉⴰ ⵖⴻⴼ ⵍⵓⵉⵣⴰ, ⵓⵙⵎⴻⵏ, ⴱⴷⴰⵏ ⵀⴻⴷⴷⵔⴻⵏ, ⴳⵔⴻⵏ-ⴷ ⴼⴻⵍⵍ-ⴰⵙ ⴰⵢⴻⵏ ⵓⵔ ⵜⴻⵅⴷⵉⵎ, ⴰⵡⴰⵍ ⵢⴻⵡⵡⴻⴹ ⵖⴻⵔ ⵓⵎⴻⵥⵥⵓⵖ ⵏ ⵓⵔⴳⴰⵣ-ⵉⵙ, ⴷⵖⴰ ⵢⴻⵔⴼⴰ ⵉⵖⵉⵍ ⴷ ⵙⵙⴻⵃ, ⵜⴻⵖⴹⴻⵍ ⵏⵏⵉⴼ-ⵉⵙ, ⵢⴻⴽⴽⴻⵔ ⵢⴻⴱⵔⴰ-ⴰⵙ, ⵜⴻⴳⴳⴰ-ⵏ ⵢⴻⵍⵍⵉ-ⵙ ⴷⴻⴳ ⴷⴷⵓⵃ, ⵜⵓⵖⴰⵍ-ⴷ ⵙ ⵓⵅⵅⴰⵎ ⵏ ⴱⴰⴱⴰ-ⵙ ⵜⴻⵇⵇⵉⵎ ⴰⵙⴻⴳⴳⴰⵙ ⵢⵓⵖⴰⵍ ⵢⵓⵙⴰ-ⴷ ⵢⵉⵡⴻⵏ ⵉⵅⴹⴻⴱ-ⵉⵜⵜ, ⵢⵓⵖ-ⵉⵜⵜ, ⵜⵓⵖⴰⵍ ⵜⴻⵔⴼⴻⴷ ⵙ ⵜⴰⴷⵉⵙⵜ ⵜⴻⵙⵄⴰ-ⴷ ⴰⵇⵛⵉⵛ. ⵉⵎⵉ ⵔⴻⴱⴱⵉ ⵉⵔⴰ-ⴷ ⴰⴽⴽⴰ ⵣⵣⵡⴰⴳ-ⵉⵙ ⵓⵔ ⵉⴷⵓⵎ ⴰⵔⴰ ⵜⴻⵏⵏⴻⴱⵔⴰ-ⴷ, ⵜⵓⵖⴰⵍ ⵖⴻⵔ ⵉⴼⴰⵙⵙⴻⵏ ⵏ ⵜⵎⴻⵟⵟⵓⵜ ⵏ ⴱⴰⴱⴰ-ⵙ; ⵜⴻⵔⵡⴰ ⵍⴻⵎⵔⴰⵔ. ⴳⵔⴻⵏ-ⵜⵜ ⴷⴻⴳ ⵢⵉⵡⴻⵜ ⵏ ⵜⴻⵅⵅⴰⵎⵜ ⵜⴰⵎⴰ ⵏ ⵓⴱⵔⵉⴷ, ⴷ ⵜⴰⵎⴻⵛⵟⵓⵃⵜ ⵜⴻⵙⵄⴰ ⵜⴰⵟⵓⵉⵇⵜ, ⵜⴻⵇⵇⵉⵎ ⴷⴻⴳ-ⵙ ⵜⵍⴰⵜⴰ ⵏ ⵢⵉⵙⴻⴳⴳⴰⵙⴻⵏ ⵙ ⵢⵉⵡⴻⵜ ⵏ ⵜⵇⴻⵏⴷⵓⵔⵜ.

ⵓⵙⵙⴰⵏ ⵣⴻⵔⵔⵉⵏ, ⵍⵓⵉⵣⴰ ⵜⴻⵜⵜⵉⴹⵢⵉⵇ ⴷⴷⵓⵏⵉⵜ ⴼⴻⵍⵍ-ⴰⵙ. ⵢⵉⵡⴻⵏ ⵏ ⵡⴰⵙⵙ ⵜⴻⴹⵔⴰ ⵢⵉⴷ-ⵙ ⴰⵎ ⵜⵎⴻⵙⵍⵓⴱⵜ, ⵜⴻⵔⵡⴻⵍ-ⴷ ⵙⴻⴳ ⵍⵃⴻⴱⵙ-ⵉⵙ, ⵜⴻⵜⵜⴰⵣⵣⴰⵍ ⵓⵔ ⵜⴻⵥⵔⵉ ⴰⵏⴷⴰ, ⴰⵙⵎⵉ ⵜⵜ-ⵢⴻⵔⵥⴰ ⴼⴰⵛⴰⵍ, ⵜⴻⵖⵍⵉ ⵓⵔ ⴷ-ⵜⴻⵡⵉ ⵙ ⵍⴻⵅⴱⴻⵔ, ⵢⵓⴼⴰ-ⵜⵜ-ⵉⴷ ⵢⵉⵡⴻⵏ ⵢⴻⵔⴼⴻⴷ-ⵉⵜⵜ ⵖⴻⵔ ⵙⴱⵉⵟⴰⵔ, ⵢⴻⴳⴳⴰ-ⵜⵜ ⴷⵉⵏ ⵉⵔⵓⵃ. ⵎⵉ ⴷ-ⵓⵙⴰⵏ ⵢⵉⵎⴻⵙⵓⵊⵉⵢⴻⵏ, ⴷⴰⵡⴰⵏ-ⵜⵜ, ⵙⵢⵉⵏ ⵙⵜⴻⵇⵙⴰⵏ-ⵜⵜ, ⵜⴻⵃⴽⴰ-ⴰⵙⴻⵏ-ⴷ ⵜⴰⵇⵙⵉⵟ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⵜⴻⵍⵍⴰ, ⴰⵍⵍⴻⵏ-ⵉⵙ ⵜⵜⵛⴻⵔⵛⵓⵔⴻⵏⵜ ⴷ ⵉⵎⴻⵟⵟⴰⵡⴻⵏ. ⴷⵖⴰ ⴽⴽⵙⴻⵏ-ⴰⵙ ⴰⵖⴱⴻⵍ, ⴽⴽⵔⴻⵏ ⵙⵙⴰⵡⵍⴻⵏ ⵉ ⵓⵎⴷⴰⵏ-ⵏⵏⵉ ⵉ ⵜⵜ-ⵉⵄⴰⵡⵏⴻⵏ ⵢⵓⵙⴰ-ⴷ. ⵎⵉ ⵢⴻⵙⵍⴰ ⵓⵍⴰ ⴷ ⵏⴻⵜⵜⴰ ⵜⴰⵇⵙⵉⵟ, ⵜⵖⴰⴹ-ⵉⵜ, ⵢⴻⴽⴽⴻⵔ ⵉⵊⵎⴻⵄ-ⵉⵜⵜ ⵜⴻⵜⵜⵉⴷⵉⵔ ⵖⴻⵔ ⵜⵡⴰⵛⵓⵍⵜ-ⵉⵙ.

ⵢⵉⵡⴻⵏ ⵏ ⵡⴰⵙⵙ ⵜⵓⵃⵡⴰⴳ ⵍⵓⵉⵣⴰ ⵍⴻⴽⵡⴰⵖⴻⴹ, ⵜⴻⵔⵣⴰ ⵖⴻⵔ ⵜⴰⴷⴷⴰⵔⵜ-ⵉⵙ ⵏ ⵣⵉⴽ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⴰⴷ ⵜⴻⵏ-ⵉⴷ-ⵜⴻⵙⵓⴼⴼⴻⵖ. ⴷⴻⴳ ⵓⴱⵔⵉⴷ-ⵉⵙ ⵜⴻⵎⵍⴰⵍ ⴷ ⵢⴻⵍⵍⵉ-ⵙ ⵎⴰⵛⴰ ⵓⵔ ⵎⵢⴻⵄⵇⴰⵍⴻⵏⵜ ⴰⵔⴰ, ⴰⵛⴽⵓ ⵙⴻⴳ ⵡⴰⵙⵎⵉ ⵉ ⵜⵜ-ⵉⵏ-ⵜⴻⴳⴳⴰ ⴷⴻⴳ ⴷⴷⵓⵃ ⵓⵔ ⵜⵜ-ⵜⵡⴰⵍⴰ, ⵓⵍⴰ ⴷ ⵥⴻⵀⵔⴰ ⵡⴻⵔⴳⵉⵏ ⵜⴻⵙⵙⵉⵏ ⵢⴻⵎⵎⴰ-ⵙ ⵓⵔ ⵜⴻⵥⵔⵉ ⵜⴻⵎⵎⵓⵜ ⵏⴻⵖ ⵜⴻⴷⴷⴻⵔ. ⴰⵜ ⵜⴰⴷⴷⴰⵔⵜ ⵓⵔ ⵜⵜⵓⵏ ⴰⵔⴰ ⵜⴰⵊⴻⴳⴳⵉⴳⵜ ⵉ ⴷ-ⵉⵔⴻⴱⴱⴰ ⵓⴷⵔⴰⵔ-ⵏⵙⴻⵏ, ⵙⵙⴰⵡⴹⴻⵏ ⵍⴻⵅⴱⴰⵔ ⵖⴻⵔ ⵥⴻⵀⵔⴰ, ⵏⵏⴰⵏ-ⴰⵙ ⵢⴻⵎⵎⴰ-ⵎ ⴰⵜⵜⴰ ⴷⴻⴳ ⵜⴰⴷⴷⴰⵔⵜ. ⵜⴰⵇⵛⵉⵛⵜ ⵢⴻⴼⴼⴻⵖ-ⵉⵜⵜ ⵍⴻⵄⵇⴻⵍ, ⵜⵓⵎⴻⵏ ⵓⵔ ⵜⵓⵎⵉⵏ, ⵜⵏⵓⴷⴰ ⴰⵔⵎⵉ ⵜⵜ-ⵜⴻⵎⵍⴰⵍ, ⵜⵎⵓⴳⴻⵔ-ⵉⵜⵜ ⵙ ⵢⵉⵎⴻⵟⵟⵉ, ⵜⵃⴻⵏⵏⴻⵛ-ⵉⵜⵜ ⵖⴻⵔ ⵜⴰⵎⴰ-ⵙ, ⵏⵏⴻⴼⵍⴻⵏⵜ ⵙⴻⴳ ⵍⴼⴻⵔⵃ. ⵎⵉ ⵜⴻⴽⴽⴻⵔ ⵍⵓⵉⵣⴰ ⴰⴷ ⵜⵔⵓⵃ ⵜⴻⵏⵟⴻⵇ ⵖⵓⵔ-ⵙ ⵢⴻⵍⵍⵉ-ⵙ : "ⴰ ⵢⴻⵎⵎⴰ ⵓⵔ ⵜⵓⴼⵉⴹ ⵙⴰⵏⵉ ⴰⵔⴰ ⵜⴻⵔⵔⴻⴹ, ⴰⴷ ⵜⴻⴷⴷⵓⴹ ⵢⵉⴷⵉ, ⴰⴷ ⵜⵄⵉⵛⴻⴹ ⴷⴻⴳ ⵓⵅⵅⴰⵎ-ⵉⵡ". ⵜⴰⵣⵡⴰⵔⴰ ⵜⵓⴳⵉ, ⴰⵔⵎⵉ ⵄⴻⴷⴷⴰⵏ ⵓⵙⵙⴰⵏ, ⵜⵓⵖⴰⵍ ⵜⴻⵇⴱⴻⵍ, ⵜⵔⵓⵃ ⵖⴻⵔ ⵢⴻⵍⵍⵉ-ⵙ ⵜⴽⴻⵎⵎⴻⵍ ⵢⵉⴷ-ⵙ ⵓⵙⵙⴰⵏ-ⵉⵙ.

ⴰⴽⴽⴻⵏ ⵇⵇⴰⵔⴻⵏ: "ⴰⵏⵡⴰ ⴰⵙⵙ ⵢⵉⴼⴻⵏ ⴰⴽⴽ ⵓⵙⵙⴰⵏ... ⵎⵉ ⴰⵔⴰ ⵜⴻⵎⵍⵉⵍ ⵜⴰⵙⴰ ⴷ ⵡⴰⵢⴻⵏ ⵜⵓⵔⴻⵡ".

**ⵏⵓⵔⴰ ⴱⴻⵍⴳⴰⵔⵎⵢⴰ.**
*ⴰⵙⴻⵏⴼⴰⵍⵉ ⵙ ⵜⵉⵔⴰ ⴷⵉ ⵜⵎⴰⵣⵉⵖⵜ*
**H.C.A** 2006- 2007. ⵙⴱ : 58-59

**ⵙⵓⵔⵓⵜⵏⵏ :**

I. ⵜⵙⵅⵣⵙ ⵏ ⵙⵓⵙⵓ : (06)

1- ⵍ ⵏⵛ ⵙ ⵙⵎⵙⵍⵍⵏ ⵜⵙⵍⵔⵓⵜ ⵏ ⵡⵙⵙⵣ, ⵙⵛⵙ ⵜⵔⵙⵔⵙ ⵏⵓⵛⵙ ⵜⵔⵡⵔⵎⵓ ?

2- ⴼⴼⵔⵓ-ⵍ ⵓⵔⵅ ⵙⵓⵙⵓ ⵓⵏⵜ ⵏ ⵜⵔⵣⵛⵏⵓ ⵙ ⵍ-ⵏⵔⵛⵏⵡⵏ ⵏⵙⵓ ⵙⵓⵓⵏ ⵙ ⵜⵔⵍⵍⵔⵓ ⵡⵙⵙⵣ.

3- ⵔⵣⵛⴼ-ⵍ ⵏⵏⵛⵔⴼ ⵏ ⵜⵔⵣⵛⵏⵙⵓⵜ-ⵏ: "ⵜⵔⵜⵜⵙⵙⵏⵏⵙ ⵍⵍⵏⵙⵏⵜ ⵣⵛⵡⵡ-ⵏⵓ".

4- ⵓⵙⵣⵛⵔ-ⵍ ⵓⵔⵅ ⵜⵓⵔⵍⵍⵏⵓⵜ ⵜⵏⵛⵔⵣⵙⵏⵓⵙⵜ ⵏⴼⵜⵏⵙⵏⵡ (ⵙⵅⵔⵓ ⵏ ⵙⵛⵏⵙⵏⵡ) ⵏ ⵜⵓⵙⵓⴼⵙ (ⵙⵙⵓⵏⵛⵏ).

II. ⵜⵙⵜⵡⵏⵜ: (06)

1- ⵓⵡⵔⵙ ⵙⵓⵔⵅⵓⵏⵏ ⵏ ⵜⵔⵣⵛⵏⵙⵓⵜ-ⵏ: "*ⵛⵏⵔⵔⵏⵡⵔⵏⵜ*".

2- ⵙⵙⵔⵏ ⵜⵏⵣⵛⵏⵙⵓⵜ-ⵏ ⵓ ⵜⵔⵓⵢⵙⵏⵜ ⵙⵙⵏⵜⵏ ⵅⵔⵓ ⵜⵙⵏⵙ : (ⵙⵡⵏⵛⵛⵏ, ⵏⵙⴼⵙ, ⵢⵏⵓ ⵏⴼⴼⵔⵏ), ⵜⵔⵛⵡⵔⵙ-ⵍ ⵍ ⵏⵛⵙ ⵙ ⵜⵔⵓⵓⵔⵏⵣⵛⵏⵡⵏ :

- ⵙⵓⵛⵔⵏ ⵛⵔⵍⵍⵏⵏ ⵢⵔⵣⵛ ⵡⵙⵙⵣⵏ ..... ⵙⵏⵡⵏ ⵙⵅⵏⵍ ⵔⵔⵙⵓⵔ ⵍ ⵡⵔⵓⵙⵏ ⵣⵛⵔⵔⵏⵡⵏ.

III. ⵏⵓⵔⵓⵣⵛⵏⵡⵙ ⵓ ⵜⵙⵓⵏ (08)

ⵡⵙⵙⵣⵏ ⵜⵔⵡⵔⵎⵓⵏ-ⵍ, ⵜⵔⵅⵅⵏ ⵏⵔⵡⵡⵙ-ⵓ ⵍⵔⵅ ⵍⵍⵙⵔ.

-ⵏⵓⵙ-ⵍ ⵙⵡⵡⵙⵓ ⵙⵍⵔⵅ ⵏⵓⵏ ⵍ-ⵜⵔⵓⵓⵙⵅⵏⵔⵙ (ⵍ-ⵜⵅⵏⵏⵡⵏⵙ) ⵏⵛⵔⴼ ⵙ ⵍ-ⵜⵔⴼⴼⵔⵓ ⵅⵔⵓⵓⵓ ⵓⵔⵅ ⵙⵏⵓⵛⵙ ⵙ ⵜⵜ-ⵜⵔⵅⵅⵏ ⵏⵔⵛⵛⵏ-ⵓ.

**الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لمادة: اللغة الأمازيغية لامتحان شهادة البكالوريا دورة جوان 2013**

| محاور الموضوع | عناصر الإجابـــــة "ثوغالين" | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| I<br>ثيڤزي ن وضريس | 1- أنالاّس ذي ثسأدّارث ثامأزواروث ذ ازغاراي.<br>-لاخاطأر ئمياڤأن فثين غأر ووذأم ويس كراد.<br>2- يأفرأح س لقاش أسأد يأوّي سي فرانسا ( أروض)<br>3- أ ديأمّالاّن لفأرح ن فاضما ذأڤ وضريس : **ثصأنّأع ، ثأتقابال ثنيجيوأن** .<br>- ثأتّاس فاضما : " أطّان أيا نأك تّواغيت ئ ذأڤ يألا تّفأع ".<br>4- أكتاوال ن ثفأكّا : ماڤ ، أطّاوأن ، ئقأمّاش ، ئماڤّأن ، أكسوم ، وُذأم ، أعأدّيس ، ثيط ، وُلاوأن.<br>5- أبأدّأل ن واوال يوزيرأن س وأكنيو نّأس ئذ ن وساتال " أقلاي **مّيرأغ** ".<br>مأغرأغ ، ڤعأمرأغ ، وُقّيغ ، فوكّأغ ..... | 0.5<br>0.5<br>0.5<br>1<br>0.75<br>0.25×9<br>0. 5 | 06 |
| II<br>ثوثلايث | 1- ثاسلاّط ن ثأفييرث : " رڤأن وولاوأن نسأن سي لفأرح "<br>**رڤ** : د امياڤ يأفتين غأر ييزري ذ اسأغرو<br>**ن** : د اماثار وُذماوان د امأسكار (أسأنتأل،أميڤاو)<br>**وولاوأن** : ذ اسأمّاذ ئمسأڤزي<br>نسأن : ذ امقيم أوصيل أسأمّاذ ن يسأم<br>سي : ثانزأعث<br>لفأرح : أسأماذ أروسريذ (أسأمّاذ س ثأنزأغث)<br>2- ثالغا ثاحأرفيث ن وماياڤ"ئنأڤّأز": نأڤّأز | 0.5<br>0.5<br>1<br>1<br>0.5<br>1<br>1.5 | 06 |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابـــــة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| III أسـأنفالـي س ثيـرا | - أضريس أذ ييلي ذ ولـّيس | 1 | 08 |
| | - وُلـّيس أذييأدّ ف كراض ن يمورآن أذييلي وُفاريس يآحلا؛ ما: | 1 | |
| | 1. يآتـّواغراي س وآسهال | | |
| | - أسـآبتـآر يآزديـق (ثالـّونين،ثيسأدّارين...)؛ | 0.5 | |
| | - أسيڤآز ثواثا؛ | 0.5 | |
| | - ثيفيار رسآنت ف يلوڤان ن تجآرّومت؛ | 0.5 | |
| | - أماوال يوڤير ثذ ن وسآنتآل؛ | 0.5 | |
| | - ثلوڤان ن تيرا تـّواضآفرآن. | 0.5 | |
| | 2. يآزضا أماك ثلاق | | |
| | - ثودّسا ن وآضريس تـّسأدّارين؛ | 0.5 | |
| | - ثوقـّنا جار ثسأدّارين ثآتـّسآهـّال ثيڤزي؛ | 0.5 | |
| | - ثيمآژرا ن ييمياڤآن وُڤيرآنت ثذ ن ثيلاوت؛ | 0.5 | |
| | - أسـآمرآس ن ينامّالآن ن واكود ذ يـّا ن واذآڤ فآرزآن. | 0.5 | |
| | 3. يوڤير ثذ ن وسآنتآل ئ ديتـّواوشآن | | |
| | - أضريس ذ ولـّيس يآمدان؛ | 0.5 | |
| | - أضريس يآتـّوابنا ف ثغآسّا ن وولـّيس؛ | 0.5 | |
| | - أضريس أذيوڤير ثذ ن وسآنتآل | 0.5 | |

| العلامة | | عناصر الإجابة<br>* Tuɣalin* | محاور الموضوع |
|---|---|---|---|
| المجموع | مجزأة | | |
| 06 | 0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5x2<br>0.75<br>0.25x9<br>0.5 | 1- Deg tseddart tamezwarut anallas **d azɣaray**, acku **imyagen ftin ɣer wudem wis krad.**<br>2- Ayen i yesferḥen Furulu d **iceṭṭiḍen i as-d-yewwi baba-s seg Fransa.**<br>3- Ayen i d-yemmlen lferḥ n Faḍma :<br>- Tcebbeḥ, tettmaggar imẓuren.<br>- Mi d-tenna: "aṭṭan-ayi-inek d tawaɣit ideg yella nnfeɛ! »<br>4- **Aktawal n tfekka**: taḥenket, allen, iqemmucen, leḥnak, taksumt, udem, aɛebbuḍ, tiṭ, ulawen.<br>5- Abeddel n wawal yettuderren s uknaw-is ilmend n usatal: "aql-i **fukkeɣ**" = ɣliɣ, zwiɣ, meqqreɣ, wessreɣ, ḍeɛfeɣ. | **I**<br>**Tigzi n uḍris** |
| 06 | 0.5<br>0.5<br>1<br>1<br>0.5<br>1<br>1.5 | 1- **Tasleḍt n tefyirt :** " nneflen wulawen-nsen seg lferḥ"<br>- nnefl = d amyag yeftin ɣer yizri, d **aseɣru**<br>- ... n = d amatar udmawan, d **asentel** (d ameskar, amigaw ...)<br>- wulawen = d **asemmad imsegzi**.<br>- ...-nsen = d **amqim awsil asemmad n yisem**<br>-seg = **tanzeɣt**<br>- lferḥ = **asemmad arusrid**.<br>2- talɣa taḥerfit n umyag "**yefrawes**" = **friwes.** | **II**<br>**Tutlayt** |
| 08 | 0.5<br>0.5<br>1.5<br>1.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5 | Aḍris ad yili d ullis. Aktazal ad ibedd ɣef yisefranen-a :<br>- **Taferkit :**<br>Asebter zeddig<br>Tira tettwaɣer<br>- **Afares :**<br>Asentel iban<br>Aḍris d ullis (taɣessa n wullis tefreẓ).<br>- **Tutlayt :**<br>Asemres n yinamalen n wakud / adeg.<br>Asemres n yimyagen d tmeẓra<br>Asemres n umawal<br>Aqader n yilugan n tira<br>Asigez n uḍris<br>- **Taseddast / Tazḍawt**<br>Lebni n tefyar tummidin<br>Tuqna gar tefyar d tseddarin<br>Aqader n yilugan n tezḍawt taḍrisant | **III**<br>**Asenfali s tira** |

تابع الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لمادة: اللغة الأمازيغية لامتحان شهادة البكالوريا دورة جوان 2013

| محاور الموضوع | عناصر الإجابـــــة<br>* Tuɣalin* | العلامة<br>مجزأة | العلامة<br>المجموع |
|---|---|---|---|
| I<br>ⵜⴰⵅⴰⵙⵜ<br>ⵏ ⵓⵙⵖⵓ | 1- ⵏⵉⵅ ⵜⵓⵉⵏⵏⴰⵓⵜ ⵜⴰⵎⵣⵉⵙⴰⵓⵜ ⴰⵏⴰⵍⵍⴰⵓ ⵏ ⴰⵣⵢⴰⵓⴰⵎ, ⴰⵛⵅ: ⵣⵎⵎⴰⵅⵉⵍ ⵊⵜⵣⵍ ⵢⵉⵓ ⵙⵏⵉⵎ ⵙⵣⵓ ⵅⵓⴰⵣ.<br>2- ⵎⵉⵍ ⵣ ⵎⵉⵓⵊⵎⵉⵓⵉⵍ ⵙⵓⵍⵙ ⵏ ⵣⵛⵉⵣⵜⵉⵍ ⵣ ⴰⵓ-ⵏ-ⵎⵉⵣ ⵓⴰⵓ-ⵓ ⵓⵉⵅ ⵓⴰⵍⵓⴰ.<br>3- ⴰⵎⵉⵍ ⵣ ⵏ-ⵎⵉⵎⵎⴰⵍⵍⵉⵍ ⵍⵊⵎⵉⵓⵏ ⵍ ⵊⵎⴰⵣⵎⴰ :<br>- ⵜⵛⵉⵓⵓⵉⵏ, ⵜⵉⵜⵜⵎⴰⵅⵅⴰⵓ ⵣⵎⵅⵙⵓⵉⵍ.<br>-ⵎⵣ ⵏ-ⵜⵉⵍⵍⴰ: "ⴰⵢⵢⴰⵍ-ⴰⵎⵣ-ⵣⵍⵉⵅ ⵏ ⵜⴰⵙⴰⵢⵜ ⵣⵏⵉⵅ ⵎⵉⵍⵍⴰ ⵍⵍⵊⵎⵉⵉ »<br>4- ⴰⵅⵜⴰⵙⴰⵍ ⵍ ⵜⵊⵎⵉⵅⵅ ⴰ : ⵜⴰⵏⵍⵅⵉⵜ, ⴰⵍⵍⵉⵍ, ⵣⵄⵉⵎⵎⵉⵛⵉⵍ, ⵍⵉⵏⵍⴰⵅ, ⵜⴰⵅⵓⵙⵎⵜ, ⵙⵏⵉⵎ, ⴰⵉⵉⵓⵓⵙⵣ, ⵜⵣⵢ, ⵙⵍⴰⵙⵉⵍ.<br>5- ⴰⵓⵉⵏⵏⵉⵍ ⵍ ⵙⴰⵙⴰⵍ ⵎⵉⵜⵜⵙⵏⵉⵓⵓⵉⵍ ⵙ ⵙⵅⵍⴰⵙⵉⵓⵎⵜⴰⵍ ⵙⵍⵍⵎⵉⵍⵏ ⵍ ⵙⵓⴰⵜⴰⵍ : "ⴰⵄⵍ-ⵣ ⵊⵎⵙⵅⵅⵉⵢ" = ⵢⵍⵣⵢ, ⵅⵙⵣⵢ, ⵎⵉⵄⵄⵓⵉⵢ, ⵙⵉⵓⵙⵓⵉⵢ, ⵣⵉⴰⵊⵎⵉⵢ. | 0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5×2<br>0.75<br>0.25×9<br>0.5 | 6 |
| II<br>ⵜⵙⵜⵍⴰⵎⵜ | 1- ⵜⴰⵓⵍⵉⵣⵜ ⵍ ⵜⵉⵊⵎⵎⵣⵓⵜ : " ⵍⵍⵉⵊⵎⵍⵍⵉⵍ ⵙⵍⴰⵙⵉⵍ-ⵍⵓⵉⵍ ⵓⵉⵅ ⵍⵊⵎⵉⵓⵎ"<br>- ⵍⵍⵉⵊⵎⵍⵍ = ⵏ ⴰⵓⵉⵢⵓⵙ / ... ⵍ = ⵏ ⴰⵓⵉⵍⵜⵉⵍⵍ, (ⵏ ⴰⵎⴰⵜⴰⵓ :ⵏⵎⴰⵙⵙⵍ)<br>- ⵙⵍⴰⵙⵉⵍ = ⵏ ⴰⵓⵉⵎⵎⴰⵏ ⵣⵎⵓⵉⵅⵅⵣ.<br>- ...-ⵍⵓⵉⵍ = ⵏ ⴰⵎⵄⵣⵎ ⴰⵙⵓⵣⵍ ⴰⵓⵉⵎⵎⴰⵏ ⵍ ⵎⵣⵓⵉⵎ<br>-ⵓⵉⵅ = ⵜⴰⵍⵅⵉⵢⵜ<br>- ⵍⵊⵎⵉⵓⵏ = ⴰⵓⵉⵓⵓⵣⵏ (ⵍ ⵜⵉⵍⵅⵉⵢⵜ).<br>2- ⵜⴰⵍⵢⴰ ⵜⴰⵏⵉⵓⵊⵣⵜ ⵍ ⵙⵎⴰⵅ "ⵎⵉⵊⵓⴰⵙⵉⵓ" : ⵊⵓⵣⵙⵉⵓ. | 1<br>1<br>0.5×2<br>1<br>0.5<br>1.5 | 6 |
| III<br>ⴰⵓⵉⵊⵎⴰⵍ<br>ⵣ ⵓ<br>ⵜⵣⵓⴰ | ⴰⵅⵜⴰⵅⵅⴰⵍ ⴰⵏ ⵣⵓⵉⵏⵏ ⵢⵉⵊⵎ ⵎⵣⵓⵉⵊⵎⵓⴰⵍⵉⵍⴰ :<br>**ⵜⴰⵊⵎⵉⵓⵅⵣⵜ:**<br>ⴰⵓⵉⵓⵜⵉⵓ ⵅⵉⵏⵏⵣⵅ<br>ⵜⵣⵓⴰ ⵜⵉⵜⵜⴰⵊⵓⵎⵉ<br>**ⴰⵊⴰⵓⵉ :**<br>ⴰⵓⵉⵍⵜⵉⵍⵍ ⵣⵓⴰⵍ<br>ⴰⵣⵓⵣⵓ ⵏ ⵙⵍⵍⵣⵓ (ⵜⴰⵢⵉⵓⵓⴰ ⵍ ⵙⵍⵍⵣⵓ ⵜⵉⵊⵎⵓⵅ)<br>**ⵜⵙⵜⵍⴰⵎⵜ :**<br>ⴰⵓⵉⵎⵎⵓⵉ ⵍ ⵎⵣⵓⵙⵓⴰⵅ<br>ⴰⵓⵉⵎⵎⵓⵉ ⵍ ⵎⵣⵎⵎⴰⵅⵉⵍ ⵏ ⵜⵎⵉⵍⵉⵍ ⴰⵓⵉⵍⵜⵉⵍⵍ<br>ⵜⵣⵓⴰ ⵣⵍⵎⵉⵍⵏ ⵍ ⵎⵣⵍⵙⵅⴰⵉⵍⵓ<br>ⴰⵓⵉⵎⵎⵓⵉ ⵍ ⵙⵓⵣⵅⵉⵅ ⵣⵙⵜⴰⵉ<br>**ⵜⴰⵓⵉⵏⵏⴰⵓⵜ / ⵜⴰⵅⵣⵙⵜ :**<br>ⵉⵓⵍⵣ ⵍ ⵜⵉⵊⵎⵎⴰⵓ ⵜⵙⵎⵎⵣⵏⵣⵍ<br>ⵢⵙⵣⵍⴰ ⵅⴰⵓ ⵜⵉⵊⵎⵎⴰⵓ ⵏ ⵜⵓⵉⵏⵏⴰⵓⵜ<br>ⴰⵣⵓⵣⵓ ⵣⵣⵙⵏⵉⵓ ⵍⵍⵉⵅⴰ ⵍ ⵍⵉⵊⵎⵉⵓⵏ ⵜⴰⵣⵓⵣⵓⴰⵓⵜ | 0.5<br>0.5<br>1.5<br>1.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5 | 08 |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابـــة "ثاديانت ن لويزا" | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| I<br>تيڤزي ن وضريس | 1. تـّوثلايث ن يوذان.<br>2.سأنأث ن تأفيار يأتـّوثلايأن ف ووسـّان ثقأبحأن ثأدّآر لويزا:<br>- ثأروا ثارڤوڤي (لأمرار).<br>- ثأنـّزآيـّار ثمأدّورث فألاس.<br>3.أناماك ن تأفييرت:" ثأنـّزآيـّار ثمأدّورث فألاس"<br>ثأنـّيضيق ثمأدّورث فألاس.<br>4. أكتاوال ن تهوسكي (زّين): ثاناوّارث، ثامألالت، يأحلان، ثيف. | 2<br>0.5<br>0.5<br>1<br>4×0.5 | 06 |
| II<br>ثوثلايث | 1. أسلاض ن تأفييرث "مأعقالأنت":<br>مأعقال: د امياق يأفتين غأر ييزري د امياغ د اسأغرو،<br>نت: أماثار ؤذماوان، د امأسكار(أسأنتأل، أميڤاو)<br>2. تـّغيرآن ووذان سي لويزا **جاماك** ڤرين رّبأح ذ لأهنا فألاس.<br>ثأسـّأنفالاي ثامأنتيلت. | 1.5<br>1.5<br>2×1.5 | 06 |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابـــــة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| III<br>أسـآنفالي<br>س **ثيرا** | - أضريس أذ ييلي ذ ولـّيس<br>- وُلـّيس أذييبآدّ ف كراض ن يمورآن<br>أذييلي وُفاريس يآحلا؛ ما: | 1<br>1 | 08 |
| | 1. يآتّـواغراي س وآسهال<br>- أسـآبتـآر يآزديـق (ثالـّونين،ثيسآدّارين...)؛<br>- أسيڤآز ئواثا؛<br>- ثيفيار رسآنت ف يلوڤان ن تجآرّومت؛<br>- أماوال يوڤير ئذ ن وسآنتآل؛<br>- ئلوڤان ن تيرا تـّواضآفرآن. | 0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5 | |
| | 2. يآزضا أماّك ئلاق<br>- ثودّسا ن وآضريس تـّسآدّارين؛<br>- ثوقـّنا جار ثسآدّارين ثآتـّسآهـّال ثيڤزي؛<br>- ثيمآزّرا ن ييمياڤآن وُڤيرآنت ئذ ن ثيلاوت؛<br>- أسـآمرآس ن ينامّالآن ن واكود ذ يـّا ن واذآڤ فآرزآن. | 0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5 | |
| | 3. يوڤير ئذ ن وسآنتآل ئ ديتـّواوشآن<br>- أضريس ذ ولـّيس يآمدان؛<br>- أضريس يآتـّوابنا ف ثغآسّـا ن وولـّيس؛<br>- أضريس أذيوڤير ئذ ن وسآنتآل | 0.5<br>0.5<br>0.5 | |

| العلامة | | عناصر الإجابـــة | محاور الموضوع |
|---|---|---|---|
| المجموع | مجزأة | * Tadyant n Lwiza* | |
| 06 | 02<br><br>0.5<br>0.5<br>01<br>0.5×4 | 1-Ayen i ihudden tudert n Lwiza d tismin d lehdur n medden.<br>2-Snat n tefyar i d-yemmalen yir ussan tedder Lwiza:<br>**- terwa lemrar**<br>**- tettiḍyiq ddunit fell-as**<br>3- "Tettiḍyiq ddunit fell-as": ttzaden iɣeblan – ttnernin wurfan.....<br>4. Aktawal n thuski: taǧeǧǧigt, mellulen, icebḥen, tufrar. | I<br>Tigzi n uḍris |
| 06 | 1.5<br>1.5<br>1.5×2 | 1. myeɛqal : damyag, d aseɣru<br>---nt : Amatar udmawan, d ameskar<br>2. "usmen medden ɣef Lwiza **acku** walan izad rrbeḥ d lehna fell-as".<br>- Tessenfalay **tamentilt** | II<br>Tutlayt |
| 08 | 0.5<br>0.5<br><br>1.5<br>1.5<br><br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br><br>0.5<br>0.5<br>0.5 | Aktazal ad ibedd ɣef yisefranen-a :<br>**Taferkit:**<br>Asebter zeddig<br>Tira tettwafham<br>**Afares :**<br>Asentel iban<br>Aḍris d ullis (taɣessa n wullis tefrez)<br>**Tutlayt :**<br>Asemres n yisuraz<br>Asemres n yimyagen d tmeẓra<br>Asemres n umawal i iwulmen asentel<br>Tira ilmend n yilugan-ines<br>Asemres n usigez iwatan<br>**Taseddast / tazḍawt :**<br>Lebni n tefyar tummidin<br>Tuqna gar tefyar d tseddarin<br>Aqader n yilugan n tezḍawt taḍrisant | III<br>Asenfal i s tira |

تابع الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لمادة: اللغة الأمازيغية لامتحان شهادة البكالوريا دورة جوان 2013

| محاور الموضوع | عناصر الإجابـــــة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| I<br>ⵜⴰⵣⵡⵉⵣⵜ | 1-•ⵎⵖⵏ ⵉ ⵉⵀⵙⵏⵖⵏ ⵜⵙⵏⵔⵓⵜ ⵏ ⵡⵙⵉⵣ• ⵏ ⵜⵉⵙⵔⵉⵏ ⵏ ⵡⵖⵀⵏⵙⵓ ⵏ ⵔⵖⵏⵖⵏ.<br>2-ⵀⵏ•ⵜ ⵏ ⵜⵖⵊⵎⵓ ⵉ ⵏ-ⵎⵖⵡⵡ•ⵔⵖⵏ ⵎⵉⵓ ⵙⵙⵓ•ⵏ ⵜⵖⵏⵏⵖⵓ ⵉⵣ•:<br>- ⵜⵖⵓⵙ• ⵡⵖⵔⵓ•ⵓ<br>- ⵜⵖⵜⵜⵉⵉⵎⵉⵣ ⵏⵏⵙⵏⵉⵜ ⵊⵔⵖⵡⵡ-•ⵙ<br>3- "ⵜⵖⵜⵜⵉⵉⵎⵉⵣ ⵏⵏⵙⵏⵉⵜ ⵊⵔⵖⵡⵡ-•ⵙ": ⵜⵜⵣ•ⵏⵖⵏ ⵉⵢⵖⵀⵡ•ⵏ ⵜⵜⵏⵖⵓⵏⵉⵏ ⵙⵓⵊⵔ•ⵏ..... | 02<br>01<br>01<br>02 | 06 |
| II<br>ⵜⵙⵜⵡ•ⵎⵜ | 1. ⵔⵎⵖ•ⵣ•ⵡ : ⵏ •ⵙⵖⵢⵓⵙ<br>ⵜ : •ⵔ•ⵜ•ⵓ ⵙⵏⵔ•ⵙ•ⵏ, ⵏ •ⵔⵖⵀⵓⴽ•ⵓ<br>2. •ⴽⵜ•ⵙ•ⵡ ⵏ ⵜⵀⵙⵓⵓⴽⵉⵣ: ⵜ•ⵣⵖⵅⵅⵉⵅⵜ, ⵔⵖⵡⵡⵙⵡⵖⵏ, ⵉⵉⵖⵀⵏⵏⵖⵏ, ⵜⵙⵊⵔⵓ•ⵓ.<br>3. "ⵙⵓⵔⵖⵏ ⵔⵖⵏⵏⵖⵏ ⵢⵖⵊⵔ ⵡⵙⵉⵣ• •ⵉⵔⴽⵙ ⵙ•ⵡ•ⵏ ⵉⵣ•ⵏ ⵓⵓⵀⵖⵏ ⵏ ⵡⵖⵀⵏ• ⵊⵔⵖⵡⵡ-•ⵙ".<br>- ⵜⵖⵓⵓⵖⵏⵊⵔ•ⵡ•ⵎ ⵜ•ⵔⵖⵏⵜⵉⵡⵜ | 01<br>03<br>02 | 06 |
| III<br>•ⵙⵖⵏⵊⵔ•ⵡⵉ<br>ⵙ ⵜⵉⵓ• | •ⴽⵜ•ⵣ•ⵡ •ⵏ ⵉⵀⵖⵏⵏ ⵢⵖⵊⵔ ⵎⵉⵓⵖⵊⵔⵓ•ⵏⵖⵏ- :<br>ⵜ•ⵊⵔⵖⵓⴽⵉⵜ:<br>•ⵙⵖⵀⵜⵖⵓ ⵣⵖⵏⵏⵉⵅ<br>ⵜⵉⵓ• ⵜⵖⵜⵜ:•ⵊⵔⵀ•ⵔ<br>•ⵊⵔ•ⵓⵖⵙ :<br>•ⵙⵖⵏⵜⵖⵡ ⵉⵀ•ⵏ<br>•ⵉⵓⵉⵙ ⵏ :ⵡⵡⵉⵙ (ⵜ•ⵢⵖⵙⵓ• ⵏ :ⵡⵡⵉⵙ ⵜⵖⵊⵔⵓⵖⵣ)<br>ⵜⵙⵜⵡ•ⵎⵜ :<br>•ⵙⵖⵔⵓⵖⵙ ⵏ ⵎⵉⵓ:ⵓ•ⵣ<br>•ⵙⵖⵔⵓⵖⵙ ⵏ ⵎⵉⵔⵎ•ⵅⵖⵏ ⵏ ⵜⵔⵖⵣⵓ•<br>•ⵙⵖⵔⵓⵖⵙ ⵏ :ⵔ•:•ⵡ ⵉ ⵉ:ⵡⵔⵖⵏ •ⵙⵖⵀⵜⵖⵡ<br>ⵜⵉⵓ• ⵉⵡⵔⵖⵏⵏ ⵏ ⵎⵉⵡ:ⵅ•ⵏ-ⵉⵏⵖⵙ<br>•ⵙⵖⵔⵓⵖⵙ ⵏ :ⵙⵉⵅⵖⵣ ⵉ:•ⵜ•ⵏ<br>ⵜ•ⵙⵖⵏⵏ•ⵙⵜ / ⵜ•ⵣⵉ•:ⵜ :<br>ⵡⵡⵖⵙⵏⵉⵏ ⵏ ⵜⵖⵊⵎⵓ ⵜ:ⵔⵔⵉⵏⵏⵉ<br>ⵜ:ⵒⵏ• ⵅ•ⵓ ⵜⵖⵊⵎⵓ ⵏ ⵜⵙⵖⵏⵏ•ⵙⵉⵏ<br>•ⵉⵓⵉⵙ ⵉⵒ:ⵏⵖⵓ ⵉⵡ:ⵅ•ⵏ ⵏ ⵜⵖⵣⵉ•:ⵜ ⵜ•ⵉⵓⵉⵙⵓ•ⵏⵜ | 0.5<br>0.5<br><br>1.5<br>1.5<br><br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br><br>0.5<br>0.5<br>0.5 | 08 |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان **2013**

الشعب: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير و اقتصاد

اختبار في مادة: اللغة الانجليزية — المدة :**02** سا و **30** د

**على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:**

**الموضوع الأول**

**PART ONE: Reading** **(15 points)**

**A. Comprehension** **(08 points)**

**Read the text carefully then do the following activities.**

An estimated 158 million children aged 5-14 are engaged in child labour- one in six children in the world. Millions of children are engaged in hazardous situations or conditions such as working in mines, working with chemicals and pesticides in agriculture or working with dangerous machinery. **They** are everywhere but invisible: toiling as domestic servants in homes, labouring behind the walls of workshops, hidden from view in plantations…

In Sub-Saharan Africa, one child in three is engaged in child labour, representing 69 million children. In South Asia, another 44 million are at work.

Children living in the poorest households and in rural areas are most likely to be engaged in child labour. Those burdened with household chores are girls. Millions of girls **who** work as domestic servants are especially vulnerable to exploitation and abuse.

The UNICEF often interferes with children's education. Ensuring that all children go to school and that their education is of good quality, is a key to preventing child labour.

*Adapted from "UNICEF,Social Media".*

**1. Circle the letter which corresponds to the right answer.**

**The text is:** **a.** descriptive. **b.** expository. **c.** prescriptive.

**2. Write the letter which corresponds to the right answer.**

**A.** ……. children are engaged in child labour in the world.

**a.** One out of six **b.** Fifty eight million **c.** Sixty nine million

**B.** Some African and Asian children are working in …….

**a.** fair conditions. **b.** unsafe conditions. **c.** legal conditions.

**C.** Girls in rural areas are ……. boys.

**a.** less exploited than **b.** as exploited as **c.** much more exploited than

**D.** The UNICEF is an institution which…….

**a.** encourages child labour. **b.** protects children from child labour.

**c.** prevents children's education.

**3. Answer the following questions according to the text.**

**a.** Mention three tasks children are forced to do.

**b.** In which continents are children engaged in child labour?

**c.** How can we fight child labour?

**4. Choose the general idea of the text.**

**a.** Children are exploited in labour in some parts of the world.

**b.** Millions of children are deprived of protection and health care.

**c.** Children are suffering from conflicts and wars.

**5. Who or what do the underlined words refer to in the text?**

**a. they** (§1) **b. who** (§3)

## B. Text Exploration (07 points)

**1. Find in the text words that are closest in meaning to the following.**

**a.** risky (§1) **b.** answer (§4)

**2. Complete the chart as shown in the example.**

| verb | noun | adjective |
|---|---|---|
| **to labour** | **labour** | **labouring** |
| to engage | …… | …….... |
| …….. | abuse | …… |
| …… | …… | preventive |

**3. Rewrite sentence (b) so that it means the same as sentence (a).**

1. **a.** Some café owners exploit children as waiters for a miserable pay.
   **b.** Children ……
2. **a.** Children do most of the hard work. They are badly paid.
   **b.** Although……
3. **a.** Governments should protect children from exploitation.
   **b.** It's high time ……..

**4. Classify the following words according to the number of their syllables.**

domestic - children - labour - work

| one syllable | two syllables | three syllables |
|---|---|---|
| | | |

**5. Fill in the gaps with words from the list.**

illegal - poverty - due - think

Child labour is a worldwide issue. It is …(1)… to overpopulation, unemployment and especially to …(2)…. Parents have to send their children doing …(3)… works rather than studying. If they …(4)… that this brings them happiness they are mistaken.

## PART TWO: Written Expression (05 points)

**Choose ONE of the following topics.**

**Topic one:**

Using the following notes, write a composition of 120 to 150 words on:

**the causes of child labour all over the world.**

- poverty / illiterate parents
- lack of motivation for schooling
- no protection nor care from families and institutions
- exploitation by rich owners.

**Topic two:**

Write a composition of 120 to 150 words on the following:

How can advertising be beneficial to the consumer? Illustrate your arguments with examples.

## الموضوع الثاني

**PART ONE: Reading** **(15 points)**

**A. Comprehension** **(08 points)**

**Read the text carefully then do the following activities.**

The Hubble space telescope is a deep space imager used by NASA to explore space. **It** collects light, magnifies images and gives astronomers the most detailed images unknown to man. Hubble has been at work since April 25, 1990, and celebrated its 20th anniversary in orbit on April 24, 2010.

Twenty years in service, and still being the leading source for space news, says a lot about Hubble's overall longevity and productiveness. Over 6000 scientific articles have been published based on Hubble data with some of its discoveries being so significant that NASA would have needed multiple satellite missions to accomplish the same results. Its importance to me is based on my lifelong interest in astronomy, and the galaxy **where** we live in.

Its importance to **others**, such as NASA and astronomers around the world, is due to the fact that Hubble is currently the leading source for new information and ground-breaking discoveries when it comes to deep space. But, after a stalled launch in 1985, five repair missions since its beginning, and billions of dollars in funding, I asked myself: "Is Hubble worth it?".

www.123helpme.com

1. **Circle the letter that corresponds to the right answer.**
   **The text is**: ....
   **a.** a newspaper article. **b.** an extract from a book. **c.** a website article.

2. **Are these statements true or false? Write T or F next to the letter corresponding to the statement.**
   **a.** Hubble space telescope retransmits pictures to astronomers.
   **b.** NASA celebrated the twentieth anniversary of Hubble here on Earth.
   **c.** Hubble is useful to provide NASA with necessary data.
   **d.** The 1985 space mission was unsuccessful .

3. **Answer the following questions according to the text.**
   **a.** When did Hubble telescope start work?
   **b.** Is the writer interested in astrology? Justify from the text.
   **c.** Why is Hubble telescope important?

4. **In which paragraph is the cost for the reparation of Hubble telescope mentioned?**

5. **Who or what do the underlined words refer to in the text?**
   **a.** **It** (§1) **b.** **where** (§2) **c.** **others** (§3)

**B.Text Exploration** **(07 points)**

1. **Find in the text words whose definitions follow.**
   - **a.** to travel in order to learn about something. (§1)
   - **b.** facts or information. (§2)
   - **c.** the scientific study of the sun, moon, stars, planets, etc. (§2)
   - **d.** at the present time. (§3)

2. **Divide the following words into roots and affixes.**
   productive - impossible - exploration

| prefix | root | suffix |
|---|---|---|
| | | |

3. **Ask questions which the underlined words answer.**
   - **a.** We use the telescope **to magnify distant stars.**
   - **b.** The telescope was invented **in the 16th century.**
   - **c.** **Thousands of satellites** revolve around the planet Earth.

4. **Classify the following words according to the pronunciation of their final "s".**
   missions - planets - telescopes - images

| /s/ | /z/ | /iz/ |
|---|---|---|
| | | |

5. **Reorder the following sentences into a coherent paragraph.**
   - **a.** as they are quite similar in size and gravity.
   - **b.** Astronomers have known Venus for thousands of years.
   - **c.** It is sometimes called the sister planet of the Earth
   - **d.** Anyway the two planets are very different.

**PART TWO: Written Expression** **(05 points)**

**Choose ONE of the following topics:**

**Topic One**: Using the notes below, write a composition of 120 to150 words on the following:

Imagine that, with a group of tourists you went on planet Mars. How life would be like there compared to the one on Earth.

- Mars / planet of solar system
- more space / no inhabitants
- no traffic jams / no pollution

but
- no form of life / no water
- no leisure / boring life
- no nice places to visit ...

**Topic Two**: Write a composition of 120 to150 words on the following:

You have recently been victim of an intoxication after eating at a fast food. Tell how you felt and what measures you decided to take.

| العلامة مجموع | العلامة مجزأة | عناصر الإجابة (الموضوع الأول) |
|---|---|---|
| | | **An estimated 158 million…….** |
| **15 pts** | | **Part One: Reading** |
| **08 pts** | | **A) Comprehension** |
| 1pt | 1 pt | **1.** The text is: **a.** expository |
| 2pts | 0.5×4 | **2.** A. **a** - B. **b** - C. **c** - D. **b** |
| 3pts | 1×3 | **3. a**- working in mines/ chemicals/ pesticides / machinery<br>- working as domestic servants.<br>**b**- Africa and Asia.<br>**c**- ensuring that all children go to school and get an education of good quality. |
| 1pt | 1 | **4. a**- children are exploited in labour in some parts of the world. |
| 1pt | 0.5×2 | **5. a- they.** children **b- who.** girls |
| **07 pts** | | **B) Text Exploration** |
| 1 pt | 0.5×2 | **1. a.** hazardous/ dangerous **b.** key |
| 1.5 pts | 0. 25×6 | **2.**<br>**verb** \| **noun** \| **adjective**<br>\| engagement \| engaged- engaging<br>to abuse \| \| abusive<br>to prevent \| prevention \| |
| 1.5 pts | 0.5×3 | **3. b1:** Children are exploited as waiters for a miserable pay by some café owners.<br>**b2:** Although children do most of the hard work they are badly paid/<br>Although children are badly paid they do most of the hard work.<br>**b3:** It's high time governments protected children from exploitation. |
| 1 pts | 0.25×4 | **4.**<br>**one syllable** \| **two syllables** \| **three syllables**<br>work \| children, labour \| domestic |
| 2 pt | 0. 5×4 | **5. 1.** due - **2.** poverty - **3.** illegal - **4.** think |
| **05 pts** | | **PART TWO: Written Expression**<br>**Topic one.** form: 3 pts content: 2 pts<br>**Topic two** form: 2.5 pts content: 2.5 pts |

| العلامة مجموع | العلامة مجزأة | عناصر الإجابة (الموضوع الثاني) |
|---|---|---|
| **15 pts**<br>**08 pts**<br>0.5 pt | 0.5 | **PART ONE: Reading** **The Hubble space.....**<br>**A/ Comprehension**<br>**1. The text is**: a. website article |
| 02 pts | 0.5x 4 | **2. a.** T **b.** F **c.** T **d.** T |
| 03 pts | 01x3 | **3. a.** It started on April 25,1990./ 23 years ago.<br>**b.** No,"its importance to me is based on my lifelong interest in astronomy."<br>**c .** because it is the leading source for new information and ground-breaking discoveries. |
| 1 pt | 1 pt | **4.** In paragraph **three** / last paragraph / § 3 |
| 01.5 pts | 0.50x3 | **5. a- it.** The Hubble space telescope/ space imager<br>**b- where.** galaxy<br>**c- others.** NASA /astronomers/ NASA and astronomers. |
| **07pts** | | **B/ Text Exploration** |
| 01 pt | 0.25 x4 | **1- a.** to explore **b.** data **c.** astronomy **d.** currently |
| 01.5 pts | 0.5x3 | **2-**<br>**prefix**: im<br>**root**: product / possible / explore<br>**suffix**: ive / ation |
| 01.5 pts | 05.x3 | **3- a.** What do we use the telescope for? What's the telescope used for?<br>**b.** When was the telescope invented?<br>**c.** How many satellites revolve around planet Earth? |
| 01 pts | 0.25x4 | **4-**<br>**/s/**: planets - telescopes<br>**/z/**: missions<br>**/IZ/**: images |
| 02 pts | 0. 5x4 | **5- 1.** b **2.** c **3.** a **4.** d (0.5 opening sentence) (0.5 each pair) |
| **05pts** | | **PART TWO: Written Expression**<br>**Topic One**: Form **03** pts Content **02 pts**<br>**Topic Two :** Form **02.50** pts Content **02.50 pts** |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان 2013

الشعب: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد.

اختبار في مادة: اللغة العربية وآدابها — المدة :02 سا و 30د

**على المترشح أن يختار أحدَ الموضوعين التاليين:**

## الموضوع الأوّل

**النّصّ: يقول الشّاعر نزار قبّاني:**

**– 1 –**

أحمل الزّمنَ المحترقَ في عينيَّ، وأسافر إليكم
أحمل بيروتَ قصيدة مطعونة على راحة يدي
وأقدّم جسدها للعالم **شهادة** ناصعةً على عصر
عربيّ **يَحْتَرِفُ** قتْل القصائد.

**– 2 –**

قبل عام تلاقينا.
كان جرحي لا يزال في طفولته، وكان حُزني
لا يزال يتعلّم الكلماتِ الأولى.
بعد عام، صار جُرحي قبيلةً من الجراح. وصار
حزني وطناً، وصار أمّة.
كنت أتصوّر أنّ الحزن يُمْكن أن يصبح صديقا
ولكنّني لم أتصوّرْ أن يصبح الحزن وطنا نسكنه
ونتكلّم لغته، ونحمل جنسيّته.

**– 3 –**

أحمل منْفَايَ في حقائبي، وأسافر إليكم
حين يصبح صوتُك مادّة كماليّة
تدفع الرّسوم الجمركيّة
حين تصبح الحريّة غير مُرخّص لها
فأنت منْفيّ.
أحمل بيروت نجمةً مضرّجةً بدمها
و**أسافر إليكم**.

**– 4 –**

بيروت.. بيروت.. بيروت..
يا سلطانةً، يا قنديلا مشتعلا في القلب
ماذا بقي من بيروت ؟
سوى دموعها الممتزِجة بمياه البحر
آهٍ .. ما أصعب موتَ البَجَعِ !
**لو** قرأنا التّاريخ ما ضاعتْ بيروت.
وكان الأمل، أن تتمّ الولادة دون ألم
ودون شقّ بطنٍ
لكن ليس لدينا على امتدادِ
الوطن العربيّ وِلادات طبيعيّة.
لأنّه ليس لدينا حمل طبيعيّ.

**الأسئلة:**

**أوّلا – البناء الفكريّ: ( 12 نقطة )**

1- ماذا كان يحمل الشّاعر أثناء سفره؟

2- نبرة الحزن والألم بارزة في النّصّ. حدّد ثلاث عبارات تدلّ على ذلك.

3- ختم الشّاعر نصّه بالإشارة إلى أمل لم يتحقّق. وضّحه.

4- الشّاعر ملتزم بقضايا أمّته. دلّ على ذلك بعبارتين من النّصّ، موضّحا معنى الالتزام.

5- في النّصّ نمطان بارزان. ما هما ؟ اذكر مؤشّرًا لكلّ منهما مع التّمثيل.

6- انثر المقطع رقم – 2 – بأسلوبك الخاصّ.

**ثانيا – البناء اللّغويّ: ( 08 نقاط )**

1- في أيّ حقل دلاليّ تضع السّياقات الآتية:

عصر عربيّ – وطنا – أمّة – نتكلّم لغته – نحمل جنسيّته – الوطن العربيّ.

2- كرّر الشّاعر كلمة " بيروت " عدّة مرّات. فما هي دلالات هذا التّكرار في نظرك؟

3- أعرب ما يلي إعراب مفردات:

* " **شهادة** " الواقعة في المقطع رقم – **1** –

* " **لو**" الواقعة في المقطع رقم – **4** –

وأعرب ما يلي إعراب جمل:

* " **يَحْتَرِفُ** " الواقعة في المقطع رقم – **1** –

* " **وأسافر إليكم** " الواقعة في آخر المقطع رقم – **3** –

4- وظّف الشّاعر مجموعة من الرّوابط، ساهمت في اتّساق النّصّ وانسجامه. استخرج ثلاثة منها مختلفة.

5- إليك العبارات الآتية:

" **بيروت قصيدة مطعونة** " الواقعة في المقطع رقم – **1** –

" **صار جرحـــي قبيلـــةً** " الواقعة في المقطع رقم – **2** –

" **أحمل منفاي في حقائبي**" الواقعة في المقطع رقم – **3** –

– بيّن نوع الصّور البيانية الّتي تضمّنتها هذه العبارات وسرّ بلاغتها.

## الموضوع الثّاني

**النّصّ:**

" ...الخدمة الّتي تفرضها طبيعة الإنسان على الإنسان **هي نعمـــة** من نِعم الله عليه، إنّها في لبّ التّعاون الّذي به تقوم الأسْرة البشريّة، ولكنّها تغدو **نقمة** وأيّ نقمة عندما يفرضها إنسان على إنســان برغم أنفِه، أو أمّة على أمّة بقوّة السّلاح أو بقوّة المال والدّهاء، ذلــك بالتّمــام مــا فعَلــه الإقطــاع والاستعمار في خلال قرون وقرون، فلا الإقطاع ولا الاستعمار جاء ليَخدِم بل لِيُخدَمَ، ولا ليُعْطِي بل ليَأخُذَ، ولا ليُريح بل ليستريحَ.

ثمّ كان القرن العشرون الّذي يمْكن أن ندعوَّه بحقّ قرنَ تصفية الاستعمار **وإذْ** هبّتِ الشّــعوب المغلُوبــة على أمرهــا تطالــب بِحقّهــا في أن تكون سيّــدة أرضهــا وسيّــدة مصِيرهــا، فكانت انتفاضةُ الجزائر من أروع ما شهدَه هذا القرن من انتفاضات ضدّ الاستعمار.

وها هي الجزائر تحتفل بذكرى استقلالها، وهي دَائبة بإخلاص وعزم وإيمــان علــى تصــفية استقلالها من رواسب الاستعمار الّتي قد تكون عالقةً حتّى اليوم بنفوس أبنائها. فــلا طبقــات فــوق طبقات، ولا محظوظون ومحرومون، ولا أسياد وعبيد بل هناك فُرصٌ متكافِئــة للخدمــة المتبادَلَــة، وللنّهوض بالبلاد أعلى فأعلى وأبْعَد فأبْعَد، ولكبْح جِماح الاستغلال الّذي **هو ألدُّ أعداء الاستقلال.**

ألا بُوركَ الاستقلالُ لا تشُوبُه شائبةٌ من الاستغلال سواءٌ جاءتْهُ تلك الشّائبة منَ الخارج أو مــنَ الدّاخل. وبُوركتْ هذه الذّكرى تُحْيِيها الجزائر البطلة عاماً بعد عامٍ."

**ميخائيل نعيمة، مجلّة "البلاغ" اللبنانية**

**بتاريخ: 1 يوليو 1974 ( بتصرّف)**

**الأسئلة:**

**أوّلا – البناء الفكريّ: ( 12 نقطة )**

1- متى تكون الخدمة نعمة على الإنسان ومتى تكون نقمة في نظر الكاتب؟ وما الدّليل الّذي ساقه على ذلك؟

2- أكّد الكاتب أنّ القرن العشرين يمكن أن ندعوَّه بحقّ قرن تصفية الاستعمار. لماذا؟

3- ما هي القيّم الّتي تبنّتها الانتفاضة الجزائريّة وكانت محلّ اعتزاز الكتّاب العرب؟

4- بارك الكاتب استقلال الجزائر. أبْدِ رأيك في الشّرط الّذي وضعه، معتمدًا على أمثلة من الواقع.

5- في أيّ نوع من أنواع النّثر تصنّف النّصّ؟ اذكر ثلاث خصائص له تجلّت في هذا النّص.

6- ما النّمط الغالب على النّصّ ؟ حدّد مؤشّرين من مؤشّراته مع التّمثيل من النّص.

7- لخّص مضمون النّصّ بأسلوبك الخاصّ.

**ثانيا – <u>البناء اللّغويّ</u>: ( 08 نقاط )**

1- وردت في النّصّ الألفاظ التّالية:

الخدمة – الاستغلال – الاستعمار – الأسرة البشريّة – التّعاون – الاستقلال.

* صنّفها حسب الحقليْن الدّلاليّيْن التّاليين:

– الحقل السّياسيّ.

– الحقل الاجتماعيّ.

2- أعرب ما يلي إعراب مفردات:

* " **نقمة** " الواقعة في العبارة: " ولكنّها تغدو **نقمة**" من الفقرة الأولى.

* " **إذْ**" الواقعة في العبارة: " و**إذْ** هبّتِ الشّعوب المغلُوبـــة على أمرهـــا" من الفقرة الثّانية.

وأعرب ما يلي إعراب جمل:

* " **هي نعمة** " الواقعة في الفقرة الأولى.

* " **هو ألدُّ أعداء الاستقلال** " الواقعة في الفقرة الثّالثة.

3- إليك العبارة التّالية:

" وها هي الجزائر تحتفل بذكرى استقلالها، وهي دائبة بإخلاص وعزم وإيمان على تصفية استقلالها من رواسب الاستعمار الّتي قد تكون عالقة حتّى اليوم بنفوس أبنائها".

– استخرج الرّوابط الموجودة فيها، ثمّ بيّن كيف ساهمت في اتّساقها.

4- ما نوع الصّورتيْن البيانيّتيْن الآتيتين، وما سرّ بلاغتهما:

– " **الخدمة ... هي نعمـــة...**" الواقعة في الفقرة الأولى.

– " **فكانت انتفاضة الجزائر...**" الواقعة في الفقرة الثّانية.

| عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|
| **إجابة الموضوع الأوّل:** | | |
| **أوّلا – البناء الفكري: ( 12 نقطة )** | | |
| 1- كان الشّاعر يحمل معه الزمن المحترق لبيروت المطعونة. | 1.5 | |
| 2- استخراج ثلاث عبارات تدلّ على نبرة الحزن والألم: | | |
| – الزمن المحترق – قتل القصائد – صار جرحي أمة – أحمل منفاي – تدفع الرّسوم الجمركية | 3×0.5 | |
| – بيروت مضرجة بدمها – دموعها الممتزجة بمياه البحر... | | |
| * **ملاحظة:** يكتفي المترشح بذكر ثلاث عبارات فقط. | | |
| 3- الأمل الذي لم يتحقّق هو استتباب الأمن والاستقرار في بيروت ومنه إلى الوطن العربي بسبب تبعات الضعف والهوان الذي أصاب الأمة. | 01 | |
| 4- العبارات الدالة على أن الشّاعر ملتزم بقضايا أمّته هي: | | |
| – أسافر إليكم – صار حزني وطنا وصار أمة – أحمل بيروت نجمة مضرجة بدمها | 2×0.5 | |
| – لو قرأنا التاريخ ما ضاعت بيروت – على امتداد الوطن العربي... | | |
| * **ملاحظة:** يكتفي المترشح بذكر عبارتين. | | |
| **توضيح معنى الالتزام: الالتزام هو:** | | **12** |
| – توظيف الفن لغايات اجتماعية و سياسيّة. | | |
| – التعبير عن الواقع والارتقاء به، واستشراف المستقبل. | 3×0.5 | |
| – استكمال عملية التغيير والبحث عن الحلول... | | |
| * **ملاحظة:** قد يأتي المترشح بمفاهيم أخرى صحيحة، تؤخذ بعين الاعتبار. | | |
| 5- النّمطان البارزان في النّصّ هما: الوصفي والسردي. | 2×0.5 | |
| – **مؤشر النمط الوصفي:** النعوت، الإضافات، أدوات التوكيد، الأفعال الماضية، كثرة التشبيهات | 01 | |
| مثال النعوت: المحترق، مطعونة... مثال الإضافات: يدي، جسدها... مثال لأدوات التوكيد: لأنّ، لكنّ... مثال للأفعال الماضية: كان، بقي، قرأنا... مثال التشبيهات: بيروت قصيدة، جرحي قبيلة... | | |
| – **مؤشر النمط السردي:** سرد حادثة مفردة أو مجموعة أحداث. | 01 | |
| مثال: أسافر إليكم، قبل عام تلاقينا، لو قرأنا التاريخ ما ضاعت بيروت... | | |
| * **ملاحظة:** يكتفي المترشح بذكر مؤشّر واحد لكلّ نمط. | | |
| 6- نثر الفقرة الثانية الممتدة من السطر 5 إلى 12 : يراعى فيه ما يلي: | | |
| – المضمون. | 01 | |
| – أسلوب المترشح ولغته. | 01 | |
| – الحجم. | 0.5 | |

**ثانيا – البناء اللغوي: ( 08 نقطة )**

**1**- الحقل الدلالي الذي توضع فيه السّياقات الآتية: " عصر عربيّ – وطنا – أمّة – نتكلّم لغته – نحمل جنسيّته – الوطن العربيّ " هو: القومي. — 01

**2**- دلالات تكرار كلمة " بيروت " عدّة مرّات هي: — 3×0.5

– التأكيد – البعد الرمزي – ترابط النص – لفت انتباه المتلقي حفاظاً على تركيزه...

* **ملاحظة:** بإمكان المترشح أن يهتدي إلى دلالات أخرى يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار.

**3**- **الإعراب:**

– **الإعراب المفصل:** — 2×0.5

| الكلمة | إعرابهـــا |
|---|---|
| **شهادةً** | تمييز منصوب وعلامة نصبه الفتحة الظاهرة على آخره. |
| **لـــوْ** | حرف امتناع لامتناع يتضمن معنى الشرط مبني على السكون لا محل له من الإعراب. |

– **إعراب الجمل:** — 2×0.5

| الجملة | محلها من الإعراب |
|---|---|
| **( يَحْتَرِفُ )** | جملة فعلية في محل جر نعت |
| **أسافر إليكم** | جملة لا محل لها من الإعراب لأنها جملة معطوفة على جملة لا محل لها من الإعراب. |

**4**- استخراج ثلاثة روابط ساهمت في اتّساق النّصّ وانسجامه: — 3×0.25

– حروف الجر ومنها: في، إلى، اللام، على...

– حروف العطف ومنها: الواو

– الضمائر ومنها: أنت، إليكم، جرحي، صوتك، لأنه...

* **ملاحظة:** يكتفي المترشح بذكر رابط واحد من كل نوع.

**5**- نوع الصّور الّتي احتوتها العبارات الآتية وسرّ بلاغتها: — 3×0.5

– " بيروت قصيدة مطعونة ": تشبيه بليغ حيث ذكر المشبه بيروت والمشبه به قصيدة.

– " صار جرحي قبيلةً ": تشبيه بليغ حيث ذكر المشبه جرحي والمشبه به قبيلةً.

– " أحمل منفاي في حقائبي": استعارة مكنية حيث شبه المنفى بشيء مادي يُحمل ويُوضع في حقائب.

***سر بلاغة التشبيهين:** — 2×0.5

– لا فرق بين المشبه والمشبه به – إيضاح المعنى وبيان المراد – التأثير في النفس وتحريكها.

***سر بلاغة الاستعارة:** — 0.25

– عنصر الإيجاز – تشخيص المعنوي في قالب مادي...

**08**

| عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|
| **إجابة الموضوع الثّاني:** | | |
| **أوّلا – البناء الفكري: ( 12 نقطة )** | | |
| **1**- تكون الخدمة نعمة على الإنسان إذا كانت في لبّ التّعاون الّذي به تقوم الأسرة البشريّة وتكون نقمة عندما يفرضها إنسان على إنسان برغم أنفه، أو أمّة على أمّة بقوّة السّلاح أو بقوّة المال والدّهاء. | 2×0.5 | |
| - الدليل الذي ساقه الكاتب على ذلك هو الإقطاع والاستعمار الذي بسط هيمنته وجبروته على الشعوب المغلوبة على أمرها طوال قرون عديدة. | 0.5 | |
| 2- أكّد الكاتب أنّ القرن العشرين يمكن أن ندعوَه بحق قرن تصفية الاستعمار لأن الشعوب المغلوبة على أمرها علمت أن الاستعمار جاء لِيُخدَم، ليَأخُذَ، وليستريح فراحت تطالب بحقها عن طريق الانتفاضات. | 01 | |
| **3**- القيم التي تبنّتها الانتفاضة الجزائرية وكانت محلّ اعتزاز الكتاب العرب هي: | 3×0.5 | |
| - يقظة الشعب الجزائري لتقرير حقه في الاستقلال. - الإيمان بأنّه سيّد أرضه وسيّد مصيره. | | |
| - تصفية استقلالها من رواسب الاستعمار- العدالة الاجتماعية. | | |
| 4- أوافق الكاتب في الشرط الذي وضعه وهو أنّ الاستقلال يجب ألاّ تشوبه شائبة من الاستغلال. | 0.5 | |
| * أمثلة من الخارج: التبعية – الاستغلال... | 2×0.5 | |
| * أمثلة من الداخل: عدم تكافؤ الفرص – الحرمان – الطبقية... | | |
| * **ملاحظة**: يمكن للمترشّح أن يذكر أمثلة أخرى تؤخذ بعين الاعتبار. | | **12** |
| 5- ينتمي النّصّ إلى فن المقال السياسي. | 0.5 | |
| * **من خصائصه التي تجلت في النّص:** | | |
| - وحدة الموضوع. | | |
| - التدرج في الطرح. (منهجية: المقدمة، العرض والخاتمة) | 3×0.5 | |
| - تناسق الأفكار وتسلسلها. | | |
| - عنصر الإقناع عن طريق التوكيد بـــ: إنّ، الجمل الاسمية، لا النافية، اسم التفضيل... | | |
| 6- النمط الغالب على النص هو التفسيري. | 01 | |
| * **من مؤشّراته**: - تحليل فكرة أو ظاهرة بهدف تيسير فهمها وسهولة استيعابها... | 2×0.5 | |
| - استخدام ضمائر الغائب. | | |
| * **التمثيل:** | | |
| - فلا الإقطاع ولا الاستعمار جاء ليَخدِم بل لِيُخدَم، ولا ليُعْطِي بل ليَأخُذَ، ولا ليُريح بل ليستريح. | 2×0.25 | |
| - استخدام ضمير الغائب "هي" العائد على الخدمة في الفقرة الأولى، وعلى الجزائر في الفقرة الثالثة. | | |
| * **ملاحظة**: يمكن للمترشّح أن يذكر أمثلة أخرى من النص. | | |
| 7- تلخيص مضمون النص: يراعى فيه ما يلي: | 01 | |
| - مضمون النّص. | 0.5 | |
| - لغة وأسلوب المترشّح. | 0.5 | |
| - حجم النص. | | |

## ثانيا – البناء اللّغوي: ( 08 نقطة )

**1**- تصنيف الألفاظ حسب الحقلين الدّلاليين: 2×0.75

* الحقل السياسي: الاستغلال- الاستعمار- الاستقلال.
* الحقل الاجتماعي: الخدمة – الأسرة البشرية – التعاون.

**2 الإعراب:**

- **الإعراب المفصل:** 2×0.5

| الكلمة | إعرابهـــــــا |
|---|---|
| **نقمةً** | حال منصوبة وعلامة نصبها الفتحة الظاهرة على آخرها. |
| **إذْ** | ظرف زمان مبني على السكون في محل نصب على الظرفية الزمانية وهو مضاف. |

- **إعراب الجمل:** 2×0.75

| الجملة | محلها من الإعراب |
|---|---|
| (هو ألدُّ أعداء الاستقلال) | جملة لا محل لها من الإعراب لأنها صلة موصول. |
| (هي نعمة ) | جملة اسمية في محل رفع خبر. |

**3**- استخراج الروابط الموجودة في العبارة الآتية:

" وها هي الجزائر تحتفل بذكرى استقلالها، وهي دائبة بإخلاص وعزم وإيمان على تصفية استقلالها من رواسب الاستعمار الّتي قد تكون عالقة حتّى اليوم بنفوس أبنائها".

- حرف العطف: الواو. 3×0.5
- حروف الجر: الباء، على، من.
- الضمير المنفصل "هي" ، العائد على "الجزائر".

* تبيان كيفية مساهمتها في اتّساقها:

- الربط ووصل الجمل فيما بينها. 0.75
- الجمع بين المترادفات.
- ترتيب المفردات والجمل حسب معانيها.

* **ملاحظة:** يمكن للمترشح أن يذكر أسبابا أخرى للاتساق والانسجام يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار.

**4**- نوع الصورتيْن البيانيتيْن في قول الكاتب وسرّ بلاغتهما:

- " الخدمة هي نعمة..": تشبيه بليغ حيث ذكر المشبه الخدمة والمشبه به نعمة وحذف وجه الشبه والأداة. 0.75
- " فكانت انتفاضة الجزائر...": مجاز مرسل علاقته المكانية. 0.5

***سر بلاغة التشبيه:**

- لا فرق بين المشبه والمشبه به – إيضاح المعنى وبيان المراد –التأثير في النفس وتحريكها. 0.25

***سر بلاغة المجاز المرسل:**

- إيجاز الكلام والوصول إلى المعنى من أقرب طريق – المساهمة في تقوية المعنى... . 0.25

**08**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان 2013

الشعب : علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد

اختبار في مادة : اللغة الفرنسية — المدة: 02 سا و 30 د

**على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:**

## الموضوع الأول

La célébration d'un anniversaire est un moment de joie, de partage. A cette occasion, on glorifie la naissance et les parents d'un être dont c'est l'anniversaire.

Ces célébrations, comme les mariages, les fêtes de fin d'années ou encore les fêtes religieuses, sont l'occasion de rassembler ceux que l'on perd vite de vue pendant l'année. Pour parvenir à s'extirper du quotidien, il est pratique de fixer un jour dans l'année. Un anniversaire est donc un point de repère utile pour rassembler des amis ou des membres de sa famille.

Pour les âmes généreuses, l'anniversaire est aussi une occasion d'exprimer son affection en offrant, en plus des petites attentions quotidiennes, des présents de valeur.

Enfin, un anniversaire marque également une nouvelle année de maturité. Chaque cycle supplémentaire de 365 jours nous apporte son lot d'expériences enrichissantes.

Cependant, fêter un anniversaire n'est-il pas hypocrite ? Pourquoi profiter d'une date précise pour avouer aux êtres aimés les sentiments qu'on leur porte ? Avec l'arrivée des réseaux sociaux par exemple, on peut se demander à quel point les « joyeux anniversaires » reçus sont sincères. Il suffit de voir tous les commentaires reçus sur nos « murs facebook » de la part d'amis que l'on n'a pas revus depuis dix ans et qui font le simple effort de cliquer sur un bouton car le système les a généreusement prévenus !

Et puis, il y a un truc vraiment pesant lors des anniversaires, c'est de se sentir obligé de trouver un cadeau ! Comme si le fait de célébrer l'anniversaire ne suffisait pas… C'est vraiment un gaspillage d'argent et de cadeaux inutiles ! On a même conçu sur le web des sites Internet pour refiler les cadeaux qui ne nous plaisaient pas !

Que penser ensuite de ceux qui organisent des soirées pour fêter leurs anniversaires ? Il est vraiment dommage qu'un événement censé rassembler des gens que l'on apprécie pour vivre des moments mémorables se transforme parfois en événement insignifiant et vite oublié!

Enfin, souhaiter un anniversaire, c'est entretenir la nostalgie du temps qui passe, c'est compter les années passées alors qu'il faudrait se tourner vers le futur !

D'après Jean-Philippe le 31 juillet 2010
dans Article invité Site : Révolution personnelle

# QUESTIONS

## I. COMPREHENSION : (14 points)

1. L'auteur de ce texte est :
   - un éducateur
   - un romancier
   - un journaliste

   Recopiez la bonne réponse.
2. L'auteur s'implique nettement dans ce texte.
   Relevez dans ce texte 4 indices qui le montrent.
3. Relevez dans le texte 4 types de célébration cités par l'auteur.
4. « En cette occasion, **on** glorifie la naissance ...».
   Qui est désigné par "on" dans cette phrase?
5. « ... sentiments qu'on **leur** porte.» paragraphe 5.
   « ..... **les** a généreusement prévenus » paragraphe 5.
   A quelles personnes renvoient les 2 pronoms "leur" , " les" ?
6. En vous aidant du texte, classez les expressions suivantes :
   réunion des proches – obligation d'offrir – retombée dans l'oubli – fuite de la monotonie – manque de sincérité – expression d'un amour.

   **Pour la célébration** : ..... , ....., .....

   **Contre la célébration** : ..... , ....., .....
7. « Il **faudrait** se tourner vers le futur ».
   Le conditionnel dans cette phrase exprime :
   - Un regret
   - Une hypothèse
   - Un souhait

   Recopiez la bonne réponse.
8. Parmi ces 4 propositions, 2 seulement sont en relation avec les idées du texte. Recopiez-les.
   - Chaque anniversaire montre qu'on a muri.
   - Chaque anniversaire nous incite à plus de dépenses.
   - On n'attend pas la fête pour exprimer nos sentiments.
   - On ne se sent pas obligé d'offrir des cadeaux.
9. L'auteur est-il pour ou contre la célébration des anniversaires?
   Justifiez votre réponse en relevant une phrase du texte.
10. Donnez un titre à ce texte.

## II. PRODUCTION ECRITE : (6 points)

Traitez un seul sujet au choix.

1. Dans le cadre d'un débat sur l'utilité ou non de célébrer une fête quelconque, rédigez le compte rendu objectif de ce texte (environ 100 mots) que vous ferez paraître dans le journal de votre établissement dont vous êtes un des rédacteurs.
2. Dans un forum Internet, vous intervenez sur la question : « **Fêter un anniversaire n'est-il pas hypocrite ou inutile?** »
   En tant que membre d'une association intitulée : « Pour une culture nationale », quelle est votre position sur ce sujet ?
   Rédigez un texte argumentatif d'une quinzaine de lignes (environ 150 mots) dans lequel vous présenterez vos arguments étayés d'exemples précis.

## الموضوع الثاني

Yougourtha, fils du Maghreb

Orphelin de bonne heure, Yougourtha fut élevé à la cour de Miscipsa, son oncle. Dès sa prime jeunesse, il frappa les esprits par ses dons exceptionnels.

Salluste nous le présente ainsi : "Yougourtha, remarquable par sa force, par sa beauté, et surtout par l'énergie de son caractère, ne se laissa point corrompre par le luxe et la mollesse. Il s'adonnait à tous les exercices en usage dans son pays, montait à cheval, lançait le javelot, disputait le prix de la course aux jeunes gens de son âge ; et, bien qu'il eût la gloire de les surpasser tous, tous le chérissaient[1]. A la chasse qui occupait une grande partie de son temps, toujours des premiers à frapper le lion et d'autres bêtes féroces, il en faisait plus que tout autre, et c'était de lui qu'il parlait le moins."

Qu'à de si brillantes qualités il joignit la modestie, c'est là un fait rare.

Le roi parut d'abord flatté d'avoir un neveu si brillant. Mais, de l'admiration il passa vite à l'inquiétude. Après sa mort, que ferait Yougourtha ? N'allait-il pas tenter de s'emparer du trône au détriment de ses cousins ?

En outre, il était à craindre que Rome ne prit ombrage de la popularité de Yougourtha qui apparaissait comme l'espoir du mouvement national.

L'idée vint donc au roi de se débarrasser d'un prince aussi gênant. Mais comment faire ? Par l'assassinat ? Le peuple indigné se révolterait. Il fallait donc songer à un autre moyen. Comptant sur les hasards et les périls de la guerre, Miscipsa confia à Yougourtha le contingent d'auxiliaires que Rome venait de réclamer pour le siège de Numance, en Espagne.

Yougourtha ne devait pas être dupe d'un tel calcul. Dominant sa répulsion[2] pour ce genre de besogne, il partit avec un plan dans sa tête. Il allait, là bas, s'appliquer à étudier et à connaître le caractère et la tactique des romains comme s'il se préparait déjà à les combattre.

En Espagne, il ne tarda point à se tailler une belle renommée par son énergie, son activité infatigable, sa modestie et sa valeur au combat. Scipion Emilien, chef de l'armée romaine, avait une confiance absolue en lui. Sans doute, retrouvait-il en lui l'image du grand Massinissa. Pour toute opération délicate et périlleuse, on faisait appel à Yougourtha qui, volant de victoire en victoire, devint la terreur et l'idole des romains.

M. Chérif SAHLI,
« Le message de Yougourtha »

[1] **chérissaient**=aimaient.

[2] **répulsion**=dégoût.

## QUESTIONS

### I. COMPREHENSION : (14 points)

1. L'auteur de ce texte est :
   - un journaliste
   - un romancier
   - un historien.

   Recopiez la bonne réponse.
2. Relevez dans le texte 4 termes ou expressions qui renvoient à « **roi** ».
3. Relevez dans le texte 4 sports pratiqués par Yougourtha.
4. Yougourtha est modeste. Quelle est dans le texte la proposition qui exprime cette idée ?
5. Miscipsa veut se débarrasser de Yougourtha.
   - il veut le tuer
   - il veut le mettre en prison
   - il veut l'envoyer à la guerre.

   Recopiez la bonne réponse.
6. Yougourtha accepte de combattre pour les romains :
   - pour montrer qu'il aime les romains.
   - pour faire plaisir à son oncle.
   - pour étudier les stratégies guerrières.

   Recopiez la bonne réponse.
7. "Le peuple se **révolterait**……."
   Le conditionnel est employé ici pour exprimer :
   - une éventualité
   - un souhait
   - un regret

   Recopiez la bonne réponse.
8. - "Bien qu'il eût la gloire de **les** surpasser " paragraphe 2
   - "Tous **le** chérissaient" paragraphe 2
   - "… se préparait déjà à **les** combattre ... " paragraphe 7

   A qui renvoient les pronoms " les", "le ", et "les" ?
9. Yougourtha a compris que son oncle voulait l'éloigner.
   Quelle phrase du texte le montre?
10. Proposez un autre titre à ce texte.

### II. PRODUCTION ECRITE : (6 points)

Traitez un seul sujet au choix.

1. Vous êtes membre de l'association culturelle de votre lycée.
   Pour la rubrique « Nos héros » de votre journal scolaire, faîtes connaître Yougourtha à vos camarades en rédigeant en 100 mots le compte rendu objectif de ce texte.
2. Beaucoup de jeunes sont tombés au champ d'honneur durant la guerre de libération.
   Dans votre village, les anciens ne cessent de vous raconter les faits héroïques de l'un d'eux.
   Faites connaître un de ces héros de la révolution en le présentant brièvement et en racontant un de ses exploits.
   Votre texte paraîtra dans le journal du lycée dans la rubrique « Des hommes et des faits ».

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لموضوع امتحان شهادة البكالوريا دورة : جوان 2013

اختبار مادة : اللغة الفرنسية الشعبة : ع ت + ر + ت ر + ا ت المدة : 02 سا 30 د

| العلامة | | عناصر الإجابة (الموضوع الاول : (LA CELEBRATION |
|---|---|---|
| مجموع | مجزأة | |
| | | **I. COMPREHENSION : (14 points)** |
| 1 | 1 | 1. journaliste |
| 1 | 0.25x4 | 2. indices de 1ère personne (nous – nos ) + modalisations (généreuses – enrichissantes – généreusement – pesant – vraiment – inutiles – dommage – insignifiant – mémorables ) |
| 1 | 0.25x4 | 3. les mariages / les fêtes de fin d'années / les fêtes religieuses / les anniversaire. |
| 1.5 | 1.5 | 4. **on** = nous – amis – parents – proches – famille – les gens – tout le monde. |
| 2 | 1 + 1 | 5. **leur** = les êtres aimés – **les** = amis |
| 1.5 | 0.25x 6 | 6. **pour** : réunion des proches / fuite de la monotonie / expression d'un amour.<br>**contre** : obligation d'offrir / retombée dans l'oubli / manque de sincérité. |
| 1 | 1 | 7. souhait. |
| 2 | 1 + 1 | 8. chaque anniversaire montre qu'on a muri.<br>chaque anniversaire nous incite à plus de dépenses. |
| 1.5 | 0.5 + 1 | 9. contre.<br>Justification : - fêter un anniversaire n'est –il pas hypocrite ?<br>- c'est vraiment un gaspillage d'argent et de cadeaux inutiles.<br>* **accepter** : « pourquoi faut-il attendre ? » |
| 1.5 | 1.5 | 10. Accepter tout titre en relation avec la problématique du texte (pour et contre les célébrations) |

| العلامة | | عناصر الاجابة (الموضوع الثاني : (YOUGOURTHA |
|---|---|---|
| مجموع | مجزأة | **I. COMPREHENSION : (14 points)** |
| 1.5 | 1.5 | 1. un historien |
| 1 | 0.25 x 4 | 2. la cour – le trône – un prince – le luxe – un prince. |
| 1 | 0.25 x 4 | 3. monter à cheval (l'équitation) – lancer le javelot (athlétisme) – la course – la chasse. |
| 1.5 | 1.5 | 4. c'était de lui qu'il parlait le moins. |
| 1.5 | 1.5 | 5. il veut l'envoyer à la guerre. |
| 1.5 | 1.5 | 6. pour étudier les stratégies guerrières. |
| 1.5 | 1.5 | 7. une éventualité. |
| 1.5 | 0.5 x 3 | 8. **les** = jeunes gens de son âge. **le** = Yougourtha. **les** = les romains. |
| 1.5 | 1.5 | 9. Yougourtha ne devait pas être dupe d'un tel calcul. |
| 1.5 | 1.5 | 10. Accepter tout titre en relation avec la problématique du texte (les qualités de Yougourtha: un guerrier redoutable – un prince extraordinaire etc). |

## II. PRODUCTION ECRITE (6 points)

| | |
|---|---|
| **Sujet 1 (COMPTE RENDU)** | |
| **1. Organisation de la production** | |
| -- Présentation du texte (mise en page) | 0.25 |
| -- Présence de titre et de sous titres | 0.25 |
| -- Cohérence du texte<br>- Progression des informations<br>- absence de répétitions<br>- absence de contre sens<br>- emploi de connecteurs | 0.25 x 4 |
| -- structure adéquate (accroche – résumé - commentaire) | 0.5 |
| TOTAL | **02** |
| **2. Planification de la production** | |
| -- Choix énonciatif en relation avec la consigne | 1 |
| -- Choix des informations (sélection des informations essentielles) | 1 |
| TOTAL | **02** |
| **3. Utilisation de la langue de façon appropriée** | |
| -- Correction des phrases au plan syntaxique | 1 |
| -- Adéquation du lexique à la thématique | 0.25 |
| -- Utilisation adéquate des signes de ponctuation | 0.25 |
| -- Emploi correct des temps et des modes | 0.25 |
| -- Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ) | 0.25 |
| TOTAL | **02** |

| | |
|---|---|
| **Sujet 2 (ESSAI)** | |
| **1. Organisation de la production** | |
| -- Présentation du texte (mise en page selon le type d'écrit demandé) | 0.25 |
| -- Cohérence du texte<br>- Progression des informations<br>- absence de répétitions<br>- absence de contre sens<br>- emploi de connecteurs | 0.25 x 4<br>0.25 x 3 |
| -- structure adéquate (introduction – développement – conclusion) | |
| TOTAL | **02** |
| **2. Planification de la production** | |
| -- Choix énonciatif en relation avec la consigne | 1 |
| -- Choix des informations (originalité et pertinence des idées) | 1 |
| | **02** |
| **3. Utilisation de la langue de façon appropriée** | |
| -- Correction des phrases au plan syntaxique | 1 |
| -- Adéquation du lexique à la thématique | 0.25 |
| -- Utilisation adéquate des signes de ponctuation | 0.25 |
| -- Emploi correct des temps et des modes | 0.25 |
| -- Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ) | 0.25 |
| TOTAL | **02** |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان **2013**

الشعبة: تقني رياضي

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

## على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

## الموضوع الأول

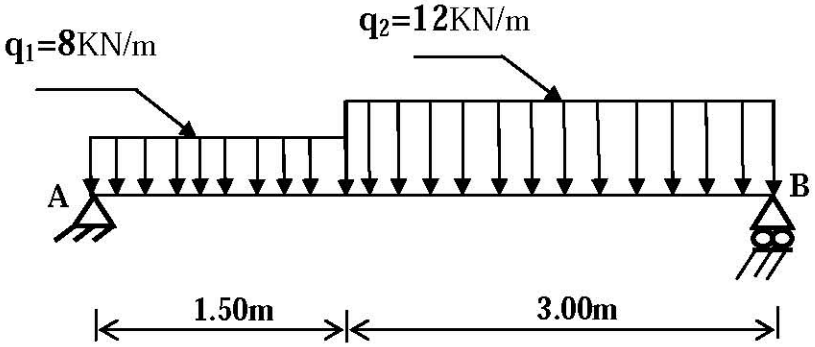
### I-الميكانيك التطبيقية:

**المسألة الأولى : ( 06 نقاط )**

نريد دراسة رافدة معدنية من نوع IPE؛ ترتكز على مسندين، تتلقى حمولات كما في الرسم الميكانيكي شكل(1).

المسند A مضاعف.

المسند B بسيط.




شكل (1)

**العمل المطلوب:**

1- احسب ردود الأفعال في المسندين A و B .

2- اكتب معادلات الجهد القاطع T و عزم الانحناء $M_f$ على طول الرافدة.

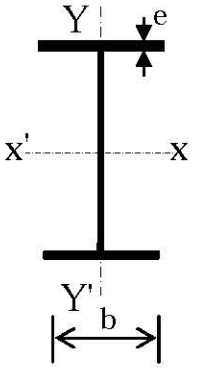
3- احسب العزم الأقصى $M_{fmax}$.

4- ارسم منحنى T، و$M_f$ .

5- نفرض أن الرافدة هي من نوع IPE240 ؛ هل تستطيع أن تقاوم و بشكل آمن، علما أن:

$M_{fmax}$ =28.17 KN.m و $\overline{\sigma}$ =1600 daN/cm²

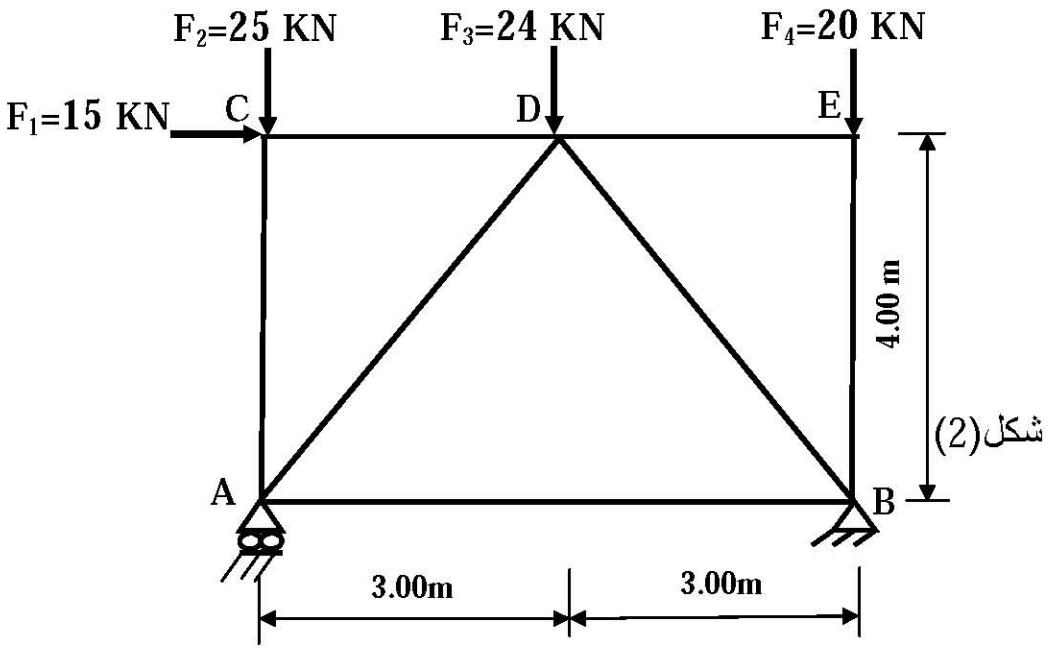
جدول خصائص IPE240 :




| IPE | h(mm) | b(mm) | e(mm) | S($cm^2$) | Wxx'($cm^3$) | Ixx'($cm^4$) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 240 | 240 | 120 | 9,8 | 39,1 | 324 | 3892 |

**المسألة الثانية: (06 نقاط )**

نعتبر النظام المثلثي المبين في الرسم الميكانيكي على الشكل(2):




شكل(2)

المسند A بسيط.

المسند B مزدوج.

**العمل المطلوب:**

1 – تأكد أن النظام محدد سكونيا .

2- احسب ردود الأفعال في المسندين A و B.

3- احسب الجهود الداخلية في جميع القضبان محددا طبيعتها معتمدا على الطريقة التحليلية مع تدوين النتائج في جدول .

4 – تحقق من مقاومة القضيب"DB" ؛ علما أنه متأثر بجهد داخلي $N_{DB}$= 27.5KN، ومقطعه العرضي يتكون من مجنب (L50×50×5 ) مساحته $4.80\ cm^2$، والإجهاد المسموح به : $\overline{\sigma}$ =1000daN/cm$^2$

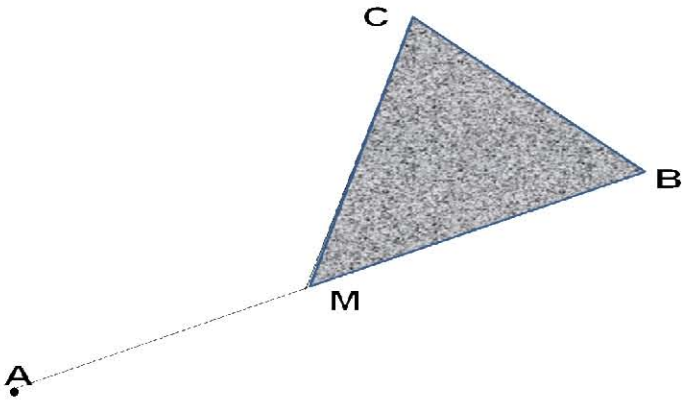
5- احسب قيمة التقلص $\Delta L$ للقضيب " DB"؛ إذا كان طوله L=5.00m و معامل المرونة الطولي: E=2.1×10$^6$daN/ cm$^2$

## II-البناء:

### المسألة الأولى:( 04.5 نقاط)

نريد حساب مساحة القطعة (MCB ). النقطة M تقع على استقامة واحدة مع النقطتين A و B (انظر شكل (3)).

تعطى الإحداثيات القائمة للنقاط :




| النقاط | X(m) | Y(m) |
|---|---|---|
| A | 350.00 | 150.00 |
| B | 430.00 | 170.00 |
| C | 415.00 | 220.00 |

**العمل المطلوب:**

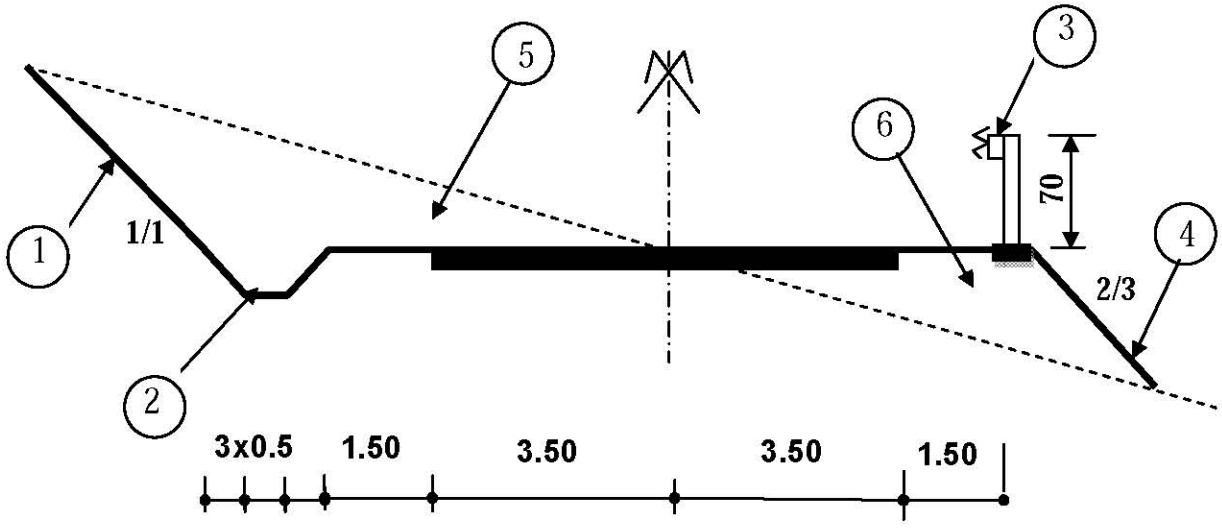
1- احسب السمت الإحداثي $G_{AB}$ ثم استنتج السمت الإحداثي $G_{AM}$ .

2- نفرض أن إحداثيتي النقطة M ( $X_M$ =388.80 m ; $Y_M$ = 159.70 m )

احسب مساحة القطعة ( MCB ) بالإحداثيات القائمة .

### المسألة الثانية: (03.5 نقاط )

الشكل (4) يمثل المظهر العرضي النموذجي لطريق.




شكل (4)

**العمل المطلوب :**

1- عرّف المظهر العرضي النموذجي.

2- سمّ العناصر المرقمة من (1) إلى (6) .

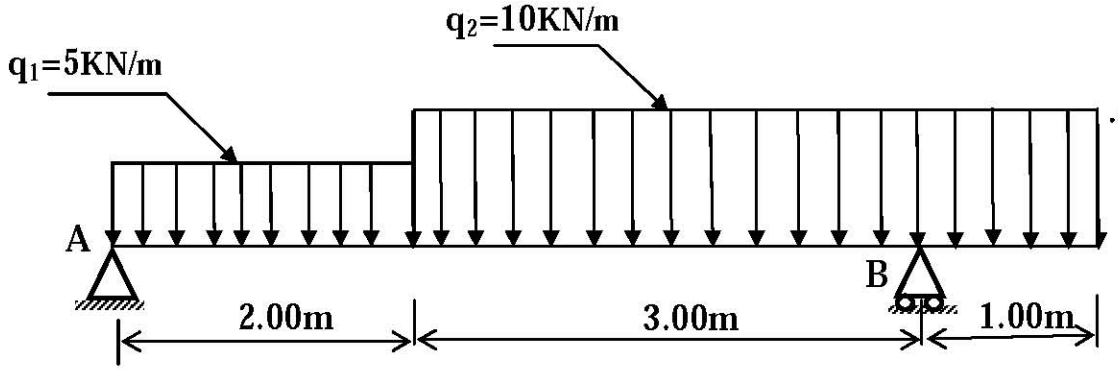
3- ما هو دور العنصر (2) و (3)؟

## الموضوع الثاني

### I-الميكانيك التطبيقية:

**المسألة الأولى: (08 نقاط)**

نريد دراسة رافدة معدنية من نوعIPN ؛ ترتكز على مسندين، تتلقى حمولات كما في الرسم الميكانيكي شكل (1)




المسند A مضاعف.

المسند B بسيط.

شكل (1)

**العمل المطلوب:**

1- احسب ردود الأفعال في المسندين **A** و **B** .

2- اكتب معادلات الجهد القاطع **T** و عزم الانحناء $M_f$ على طول الرافدة .

3- احسب العزم الأقصى $M_{fmax}$.

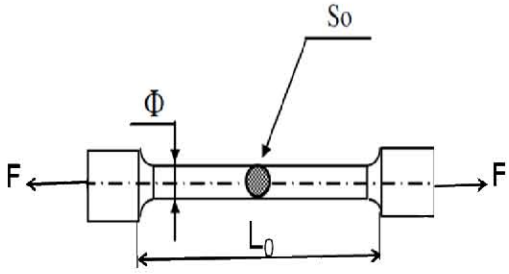
4- ارسم منحنيات الجهد القاطع **T** و عزم الانحناء $M_f$.

5- لنفرض أن الرافدة من نوع **IPN180** ، حيث $Wxx'=161cm^3$ و $M_{fmax}=23.80KN.m$

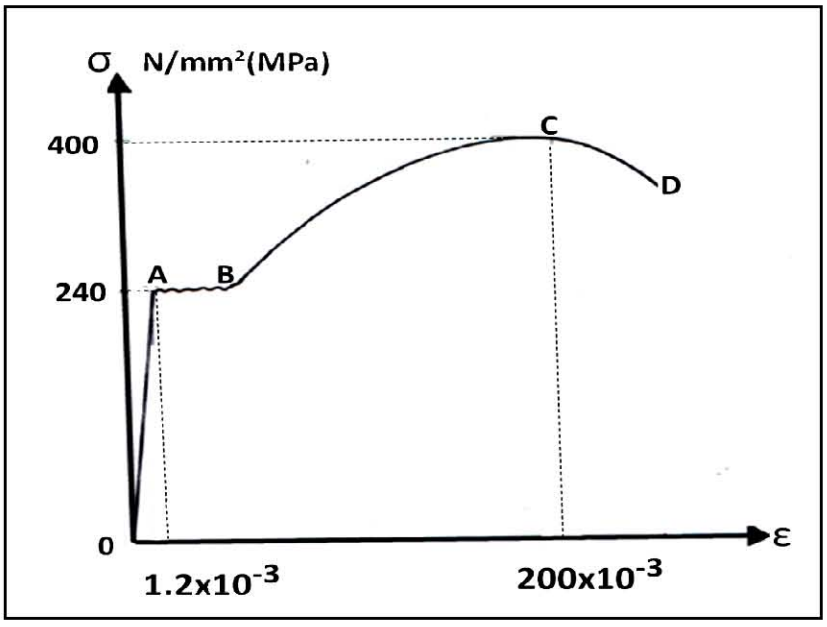
احسب الإجهاد الناظمي الأعظمي الناتج في مقطع الرافدة.

**المسألة الثانية : (04 نقاط)**

أجريت تجربة على نموذج فولاذي، طوله الابتدائي $L_O$، ومساحة مقطعه $S_O=150mm^2$ شكل (2)؛ فأعطت المنحنى البياني الوارد في الشكل(3).




شكل (2)




شكل (3)

**العمل المطلوب :**

1- ما اسم هذه التجربة؟

2-استخرج من المنحنى إجهاد حد المرونة $\sigma_e$ و الاستطالة النسبية $\varepsilon_e$ المرافقة.

3- احسب معامل المرونة الطولي E.

4- استخرج من المنحنى إجهاد الانكسار $\sigma_r$ والاستطالة النسبية $\varepsilon_r$ المرافقة.

5- استنتج القوة القصوى $F_{max}$ المطبقة في هذه التجربة.

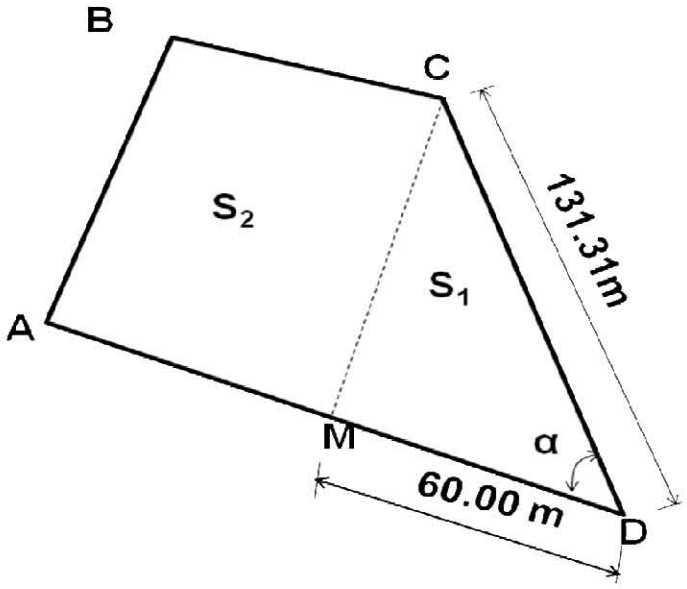
**II-البناء:**

**المسألة الأولى: ( 04 نقاط )**

نريد تقسيم القطعة الأرضية ABCD ذات المساحة **$S=4560.38m^2$** إلى جزأين مساحتهما $S_1$ و $S_2$، يفصل بينهما المستقيم MC (انظر شكل (4)) .

جدول الإحداثيات القائمة :

| النقاط | X (m) | Y (m) |
|---|---|---|
| A | 450.30 | 820.80 |
| C | 499.50 | 860.00 |
| D | 520.00 | 730.30 |




شكل ( 4)

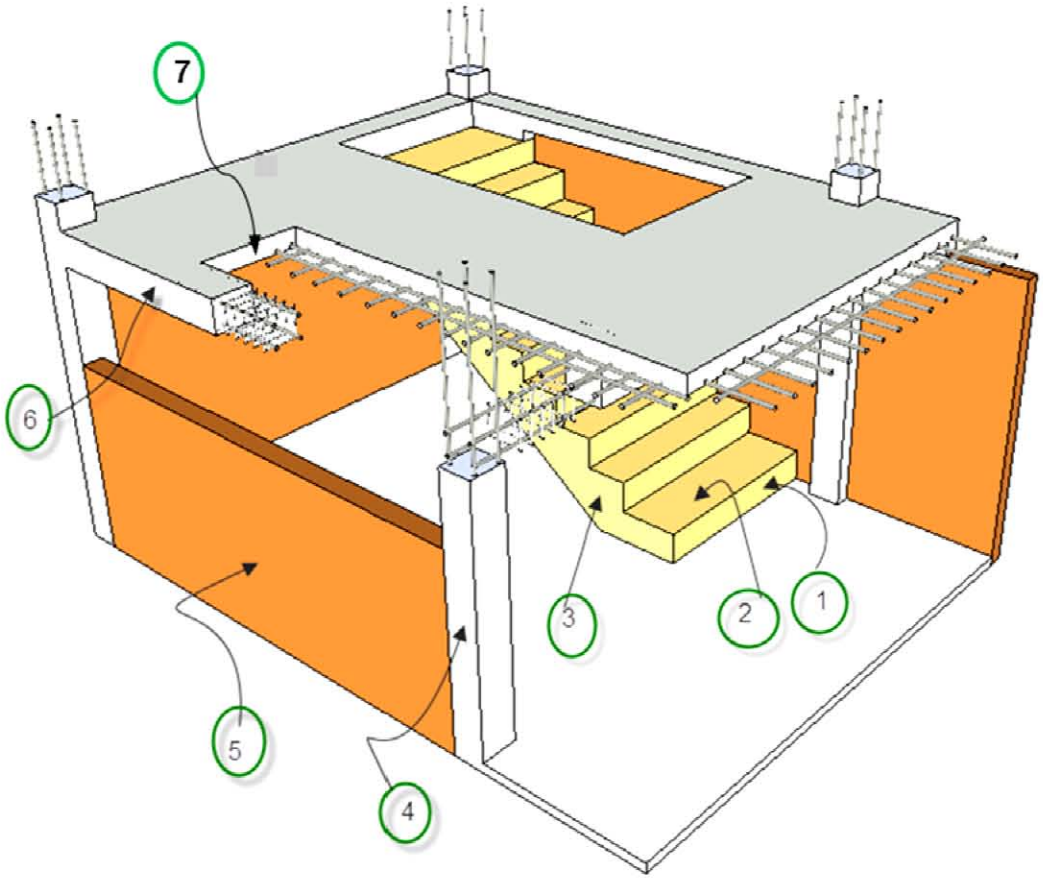
**العمل المطلوب :**

1- احسب السمت الإحداثي $G_{DC}$ و $G_{DA}$، ثم استنتج الزاوية الأفقية α .

2- احسب المساحة $S_1$ ، ثم استنتج المساحة $S_2$.

**المسألة الثانية: (04 نقاط)**

لاحظ الشكل (5):




شكل(5)

**العمل المطلوب:**

1- سمّ العناصر المرقمة في الشكل (5).

2- ما هو دور العنصر رقم④ و⑥ ؟

3- ما نوع الأرضية الممثلة في الشكل(5) ؟

4- نريد انجاز مدرج مستقيم ذي قلبتين متوازيتين للانتقال من الطابق الأرضي إلى الطابق العلوي الذي ارتفاعه **H=3.24m** ، وارتفاع القائمة **h=18cm**

أ- احسب عدد الدرجات.

ب-احسب **g** عرض الدرجة.

| عناصر الإجابة للموضوع الأول | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|

**I- المسألة الأولى: (06 نقاط)**

**1- حساب ردود الأفعال :**

$\sum F/x=0 \rightarrow H_A=0$

$\sum F/y=0 \leftrightarrow V_A+V_B=48$ KN — 0.5x3

$\sum M/A=0 \rightarrow V_B = 26$KN

$\sum M/B=0 \rightarrow V_A = 22$KN

**2- كتابة معادلات الجهد القاطع و عزم الانحناء :**

: $0 \leq X \leq 1.5$

$T(x)=22-8x \rightarrow T(0)=22$KN ,$T(1.5)=10$KN — 0.5x2

$M_f(x)=22x-4x^2 \rightarrow M_f(0)=0$ , $M_f(1.5)=24$KN.m

: $0 \leq X \leq 3$

$T(x)=-26+12x \rightarrow T(0)=-26$KN ,$T(3)=10$KN — 0.5x2

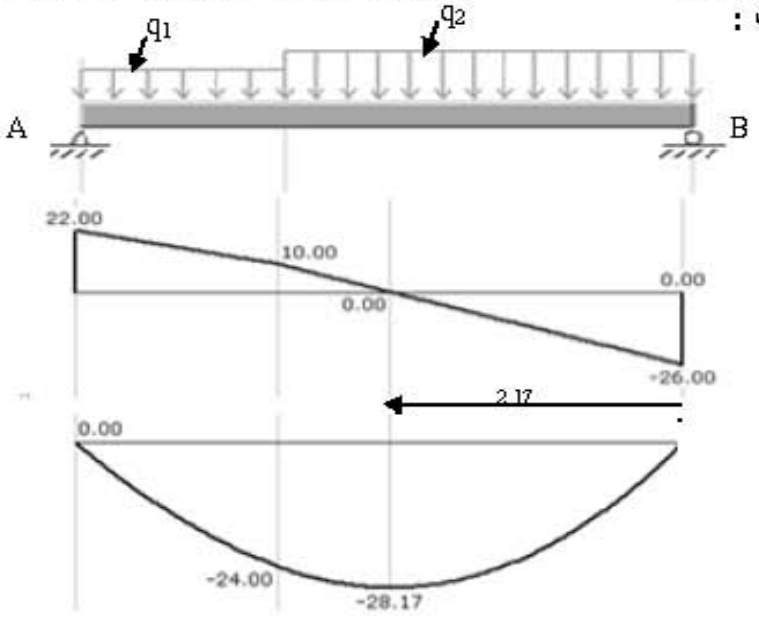
$M_f(x)=26x-6x^2 \rightarrow M_f(0)=0$, $M_f(3)=24$KN.m

**3- حساب العزم الأقصى :** نبحث عن x :

$T(x)=-26+12x=0 \rightarrow x=2.17$m — 0.5x2

ونعوض في : $M_f(2.17)=M_{f(max)}=28.17$ KN.m

**4- رسم المنحنيات :**




0. 5

0. 5

**5-التحقق من المقاومة :**

$\sigma_{max}=M_{f(max)}/W_{xx} \leq \overline{\sigma}=1600$ daN/cm²

$869,44$ daN/cm² $< \overline{\sigma}=1600$ daN/cm² — 0.5

| 6 | |
|---|---|

## المسألة الثانية: (06 نقاط)

**1- التأكد من النظام :** $b=2n-3$ $b=7$ , $n=5$ $7=2.(5)-3$ — 0.25

النظام مستقر داخليا ومحدد سكونيا. — 0.125

**2- حساب ردود الأفعال :**

$\sum F/x=0$ , $\sum F/y=0$ , $\sum Mf/=0$

$\sum F/x=0 \rightarrow H_B=15KN$

$\sum F/y=0 \leftrightarrow V_B+V_A=69\ KN$

$\sum M_f/A=0 \rightarrow V_B=42KN$

$\sum M_f/B=0 \rightarrow V_A=27KN$ — 0.25x3

**3-حساب القوى الداخلية :**

عزل العقدة (E): — 0.25x2

$\sum F/y=0 \rightarrow N_{EB}=-20\ KN$ (انضغاط)

$\sum F/x=0 \rightarrow N_{ED}=0$ (تركيبي)

عزل العقدة (C): — 0.25x2

$\sum F/y=0 \rightarrow N_{CA}=-25\ KN$ (انضغاط)

$\sum F/x=0 \rightarrow N_{CD}=-15\ KN$ (انضغاط)

عزل العقدة (A): — 0.25x2

حساب قيمة $\alpha$ : $Tang(\alpha)=4/3=1.33 \rightarrow \alpha=53.13°$

$COS(53.13°)=0.6$ $SIN(53.13°)=0.8$

$\sum F/x=0 \leftrightarrow N_{AB}-N_{AD}.0.6=0$ — 0.25x2

$N_{AB}=1.5\ KN$ (شد)

$\sum F/y=0 \leftrightarrow 27-N_{AC}-N_{AD}.0.8=0$

$N_{AD}=-2.5\ KN$ (انضغاط)

عزل العقدة (B):

$\sum F/y=0 \leftrightarrow 42-N_{BE}-N_{BD}.0.8=0$ — 0.25

$N_{BD}=-27.5\ KN$ (انضغاط)

| العقد | القضبان | الجهد(KN) | الطبيعة |
|---|---|---|---|
| E | $N_{ED}$ | 0 | / |
| | $N_{EB}$ | 20 | انضغاط |
| C | $N_{CD}$ | 15 | انضغاط |
| | $N_{CA}$ | 25 | انضغاط |
| A | $N_{AB}$ | 1.5 | شد |
| | $N_{AD}$ | 2.5 | انضغاط |
| B | $N_{BD}$ | 27.5 | انضغاط |

0.125x7

| | | |
|---|---|---|
| | 0.75 | 4- شرط المقاومة: $\sigma = N/S \leq \overline{\sigma}$ <br> $572.92 daN/cm^2 < 1000\ daN/cm^2$ |
| | 1 | 5- التقلص: $\sigma=\varepsilon.E=(\Delta L/L).E$ <br> $\sigma=N/S$ <br> $\Delta L=(N.L)/(S.E)=1.36mm$ |
| 6 | | **II-البناء:** |
| | | **المسألة الاولى: (4.5 نقاط)** |
| | | **1-حساب السمت الإحداثي $G_{AB}$ :** |
| | 0.25x2 | $\left.\begin{array}{l}\Delta X_{AB} = 80\ m \\ \Delta Y_{AB} = 20\ m\end{array}\right\} \Rightarrow$ |
| | 0.25x2 | $tg\ g = 4 \Rightarrow g = 84.40\ gr$ |
| | 0.5x3 | $\left.\begin{array}{l}\Delta X_{AB} \succ 0 \\ \Delta Y_{AB} \succ 0\end{array}\right\} \Rightarrow g = G_{AB} = 84.40\ gr$ |
| | | **إستنتاج $G_{AM}$ :** |
| | 0.50 | M موجودة على نفس استقامة AB إذن : <br> $G_{AM}= G_{AB} =84.40gr$ |
| | | **2-حساب مساحة (MCB) :** |
| | 0.25 | $S = \frac{1}{2}\sum X_n (Y_{n-1} - Y_{n+1})$ |
| | 0.50 | $S = \frac{1}{2}\left[X_M (Y_B - Y_C) + X_C (Y_M - Y_B) + X_B (Y_C - Y_M)\right]$ |
| | 0.50 | $S = \frac{1}{2}\left[388.8(170-220) + 415(159.7-170) + 430(220-159.70)\right]$ |
| | 0.25 | $S = 1107.25 m^2$ |
| 4.5 | | **المسألة الثانية: (3.5 ن)** |
| | 0.5 | **1-** المظهر العرضي النموذجي: وثيقة خطية يتم إعدادها في مكتب الدراسات لمشاريع الطرق، يمثل مقطع عرضي لجسم القارعة يحتوي على جميع البيانات الخاصة بعناصر الطريق المستقبلي. |
| | 0.25x6 | **2-** العناصر: <br> (1) منحدر الحفر - (2) الخندق(الصارف) - (3) مزلقة الأمان - (4) منحدرا لردم - (5) الحفر - (6) الردم. |
| | 0.75 | **3-** دور (2) : صرف المياه |
| | 0.75 | دور (3) : منع خروج العربات من القارعة في حالة حوادث أو انزلاق. |
| 3.5 | | |
| 20 | | |

## الموضوع الثاني:

### المسألة الأولى: (08 نقاط)

**1- حساب ردود الأفعال:** 0.5x3

$\sum F/x=0 \rightarrow H_A=0$

$\sum F/y=0 \rightarrow V_A+V_B=50\ KN$

$\sum M/A=0 \rightarrow V_B=34KN$

$\sum M/B=0 \rightarrow V_A=16KN$

**2-كتابة معادلات الجهد القاطع و عزم الإنحناء:**

$: 0\leq X\leq 2$

$T(x)=16-5x \rightarrow T(0)=16KN\ ,T(2)=6KN$ 0.5x2

$M_f(x)=16x-2.5x^2 \rightarrow M_f(0)=0\ ,\ M_f(2)=22KN.m$

$: 2\leq X\leq 5$

$T(x)=6-10(x-2) \rightarrow T(2)=6KN\ ,T(5)=-24KN$ 0.5x2

$M_f(x)=16x-10(x-1)-5(x-2)^2 \rightarrow M_f(2)=22KN.m\ ,\ M_f(5)=-5KN.m$

$: 0\leq X\leq 1$

$T(x)=10x \rightarrow T(0)=0\ ,T(1)=10KN$ 0.5x2

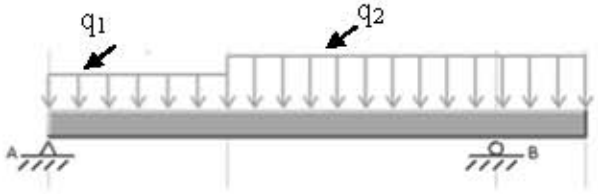
$M_f(x)=-5x^2 \rightarrow M_f(0)=0\ ,\ M_f(1)=-5KN.m$

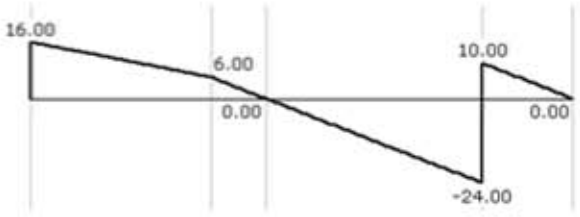
**3- حساب العزم الأقصى :** نبحث عن x :

$T(x)=6-10(x-2)=0 \rightarrow x=2.6m$ 0.5x2

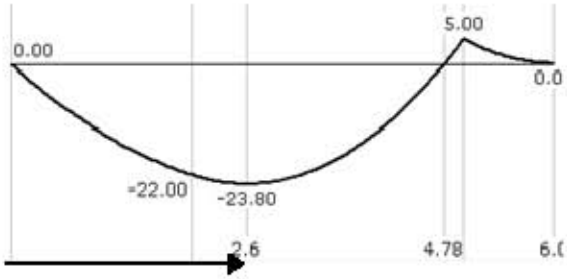
$M_f(2.6)=M_f(max)=23.8KN.m$

**4-رسم المنحنيات :**




1




1

| | | |
|---|---|---|
| | 0.5 | 5-حساب الإجهاد الناظمي الأعظمي:<br>$\sigma max = M_{f(max)} / W_{xx} = 1478.26\ daN/cm^2$ |
| 8 | | **المسألة الثانية:(4ن)** |
| | 1 | 1- إسم التجربة : تجربة الشد البسيط |
| | 0.25x2 | 2- $\sigma_e = 240N/mm^2$<br>$\varepsilon_e = 1.2x10^{-3}$ |
| | 0.5x2 | 3- $E = \sigma_e / \varepsilon_e = 240/1.2\ x10^{-3} = 200000\ N/mm^2$ |
| | 0.25x2 | 4- $\sigma_r = 400N/mm^2$<br>$\varepsilon_r = 200.10^{-3}$ |
| | 0.5x2 | 5- $\sigma_{max} = F_{max} / S$<br>$F_{max} = \sigma_{max} \times S = 400x150 = 60000N = 60KN$ |
| 4 | | **II- البناء:**<br>**المسألة الأولى: (4ن)**<br>1-حساب السمت الإحداثي $G_{DC}$ و $G_{DA}$ : |
| | | **حساب $G_{DC}$:** |
| | 0.25x2 | $\left.\begin{array}{l}\Delta X_{DC} = -20.50m \\ \Delta Y_{DC} = 129.70m\end{array}\right\} \Rightarrow$ |
| | 0.25x2 | $tgg = 0.15805 \Rightarrow g = 9.98gr$ |
| | 0.25x2 | $\left.\begin{array}{l}\Delta X_{DC} \prec 0 \\ \Delta Y_{DC} \succ 0\end{array}\right\} \Rightarrow G_{DC} = 400 - g \Rightarrow G_{DC} = 390.02gr$ |
| | | **حساب $G_{DA}$:** |
| | 0.25x2 | $\left.\begin{array}{l}\Delta X_{DA} = -69.70m \\ \Delta Y_{DA} = 90.50m\end{array}\right\} \Rightarrow$ |
| | 0.25x2 | $tgg = 0.77016 \Rightarrow g = 41.78gr$ |
| | 0.25x2 | $\left.\begin{array}{l}\Delta X_{DA} \prec 0 \\ \Delta Y_{DA} \succ 0\end{array}\right\} \Rightarrow G_{DA} = 400 - g \Rightarrow G_{DA} = 358.22gr$ |
| | | **إستنتاج α:** |
| | 0.25 | $\alpha = G_{DC} - G_{DA} = 31.80gr$ |

| | | |
|---|---|---|
| | | **2-حساب المساحة $S_1$ :** |
| | 0.25 | $S_1 = \frac{1}{2} D_{MD} \times D_{DC} \times \sin\left(G_{DC} - G_{DM}\right)$ |
| | | $S_1 = \frac{1}{2}\left[60 \times 131.31 \sin\left(31.8\right)\right]$ |
| | 0.25 | $S_1 = 1886.92 m^2$ |
| | | استنتاج المساحة $S_2$ : |
| | 0.25 | $S_2 = S_{ABCD} - S_1 = 4560.38 - 1886.92$ |
| | | $S_2 = 2673.46 m^2$ |
| 4 | | |
| | | **المسألة الثانية: (4ن)** |
| | | 1- العناصر: |
| | 0.25x7 | ① القائمة- ② النائمة - ③الحصيرة - ④عمود- ⑤جدار- ⑥رافدة ⑦ الأرضية |
| | 0.25 | 2- دور ④ : تحمل الأثقال المؤثرة عليها وإيصالها إلى الأساسات |
| | 0.5 | دور ⑥ : إيصال القوى المسلطة عليها نحو الأعمدة والربط بين المساند |
| | 0.5 | 3- نوع الأرضية: أرضية ذات بلاطة مملوءة |
| | | 4- المدرج: |
| | 0.5 | أ- العدد : n= 324 /18 = 18 |
| | 0.5 | ب-عرض الدرجة : 2h+g =64 |
| | | g =28cm |
| 4 | | |
| 20 | | |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: **جوان 2013**

الشعبة: **تقني رياضي**

اختبار في مادة: **التكنولوجيا (هندسة الطرائق)** — المدة: **04 سا و30 د**

**على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:**

## الموضوع الأول

### التمرين الأول: (05 نقاط)

I- فحم هيدروجيني أروماتي A، صيغته العامة $C_nH_{2n-6}$، وكتلته المولية 78 g/mol.

1) جِدْ الصيغة نصف المفصلة للمركب A.

يعطى: $C = 12g/mol$ ، $H = 1g/mol$

2) انطلاقا من المركب A، نجري سلسلة التفاعلات التالية:

1) $A + Cl_2 \xrightarrow{AlCl_3} B + HCl$

2) $B + Mg \xrightarrow{\text{إيثر}} C$

3) $C + CO_2 \longrightarrow D$

4) $D + H_2O \longrightarrow E + MgCl(OH)$

- جِدْ الصيغ نصف المفصلة للمركبات: B، C، D، E.

3) اكتب معادلات التفاعلات التي تسمح بالحصول على المركب $H_3C-CH_2-C_6H_4-NH_2$ ، انطلاقا من البنزن والإيثانول وكواشف أخرى.

II- المركبان F و F' عبارة عن كحولين لهما نفس الصيغة المجملة $C_3H_8O$ .

يتفاعل 0,1 mol من الكحول F مع 0,1 mol من المركب E، فينتج عند التوازن 9,84 g من الإستر G ذي الكتلة المولية 164 g/mol.

1) احسب مردود تفاعل الأسترة، ثمّ استنتج صنف الكحول F.

2) استنتج الصيغة نصف المفصلة للكحول F.

3) اكتب معادلة تفاعل الأسترة.

III- للحصول على البوليمير P، انطلاقا من الكحول F´، نجري التفاعلين التاليين:

1) $F' \xrightarrow[170°C]{H_2SO_4} H + H_2O$

2) $nH \longrightarrow P$

1) جِدْ الصيغة نصف المفصلة لكل من المركبين F´ و H، والصيغة العامة للبوليمير P.

2) يعالج المركب F´ بحمض الكبريت $H_2SO_4$ عند 140°C.

- اكتب معادلة التفاعل الموافق.

**التمرين الثاني: (05 نقاط)**

1) نجري اختبارا لونيا على الببتيدين A و B، فكانت النتائج كما هي مبيّنة في الوثيقة(1).

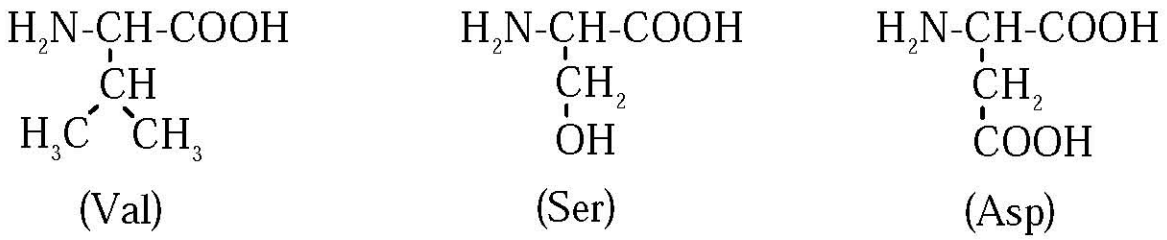
| الببتيد | كاشف بيوري | كاشف كزانتوبروتييك |
|---|---|---|
| A | يتفاعل | لا يتفاعل |
| B | يتفاعل | يتفاعل |

الوثيقة(1)

أ- ما هي مكونات كاشف بيوري؟

ب- ما هي الاستنتاجات التي تستخلصها من هذا الاختبار اللوني بالنسبة لكل من A و B ؟

2) أعطى التحليل المائي للببتيد A الأحماض الأمينية التالية:




أ- إذا كانت صيغة الببتيد A هي: Ser-Val-Asp، اكتب صيغته نصف المفصلة.

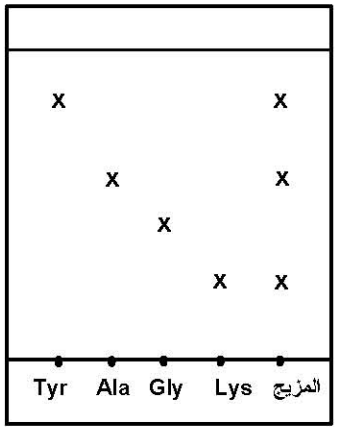
ب- مثّل الصورة L للحمض الأميني (Val) حسب إسقاط فيشر.

ج- احسب $pH_i$ للحمض الأميني (Asp)، إذا علمت أنّ:

$pKa_1 = 1,88$ $pKa_2 = 9,60$ $pKa_R = 3,66$

د- اكتب الصيغ الأيونية للحمض الأميني (Asp) عند تغير قيمة pH من 1 إلى 12.

3) أعطى التحليل المائي للببتيد B مزيجا من عدة أحماض أمينية، تمّ الكشف عنها بطريقة الكروماتوغرافيا الورقية، فكانت النتائج كما هي مبيّنة في الوثيقة (2).



الوثيقة (2)

أ- ماذا يمثّل كل من الطور الثابت والطور المتحرك في تقنية الكروماتوغرافيا الورقية؟

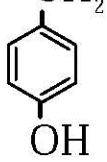
ب- ما هو دور كاشف النينهيدرين في طريقة الفصل بالكروماتوغرافيا الورقية؟

ج- استنتج الأحماض الأمينية المكونة للببتيدB.

د- أكمل التفاعلين التاليين:

$$H_2N\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}\text{-}COOH + HNO_2 \longrightarrow \ldots\ldots + \ldots\ldots + \ldots\ldots$$

$$H_2N\text{-}\underset{\displaystyle CH_2}{\underset{|}{CH}}\text{-}COOH + 2HNO_3 \longrightarrow \ldots\ldots + \ldots\ldots$$



**التمرين الثالث: (05 نقاط)**

عند 25°C، لدينا التفاعلان التاليان:

$$1)\quad 2NH_{3(g)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 3H_2O_{(\ell)} \qquad \Delta H_1$$

$$2)\quad N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \longrightarrow 2NH_{3(g)} \qquad \Delta H_2 = -92kJ$$

1) استنتج أنطالبي تشكل غاز النشادر $\Delta H_f^0(NH_{3(g)})$.

2) احسب الأنطالبي $\Delta H_1$ للتفاعل(1).

يعطى: $\Delta H_f^0(H_2O_{(\ell)}) = -286\ kJ.mol^{-1}$

3) احسب الفرق $(\Delta H - \Delta U)$ بالنسبة للتفاعل(1) في الحالتين:

أ- إذا كان الماء الناتج في الحالة السائلة $H_2O_{(\ell)}$.

ب- إذا كان الماء الناتج في الحالة الغازية$H_2O_{(g)}$ .

يعطى: $R = 8{,}314\ J.mol^{-1}.K^{-1}$

4) احسب طاقة الرابطة (N-H) في $NH_{3(g)}$.

يعطى: $\Delta H^0_{dis}(N \equiv N) = 945\ kJ.mol^{-1}$

$\Delta H^0_{dis}(H - H) = 436\ kJ.mol^{-1}$

5) كم تصبح قيمة $\Delta H_2$ للتفاعل(2) عند 550°C ؟

يعطى: $Cp(H_2) = 27,25 + 3,2 \times 10^{-3}T$ $J.K^{-1}.mol^{-1}$

$Cp(N_2) = 27,84 + 4,2 \times 10^{-3}T$ $J.K^{-1}.mol^{-1}$

$Cp(NH_3) = 29,72 + 2,5 \times 10^{-3}T$ $J.K^{-1}.mol^{-1}$

**التمرين الرابع: (05 نقاط)**

I- يحضر النيلون 6-6 من تفاعل المركبين:

$H_2N-(CH_2)_6-NH_2$ و $HOOC-(CH_2)_4-COOH$

1) سمِّ المجموعتين الوظيفيتين للمركبين.

2) ما نوع البلمرة التي تؤدي إلى تشكل النيلون 6-6 ؟

3) اكتب معادلة تفاعل البلمرة.

II- لتحضير النيلون 6-6 في المخبر، استخدمنا المواد التالية:

- كلوريد الأديبيل $Cl-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-(CH_2)_4-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-Cl$

- هكسامثيلين ثنائي أمين $H_2N-(CH_2)_6-NH_2$

- رباعي كلور الكربون $CCl_4$

1) ما هو دور رباعي كلور الكربون؟

2) اكتب معادلة تفاعل البلمرة لتحضير النيلون 6-6.

3) أ- ما هي المجموعة الفعالة في الصيغة العامة للنيلون 6-6؟

ب- مثّل مقطعا من النيلون 6-6 يحتوي على وحدتين بنائيتين.

4) اكتب معادلة التفاعل الذي يسمح بالحصول على كلوريد الأديبيل انطلاقا من حمض الأديبيك.

5) ما هي الكتلة المولية المتوسطة للنيلون 6-6، إذا كانت درجة بلمرته n = 200؟

يعطى : N= 14g/mol O= 16g/mol H= 1g/mol C= 12g/mol

6) برّر تسمية هذا البوليمير بالنيلون 6-6.

## الموضوع الثاني

**التمرين الأول: (07 نقاط)**

I- 1) أكسدة فحم هيدروجيني A بالأوزون والمتبوعة بالإماهة، أعطت مركبين B ($C_2H_4O$) و C ($C_3H_6O$)، حيث أنّ المركب C لا يرجع محلول فهلنغ.

أ- ما طبيعة المركبين B و C ؟

ب- استنتج الصيغ نصف المفصلة للمركبات: A، B، C.

2) انطلاقا من المركب C، نجري التفاعلات التالية:

$$C \xrightarrow[H_2O]{LiAlH_4} D$$

$$D + PCl_5 \longrightarrow E + HCl + POCl_3$$

$$E + Mg \xrightarrow{\text{إيثر}} F$$

$$F + CO_2 \longrightarrow G$$

$$G + H_2O \longrightarrow H + MgCl(OH)$$

$$H + D \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} CH_3\text{-}\underset{CH_3}{CH}\text{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}O\text{-}\underset{CH_3}{CH}\text{-}CH_3 + H_2O$$

أ- جِدْ الصيغ نصف المفصلة للمركبات: D ، E ، F ، G ، H.

ب- أكمل التفاعل التالي:

$$E + (CH_3)_3N \longrightarrow \text{.....}$$

II- يمكن الحصول على البوليمير PVC (بولي كلوريد الفينيل) انطلاقا من الأسيتيلين.

1) اكتب التفاعلات التي تسمح بذلك.

2) ما نوع البلمرة التي ينتج عنها هذا البوليمير؟

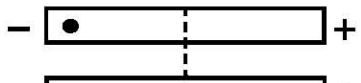
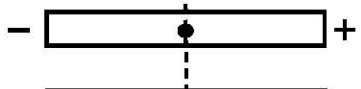
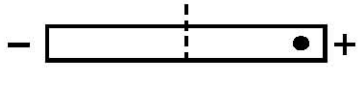
3) احسب الكتلة المولية المتوسطة للبوليمير PVC، إذا علمت أنّ درجة بلمرته n =1936.

يعطى: H = 1 g/mol  C = 12 g/mol  Cl = 35,5 g/mol

**التمرين الثاني: (06 نقاط)**

I- لدراسة سلوك الألانين $H_2N\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}\text{-}COOH$ في المجال الكهربائي عند قيم pH مختلفة،

تمّ وضع محلول من الألانين في منتصف شريط الهجرة الكهربائية، فتحصلنا على النتائج التالية:

| pH | نتائج الهجرة |
|---|---|
| 1 |  |
| $pH_i$ |  |
| 11 |  |

1) فسّر هجرة الألانين في الحالات الثلاث.

2) مثّل الصورتين D و L للألانين حسب إسقاط فيشر.

II- نعاير 20 mL من محلول حمضي للألانين تركيزه (0,1mol / L) بمحلول من هيدروكسيد الصوديوم NaOH تركيزه (0,1mol / L) باستعمال جهاز pH متر والنتائج مدونة في الجدول التالي:

| $V_{NaOH}$(mL) | 0 | 4 | 8 | 10 | 14 | 16 | 18 | 19,5 | 20,5 | 21 | 22 | 24 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| pH | 1,4 | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,8 | 3,1 | 3,5 | 4,1 | 7,6 | 8 | 8,6 | 9,2 | 9,9 |

1) اكتب التفاعلات التي تحدث أثناء المعايرة.

2) ارسم المنحنى $pH = f(V_{NaOH})$.

3) استنتج من المنحنى قيمة كل من $pH_i$ و $pKa_1$ للألانين.

4) احسب قيمة $pKa_2$.

5) اكتب الصيغ الأيونية للألانين عند قيم pH التالية:

$pH = pKa_1$ ، $pH = pH_i$ ، $pH = pKa_2$

**التمرين الثالث: (07 نقاط)**

I- يحترق الميثانول السائل وفق التفاعل التالي:

$$CH_3OH_{(\ell)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(\ell)}$$

حيث التغير في الطاقة الداخلية لهذا التفاعل عند 25°C هو: $\Delta U = -724,76\ kJ.mol^{-1}$

1) احسب أنطالبي احتراق الميثانول السائل.

يعطى: $R = 8,314\ J.mol^{-1}.K^{-1}$

2) احسب أنطالبي التشكل $\Delta H_f^0$ لـ $CH_3OH_{(\ell)}$.

يعطى: $\Delta H_f^0(CO_{2(g)}) = -393\ kJ.mol^{-1}$

$\Delta H_f^0(H_2O_{(\ell)}) = -286\ kJ.mol^{-1}$

3) احسب طاقة الرابطة (C-O) في $CH_3OH$.

يعطى: $\Delta H_{vap}^0(CH_3OH) = 35,4\ kJ.mol^{-1}$

$\Delta H_{sub}^0(C_{(s)}) = 717\ kJ.mol^{-1}$

$\Delta H_{dis}^0(H-H) = 436\ kJ.mol^{-1}$

$\Delta H_{dis}^0(O=O) = 498\ kJ.mol^{-1}$

$E_{C-H} = -413\ kJ.mol^{-1}$

$E_{O-H} = -463\ kJ.mol^{-1}$

II-1) يتعرض غاز مثالي حجمه ($V_1 = 24,5\ L$) إلى انضغاط وفق تحول عكوسي من $P_1 = 1atm$ إلى $P_2 = 10\ atm$ عند درجة حرارة ثابتة تساوي 25°C.

أ- ما هو عدد مولات هذا الغاز؟

يعطى: $R = 8,314\ J.mol^{-1}.K^{-1}$ ، $1\ atm = 1,013.10^5\ Pa$

ب- ما هو حجم الغاز بعد انضغاطه؟

ج- احسب العمل (W) المطبق على الغاز.

د- استنتج قيمة التغير في الطاقة الداخلية ($\Delta U$).

هـ- ما هي قيمة كمية الحرارة (Q) المتبادلة أثناء الانضغاط؟

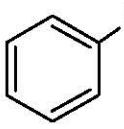
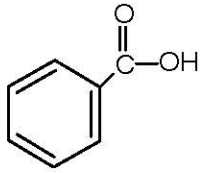
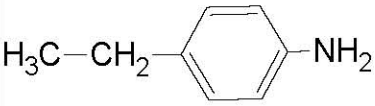
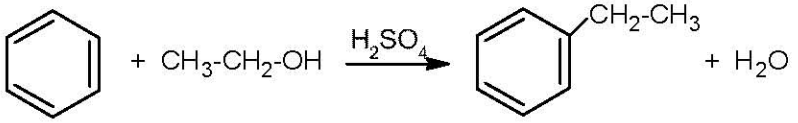
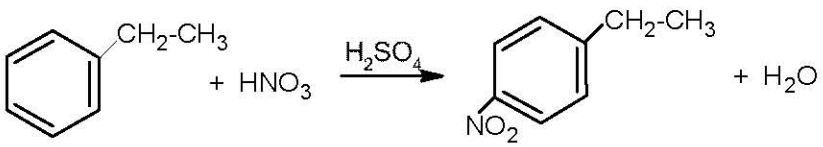
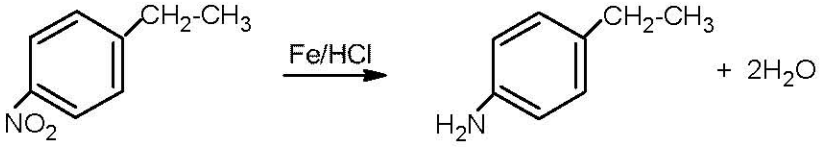
2) يتمدّد غاز مثالي من الحجم $V_1 = 0,9\ L$ إلى الحجم $V_2 = 1\ L$ عند ضغط خارجي ثابت $P = 30\ atm$.

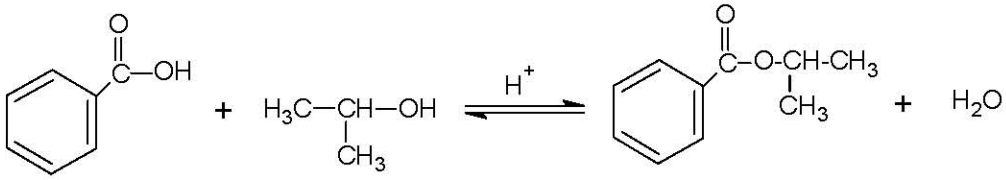
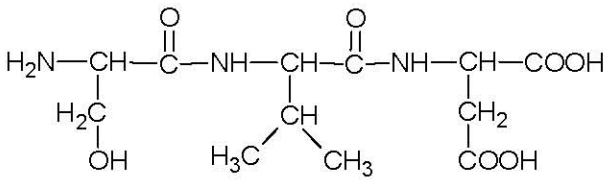
- احسب العمل بالجول الذي يقدمه النظام أثناء تمدّد الغاز.

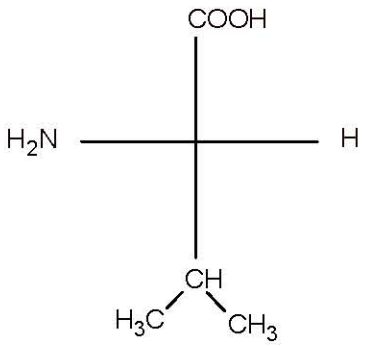
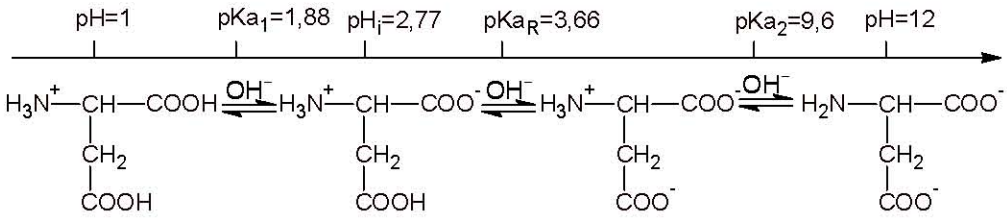
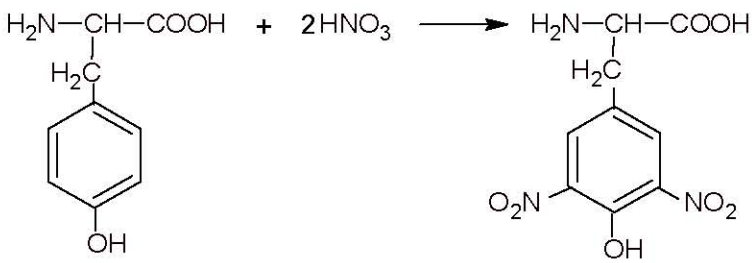
# الإجابة النموذجية و سلم التنقيط

## امتحان شهادة البكالوريا دورة : 2013

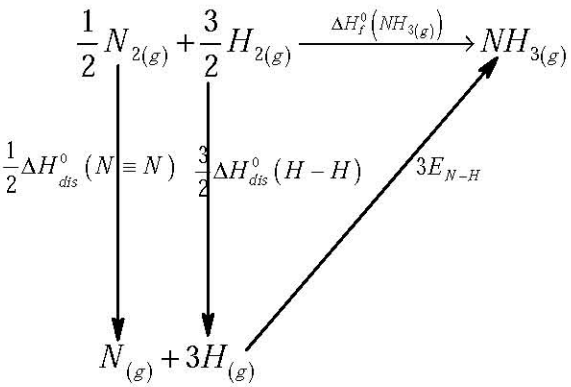
المادة : تكنولوجيا(هندسة الطرائق)  الشعبة: تقني رياضي

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الأول) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **التمرين الأول:(05 نقاط)**<br>**I- 1)** لدينا:<br>$M(C_nH_{2n-6}) = 12n + 2n-6 = 78$<br>$14n - 6 = 78$<br>$n=\frac{84}{14}=6$ | 0,25 | |
| | و منه الصيغة المجملة للفحم الهيدروجيني الأروماتي A هي: $C_6H_6$ | | **0,5** |
| | والصيغة نصف المفصلة هي: | 0,25 | |
| | **2)** الصيغ نصف المفصلة للمركبات:<br>B :  C : D : E :  | 0,25x4 | **1** |
| | **3)** معادلات التفاعلات للحصول على المركب  <br>  <br>  <br>  <br>ملاحظة: يمكن استعمال $LiAlH_4/H_2O$ في مكان Fe/HCl | 0,25x3 | **0,75** |

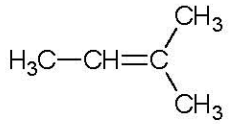
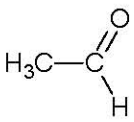
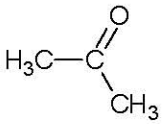
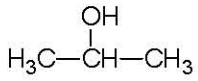
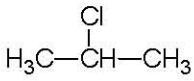
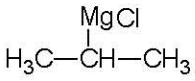
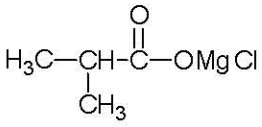
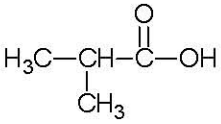
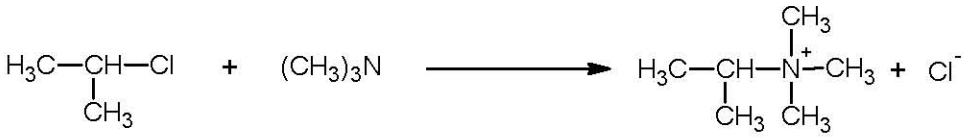
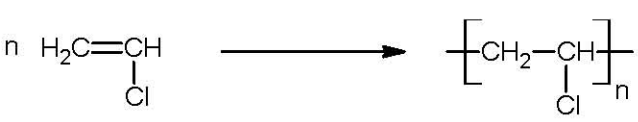
| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الأول) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **II- 1)** - عدد مولات الإستر: $n(\text{إستر}) = \frac{m}{M} = \frac{9,84}{164} = 0,06\ mol$ | 0,25 | **0,75** |
| | - مردود تفاعل الأسترة: $Rend = \frac{n(ester)}{n(acide)} \times 100 = \frac{0,06}{0,1} \times 100 = 60\%$ | 0,25 | |
| | - صنف الكحول F هو كحول ثانوي | 0,25 | |
| | **2)** الصيغة نصف المفصلة للكحول F: $H_3C-CH(CH_3)-OH$ | 0,25 | **0,25** |
| | **3)** معادلة تفاعل الأسترة:  | 0,5 | **0,5** |
| | **III-1)** - الصيغة نصف المفصلة لكل من الكحولين F' و H: $F'$ : $H_3C-CH_2-CH_2-OH$ H : $H_3C-CH=CH_2$ | 0,25x2 | **0,75** |
| | - الصيغة العامة للبوليمير P: $-[CH_2-CH(CH_3)]_n-$ | 0,25 | |
| | **2)** معادلة التفاعل: $2\ CH_3-CH_2-CH_2-OH \xrightarrow[140°C]{H_2SO_4} CH_3-CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-CH_3 + H_2O$ | 0,5 | **0,5** |
| | **التمرين الثاني:(05 نقاط)** | | |
| | **1)** أ- مكونات كاشف بيوري: محلول كبريتات النحاس(II) ومحلول الصود NaOH | 0,25 | **0,75** |
| | ب- الاستنتاجات المستخلصة: | | |
| | - بالنسبة لـ A: ببتيد لا يحتوي على أي حمض أروماتي | 0,25 | |
| | - بانسبة لـ B: ببتيد يحتوي على حمض أميني أروماتي | 0,25 | |
| | **2)** أ- صيغة الببتيد Ser – Val - Asp  | 0,5 | |

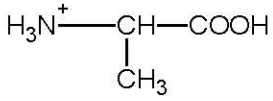
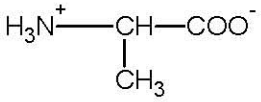
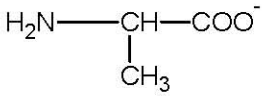
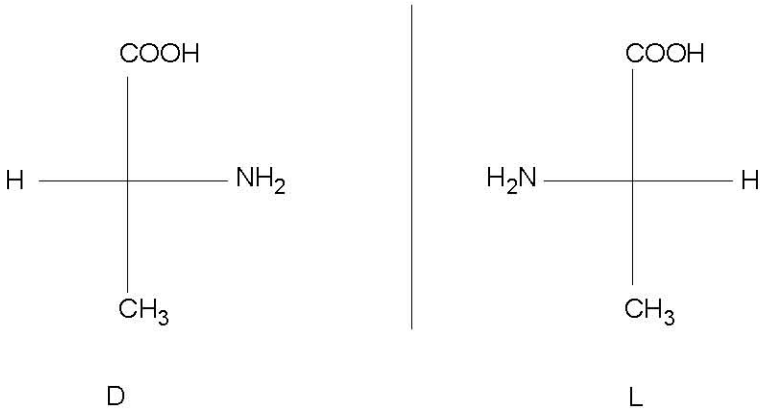
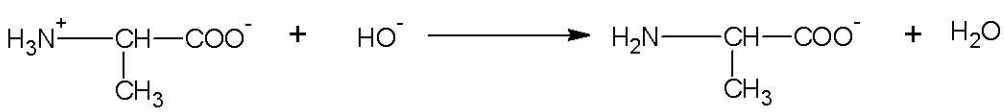
| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الأول) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **ب-** تمثيل الصورة L للحمض الأميني Val حسب إسقاط فيشر:  | 0,25 | **2** |
| | **ج-** حساب $pH_i$ للحمض الأميني Asp: $pH_i = \frac{pKa_1 + pKa_R}{2} = \frac{1,88 + 3,66}{2} = 2,77$ | 0,25 | |
| | **د-** الصيغ الأيونية للحمض الأميني Asp:  | 0,25x4 | |
| | **3) أ-** يمثّل الطور الثابت ورق الكروماتوغرافيا أما الطور المتحرك فيمثّله المذيب. | 0,25x2 | |
| | **ب-** دور كاشف النينهيدرين في طريقة الفصل بالكروماتوغرافيا الورقية هو إظهار مواقع الأحماض الأمينية بتلوينها بالأزرق البنفسجي. | 0,25 | **2,25** |
| | **ج-** الأحماض الأمينية المكونة للببتيد B هي : Tyr ، Ala ، Lys | 0,5 | |
| | **د-** كتابة معادلات التفاعلات: | 0,5 | |
| |  | 0,5 | |

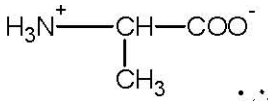
| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الأول) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **التمرين الثالث:(05 نقاط)** | | |
| | **1)** استنتاج $\Delta H_f^0\left(NH_{3(g)}\right)$ | | |
| | بتطبيق قانون Hess : | | |
| | $\Delta H_2 = \sum \Delta H_f^0(\text{Produits}) - \sum \Delta H_f^0(\text{Réactifs})$ | | |
| | $\Delta H_2 = 2\Delta H_f^0\left(NH_{3(g)}\right) - \left[\Delta H_f^0\left(N_{2(g)}\right) + 3\Delta H_f^0\left(H_{2(g)}\right)\right]$ | 0,25 | |
| | $-92 = 2\Delta H_f^0\left(NH_{3(g)}\right) - (0 + 3\times 0)$ | | |
| | $\Delta H_f^0\left(NH_{3(g)}\right) = -\frac{92}{2} = -46\ kJ/mol$ | | 0,5 |
| | $\Delta H_f^0\left(NH_{3(g)}\right) = -46\ kJ/mol$ | 0,25 | |
| | **2)** حساب $\Delta H_1$: | | |
| | $\Delta H_1 = \left[\Delta H_f^0\left(N_{2(g)}\right) + 3\Delta H_f^0\left(H_2O_{(\ell)}\right)\right] - \left[2\Delta H_f^0\left(NH_{3(g)}\right) + \frac{3}{2}\Delta H_f^0\left(O_{2(g)}\right)\right]$ | 0,25 | |
| | $\Delta H_1 = 0 + 3(-286) - 2(-46) - \frac{3}{2}(0)$ | | |
| | $\Delta H_1 = -858 + 92 = -766kJ$ | | |
| | $\Delta H_1 = -766kJ$ | 0,25 | 0,5 |
| | **3)** لدينا: $\Delta H = \Delta U + \Delta nRT$ | 0,25 | |
| | أ- في الحالة السائلة $H_2O_{(\ell)}$ : | | |
| | $2NH_{3(g)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 3H_2O_{(\ell)}$ | | |
| | $\Delta n = 1 - \left(2 + \frac{3}{2}\right) = -2,5mol$ | 0,25 | |
| | $T = 25 + 273 = 298K$ | | |
| | $\Delta H - \Delta U = \Delta nRT = -2,5\times 8,314\times 298$ | | |
| | $\Delta H - \Delta U = -6193,93J = -6,194kJ$ | 0,25 | 1,5 |
| | ب- في الحالة الغازية $H_2O_{(g)}$ : | | |
| | $2NH_{3(g)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 3H_2O_{(g)}$ | 0,25 | |
| | $\Delta n = (1+3) - \left(2 + \frac{3}{2}\right) = 0,5mol$ | 0,25 | |
| | $\Delta H - \Delta U = \Delta nRT = 0,5\times 8,314\times 298$ | 0,25 | |
| | $\Delta H - \Delta U = 1238,786J = 1,239kJ$ | | |

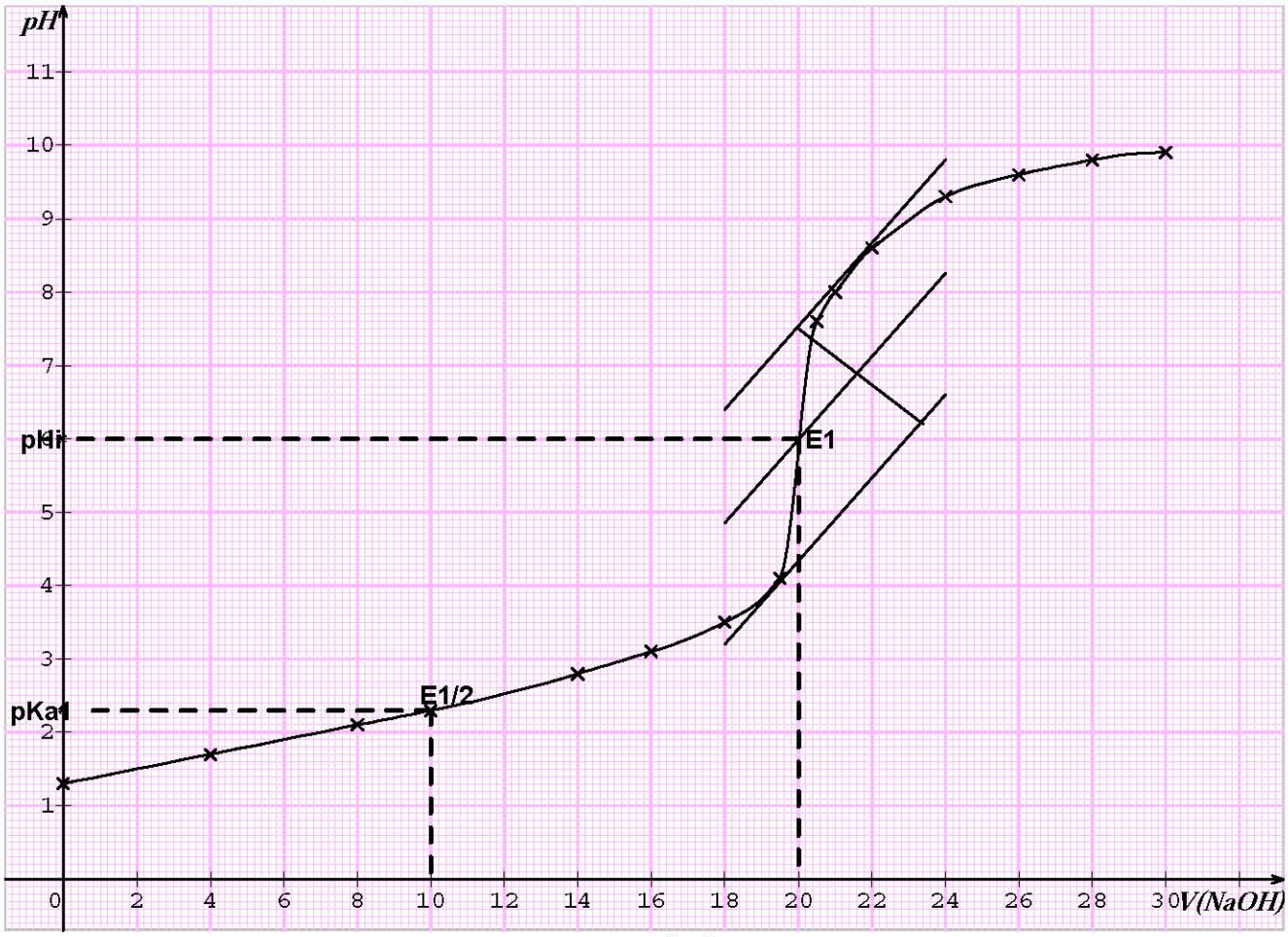
| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الأول) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **4)** حساب طاقة الرابطة (N-H): | | |
| |  | 0,5 | |
| | $\Delta H_f^0\left(NH_{3(g)}\right)=\frac{1}{2}\Delta H_{dis}^0\left(N\equiv N\right)+\frac{3}{2}\Delta H_{dis}^0\left(H-H\right)+3E_{N-H}$ | 0,25 | |
| | $-46=\frac{1}{2}(945)+\frac{3}{2}(436)+3E_{N-H}$ | | 1 |
| | $E_{N-H}=-\frac{1172,5}{3}=-390,83kJ.mol^{-1}$ | 0,25 | |
| | **5)** حساب قيمة $\Delta H_2$ للتفاعل(2) عند 550°C: | | |
| | بتطبيق قانون كرشوف حيث: | | |
| | $\Delta H_T=\Delta H_{T_0}+\int_{T_0}^{T}\Delta C_p dT$ | 0,25 | |
| | $\Delta C_p=\sum C_p\left(\text{Produits}\right)-\sum C_p\left(\text{Réactifs}\right)$ | | |
| | $\Delta C_p=2C_p\left(NH_3\right)-\left[C_p\left(N_2\right)+3C_p\left(H_2\right)\right]$ | 0,25 | |
| | $\Delta C_p=2\left(29,72+2,5\times10^{-3}T\right)-\left(27,84+4,2\times10^{-3}T\right)-3\left(27,25+3,2\times10^{-3}T\right)$ | | |
| | $\Delta C_p=-50,15-8,8\times10^{-3}T$ | 0,25 | |
| | $T=550+273=823K$ | | 1,5 |
| | $T_0=25+273=298K$ | | |
| | $\Delta H_T=\Delta H_{T_0}+\int_{T_0}^{T}\left(-50,15-8,8\times10^{-3}T\right)dT$ | 0,25 | |
| | $\Delta H_T=\Delta H_{T_0}-50,15\left(T-T_0\right)-8,8\times10^{-3}\left(\frac{T^2}{2}-\frac{T_0^2}{2}\right)$ | 0,25 | |
| | $\Delta H_{823}=-92\times10^3-50,15\left(823-298\right)-8,8\times10^{-3}\left(\frac{(823)^2}{2}-\frac{(298)^2}{2}\right)$ | | |
| | $\Delta H_{823}=-120918,26J=-120,92kJ$ | 0,25 | |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الأول) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **التمرين الرابع:(05 نقاط)** | | |
| | **I- 1)** تسمية المجموعتين الوظيفيتين: | | |
| | - المركب $H_2N-(CH_2)_6-NH_2$ : المجموعة الأمينية | 0,25 | **0,5** |
| | - المركب $HOOC-(CH_2)_4-COOH$ : المجموعة الحمضية الكربوكسيلية | 0,25 | |
| | **2)** نوع البلمرة: بلمرة بالتكاثف | 0,25 | **0,25** |
| | **3)** معادلة تفاعل البلمرة: | 0,75 | **0,75** |
| | $n\ HOOC-(CH_2)_4-COOH + n\ H_2N-(CH_2)_6-NH_2 \rightarrow \left[-C(=O)-(CH_2)_4-C(=O)-NH-(CH_2)_6-NH-\right]_n + m\ H_2O$ | | |
| | **II- 1)** يلعب $CCl_4$ دور المذيب | 0,25 | **0,25** |
| | **2)** معادلة تفاعل البلمرة: | | |
| | $n\ ClOC-(CH_2)_4-COCl + n\ H_2N-(CH_2)_6-NH_2 \rightarrow \left[-C(=O)-(CH_2)_4-C(=O)-NH-(CH_2)_6-NH-\right]_n + m\ HCl$ | 0,5 | **0,5** |
| | **3)** أ- المجموعة الفعالة في الصيغة العامة للنيلون 6-6 : هي المجموعة الأميدية | 0,25 | **0,75** |
| | $-C(=O)-NH-$ | | |
| | ب- تمثيل مقطع من النيلون 6-6 يحتوي على وحدتين بنائيتين: | 0,5 | |
| | $\cdots-C(=O)-(CH_2)_4-C(=O)-NH-(CH_2)_6-NH-C(=O)-(CH_2)_4-C(=O)-NH-(CH_2)_6-NH-\cdots$ | | |
| | **4)** كتابة معادلة التفاعل الذي يسمح بالحصول على كلوريد الأديبيل: | 4×0,25 | **1** |
| | $HOOC-(CH_2)_4-COOH + 2PCl_5 \longrightarrow ClOC-(CH_2)_4-COCl + 2POCl_3 + 2HCl$ | | |
| | أو | | |
| | $HOOC-(CH_2)_4-COOH + 2SOCl_2 \longrightarrow ClOC-(CH_2)_4-COCl + 2SO_2 + 2HCl$ | | |
| | **5)** الكتلة المولية المتوسطة للنيلون 6-6: | | |
| | $n = \frac{M(Polymère)}{M(Monomère)} \Longrightarrow M(Polymère) = n\ M(Monomère)$ | 0,25 | |
| | $M(Monomère) = (12 \times 12) + (22 \times 1) + (2 \times 16) + (2 \times 14) = 226\ g/mol$ | 0,25 | **0,75** |
| | $M(Poly) = 200 \times 226 = 45200\ g/mol$ | 0,25 | |
| | **6)** تبرير تسمية النيلون 6-6: يدخل في تركيب النيلون 6-6 حمض الأديبيك والهكسامثيلين ثنائي أمين الذين كل منهما يحتوي على ستة ذرات كربون. | 0,25 | **0,25** |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الثاني) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **التمرين الأول: (07 نقاط)** | | |
| | **I-1)** أ- طبيعة B: ألدهيد وطبيعة C : سيتون | 2 x 0,25 | |
| | ب- الصيغ نصف المفصلة للمركبات: | | **2** |
| | A :  B:  C:  | 3 x 0,5 | |
| | 2) أ – الصيغ نصف المفصلة للمركبات: | | |
| | D:  E:  F:  | | |
| | G:  H:  | 5 x 0,5 | |
| | ب- إكمال التفاعل: | | **3** |
| |  | 0,5 | |
| | II) 1) التفاعلات التي تسمح بالحصول على البوليمير PVC : | | |
| | | 0,5 | |
| |  | 0,5 | **1** |
| | 2) نوع البلمرة: بلمرة بالضم. | 0,25 | **0,25** |
| | 3) حساب الكتلة المولية المتوسطة لـــ PVC: | | |
| | $M_{monomère} = 2x12 + 3x1 + 35,5 = 62,5\ g/mol$ | 0,25 | |
| | $n = \frac{M_{polymère}}{M_{monomère}} \Rightarrow M_{polymère} = nxM_{monomère}$ | 0,25 | **0,75** |
| | $M_{polymère} = 1936x62,5 = 121000g/mol$ | 0,25 | |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الثاني) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **التمرين الثاني: (06 نقاط)** | | |
| | **I-1)** تفسير هجرة الألانين في الحالات التالية: | | |
| | - عند pH=1 (وسط حمضي) يكون الألانين على شكل أيون موجب يهاجر نحو القطب السالب  | 0,25 | |
| | - عند pH=pHi يكون الألانين على شكل أيون متعادل كهربائيا لا يهاجر  | 0,25 | **0,75** |
| | - عند pH=11 (وسط قاعدي) يكون الألانين على شكل أيون سالب يهاجر نحو القطب الموجب  | 0,25 | |
| | **2)** تمثيل صورتي D و L للألانين حسب إسقاط فيشر:  D L | 2 x 0,25 | **0,5** |
| | **II -1)** التفاعلات التي تحدث أثناء المعايرة: | | |
| | * تعديل الحموضة الأولى: | 0,5 | |
| | * تعديل الحموضة الثانية: | | **1** |
| |  | 0,5 | |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الثاني) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | 2) رسم المنحنى: $pH = f(V_{NaOH})$ | 1 | 1 |
| | 3) تعيين قيمة كل من $pH_i$ و $pKa_1$ بيانيا: من البيان نجد: $pH_i = 6$ و $pKa_1 = 2,3$ | 2 x 0,5 | 1 |
| | 4) حساب قيمة $pKa_2$ للألانين: $pH_i = \frac{pKa_1 + pKa_2}{2} \Rightarrow pKa_2 = 2pH_i - pKa_1$ | 0,25 | 0,5 |
| | $pKa_2 = 2x6 - 2,3 = 9,7$ | 0,25 | |
| | 5) الصيغ الأيونية للألانين: | | |
| | – عند $pH = pKa_1$ لدينا مزيجا من: | 2 x 0,25 | |
| | – عند $pH = pH_i$ لدينا:  | 0,25 | 1,25 |
| | – عند $pH = pKa_2$ لدينا مزيجا من: | 2 x 0,25 | |



| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الثاني) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **التمرين الثالث: (07 نقاط)** | | |
| | 1-1) حساب أنطالبي احتراق الميثانول السائل: | | |
| | $\Delta H = \Delta U + \Delta nRT$ | 0,25 | |
| | $\Delta n = 1 - \frac{3}{2} = -0,5mol$ | 0,25 | |
| | $T = 25 + 273 = 298K$ | | **1** |
| | $\Delta H = -724,76x10^3 - 0,5x8,314x298$ | | |
| | $\Delta H = -724760 - 1238,786 = -725998,786J.mol^{-1}$ | | |
| | $\Delta H = -726kJ.mol^{-1}$ | 0,5 | |
| | 2) حساب $\Delta H_f^0(CH_3OH_{(l)})$: | | |
| | بتطبيق قانون Hess: | | |
| | $\Delta H = \sum \Delta H_f^0(produits) - \sum \Delta H_f^0(reactifs)$ | | |
| | $\Delta H = \left[\Delta H_f^0(CO_{2(g)}) + 2\Delta H_f^0(H_2O_{(l)})\right] - \left[\Delta H_f^0(CH_3OH_{(l)}) + \frac{3}{2}\Delta H_f^0(O_{2(g)})\right]$ | 0,5 | |
| | $-726 = -393 + 2(-286) - \Delta H_f^0(CH_3OH_{(l)}) - \frac{3}{2}(0)$ | | **0,75** |
| | $\Delta H_f^0(CH_3OH_{(l)}) = 726 - 393 - 572$ | | |
| | $\Delta H_f^0(CH_3OH_{(l)}) = -239kJ.mol^{-1}$ | 0,25 | |
| | 3) حساب طاقة الرابطة C - O: | | |
| | $C_{(s)} + 2\,H_{2(g)} + 1/2\,O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta H_f^\circ(CH_3OH_{(l)})} CH_3OH_{(l)}$<br>$\Delta H^\circ_{sub}(C_{(s)})$ ↓ $2\Delta H^\circ_{dis}(H-H)$ ↓ $1/2\Delta H^\circ_{dis}(O=O)$ ↓ ; ↑ $-\Delta H^\circ_{vap}(CH_3OH)$<br>$C(g) + 4\,H(g) + O(g) \xrightarrow{3E_{C-H} + E_{C-O} + E_{O-H}} CH_3OH_{(g)}$ | 0,75 | |
| | $\Delta H_f^0(CH_3OH_{(l)}) = \Delta H_{sub}^0(C_{(s)}) + 2\Delta H_{dis}^0(H-H) + \frac{1}{2}\Delta H_{dis}^0(O=O)$<br>$+ 3E_{C-H} + E_{C-O} + E_{O-H} - \Delta H_{vap}^0(CH_3OH)$ | 0,5 | **1,5** |
| | $-239 = 717 + 2(436) + 1/2(498) + 3(-413) + E_{C-O} - 463 - 35,4$ | | |
| | $E_{C-O} = -239 - 717 - 872 - 249 + 1239 + 463 + 35,4$ | | |
| | $E_{C-O} = -339,6kJ.mol^{-1}$ | 0,25 | |
| | ملاحظة: تقبل إجابة أخرى باستعمال مخطط تشكل $CH_3OH_{(g)}$ | | |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الثاني) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | II – 1) أ- حساب عدد مولات الغاز: | | |
| | $P_1V_1 = nRT \Rightarrow n = \frac{P_1V_1}{RT}$ | 0,25 | |
| | $P_1 = 1atm = 1,013\times10^5 Pa$ | | |
| | $V_1 = 24,5L = 24,5\times10^{-3}m^3$ | | |
| | $T = 25 + 273 = 298K$ | | |
| | $n = \frac{1,013x10^5 x24,5\times10^{-3}}{8,314x298} = 1\ mol$ | 0,5 | |
| | ب- حجم الغاز بعد انضغاطه: | | |
| | $P_1V_1 = P_2V_2 \Rightarrow V_2 = \frac{P_1V_1}{P_2}$ | 0, 5 | |
| | $V_2 = \frac{1x24,5}{10} = 2,45\ L$ | 0,25 | |
| | ج- حساب العمل W: | | |
| | $dW = -PdV$ | | |
| | $PV = nRT \Rightarrow P = \frac{nRT}{V}$ | | 3 |
| | $W = \int_{V_1}^{V_2} -nRT\frac{dV}{V} = -nRT\int_{V_1}^{V_2}\frac{dV}{V}$ | | |
| | $W = -nRT\ ln\frac{V_2}{V_1}$ | 0,5 | |
| | $W = -1\ x8,314x298\ ln\frac{2,45}{24,5} = 5704,82\ J$ | 0,25 | |
| | $W = 5,705\ kJ$ | | |
| | د- استنتاج قيمة التغير في الطاقة الداخلية $\Delta U$: | | |
| | عند درجة حرارة ثابتة يكون $\Delta U=0$ | 0,25 | |
| | هـ- كمية الحرارة المتبادلة أثناء الإنضغاط: | | |
| | لدينا $\Delta U = Q + W$ | 0,25 | |
| | $0 = Q + W \Rightarrow Q = -W = -5,705\ kJ$ | 0,25 | |
| | 2) حساب العمل W بالجول: | | |
| | عند ضغط ثابت يكون $W = -P_{ext}\Delta V = -P_{ext}(V_2 - V_1)$ | 0,5 | |
| | $W = -30x1,013x10^5(10^{-3} - 0,9x10^{-3})$ | | 0,75 |
| | $W = -303,9\ J$ | 0,25 | |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان 2013

الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية) — المدة: 04 سا و30 د

## على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

## الموضوع الأول: نظام آلي لتوضيب زيت صناعي في دِلاء

**I- دفتر الشروط:**

**I-1 هدف التألية:** يهدف النظام إلى ملء دِلاء بلاستيكية ذات سعة 5 لتر بالزيت الصناعي، غلقها وعدها ثمّ إخلائها.

**I-2 المواد الأولية:** - زيت محضر مسبقا - دِلاء بلاستيكية فارغة - أغطية معدنية.

**I-3 الوصف:**

أ - **النظام:** يحتوي النظام على 5 مراكز وهي:

- مركز (1): تدوير الصحن. - مركز (2): التقديم. - مركز(3): الملء.
- مركز (4): الغلق. - مركز (5): العد والإخلاء.

ب- **التشغيل:**

- تأتي الدِلاء إلى مركز التقديم عبر قناة عمودية، حيث يتمّ تحويلها من مركز إلى آخر بواسطة صحن دوار.
- يُفتح الكهروصمام $E_{V1}$ لمدة 10 ثوان، ثمّ يُفتح الكهروصمام $E_{V2}$ لمدة 10 ثوان.
- يُغلق الدلو بواسطة الرافعتين B و C .
- تُدفع الدِلاء المملوءة بواسطة الرافعة D إلى بساط يديره المحرك $M_1$، لتحول إلى طبع تاريخ الإنتاج ومدة صلاحية الاستهلاك على الغطاء بعدد 12 دلوا (خارج النظام المدروس).

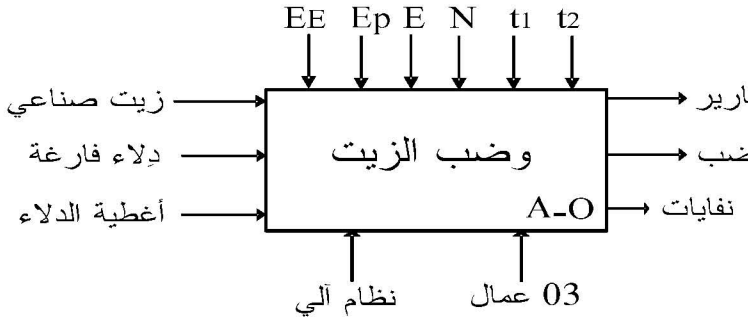
**ملاحظة:** عند بلوغ كمية الزيت في الخزان المستوى الأدنى $v_0$، يتمّ التنبيه عنه بواسطة جرس.

**I-4 الاستغلال:** - عامل مختص للقيادة والصيانة الدورية .

- عاملان دون اختصاص، يقومان بتزويد القناة العمودية بالدِلاء الفارغة، وملء الخزان عندما يدق جرس التنبيه.

**I-5 الأمن:** حسب الاتفاقيات المعتمدة والمعمول بها.

**II- التحليل الوظيفي: الوظيفة الشاملة:** نشاط بياني (A-0).



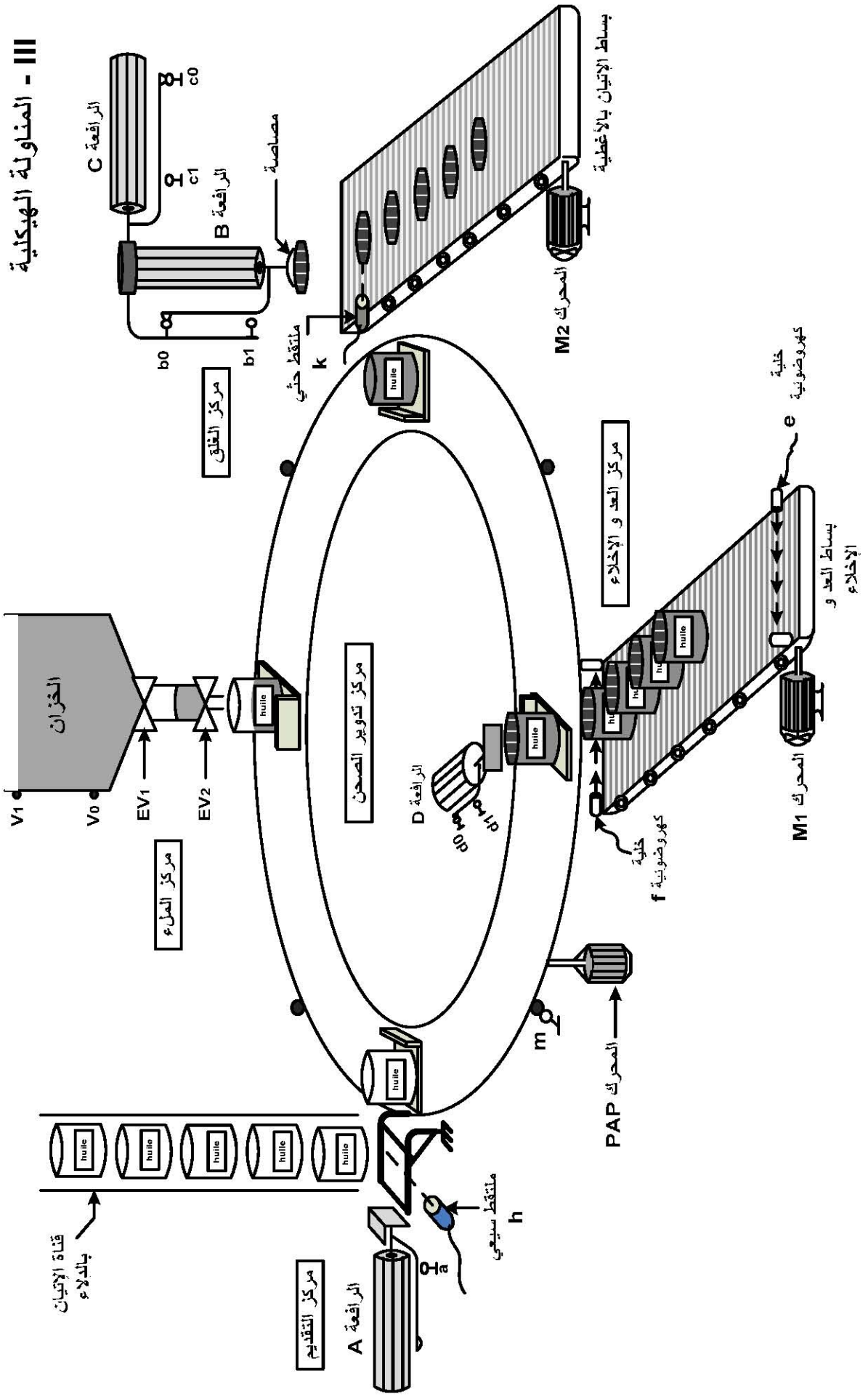

$E_E$ : طاقة كهربائية

$E_P$ : طاقة هوائية .

E : تعليمات الاستغلال

N : عدد الدلاء على البساط.

$t_1$, $t_2$: زمن فتح $E_{V1}$، $E_{V2}$.

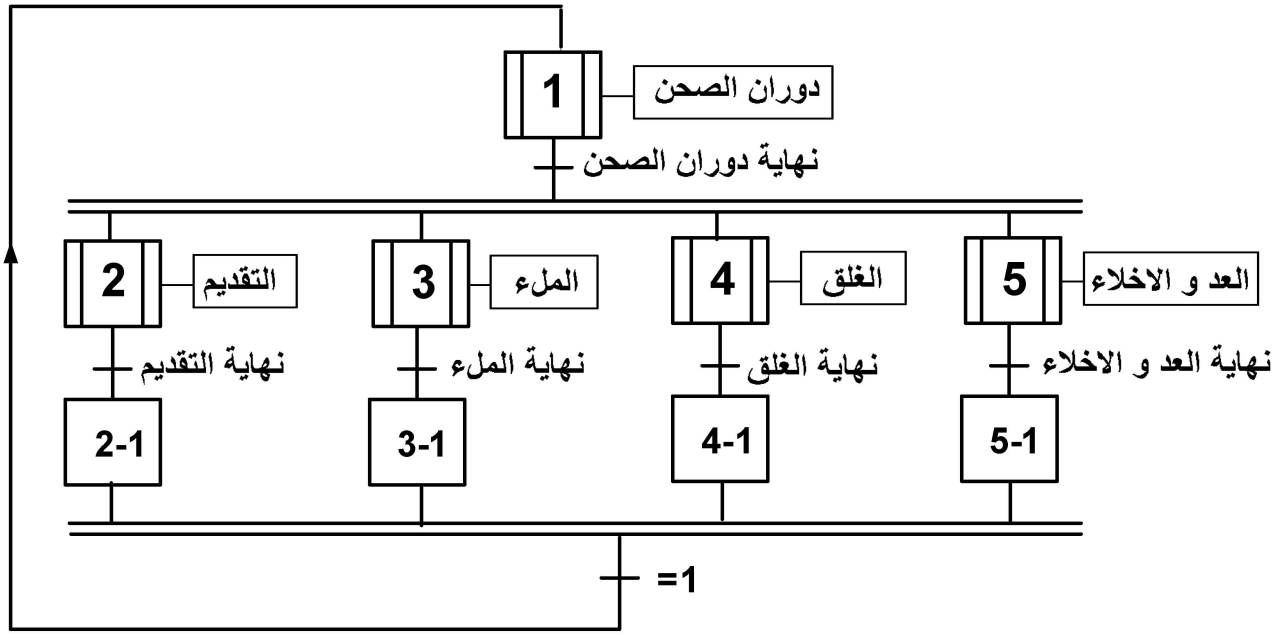

III - المناولة الهيكلية
الرافعة C
c0
c1
الرافعة B
مصاصة
b0
b1
مركز الغلق
ملتقط حثي
k
بساط الإتيان بالأغطية
المحرك M2
خلية كهروضوئية
e
مركز العد و الإخلاء
بساط العد و الإخلاء
المحرك M1
خلية كهروضوئية
f
الرافعة D
مركز تدوير الصحن
الخزان
V1
V0
EV1
EV2
مركز الملء
قناة الإتيان بالدلاء
مركز التقديم
الرافعة A
a
ملتقط سيجي
h
PAP المحرك
m
huile

## IV- الاختبارات التكنولوجية للمنفذات والمنفذات المتصدرة والملتقطات

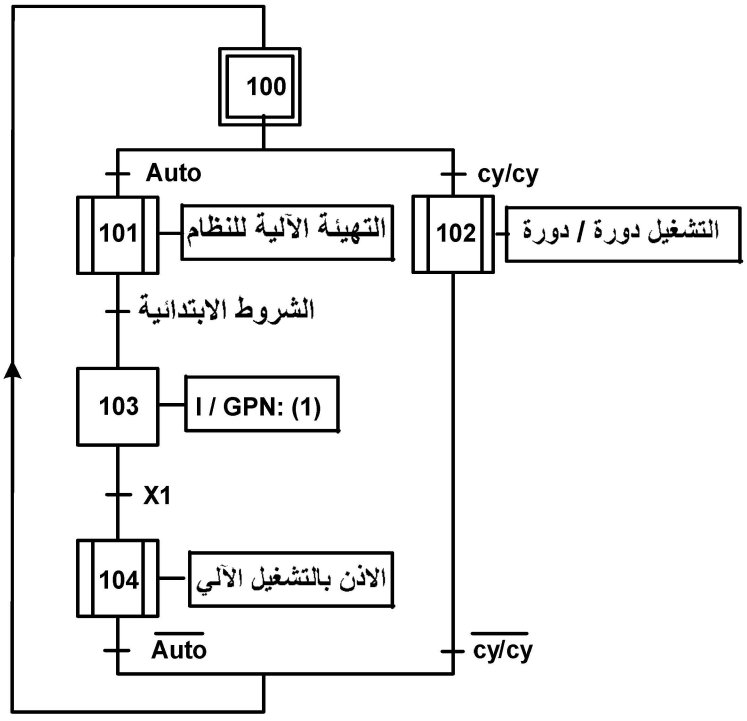
| الأشغولة / الأجهزة | تدوير الصحن | التقديم | الملء | الغلق | العد والإخلاء |
|---|---|---|---|---|---|
| المنفذات | MPAP: محرك خطوة- خطوة | A: رافعة أحادية المفعول | $E_{V1}$: كهروصمام.<br>$E_{V2}$: كهروصمام. | B: رافعة مزدوجة المفعول مزودة بمصاصة هوائية.<br>C : رافعة مزدوجة المفعول.<br>$M_2$: محرك لا تزامني 3~، إقلاع مباشر، اتجاه واحد للدوران. | D: رافعة مزدوجة المفعول<br>$M_1$: محرك لا تزامني 3~، إقلاع مباشر، اتجاه واحد للدوران. |
| المنفذات المتصدرة | SAA1027 | dA: موزع كهروهوائي 2/3 أحادي الاستقرار. | $KE_{V1}$: ملامس الكهروصمام ~24V.<br>$KE_{V2}$ : ملامس الكهروصمام ~24V.<br>$T_1$: مؤجلة 1.<br>$T_2$: مؤجلة 2. | $dB^+$، $dB^-$: موزع كهروهوائي 2/4 ثنائي الاستقرار ~24V.<br>$dC^-$، $dC^+$ : موزع كهروهوائي 2/4 ثنائي الاستقرار ~24V.<br>$KM_2$: ملامس كهرومغناطيسي ~24V. | $dD^+$، $dD^-$: موزع كهروهوائي 2/4 ثنائي الاستقرار ~24V.<br>$KM_1$: ملامس كهرومغناطيسي ~24V. |
| الملتقطات | m: ملتقط نهاية شوط يكشف عن دوران الصحن بزاوية 90°. | a: ملتقط يكشف عن خروج ساق الرافعة A.<br>h: ملتقط سيعي يكشف عن حضور الدلو الفارغ في مركز التقديم. | $t_1$: زمن فتح $E_{V1}$ ($t_1$ =10s)<br>$t_2$: زمن فتح $E_{V2}$ ($t_2$ =10s) | $b_0$، $b_1$ : ملتقطا نهاية شوط للكشف عن دخول وخروج ساق الرافعة B.<br>$c_0$، $c_1$: ملتقطا نهاية شوط للكشف عن دخول وخروج ساق الرافعةC.<br>k: ملتقط حثي يكشف عن وجود الغطاء. | $d_0$، $d_1$: ملتقطا نهاية شوط للكشف عن دخول وخروج ساق الرافعة D.<br>f: خلية كهروضوئية تكشف عن مرور الدِلاء.<br>e: خلية كهروضوئية تكشف عن وصول الدِلاء إلى مركز الطبع. |

## V- التحليل الزمني:

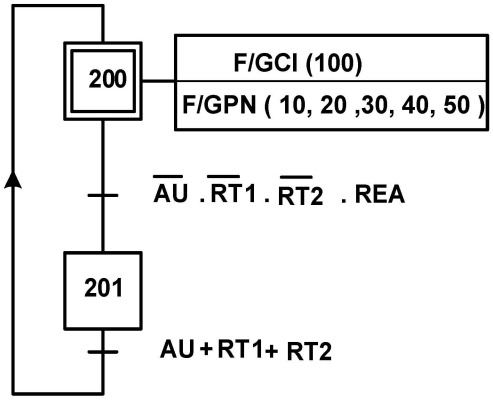
### متمن تنسيق الأشغولات (GPN):




### متمن القيادة والتهيئة (GCI)

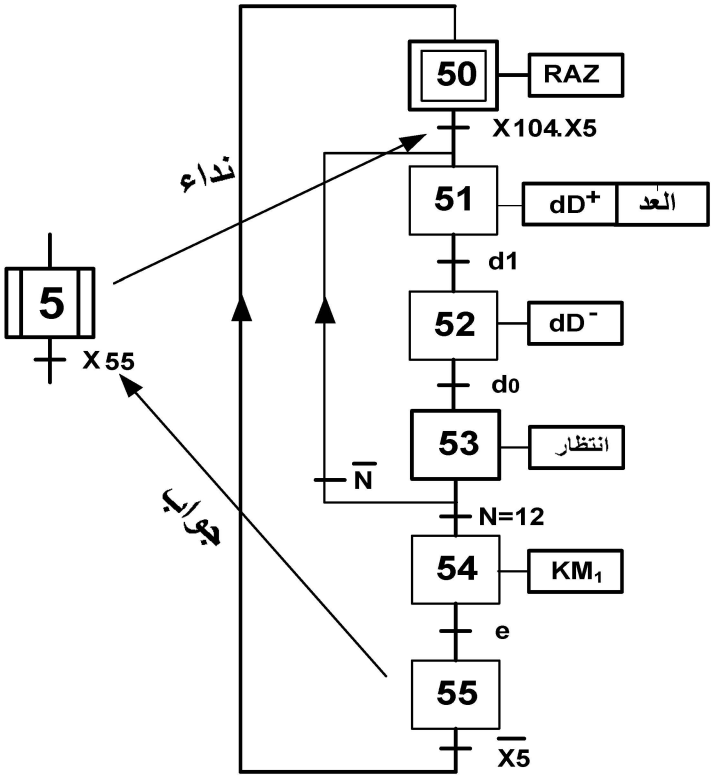



### متمن الأمن (GS)

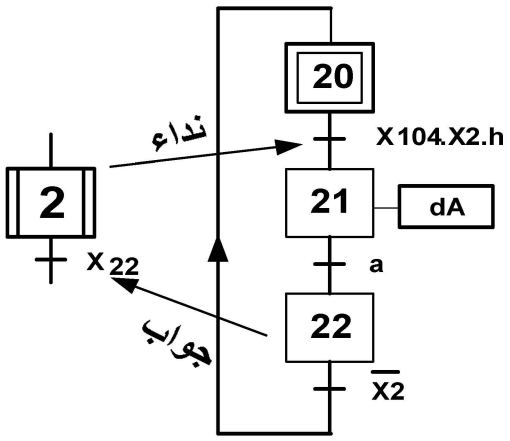



$RT_1$ , $RT_2$: مرحلات حرارية
REA: إعادة التسليح بعد الخلل

متمن أشغولة 5 ( عد وإخلاء الدِلاء )

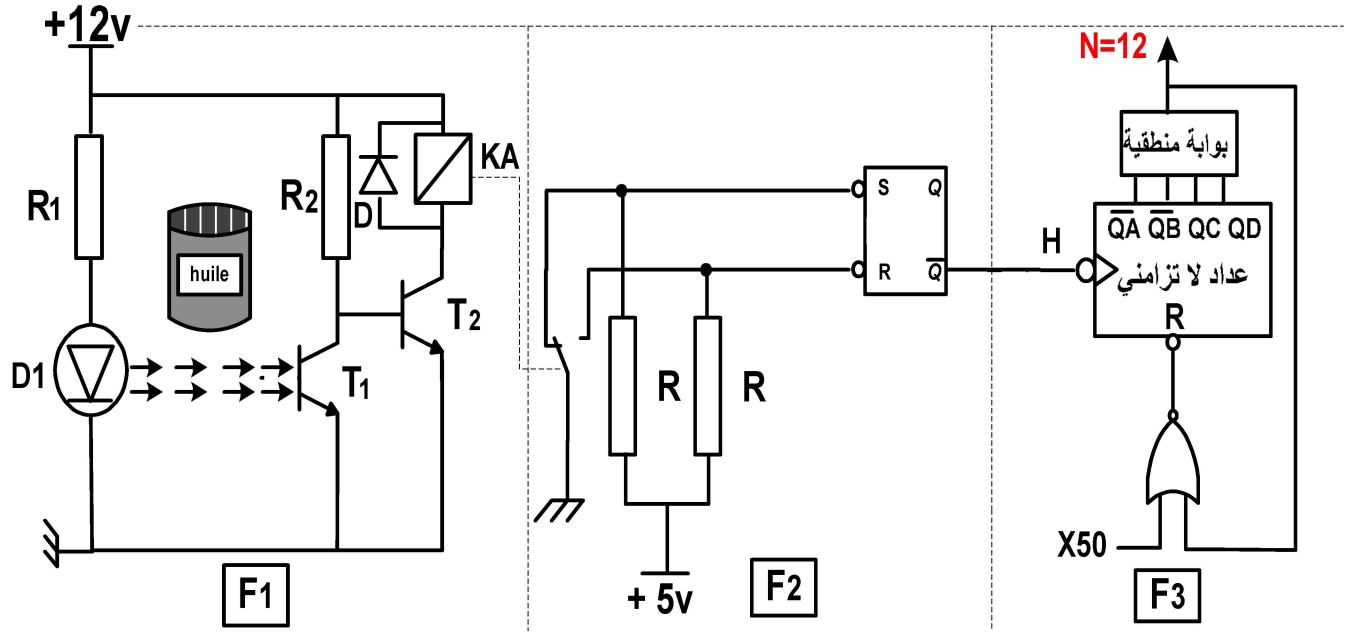



متمن أشغولة 2 ( تقديم الدِلاء )




## VI- الإنجازات التكنولوجية:

دارة الكشف عن مرور وعد الدِلاء:



## أسئلـــة الامتحان

**التحليل الوظيفي:**

س1- أكمل النشاط البياني التنازلي A-0 على وثيقة الإجابة 2/1 (الصفحة 17/7).

**التحليل الزمني:**

س2- ارسم متمن من وجهة نظر جزء التحكم للأشغولة 3 (أشغولة الملء).

س3- اكتب على شكل جدول، معادلات التنشيط والتخميل والمخارج للأشغولة 5 (أشغولة عد وإخلاء الدِلاء) (الصفحة 17/5).

س4- ارسم تدرج المتامن (GS-GCI-GPN).

**إنجازات مادية:**

س5- لماذا استعملنا ملتقط سيعي (h) وآخر حثي (k) في المناولة الهيكلية (الصفحة 17/2)؟

**دارة الكشف عن مرور وعد الدلاء** (الصفحة 17/5).

س6- ما هي وظيفة كل من الطوابق F1 ، F2 و F3؟

**دراسة الطابق F1 (الصفحة 17/5).**

س7- ما هو دور كل من العناصر التالية:

- المقاومة $R_1$ - الصمام D - المقحل $T_2$ ؟

س8- احسب قيمة المقاومة $R_1$، علما أنّ خصائص الثنائي $D_1$ هي (9mA ;1,2V).

س9- ما نوع البوابة المنطقية المستعملة مع مخارج العداد في تركيب الطابق F3؟

س10- أكمل رسم دارة العداد اللامتزامن لعد 12 دلوا على وثيقة الإجابة 2/2 (الصفحة 17/8).

س11- أكمل ربط كل من: المعقب الكهربائي، المنفذ المتصدر ودارة استطاعة الرافعة A للأشغولة 2 على وثيقة الإجابة 2/1 (الصفحة 17/7).

**دراسة الميكرومراقب:**

نرغب في تجسيد الأشغولة 2 بالتكنولوجيا المبرمجة باستعمال المكرومراقب PIC 16F84A **على وثيقة الإجابة 2/2 (الصفحة 17/8).**

س12- فسّر مدلول رموز الـــ: PIC 16F84A.

س13- أتمم كتابة التعليمات والتعليقات الخاصة ببرنامج تهيئة المداخل والمخارج للميكرومراقب.

**دارة تحويل الطاقة:**

يُغذّى الملامس $KM_1$ بمحول كهربائي، كتب على لوحة مواصفاته ما يلي:

80VA ; 220 V /24 V ; 50Hz

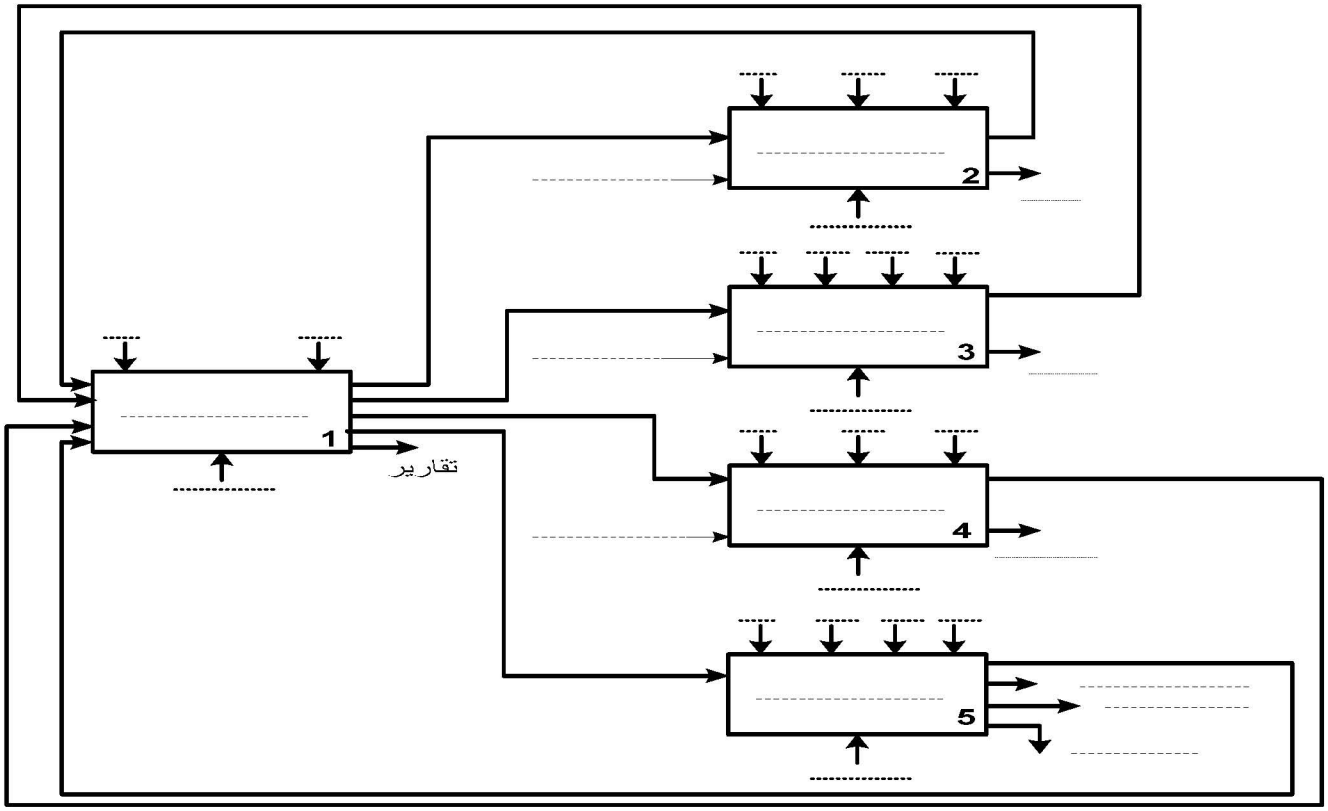
س14- احسب القيمة الاسمية لشدة التيار في الثانوي $I_{2n}$ .

يُغذّي هذا المحول حمولة حثية معامل استطاعتها 0,86 بتيار $I_{2n}$.

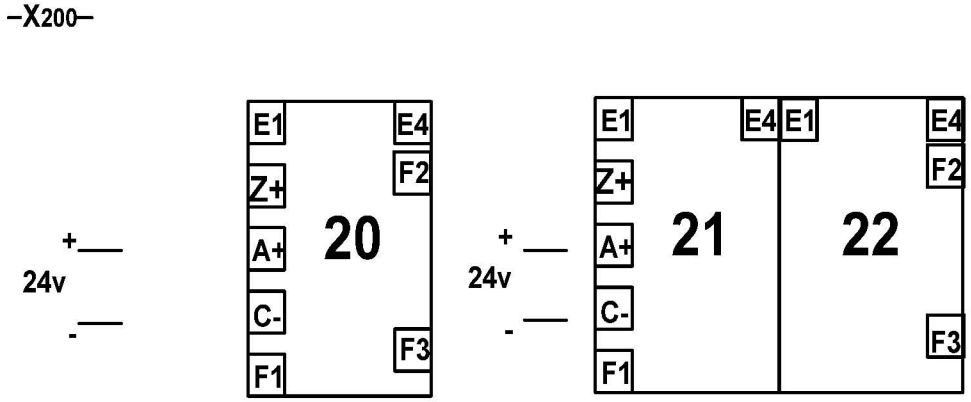
س15- احسب قيمة الهبوط في التوتر الثانوي $\Delta U_2$، علما أنّ $Rs = 0,1\Omega$ و $Xs = 0,6\Omega$ .

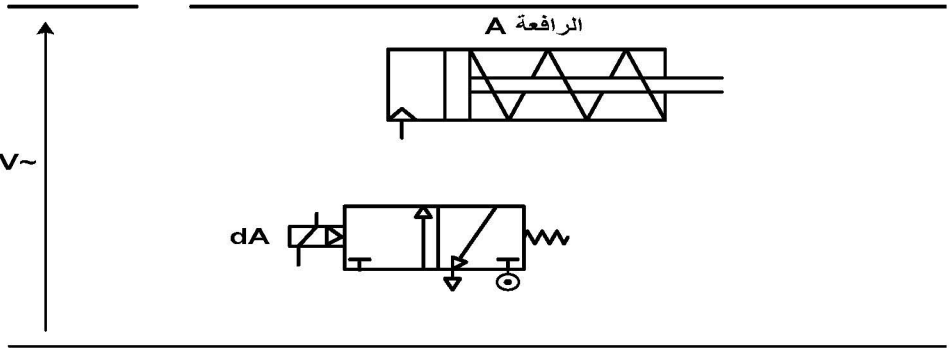
س16- استنتج نسبة التحويل $m_0$ .

**ج1: التحليل الوظيفي التنازلي:**

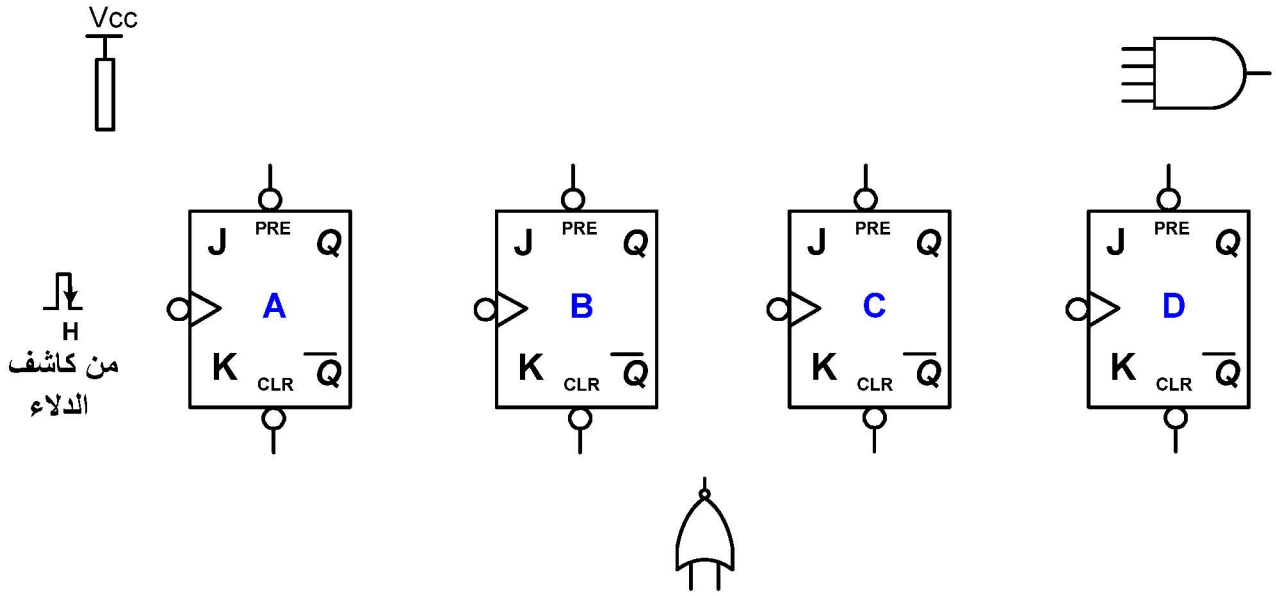



**ج11- رسم المعقب الكهربائي وربط المنفذ المتصدر ودارة استطاعة الرافعة A .**



**ج10- دارة العداد اللامتزامن لعد 12 دلوا**




**ج12- تفسير مدلول رموز الـــ: PIC 16F84A**

PIC: .....

16 : .....

F : .....

84 : .....

A : .....

**ج13- كتابة التعليمات والتعليقات الخاصة ببرنامج: " تهيئة المداخل والمخارج"**

| | | | |
|---|---|---|---|
| BSF | STATUS, RP0 | ; | ..... |
| MOVLW | ……... | ; | وضع القيمة 1F (السداسي عشر) في السجلW |
| MOVWF | …….. | ; | برمجة منافذ المرفأ A كمداخل |
| MOVLW | OX00 | ; | ..... |
| MOVWF | TRISB | ; | ..... |
| BCF | ……. , ….. | ; | التحويل إلى البنك0 حيث توجد السجلات PORTA |
| CLRF | PORTA | ; | ..... |
| CLRF | ……... | ; | مسح السجلPORTB |

## الموضوع الثاني: موزع آلي لمشروب القهوة

### I- دفتر الشروط المبسط:

**I-1 الهدف من التألية:** يهدف هذا النظام إلى توزيع مشروب القهوة الساخن لعمال وأساتذة الثانوية أثناء فترة الاستراحة.

**I-2 الوصف:** يحتوي النظام على أربعة (4) أشغولات:

- الأشغولة (1): طحن حبيبات القهوة وتكديسها.
- الأشغولة (2): امتصاص وتسخين الماء.
- الأشغولة (3): توزيع القهوة.
- الأشغولة (4): التخلص من النفايات.

**I-3 كيفية التشغيل:**

- عند وضع قطعة نقود (20 DA) داخل الموزع مع حضور كأس فارغة أمام خلية الكشف الكهروضوئية cp والضغط على الضاغطة (Dcy)، تؤدي إلى:

- طحن حبيبات القهوة لمدة 15 ثانية بواسطة سكين الطحن.
- امتصاص الماء بواسطة المكبس بدخول ساق الرافعة A، ثمّ تسخينه بواسطة مقاومة التسخين $R_\theta$ لمدة 10 ثوان.
- تفريغ مسحوق القهوة في المصفاة بفتح الكهروصمام $E_V$ لمدة زمنية تقدر بـــ 5 ثوان، ثمّ نزول الماء الساخن والمضغوط لينفذ عبر مسحوق القهوة إلى الكأس بواسطة خروج ساق الرافعة A.
- التخلص من مسحوق القهوة المستعمل بخروج ساق الرافعة B نحو سلة النفايات وذلك عند سحب كأس القهوة من أمام خلية الكشف الكهروضوئية cp، ثمّ تعود الساق لتنتهي الدورة.

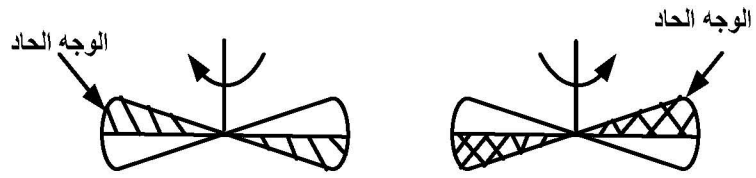
**ملاحظة:** نظام ملء الطاحونة بحبيبات القهوة، خزان الماء؛ تقديم كل من الكؤوس الفارغة، السكر، الملاعق البلاستيكية؛ ونظام مراقبة قطع النقود خارجة عن الدراسة.

**I-4 الاستغلال:** النظام يتطلب وجود عاملين:

- الأول متخصص في: التهيئة، المراقبة والصيانة الدورية.
- الثاني دون اختصاص: يزود النظام بالكؤوس الفارغة، السكر، الملاعق البلاستيكية، حبيبات القهوة وصرف سلة النفايات.

**I-5 الأمن:** حسب القوانين المعمول بها.

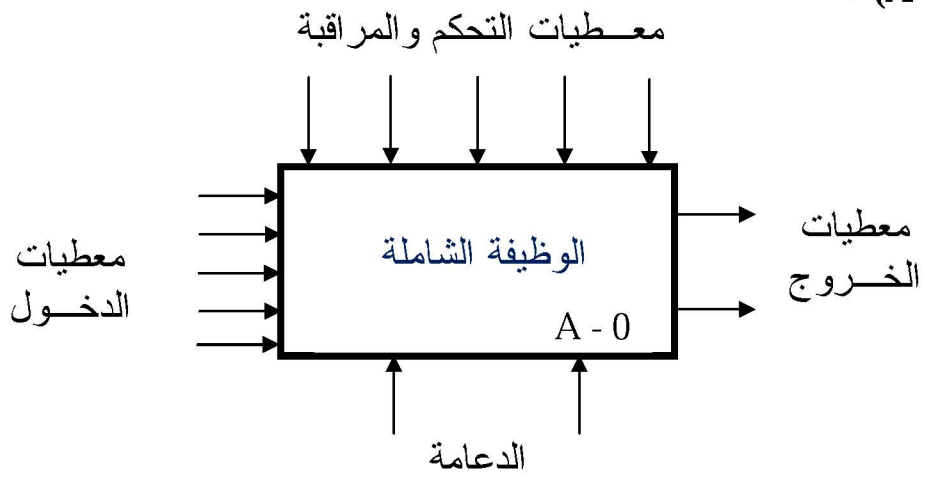
لاحظ العامل المكلف بصيانة النظام انكسار سكين الطحن، فكلف التلميذ إبراهيم من قسم 3 تقني رياضي لشراء سكين حسب النموذج شكل a، فوجد نموذجا آخر للوجه الحاد يمينا شكل b، فاقترح عليه تغيير برنامج دارة التحكم الآلي المبرمج الصناعي API (المكتوب بلغة الملامس LADDER).




شكل a  شكل b

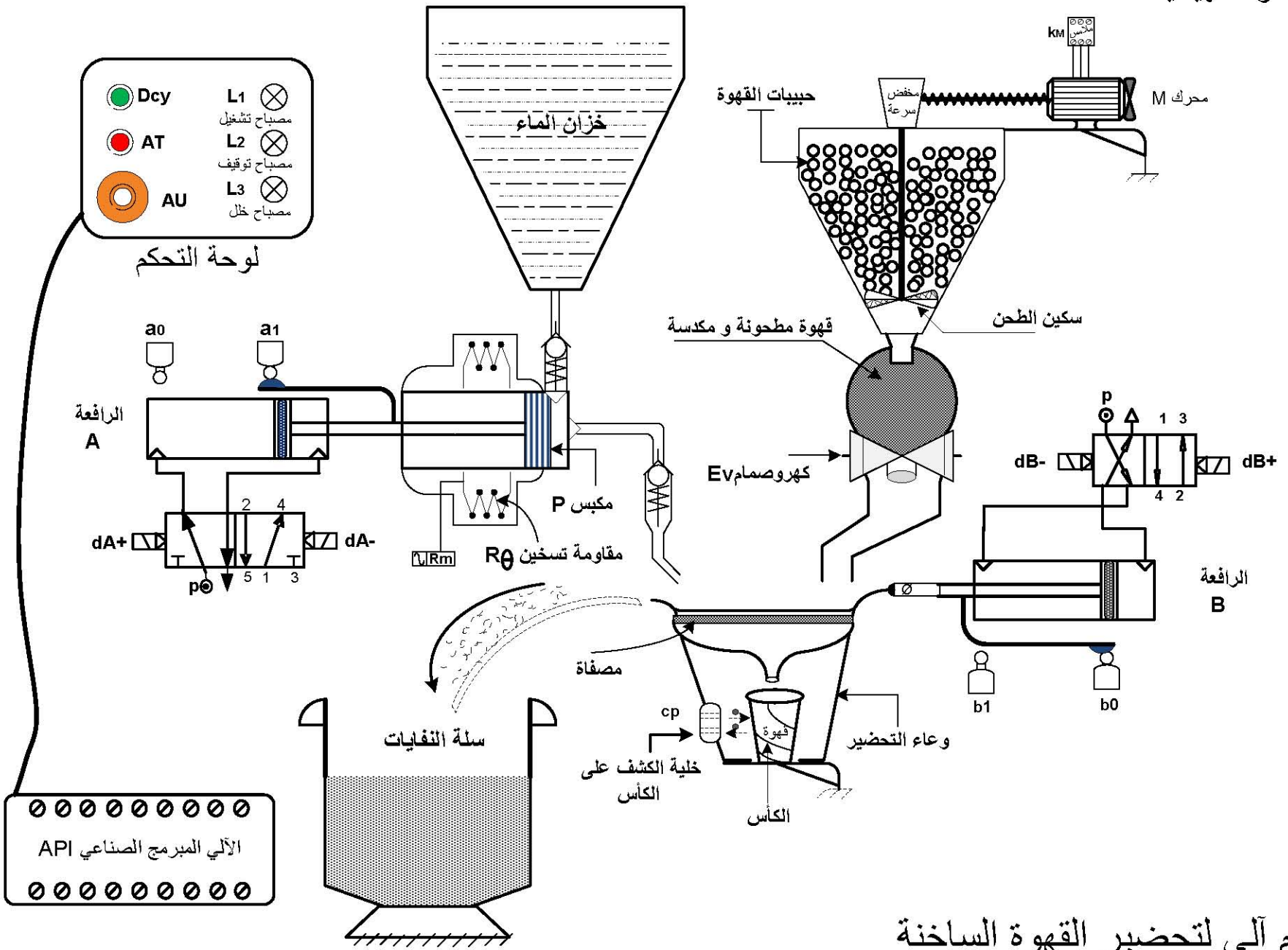
**II- <u>التحليل الوظيفي</u>: الوظيفة الشاملة**

**- مخطط النشاط (A-0) :**




**- معطيات النشاط:**

حبيبات القهوة – ماء – كؤوس فارغة – سكر – الملاعق البلاستيكية – نظام آلي – عاملان – كؤوس مملوءة بالقهوة الساخنة – نفايات – وزّع القهوة الساخنة – تقارير.




نظام آلي لتحضير القهوة الساخنة

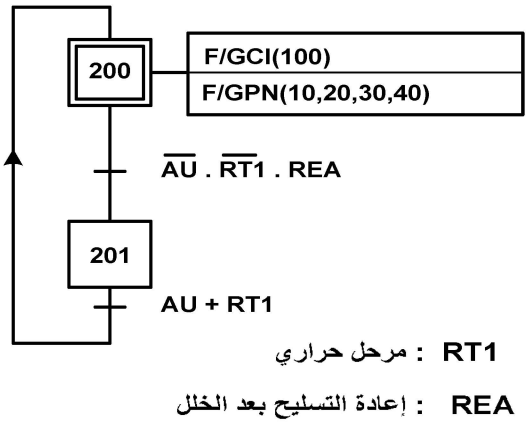
## IV – الاختبارات التكنولوجية للمنفذات والمنفذات المتصدرة والملتقطات:

| الأشغولة / الأجهزة | طحن حبيبات القهوة وتكديسها | امتصاص و تسخين الماء | توزيع القهوة | التخلص من النفايات |
|---|---|---|---|---|
| المنفذات | M: محرك لا تزامني 3 ~<br>إقلاع مباشر، اتجاه واحد للدوران،<br>220/380V;50Hz;0,5kw<br>0,5A; 1425tr/mn; cosφ=0,8<br>$T_1$: مؤجلة | A : رافعة مزدوجة المفعول<br>$R_\theta$: مقاومة التسخين<br>$T_2$: مؤجلة بالدارة NE555 | A: رافعة مزدوجة المفعول<br>$E_V$: كهروصمام<br>$T_3$: مؤجلة بعداد لامتزامن | B: رافعة مزدوجة المفعول |
| المنفذات المتصدرة | KM: ملامس كهرومغناطيسي<br>24V~ | $dA^-$: موزع كهروهوائي2/5<br>ثنائي الاستقرار 24V~.<br>Rm: مرحل مقاومة التسخين | $dA^+$: موزع كهروهوائي2/5<br>ثنائي الاستقرار 24V~.<br>$KE_V$: ملامس الكهروصمام<br>24V~. | $dB^-;dB^+$: موزع<br>كهروهوائي 2/4 ثنائي<br>الاستقرار 24V~. |
| الملتقطات | $t_1$ : زمن تأجيل مدة طحن القهوة<br>يقدربـ 15s | $a_0$ : ملتقط الكشف عن دخول<br>ساق الرافعة A.<br>$t_2$ : زمن تسخين الماء يقدر<br>بـ 10s | $a_1$: ملتقط الكشف عن خروج<br>ساق الرافعة A.<br>$t_3$: زمن توزيع القهوة يقدر<br>بـ 5s.<br>cp : خلية تكشف عن سحب<br>كأس القهوة (عدد الكؤوس<br>الموزعة). | $b_0$ : ملتقط الكشف عن<br>دخول ساق الرافعة B.<br>$b_1$: ملتقط الكشف عن<br>خروج ساق الرافعة B. |

شبكة التغذية: 50HZ ; 3×380V~

## V- المناولة الزمنية:

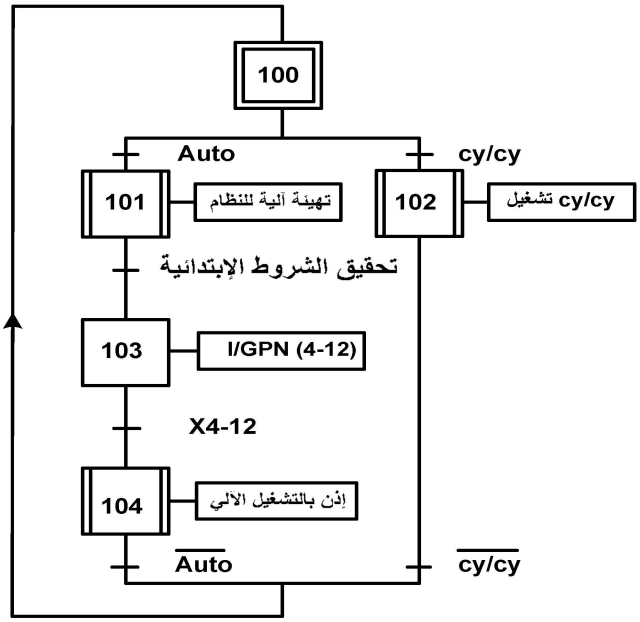
### متمن الأمن (GS)



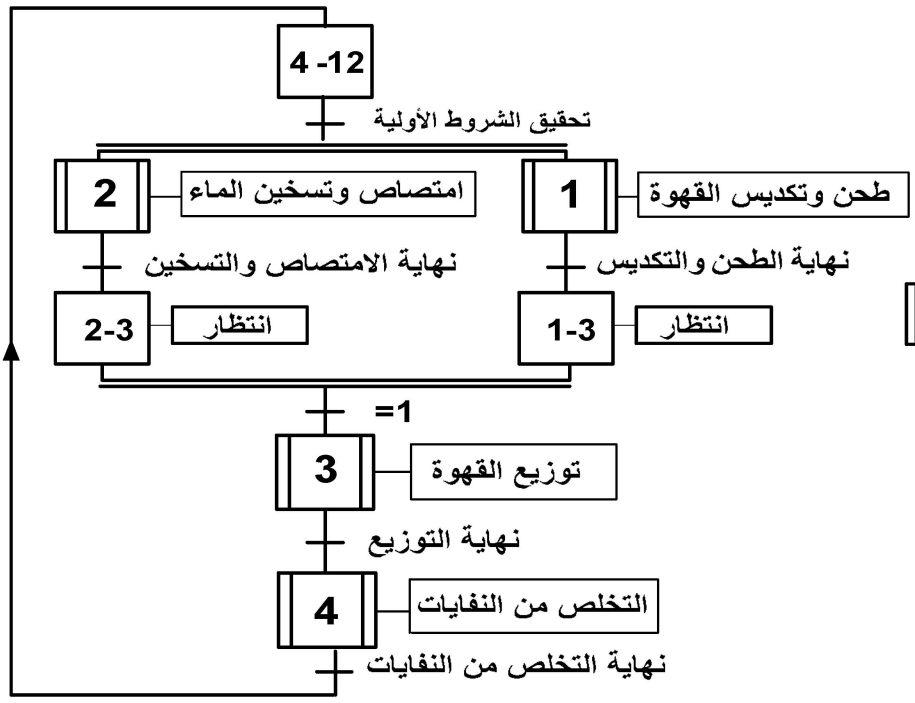

RT1 : مرحل حراري

REA : إعادة التسليح بعد الخلل

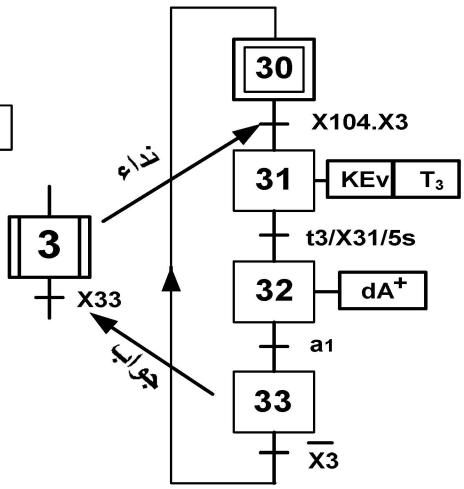
### متمن القيادة و التهيئة (GCI)




### متمن تنسيق الأشغولات(GCT)

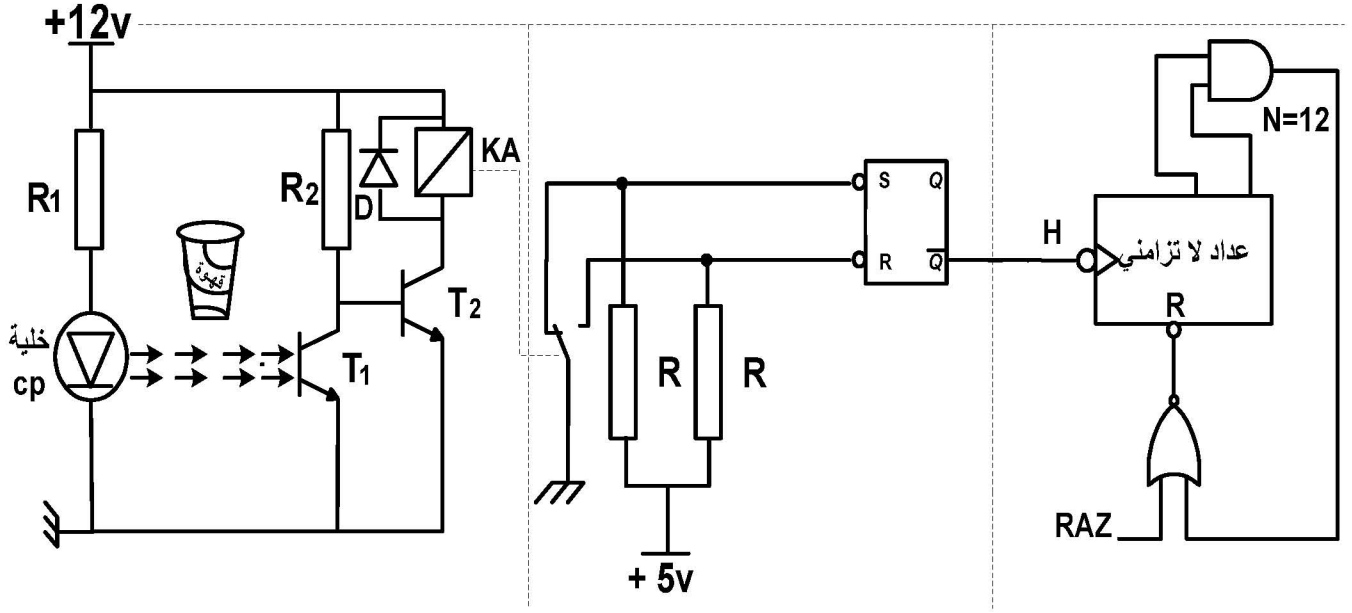



### أشغولة 3: توزيع القهوة



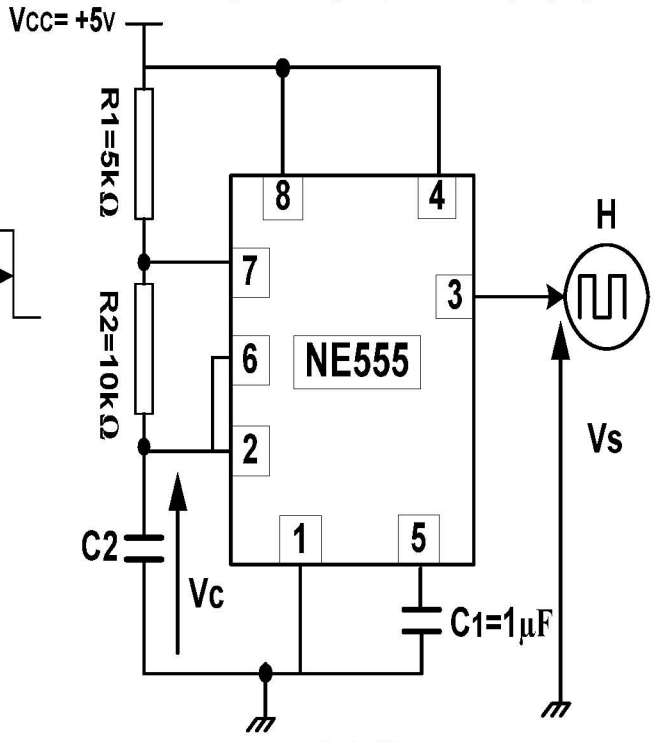
## VI- إنجازات تكنولوجية:

### 1- دارة الكشف والعد:



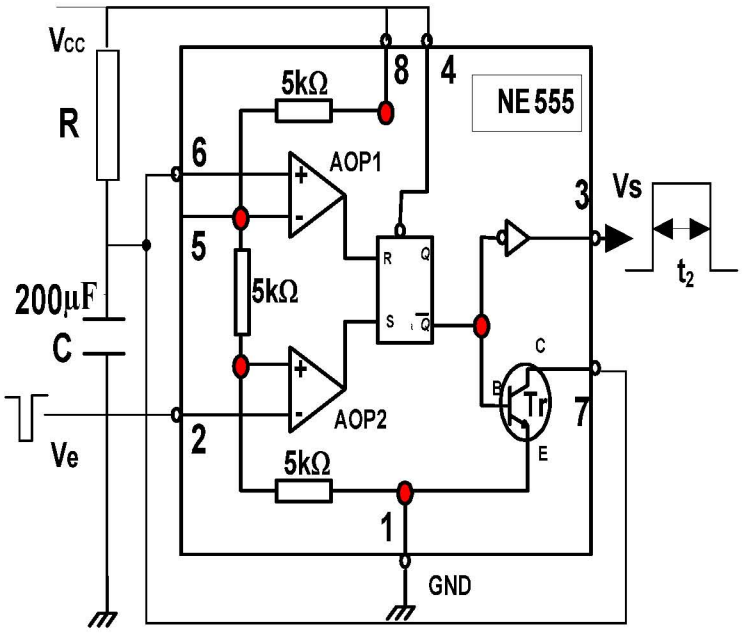

شكل 1

### 2- دارة إشارة الساعة بالدارة المندمجة NE555




الشكل 2

### 3- دارة المؤجلة بالقلاب أحادي الاستقرار




الشكل 3

## أسئلة الامتحان

**التحليل الوظيفي:**

مستعينا بالمعطيات في (صفحة 17/10).

س1: أكمل النشاط البياني A-0 على وثيقة الإجابة2/1 (صفحة 17/16).

**التحليل الزمني:**

س2: ارسم متمن (أشغولة 2) من وجهة نظر جزء التحكم وفقا لدفتر المعطيات.

س3: أكمل جدول معادلات التنشيط والتخميل والأفعال للأشغولة 3 على وثيقة الإجابة 2/1 (صفحة 17/16).

س4: فسّر الأوامر التالية: F/GPN:(10,20,30,40) و I /GPN :(4-12) (صفحة 17/13).

س5: أكمل رسم دارة العداد لعد 12 كأس مملوءة بالقهوة على وثيقة الإجابة2/1 (صفحة 17/16).

س6: أكمل البيان الزمني لعد 12 كأسا على وثيقة الإجابة 2/2 (صفحة 17/17).

**إنجازات تكنولوجية:**

س7: ما هو دور كل من (AU -Dcy-AT) في لوحة التحكم في المناولة الهيكلية (صفحة 17/11)؟

س8: احسب قيمة C2 لدارة إشارة الساعة، علما أن دورة الإشارة $T_= 4s$ الشكل2 (صفحة 17/14).

س9: ما هو اسم ودور كل من AOP1 وAOP2 في دارة المؤجلة بالقلاب أحادي الاستقرار شكل 3 (صفحة 17/14)؟

س10 : احسب قيمة R لدارة المؤجلة بالقلاب أحادي الاستقرار في الشكل3 (صفحة 17/14).

نأخذ: $Ln3 \approx 1,1$.

س11: أكمل دارة المعقب الكهربائي للأشغولة 3 على وثيقة الإجابة 2/2 (صفحة 17/17 ).

س12: في رأيك ما هو الحل الذي اقترحه إبراهيم على العامل المختص لحل الإشكال المطروح في تغيير الجهة الحادة للسكين كما هو موضح في الشكل a والشكل b (الصفحة 17/10)؟

**الآلي المبرمج الصناعيAPI:**

س13: أكمل البرنامج المقترح للتحكم في محرك الطاحونة بلغة الملامس (LADDER) على وثيقة الإجابة2/2 (صفحة 17/17). مخرج :Q ; مدخل :I

**محرك سكين الطحن M:**

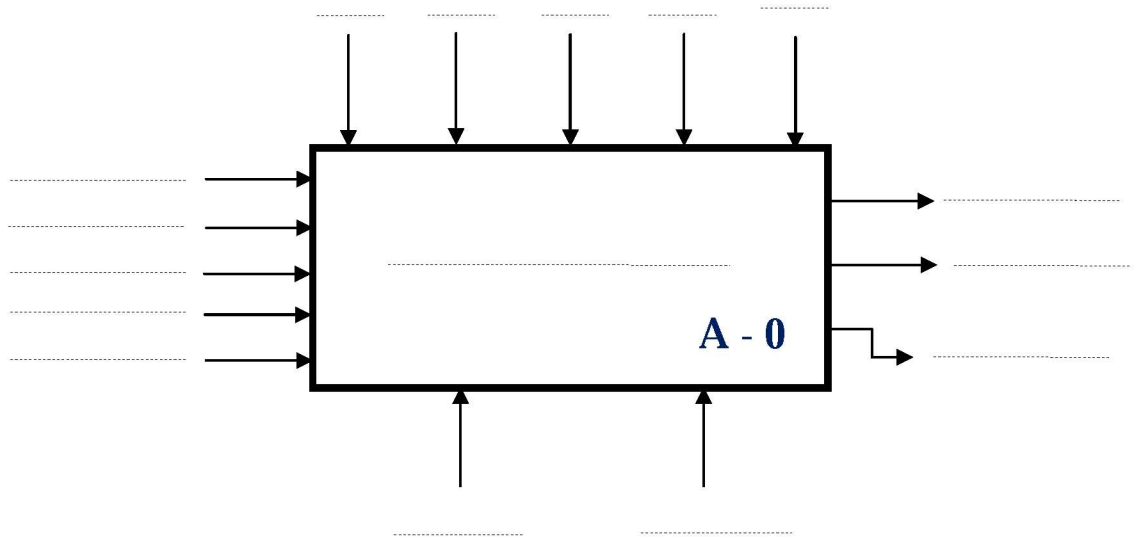
س14: ما نوع الإقران المناسب للمحرك على الشبكة؟ علّل إجابتك.

س15: من جدول الاختيارات التكنولوجية (الصفحة 17/12)، فسّر المقادير المسجلة من لوحة مواصفات المحرك.

س16: في جدول الاختيارات التكنولوجية، ماذا يعني التعيين 2/5 للموزع الكهروهوائي dA؟

## وثيقة الإجابة 2/1:

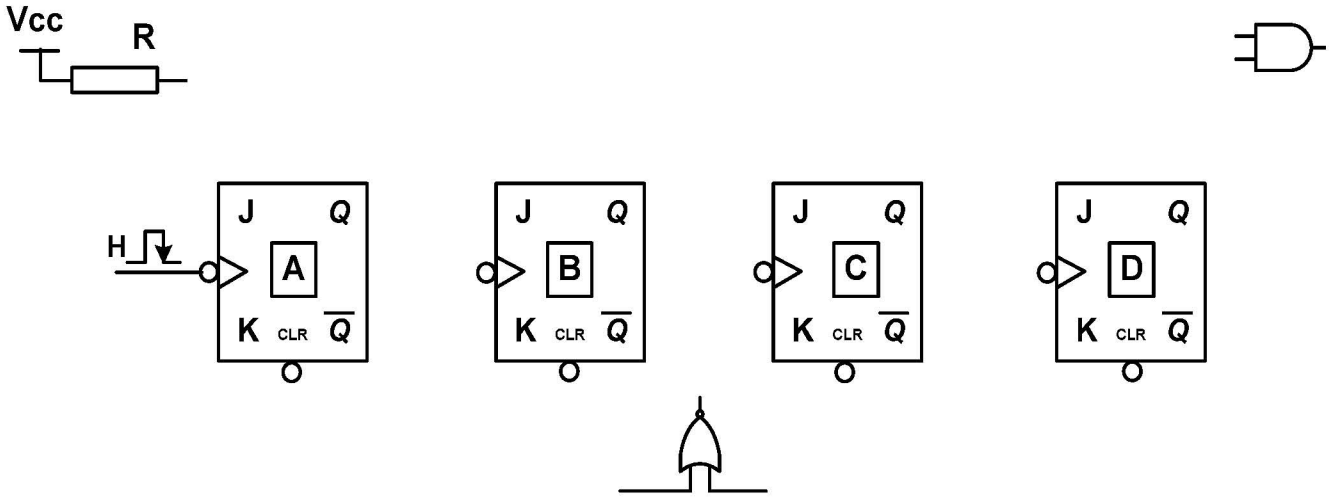
**ج1/الوظيفة الشاملة A-0:**



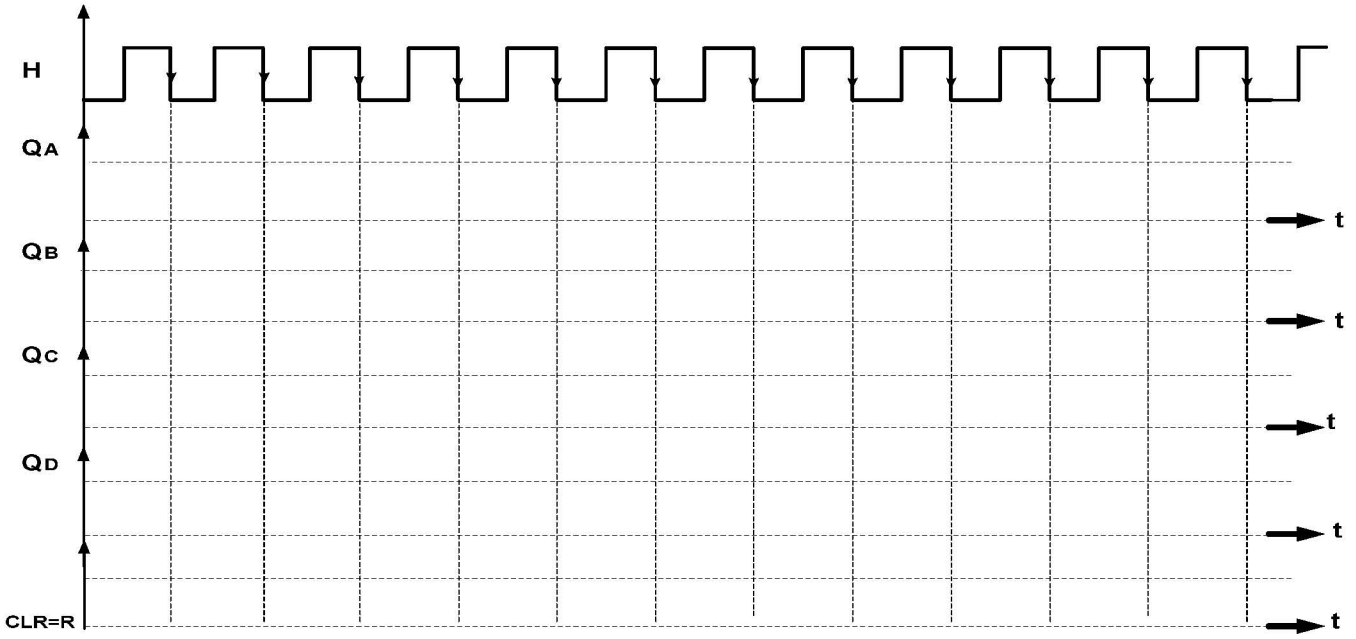

**ج3/ جدول معادلات التنشيط والتخميل والأفعال للأشغولة 3 :**

| المراحل | التنشيط | التخميل | الأفعال |
|---|---|---|---|
| X30 | | | |
| X31 | | | |
| X32 | | | |
| X33 | | | |

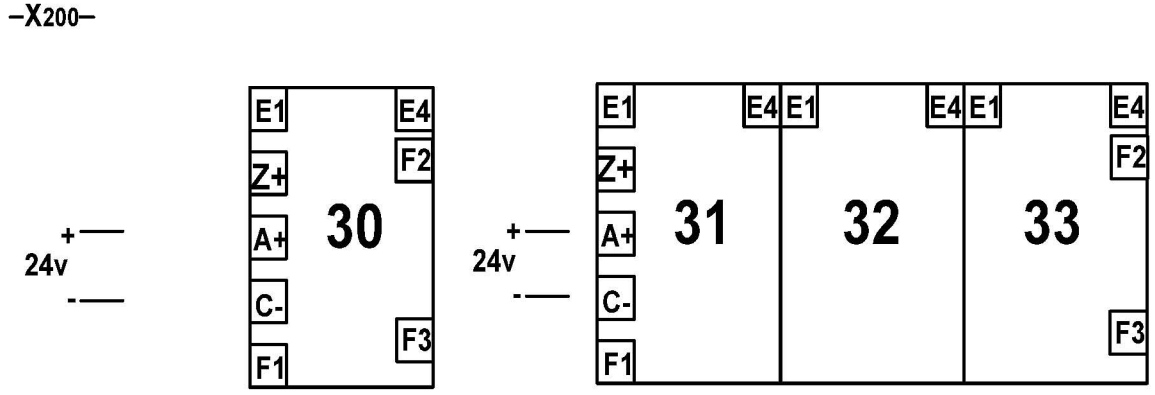
**ج5/عداد لاتزامني لعد 12 كأسا**



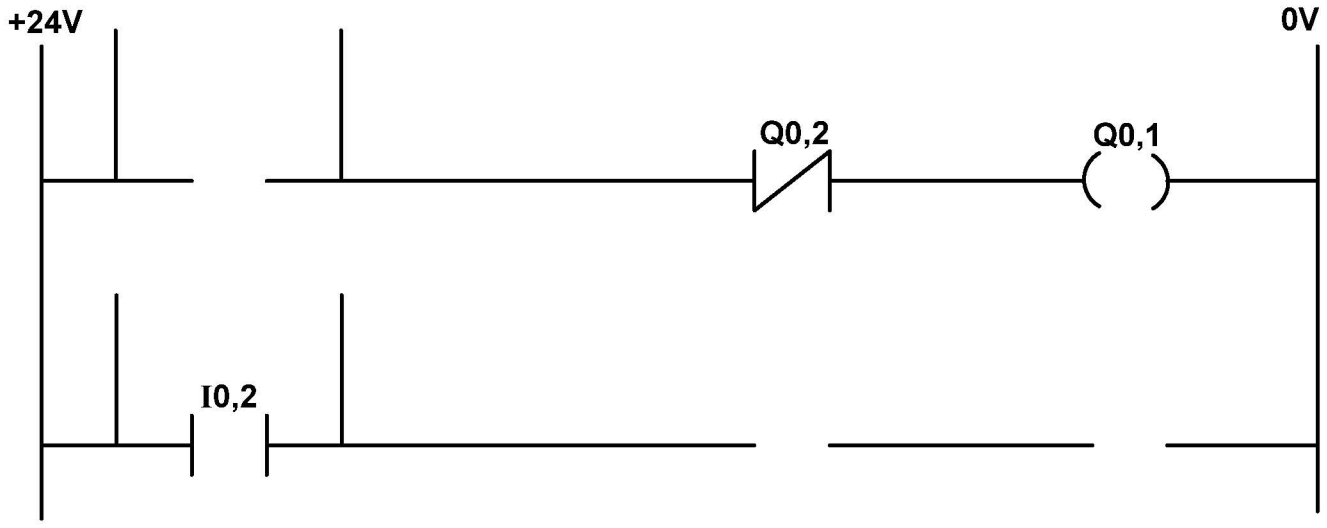
ج6/ البيان الزمني للعداد لعد 12 كأس:




ج11/ المعقب الكهربائي للأشغولة 3:




ج13/ دارة تحكم محرك الطحن باستعمال الآلي المبرمج الصناعي API بلغة الملامس LADDER :

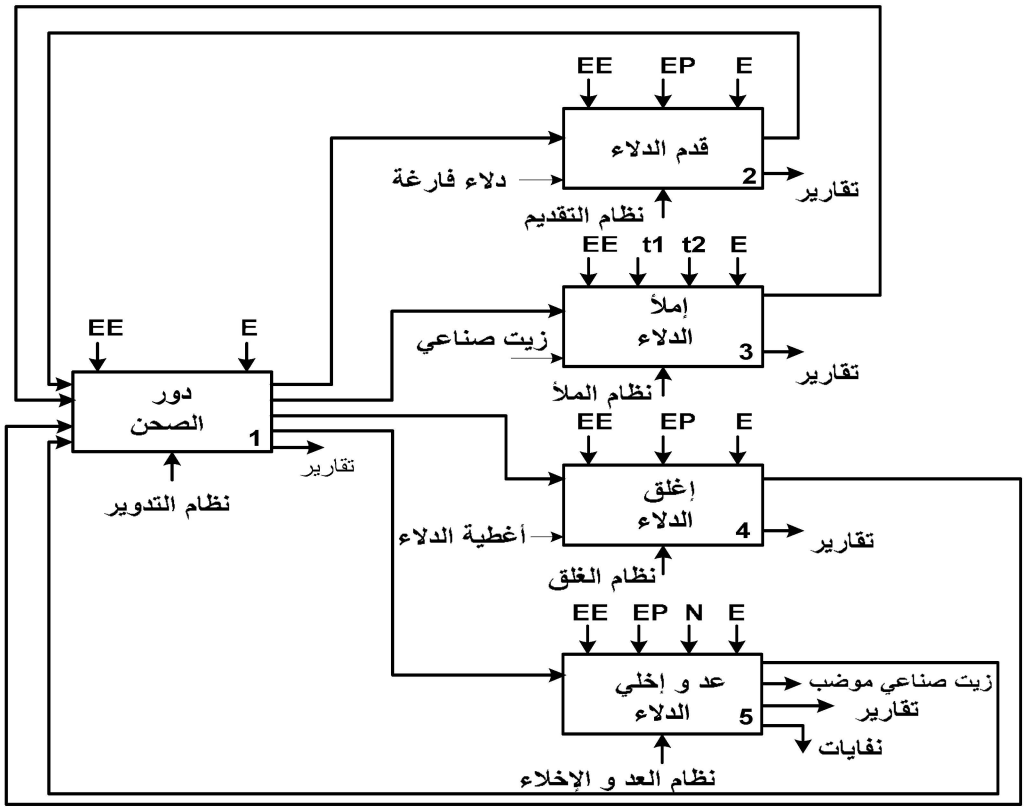


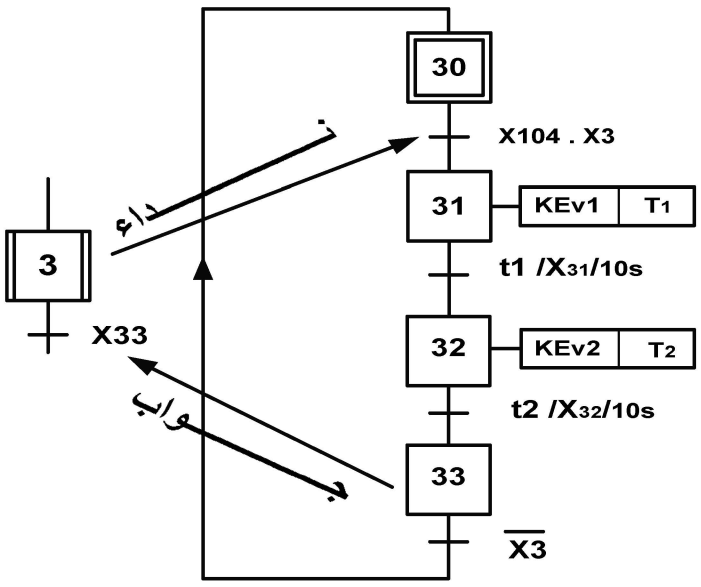
# الإجابة النموذجية و سلم التنقيط

## امتحان شهادة البكالوريا دورة : 2013

المادة: تكنولوجيا الشعبة: تقني رياضي هندسة كهربائية

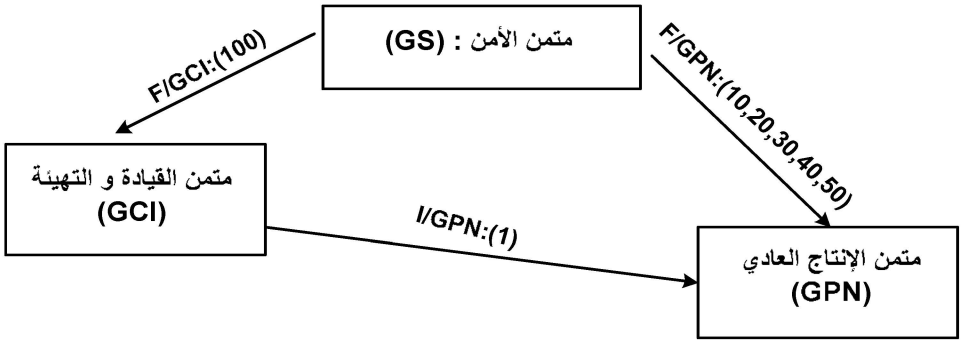
| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الأول) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| ج1 | التحليل الوظيفي التنازلي | 5×0.3 | 1.5 |
| ج2 | متمن الأشغولة 3: | 4×0.5 | 2 |

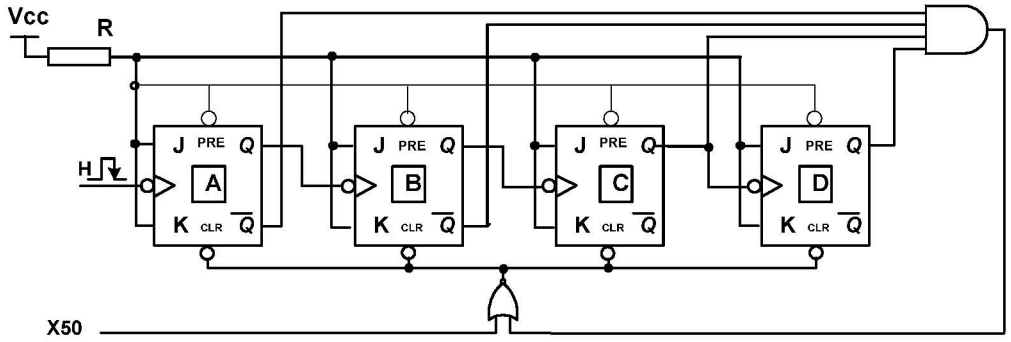
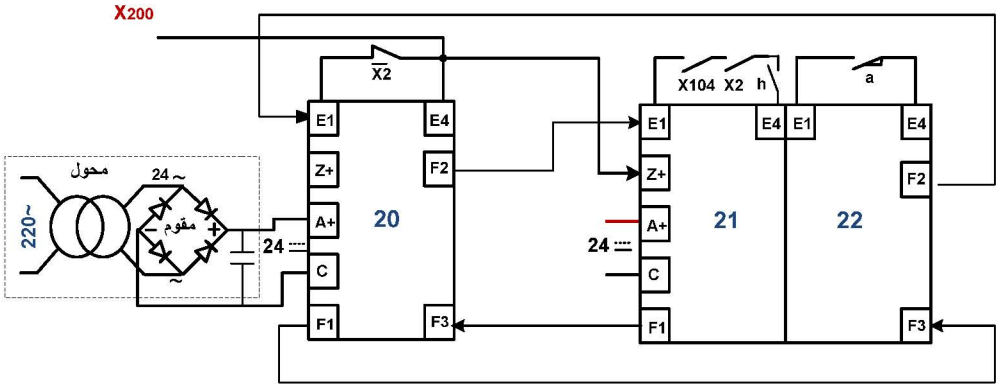
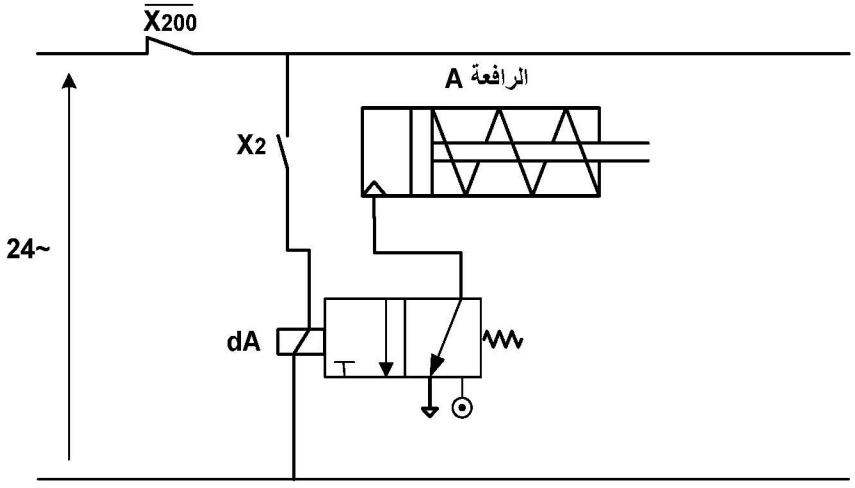


| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الأول) | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|---|
| ج3 | جدول معادلات التنشيط و التخميل للأشغولة (5) أشغولة إخلاء العلب و عدها. | 3×0. 5 | 1.5 |
| ج4 | - رسم تدرج المتامن : | 3×0.25 | 0.75 |
| ج5 | - الملتقط السيعي ( h) يكشف عن الدلاء البلاستيكية<br>- الملتقط الحثي ( k) يكشف عن الأغطية المعدنية | 2×0.5 | 1 |
| ج6 | - $F_1$ دارة الكشف عن مرور الدلاء.<br>- $F_2$ دارة ضد الارتداد<br>- $F_3$ دارة العد | 3×0.25 | 0.75 |
| ج 7 | - دور العناصر :<br>- المقاومة $R_1$ : حماية الصمام D1 .<br>- الصمام D : حماية المقحل T2 .<br>- المقحل T 2: تبديلي | 3×0.25 | 0.75 |
| ج8 | - حساب قيمة المقاومة $R_1$ :<br>$Vcc = R_1 .I_{D1} + V_{D1} => R_1 = (Vcc - V_{D1})/I_{D1} =$<br>$(12-1,2)/9x10^{-3} = 1,2k\Omega$ | 2×0.5 | 1 |
| ج9 | - نوع البوابة المستعملة في التركيب: بوابة " و" – "AND" بأربع مداخل. | 0.25 | 0.25 |

| المراحل | التنشيط | التخميل | المخارج |
|---|---|---|---|
| X50 | X55 . X5 + X200 | X51 | RAZ |
| X51 | X50 . X5 . X104 + X53.$\overline{N}$ | X52 + X200 | dD+ العد |
| X52 | X51 . $d_1$ | X53 + X200 | dD- |
| X53 | X52 . $d_0$ | X54 + X51 + X200 | |
| X54 | X53 . N | X55 + X200 | KM1 |
| X55 | X54 . e | X50 + X200 | |



| | | | |
|---|---|---|---|
| 10ج | | دارة العداد اللامتزامن لعد 12 دلوا | |
| 2 | 4×0.5 |  | |
| 11ج | | المعقب الكهربائي: | |
| 2 | 4×0.5 |  | |
| 0.5 | 2×0.25 |  | |
| 12ج | | - تفسير البيانات PIC 16F84A .<br>PIC : مراقبة الربط الخارجي/التحكم في الأجهزة المحيطة.<br>16 : المدى المتوسط mide Range .<br>F : ذاكرة من نوع فلاش.<br>84 : نوع المكرومراقب.<br>A : كوارتز أعظمي 20MHz | |
| 1 | 5×0.2 | | |

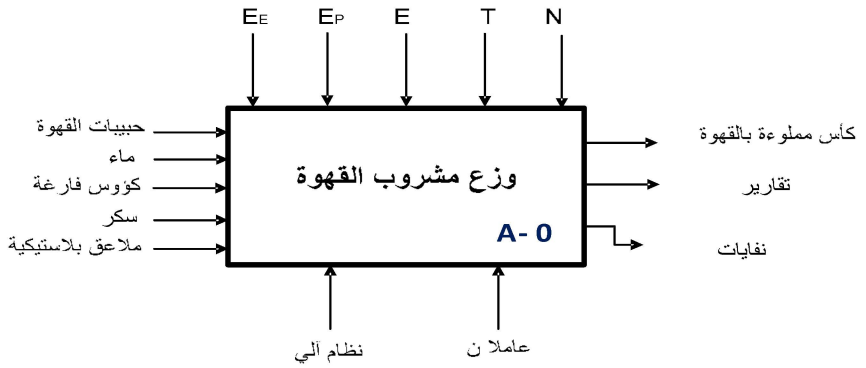
| محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الأول) | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| ج 13 | ـ التعليقات والتعليمات الخاصة ببرنامج تهيئة المداخل و المخارج .<br>BSF STATUS, RP0 ; .....التحويل إلى البنك.....<br>MOVLW OX1F ; وضع القيمة 1F (السداسي عشر) في السجلW<br>MOVWF TRISA ; برمجة منافذ المرفأ A كمداخل<br>MOVLW OX00 ; ... وضع القيمة 1F (السداسي عشر) في السجلW..<br>MOVWF TRISB ; ...برمجة منافذ المرفأ B كمخرج...<br>BCF TATUS. , RPO ; التحويل إلى البنك0 حيث توجد السجلات PORTA<br>CLRF PORTA ; ... مسح السجلPORTA .....<br>CLRF PORTB ; مسح السجلPORTB | 4×0.25 | 1 |
| 14ج | حساب القيمة الاسمية لشدة التيار : $I_{2n} = S_n/U_{2n} = 80/24 = 3,33A$ | 2×0.5 | 1 |
| 15ج | حساب قيمة الهبوط في التوتر:<br>$\Delta U_2 = Rs.I_{2n}.Cos\varphi_2 + Xs.I_{2n}.Sin\varphi_2$<br>$=0,1\times3,33\times0,86 + 0,6\times3,33\times0,51$<br>$\Delta U_2 = 1,3V$ | 2×0.5 | 1 |
| 16ج | حساب نسبة التحويل $m_0$ :<br>حساب التوتر $U_{20}$ :<br>$U_{20} = U_{2n} + \Delta U_2$<br>$U_{20} = 24 + 1,30 = 25,30V$<br>$m_0 = U_{20}/U_{1n}$<br>$m_0 = 25,30/220 = 0,11$ | 4×0.5 | 2 |

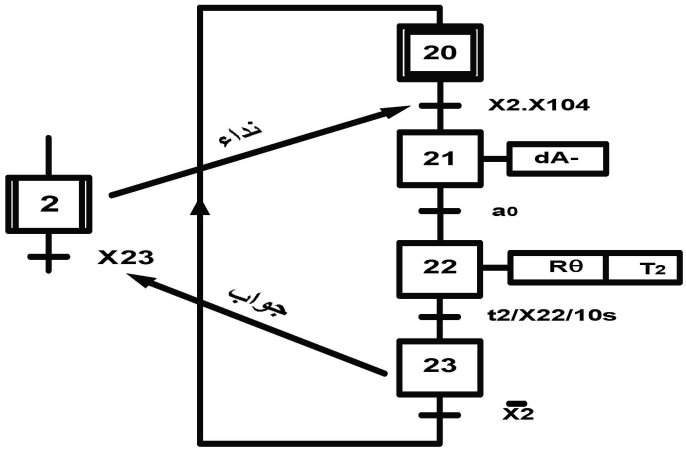
# الإجابة النموذجية و سلم التنقيط

## امتحان شهادة البكالوريا دورة : 2013

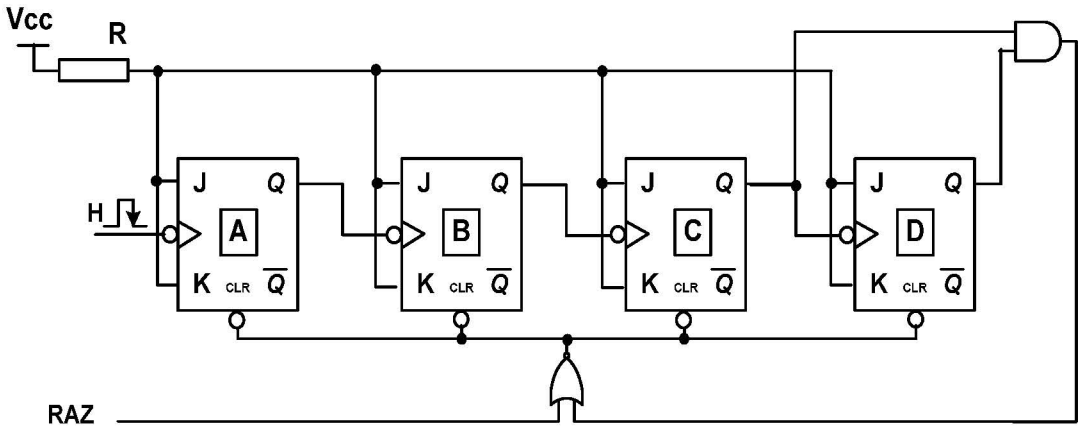
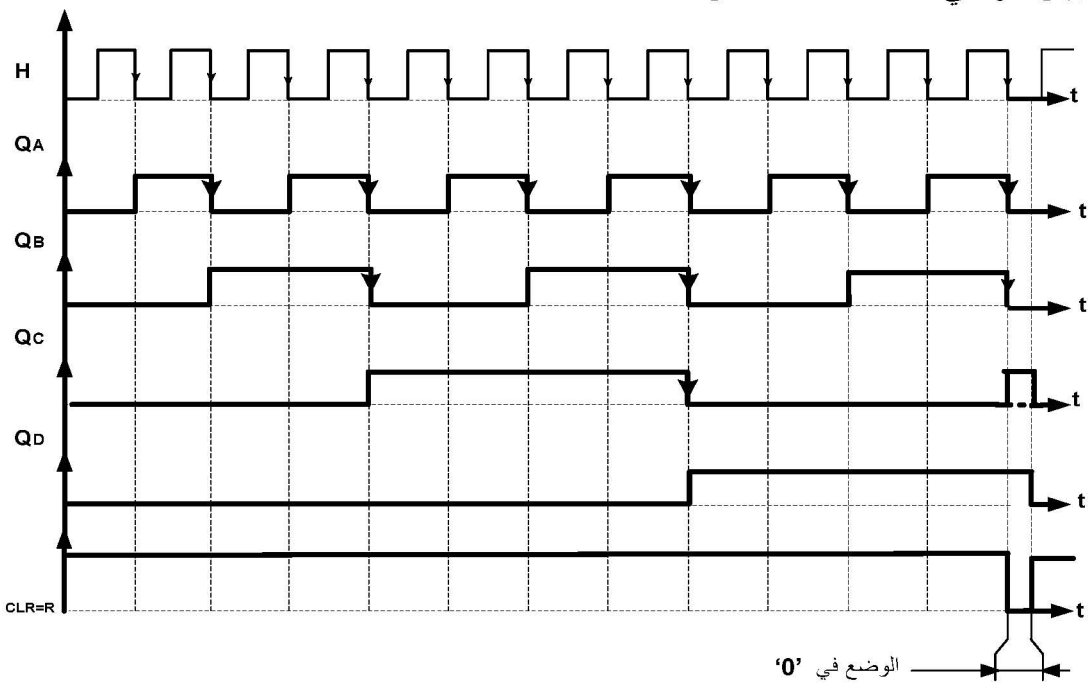
الشعبة: تقني رياضي هندسة كهربائية  المادة : تكنولوجيا

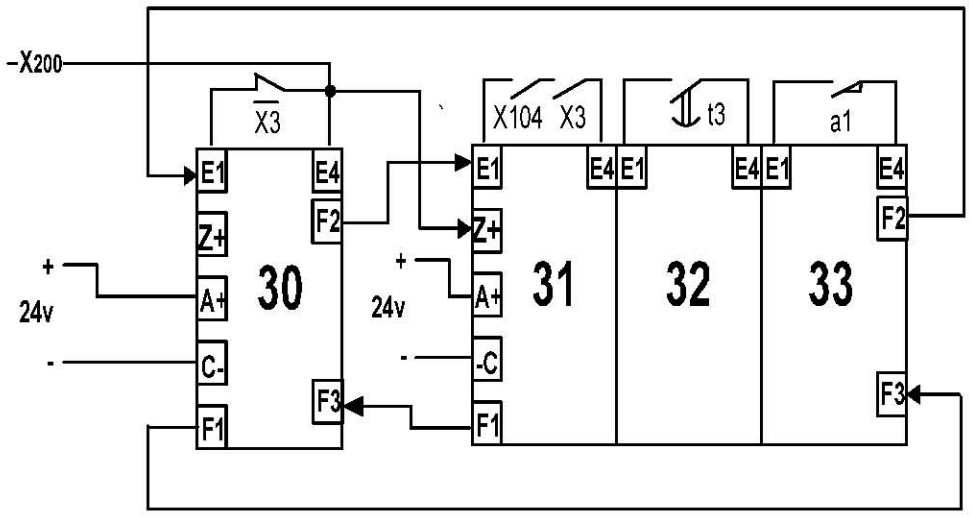
| محاور الموضوع | عناصر الإجابـــــة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **حل الموضوع 2:** | | |
| ج1 | **الوظيفة الشاملة A-0:** | 15×0.1 | 1.5 |
| ج2 | **متمن الأشغولة 2:** | 4×0.5 | 2.0 |
| ج3 | **جدول معادلات التنشيط والتخميل لبعض مراحل الأشغولة 3 :** | 3×0.5 | 1.5 |

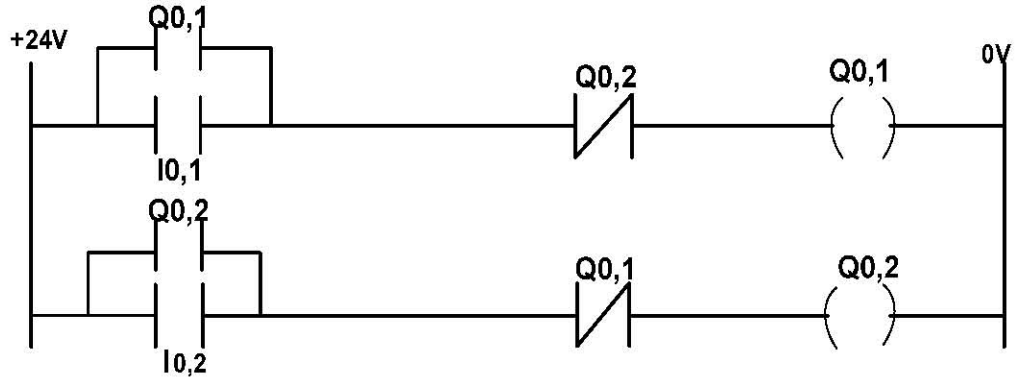



| المراحل | التنشيط | التخميل | الأفعال |
|---|---|---|---|
| X30 | X33 . $\overline{X3}$ + X200 | X31 | |
| X31 | X30 . X3 . X104 | X32 + X200 | kEv T3 |
| X32 | X31 . t3 | X33 + X200 | dA+ |
| X33 | X32 . a1 | X30 + X200 | |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابـــة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| ج4 | /تفسير التعيين:<br>F/GPN(10,20,30,40): أمر إرغام صادر من متمن الأمن إلى متمن الإنتاج العادي بتنشيط المراحل الابتدائية وتخميل بقية المراحل ويبقى ساري المفعول حتى زوال الخلل. | 0.5 | 1.0 |
| | I/GPN(4-12): أمر التهيئة صادر من متمن القيادة والتهيئة إلى المرحلة (4-12) في متمن الإنتاج العادي ويزول بمجرد تنفيذه. | 0.5 | |
| ج5 | عداد لا تزامني لعد 12 كأسا:<br>  | 5×0.5 | 2.5 |
| ج6 | البيان الزمني للعداد لعد 12 كأس:<br>  | 5×0.25 | 1.25 |
| ج7 | دور كل من:<br>- Dcy: ضاغطة لانطلاق الدورة.<br>- AT: ضاغطة لتوقيف الدورة.<br>- AU: ضاغطة لتوقف الاستعجالي. | 3×0.25 | 0.75 |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابـــة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| ج8 | **حساب سعة المكثفة:** من التركيب نكتب<br>$T = Ln2.C.(R_1 + 2R_2)$<br>$C = \frac{T}{(R_1 + 2R_2).Ln2} = \frac{20}{(5+2.10).10^3.0,7}$<br>$C = 228\mu F$ | 0.75<br>0.25 | **1.0** |
| ج9 | **دور كل من AOP1 و AOP2:**<br>- AOP1: مضخم عملي يعمل كمقارن لوضع القلاب RS في 0 منطقي.<br>- AOP2: مضخم عملي يعمل كمقارن لوضع القلاب RS في 1 منطقي. | 0.25<br>0.25 | **0.5** |
| ج10 | **حساب المقاومة R:**<br>- العلاقة العامة : $t_2 = RC \ln 3$<br>$R = \frac{t_2}{C.Ln3} = \frac{10}{200.10^{-6}.1,1}$<br>$R = 0,045.10^6 \Omega$<br>$R = 45,45 k\Omega$ | 0.75<br><br><br><br>0.25 | **1.0** |
| ج11 | **المعقب الكهربائي للأشغولة 3 :**<br>  <br> | 5×0.5 | **2.5** |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابـــة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| ج12 | **الاقتراح:**<br>الحل الذي أقترحه التلميذ إبراهيم هو تغيير جهة دوران المحرك بتبديل طورين من الشبكة. | 0.25 | **0.25** |
| ج13 | **دارة تحكم محرك الطحن باستعمال الآلي المبرمج الصناعي API بلغة الملامس LADDER**<br>  <br> | 2×0.5 | **1.0** |
| ج14 | **نوع إقران المحرك**<br>- اقران نجمي.<br>- لأن كل ملف المحرك يتحمل 220v. | 0.5<br>0.25 | **0.75** |
| ج15 | **تفسير المقادير المسجلة على لوحة مواصفات المحرك:**<br>- 220/380V: التوتران الممكنان لتشغيل المحرك.<br>- 50Hz: تواتر الشبكة.<br>- 0.5kw: الاستطاعة الاسمية المفيدة (Pu).<br>- 0.5A, : تيار الممتص من خط الشبكة.<br>- 1425tr/mn : سرعة الدوار الاسمية.<br>- cosφ=0.8 : معامل الاستطاعة. | 6×0.25 | **1.5** |
| ج16 | **تفسير التعيين 2/5 الموزع الكهروهوائي:**<br>- 5: عدد المنافذ ( 02 مخارج لتغذية الرافعة + 02 مخارج للتفريغ + 01 للتغذية بالهواء المضغوط).<br>- 2 : عدد الوضعيات ( 1 وضعية الراحة + 1 وضعية عمل ). | 4×0.25 | **1** |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان 2013

الشعبة: تقني رياضي

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

**على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:**

## الموضوع الأول

الموضوع: **نظام آلي لختم المنتجات**

**يحتوي ملف الدراسة على جزأين:**

1- **الملف التقني** : الصفحات: { 20/1، 20/2، 20/3، 20/4، 20/5 }

2- **ملف الأجوبة** : الصفحات: { 20/6، 20/7، 20/8، 20/9، 20/10 }

***ملاحظة:***

- **لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.**
- **يسلم ملف الأجوبة بكامل صفحاته** { 20/6، 20/7، 20/8، 20/9، 20/10 } في نهاية الاختبار.

### 1- الملف التقني

**1-1- وصف و تشغيل:**

يمثل الشكل(1) الموجود في الصفحة 20/2 نظاما آليا خاصًا بختم منتجات، ثم جمعها داخل علب ليتم نقلها بواسطة عربات للتخزين. تتم هذه العملية على النحو التالي:

- تعبئة يدوية للمنتجات داخل موجه.
- توجيه المنتجات بواسطة الدافعة (Va) نحو الدافعة (Vb) للختم .
- إخلاء المنتجات و توجيهها نحو العلبة بواسطة الدافعة بسيطة المفعول (Vc).
- توجيه العلب بعد ملئها نحو التخزين بواسطة نظام النقل.

**1-2- جهاز محل الدراسة:**

يمثّل الجهاز الموجود في الصفحة 20/2 و الرسم التجميعي في الصفحة 20/3 **"محرك - مخفض"** المنتمي لنظام النقل .

يتكون هذا الجهاز من جزأين:

- محرك كهربائي باتجاهين للدوران.
- مخفض بنظامين للنقل(بكرات وسير، متسننات)

**1-3- معطيات تقنية:**

- يتمّ نقل الحركة بواسطة نظام بكرات وسير شبه منحرفة الشكل و متسننات أسطوانية ذات أسنان قائمة.
- استطاعة المحرك P=750w،سرعة دوران المحرك N=1500tr/mn .

**1-4- سير الجهاز (محرك- مخفض):**

تنقل الحركة الدورانية من العمود المحرك(1) إلى العمود الوسيطي (9) بواسطة نظام بكرات و سير شبه منحرفة الشكل {(3)،(4)،(8)} ثم إلى عمود الخروج(11)بواسطة متسننات أسطوانية ذات أسنان قائمة (9)و(10)، ثم أخيرا إلى برغي التشغيل لتحريك عربة النقل (غير ممثلين في الرسم).

**1-5- العمل المطلوب:**

**1-5-1- دراسة الإنشاء: (13 نقطة)**

**أ- تحليل وظيفي:** أجب مباشرة على الصفحتين 20/6 و 20/7.

**ب- تحليل بنيوي:**

* **دراسة تصميمية جزئية:** أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الصفحة 20/8.
* **دراسة تعريفية جزئية:** أتمم الدراسة التعريفية الجزئية مباشرة على الصفحة 20/8.

**1-5-2- دراسة التحضير: (7 نقاط).**

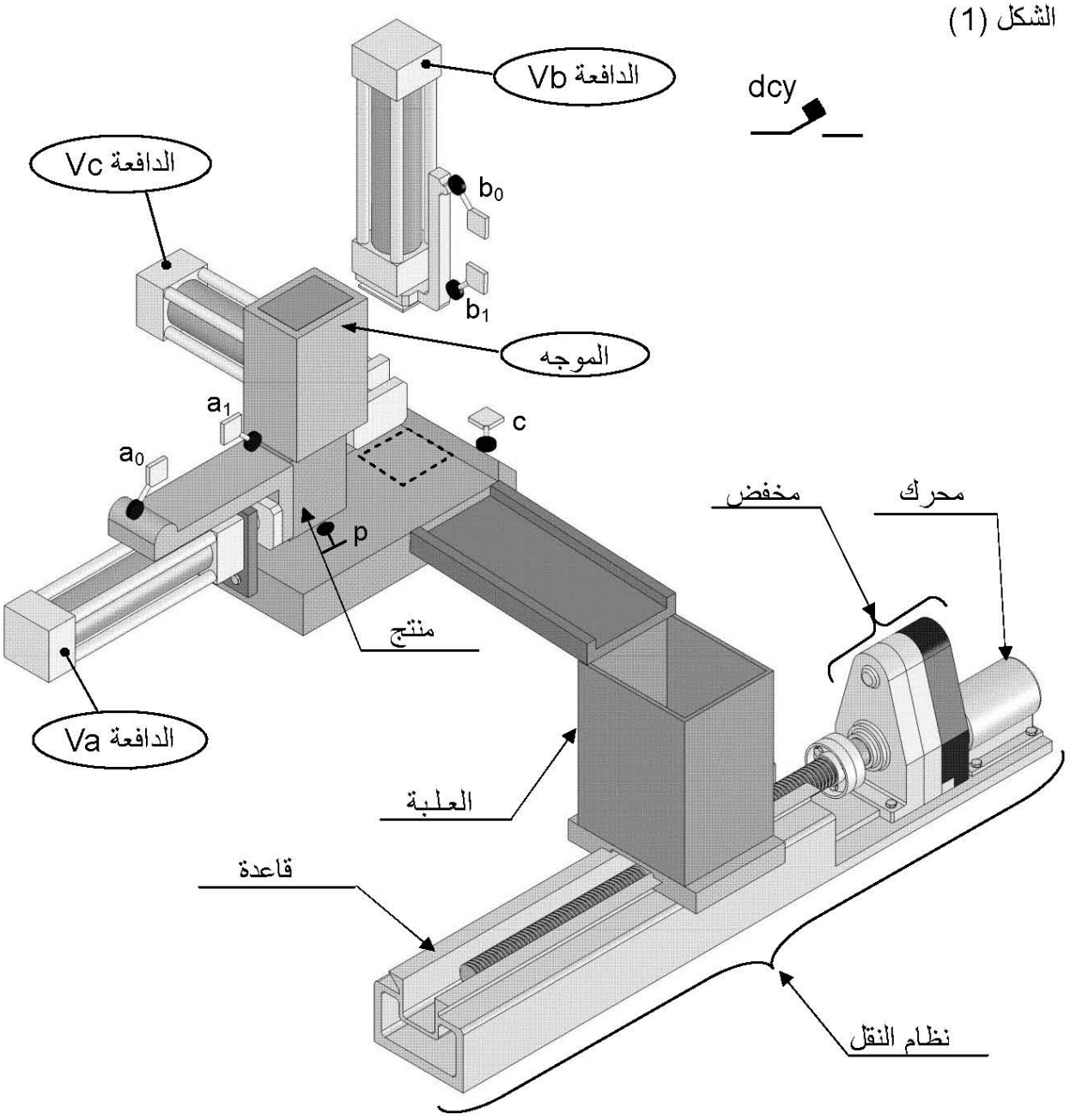
**أ- تكنولوجيا لوسائل الصنع :** أجب مباشرة على الصفحة 20/9.

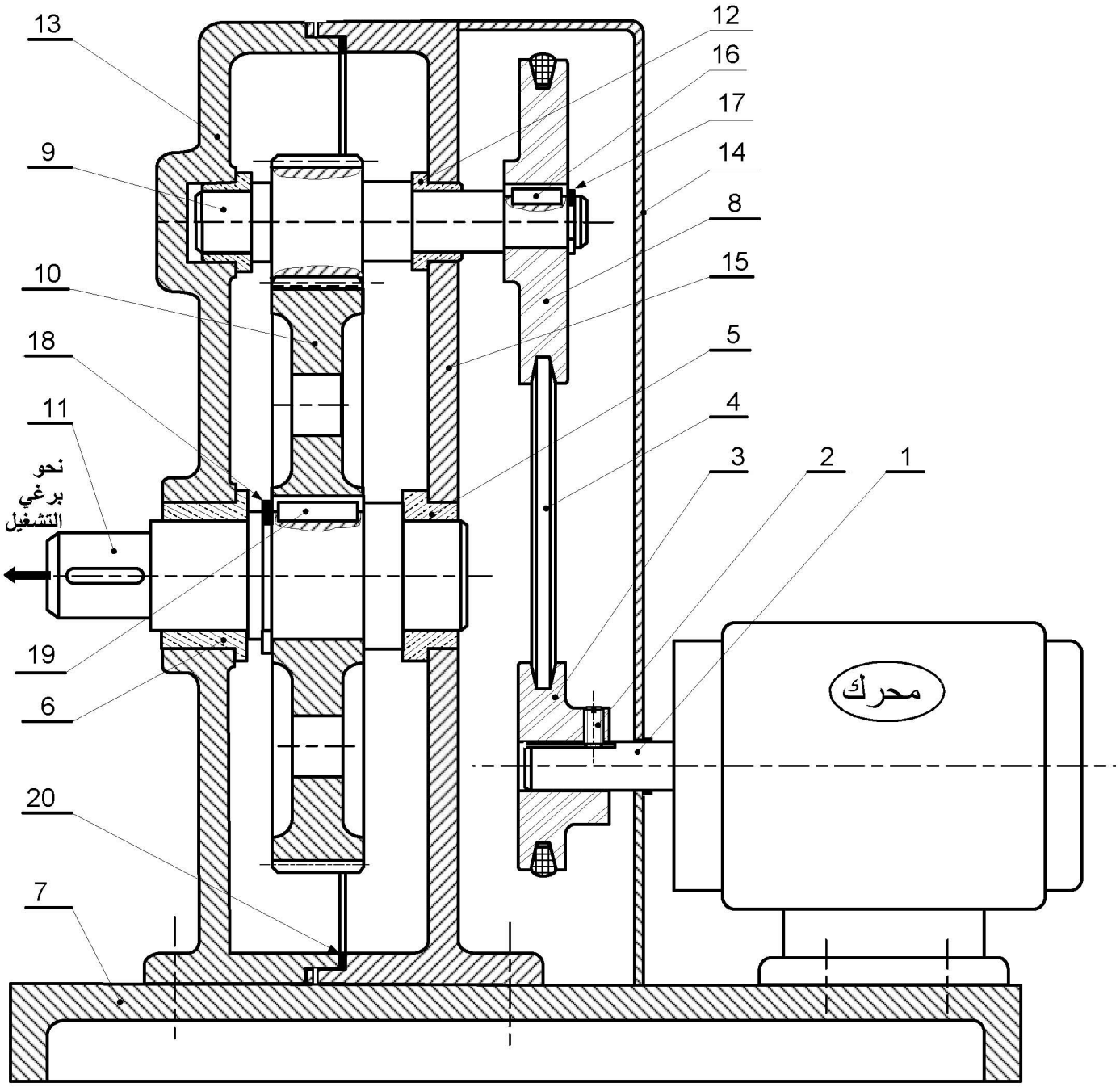
**ب- تكنولوجيا لطرق الصنع :** أجب مباشرة على الصفحة 20/9.

**ج- آليات :** أجب مباشرة على الصفحة 20/10.

## نظام آلي لختم المنتجات

الشكل (1)





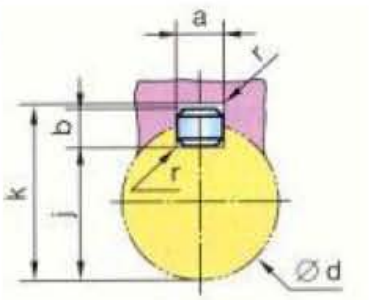

| | | | |
|---|---|---|---|
| المقياس:3:1 | **محرك-مخفض** | | اللغة Ar |
| | | | 00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| 20 | 1 | فاصل الكتامة | | تـجـارة |
| 19 | 1 | خابور متوازي | | تـجـارة |
| 18 | 1 | حلقة مرنة | | تـجـارة |
| 17 | 1 | حلقة مرنة | | تـجـارة |
| 16 | 1 | خابور متوازي | | تـجـارة |
| 15 | 1 | حـامـل | EN-GJL 250 | |
| 14 | 1 | غـشـاء | S 185 | |
| 13 | 1 | حـامـل | EN-GJL 250 | |
| 12 | 2 | وسادة ذات مسند | Cu Sn 8 | |
| 11 | 1 | عمود الخروج | 30 Cr Ni 6 | |
| 10 | 1 | عجلة مسننة | 30 Cr Ni 6 | |
| 9 | 1 | عمود وسيطي | 30 Cr Ni 6 | |
| 8 | 1 | بكرة مستقبلة | Al Si 13 | |
| 7 | 1 | قـاعـدة | S 235 | |
| 6 | 1 | وسادة ذات مسند | Cu Sn 8 | |
| 5 | 1 | وسادة ذات مسند | Cu Sn 8 | |
| 4 | 1 | سير شبه منحرف الشكل | | تـجـارة |
| 3 | 1 | بكرة محركة | Al Si 13 | |
| 2 | 1 | برغي الضغط | | تـجـارة |
| 1 | 1 | العمود المحرك | 30 Cr Ni 6 | |
| الرقم | العدد | تـعـيـيـنـات | الـمـادة | مـلاحظـات |

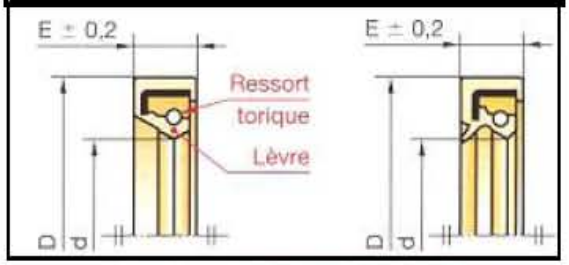
| | | |
|---|---|---|
| المقياس:3:1 | **محرك - مخفض** | اللغة Ar |
| | | 00 |

## الخوبرة

| d | a | b | s | j | k |
|---|---|---|---|---|---|
| 38 à 44 | 12 | 8 | 0,4 | d – 5 | d + 3,3 |
| 44 à 50 | 14 | 9 | 0,4 | d – 5,5 | d + 3,8 |
| 50 à 58 | 16 | 10 | 0,6 | d – 6 | d + 4,3 |

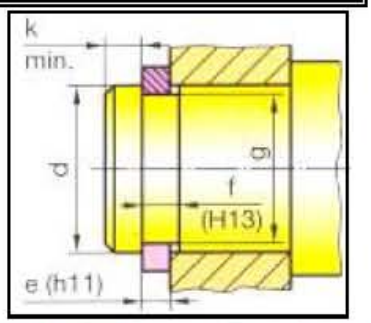



## فاصل بشفة واحدة و بشفتين



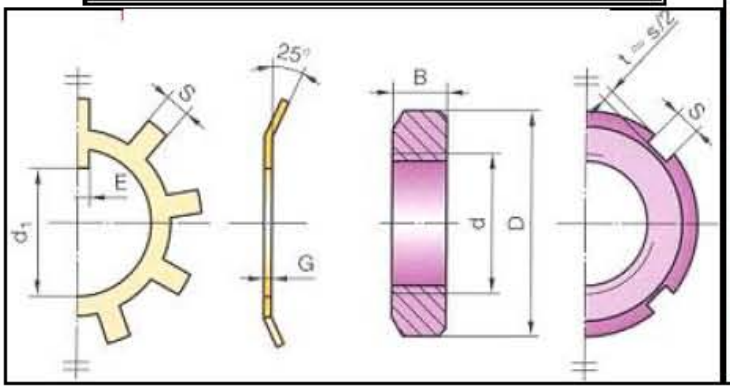

| d | D | E | d | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 65 | 8 | 60 | 75 | 8 |
| | 68 | | | 80 | |
| | 72 | | | 85 | |
| | 80 | | | 90 | |
| 52 | 68 | 8 | 62 | 85 | 10 |
| | 72 | | | 90 | |
| 55 | 70 | 8 | 65 | 85 | 10 |
| | 72 | | | 90 | |
| | 80 | | | 100 | |
| 58 | 85 | 8 | 70 | 90 | 10 |
| | 72 | | | 100 | |
| | 80 | | 75 | 95 | 10 |

## الحلقات المرنة




| d | e | c | f | g |
|---|---|---|---|---|
| 40 | 1,75 | 53 | 1,85 | 37,5 |
| 45 | 1,75 | 59,4 | 1,85 | 42,5 |
| 50 | 2 | 64,8 | 2,15 | 47 |
| 55 | 2 | 70,4 | 2,15 | 52 |
| 60 | 2 | 75,8 | 2,15 | 57 |
| 65 | 2,5 | 81,6 | 2,65 | 62 |

## صامولة و حلقة محززة

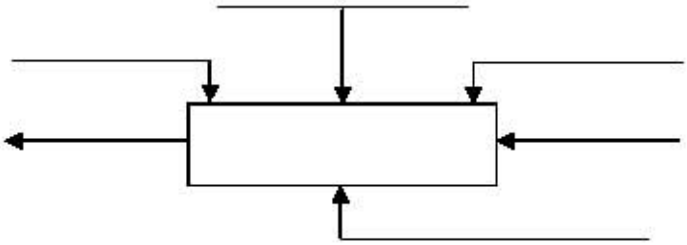



| d × pas | D | B | S | $d_1$ | E | G |
|---|---|---|---|---|---|---|
| M10 × 0,75 | 18 | 4 | 3 | 8,5 | 3 | 1 |
| 12 × 1 | 22 | 4 | 3 | 10,5 | 3 | 1 |
| 15 × 1 | 25 | 5 | 4 | 13,5 | 4 | 1 |
| 17 × 1 | 28 | 5 | 4 | 15,5 | 4 | 1 |
| 20 × 1 | 32 | 6 | 4 | 18,5 | 4 | 1 |
| 25 × 1,5 | 38 | 7 | 5 | 23 | 5 | 1,25 |
| 30 × 1,5 | 45 | 7 | 5 | 27,5 | 5 | 1,25 |
| 35 × 1,5 | 52 | 8 | 5 | 32,5 | 6 | 1,25 |
| 40 × 1,5 | 58 | 9 | 6 | 37,5 | 6 | 1,25 |
| 45 × 1,5 | 65 | 10 | 6 | 42,5 | 6 | 1,25 |

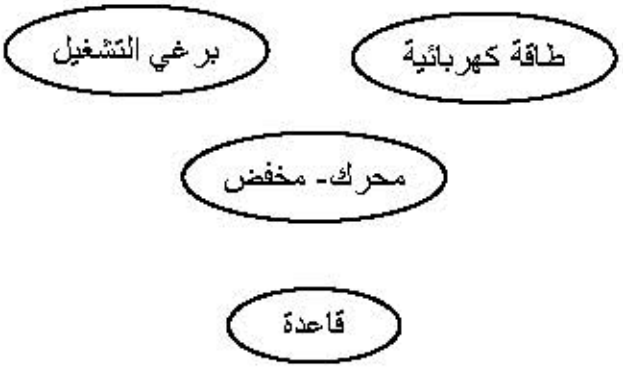
## 1-5-1- دراسة الإنشاء:

### أ- تحليل وظيفي

1- أتمم المخطط (A-0) الموالي للنظام الآلي:



2- أكمل المخطط التجميعي للوسط المحيطي للجهاز (محرك- مخفض):



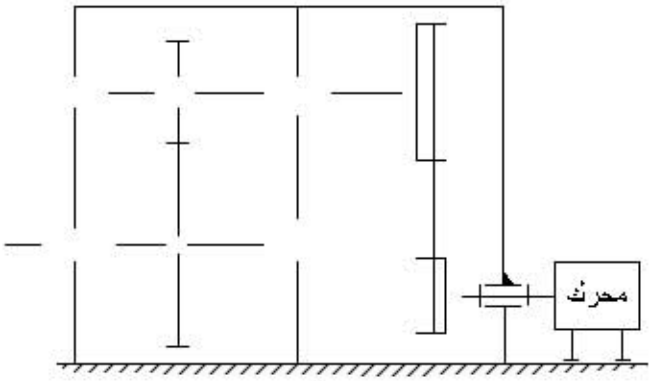

3- أكمل جدول الوظائف للجهاز(محرك- مخفض):

| رمز الوظيفة | صياغة الوظيفة |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

4- أكمل جدول الوصلات الحركية للجهاز:

| العناصر | اسم الوصلة | رمز الوصلة | الوسيلة |
|---|---|---|---|
| (1)/(3) | | | |
| (10)/(11) | | | |
| (9)/(13)و(15) | | | |
| (11)/(13)و(15) | | | |

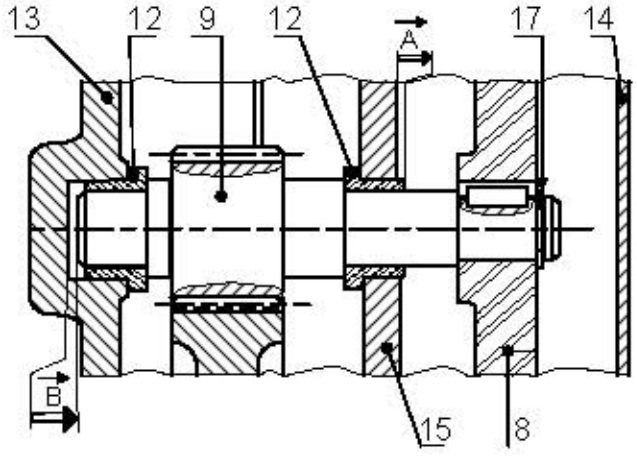
5- أكمل الرسم التخطيطي الحركي للجهاز:




6- ما هو نوع التوافق الذي تقترحه لتركيب الوسادتين على الأعمدة $Ø_1$ و داخل الأجواف $Ø_2$ مع إعطاء التعيين المناسب.

| الأقطار | نوع التوافق | التعيين |
|---|---|---|
| $Ø_1$ | | |
| $Ø_2$ | | |

7- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرطين$\overrightarrow{(A)}$ و $\overrightarrow{(B)}$.




8- برر استعمال نظام بكرات و سير لنقل الحركة من (1) إلى (9)

.....

.....

9-احسب نسبة النقل بين(3) و(8)؛ علما أن $d_3$=90mm و $d_8$=150mm

.....

.....

.....

10- أتمم الجدول الموالي الخاص بحساب مميزات التسنن بين(9) و(10)؛ علما أن k=10 و a=174mm

| العناصر | m | d | z | h | b |
|---|---|---|---|---|---|
| (9) | 2 | 60 | | | |
| (10) | | | | | |

11- احسب نسبة النقل بين (9) و (10).

.....

.....

12- احسب نسبة نقل الجهاز.

.....

.....

13- استنتج سرعة الخروج للعمود (11)؛ علما أن سرعة المحرك تقدر بـ : 1500tr/mn

.....

.....

14- مقاومة المواد.

أ- ما نوع التأثير الذي يخضع له كل من العمود (1) والخابور (16)؟

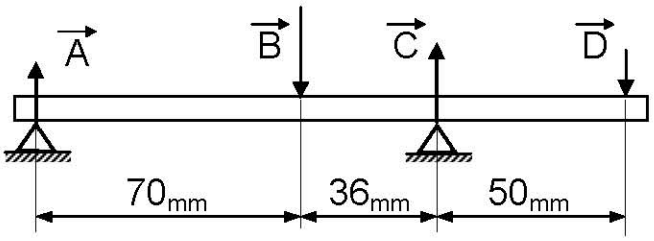
-العمود(1): .....

-الخابور(16): .....

ب- نعتبر العمود (9) عارضة موضوعة على ركيزتين (A) و (C) و تحت تأثير قوتين $\vec{B}$ , $\vec{D}$

- المعطيات :

$$\left\|\vec{A}\right\| = 12,27N ; \left\|\vec{B}\right\| = 50N ; \left\|\vec{C}\right\| = 47,73N ; \left\|\vec{D}\right\| = 10N$$




ب1- احسب الجهود القاطعة:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب2- أحسب عزوم الانحناء:

.....

.....

.....

.....

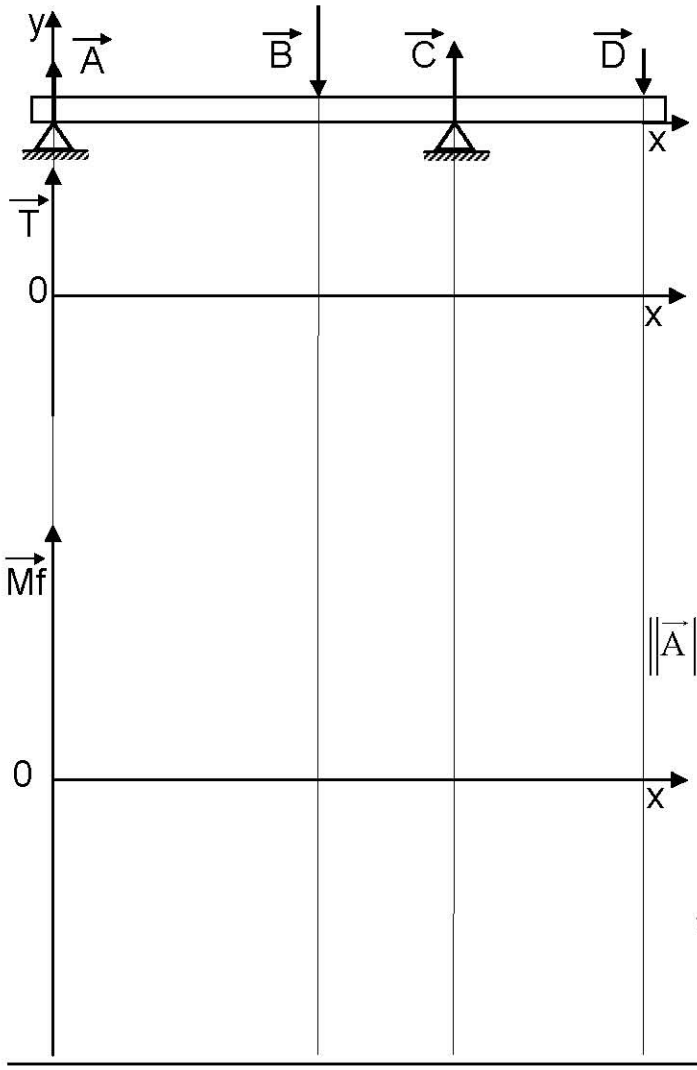
.....

.....

ب3- مثل المنحنى البياني:

- للجهود القاطعة. سلم:10mm ⟶ 10N

- لعزوم الإنحناء . سلم: 10mm ⟶ 400mm.N

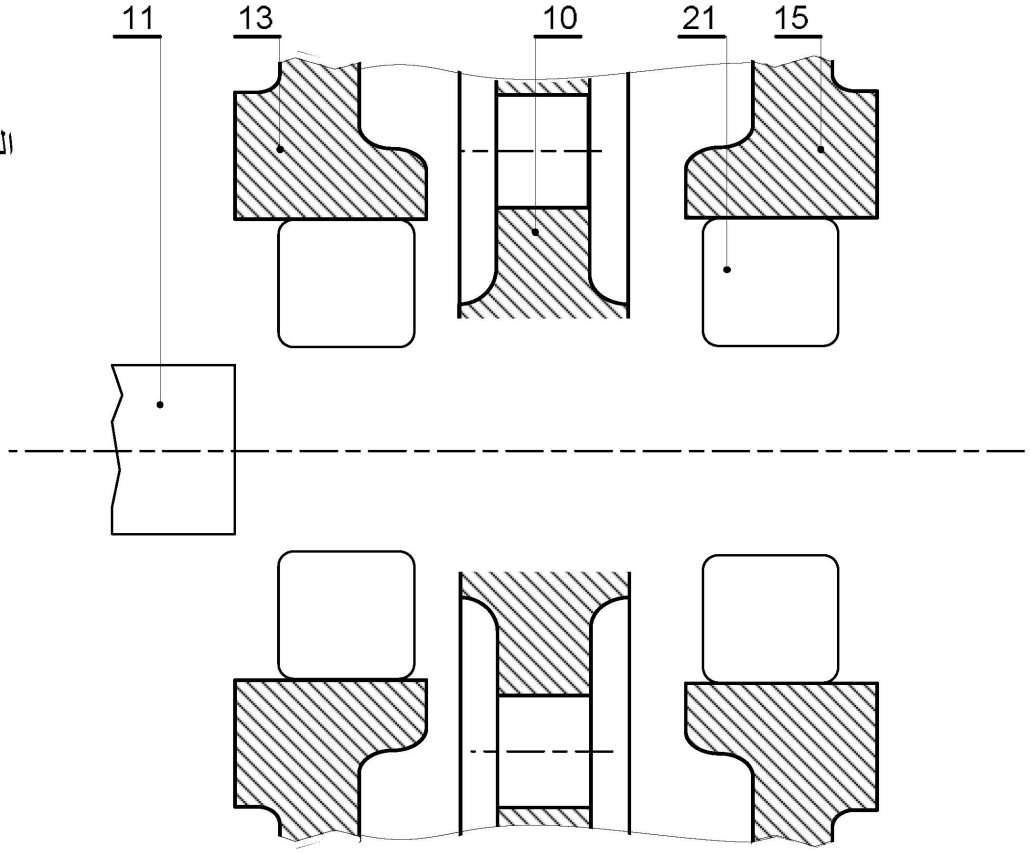


**ب- تحليل بنيوي:**

* **دراسة تصميمية جزئية:** للرفع من مردود الجهاز وجعله أكثر وظيفيا نقترح التغييرات التالية:

- تعويض الوسادتين (5) و (6) بمدحرجتين (21) ذات صف واحد من الكريات بتلامس نصف قطري.
-إعطاء حل آخر لتحقيق الوصلة الإندماجية للعجلة المسننة (10) مع العمود (11).
- ضمان حماية و كتامة الجهاز من الطرفين .

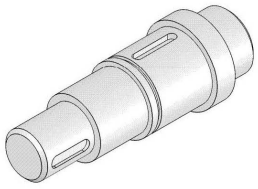
المقياس:2:1

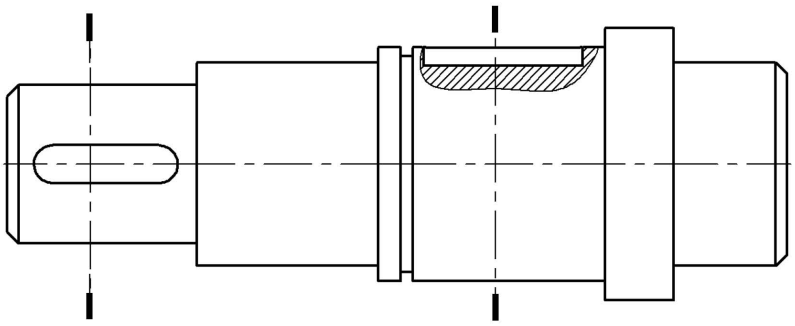





* **دراسة تعريفية جزئية:** أتمم الرسم التعريفي للعمود (11) بمقياس 2:1 بـ:

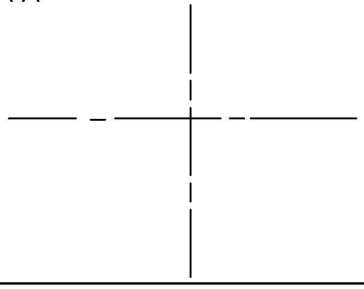
- رسم المقاطع (A-A) و (B-B).
- وضع الأبعاد الوظيفية الخاصة بالأقطار، السمحات الهندسية و الخشونة(بدون قيم).



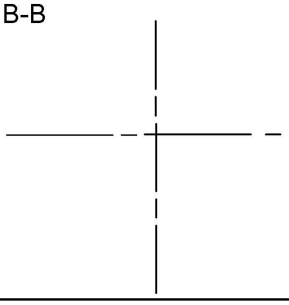


المقياس:2:1

A-A



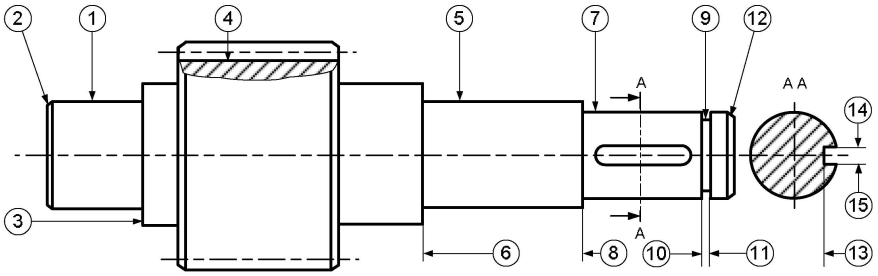
B-B



## 1-5-2- دراسة التحضير:

### أ- تكنولوجيا لوسائل الصنع:

يمثل الرسم الموالي العمود (9) المنجز من مادة 30CrNi6 بسلسلة صغيرة.




1- اشرح تعيين مادة العمود(9):

.....

.....

.....

2- ما هو أسلوب الحصول على خام العمود(9)؟

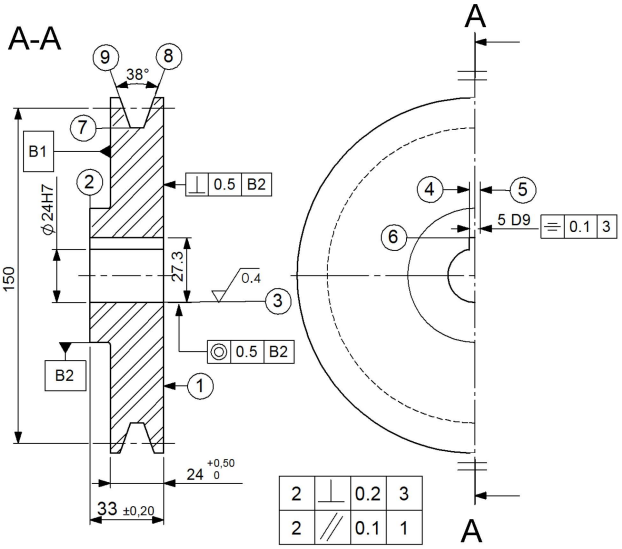
.....

3- مستعينا بالرسم أعلاه ،أتمم الجدول المقابل بذكر العملية و اسم الأداة و اسم الآلة الخاصة بإنجاز السطوح المرقمة.

| السطوح | العملية | الأداة | الآلة |
|---|---|---|---|
| (1) (3) | | | |
| (2) | | | |
| (9)(10)(11) | | | |
| (13)(14)(15) | | | |

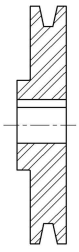
### ب- تكنولوجيا لطرق الصنع:

يمثل الشكل الموالي الرسم التعريفي للبكرة (8)

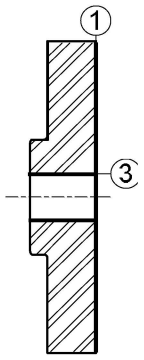



خشونة عامة :ISO 2768mK، Ra=6.3

1- أعط الشكل الأولي للخام؛ علما أن السمك الإضافي يقدر بـ 2mm.



2- أكمل رسم المرحلة الخاصة بإنجاز السطوح (1) و (3) في إطار العمل بسلسلة صغيرة بوضع القطعة في وضعية سكونية مع إضافة أبعاد الصنع.



3- احسب عناصر القطع مع ذكر أدوات المراقبة الخاصة بإنجاز السطح(3) وذالك بملء الجدول الموالي.

| معطيات: - سرعة القطع:Vc=80m/mn<br>- التغذية في الدورة: f=0.1mm/tr | | |
|---|---|---|
| حساب N | حساب Vf | مراقبة(3) |
| | | |

**ج- آليات:**

مستعينا بالشكل(1) الموجود على الصفحة 20/2

**- حالة الراحة**:كل سيقان الدافعات في وضعية الدخول .

**- سير النظام** :

-عندما يشير الملتقط (p) لوجود المنتج أمام الدافعة (Va)، وعند الضغط على زر انطلاق الدورة (dcy)، يؤدي إلى خروج ساق الدافعة (Va) لدفع المنتج نحو وضعية الختم .

-عند نهاية مشوار ساق الدافعة (Va)، تنزل ساق الدافعة (Vb) لختم المنتج، ثم ترجع بعد ذلك إلى وضعيتها الأصلية.

-رجوع ساق الدافعة (Vb) يؤدي إلى عودة الدافعة (Va) .

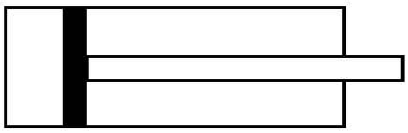
-عند نهاية رجوع الدافعة (Va)، تخرج ساق الدافعة بسيطة المفعول (Vc) لإخلاء المنتج نحو العلبة و الضغط على الملتقط (c)، ثم ترجع بعد ذلك لوضعيتها الأصلية وتنتهي الدورة.

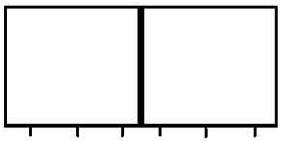
**☆العمل المطلوب**:

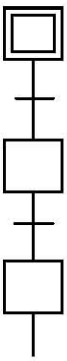
1- (Vc) هي دافعة ذات مفعول بسيط. ما هو نوع الموزع الذي يناسبها؟

.....

2- أتمم التركيب الموالي المتضمن للدافعة (Vb) و الموزع 5/2 .







3- مستعينا بسير النظام ، أنجز ال م . و . ت . م . ن مستوى 2 للنظام.

## الموضوع الثاني

الموضوع : **نظام آلي لإنجاز التحويطات**

**يحتوي ملف الدراسة على جزأين:**

1- **الملف التقني** : الصفحات: { 20/11، 20/12، 20/13، 20/14، 20/15 }

2- **ملف الأجوبة** : الصفحات: { 20/16، 20/17، 20/18، 20/19، 20/20 }

***ملاحظة:***

- **لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.**
- **يسلم ملف الأجوبة بكامل وثائقه:** { 20/16، 20/17، 20/18، 20/19، 20/20 } في نهاية الاختبار

### 1- الملف التقني

**1-1- وصف و تشغيل:**

يمثل الشكل (1) الموجود في الصفحة 20/12 نظاما آليا خاصًا بإنجاز التحويط على السطح العلوي لقطعة موشورية بواسطة جهاز التفريز . تتم العملية على النحو التالي:

- وصول القطعة الخامة عبر حامل مائل أمام الدافعة V بسيطة المفعول.
- توجيه القطعة نحو الدافعة Va .
- تثبيت القطعة في وضعية التشغيل بواسطة Va .
- إنجاز عملية التحويط.
- إخلاء القطعة من المنصب بواسطة Vb .

**1-2- جهاز محل الدراسة:**

يمثل الجهاز الموجود في الصفحة 20/12 و الرسم التجميعي في الصفحة 20/13 "**جهاز التفريز**" ، حيث تركب أداة التفريز(أداة التشغيل) داخل الغمد (1) الحامل للأداة عن طريق الحصر لإنجاز عملية التحويط على قطعة موشورية.

**1-3- معطيات تقنية:**

- يتم نقل الحركة بواسطة متسننات اسطوانية ذات أسنان قائمة.
- استطاعة المحرك P=1kw و سرعة دورانه N=1500tr/mn.

**1-4- سير الجهاز:**

تنقل الحركة الدورانية من العمود المحرك (10) إلى الغمد (1) بواسطة المتسننات الأسطوانية ذات الأسنان القائمة (7) و (6)، ثم إلى أداة التفريز غير الممثلة .

**1-5- العمل المطلوب:**

**1-5-1- دراسة الإنشاء: (13 نقطة)**

**أ- تحليل وظيفي:** أجب مباشرة على الصفحتين 20/16 و20/17.

**ب- تحليل بنيوي:**

* **دراسة تصميمية جزئية:** أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الصفحة 20/18.
* **دراسة تعريفية جزئية:** أتمم الدراسة التعريفية الجزئية مباشرة على الصفحة 20/18.

**1-5-2- دراسة التحضير: (7 نقاط).**

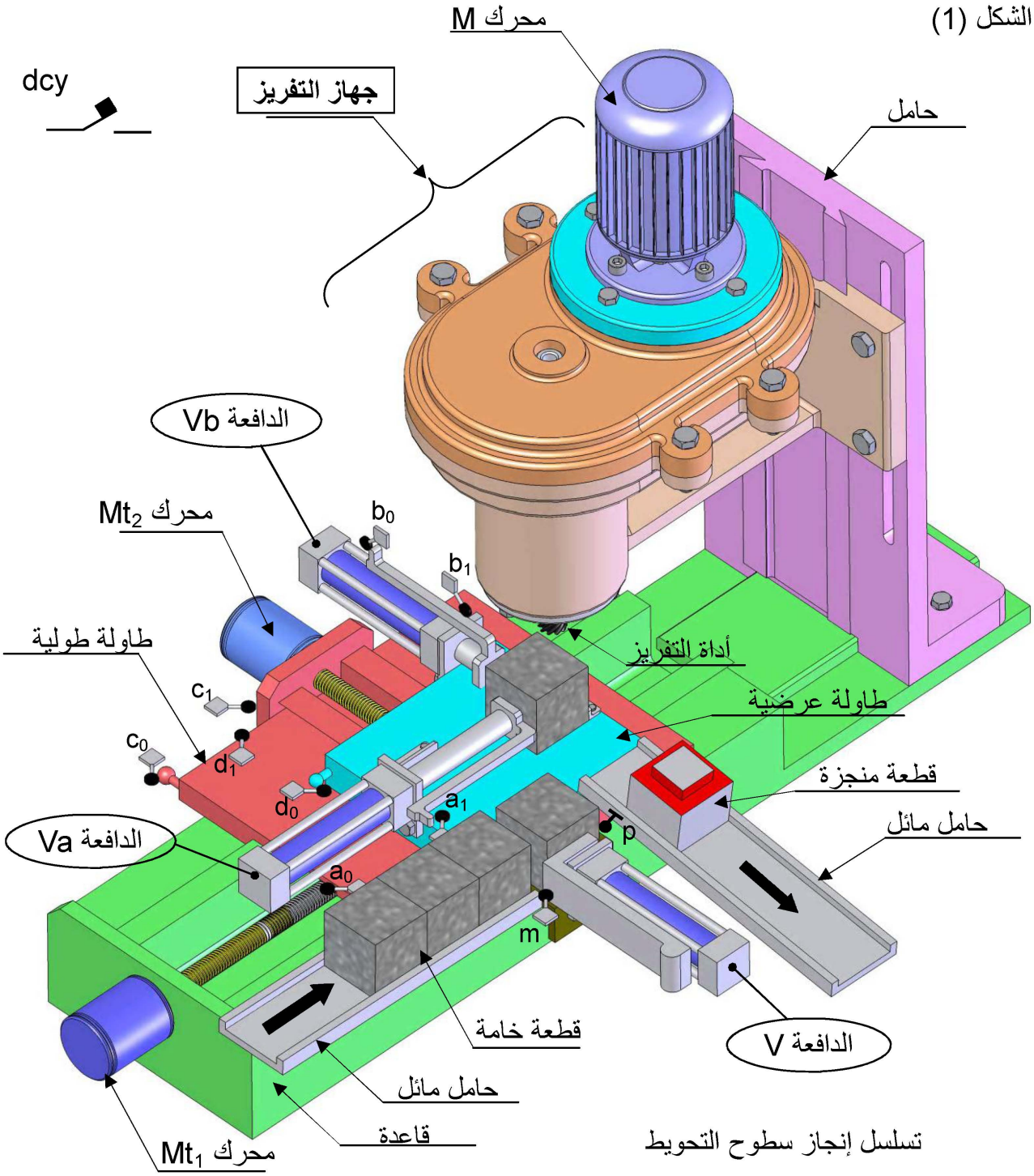
**أ- تكنولوجيا لوسائل الصنع :** أجب مباشرة على الصفحة 20/19.

**ب- تكنولوجيا لطرق الصنع :** أجب مباشرة على الصفحة 20/19.

**ج- آليات :** أجب مباشرة على الصفحة 20/20.

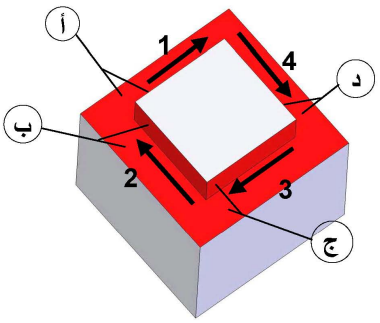
# نظام آلي لإنجاز التحويطات

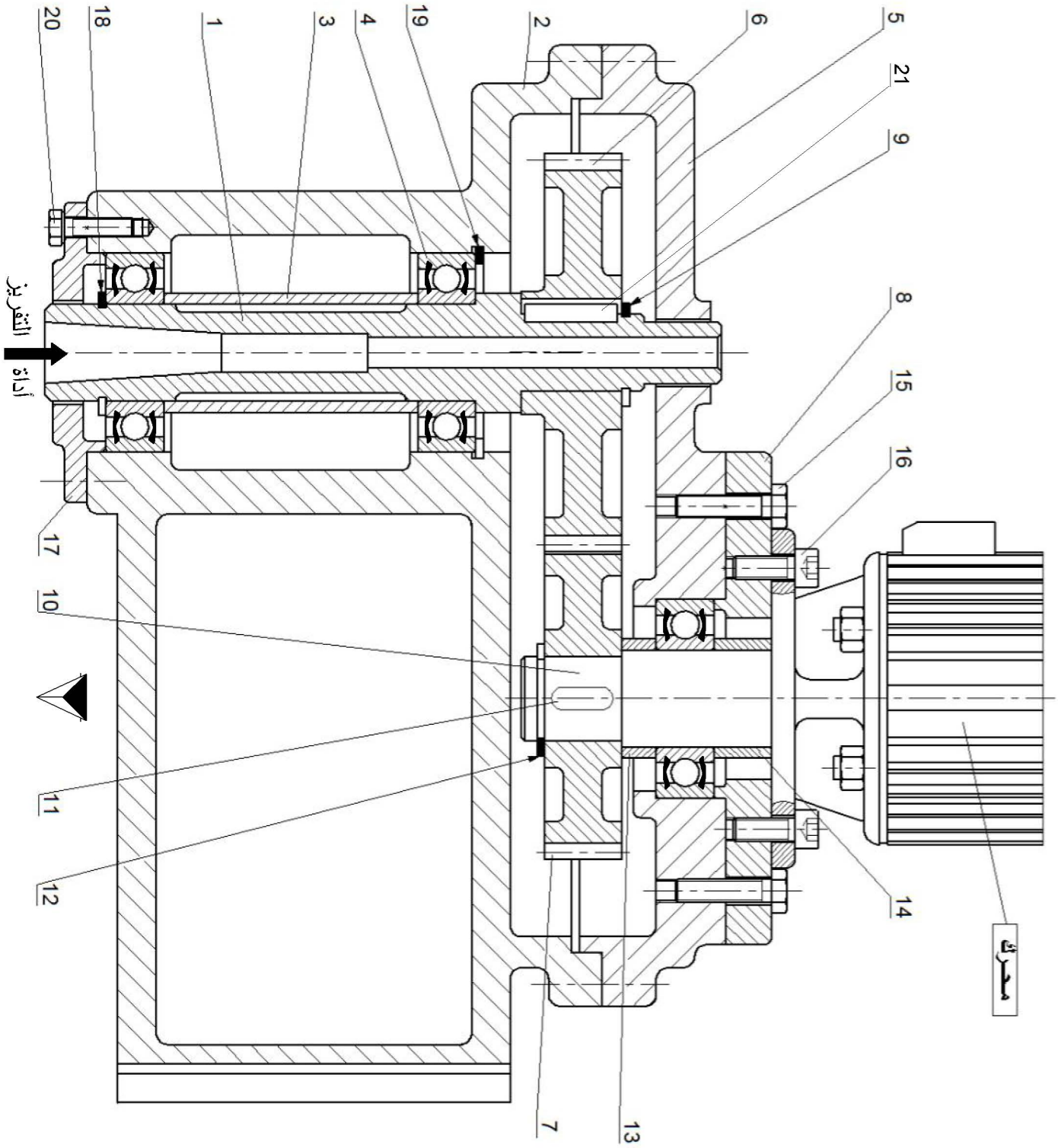
الشكل (1)




تسلسل إنجاز سطوح التحويط

الشكل(2)



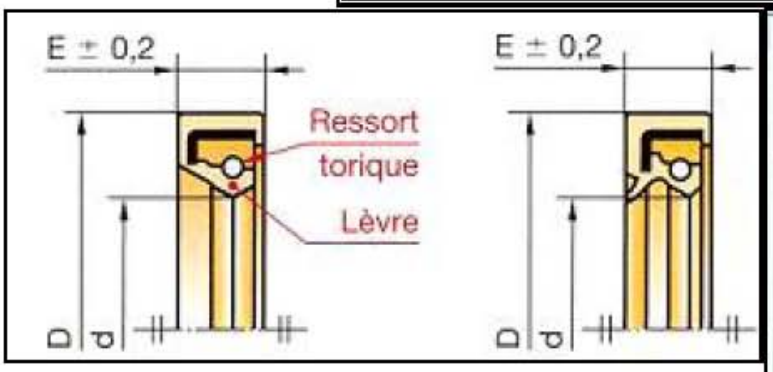



| | | | |
|---|---|---|---|
| المقياس: 3:2 | جهـــاز التـــفـــريـــز | | اللغة Ar |
| | | | 00 |

| الرقم | العدد | تعـيـيـنـات | المـادة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| 21 | 1 | خابور متوازي | | تجارة |
| 20 | 4 | برغي ذو رأس سداسي | | تجارة |
| 19 | 1 | حلقة مرنة | | تجارة |
| 18 | 1 | حلقة مرنة | | تجارة |
| 17 | 1 | غطاء | EN-GJL 200 | |
| 16 | 4 | برغي ذو رأس أسطواني بتجويف سداسي | | تجارة |
| 15 | 4 | برغي ذو رأس سداسي | | تجارة |
| 14 | 1 | لجاف | S235 | |
| 13 | 1 | لجاف | S235 | |
| 12 | 1 | حلقة مرنة | | تجارة |
| 11 | 1 | خابورمتوازي | | تجارة |
| 10 | 1 | عمود محرك | 30 Cr Ni 6 | |
| 9 | 1 | حلقة مرنة | | تجارة |
| 8 | 1 | غطاء | EN-GJL 200 | |
| 7 | 1 | ترس | 30 Cr Ni 6 | |
| 6 | 1 | عجلة مسننة | C40 | |
| 5 | 1 | غطاء | EN-GJL 200 | |
| 4 | 3 | مدحرجة ذات صف واحد من الكريات | | تجارة |
| 3 | 1 | لجاف | S235 | |
| 2 | 1 | هيكل | EN-GJL 200 | |
| 1 | 1 | غمد حامل الأداة | 30 Cr Ni 6 | |

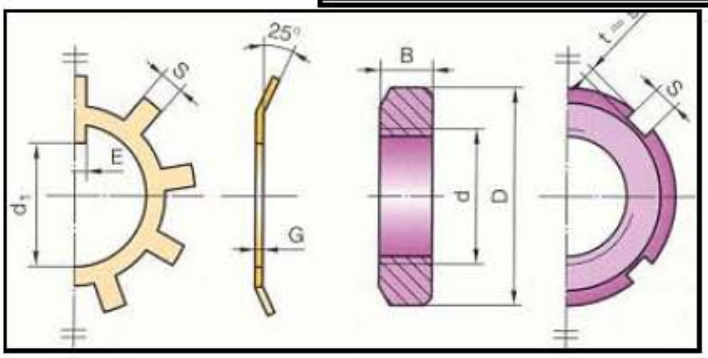
| | | | |
|---|---|---|---|
| اللغة Ar | | جهـاز التـفـريـز | المقياس 3:2 |
| 00 | | | |

## فاصل بشفة واحدة و بشفتين



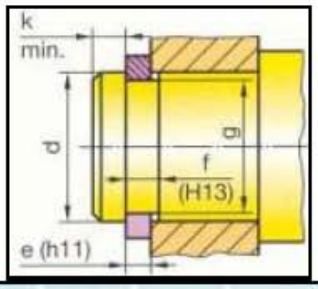

| d | D | E | d | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 32 | 7 | 25 | 35 | 7 |
| | 35 | | | 40 | |
| | 40 | | | 42 | |
| 20 | 30 | 7 | 28 | 47 | 7 |
| | 32 | | | 52 | |
| | 35 | | | 40 | |
| | 40 | | | 47 | |
| | 47 | | | 52 | |
| 22 | 32 | 7 | 30 | 40 | 7 |
| | 35 | | | 42 | |
| | 40 | | | 47 | |
| | 47 | | | 52 | |

## صـــامولـة و حـلـقـة محـززة

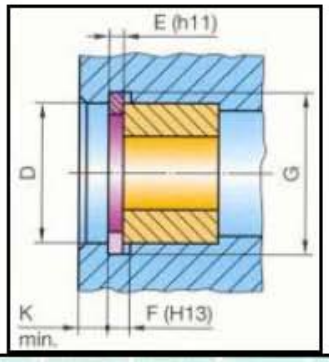



| d × pas | D | B | S | $d_1$ | E | G |
|---|---|---|---|---|---|---|
| M10 × 0,75 | 18 | 4 | 3 | 8,5 | 3 | 1 |
| 12 × 1 | 22 | 4 | 3 | 10,5 | 3 | 1 |
| 15 × 1 | 25 | 5 | 4 | 13,5 | 4 | 1 |
| 17 × 1 | 28 | 5 | 4 | 15,5 | 4 | 1 |
| 20 × 1 | 32 | 6 | 4 | 18,5 | 4 | 1 |
| 25 × 1,5 | 38 | 7 | 5 | 23 | 5 | 1,25 |
| 30 × 1,5 | 45 | 7 | 5 | 27,5 | 5 | 1,25 |
| 35 × 1,5 | 52 | 8 | 5 | 32,5 | 6 | 1,25 |
| 40 × 1,5 | 58 | 9 | 6 | 37,5 | 6 | 1,25 |
| 45 × 1,5 | 65 | 10 | 6 | 42,5 | 6 | 1,25 |

## الحلقـات الـمـرنـة




| d | e | c | f | g |
|---|---|---|---|---|
| 15 | 1 | 23,2 | 1,1 | 14,3 |
| 17 | 1 | 25,6 | 1,1 | 16,2 |
| 20 | 1,2 | 29 | 1,3 | 19 |
| 22 | 1,2 | 31,4 | 1,3 | 21 |
| 25 | 1,2 | 34,8 | 1,3 | 23,9 |

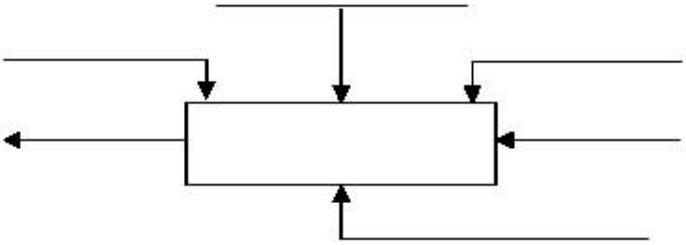



| D | E | C | F | G |
|---|---|---|---|---|
| 45 | 1,75 | 31,6 | 1,85 | 47,5 |
| 50 | 2 | 36 | 2,15 | 53 |
| 55 | 2 | 40,4 | 2,15 | 58 |
| 60 | 2 | 44,4 | 2,15 | 63 |
| 65 | 2,5 | 48,8 | 2,65 | 68 |
| 70 | 2,5 | 53,4 | 2,65 | 73 |

## 1-5-1- دراسة الإنشاء:

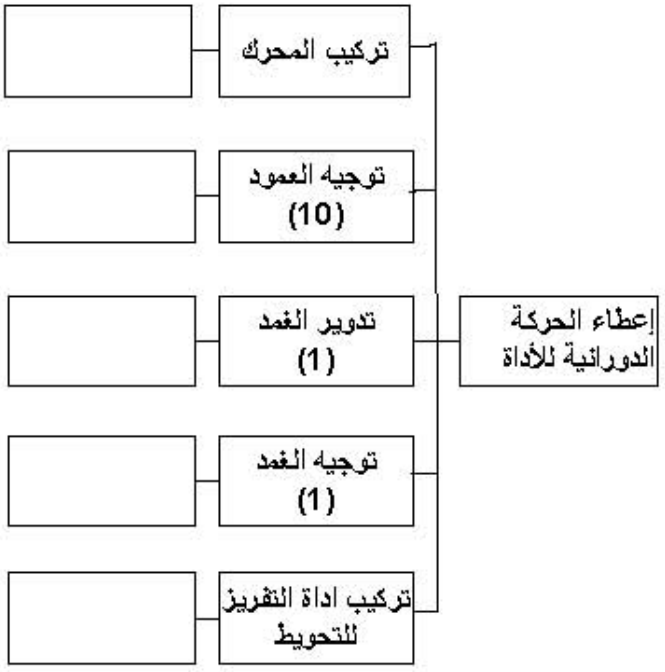
### أ- تحليل وظيفي

1- أتمم المخطط (A-0) الموالي للنظام الآلي:

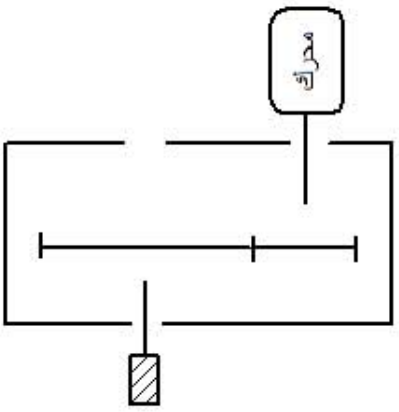


2- أكمل المخطط التجميعي للوسط المحيطي للجهاز (جهاز التفريز):

3- أكمل المخطط الجزئي للوظائف التقنية الموالي FAST الخاص بجهاز التفريز:




4- أكمل الرسم التخطيطي الحركي للجهاز (جهاز التفريز):

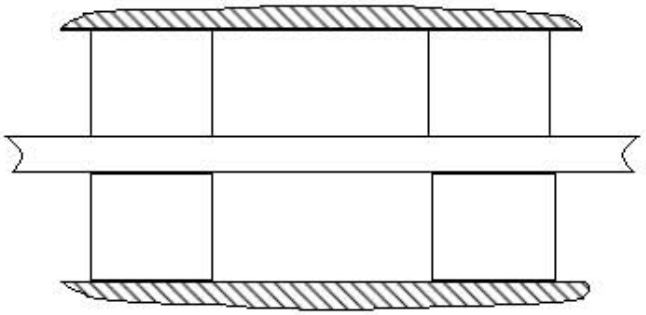



5- تركيب المدحرجات (4) بين (1) و (2) .
* ما نوع هذا التركيب ؟ *برر إجابتك .

.....

.....

* أكمل الرسم التخطيطي لهذا التركيب



6- ما هو نوع التوافق الذي تقترحه لتركيب المدحرجات (4) على الغمد (1) $Ø_1$ و داخل جوف الهيكل (2) $Ø_2$ مع إعطاء التبريرات اللازمة؟

.....

.....

7- إذا علمنا أن الترس (7) مركب على العمود (10) بتوافق Ø22H7g6 مع

$Ø22H7 = Ø22^{+21}_{0}$ $Ø22g6 = Ø22^{-7}_{-20}$

احسب الخلوص الأقصى و الخلوص الأدنى، ثم استنتج نوع التوافق.

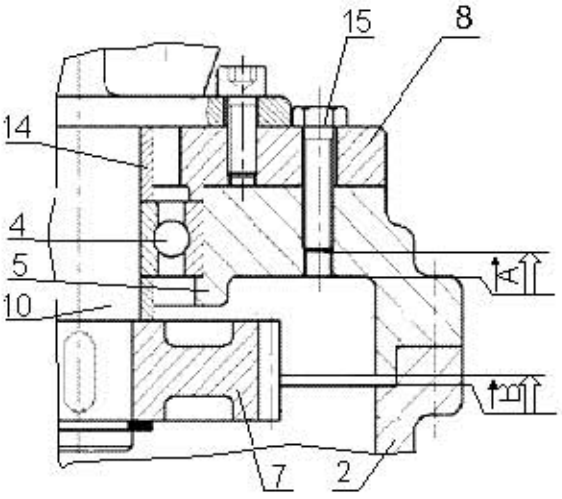
.....

.....

.....

8- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرطين $\overrightarrow{(A)}$ و $\overrightarrow{(B)}$، ثم أحسب البعد المجهول للشرط $\overrightarrow{(B)}$؛ علما أن:

$B_2 = 8^{\pm 0.2}$ $B = 3^{\pm 0.5}$




حساب البعد المجهول:

.....

.....

.....

.....

.....

9- أتمم الجدول الموالي الخاص بحساب مميزات التسنن بين(6) و(7)؛ علما أن a=90mm

| العناصر | m | d | $z$ | $d_a$ | $d_f$ |
|---|---|---|---|---|---|
| (7) | 2 | 80 | | | |
| (6) | | | | | |

10- احسب نسبة النقل بين (6) و (7).

.....

.....

11- استنتج سرعة الخروج للغمد (1)؛ علما أن سرعة المحرك تقدر بـ : 1500tr/mn

.....

.....

12- مقاومة المواد:

أ- ما نوع التأثير الذي يخضع له كل من العمود (10) والخابور (11)؟

-العمود(10): .....

-الخابور(11): .....

ب-إذا علمنا أن سرعة دوران العمود (10) تقدر بـ:

$N_{10}$ = 1500tr/mn وقطره يساوي $d_{10}$=22mm

و P=1kw

قياسات الخابور( axbxl = 6x6x15)

احسب : - المزدوجة المحركة C .

- الجهد المماسي Tالذي يتحمله الخابور.

- المقاومة التطبيقية الدنيا للإنزلاق Rpg

* حساب المزدوجة المحركة C :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

* حساب الجهد المماسي T الذي يتحمله الخابور:

.....

.....

.....

.....

.....

* حساب المقاومة التطبيقية الدنيا للانزلاق Rpg :

.....

.....

.....

.....

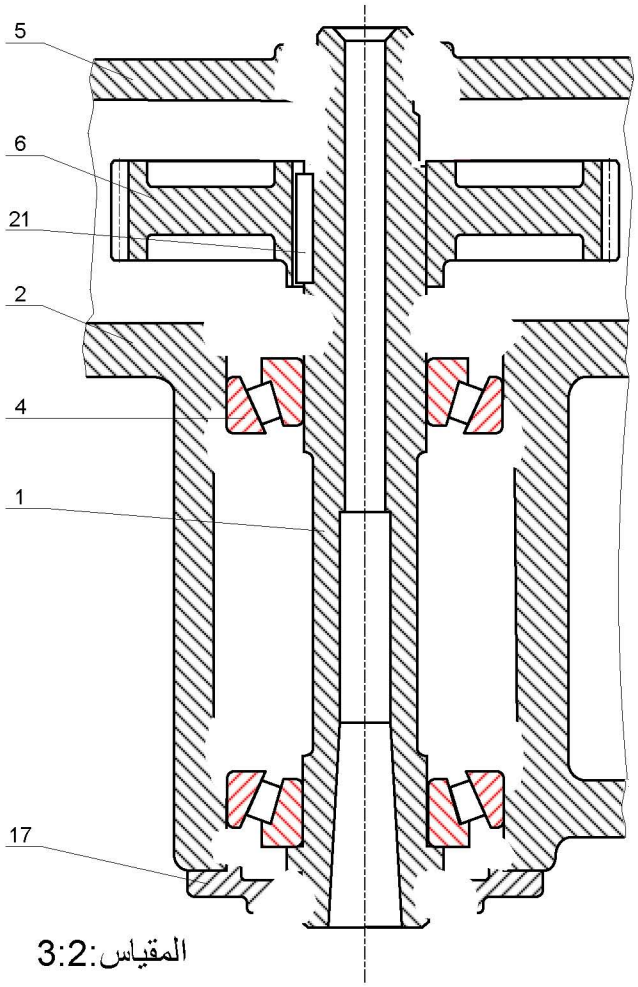
.....

## ب- تحليل بنيوي:

* **دراسة تصميمية جزئية:**

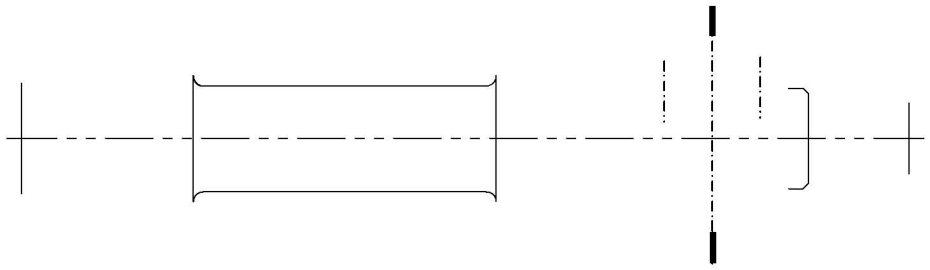
*للرفع من مردود الجهاز وجعله أكثر وظيفيا، نقترح التغييرات التالية:

- تعويض المدحرجتين (4) بمدحرجتين ذات دحاريج مخروطية.
-إتمام الوصلة الإندماجية للعجلة المسننة (6) مع الغمد(1) .
- ضمان حماية و كتامة الجهاز من الطرفين .



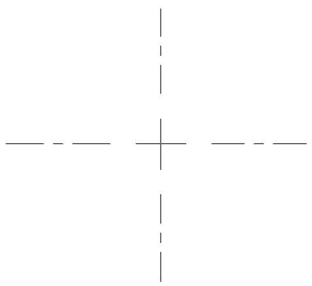

المقياس:3:2

* **دراسة تعريفية جزئية:** أتمم الرسم التعريفي للغمد (1) بمقياس 3:2 حسب :
- المسقط الأمامي بدون قطاع و المقطع الخارجي A-A.



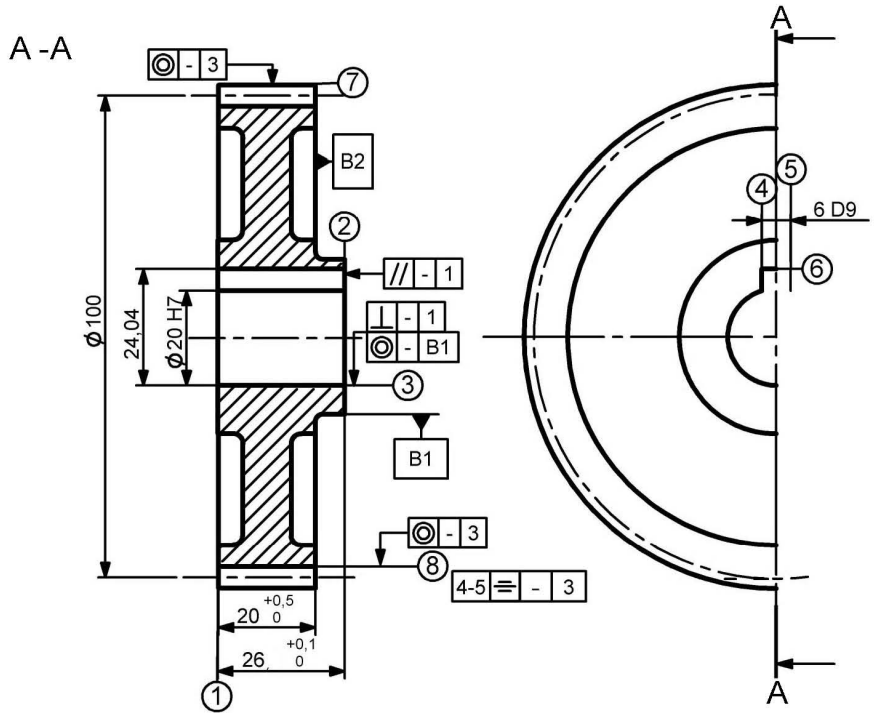
المقياس:3:2

A-A



## 1-5-2- دراسة التحضير:

يمثل الرسم الموالي العجلة المسننة(6) المنجزة من مادة C40 بسلسلة صغيرة.




### أ- تكنولوجيا لوسائل الصنع:

1- اشرح مادة تعيين العجلة المسننة(6) :

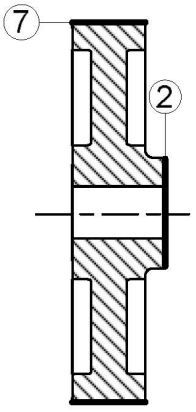
.....

.....

2- ما هو أسلوب الحصول على خام العجلة المسننة(6)؟

.....

2- أكمل رسم المرحلة الخاصة بإنجاز السطوح (2) و (7) في إطار العمل بسلسلة صغيرة بوضع القطعة في وضعية سكونية مع إضافة أبعاد الصنع.




3- ضع علامة(x) عند الآلات المستعملة لإنجاز هذه القطعة.

| | | | |
|---|---|---|---|
| مخرطة متوازية | | مخرطة نصف آلية | |
| مثقاب بقائم | | مثقاب متعدد الرؤوس | |
| مفرزة ذات تحكم عددي | | مفرزة متعددة الأغراض | |

### ب- تكنولوجيا لطرق الصنع:

1-أكمل سير الصنع الخاص بالعجلة (6):

| المراحل | السطوح | المنصب |
|---|---|---|
| 100 | مراقبة الخام | منصب المراقبة |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 600 | مراقبة نهائية | منصب المراقبة |

3- ضع علامة(x) عند أدوات القياس المستعملة لمراقبة أبعاد سطوح هذه القطعة .

| | | | |
|---|---|---|---|
| قدم القياس | | مقارن | |
| قدم العمق | | TLD | |
| ميكرومتر | | CMD | |
| قدم مديول | | مساند معيارية | |

## ج- آليات:

مستعينا بالشكل(1) والشكل(2) الموجودين في الصفحة 20/12 .

- **حالة الراحة**: كل سيقان الدافعات في وضعية الدخول وكل المحركات ($Mt_1, Mt_2, M$) متوقفة.

- **سير النظام** :

- عندما يشير الملتقط (p) لوجود القطعة أمام الدافعة (V)، الضغط على زر انطلاق الدورة(dcy) يؤدي إلى خروج ساق الدافعة البسيطة المفعول (V) لدفع القطعة أمام الدافعة (Va) .

-عند نهاية خروج ساق الدافعة(V)تضغط هذه الأخيرة على (m)فتخرج ساق الدافعة(Va) لتثبيت القطعة في وضعية التشغيل.

- تلامس ساق الدافعة (Va) للملتقط ($a_1$) يؤدي إلى دوران المحرك(M) والمحرك($Mt_1^+=1$) الذي يؤدي بدوره إلى انتقال العربة الطولية في اتجاه السهم (1) لإنجاز السطحين(أ).

-عند تلامس العربة الطولية للملتقط ($c_1$)، يتوقف المحرك ($Mt_1^+=0$) ويدور المحرك($Mt_2^-=1$) في الاتجاه المعاكس الذي يؤدي إلى انتقال العربة العرضية في اتجاه السهم (2) لإنجاز السطحين(ب).

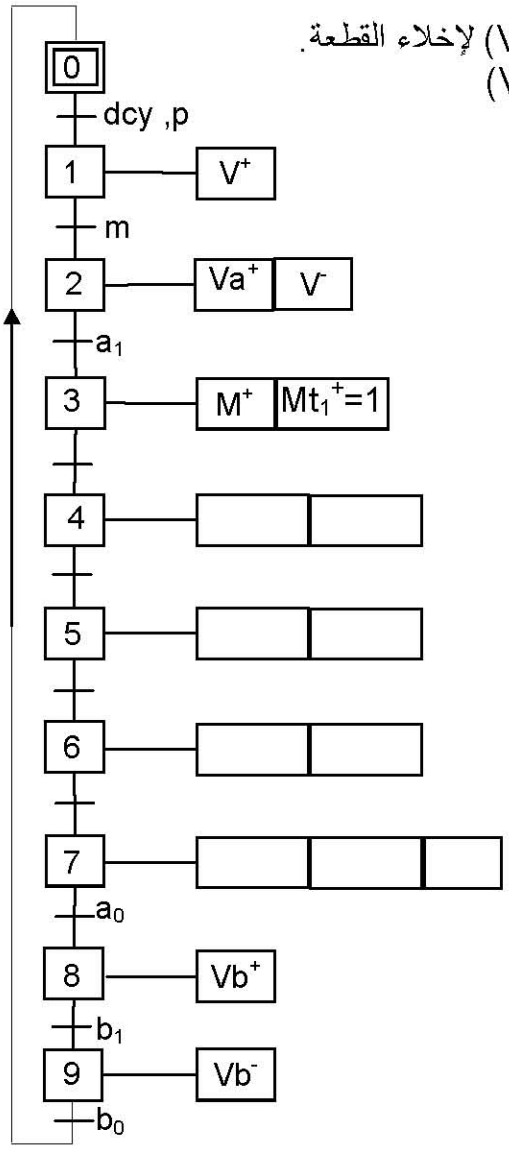
-عند تلامس العربة العرضية للملتقط ($d_1$)، يتوقف المحرك ($Mt_2^-=0$) ويدور المحرك($Mt_1^-=1$) في الاتجاه المعاكس الذي يؤدي إلى انتقال العربة الطولية في اتجاه السهم (3) لإنجاز السطحين(ج).

-عند تلامس العربة الطولية للملتقط ($c_0$)، يتوقف المحرك ($Mt_1^-=0$) ويدور المحرك($Mt_2^+=1$) الذي يؤدي إلى انتقال العربة العرضية في اتجاه السهم (4) لإنجاز السطحين(د).

-عند تلامس العربة العرضية للملتقط ($d_0$)، يتوقف المحرك($Mt_2^+=0$) والمحرك($M=0$) و رجوع ساق الدافعة (Va)

-عند تلامس ساق الدافعة (Va) للملتقط ($a_0$)، تخرج ساق الدافعة (Vb) لإخلاء القطعة.

-عند تلامس ساق الدافعة (Vb) للملتقط ($b_1$)، ترجع ساق الدافعة (Vb) والتماسها للملتقط ($b_0$)، يؤدي إلى بداية الدورة من جديد.




**☆العمل المطلوب**:

1- (Va) هي دافعة مزدوجة المفعول. ما هو نوع الموزع الذي يناسبها؟ مع شرحه.

.....

.....

.....

2- مستعينا بسير النظام؛ أتمم ال م . و . ت . م . ن مستوى 2 للنظام.

# سلم التنقيط

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان 2013

الشعبة: تقني رياضي — اختبار في مادة:التكنولوجيا (الهندسة الميكانيكية)

## الموضوع الأول : نظام آلي لختم المنتجات

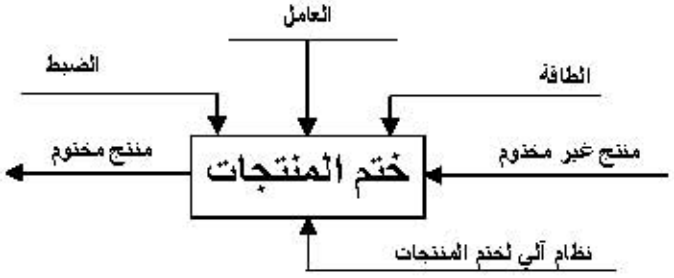
| الفقـــــــــــرات | العلامـــــة |
|---|---|
| دراسة الإنشاء | 20 /13 |
| دراسة التحضير | 20 /07 |

| دراسة الإنشاء | العلامة 13 | دراسة التحضير | العلامة 07 |
|---|---|---|---|
| **التحليل الوظيفي** | 08.50 | **تكنولوجيا لوسائل الصنع** | 03 |
| 1) 0.25 | | 1) 1 | |
| 2) 0.25 | | 2) 0.5 | |
| 3) 0.25 | | 3) 1.5 | |
| 4) 1 | | | |
| 5) 1 | | **تكنولوجيا لطرق الصنع** | 02 |
| 6) 0.25+0.25 | | 1) 0.5 | |
| 7) 0.25+0.25 | | 2) 1 | |
| 8) 0.25 | | 3) 0.5 | |
| 9) 0.25 | | | |
| 10) 1 | | **آليات** | 02 |
| 11) 0.25 | | 1) 0.5 | |
| 12) 0.25 | | 2) 0.5 | |
| 13) 0.25 | | 3) 1 | |
| 14) أ 0.25 ب$_1$ 0.75 | | | |
| ب$_2$ 0.75 ب$_3$ 0.75 | | | |
| **التحليل البنيوي** | 04.50 | | |
| **دراسة تصميمية جزئية** | | | |
| ـ تركيب المدحرجات 1.50 | | | |
| ـ تركيب العجلة 0.75 | | | |
| ـ ضمان الكتامة 1 | | | |
| **دراسة تعريفية جزئية** | | | |
| ـ المقاطع 0.25 + 0.25 | | | |
| ـ التحديد 0.25+0.25+0.25 | | | |

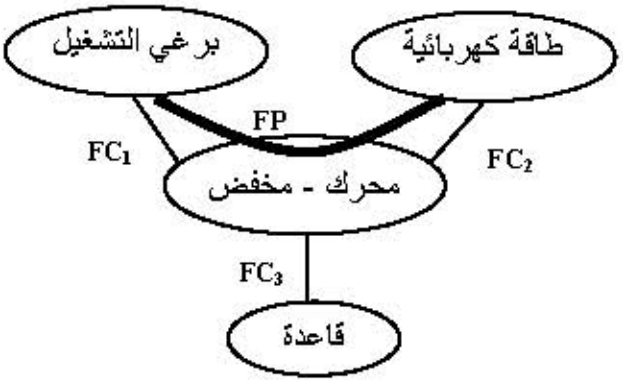
## 1-5-1- دراسة الإنشاء:

### أ- تحليل وظيفي

1- أتمم المخطط (A-0) الموالي للنظام الآلي:




2- أكمل المخطط التجميعي للوسط المحيطي للجهاز (محرك- مخفض):



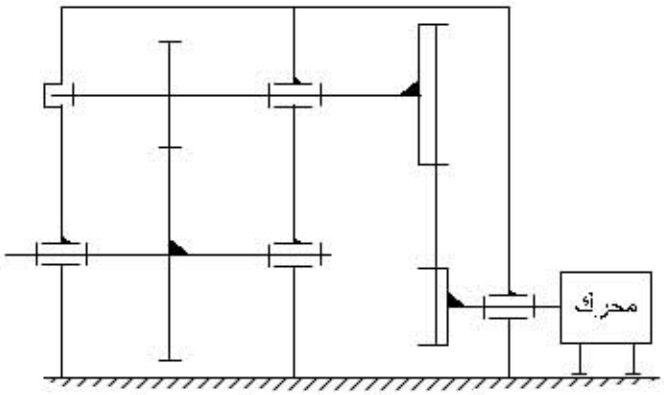

3- أكمل جدول الوظائف للجهاز(محرك- مخفض):

| رمز الوظيفة | صياغة الوظيفة |
|---|---|
| **FP** | **تدوير برغي التشغيل بتخفيض السرعة** |
| **$FC_1$** | **توصيل الحركة الدورانية لبرغي التشغيل** |
| **$FC_2$** | **تشغيل المحرك** |
| **$FC_3$** | **حمل الجهاز** |

4- أكمل جدول الوصلات الحركية للجهاز:

| العناصر | اسم الوصلة | رمز الوصلة | الوسيلة |
|---|---|---|---|
| **(3)/(1)** | إندماجية | | برغي+تسطيح |
| **(11)/(10)** | إندماجية | | خابور+حلقة+مسند |
| **(9)/(13)و(15)** | متمحورة | | وسادة بمسند |
| **(11)/(13)و(15)** | متمحورة | | وسادة بمسند |

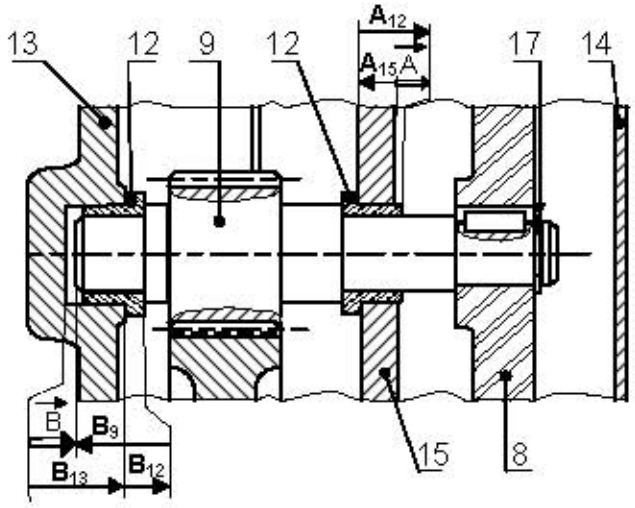
5- أكمل الرسم التخطيطي الحركي للجهاز:




6- ما هو نوع التوافق الذي تقترحه لتركيب الوسادتين على الأعمدة $Ø_1$ و داخل الأجواف $Ø_2$ مع إعطاء التعيين المناسي

| الأقطار | نوع التوافق | التعيين |
|---|---|---|
| $Ø_1$ | **بالخلوص** | H7f 7-H7f 6 |
| $Ø_2$ | **بالشد** | H7m6-H7p6 |

7- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرطين(A) و (B).




8- برر استعمال نظام بكرات و سير لنقل الحركة من (1) إلى (9)

**تباعد العمودين (1) و (9)**

9- أحسب نسبة النقل بين(3)و(8)علما أن $d_3$=90mm و $d_8$=150mm

$$r_{8-3} = N_8 / N_3 = d_3 / d_8 = 90 / 150$$

$$r_{8-3} = 3/5 = 0.6$$

10- أتمم الجدول الموالي الخاص بحساب مميزات التسنن بين(9) و(10) علما أن k=10 و a=174mm

| العناصر | m | d | z | h | b |
|---|---|---|---|---|---|
| (9) | 2 | 60 | 30 | 4.5 | 20 |
| (10) | 2 | 288 | 144 | 4.5 | 20 |

11- أحسب نسبة النقل بين (9) و (10).

$r_{10-9} = N_{10} / N_9 = d_9 / d_{10} = 60/288$

$r_{10-9} = 5/24$

12- أحسب نسبة نقل الجهاز.

$r = r_{8-3} \times r_{10-9} = 3/5 \times 5/24 = 1/8 = 0.125$

13-استنتج سرعة الخروج للعمود (11) علما أن سرعة المحرك تقدر بـ : 1500tr/mn

$N_{11} = N \times 0.125 = 187.5 tr/mn$

14- مقاومة المواد.

أ- ما نوع التأثير الذي يخضع له كل من العمود (1) والخابور (16)؟

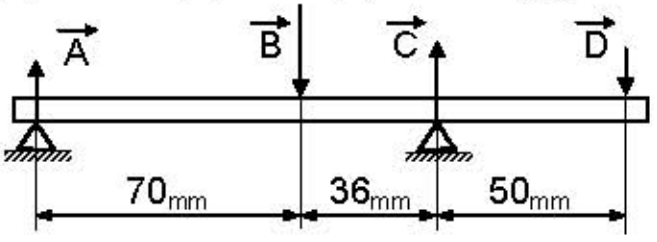
-العمود(1): **تأثير الالتواء البسيط**

-الخابور(16): **تأثير القص البسيط**

ب- نعتبر العمود (9) عارضة موضوعة على ركيزتين (A) و (C) و تحت تأثير قوتين $\vec{B}$ , $\vec{D}$

- المعطيات :

$\|\vec{A}\| = 12,27N, \|\vec{B}\| = 50N, \|\vec{C}\| = 47,73N, \|\vec{D}\| = 10N$




ب1- أحسب الجهود القاطعة:

منطقة AB : $0 \le x \le 70$

$\overline{T} = +A = +12.27N$

منطقة BC : $70 \le x \le 106$

$\overline{T} = +A - B = 12.27 - 50 = -37.73N$

منطقة CD : $106 \le x \le 156$

$\overline{T} = +A - B + C = 12.27 - 50 + 47.73 = +10N$

ب2- أحسب عزوم الانحناء:

* منطقة AB : $0 \le x \le 70$

$\overline{Mf} = -A.x$ → $x=0$ → $\overline{Mf}=0$

$x=70$ → $\overline{Mf}=-858.9mm$

* منطقة BC : $70 \le x \le 106$

$\overline{Mf} = -A.x + B.(x-70)$ → $x=70$ → $\overline{Mf}=-858.9mmN$

$x=106$ → $\overline{Mf}=+499.38mmN$

* منطقة CD : $106 \le x \le 156$

$\overline{Mf} = -A.x + B.(x-70) - C.(x-106)$

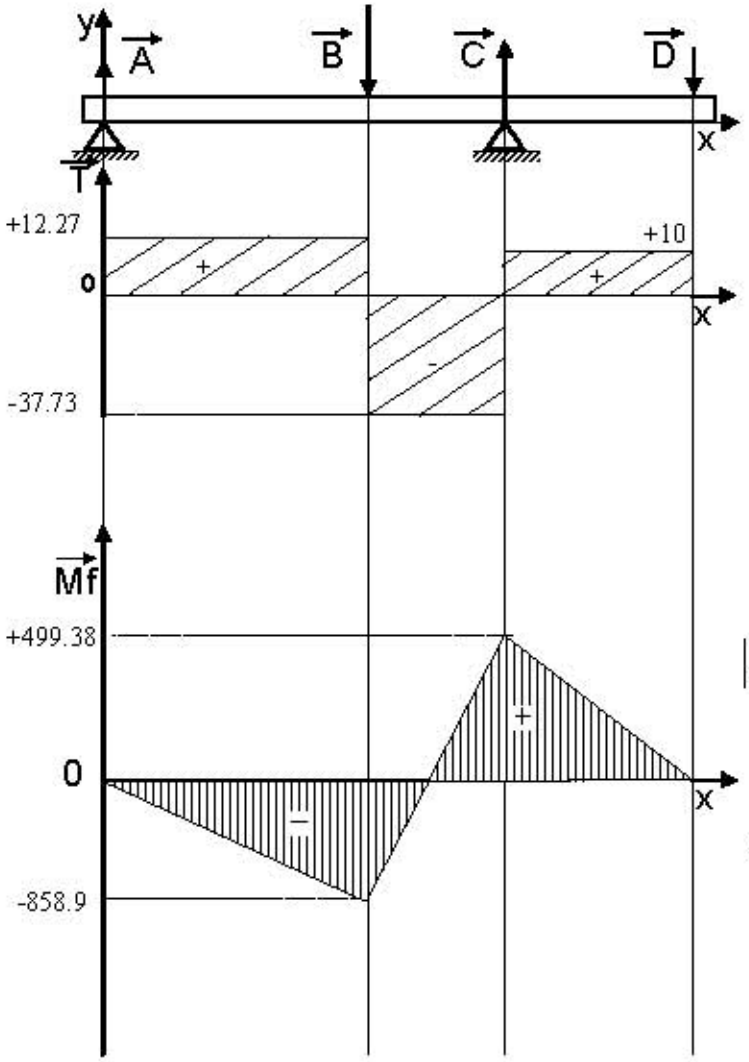
$x=106$ → $\overline{Mf}=+499.38mmN$

$x=156$ → $\overline{Mf}=0$

ب3- مثل المنحنى البياني لـ:

- الجهود القاطعة. رسم المنحنيات بدون سلم

- عزوم الإنحناء.

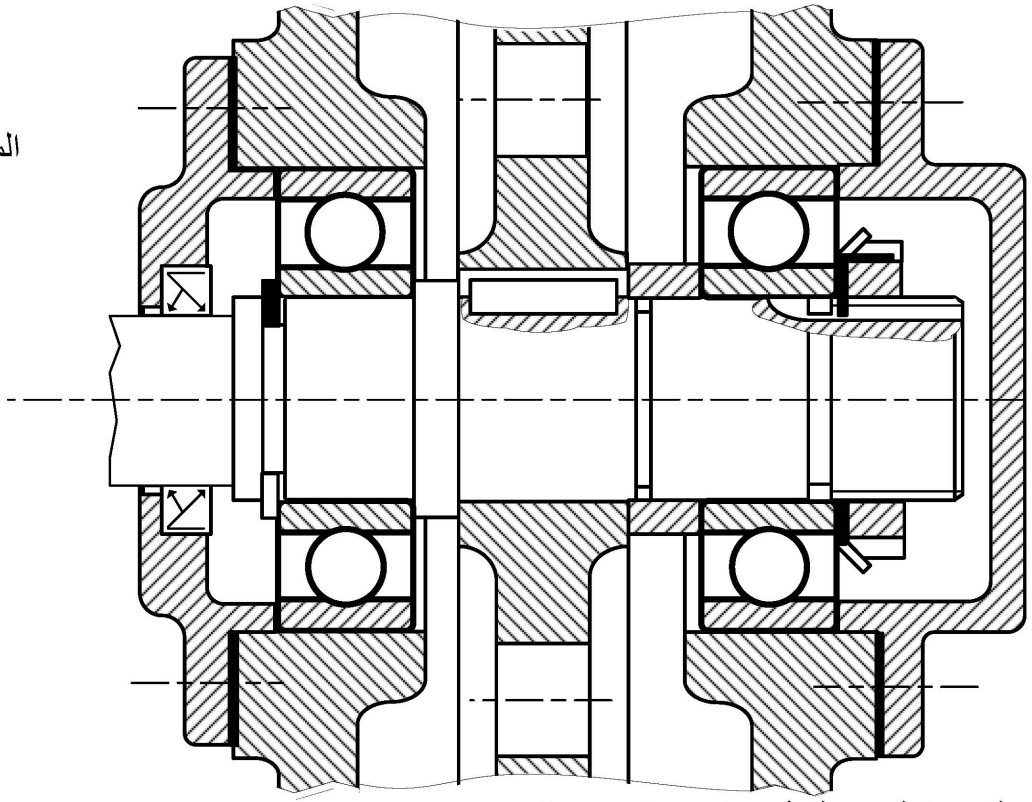


**ب- تحليل بنيوي:**

* **دراسة تصميمية جزئية:** للرفع من مردود الجهاز وجعله أكثر وظيفيا نقترح التغييرات التالية:

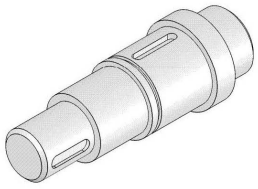
- تعويض الوسادتين (5) و (6) بمدحرجتين (21) ذات صف واحد من الكريات بتلامس نصف قطري.
-إعطاء حل آخر لتحقيق الوصلة الإندماجية للعجلة المسننة (10) مع العمود (11).
- ضمان حماية و كتامة الجهاز من الطرفين .

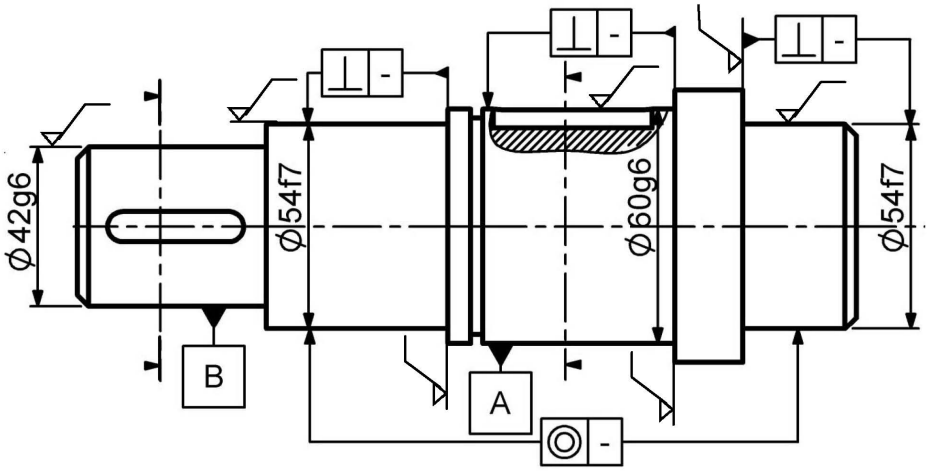
المقياس:2:1



* **دراسة تعريفية جزئية:** أتمم الرسم التعريفي للعمود (11) بمقياس 2:1 بـ:

- رسم المقاطع (A-A) و (B-B).
- وضع الأبعاد الوظيفية الخاصة بالأقطار، السمحات الهندسية و الخشونة(بدون قيم).



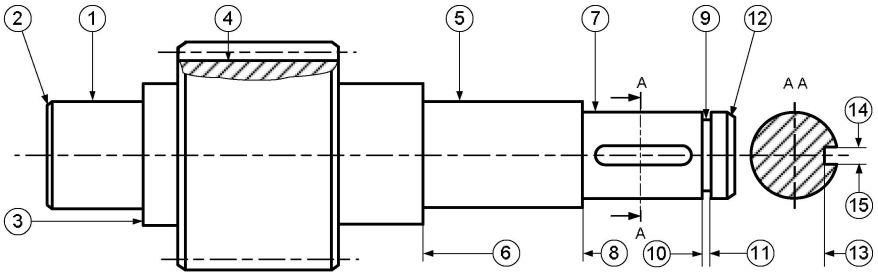



المقياس:2:1

# 1-5-2- دراسة التحضير:

## أ- تكنولوجيا لوسائل الصنع:

يمثل الرسم الموالي العمود (9) المنجز من مادة 30CrNi6 بسلسلة صغيرة.




1- إشرح تعيين مادة العمود(9):
صلب ضعيف المزج - 0.30% من الكربون ،
1.5% من الكروم و آثار من النيكال

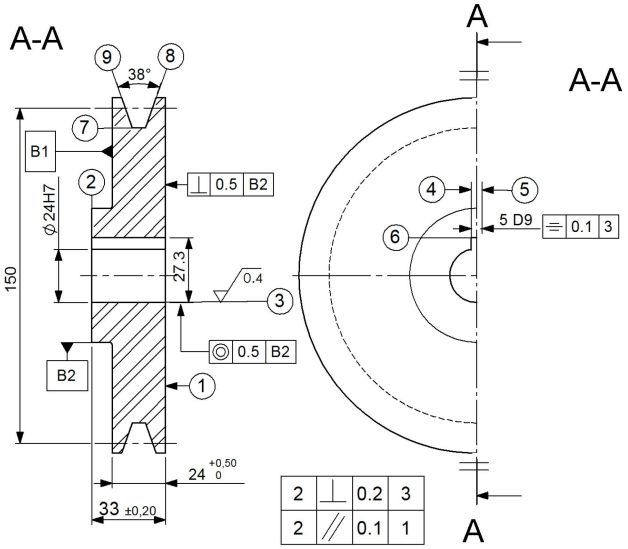
2- ما هو أسلوب الحصول على خام العمود(9)؟
حدادة القالب

3- مستعينا بالرسم أعلاه ،أتمم الجدول المقابل بذكر العملية و اسم الأداة و اسم الآلة الخاصة بإنجاز السطوح المرقمة.

| السطوح | العملية | الأداة | الآلة |
|---|---|---|---|
| (1) (3) | خرط طولي بإسناد | أ.خرط قائمة | مخرطة |
| (2) | تشطيف | أ.خرط معكوفة | مخرطة |
| (9)(10)(11) | إنجاز عنق | أ.عنق خارجي | مخرطة |
| (13)(14)(15) | إنجاز مجرى الخابور | فريزة ذات شفتين | مفرزة |

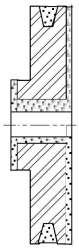
## ب- تكنولوجيا لطرق الصنع:

يمثل الشكل الموالي الرسم التعريفي للبكرة (8)

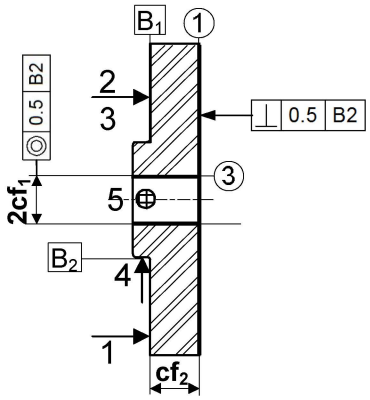



خشونة عامة :ISO 2768mK، Ra=6.3

1- أعط الشكل الأولي للخام علما أن السمك الإضافي يقدر بـ 2mm.



2- أكمل رسم المرحلة الخاصة بإنجاز السطوح (1) و (3) في إطار العمل بسلسلة صغيرة بوضع القطعة في وضعية سكونية مع إضافة أبعاد الصنع.




3- أحسب عناصر القطع مع ذكر أدوات المراقبة الخاصة بإنجاز السطح (3) وذالك بملء الجدول

| معطيات: - سرعة القطع:Vc=80m/mn<br>- التغذية في الدورة: f=0.1mm/tr | | |
|---|---|---|
| حساب N | حساب Vf | مراقبة(3) |
| $N = \frac{1000 \times Vc}{\pi \times d}$<br>$N=1061.57_{tr/mn}$ | $Vf=N.f$<br>$=106.15_{mm/mn}$ | TLD<br>Ø24H7 |

## ج- آليات:

مستعينا بالشكل(1) الموجود على الصفحة 20/2

- **حالة الراحة**:كل سيقان الدافعات في وضعية الدخول .
- **سير النظام** :

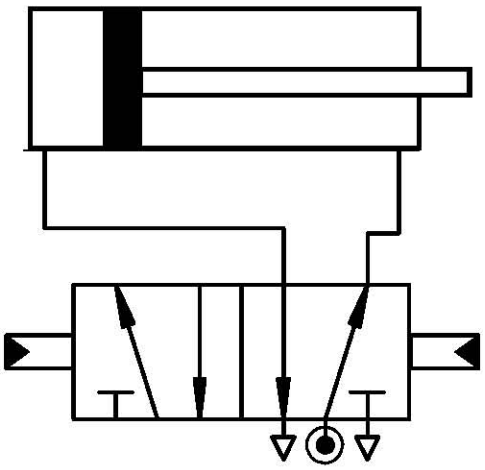
- عندما يشير الملتقط (p) لوجود المنتج أمام الدافعة (Va) وعند الضغط على زر انطلاق الدورة (dcy) يؤدي إلى خروج ساق الدافعة (Va) لدفع المنتج نحو وضعية الختم .
- عند نهاية مشوار ساق الدافعة(Va) تنزل ساق الدافعة (Vb) لختم المنتج ليرجع بعد ذالك إلى وضعيته الأصلية.
- رجوع ساق الدافعة (Vb) يؤدي إلى عودة الدافعة (Va) .
- عند نهاية رجوع الدافعة (Va) تخرج ساق الدافعة بسيطة المفعول (Vc) لإخلاء المنتج نحو العلبة و الضغط على الملتقط (c) ليرجع بعد ذالك لوضعيته الأصلية وتنتهي الدورة.

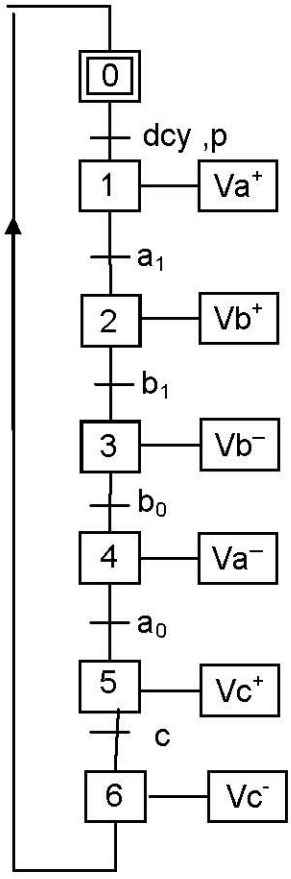
☆**العمل المطلوب**:

1- (Vc) هي دافعة ذات مفعول بسيط ، ما هو نوع الموزع الذي يناسبها؟

الموزع المناسب هو 3/2 .

2- أنمم التركيب الموالي المتضمن للدافعة (Vb) و الموزع 5/2 .






3- مستعينا بسير النظام ، أنجز ال م . و . ت . م . ن مستوى 2 للنظام.

# سلم التنقيط

وزارة التربية الوطنية
امتحان شهادة بكالوريا التعليم الثانوي
الشعبة: تقني رياضي هندسة ميكانيكية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
دورة:جوان 2013
اختبار في مادة:تكنولوجيا

## الموضوع الثاني : نظام آلي لإنجاز التحويطات

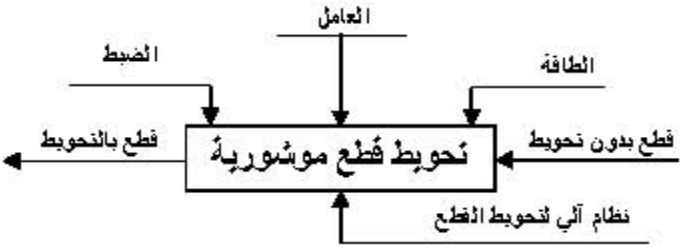
| الفقـــــــــــرات | العلامـــــة |
|---|---|
| دراسة الإنشاء | 20 /13 |
| دراسة التحضير | 20 /07 |

| دراسة الإنشاء | علامة 13 | دراسة التحضير | علامة 07 |
|---|---|---|---|
| **التحليل الوظيفي** ..... | 09 | **أ- تكنولوجيا لوسائل الصنع** ..... | 1.5 |
| 1) ..... 0.25 | | 1) ..... 0.5 | |
| 2) ..... 0.25 | | 2) ..... 0.5 | |
| 3) ..... 1 | | 3) ..... 0.5 | |
| 4) ..... 0.5 | | | |
| 5) ..... 0.5+0.25+0.25 | | **ب- تكنولوجيا لطرق الصنع** ..... | 3.5 |
| 6) ..... 0.25+0.25 | | 1) ..... 1.5 | |
| 7) ..... 1 | | 2) ..... 1.5 | |
| 8) ..... 0.25+0.25 +0.5 | | 3) ..... 0.5 | |
| 9) ..... (7 × 0.25 ) | | | |
| 10) ..... 0.25 | | **ج-آليات** ..... | 2 |
| 11) ..... 0.25 | | 1) ..... 0.5 | |
| 12) ..(2× 0.125)+(0.50+ (0.25 + 0.25) | | 2) ..... 1.5 | |
| | 04 | | |
| **التحليل البنيوي** ..... | | | |
| **دراسة تصميمية جزئية** | | | |
| ـ تركيب المدحرجات ..... 1 | | | |
| ـ تركيب العجلة ..... 0.5 | | | |
| ـ ضمان الكتامة ..... 0.5 | | | |
| **دراسة تعريفية جزئية** | | | |
| ـ ..... 1.5 | | | |
| ـ ..... 0.5 | | | |

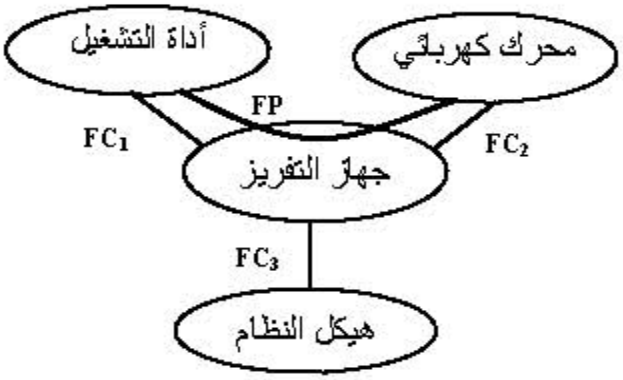
## 1-5-1- دراسة الإنشاء:

### أ- تحليل وظيفي

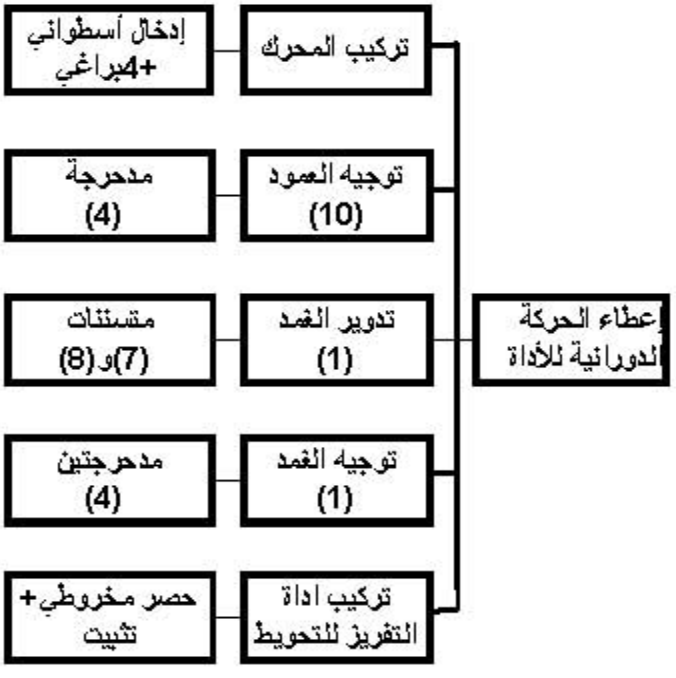
1- أتمم المخطط (A-0) الموالي للنظام الآلي:



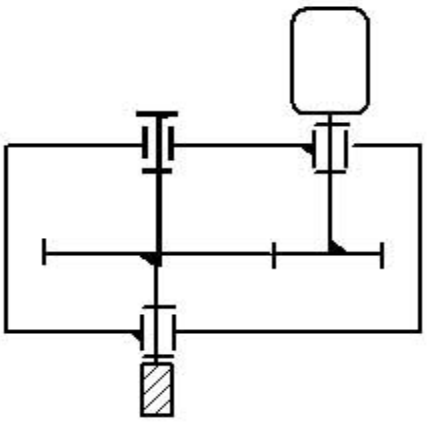

2- أكمل المخطط التجميعي للوسط المحيطي للجهاز (جهاز التفريز):




3- أكمل المخطط الجزئي للوظائف التقنية الموالي FAST الخاص بجهاز التفريز:

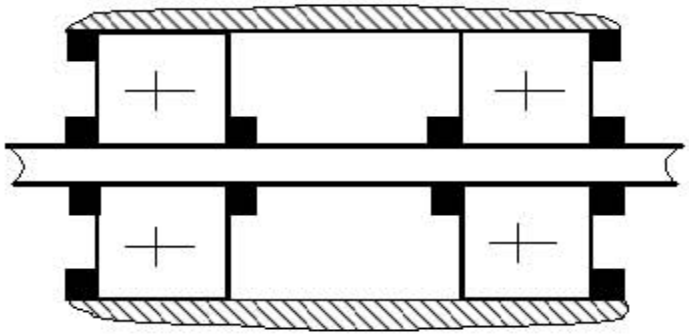



4- أكمل الرسم التخطيطي الحركي للجهاز (جهاز التفريز):



5- تركيب المدحرجات (4) بين (1) و (2) .
* ما نوع هذا التركيب ؟ *برر إجابتك .
عمود دوار لأن حركة القطع لإنجاز التحويط وهي دورانية معطاة للأداة وبالتالي حاملها (1) يدور

* أنجز الرسم التخطيطي لهذا التركيب



6- ما هو نوع التوافق الذي تقترحه لتركيب المدحرجات (4) على الغمد (1) $Ø_1$ و داخل جوف الهيكل (2) $Ø_2$ مع إعطاء التبريرات اللازمة؟

$Ø_1$ :توافق بالشد لأن العمود(غمد) في حالة دوران.
$Ø_2$ :توافق بالخلوص لأن الجوف(هيكل) ثابت.

7- إذا علمنا أن الترس (7) مركب على العمود (10) بتوافق Ø22H7g6 مع

$Ø22H7 = Ø22^{+21}_{0}$ $Ø22g6 = Ø22^{-7}_{-20}$

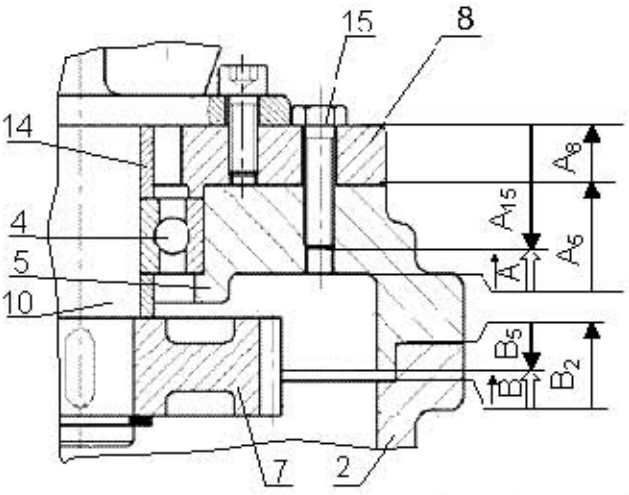
أحسب الخلوص الأقصى و الخلوص الأدنى واستنتج نوع التوافق.

Jmaxi= 0.021+ 0.02 = +0.041mm
Jmini = 0 + 0.007 = + 0.007mm

نوع التوافق: توافق بخلوص

8- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرطين $\overrightarrow{(A)}$ و $\overrightarrow{(B)}$ ثم أحسب البعد المجهول للشرط $\overrightarrow{(B)}$ علما أن:

$B_2 = 8^{\pm 0.2}$ $B = 3^{\pm 0.5}$




حساب البعد المجهول:

$B_{5maxi} = B_{2mini} - B_{mini} = 7.8 - 2.5 = 5.3$
$B_{5mini} = B_{2maxi} - B_{maxi} = 8.2 - 3.5 = 4.7$

$\boxed{B_5 = 5^{\pm 0.3}}$

9- أتمم الجدول الموالي الخاص بحساب مميزات التسنن بين(6) و(7) علما أن a=90mm

| العناصر | m | d | z | $d_a$ | $d_f$ |
|---|---|---|---|---|---|
| (7) | 2 | 80 | 40 | 84 | 75 |
| (6) | | 100 | 50 | 104 | 95 |

10- أحسب نسبة النقل بين (6) و (7).

$r_{6-7} = N_6 / N_7 = d_7 / d_6 = 80/100$

$\underline{r_{6-7} = 4/5 = 0.8}$

11- أستنتج سرعة الخروج للغمد (1) علما أن سرعة المحرك تقدر بـ : 1500tr/mn

$\underline{N_1 = N \times r_{6-7} = 1500 \times 0.8 = 1200 tr/mn}$

12- مقاومة المواد.

أ- ما نوع التأثير الذي يخضع له كل من العمود (10) والخابور (11)؟

-العمود(10): **تأثير الالتواء البسيط**

-الخابور(11): **تأثير القص البسيط**

ب-إذا علمنا أن سرعة دوران العمود (10) تقدر بـ $N_{10}$ = 1500tr/mn وقطره يساوي $d_{10}$=22mm و P=1kw

قياسات الخابور ( axbxl = 6x6x15)

أحسب : - المزدوجة المحركة C

- الجهد المماسي Tالذي يتحمله الخابور

- المقاومة التطبيقية الدنيا للإنزلاق Rpg

* حساب المزدوجة المحركة C

$$P = C \times \omega = C \times \frac{\pi \times N}{30} \qquad C = \frac{P \times 30.}{\pi \times N}$$

$$C = \frac{1000 \times 30}{3.14 \times 1500} = 6.37\ mN$$

$$\boxed{C = 6.37\ mN}$$

* حساب الجهد المماسي Tالذي يتحمله الخابور

$$C = T \times r \qquad T = \frac{C}{r} = \frac{6.37}{11} \times 10^3$$

$$\boxed{T = 579.09 N}$$

* حساب المقاومة التطبيقية الدنيا للإنزلاق Rpg

$$Rpg \geq \frac{T}{S} = \frac{579.09}{6 \times 15} = 6.43 N/mm^2$$

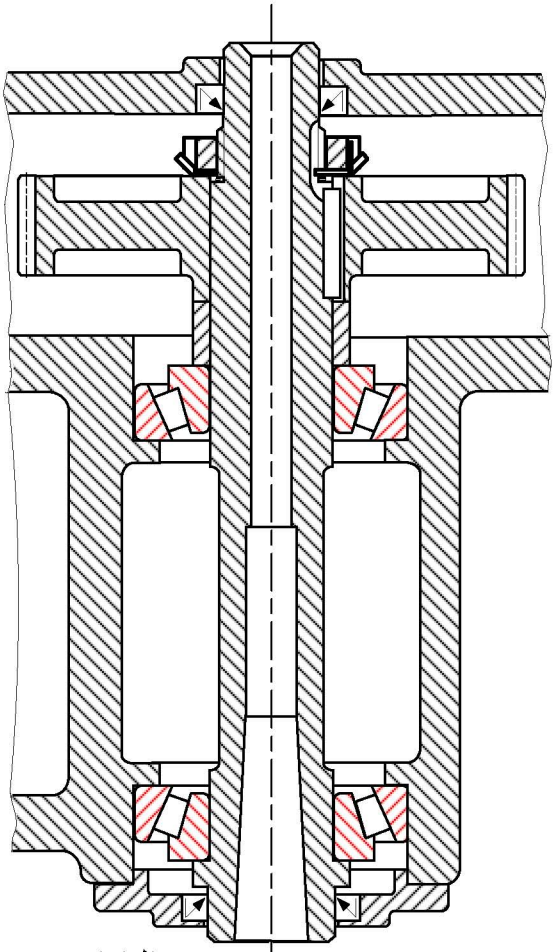
$$\boxed{Rpg = 6.43 N/mm^2}$$ المقاومة الدنيا

## ب- تحليل بنيوي:

* **دراسة تصميمية جزئية:**

*للرفع من مردود الجهاز وجعله أكثر وظيفيا نقترح التغييرات التالية:

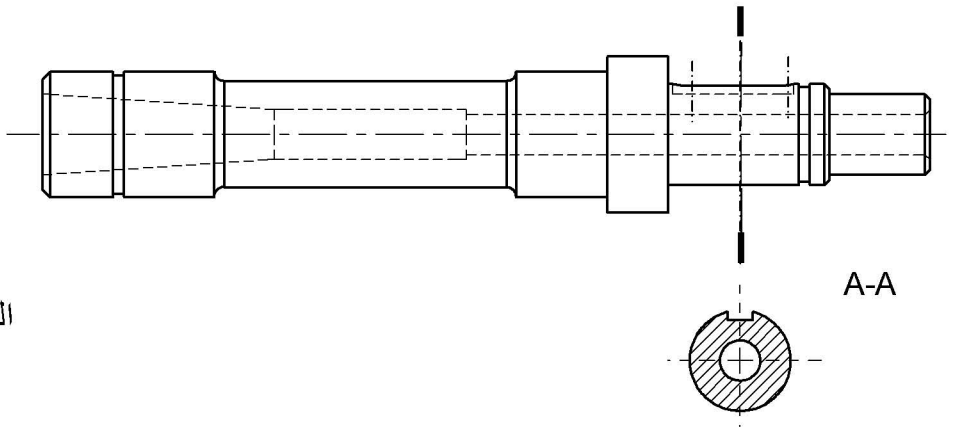
- تعويض المدحرجتين (4) بمدحرجتين ذات دحاريج مخروطية.
-إتمام الوصلة الإندماجية للعجلة المسننة (6) مع الغمد(1) .
- ضمان حماية و كتامة الجهاز من الطرفين .



المقياس:3:2

* **دراسة تعريفية جزئية:** أتمم الرسم التعريفي للغمد (1) بمقياس 3:2 حسب :

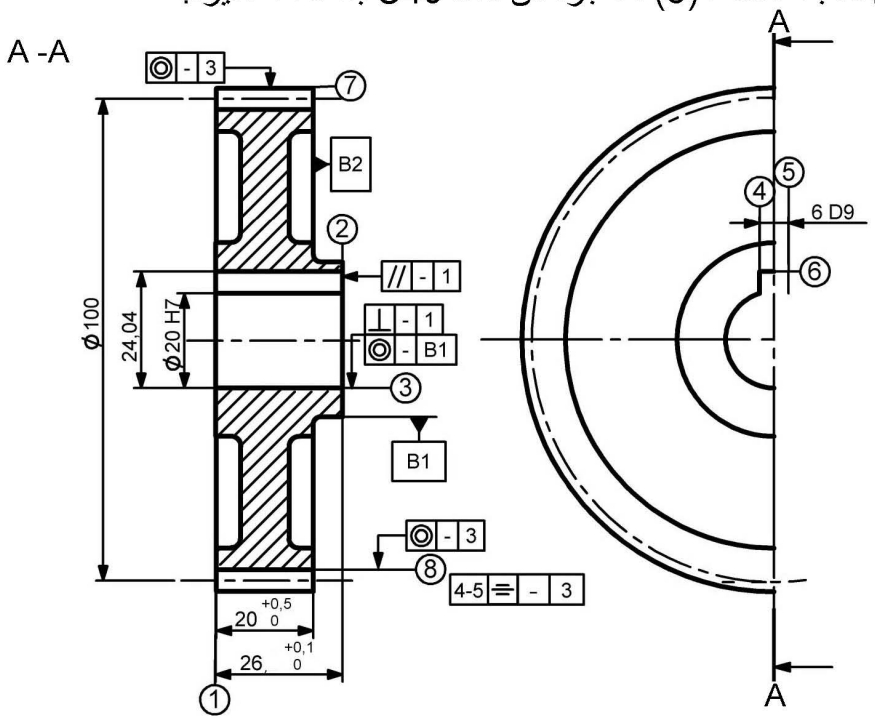
- المسقط الأمامي بدون قطاع و المقطع الخارجي A-A.




المقياس:3:2

## 1-5-2- دراسة التحضير:

يمثل الرسم الموالي العجلة المسننة(6) المنجزة من مادة C40 بسلسلة صغيرة.




### أ- تكنولوجيا لوسائل الصنع:

1- إشرح تعيين مادة العجلة المسننة(6) :

صلب غير ممزوج قابل للمعالجة الحرارية يحتوي على 0.40 % من الكربون.

2- ما هو أسلوب الحصول على خام العجلة المسننة(6)؟

القولبة

3- ضع علامة(x) عند الآلات المستعملة لإنجاز هذه القطعة.

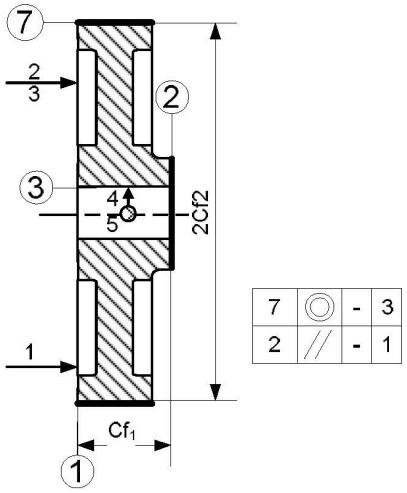
| | | | |
|---|---|---|---|
| مخرطة متوازية | X | مخرطة نصف آلية | |
| مثقاب بقائم | | مثقاب متعدد الرؤوس | |
| مفرزة دات تحكم عددي | | مفرزة متعددة الأغراض | X |

### ب- تكنولوجيا لطرق الصنع:

1-أكمل جدول سيرالصنع الخاص بالعجلة (6):

| المراحل | السطوح | المنصب |
|---|---|---|
| 100 | مراقبة الخام | منصب المراقبة |
| 200 | (1) ، (3) | خراطة |
| 300 | (2) ، (7) | خراطة |
| 400 | (4) ، (5) ، (6) | تفريز |
| 500 | (8) | تفريز |
| 600 | مراقبة نهائية | منصب المراقبة |

2- أكمل رسم المرحلة الخاصة بإنجاز السطوح (2) و (7) في إطار العمل بسلسلة صغيرة بوضع القطعة في وضعية سكونية مع إضافة أبعاد الصنع.




3- ضع علامة(x) عند أدوات القياس المستعملة لمراقبة ابعاد سطوح هذه القطعة .

| | | | |
|---|---|---|---|
| قدم القياس | X | مقارن | |
| قدم العمق | | TLD | X |
| ميكرومتر | | CMD | |
| قدم مديول | X | مساند معيارية | |

## ج- آليات:

مستعينا بالشكل(1) و الشكل(2) الموجود ين على الصفحة 20/12 .

**- حالة الراحة**:كل سيقان الدافعات في وضعية الدخول و كل المحركات ($Mt_1, Mt_2, M$) متوقفة .

**- سير النظام** :

- عندما يشير الملتقط (p) لوجود القطعة أمام الدافعة (V) ،الضغط على زر انطلاق الدورة(dcy)يؤدي إلى خروج ساق الدافعة البسيطة المفعول (V) لدفع القطعة أمام الدافعة(Va) .

-عند نهاية خروج ساق الدافعة(V)تضغط هذه الأخيرة على (m)فتخرج ساق الدافعة(Va) لتثبيت القطعة في وضعية التشغيل.

- التماس ساق الدافعة (Va) للملتقط ($a_1$) يؤدي إلى دوران المحرك(M) و المحرك($Mt_1^+=1$) الذي يؤدي بدوره إلى إنتقال العربة الطولية في إتجاه السهم (1) لإنجاز السطحين(أ).

-عند إلتماس العربة الطولية للملتقط ($c_1$) يتوقف المحرك($Mt_1^+=0$) و يدور المحرك($Mt_2^-=1$) في الإتجاه المعاكس الذي يؤدي إلى إنتقال العربة العرضية في اتجاه السهم (2) لإنجاز السطحين(ب).

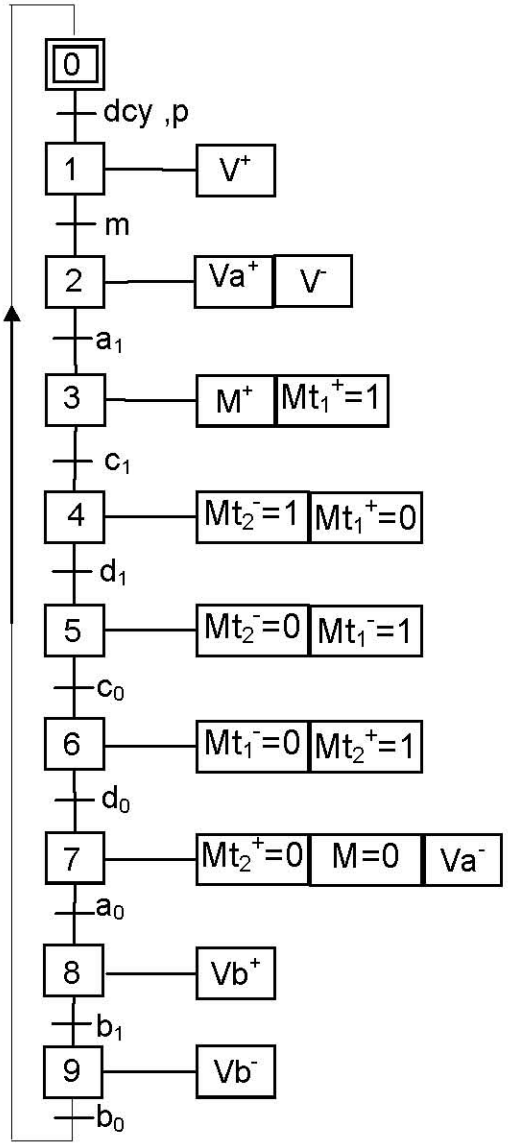
-عند التماس العربة العرضية للملتقط ($d_1$)يتوقف المحرك($Mt_2^-=0$) و يدور المحرك($Mt_1^-=1$) في الإتجاه المعاكس الذي يؤدي إلى إنتقال العربة الطولية في اتجاه السهم (3) لإنجاز السطحين(ج).

-عند التماس العربة الطولية للملتقط ($c_0$)يتوقف المحرك($Mt_1^-=0$) و يدور المحرك($Mt_2^+=1$) الذي يؤدي إلى إنتقال العربة العرضية في اتجاه السهم (4) لإنجاز السطحين(د).

-عند التماس العربة العرضية للملتقط ($d_0$)يتوقف المحرك($Mt_2^+=0$) والمحرك($M=0$) و رجوع ساق الدافعة (Va)

-عند التماس ساق الدافعة (Va) للملتقط ($a_0$)تخرج ساق الدافعة (Vb) لإخلاء القطعة.

-عند التماس ساق الدافعة (Vb) للملتقط ($b_1$) ترجع ساق الدافعة (Vb) و إلتماسها للملتقط ($b_0$)الذي يؤدي إلى بداية الدورة من جديد.




**☆العمل المطلوب**:

1- (Va) هي دافعة مزدوجة المفعول ، ما هو نوع الموزع الذي يناسبها مع شرحه؟

- الموزع 5/2

- وضعيتين و خمسة منافذ.

2- مستعينا بسير النظام ، أتمم ال م . و . ت . م . ن مستوى 2 للنظام.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان 2013

الشعب: علوم تجريبية، رياضيات ، تقني رياضي

اختبار في مادة: التاريخ والجغرافيا — المدة : 03 سا و 30 د

**على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:**

## الموضوع الأول

**التاريـــــخ:**

**الجزء الأول: (06 نقاط)**

"... إن مرحلة الحرب الباردة قد اتسمت بالتوتر الشديد بين القطبين وبين المعسكرين الشرقي والغربي... وتزايدت حدّة الحملات الدعائية التشهيرية المتبادلة وحدّة السباق نحو التسلح على المستويين التقليدي والنووي... كما شهدت هذه المرحلة تزايد حدّة سياسات الاستقطاب الدولي لاجتذاب أكبر عدد من دول العالم الثالث حديثة الاستقلال بعد أن نجحا في اقتسام القارة الأوربية بينهما...".

**د. ممدوح منصور و د. أحمد وهبان/ التاريخ الدبلوماسي 1815-1991 ص209**

1- اشرح ما تحته خط في النّصّ.

2- عرّف بالشخصيات التالية:

- جمال عبد الناصر - نيكتا خروتشوف - رابح بيطاط.

3- على خريطة أوربا المرفقة، وقّع أربع دول من المعسكر الشرقي وأربع دول من المعسكر الغربي.

**الجزء الثاني: (04 نقاط)**

شهدت القضية الجزائرية أحداثا وتطورات هامة في المحافل الدولية والإقليمية، أثّرت على مكانة فرنسا الخارجية، مما جعلها ترضخ للتفاوض.

**المطلـــوب:** انطلاقا من الفقرة، واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا تاريخيا تبيّن فيه:

1- الأساليب التي استخدمتها الثورة على المستوى الخارجي.

2- انعكاسات هذه الأساليب على مكانة فرنسا الخارجية.

**الجغرافيـــــا:**

**الجزء الأول: (06 نقاط)**

1- «... ترى نظرية ارتباط التخلف بظهور الرأسمالية والاستعمار: إن العالم الثالث لم يكن متخلفا قبل أن تستولي عليه أوربا الاستعمارية... إن نهب ثروات المستعمرات أدى إلى نمو الصناعة والزراعة في أوربا... ووجهت اقتصاديات بلدان العالم الثالث لخدمة الاقتصاد الاستعماري الرأسمالي وفرض الاستعمار التقسيم الدولي للعمل أين تخصص العالم الثالث في إنتاج وتصدير المواد الأولية والمحاصيل الزراعية النقدية كالقطن في مصر والكروم في الجزائر، القصدير في بوليفيا، البن في البرازيل، قصب السكر في كوبا، الكاكاو في غانا والشاي في الهند... أما المركز الرأسمالي فيحولها إلى مواد مصنعة ويعيد بيعها إلى بلدان العالم الثالث بأسعار عالية...»

**رابح لونيسي/البديل الحضاري ص 53**

**المطلـــوب:**

أ- اشرح ما تحته خط في النّصّ.

ب- على خريطة العالم المرفقة، وقّع أربع دول وردت في النّصّ.

2- الجدول التالي يمثل صادرات الصين سنة 2002 :

| البلد أو المنطقة | القيمة ( مليون دولار) | % من مجموع الصادرات |
|---|---|---|
| **الولايات المتحدة الأمريكية** | 69950 | 21,5 |
| **أوربـــــا** | 659226 | 18,2 |
| **اليـــابان** | 48437 | 14,8 |
| **آسيـــــا** | 121878 | 37,5 |
| **بـــاقي العـــالم** | 26074 | 08,0 |

**صور اقتصادية 2006**

**المطلـــوب:** علّق على معطيات الجدول.

**الجزء الثاني: (04 نقاط)**

عمل قادة أوربا الغربية منذ 1957 على أن تكون القارة الأوربية البيت الأوربي الموحد، وتجلى ذلك في عدد الدول المشكلة للإتحاد الأوربي سنة 2007.

**المطلـــوب:** انطلاقا من الفقرة، واعتمادا على ما درست، اكتب موضوعا جغرافيا تبيّن فيه:

1- أهداف التكتل الأوربي.

2- مظاهر القوة والضعف في الإتحاد الأوربي.

## الموضوع الثاني

**التاريـــــخ:**

**الجزء الأول: (06 نقاط)**

1- «... مثلت حركة التحرر في الهند الصينية مظهرا من مظاهر انحسار وتصفية الاستعمار التقليدي وظهور الاستعمار الجديد المجسد في القوى العظمى التي أفرزتها الحرب العالمية الثانية وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية التي اشتهرت بسياسة ملء الفراغ الإيديولوجي في المنطقة عقب انسحاب فرنسا...». **تاريخ العالم المعاصر، ص: 233**

**المطلـــوب:**

أ- اشرح ما تحته خط في النّصّ.

ب- على خريطة العالم المرفقة، وقّع أسماء المناطق والدول الواردة في الوثيقة.

2- عرّف بالشخصيات التالية :

- هو شي منـــه - الجنرال جياب - أحمد سوكارنو.

**الجزء الثاني: (04 نقاط)**

رغم تباين شعوب المستعمرات من حيث الموقع الجغرافي والوضع السياسي والاقتصادي والاجتماعي والرصيد التاريخي، إلا أنّها اشتركت في بعض خصائصها التحررية.

**المطلـــوب:** انطلاقا من الفقرة، واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا تاريخيا تبرز فيه:

1- الخصائص المشتركة للحركات التحررية.

2- نتائج الحركات التحررية في إفريقيا.

**الجغرافيـــــا:**

**الجزء الأول: (06 نقاط)**

1- حدّد مفهوم المصطلحات التالية:

- التنمية المستدامة - الشراكة - العولمة.

2- الجدول التالي يمثل كمية إنتاج واستهلاك الاتحاد الأوربي للموارد الطاقوية والمعدنية لسنة 2004 :

| المادة | الفحم | البترول | الحديد | الغاز الطبيعي |
|---|---|---|---|---|
| الإنتاج م/طن | 340 | 165 | 14.8 | 250 مليار/م$^3$ |
| الاستهلاك م/طن | 307 | 750 | 141 | 420 مليار/م$^3$ |

**المنظمة العالمية للتجارة 2005**

**المطلـــوب:** علّق على معطيات الجدول.

3- على خريطة آسيا المرفقة، وقّع التنينات الأربعة.

**الجزء الثاني: (04 نقاط)**

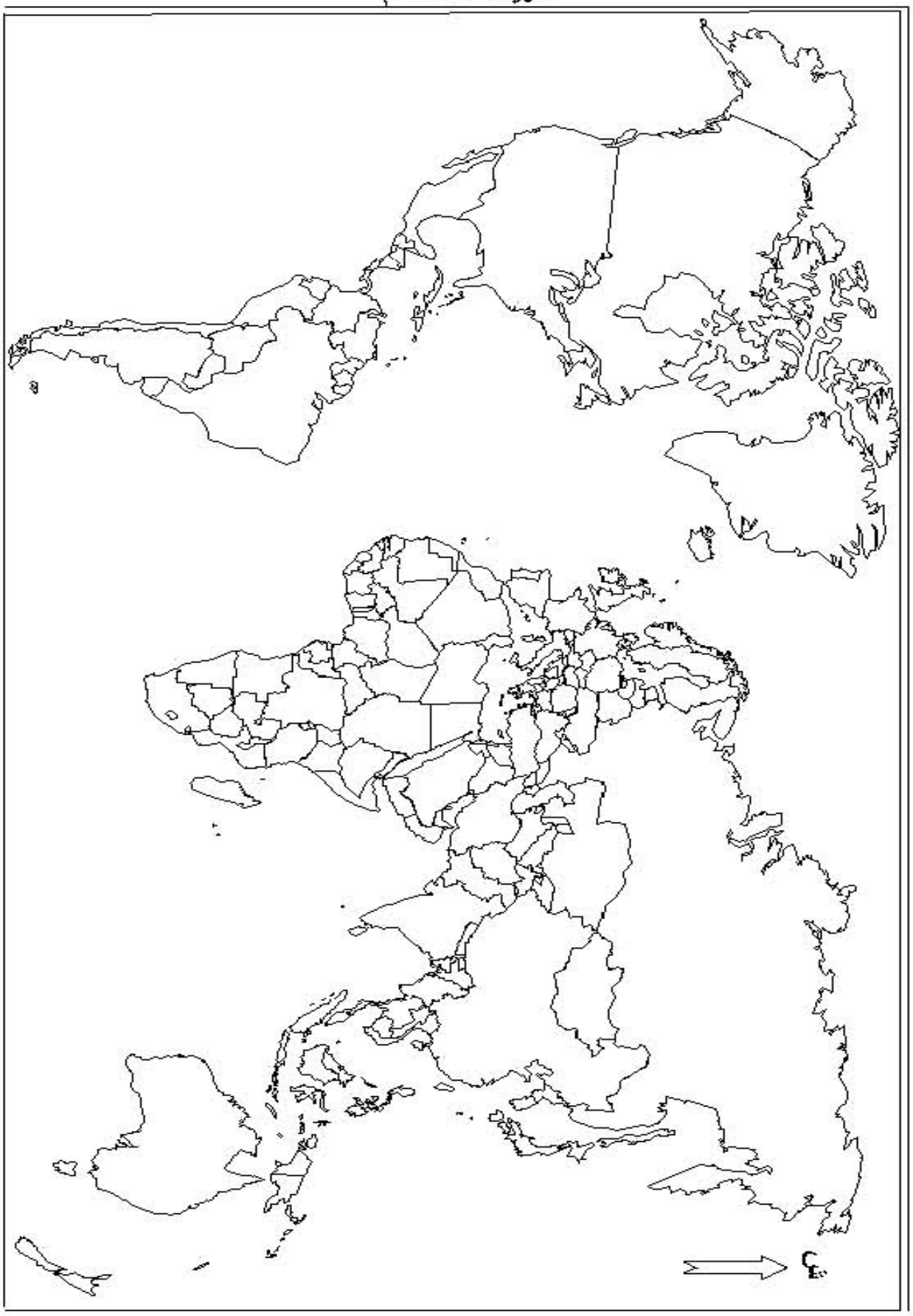
يعرف العالم تزايدا هائلا في مبادلات السلع والخدمات، وتنقلا واسعا لرؤوس الأموال والإعلام.

**المطلـــوب:** انطلاقا من الفقرة، واعتمادا على ما درست، اكتب موضوعا جغرافيا تبيّن فيه:

1- خصائص أسواق المواد الإستراتيجية ( الغذاء والطاقة ).

2- انعكاسات واقع المبادلات على العالم المتخلف.

## خريطـــة العالـــم

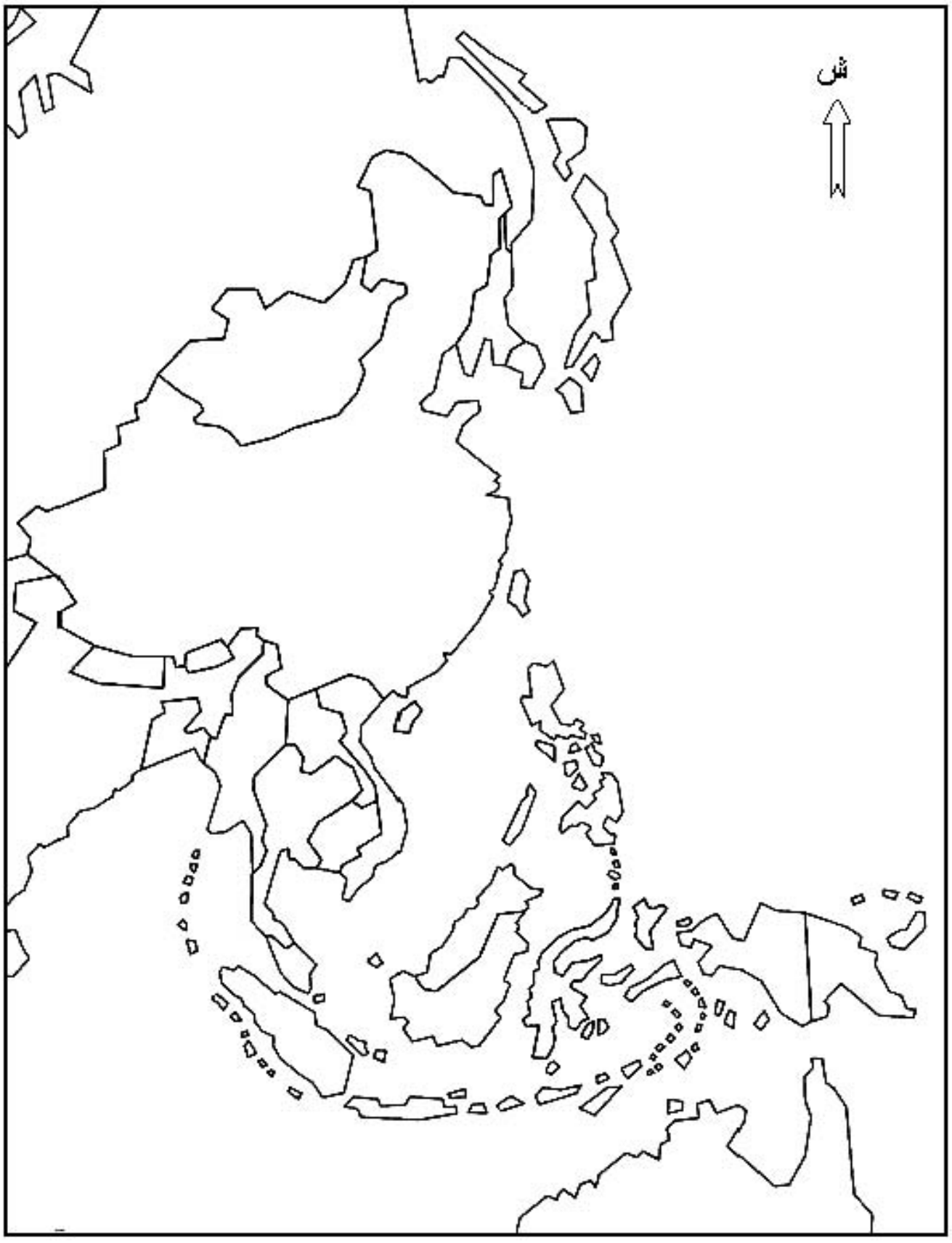


**ينجز العمل المطلوب على الخريطة وتعاد مع أوراق الإجابة**

## خريطـــة أوربـــا

**ينجز العمل المطلوب على الخريطة وتعاد مع أوراق الإجابة**

خريطـــةَ شرق وجنوب شرق آسيـــــا




ينجز العمل المطلوب على الخريطةَ وتعاد مع أوراق الإجابةَ

**الإجابة النموذجية لموضوع امتحان :** البكالوريا **دورة:** جوان 2013

**اختبار مادة:** التاريخ والجغرافيا **الشعبة:** علوم تجريبية، رياضيات وتقني رياضي **المدة:** 03 سا و30 د

# الإجابة النموذجية وسلم التنقيط

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **الموضوع الأول**<br>**التاريخ:**<br>**الجزء الأول:** (6 نقاط )<br>**1- شرح ما تحته خط:**<br>- **الحرب الباردة**: صراع إيديولوجي بين الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الأمريكية ظاهرها حربا بين الشيوعية والرأسمالية وحقيقتها صراع مصالح.<br>- **المعسكرين**: دول المعسكر الشيوعي ( الاتحاد السوفيتي، دول وسط وشرق أوربا الصين، الفيتنام ، كوبا ...) ودول المعسكر الرأسمالي ( الولايات المتحدة كندا، اليابان ، دول أوربا الغربية ...)<br>- **الاستقطاب الدولي:** سعي كل كتلة إلى جذب دول من العالم إلى صفها من خلال عضوية: الأحلاف، المعاهدات الدفاعية المشتركة، المشاريع الاقتصادية ...<br>**2- التعريف بالشخصيات:**<br>*- جمال عبد الناصر: 1918-1970، زعيم الثورة المصرية 1952، رئيس جمهورية مصر 1954-1970، أحد مؤسسي حركة عدم الانحياز.<br>*- نيكتا خروتشوف: (1894-1971)، رجل دولة سوفياتي خلف ستالين سنة 1953، ساهم في إرساء دعائم التعايش السلمي، أبعد عن السلطة في سنة 1964.<br>*- رابح بيطاط: 1925-2000، مناضل في حزب الشعب وحركة الانتصار للحريات الديمقراطية، عضو اللجنة الثورية للوحدة والعمل أول رئيس للمجلس الشعبي الوطني.<br>**3- التوقيع على خريطة أوروبا:**<br>- الإنجاز.<br>- العنوان.<br>- المفتاح. | 0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>4×0.25<br>0.25<br>0.25 | **06** |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة | العلامة | |
|---|---|---|---|
| | | مجزأة | المجموع |

## تعيين دول من المعسكر الشرقي وأخرى من المعسكر الغربي:

المفتاح:

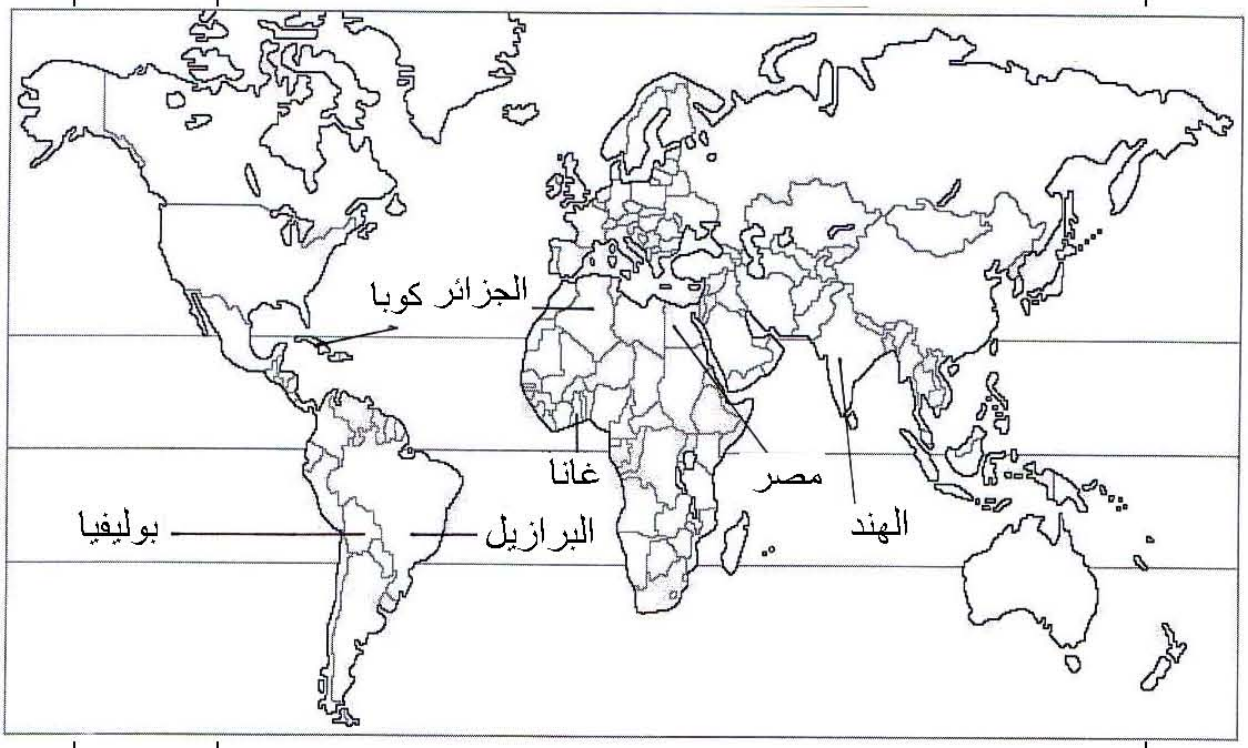
دول المعسكر الشرقي:
1- ألمانيا الشرقية
2- بولندا
3- المجر
4- الاتحاد السوفياتي

دول المعسكر الغربي:
أ- إيطاليا
ب- ألمانية الغربية
ج- فرنسا
د- بريطانيا

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **الجزء الثاني:** (4 نقاط) | | |
| المقدمة | المواجهة مع الاستعمار الفرنسي كانت داخلية وخارجية، عسكرية وسياسية. | 0.50 | |
| العرض | 1- **الأساليب التي استخدمتها الثورة على المستوى الخارجي:**<br>– إنشاء إذاعة صوت الجزائر بالقاهرة.<br>– إرسال وفود إلى مختلف الدول للتعريف بالقضية الجزائرية.<br>– تفعيل النشاط الدبلوماسي في الخارج.<br>– إنشاء الحكومة الجزائرية المؤقتة.<br>– طرح القضية الجزائرية في مختلف المحافل الدولية والإقليمية.<br>– نقل الثورة إلى داخل فرنسا. | 6×0.25 | |
| | 2- **انعكاسات هذه الأساليب على مكانة فرنسا الخارجية:**<br>– اهتزاز مكانة فرنسا دوليا وتراجع دورها.<br>– تزايد الضغوط الخارجية على الدولة الفرنسية.<br>– اتساع المواجهة وتزايد حدتها في المستعمرات الفرنسية. | 0.50<br>0.50<br>0.50 | 04 |
| الخاتمة | نجاح الدبلوماسية الجزائرية وتدويل القضية فرض على فرنسا التسليم بمبدأ حق تقرير المصير | 0.50 | |
| | **الجغرافيا:** | | |
| | **الجزء الأول: (06 نقاط)** | | |
| | 1- | | |
| | أ - مفهوم المصطلحات: | | |
| | - **العالم الثالث:** تسمية أطلقت على دول إفريقيا ، أسيا وأمريكا اللاتينية التي لم تتكتل في سياق الحرب الباردة وهو مصطلح مرادف للعالم المتخلف أو الدول النامية أو السائرة في طريق النمو. | 0.75 | |
| | - **التقسيم الدولي للعمل:** توزيع إجمالي للأدوار بين الدول المتقدمة والدول المتخلفة بحيث تقوم الدول المتخلفة بتصدير خامات الموارد الأولية بينما تقوم الدول المتقدمة بتحويلها إلى مواد مصنعة و تصديرها. | 0.75 | **06** |
| | - **المركز الرأسمالي:** الدول المتقدمة أو الشركات متعددة الجنسيات من خلال ( الاستثمار، القروض، النشاط الزراعي و الصناعي والخدماتي). | 0.75 | |
| | ب - التوقيع على خريطة العالم : الدول الواردة في الوثيقة . | | |
| | *- الإنجاز: | 4 ×0.25 | |
| | *- العنوان: | 0.5 | |
| | 2- التعليق على الجدول: | | |
| | *- تفاوت في نسب التبادل التجاري الصيني من منطقة إلى أخرى. | 0.75 | |
| | *- تعدد التعامل التجاري الصيني . | 0.50 | |
| | *- ضخامة نسبة التعامل مع العالم المتقدم 54.5 %. | 0.50 | |
| | *- أكثر من نصف معاملاتها مع الدول الآسيوية. | 0.50 | |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|

**خريطة بعض الدول المصدرة للمواد الأولية والمحاصيل الزراعية النقدية**




**الجزء الثاني:** (04 نقاط)

المقدمة : تعتبر معاهدة روما 1957النواة الأساسية لتشكل الإتحاد الأوربي — 0.50

**1- أهداف التكتل:**

الاقتصادية :

- تشكيل قوة اقتصادية كبرى لاسترجاع المكانة الدولية المفقودة — 0.25
- التخلص من التبعية الأجنبية المالية الأمريكية و الطاقوية والمعدنية — 0.25
- إقامة سوق مشتركة بين الدول الأعضاء لتوفير السلع وتوحيد السعر — 0.25
- تحقيق الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي وتوفير الرفاهية لشعوبهم — 0.25

العرض السياسية :

- تقوية علاقات الصداقة والتعاون بين الدول الأعضاء — 0.25
- توحيد المواقف الأوربية تجاه القضايا الدولية — 0.25

**2 - مظاهر القوة والضعف:**

° القوة:

- المساحة والقوة البشرية — 0.25
- القوة الاقتصادية ( الشركات الكبرى والمؤسسات المالية) — 0.25
- الموقف السياسي والاقتصادي الموحد في إطار المفوضية الأوربية — 0.25

° الضعف:

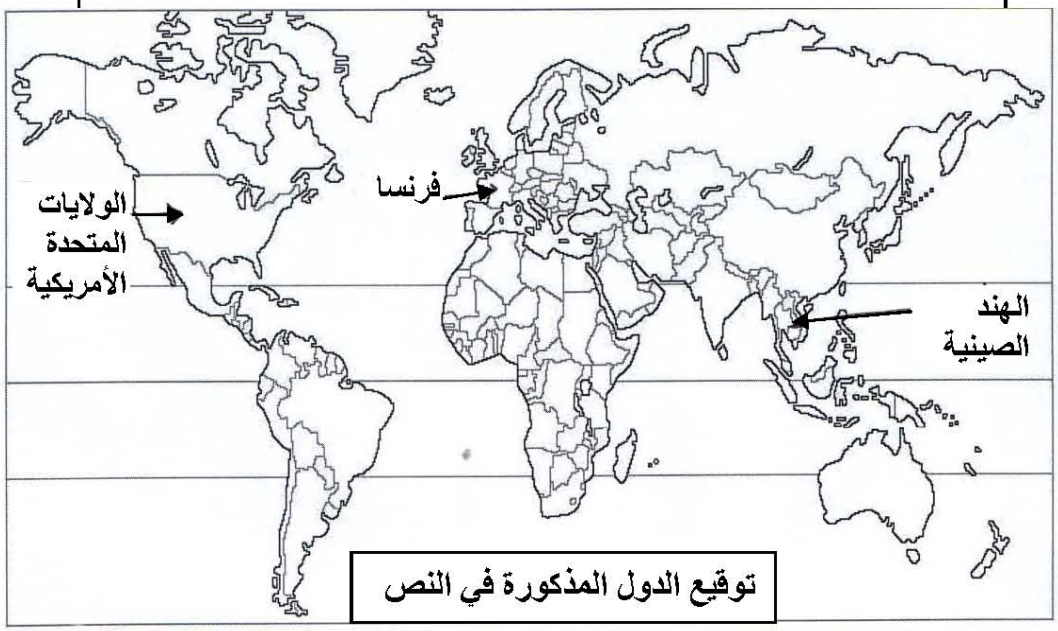
- نقص المواد الأولية لاسيما الطاقة — 0.25
- التلوث البيئي نتيجة ضخامة التصنيع — 0.25
- المنافسة الخارجية لاسيما من طرف اليابان ، الولايات المتحدة والصين — 0.25

الخاتمة: الدول الأوربية ضعيفة بمفردها قوية بتكتلها . — 0.50

**04**

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **الموضوع الثاني** | | |
| | **التاريخ:** | | |
| | **الجزء الأول:** (06 نقاط) | | |
| | **أ ــ مفهوم المصطلحات:** | | |
| | *- حركة التحرر: هو رد الفعل النضالي الوطني الذي قامت به شعوب المستعمرات في كل من إفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية ضد الاستعمار الأوروبي من أجل التحرر والانعتاق. | 0.75 | |
| | *- الاستعمار التقليدي: يطلق على الحركة الاستعمارية التي ظهرت بعد الكشوفات الجغرافية والثورة الصناعية، تزعمتها كل من بريطانيا، فرنسا، هولند والبرتغال، استعملت فيها عدة أساليب لفرض الهيمنة على شعوب إفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتنية. | 0.75 | |
| | *- ملء الفراغ: سياسة استعمارية جديدة تبنتها الو. م. أ في عهد إيزنهاور بعد تراجع القوى الاستعمارية التقليدية وطبقتها في الهند الصينية بعد انسحاب الاستعمار الفرنسي منها. | 0.75 | **06** |
| | **ب ــ التوقيع على خريطة العالم المناطق والدول الواردة في الوثيقة:** | | |
| | *- الإنجاز: | 1.25 | |
| | *- العنوان: | 0.25 | |
| | **2- التعريف بالشخصيات:** | | |
| | *- هوشي منه: زعيم سياسي فيتنامي قاد حركة التحرر في بلاده رئيس جمهورية فيتنام الشمالية 1945. | 0.75 | |
| | *- الجنرال جياب: فان غويان جياب: بطل معركة ديان بيان فـو1954 وصاحب مقولة الاستعمار تلميذ غبي لا يفهم إلا بتكرار الدرس. | 0.75 | |
| | *- أحمد سوكارنو: 1901-1970، سياسي وزعيم اندونيسي، تزعم تحرير بلاده من الاستعمار الهولندي ،رئيس اندونيسيا 1951-1967، ساهم في تأسيس حركة عدم الانحياز من خلال مؤتمر باندونغ 1955. | 0.75 | |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|




توقيع الدول المذكورة في النص

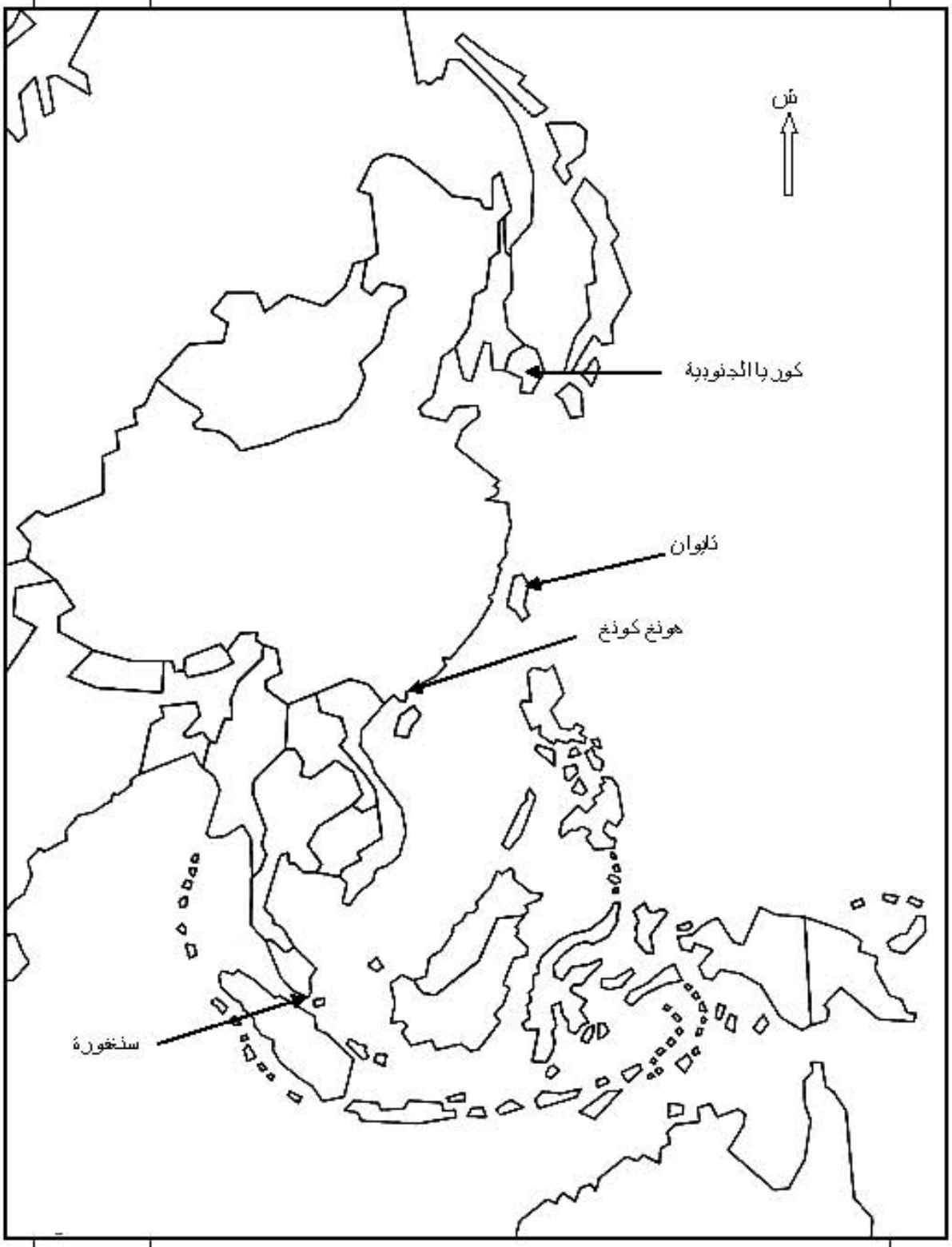
**الجزء الثاني:** (04 نقاط)

| | | | |
|---|---|---|---|
| المقدمة: | الحركات التحررية بين الخصائص المشتركة والأهداف المحققة. | 0.5 | |
| العرض: | 1- الخصائص المشتركة : | | **04** |
| | - وحدة العدو: الاستعمار بأشكاله المختلفة. | 0.25 | |
| | - وحدة الهدف: الاستقلال. | 0.50 | |
| | - الشمولية والشعبية. | 0.25 | |
| | - التضامن والوطنية. | 0.25 | |
| | - التزامن. | 0.25 | |
| | 2- نتائج الحركات التحررية في إفريقيا: | | |
| | - حصول أغلب الدول على الاستقلال وتراجع الإمبراطوريات الاستعمارية | 0.50 | |
| | - ظهور التضامن الأفروآسيوي. | 0.25 | |
| | - القضاء على الأنظمة العميلة . | 0.25 | |
| | - تزايد قوة الدول المستقلة وتكتلها في منظمات إقليمية (الوحدة الإفريقية سابقا وحركة عدم الانحياز) . | 0.50 | |
| الخاتمة: | تمكنت الحركات التحررية من تحرير الشعوب إلا أنها لم تتمكن من تحريرها من التخلف | 0.50 | |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **الجغرافيا:** | | |
| | **الجزء الأول:** (06 نقاط) | | |
| | **1- مفهوم المصطلحات:** | | |
| | *- التنمية المستدامة: هي التنمية التي تلبي حاجيات الحاضر دون المساس بمستقبل الأجيال القادمة. | 0.75 | |
| | *- الشراكة: التعاون بين دولتين أو أكثر بموجب اتفاقيات ،تهدف إلى تبادل الخبرات والمنفعة لتحقيق مصالح مشتركة . | 0.75 | |
| | *- العولمة: ظاهرة فرضت نفسها منذ الثمانينات ،تتميز بتوزيع أنماط سياسية اقتصادية وثقافية ،أنتجها الشمال المتقدم | 0.75 | |
| | **2 – التعليق على معطيات الجدول:** | | **06** |
| | - التفاوت الكبير في الإنتاج باستثناء الفحم. | 0.50 | |
| | - طاقة إنتاجية كبيرة وقوة استهلاكية. | 0.50 | |
| | - الاستهلاك أكبر من الإنتاج دليل على الحركية الصناعية والتبعية للخارج. | 0.25 | |
| | - استهلاك الفحم أقل من الإنتاج بسبب الاعتماد على البترول والغاز والطاقات البديلة. | 0.50 | |
| | - استهلاك الحديد يفوق الإنتاج بحوالي10 مرات وهذا مظهر من مظاهر النشاط الصناعي الواسع. | 0.25 | |
| | - استهلاك الغاز ضعف الإنتاج بسبب النشاط الاقتصادي وكذلك الظروف المناخية (البرودة) | 0.25 | |
| | **3 – التوقيع على خريطة آسيا:** | | |
| | - الإنجاز- توقيع التنينات الأربعة. | 4×0.25 | |
| | - المفتاح. | 0.25 | |
| | - العنوان. | 0.25 | |

| محاور الموضوع | عناصر الإجابة | العلامة | |
|---|---|---|---|
| | | مجزأة | المجموع |

تعيين النمور الآسيوية الأربعة: كوريا الجنوبية، هونغ كونغ، تايوان، سنغفورة.



| محاور الموضوع | عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| | **الجزء الثاني:** (04 نقاط) | | |
| **المقدمة** | العولمة التجارية وأثرها على العالم المتخلف. | 0.50 | |
| **العرض** | 1 ــ **خصائص أسواق المواد الاستراتيجية:** | | **04** |
| | ــ احتكار العالم المتقدم لتجارة المواد الاستراتيجية | 0.50 | |
| | ــ سيطرة المواد الغذائية والأولية على صادرات العالم المتقدم إلى العالم المتخلف. | 0.25 | |
| | ــ سيطرة المواد الطاقوية والأولية على صادرات العالم المتخلف. | 0.25 | |
| | ــ تحكم العالم المتقدم في الأسواق العالمية: إنتاجا وأسعارا. | 0.50 | |
| | **2 ــ انعكاسات واقع المبادلات على العالم المتخلف:** | | |
| | ــ التبعية التجارية والمالية. | 0.50 | |
| | ــ عجز الموازين التجارية وموازين المدفوعات. | 0.25 | |
| | ــ ارتفاع حجم الديون الخارجية. | 0.50 | |
| | ــ استنزاف الثروات وانتشار الأزمات في العالم المتخلف. | 0.25 | |
| **الخاتمة** | ضرورة تكتل دول الجنوب والتصدي لظاهرة العولمة وانعكاساتها. | 0.50 | |
| | **ملاحظة: تقبل الإجابات الصحيحة الأخرى.** | | |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان **2013**

الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: الرياضيات — المـــدة: **04** سا و **30** د

**على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:**

## الموضوع الأول

### التمرين الأول: ( 04 نقاط)

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ . نعتبر النقط $A(3;-2;-1)$ ، $B(5;-3;2)$ ، $C(2;3;2)$ و $D(1;-5;-2)$ .

1) بيّن أنّ النقط $A$ و $B$ و $C$ تعين مستويا؛ نرمز له بالرمز $(P)$.

2) بيّن أنّ الشعاع $\vec{n}(2;1;-1)$ ناظمي للمستوي $(P)$، ثمّ جد معادلة ديكارتية للمستوي $(P)$.

3) أ) اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم $(\Delta)$ الذي يشمل النقطة $D$ و يعامد $(P)$ .

ب) عين إحداثيات النقطة $E$ ؛ المسقط العمودي للنقطة $D$ على المستوي $(P)$ .

4) $H$ المسقط العمودي للنقطة $D$ على المستقيم $(AB)$، و $\lambda$ العدد الحقيقي حيث: $\overrightarrow{AH}=\lambda\overrightarrow{AB}$ .

أ) بيّن أنّ : $\lambda=\dfrac{\overrightarrow{AD}.\overrightarrow{AB}}{\left\|\overrightarrow{AB}\right\|^2}$ .

ب) استنتج العدد الحقيقي $\lambda$ و إحداثيات النقطة $H$، ثمّ المسافة بين النقطة $D$ والمستقيم $(AB)$.

### التمرين الثاني: (05 نقاط)

1) حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة ذات المجهول $z$ : $2z^2+6z+17=0$ .

2) في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $\left(O;\vec{u},\vec{v}\right)$ ، النقط $A$ و $B$ و $C$ لاحقاتها على الترتيب: $z_A=-4$ و $z_B=-\dfrac{3}{2}+\dfrac{5}{2}i$ و $z_C=-\dfrac{3}{2}-\dfrac{5}{2}i$ .

– احسب الطويلة وعمدة للعدد المركب $\dfrac{z_B-z_A}{z_C-z_A}$ ، ثمّ استنتج طبيعة المثلث $ABC$ .

3) أ) عيّن $z_D$ و $z_E$ لاحقتي النقطتين $D$ و $E$ على الترتيب حتّى يكون الرباعي $BCDE$ مربعا مركزه $A$ .

ب) عيّن $(\Gamma_1)$ مجموعة النقط $M$ من المستوي حيث: $\left\|\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}+\overrightarrow{MD}+\overrightarrow{ME}\right\|=10\sqrt{2}$.

4) $(\Gamma_2)$ مجموعة النقط $M$ من المستوي، ذات اللاحقة $z$ حيث : $\arg(z+4)=\dfrac{\pi}{4}$.

– تحقّق أنّ النقطة $B$ تنتمي إلى $(\Gamma_2)$، ثمّ عيّن المجموعة $(\Gamma_2)$ .

**التمرين الثالث: ( 04 نقاط)**

$(u_n)$ المتتالية العددية المعرفة كما يلي:

$u_0 = e^2$ ومن أجل كل عدد طبيعي غير معدوم $n$ : $u_n = \sqrt{\frac{u_{n-1}}{e}}$.

$(v_n)$ المتتالية العددية المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي: $v_n = \frac{1}{2}\ln u_n + \frac{1}{2}$ .

1) بيّن أن $(v_n)$ متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{2}$، ثمّ احسب حدها الأول.

2) اكتب $v_n$ بدلالة $n$ ، ثمّ استنتج عبارة $u_n$ بدلالة $n$ .

3) احسب بدلالة $n$ المجموع $S_n$ ؛ حيث: $S_n = v_0 + v_1 + ... + v_n$ ، ثمّ احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$

4) احسب بدلالة $n$ الجداء $P_n$ ؛ حيث: $p_n = u_0 \times u_1 \times ... \times u_n$ ، ثمّ احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} p_n$

**التمرين الرابع: (07 نقاط )**

I- الدّالة $g$ معرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بالعبارة: $g(x) = (x+1)^2 - 2 + \ln(x+1)$ .

1) ادرس اتجاه تغير الدالة $g$ على المجال $]-1;+\infty[$ .

2) بيّن أنّ المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ حيث: $0,31 < \alpha < 0,32$ وأن:

$$\ln(\alpha+1) = 2 - (\alpha+1)^2$$

3) استنتج حسب قيم $x$ إشارة $g(x)$.

II - الدّالة $f$ معرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بالعبارة: $f(x) = (x+1)^2 + (2 - \ln(x+1))^2$ .

$(C_f)$ منحنى $f$ في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ .

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

2) أثبت أنّه، من أجل كل $x$ من $]-1;+\infty[$ : $f'(x) = \frac{2g(x)}{x+1}$ .

3) ادرس اتجاه تغيّر الدالة $f$ ، ثمّ شكّل جدول تغيراتها .

4) بيّن أنّ: $f(\alpha) = (\alpha+1)^2\left(1 + (\alpha+1)^2\right)$ ، ثمّ استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$ .

5) مثّل المنحنى $(C_f)$ على المجال $[-1;2]$ .

III- $(\Gamma)$ المنحنى الممثل للدالة $h$ المعرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بالعبارة: $h(x) = \ln(x+1)$ .

$A$ النقطة ذات الإحداثيتين $(-1;2)$ و $M$ نقطة من $(\Gamma)$ فاصلتها $x$ .

1) أثبت أنّ المسافة $AM$ تعطى بالعبارة $AM = \sqrt{f(x)}$ .

2) الدّالة $k$ معرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بالعبارة : $k(x) = \sqrt{f(x)}$ .

أ) بيّن أنّ للدالتين $k$ و $f$ نفس اتجاه التغير على المجال $]-1;+\infty[$ .

ب) عيّن إحداثيتي النقطة $B$ من $(\Gamma)$، بحيث تكون المسافة $AM$ أصغر ما يمكن .

جـ) بيّن أنّ: $AB = (\alpha+1)\sqrt{(\alpha+1)^2+1}$ .

## الموضوع الثاني

**التمرين الأول: (04.5 نقطة)**

في الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$، نعتبر النقطتين $A(2;-5;4)$ و $B(3;-4;6)$ و المستقيم $(\Delta)$ المعرف بالتمثيل الوسيطي التالي: $\begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=4+t \end{cases}$ ; $(t\in\mathbb{R})$ .

1- أ) اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم $(D)$ المار من النقطتين $A$ و $B$.

ب) ادرس الوضع النسبي للمستقيمين $(\Delta)$ و $(D)$ .

2- $(P)$ المستوي الذي يشمل $(D)$ و يوازي $(\Delta)$ .

- برهن أنّ $\vec{n}(3;1;-2)$ شعاع ناظمي للمستوي $(P)$، ثمّ عيّن معادلة ديكارتية للمستوي $(P)$.

3- $M$ نقطة كيفية من $(\Delta)$ و $N$ نقطة كيفية من $(D)$ .

أ) عيّن إحداثيات النقطتين $M$ و $N$ بحيث يكون المستقيم $(MN)$ عموديا على كل من $(\Delta)$ و $(D)$.

ب) احسب المسافة بين نقطة كيفية من $(\Delta)$ والمستوي $(P)$.

**التمرين الثاني: ( 04.5 نقطة)**

1) حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة ذات المجهول $z$ : $(z+5-i\sqrt{3})(z^2+2z+4)=0$ .

2) المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ . $A$ و $B$ و $C$ النقط التي لاحقاتها على الترتيب $z_A=-1-i\sqrt{3}$ و $z_B=-1+i\sqrt{3}$ و $z_C=-5+i\sqrt{3}$ .

$S$ التشابه المباشر الذي يحول $A$ إلى $C$ ويحول $O$ إلى $B$ .

- جد الكتابة المركبة للتشابه المباشر $S$ ، ثمّ عيّن العناصر المميزة له .

3) أ) عيّن $z_D$ لاحقة النقطة $D$ مرجح الجملة $\{(A;2),(B;-1),(C;1)\}$ .

ب) اكتب العدد المركب $\dfrac{z_B-z_A}{z_D-z_A}$ على الشكل الأسي، ثمّ استنتج طبيعة المثلث $ABD$ .

جـ) عيّن المجموعة $(\Gamma)$ للنقط $M$ من المستوي حيث: $\left\|2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right\|$

**التمرين الثالث: (03.5 نقطة)**

$x$ و $y$ عددان صحيحان و $(E)$ المعادلة ذات المجهول $(x;y)$ التالية: $11x+7y=1$ .

1) أ) عيّن $(x_0;y_0)$؛ حل المعادلة $(E)$ الذي يحقق: $x_0+y_0=-1$ .

ب) استنتج حلول المعادلة $(E)$.

2) $a$ و $b$ عددان طبيعيان و $S$ العدد الذي يحقق: $\begin{cases} S=11a+1 \\ S=7b+2 \end{cases}$ .

أ) بيّن أنّ $(a;-b)$ حل للمعادلة $(E)$.

ب) ما هو باقي القسمة الإقليدية للعدد $S$ على 77؟

3) $n$ عدد طبيعي باقي قسمته على11هو1 وباقي قسمته على 7هو 2 .

عيّن أكبر قيمة للعدد $n$ حتى يكون $n < 2013$ .

**التمرين الرابع: (07.5 نقطة)**

I – الدالة $g$ معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x) = (x-1)e^x$ .

1) ادرس تغيرات $g$ .

2) بيّن أنّه، من أجل كل عدد حقيقي $x$ : $1 + (x-1)e^x \geq 0$ .

II – الدّالة $f$ معرفة على $[0;+\infty[$ كما يلي: $\begin{cases} f(x) = \dfrac{e^x - 1}{x} \; ; \; x > 0 \\ f(0) = 1 \end{cases}$ .

1 – أ) بيّن أنّ $f$ مستمرة على $[0;+\infty[$.

ب) احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ .

2– أ) تحقّق أنّه، من أجل كل عدد حقيقي $x$ من $]0;+\infty[$ : $f'(x) = \dfrac{1 + (x-1)e^x}{x^2}$ .

ب) استنتج اتجاه تغيّر الدالة $f$ ، ثمّ شكّل جدول تغيّراتها.

III – $n$ عدد طبيعي حيث $n \geq 1$ ؛ $f_n$ الدالة المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ : $f_n(x) = \dfrac{e^x - 1}{x} + n \ln x$ .

و $(C_n)$ منحناها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ .

1– ادرس اتجاه تغير الدالة $f_n$ على $]0;+\infty[$ .

2– احسب $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} f_n(x)$ و $\lim\limits_{x \to +\infty} f_n(x)$ .

3– ادرس الوضع النسبي للمنحنيين $(C_n)$ و $(C_{n+1})$ .

4– بيّن أنّ جميع المنحنيات تمر من نقطة ثابتة $B$ يطلب تعيين إحداثيتيها.

5– أ) بيّن أنّه، يوجد عدد حقيقي وحيد $\alpha_1$ من $]0,3\,;0,4[$ بحيث $f_1(\alpha_1) = 0$ .

ب) بيّن أنّه، من أجل كل عدد طبيعي $n$ حيث $n \geq 1$ فإنّ: $f_n(\alpha_1) < 0$ ، ثمّ برهن أنّه يوجد عدد حقيقي وحيد $\alpha_n$ من $]\alpha_1;1[$ بحيث $f_n(\alpha_n) = 0$ .

6– أ) بالاعتماد على الجزء II ؛ بيّن أنّه، من أجل كل $x$ من $]0;1]$ : $\dfrac{e^x - 1}{x} \leq e - 1$ .

ب) استنتج أنّه، من أجل كل عدد طبيعي $n$ حيث $n \geq 1$ : $\ln(\alpha_n) \geq \dfrac{1-e}{n}$ ، ثمّ $\alpha_n \geq e^{\frac{1-e}{n}}$ .

جـ) جد نهاية المتتالية $(\alpha_n)$.

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان: البكـــــالوريا — دورة: جوان 2013

اختبار مادة: الرياضيات — الشعبة: تقني رياضي — المدة: 04 سا و 30 د

# الإجابة النموذجية

| عناصر الإجابة الموضوع الأول | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الأول: (04 نقاط)** | | |
| 1- لدينا: $\overrightarrow{AB}(2;-1;3)$ و $\overrightarrow{AC}(-1;5;3)$ الشعاعان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ غير مرتبطين خطيا إذن النقط $A$ ، $B$ و $C$ تعين مستويا $(P)$ . | 0.5 | |
| 2- لدينا $\vec{n}\overrightarrow{AB}=0$ و $\vec{n}\overrightarrow{AC}=0$ ومنه $\vec{n}$ عمودي على الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ - معادلة $(P)$ هي : $2x+y-z-5=0$ . | 0.5 + 0.5 | |
| 3- أ- تمثيل وسيطي للمستقيم $(\Delta)$ هو: $\begin{cases} x=1+2t \\ y=-5+t \\ z=-2-t \end{cases}$ ; $(t\in\mathbb{R})$ . | 0.5 | |
| ب- إحداثيات النقطة $E$ هي $(3;-4;-3)$ . | 0.5 | 04 |
| 4-أ- لدينا: $\overrightarrow{AH}=\lambda\overrightarrow{AB}$ ومنه $\overrightarrow{AH}.\overrightarrow{AB}=\lambda\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AB}$ وبما أنّ $H$ مسقط عمودي لـ $D$ على $(AB)$ فإنّ: $\overrightarrow{AD}.\overrightarrow{AB}=\lambda\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AB}$ ومنه : $\lambda=\dfrac{\overrightarrow{AD}.\overrightarrow{AB}}{\left\|\overrightarrow{AB}\right\|^2}$ | 0.75 | |
| ب- استنتاج العدد الحقيقي $\lambda$ : لدينا: $\overrightarrow{AD}(-2;-3;-1)$ ومنه : $\lambda=\dfrac{-4}{14}=-\dfrac{2}{7}$ | 0.25 | |
| إحداثيات $H$ هي: $\left(\dfrac{17}{7};-\dfrac{12}{7};-\dfrac{13}{7}\right)$ و $d\left(D;(AB)\right)=DH=\dfrac{3\sqrt{70}}{7}$ | 0.25 + 0.25 | |
| **التمرين الثاني: ( 05 نقاط)** | | |
| 1- حل المعادلة: لدينا $\Delta=-100=(10i)^2$ ومنه $S=\left\{-\dfrac{3}{2}-\dfrac{5}{2}i\ ;-\dfrac{3}{2}+\dfrac{5}{2}i\right\}$ | 0.75 | |
| 2- أ- طويلة $\dfrac{z_B-z_A}{z_C-z_A}$ وعمدة له : لدينا : $\dfrac{z_B-z_A}{z_C-z_A}=i$ ومنه: $\left\|\dfrac{z_B-z_A}{z_C-z_A}\right\|=1$ ويعني: $\dfrac{AB}{AC}=1$ و $\arg\left(\dfrac{z_B-z_A}{z_C-z_A}\right)=\dfrac{\pi}{2}$ ويعني: $\left(\overrightarrow{AC};\overrightarrow{AB}\right)=\dfrac{\pi}{2}$ . | 0.5 + 0.5 + 0.5 | 05 |
| ب- طبيعة المثلث $ABC$ : المثلث $ABC$ متساوي الساقين وقائم في $A$ . | 0.5 | |

| عناصر الإجابة الموضوع الأول | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| 3- أ- تعيين $z_D$ و $z_E$ : $A$ منتصف القطعتين $[BD]$ و $[CE]$<br>ومنه: $z_D = 2z_A - z_B = -\frac{13}{2} - \frac{5}{2}i$ و $z_E = 2z_A - z_C = -\frac{13}{2} + \frac{5}{2}i$ . | 0.5 + 0.5 | |
| ب- تعيين مجموعة النقط $(\Gamma_1)$ : لدينا : $\left\|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME}\right\| = 4MA$<br>ومنه $MA = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ ، إذن $(\Gamma_1)$ هي الدائرة التي مركزها $A$ ونصف قطرها $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ . | 0.5 | |
| 4- التحقق أنّ $B$ تنتمي إلى $(\Gamma_2)$ : $(\Gamma_2)$ يعني $\arg(z_B + 4) = \frac{\pi}{4}$<br>لدينا: $z_B + 4 = \frac{5}{2}(1+i)$ ومنه : $\arg(z_B + 4) = \frac{\pi}{4}$ ، إذن : $B \in (\Gamma_2)$ .<br>- تعيين $(\Gamma_2)$ :لدينا $\arg(z+4) = \frac{\pi}{4}$ أي $\arg(z - z_A) = \frac{\pi}{4}$<br>وتعني $\left(\vec{u}; \overrightarrow{AM}\right) = \frac{\pi}{4}$ ، إذن $(\Gamma_2)$ هي نصف المستقيم $[AM)$ الذي يشمل النقطة $B$ بإستثناء النقطة $A$ . | 0.25 + 0.5 | |
| **التمرين الثالث: ( 04 نقاط)** | | 04 |
| 1/ $v_n = \frac{1}{2}v_{n-1}$ ، $(v_n)$ متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{2}$ و $v_0 = \frac{3}{2}$ | + 0.5 +0.25 0.25 | |
| 2/ $v_n = 3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1}$ ، $u_n = e^{3\left(\frac{1}{2}\right)^n - 1}$ | +0.5 0.5 | |
| 3/ $S_n = 3\left(1 - 2^{-n-1}\right)$ و $\lim\limits_{n \to +\infty} S_n = 3$ . | + 0.5 0.5 | |
| 4/ أ) $p_n = e^{6\left(1 - \frac{1}{2^{n+1}}\right) - (n+1)}$ و $\lim\limits_{n \to +\infty} P_n = 0$ . | + 0.5 0.5 | |

| عناصر الإجابة الموضوع الأول | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الرابع: (07 نقاط)** | | 07 |
| I- 1- اتجاه تغير الدالة $g$ على المجال $]-1;+\infty[$ . <br> $g'(x)=\dfrac{2(x+1)^2+1}{x+1}$ ومنه $g'(x)>0$ من أجل كل $x$ من $]-1;+\infty[$ <br> إذن $g$ متزايدة تماما على المجال $]-1;+\infty[$ . | 0.5 + 0.5 | |
| 2- بتطبيق مبرهنة القيم المتوسطة: نجد $g(\alpha)=0$ و $\ln(\alpha+1)=2-(\alpha+1)^2$ . <br> $g(0,31)\times g(0,32)<0$ | 0.75 + 0.25 | |
| 3- إشارة $g(x)$ : $g(x)\leq 0$ لمّا $x\in]-1;\alpha]$ و $g(x)\geq 0$ لمّا $x\in[\alpha;+\infty[$ . | 0.25 | |
| II- 1- نهايتا الدالة $f$ : $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1} f(x)=+\infty$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ | 0.5 | |
| 2- التحقق أنّ: $f'(x)=\dfrac{2g(x)}{x+1}$ | 0.5 | |
| 3- إتجاه تغيّر الدّالة $f$ : إشارة $f'(x)$ كإشارة $g(x)$ <br> ومنه الدّالة $f$ متناقصة تماما على المجال $]-1;\alpha]$ ومتزايدة تماما على المجال $[\alpha;+\infty[$. | 0.5 | |
| - جدول تغيّرات الدالة $f$ . | 0.5 | |
| 4- تبيان أن: $f(\alpha)=(\alpha+1)^2\left(1+(\alpha+1)^2\right)$ . | 0.25 | |
| - استنتاج حصر لعدد $f(\alpha)$ : $4,66<f(\alpha)<4,77$ . | 0.25 | |
| 5- تمثيل المنحنى $(C_f)$ على المجال $]-1,2]$ . | 0.5 | |
| III- <br> 1- إثبات أنّ المسافة $AM$ تعطى بالعبارة $AM=\sqrt{f(x)}$ : <br> لدينا: $AM=\sqrt{(x+1)^2+\left(\ln(x+1)-2\right)^2}=\sqrt{f(x)}$ . | 0. 5 | |
| 2- أ- تبيان أنّ للدالتين $k$ و $f$ نفس نفس إتجاه التغيّر على المجال $]-1;+\infty[$ . | 0.5 | |
| ب- تعيين إحداثيتي النقطة $B$ من $(\Gamma)$ بحيث تكون المسافة $AM$ أصغر ما يمكن. <br> $B\left(\alpha;2-(\alpha+1)^2\right)$ أو $B(\alpha;\ln(\alpha+1))$ | 0.5 | |
| جـ- تبيان أنّ: $AB=(\alpha+1)\sqrt{(\alpha+1)^2+1}$ | 0.25 | |

| عناصر الإجابة الموضوع الثاني: | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الأول: (04.5 نقطة )** | | |
| 1-أ- تمثيل وسيطي للمستقيم $(D)$ هو: $\begin{cases} x = 2+k \\ y = -5+k \\ z = 4+2k \end{cases} ; (k \in \mathbb{R})$ . | 0.75 | 04.5 |
| ب- الوضع النسبي للمستقيمين $(\Delta)$ و $(D)$ : ليسا من نفس المستوي . | 0.75 | |
| 2- $\vec{n}(3;1;-2)$ شعاع ناظمي للمستوي $(P)$ لأنّ $\vec{n} \perp \overrightarrow{u_{(\Delta)}}$ و $\vec{n} \perp \overrightarrow{AB}$ . | 0.5 | |
| - معادلة المستوي $(P)$هي: $3x + y - 2z + 7 = 0$ | 0.5 | |
| 3-أ- إحداثيات $M$ و $N$ : $M\left(\frac{37}{7};\frac{-16}{7};\frac{58}{7}\right)$ ، $N\left(\frac{31}{7};\frac{-18}{7};\frac{62}{7}\right)$ . | +0.5<br>0.5 | |
| - الطول $MN$ : $MN = \frac{2\sqrt{14}}{7}$ . | 0.5 | |
| ب- حساب المسافة بين نقطة كيفية من $(\Delta)$ و $(P)$: $d(M;(P)) = \frac{2\sqrt{14}}{7}$ | 0.5 | |
| **التمرين الثاني: (04.5 نقطة)** | | |
| 1- مجموعة الحلول هي $S$ حيث: $\{-5+i\sqrt{3}\ ;\ -1-i\sqrt{3}\ ;\ -1+i\sqrt{3}\}$ . $S = \{-5+i\sqrt{3}\ ;\ -1-i\sqrt{3}\ ;\ -1+i\sqrt{3}\}$ | 01 | 04.5 |
| 2- الصيغة المركبة للتشابه المباشر $S$ هي: $z' = (1-i\sqrt{3})z - 1 + i\sqrt{3}$ | 0.5 | |
| العناصر المميزة: النسبة: $k = 2$ ،الزاوية: $\theta = -\frac{\pi}{3}$ ، لاحقة المركز: $z_\omega = 1 + i\frac{\sqrt{3}}{3}$ . | 0.75 | |
| 3-أ- تعيين $z_D$ : $z_D = \frac{1}{2}(2z_A - z_B + z_C) = -3 - i\sqrt{3}$ | 0.5 | |
| ب- الشكل الأسي للعدد المركب $\frac{z_B - z_A}{z_D - z_A}$ : $\frac{z_B - z_A}{z_D - z_A} = -i\sqrt{3} = \sqrt{3}\,e^{-i\frac{\pi}{2}}$ . | 0.25+<br>0.5 | |
| - طبيعة المثلث $ABD$ : المثلث $ABD$ قائم في $A$ . | 0.25 | |
| جـ- تعيين $(\Gamma)$: $DM = \frac{AB}{2} = \sqrt{3}$ ،أي $(\Gamma)$هي دائرة مركزها $D$ ونصف قطرها $\sqrt{3}$. | 0.75 | |
| **التمرين الثالث: (03.5 نقطة)** | | |
| 1. أ) $\begin{cases} 11x_0 + 7y_0 = 1 \\ x_0 + y_0 = -1 \end{cases}$ ومنه $(x_0;y_0) = (2;-3)$ ..... | 0.5 | 03.5 |
| ب) حلول المعادلة $(E)$ هي: $k \in \mathbb{Z}$, ..... $\begin{cases} x = 7k+2 \\ y = -11k-3 \end{cases}$ | 0.5×2 | |

| عناصر الإجابة الموضوع الثاني | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| 2. أ) $\begin{cases} S=11a+1 \\ S=7b+2 \end{cases}$ ومنه $11a+7(-b)=1$ ..... | 0.75 | |
| إذن $(a;-b)$ حل للمعادلة $(E)$ | | |
| ب) $S=77k+23$ حيث: $k\in\mathbb{N}$ ومنه باقي قسمة $S$ على 77 هو 23 | 0.5 | |
| 3) $n$ تحقق: $\begin{cases} n=11a+1 \\ n=7b+2 \end{cases}$ ..... | 0.25 | |
| $n<2013$ ومنه أكبر قيمة هي: $n=1948$ ..... | 0.5 | |
| **التمرين الرابع: (07.5 نقاط)** | | 07.5 |
| I-1) تغيرات $g$ . $g'(x)=xe^x$ | 0.5 | |
| 2) $g(x)>-1$ ومنه $1+g(x)\geq 0$ | 0.5 | |
| II-1- أ. $f$ مستمرة على $]0;+\infty[$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} f(x)=f(0)$ | 0. 5 + 0.25 | |
| ب. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ | | |
| 2- أ- التحقق أنّه من أجل كل $x$ من $]0;+\infty[$ : $f'(x)=\dfrac{e^x(x-1)+1}{x^2}$ | 0.5 | |
| ب- اتجاه تغير الدالة $f$ : $f$ متزايدة تماما على المجال $]0;+\infty[$ . | 0.25 | |
| - جدول تغيرات الدالة $f$ . | 0.25 | |
| III- 1- اتجاه تغير الدالة $f_n$ : | | |
| لدينا من أجل كل $x$ من $]0;+\infty[$ : $f_n'(x)=f'(x)+\dfrac{n}{x}$ | 0.5 + 0.25 | |
| ومنه $f_n'(x)>0$ وبالتالي الدالة $f_n$ متزايدة تماما على المجال $]0;+\infty[$ . | | |
| 2- نهايتا الدالة $f_n$ : $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} f_n(x)=-\infty$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f_n(x)=+\infty$ . | 0.25 + 0.25 | |

| x | $-\infty$ | 0 | $+\infty$ |
|---|---|---|---|
| g (x) | 0 | -1 | $+\infty$ |

| عناصر الإجابة الموضوع الثاني | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| 3- الوضع النسبي للمنحنيين $(C_n)$ و $(C_{n+1})$ : $f_{n+1}(x)-f_n(x)=\ln x$<br>لما $0<x<1$ فإنّ $(C_{n+1})$ يقع تحت $(C_n)$ ،ولما $x>1$ فإنّ $(C_{n+1})$ يقع فوق $(C_n)$<br>و $(C_{n+1})$ يقطع $(C_n)$ عند النقطة $B(1;e-1)$ . | 0.5 | |
| 4- من السؤال (3) نجد أن جميع المنحنيات تمر من النقطة $B(1;e-1)$ . ( وتقبل أيّة طريقة صحيحة) | 0.25 | |
| 5- أ) تبيان أنّه يوجد عدد حقيقي وحيد $\alpha_1$ من $]0,3;0,4[$ بحيث $f_1(\alpha_1)=0$<br>$f_1(0,3)\times f_1(0,4)<0$ | 0.5 | |
| ب- تبيان أنّ $f_n(\alpha_1)<0$ من أجل كل $n>1$ :<br>من السؤال(3):من أجل $x\in]0;1[$ ، $f_{n+1}(x)<f_n(x)$ ،إذن من أجل كل $n>1$ ، $f_n(x)<f_1(x)$<br>بما أنّ $\alpha_1\in]0,3;0,4[$ فإنّ $\alpha_1<1$ أي: $f_n(\alpha_1)<f_1(\alpha_1)$ ومنه : $f_n(\alpha_1)<0$ .<br>- البرهنة على أنّه يوجد عدد حقيقي وحيد $\alpha_n$ من $]\alpha_1;1[$ بحيث: $f_n(\alpha_n)=0$ . | 0.5<br>+<br>0.5 | |
| 6- أ- تبيان أنّه من أجل كل $x$ من $]0;1[$ ، $\frac{e^x-1}{x}\le e-1$ .<br>بما أنّ الدالة $f$ متزايدة تماما على $]0;1[$ فإنّ $f(x)\le f(1)$ ومنه $\frac{e^x-1}{x}\le e-1$ . | 0. 5 | |
| ب- استنتاج أنه من أجل كل عدد طبيعي $n$ حيث $n\ge 1$ : $\ln(\alpha_n)\ge\frac{1-e}{n}$ .<br>$f_n(\alpha_n)=0$ أي : $\frac{e^{\alpha_n}-1}{\alpha_n}+n\ln(\alpha_n)=0$ ومنه $n\ln(\alpha_n)=-\left(\frac{e^{\alpha_n}-1}{\alpha_n}\right)\ge-(e-1)$<br>إذن: $\ln(\alpha_n)\ge\frac{e-1}{n}$ .<br>- استنتاج أنّ $\alpha_n\ge e^{\frac{1-e}{n}}$ : لدينا $\ln(\alpha_n)\ge\frac{e-1}{n}$ بتركيب الدالة الأسية نجد $\alpha_n\ge e^{\frac{1-e}{n}}$ | 0.25<br>+<br>0.25 | |
| جـ- حساب نهاية المتتالية $(\alpha_n)$ .<br>لدينا: $e^{\frac{1-e}{n}}\le\alpha_n\le 1$ و $\lim_{n\to+\infty}e^{\frac{1-e}{n}}=1$ ومنه $\lim_{n\to+\infty}\alpha_n=1$ . | 0.25 | |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان 2013

الشعب: **علوم تجريبية، رياضيات**

اختبار في مادة: **الفلسفة** — المدة: **03 سا و30 د**

**عالج موضوعا واحدا فقط على الخيار**

**الموضوع الأول:**

هل يمكن للفكر أن ينطبق مع الواقع دون الحاجة إلى أي أحكام مسبقة؟

**الموضوع الثاني:**

دافع عن الأطروحة الفلسفية القائلة: « إن نتائج العلوم التجريبية نسبية »

**الموضوع الثالث: ( النص)**

« لقد استعملنا لفظ "الإشكالية" ولم نستعمل "المشكلة" قصدًا. والفرق بينهما عندنا يتلخّص في كون المشكلة تتميّز بكونها، يمكن الوصول بشأنها إلى حلٍّ يلغيها، فـ "المشاكل" في الحساب تنتهي إلى حلٍّ، باستثناء بعض المعادلات الريّاضيّة... أمّا المشاكل المالية والاقتصادية والاجتماعية عموما، والمشاكل التي يصادفها العلماء في العلوم الطّبيعيّة بمختلف أنواعها، فهي جميعا تنتهي إلى نوع من الحل آجِلا أو عاجلا، ما دام المجال الذي تُطرح فيه ينتمي إلى الواقع الموضوعي، ويقبل نوعا ما من التجريب.

أما "الإشكالية" فهي شيء آخر... فعلا يستعملهما الكثير من الكتّاب والقرّاء عندنا ... من غير تدقيق، وكأنّهما من الألفاظ التي يجوز أن ينوب بعضها مَنَابَ بعضٍ... ومهما يكن فنحن نستعمل هنا لفظ "إشكالية" في معنى محدد – ولو أنه معقد – غير معنى "المشكلة".

فالإشكالية في الاصطلاح المعاصر منظومة من العلاقات التي تنسجها داخل فكر معيّن (فكر فرد أو فكر جماعة)، مشاكلٌ عديدة مترابطة، لا تتوفر إمكانية حلّها منفردة ولا تقبل الحل – من الناحية النظرية– إلا في إطار حل عام يشملها جميعًا. وبعبارة أخرى: إن الإشكالية هي النظرية التي لم تتوفّر إمكانية صياغتها، فهي توتّرٌ ونُزُوع نحو النظرية، أي نحو الاستقرار الفكري.»

**محمد عابد الجابري – بتصرف–**

**العولمة ومسألة الهوية**

**المطلوب:** اكتب مقالة فلسفية تعالج فيها مضمون النص.

**الإجابة النموذجية وسلم التنقيط ــ مادة: الفلسفة ــ شعبة: تقني رياضي+ ت اقتصاد ــ بكالوريا دورة: جوان 2013**

| المحاور | عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|---|
| | **الموضوع الأول قارن بين الرياضيات والعلوم التجريبية.** | | |
| طرح المشكلة: | – يتميز كل علم بموضوعه ومنهجه ونتائجه.. | 01 | 04 |
| | – ومن أهم العلوم، الرياضيات والعلوم التجريبية .. | 01 | |
| | – هل وجود الفاصل المميز بين العلمين يستبعد أن تكون بينهما علاقة؟ وإذا كانت هذه العلاقة ممكنة، فما هي طبيعتها؟ | 01 | |
| | – صحة المعلومات .. | 0.5 | |
| | – سلامة اللغة. | 0.5 | |
| محاولة حل المشكلة | * **أوجه الاختلاف:** – الاختلاف في الموضوع: موضوع الرياضيات المعقول (الكم) المجرد أما العلوم التجريبية تدرس المادة الجامدة والمادة الحية | 01 | 04 |
| | – الاختلاف في المنهج: منهج الرياضيات الاستدلال العقلي ( فرضي استنتاجي)، أما العلوم التجريبية، فتعتمد على المنهج التجريبي (الاستقراء). | 01 | |
| | – الاختلاف في النتائج: نتائج الرياضيات يقينية ( في حدود النسق) ودقيقة، أما نتائج العلوم التجريبية احتمالية ونسبية .. | 01 | |
| | – الأقوال و الأمثلة .. | 0.5 | |
| | – سلامة اللغة. | 0.5 | |
| | * **أوجه التشابه:** – الرياضيات والعلوم التجريبية تعتمد على مبادئ سابقة للتجربة .. | 01 | 04 |
| | – إن الفصل القاطع بين منهجيهما (الاستنتاج والاستقراء) يبدو في واقع التطبيق أمرا صعبا .. | 01 | |
| | – يصل كلاهما إلى قوانين موضوعية، خدمة الإنسان معرفيا، حل المشكلات... | 01 | |
| | – الأقوال والأمثلة .. | 0.5 | |
| | – سلامة اللغة. | 0.5 | |
| | * **أوجه التداخل:** – إن العلوم التجريبية تستعين بالعلوم الدقيقة، مستخدمة لغة الكم. | 01 | 04 |
| | – يستمد العالِم التجريبي من الرياضيات المنهج الاستنتاجي في المراحل المتقدمة من البحث، كما تعلو قيمة الرياضيات عندما تتجسد نتائجها تجريبيًا في عالم الواقع. | 01 | |
| | – يظهر التداخل بينهما في انطباق الفكر مع ذاته ومع الواقع في آنٍ واحدٍ.<br>– الأقوال والأمثلة .. | 01<br>01 | |
| حل المشكلة | – رغم الاختلاف القائم بينهما فهذا لا ينفي إمكانية الترابط والتكامل بينهما في خدمة المعرفة الإنسانية. | 01.5 | 04 |
| | – انسجام الحل مع منطوق الأطروحة.. | 01 | |
| | – صحة المعلومات.. | 01 | |
| | سلامة اللغة. | 0.5 | |
| **المجمـــوع** | | **20/20** | **20/20** |

| المحاور | عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|---|
| | **الموضوع الثاني: يقول ديكارت:" إن حضارة كل أمّة تقاس بقدرة ناسها على التفلسف" – دافع عن هذه الأطروحة.** | | |
| طرح المشكلة: | – الفكرة الشائعة: الشك في قيمة الفلسفة.. | 01 | 04 |
| | – نقيضها: غير أن هناك من يقول بضرورة الفلسفة، ومنهم ديكارت صاحب المقولة.. | 01 | |
| | – كيف يمكن الدفاع عن صحة الأطروحة الديكارتية ؟ | 01.5 | |
| | – سلامة اللغة. | 0.5 | |
| محاولة حل المشكلة | * **منطق الأطروحة**: التفلسف عنوان التحضر | 01 | 04 |
| | – **المسلمة**: التفلسف يساهم في التقدم الفكري والبحث وبناء إنسان متحضر ومتفتح متسامح .. | 01 | |
| | – **البرهنة**: التفلسف أداة تطور الحضارات؛ خصائص التفكير الفلسفي .. | 01 | |
| | – توظيف الأمثلة والأقوال + سلامة اللغة. | 0.5+0.5 | |
| | * **الدفاع عن الأطروحة بحجج شخصية:** التفلسف ساعد الإنسان على فهم واقعه الاجتماعي (السياسي، الاقتصادي، الثقافي...)، كما أنّ هناك أفكار فلسفية أدت إلى نظريات علمية. | 01.5 | 04 |
| | – مذاهب فلسفية مؤسسة تؤكد قيمة الفلسفة وما تطرحه من أسئلة. | 01.5 | |
| | – الأمثلة والأقوال | 01 | |
| | * **نقد خصوم الأطروحة:** – منطق الخصوم: عرض وجهة نظر النزعة الوضعية والنزعة العلمية المغالية التي ترى أن العلم له قيمة (الأسئلة العلمية). | 01 | 04 |
| | – نقد منطقهم: العلم وحده غير كاف؛ الإنسان بحاجة إلى فلسفة وهو يتفلسف بطبعه.. | 02 | |
| | – الأمثلة و الأقوال + سلامة اللغة. | 0.5+0.5 | |
| حل المشكلة | – الأطروحة صحيحة، ينبغي الدفاع عانها وتبنيها. | 02 | 04 |
| | – انسجام الخاتمة مع منطق التحليل. | 01 | |
| | – الأمثلة والأقوال + سلامة اللغة. | 0.5+0.5 | |
| | | | |
| **المجمـــوع** | | **20/20** | **20/20** |

| المحاور | عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|---|
| | **الموضوع الثالث: النّصّ – أزفلد كولبي –** | | |
| طرح المشكلة: | – اختلف الفلاسفة حول مصدر المعرفة. | 01 | 04 |
| | – ظهور عدة مذاهب متناقضة تفسر مصدر المعرفة. | 01 | |
| | – ضبط المشكلة:<br>– ما هو مصدر المعرفة؟ هل مصدرها العقل أم التجربة؟ | 01.5 | |
| | – سلامة اللغة | 0.5 | |
| محاولة حل المشكلة | – **موقف صاحب النص:** يستعرض صاحب النص ثلاثة مذاهب فلسفية:<br>أ) المذهب العقلي الذي يرجع المعرفة إلى العقل.<br>ب) المذهب التجريبي الذي يرى أن التجربة هي المنبع الوحيد لكل معارفنا.<br>ج) المذهب النقدي وهو موقف الفيلسوف كانط الذي يحاول التوفيق بين المذهبين ويبدو أن صاحب النص يتبناه. | 02 | 04 |
| | – الاستئناس بعبارات النص. | 01.5 | |
| | – سلامة اللغة. | 0.5 | |
| | – الحجة: المذهب العقلي يؤكد أن العقل يحتوي على مبادئ قبلية – فطرية – بها ينظم العقل مادة المعرفة ويعطي معنى للمعطيات التجريبية التي تصل إليه عن طريق الحواس.<br>–المذهب الحسي التجريبي يبرر موقفه من خلال دور الحواس في المعرفة (الانطباعات الحسية).<br>–المذهب النقدي يؤكد تعاون التجربة الحسية مع العقل في بناء المعرفة. | 02 | 04 |
| | – الاستئناس بعبارات النص. | 01 | |
| | – التمثيل للحجة (ذكر أمثلة لها ارتباط منطقي بالحجة) | 0.5 | |
| | – سلامة اللغة. | 0.5 | |
| | – نقد وتقييم: من الصعب الاستدلال على وجود معانٍ قبلية سابقة على التجربة.<br>– لا يزال الخلاف موجودا حول مسألة وجود مبادئ فطرية في العقل.<br>– كما أن التجربة الحسية وحدها لا تكفي في بناء المعرفة.<br>– يبدو أن المذهب النقدي منطقي في تفسيره للمعرفة. | 02 | 04 |
| | – الرأي الشخصي وتبريره: اختلاف المذاهب الفلسفية أمر مشروع... | 02 | |
| حل المشكلة | – مصدر المعرفة هو العقل والتجربة معا، دون استبعاد عوامل أخرى تساهم في المعرفة. | 01.5 | 04 |
| | – مدى تناسق الحل مع منطوق المشكلة. | 01 | |
| | – مدى وضوح حل المشكلة. | 01 | |
| | – سلامة اللغة. | 0.5 | |
| **المجمـــوع** | | **20/20** | 20/20 |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان 2013

الشعب:رياضيات وتقني رياضي

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية — المدة: 04 سا و30 د

## على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

## الموضوع الأول

**التمرين الأول: (03 نقاط)**

لمتابعة تطور تفاعل حمض الأكساليك $H_2C_2O_4\ (aq)$ مع شوارد ثنائي الكرومات $Cr_2O_7^{2-}(aq)$،

نمزج في اللحظة: $t = 0\ min$ حجما: $V_1 = 50mL$ من محلول حمض الأكساليك، تركيزه المولي: $c_1 = 12\ mmol/L$

مع حجم: $V_2 = 50\ mL$ من محلول ثنائي كرومات البوتاسيوم $(2K^+(aq)+Cr_2O_7^{2-}(aq))$ تركيزه المولي:

$c_2 = 16\ mmol/L$ وبوجود وفرة من حمض الكبريت المركز. ننمذج التحول الحاصل بالمعادلة التالية:

$$3H_2C_2O_4(aq) + Cr_2O_7^{2-}(aq) + 8H^+(aq) = 6CO_2(g) + 2Cr^{3+}(aq) + 7H_2O(l)$$

1- أ- حدّد الثنائيتين Ox / Red المشاركتين في التفاعل.

ب- أنشئ جدولا لتقدم التفاعل ، ثمّ حدّد المتفاعل المُحِد.

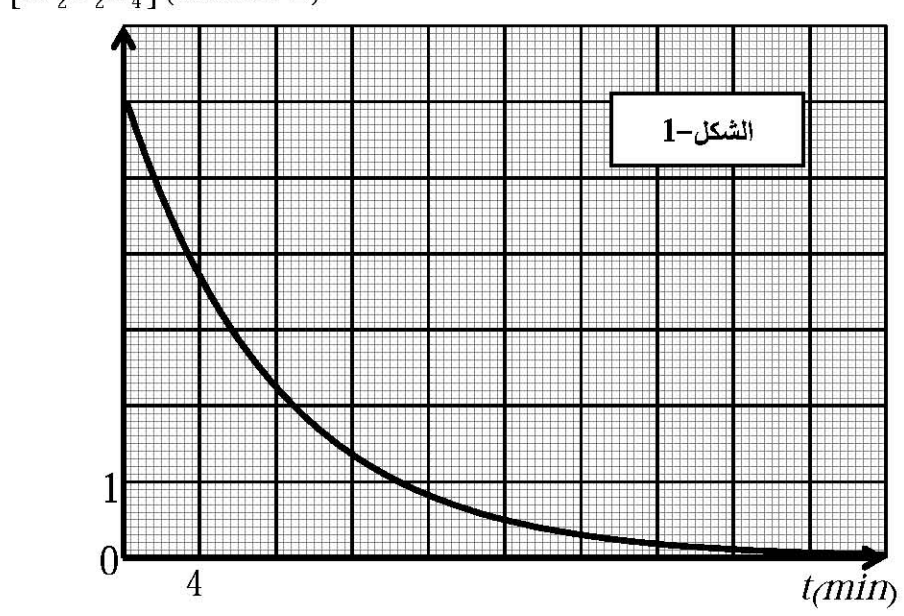
2- البيان يمثّل تغيرات التركيز المولي لحمض الأكساليك بدلالة الزمن (الشكل-1).

أ- عرّف السرعة الحجمية للتفاعل.

ب- بيّن أن عبارة السرعة الحجمية للتفاعل في أي لحظة تكتب بالعلاقة : $v = -\frac{1}{3} \times \frac{d[H_2C_2O_4]}{dt}$

جـ- احسب قيمة السرعة الحجمية للتفاعل في اللحظة: $t = 12\ min$

3 - عرّف زمن نصف التفاعل، ثمّ احسبه.

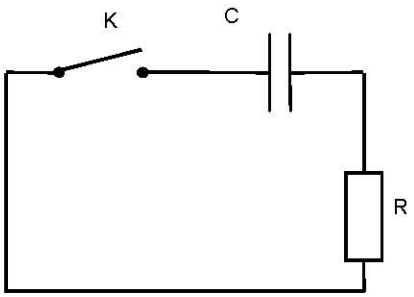


الشكل-1

**التمرين الثاني: (03,5 نقطة)**

مكثفة سعتها $C$ شحنت كليا تحت توتر كهربائي ثابت: $E=12V$ .

لمعرفة سعتها $C$ نحقق الدارة الكهربائية (الشكل-2)، حيث: $R=1K\Omega$



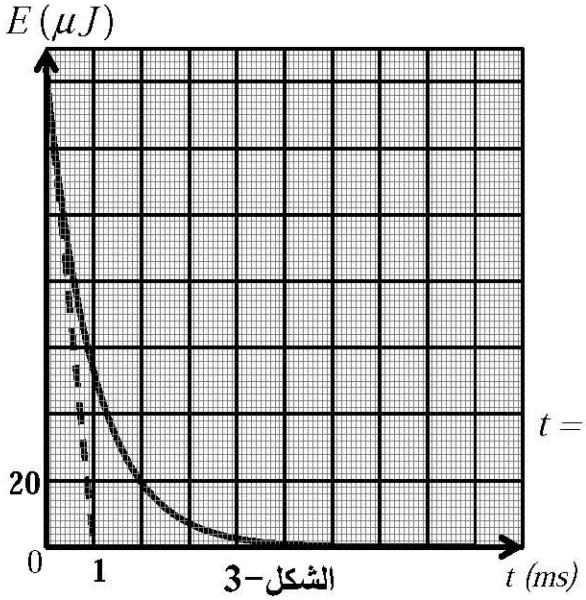
الشكل-2

1- نغلق القاطعة $K$ في اللحظة: $t = 0\ ms$ .

أ- بتطبيق قانون جمع التوترات، جِدْ المعادلة التفاضلية للتوتر الكهربائي $u_C(t)$ بين طرفي المكثفة.

ب- حَل المعادلة التفاضلية السابقة يُعطى من الشكل:

$u_c(t) = Ae^{\alpha t}$ ، حيث: $A$ و $\alpha$ ثابتان يطلب كتابة عبارتيهما.



الشكل-3

2- اكتب العبارة اللحظية $E_c(t)$ للطاقة المخزنة في المكثفة.

3- (الشكل-3) يمثّل تطوّر $E_c(t)$ ، الطاقة المخزنة في المكثفة بدلالة الزمن.

أ- استنتج قيمة $E_{C0}$ الطاقة المخزنة العظمى في المكثفة.

ب-من(الشكل-3)، بيّن أن المماس للمنحنى في اللحظة: $t = 0\ ms$ يقطع محور الأزمنة في اللحظة: $t=\frac{\tau}{2}$

جـ- احسب $\tau$ ثابت الزمن، ثمّ استنتج سعة المكثفة $C$.

4- أثبت أن زمن تناقص الطاقة إلى النصف هو: $t_{1/2}=\frac{\tau}{2}\ln 2$ ، ثمّ احسب قيمته.

**التمرين الثالث: (03 نقاط)**

1- نحضر محلولا مائيا $(S_1)$ لحمض الإيثانويك $CH_3-COOH$ ، وذلك بانحلال كتلة: $m = 0,72g$ من حمض الإيثانويك النقي في $800\ mL$ من الماء المقطر. في درجة الحرارة 25°C، كانت قيمة الـ pH لمحلوله $3,3$.

أ- احسب $c_1$ التركيز المولي للمحلول $(S_1)$.

ب- اكتب المعادلة المنمذِجة لتفاعل حمض الإيثانويك مع الماء.

جـ - أنشئ جدولا لتقدم التفاعل.

د- عبّر عن التقدم $x_{eq}$ عند التوازن بدلالة: $pH$ و$V$، حيث: $V$ حجم المحلول $(S_1)$.

هـ - بيّن أن قيمة الـ $pK_a$ للثنائية: $CH_3-COOH\ /\ CH_3-COO^-$ هي $4,76$.

2 - نمزج حجما $V_1$ من المحلول $(S_1)$ كميّة مادته $n_0$ مع حجم $V_2$ من محلول النشادر له نفس كمية المادة $n_0$.

أ- اكتب معادلة التفاعل الحادث بين: $CH_3-COOH$ و $NH_3$.

ب- احسب ثابت التوازن $K$.

جـ- بيّن أن النسبة النهائية $\tau_{eq}$ لتقدم التفاعل يمكن كتابتها على الشكل: $\tau_{eq}=\frac{\sqrt{K}}{1+\sqrt{K}}$

د- احسب $\tau_{eq}$ . ماذا تستنتج؟

**تعطى:** $M(O)=16g/mol$ ، $M(C)=12g/mol$ ، $M(H)=1g/mol$ ، $pka(NH_4^+/NH_3)=9,2$

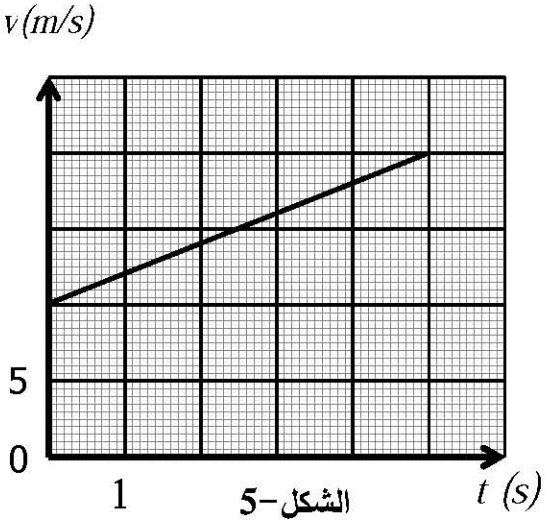
**التمرين الرابع :( 03,5 نقطة)**

يعتبر القفز على الخنادق بواسطة الدراجات النارية أحد التحديات التي تواجه المجازفين. إنّ التغلب على هذه التحديات يتطلب التعرف على بعض الشروط التي يجب توفرها لتحقيق هذا التحدي.

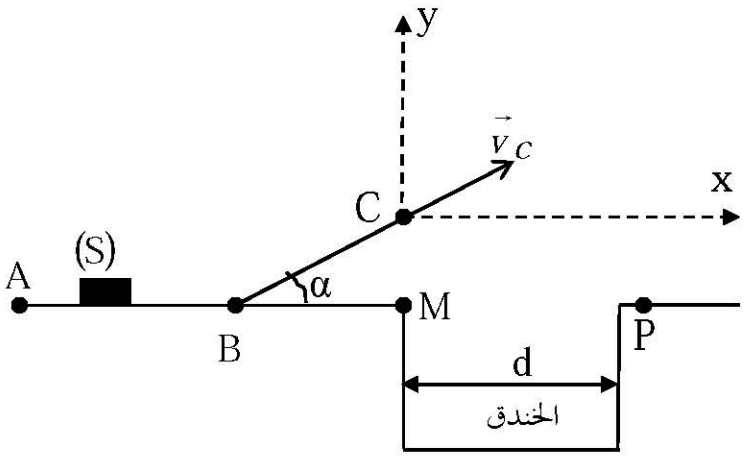
يتكون مسلك المجازفة من قطعة مستقيم أفقية $AB$، وأخرى $BC$ تميل عن الأفق بزاوية: $\alpha = 10°$، وخندق عرضه $d$ (الشكل-4). ننمذج الجملة ( الدراج + الدراجة ) بجسم صلب $(S)$ مركز عطالته $G$ وكتلته: $m = 170kg$.

تعطى: $g = 10m/s^2$.

1- تمر الجملة $(S)$ بالنقطة $A$ في اللحظة: $t = 0\ s$ بسرعة: $v_A = 10m/s$، وفي اللحظة: $t_1 = 5s$ تمر من النقطة $B$ بالسرعة $v_B$. (الشكل-5) يمثّل تغيرات سرعة مركز عطالة الجملة بدلالة الزمن.



الشكل-5



الشكل-4

اعتمادا على البيان: أ- حدّد طبيعة الحركة ، ثمّ استنتج تسارع مركز عطالة الجملة $(S)$.

ب- احسب المسافة المقطوعة $AB$.

2- تخضع الجملة في الجزء $BC$ لقوة دفع المحرك $\vec{F}$، وقوة احتكاك شدتها: $f = 500N$ . القوتان ثابتتان وموازيتان للمسار $BC$.

بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، جِدْ شدة القوة $\vec{F}$ حتى تبقى للجملة $(S)$ نفس قيمة التسارع في الجزء $AB$.

3- تصل الجملة $(S)$ إلى النقطة $C$ بسرعة: $v_c = 25m/s$ وتغادرها لتسقط في النقطة $P$.

أ- باعتبار لحظة المغادرة مبدأ للأزمنة، ادرس حركة مركز عطالة الجملة $(S)$ في المعلم $(Cx, Cy)$ ثمّ جِدْ معادلة مسارها.

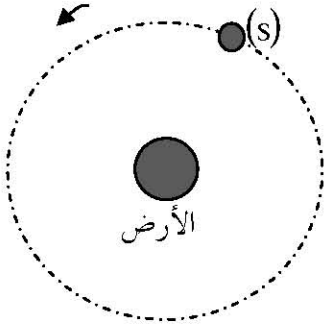
ب-هل يجتاز الدراج الخندق أم لا ؟ برّر إجابتك، علما أن: $d = 40\ m$، و $BC = 56,3\ m$ .

**التمرين الخامس: ( 03,5 نقطة)**

نعتبر قمرا اصطناعيا $(S)$ كتلته $m_s$ يدور حول الأرض في جهة دورانها بسرعة ثابتة (الشكل-6).

1- مثّل القوى الخارجية المؤثرة على القمر الاصطناعي $(S)$.

2- ما هو المرجع المناسب لدراسة حركة القمر الاصطناعي $(S)$؟ عرّفه.




الشكل-6

3- بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، جِدْ العبارة الحرفية لسرعة القمر الاصطناعي بدلالة: ثابت الجذب العام $G$، كتلة الأرض $M_T$ ، نصف قطر الأرض $R_T$ وارتفاع مركز عطالة القمر الاصطناعي عن سطح الأرض $h$، ثمّ احسب قيمتها.

4- أ- جِدْ عبارة دور القمر الاصطناعي بدلالة: $R_T$ ، $h$ ، $G$ ، $M_T$ ، ثمّ احسب قيمته.

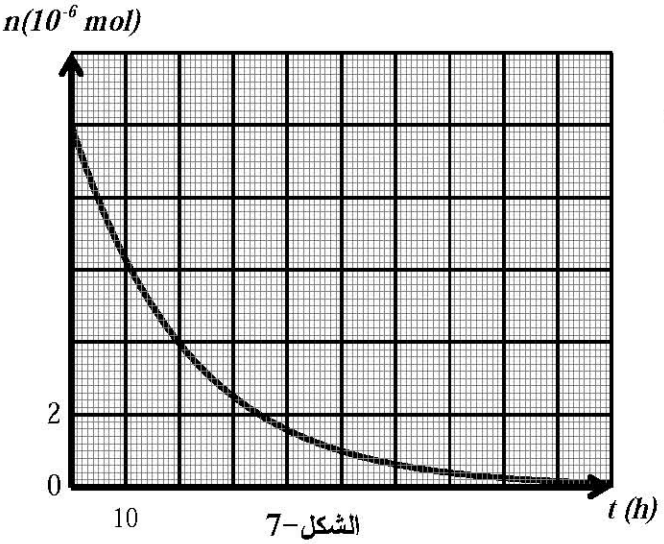
ب- هل يمكن اعتبار هذا القمر جيو مستقر ؟ علّل.

5- ذكّر بالقانون الثالث لكبلر، ثمّ بيّن أن النسبة: $k = \frac{T^2}{(R_T + h)^3}$ ، حيث: $k$ ثابت يطلب حسابه.

**يعطى:** $\pi^2 = 10$ ، $G = 6,67 \times 10^{-11}\ (SI)$, $M_T = 6,0 \times 10^{24}\ kg$ , $R_T = 6380\ km$ , $h = 35800\ km$

**التمرين التجريبي: ( 03,5 نقطة)**

مع اكتشاف النشاط الإشعاعي الاصطناعي، أصبح من الممكن الحصول على أنوية مشعة اصطناعيا، ومن بينها نواة الصوديوم $^{24}_{11}Na$ . نحصل على الصوديوم 24 بقذف النظير $^{23}_{11}Na$ الطبيعي بنيترون.




الشكل-7

1- أ- ما المقصود بمايلي:

- نواة مشعة.
- النظائر.

ب- اكتب المعادلة النووية للحصول على النواة $^{24}_{11}Na$ .

2- إنّ نواة الصوديوم $^{24}_{11}Na$ المشعة تصدر جسيمات $\beta^-$ .

- اكتب معادلة تفكك نواة الصوديوم $^{24}_{11}Na$ ، محدّدا النواة البنت من بين الأنوية التالية: $^{10}Ne, {}^{12}Mg, {}^{13}Al, {}^{14}Si$

3- يُحقن مريض حجما: $V_1 = 10\ mL$ من محلول يحتوي على الصوديوم 24 في اللحظة: $t = 0\ h$ .

(الشكل-7) يمثّل تغيرات كمية مادة الصوديوم 24 بدلالة الزمن.

اعتمادا على البيان حدّد:

أ- $n_0$ كمية مادة الصوديوم 24 التي تمّ حقنها للمريض.

ب- عرّف زمن نصف العمر $t_{1/2}$، ثمّ حدّد قيمته.

4- إنّ دم المريض لايحتوي على الصوديوم 24 قبل اللحظة: $t = 0\ h$

أ- أثبت أنّ كمية مادة الصوديوم 24 في لحظة زمنية $t$ ، تكتب بالعلاقة: $n(t) = n_0 e^{-\lambda t}$ .

ب- بيّن أن كمية مادة الصوديوم 24 المتبقية في دم المريض في اللحظة: $t_1 = 6h$ هي: $n_1 = 7,6 \times 10^{-6}\ mol$ .

5- في اللحظة: $t_1 = 6h$، نأخذ عينة من دم المريض حجمها: $V_2 = 10\ mL$، فنجد أنها تحتوي على كمية مادة الصوديوم 24: $n_2 = 1,5 \times 10^{-8}\ moi$ .

-جِدْ $V$ حجم دم المريض، علما أن الصوديوم 24 موزع فيه بانتظام.

## الموضوع الثاني

**التمرين الأول: ( 03,5 نقاط)**

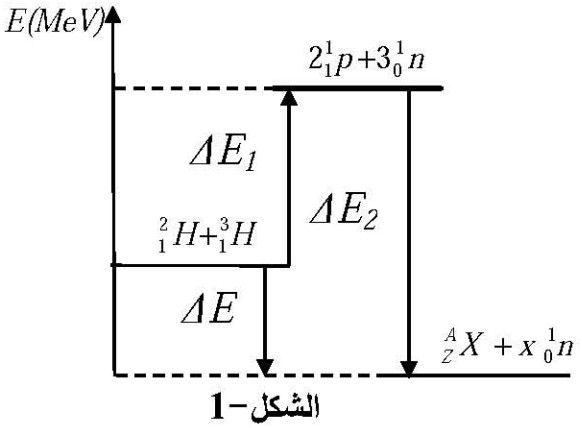
انطلق برنامج البحث *ITER* (International Thermonuclear Experimental Reactor) بفرنسا لدراسة الاندماج النووي لنظيري الهيدروجين ${}_1^2H$ ، ${}_1^3H$ وذلك من أجل التأكد من الإمكانية العلمية لإنتاج الطاقة عبر الاندماج النووي.

1-أ- اكتب معادلة الاندماج النووي بين الديوتريوم ${}_1^2H$ والتريتيوم ${}_1^3H$، علما أن التفاعل ينتج نواة ${}_Z^AX$ ونيترونا.

ب- يتعلق زمن نصف العمر بـ :

- عدد الأنوية الابتدائية $N_0$ للنظير المشع.
- درجة حرارة العينة المشعة.
- نوع النظير المشع.

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات السابقة.



الشكل-1

2- أ- عرّف طاقة الربط للنواة $E_\ell({}_Z^AX)$ ، ثمّ اكتب عبارتها.

ب- احسب طاقة الربط للنواة وطاقة الربط لكل نوية:

${}_1^2H$ ، ${}_1^3H$ ، ${}_Z^AX$ بـ $MeV$ ، ثمّ استنتج النواة الأكثر استقرارا.

3- المخطط الطاقوي (شكل-1) يمثّل الحصيلة الطاقوية لتفاعل اندماج نظيري الهيدروجين ${}_1^2H$ ، ${}_1^3H$ .

أ- احسب مقدار الطاقة المحررة عن تفاعل الاندماج الحادث.

ب- احسب مقدار الطاقة المحررة عن اندماج $1g$ من ${}_1^2H$ و $1,5g$ من ${}_1^3H$.

**يعطى:**

$$m({}_0^1n)=1,00866u\,;\,m({}_1^1p)=1,00728u\,;\,m({}_1^2H)=2,01355u\,;\,m({}_1^3H)=3,0155u\,;$$

$$m({}_2^4He)=4,0015u\,;1u=931,5\frac{MeV}{C^2}\,;\;N_A=6,02\times10^{23}\;mol^{-1}$$

**التمرين الثاني: (03,5 نقاط)**

بهدف تحديد مميزات وشيعة ، نحقق دارة كهربائية (الشكل-2)، حيث : $R=90\Omega$

نغلق القاطعة $K$ في اللحظة: $t=0\;ms$

1- بيّن أن المعادلة التفاضلية للتوتر الكهربائي بين طرفي المقاومة تعطى بالشكل : $\frac{du_R}{dt}+\frac{R+r}{L}u_R=\frac{RE}{L}$

2- تحقق أن العبارة: $u_R(t)=\frac{B}{A}(1-e^{-At})$ ، هي حل للمعادلة التفاضلية السابقة، حيث: $A$ و$B$ ثابتان يطلب تعيينهما.

3- باستعمال راسم اهتزاز مهبطي ذي ذاكرة تحصلنا على (الشكل-3).

أ- أعد رسم الدارة، ثمّ وضّح عليها كيفية ربط راسم الاهتزاز المهبطي لمشاهدة المنحنيين (1) و (2) (الشكل-3).

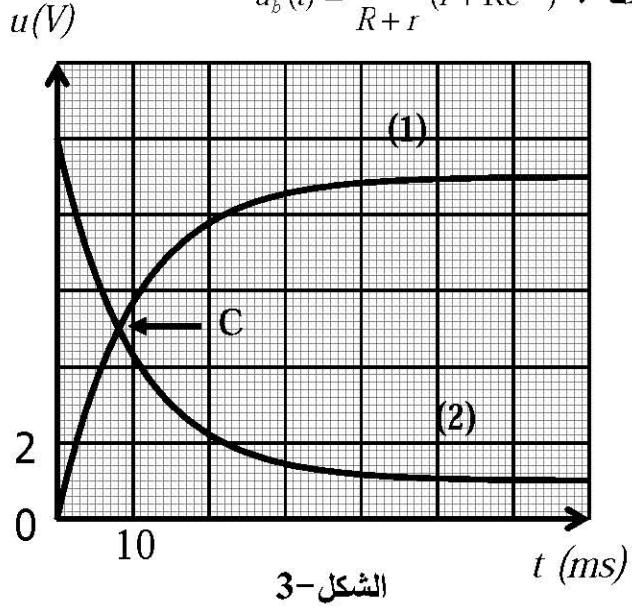
ب- أنسب لكل عنصر كهربائي من الدارة المنحنى الموافق له مع التعليل.

جـ- استنتج القوة المحركة الكهربائية للمولد $E$ ، ومقاومة الو شيعة $r$.

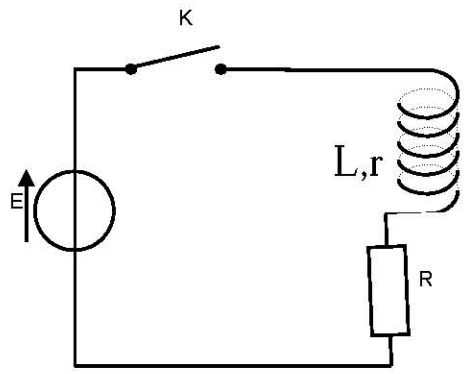
4- اعتمادا على نقطة تقاطع المنحنيين (1) و (2):

أ- بيّن أن ثابت الزمن $\tau$ يكتب بالعبارة: $\tau = \frac{t_c}{\ln(\frac{2R}{R-r})}$ ، ثمّ احسب قيمته، حيث: $t_c$ الزمن الموافق لتقاطع المنحنيين، علما أن التوتر بين طرفي الوشيعة يعطى بالعلاقة : $u_b(t) = \frac{E}{R+r}(r + \mathrm{Re}^{-\frac{t}{\tau}})$

ب- احسب ذاتية الوشيعة $L$.



الشكل-3



الشكل-2

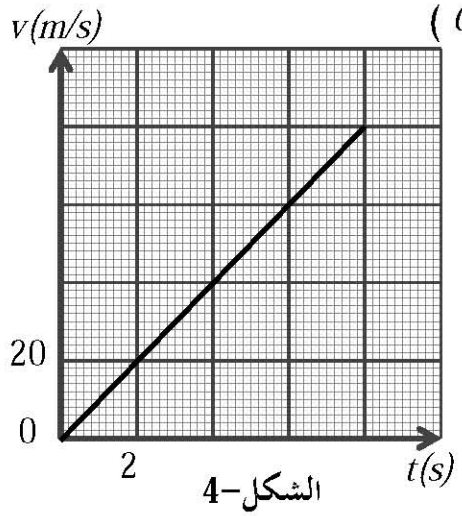
**التمرين الثالث: ( 03,5 نقاط)**

أثناء التدريبات التي تقوم بها فرق الصاعقة للمظليين بالمدرسة العليا للقوات الخاصّة ببسكرة، استعملت طائرة عمودية حلقت على ارتفاع ثابت من سطح الأرض لإنزال المظليين دون سرعة إبتدائية.

1 – ننمذج المظلي ومظلته بجملة $(S)$ مركز عطالتها $G$ وكتلتها: $m = 80kg$، نهمل تأثير دافعة أرخميدس.

يقفز المظلي دون سرعة ابتدائية، فيقطع ارتفاعًا $h$ خلال $8\ s$ قبل فتح مظلته؛ نعتبر حركته سقوطًا حرًا .

إنّ دراسة تطوّر $v(t)$ ، سرعة المظلي بدلالة الزمن في معلم شاقولي $(O, \vec{k})$ موجه نحو الأسفل، مرتبط بمرجع سطحي أرضي، مكنت من الحصول على البيان (الشكل-4).



الشكل-4

أ- حدّد طبيعة حركة الجملة $(S)$ مع التعليل.

ب- احسب الارتفاع $h$ .

جـ- بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، استنتج تسارع حقل الجاذبية الأرضية $g$.

2- بعد قطع المظلي الارتفاع $h$ يفتح مظلته، فتخضع الجملة لقوة احتكاك الهواء عبارتها: $f = kv^2$

أ-بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، بيّن أن المعادلة التفاضلية لسرعة الجملة $(S)$ تكتب بالعلاقة: $\frac{dv}{dt} = g(1 - \frac{v^2}{\beta^2})$

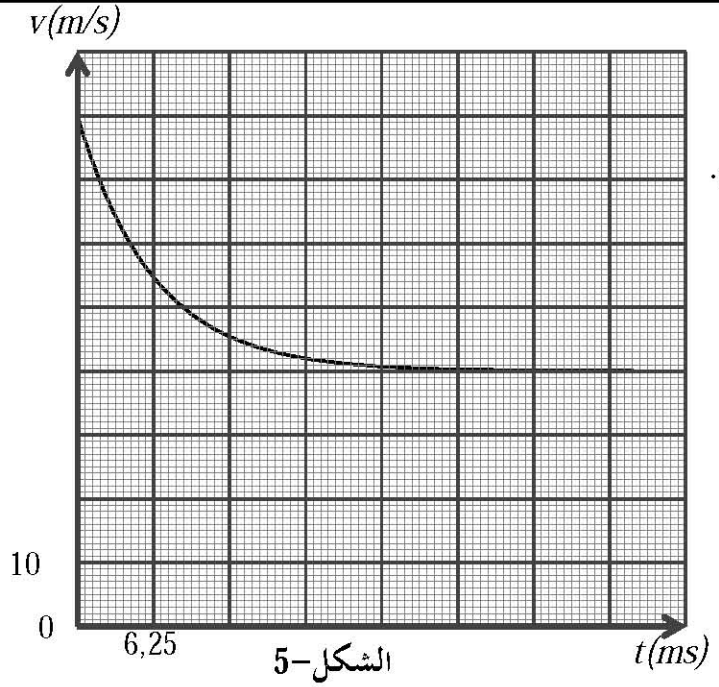
حيث: $\beta$ ثابت يطلب التعبير عنه بدلالة: $m , g , k$ .

ب- يمثل المقدار $\beta$:

- سرعة الجملة $(S)$ في اللحظة: $t = 0$
- تسارع حركة مركز عطالة الجملة في النظام الدائم.
- السرعة الحدية $v_{lim}$ للجملة $(S)$.

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات السابقة.

4 - يمثّل (الشكل-5) تغيرات سرعة مركز عطالة الجملة $(S)$ بدءا من لحظة فتح المظلة التي نعتبرها مبدأ للأزمنة: $t = 0$



الشكل-5

أ- حدّد قيمة السرعة الحدية $v_{lim}$.

ب- بالاعتماد على التحليل البعدي حدّد وحدة الثابت $k$، ثمّ احسب قيمته.

**يعطى:** $g=9,8m/s^2$.

**<u>التمرين الرابع</u>: (03 نقاط)**

كتب على قارورة ما يلي: محلول حمض الإيثانويك $CH_3COOH$ ، تركيزه المولي $c_a$.

1- بهدف تحديد التركيز المولي لمحلول حمض الإيثانويك، قيس الـ $pH$ له فوجد $3,8$ في درجة الحرارة $25°C$.

أ- اكتب معادلة انحلال حمض الإيثانويك في الماء.

ب- اكتب عبارة نسبة التقدم عند التوازن بدلالة : $c_a$ و $[H_3O^+]_{eq}$.

جـ- استنتج التركيز المولي لمحلول حمض الإيثانويك $c_a$، علما أنّ: $\tau_{eq} = 0,0158$.

2- بهدف التأكد من قيمة $c_a$ ، نعاير حجما $V_a = 18\ mL$ من محلول حمض الإيثانويك بمحلول هيدروكسيد الصوديوم، تركيزه المولي: $c_b=1,0\times10^{-2}\ mol/L$. استعمال تجهيز $ExAO$ مكن من الحصول على (الشكل-6).

أ- أنشئ جدولا لتقدم تفاعل المعايرة.

ب- جِدْ إحداثيتي نقطة التكافؤ $E\ (V_{bE},\ pH_E)$، ثمّ احسب $c_a$.

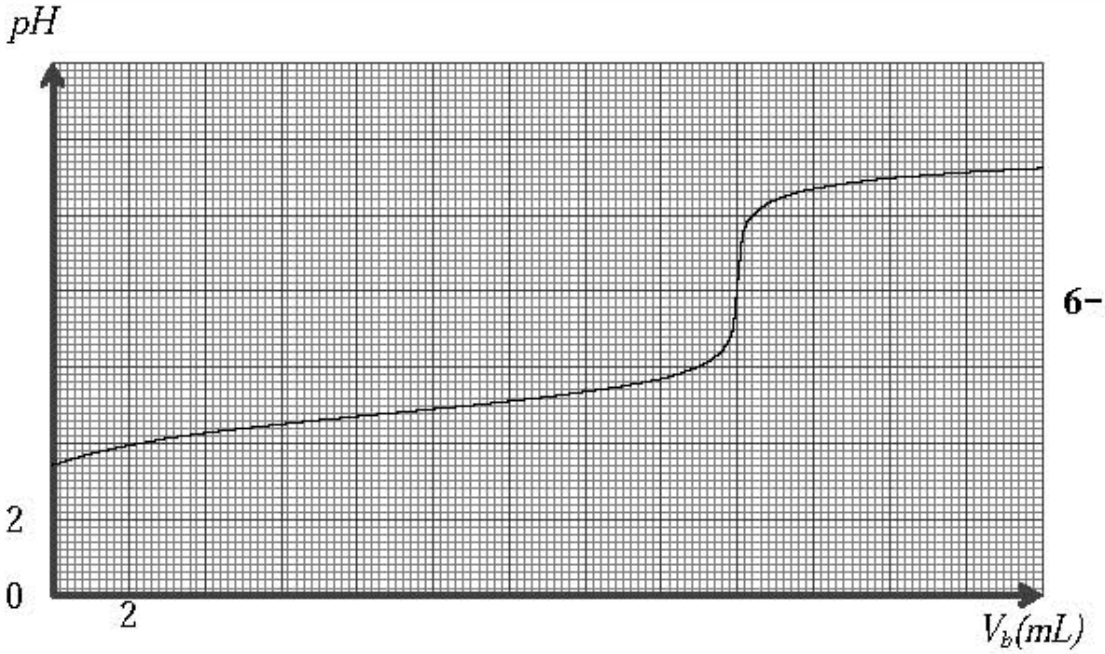
3- عند إضافة حجم: $V_b = 9\ mL$ من محلول هيدروكسيد الصوديوم، نجد $pH$ المزيج هو $4,8$.

أ- عبّر عن النسبة: $\frac{[CH_3COO^-]}{[CH_3COOH]}$ بدلالة $pH$ و $pKa$ ، ثمّ احسبها.

ب- عبّر عن النسبة السابقة بدلالة تقدم التفاعل $x$ ، ثمّ استنتج قيمة $x$.

جـ- احسب النسبة النهائية للتقدم $\tau$. ماذا تستنتج ؟

**يعطى:** $pKa\left(CH_3COOH\ /\ CH_3COO^-\right) = 4,8$




الشكل-6

**التمرين الخامس(03,5 نقطة)**

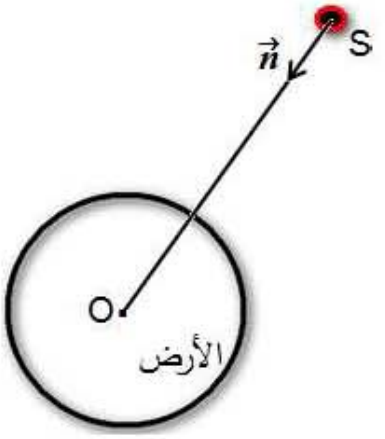
يدور قمر اصطناعي $(S)$ حول الأرض بحركة دائرية منتظمة على ارتفاع $h = 700km$ من سطحها، حيث ينجز 14,55 دورة في اليوم الواحد. نفرض أن المرجع الأرضي المركزي مرجع غاليلي.

1- مثّل شعاع التسارع $\vec{a}$ لحركة القمر الاصطناعي $(S)$ (الشكل-7) .

2- أعط دون برهان عبارة شعاع التسارع $\vec{a}$ لحركة القمر الاصطناعي $(S)$ .
بدلالة $v$ سرعة القمر الاصطناعي $(S)$ ، ونصف القطر $r$ لمسار حركة القمر حول الأرض، وشعاع الوحدة $\vec{n}$ .

3- بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، بيّن أنّ عبارة سرعة القمر الاصطناعي $(S)$ حول كوكب الأرض تعطى بالعلاقة:

$v = \sqrt{\frac{G.M_T}{r}}$ ، حيث: $M_T$ كتلة الأرض.




الشكل-7

4- اكتب العلاقة بين $T_S$ ، و $r$ ، حيث: $T_S$ دور القمر الاصطناعي $(S)$ حول الأرض.

5- بيّن أنّ: $\frac{T_S}{r^3} = 9,85\times10^{-14}\, s^2.m^{-3}$

6- استنتج $M_T$ كتلة الأرض.

**يعطى:** ثابت التجاذب الكوني: $G = 6,67\times10^{-11}\, SI$

نصف قطر الأرض: $R_T = 6400Km$

دور الأرض: $T = 24h$

**التمرين التجريبي: (03 نقاط)**

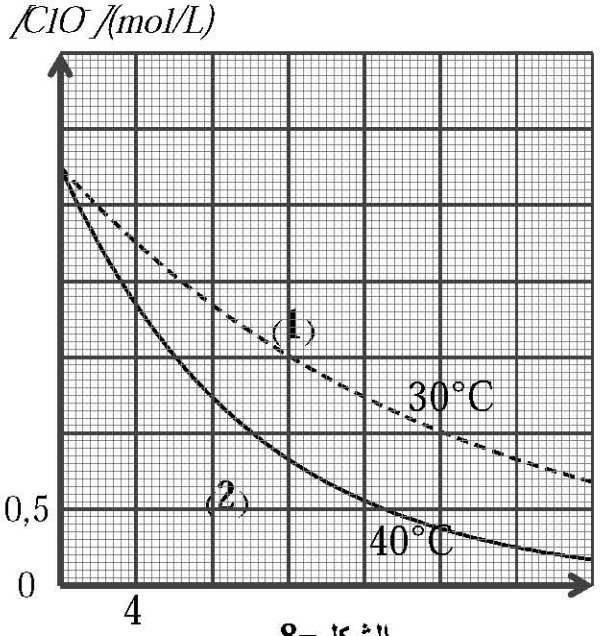
كتب على قارورة ماء جافيل المعلومات التالية:

- يحفظ في مكان بارد معزولا عن الأشعة الضوئية.
- لا يمزج مع منتوجات أخرى.
- بملامسته لمحلول حمضي ينتج غاز سام.

إنّ ماء جافيل منتوج شائع، يستعمل في التنظيف والتطهير.

نحصل على ماء جافيل من تفاعل غاز ثنائي الكلور $Cl_2$ مع محلول هيدروكسيد الصوديوم $((Na^+(aq)+HO^-(aq))$

ينمذج هذا التحول بالمعادلة (1):




**الشكل-8**

$$Cl_2(g) + 2HO^-(aq) = ClO^-(aq) + Cl^-(aq) + H_2O(l) \text{-------} (1)$$

يتفكك ماء جافيل ببطء في الشروط العادية وفق المعادلة (2):

$$2ClO^-(aq) = 2Cl^-(aq) + O_2(g) \text{ -------} (2)$$

أما في وسط حمضي ينمذج التفاعل وفق المعادلة (3):

$$ClO^-(aq) + Cl^-(aq) + 2H_3O^+(aq) = Cl_2(g) + 3H_2O(l) \text{ ----} (3)$$

1- أنجز جدول التقدم للتفاعل المنمذج وفق المعادلة (2).

2- اعتمادا على البيانين (الشكل-8)، المعبرين عن تغيرات تركيز شوارد $ClO^-(aq)$ في التفاعل المنمذج بالمعادلة (2) بدلالة الزمن.

أ- استنتج تركيز شوارد $ClO^-(aq)$ في اللحظة: $t = 8$ semaines من أجل درجتي الحرارة:

$\theta_1 = 30°C$ و $\theta_2 = 40°C$

ب-عرّف السرعة الحجمية للتفاعل، وبيّن أن عبارتها تكتب بالشكل التالي: $v(t) = -\frac{1}{2} \times \frac{d[ClO^-]}{dt}$

جـ- احسب قيمة السرعة الحجمية في اللحظة: $t = 0$ من أجل درجتي الحرارة: $\theta_1 = 30°C$ و $\theta_2 = 40°C$

د- هل النتائج المتحصل عليها في السؤالين ( 2- أ ) و( 2- جـ) تبرر المعلومة " يحفظ في مكان بارد"؟ علّل.

3- عرّف زمن نصف التفاعل، ثمّ جِدْ قيمته انطلاقا من المنحنى(2)، علما أنّ التفكك تام.

4- أعط رمز واسم الغاز السام المشار على القارورة.

| عناصر الإجابة على الموضوع الأول | العلامة مجزأة | مجموع |
|---|---|---|

**التمرين الأول( 3نقاط) :**

1/أ- الثنائيتان (ox/red) : $Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}, CO_2/H_2C_2O_4$ — 2x0,25

ب- جدول التقدم :

| المعادلة | | $3H_2C_2O_{4(aq)} + Cr_2O_7^{2-}{}_{(aq)} + 8H^+_{(aq)} = 6CO_{2(g)} + 2Cr^{3+}_{(aq)} + 7H_2O_{(l)}$ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الحالة | التقدم | كمية المادة بالمول | | | | | |
| الابتدائية | x =0 | $n_{01}$ | $n_{02}$ | بوفرة | 0 | 0 | بوفرة |
| الانتقالية | x | $n_{01}-3x$ | $n_{02}-x$ | | 6x | 2x | |
| النهائية | $x_{max}$ | $n_{01}-3x_{max}$ | $n_{02}-x_{max}$ | | $6x_{max}$ | $2x_{max}$ | |

0,5

- تحديد المتفاعل المحد: $x_{max} = \frac{C_1V_1}{3} = \frac{12\times10^{-3}\times50\times10^{-3}}{3} = 2\times10^{-4}\,mol$

$x_{max} = C_2V_2 = 16\times10^{-3}\times50\times10^{-3} = 8\times10^{-4}\,mol$

ومنه المتفاعل المحد هو $H_2C_2O_4$ وبالتالي: $x_{max}=2\times10^{-4}$ mol — 2×0,25

2- أ- السرعة الحجمية :

تعريف: هي سرعة التفاعل في وحدة الحجوم . $v_{vol} = \frac{1}{V}\frac{dx}{dt}$ — 0,25

ب- إثبات أن : $v = -\frac{1}{3}\times\frac{d[H_2C_2O_4]}{dt}$ : لدينا من جدول التقدم : $n_{H_2C_2O_4} = n_{01} - 3x$ — 0,25

ومنه $\frac{dx}{dt} = \frac{-V}{3}\times\frac{d[H_2C_2O_4]}{dt}$ ومنه $v_{Vol} = -\frac{1}{3}\times\frac{d[H_2C_2O_4]}{dt}$ — 0,25

جـ- حساب قيمتها : $V_{12\,min} = -\frac{1}{3}\times\frac{(0-3,1)\times10^{-3}}{20,8-0} = 5,0\times10^{-5}(mol/L.min)$ — 0,25

3- تعريف زمن نصف التفاعل : هو الزمن اللازم لبلوغ التفاعل نصف تقدمه النهائي — 0,25

$[H_2C_2O_4]_{t_{1/2}} = \frac{C_1V_1}{V} - \frac{3\frac{x_{max}}{2}}{V} = \frac{12\times10^{-3}\times50\times10^{-3}}{0,1} - \frac{3\times2\times10^{-4}}{0,2} = 3\times10^{-3}\,mol/l$ — 0,25

- حسابه : من البيان نجد : $t_{1/2} = 5,6$ min

3.0

| عناصر الإجابة على الموضوع الأول | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الثاني : ( 3,5 نقطة)** | | |
| أ- إيجاد المعادلة التفاضلية: $u_R + u_c = 0 \Rightarrow RC\frac{du_c}{dt} + u_c = 0 \Rightarrow \frac{du_c}{dt} + \frac{u_c}{RC} = 0$ | 2×0,25 | |
| ب- $u_c(t) = Ae^{\alpha t}$ هي حل للمعادلة : $\frac{du_c}{dt} = A\alpha e^{\alpha t}$ وبالتعويض في المعادلة التفاضلية نجد : $A\alpha e^{\alpha t} + \frac{A}{RC}e^{\alpha t} = 0 \Rightarrow Ae^{\alpha t}(\alpha + \frac{1}{RC}) = 0, Ae^{\alpha t} \neq 0 \Rightarrow \alpha + \frac{1}{RC} = O \Rightarrow \alpha = -\frac{1}{RC}$ | 3×0,25 | |
| $u_c(0) = A = E \Rightarrow u_c(t) = Ee^{-\frac{t}{RC}}$ | | |
| 2- عبارة الطاقة : $E_c = \frac{1}{2}CE^2e^{-2\frac{t}{Rc}}$ | 0,25 | |
| 3-أ- الطاقة العظمى للمكثفة: من البيان نجد : $E_0$=140µJ | 0,25 | |
| ب- معادلة المماس: | | 3.5 |
| $E_C(t) = at + b, a = \frac{dE_c}{dt}, t = 0 \Rightarrow \frac{dE_C}{dt} = \frac{-CE^2}{\tau}e^{-2\frac{t}{\tau}} \Rightarrow a = -\frac{CE^2}{\tau}$ | | |
| $E_c(0) = \frac{1}{2}CE^2 \Rightarrow E_c(t) = -\frac{CE^2}{\tau}t + \frac{1}{2}CE^2 \Rightarrow -\frac{CE^2}{\tau}t + \frac{1}{2}CE^2 = 0$ | 0,25×3 | |
| $\Rightarrow -\frac{\mathcal{C}E^2}{\tau}t = \frac{1}{2}\mathcal{C}E^2 \Rightarrow t = \frac{\tau}{2}$ | | |
| جـ- حساب τ: $\frac{\tau}{2} = 1 \Rightarrow \tau = 2ms$ | 0,25 | |
| حساب سعة المكثفة : $\tau = RC \Rightarrow C = \frac{\tau}{R} = 2\times10^{-6}F = 2\mu F$ | 0,25 | |
| 4- زمن تناقص الطاقة إلى النصف : | | |
| $E(t_{1/2}) = \frac{E_0}{2} \Rightarrow \frac{1}{2}\mathcal{C}E^2e^{-2\frac{t_{1/2}}{\tau}} = \frac{1}{4}\mathcal{C}E^2 \Rightarrow e^{-2\frac{t_{1/2}}{\tau}} = \frac{1}{2} \Rightarrow -2\frac{t_{1/2}}{\tau} = -\ln 2 \Rightarrow t = \frac{\tau}{2}\ln 2$ | 0,25 | |
| قيمته : $t_{1/2}$= ln2=0,693ms | 0,25 | |

| عناصر الإجابة على الموضوع الأول | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|

**التمرين الثالث (3 نقاط) :**

1-أ- حساب $C_1$: $C_1 = \frac{n}{V} = \frac{m}{MV} = 1,5\times10^{-2}\, mol/L$ — 0,25

ب- كتابة المعادلة : $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} = CH_3COO^-{}_{(aq)} + H_3O^+{}_{(aq)}$ — 0,25

جـ- جدول تقدم التفاعل :

| المعادلة | | $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} = CH_3COO^-{}_{(aq)} + H_3O^+{}_{(aq)}$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الحالة | التقدم | كميات المادة بالمول | | | |
| ابتدائية | x=0 | $n_0$ | بوفرة | 0 | 0 |
| انتقالية | x | $n_0$-x | | x | x |
| نهائية | $x_{eq}$ | $n_0-x_{eq}$ | | $x_{eq}$ | $x_{eq}$ |

2×0,25

د- التعبير عن التقدم عند التوازن : من جدول التقدم لدينا :

$n_{H_3O^+} = x_{eq} = [H_3O^+]_{eq} \times V = 10^{-PH} \times V$ — 0,25

هـ- $PK_a = PH - \log\frac{[CH_3COO^-]_{eq}}{[CH_3COOH]_{eq}} = PH - \log\frac{x_{eq}}{n_0 - x_{eq}} = 3,3 - \log\frac{4\times10^{-4}}{1,2\times10^{-2} - 4\times10^{-4}} = 4,76$ — 0,25

3-أ- كتابة معادلة التفاعل : 0,25

$CH_3COOH_{(aq)} + NH_{3(aq)} = CH_3COO^-{}_{(aq)} + NH_4^+{}_{(aq)}$

ب-حساب ثابت التوازن k :

$K = \frac{[CH_3COO^-]_{eq}\times[NH_4^+]_{eq}}{[CH_3COOH]_{eq}\times[NH_3]_{eq}} \times \frac{[H_3O^+]}{[H_3O^+]} = \frac{K_{a1}}{K_{a2}} = \frac{10^{-pk_{a1}}}{10^{-pka_2}} = 10^{pka2-pka1} = 2,75\times10^4$ — 0,25×2

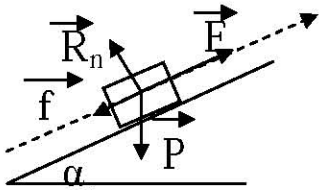
جـ- إثبات العلاقة : $\tau_{eq} = \frac{\sqrt{K}}{1+\sqrt{K}}$

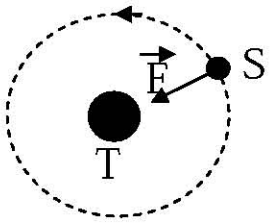
$K = \frac{[CH_3COO^-]_{eq}\times[NH_4^+]_{eq}}{[CH_3COOH]_{eq}\times[NH_3]_{eq}} = \frac{x_{eq}{}^2}{(n_0 - x_{eq})^2} \Rightarrow \sqrt{K} = \frac{x_{eq}}{n_0 - x_{eq}} \Rightarrow x_{eq} = n_0\sqrt{K} - x_{éq}\sqrt{K}$ — 0,25

$x_{eq}(1+\sqrt{K}) = n_0\sqrt{K} \Rightarrow \frac{x_{eq}}{n_0} = \frac{\sqrt{K}}{1+\sqrt{K}} \Rightarrow \tau_{eq} = \frac{\sqrt{K}}{1+\sqrt{K}}$ — 0,25

د- حساب $\tau_{eq}$ : $\tau_{eq} = \frac{\sqrt{2,75\times10^4}}{1+\sqrt{2,75\times10^4}} = 0,99 = 1$ ومنه التفاعل تام . — 0,25

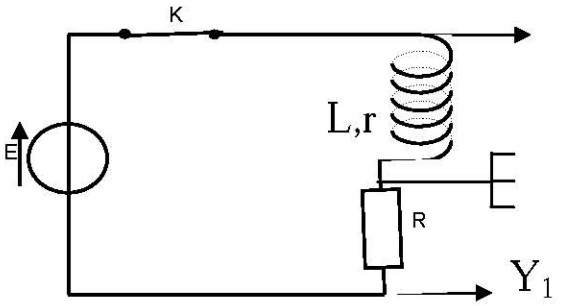
مجموع العلامة: 3.0

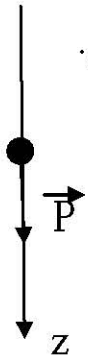
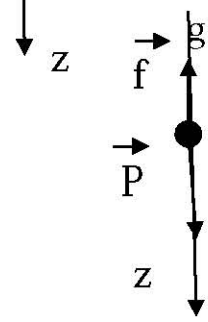
| عناصر الإجابة على الموضوع الأول | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الرابع : ( 03,5 نقطة)** | | |
| 1/-أ- بما أن المسار مستقيم والسرعة متزايدة فالحركة مستقيمة متغيرة بانتظام. | 0,25 | |
| البيان معادلته من الشكل : $v=\beta t+b$ ، ونظريا لدينا : $v=at+v_0$ | 0,25 | |
| $a=\beta=\frac{\Delta v}{\Delta t}=2m/s^2$ | 0,25 | |
| ب- حساب المسافة AB : تمثل مساحة شبه المنحرف : $AB=\frac{(20+10)}{2}\times 5=75m$ | 0,25 | |
| 2/- حساب شدة $\vec{F}$ :   | الرسم 0,25 | |
| ندرس الجملة في معلم غاليلي مرتبط بسطح الأرض : بتطبيق القانون الثاني لنيوتن ، وبالإسقاط على محور الحركة : $\vec{F}+\vec{f}+\vec{P}+\vec{R_n}=m\vec{a}$ | | |
| $F-f-mg\sin\alpha=ma\Rightarrow F=m(a+g\sin\alpha)+f$ | 0,25 | |
| $F=170(2+10\times 0,174)+500=1135,8N$ | 0,25 | |
| 3/- أ- معادلة المسار : بتطبيق القانون الثاني لنيوتن : $m\vec{g}=m\vec{a}\Leftrightarrow\vec{a}=\vec{g}$ | 0,25 | 3,5 |
| *- وفق CX: $\left.\begin{array}{l} a_x=0m/s^2 \\ x=v_c\cos\alpha t.....(1)\end{array}\right\}$ الحركة مستقيمة منتظمة | 0,25 | |
| *- وفق cy : $\left.\begin{array}{l} a_y=-g \\ y=-\frac{1}{2}gt^2+v_c\sin\alpha t.....(2)\end{array}\right\}$ والحركة م م بانتظام | 0,25 | |
| من (1) نجد : $t=\frac{x}{v_c\cos\alpha}$ بالتعويض في (2) نجد : | 0,25 | |
| $y=-\frac{g}{2v_c^2\cos^2\alpha}x^2+\tan\alpha x$ | 0,25 | |
| $y=-8,24\times 10^{-3}x^2+0,176x$ | | |
| ب- حساب المدى : عند النقطة p : | 0,25 | |
| $h=CM=BC\sin\alpha=56,323\times 0,174=9,8m$ | | |
| $-9,8=-8,24\times 10^{-3}x_P^2+0,176x_P$ | | |
| $-8,24\times 10^{-3}x_P^2+0,176x_P+9,8=0$ | | |
| $\Delta=0,254\Rightarrow\sqrt{\Delta}=0,6\Rightarrow x_{1P}=47,1m$ | 0,25 | |
| $x_{2P}=-25,73m\prec 0$ | | |
| ومنه $x_p=47,1m\succ d$ ومنه الدارج يجتاز الخندق . | | |

| عناصر الإجابة على الموضوع الأول | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الخامس: ( 3,5 نقطة)** | | |
| 1/- تمثيل القوى :   | 0,25 | |
| 2/- المرجع المناسب لدراسة حركة القمر الاصطناعي : هو المرجع المركزي الأرضي | 0,25 | |
| تعريفه : هومرجع مركزه مركز الأرض وله ثلاث محاور توازي محاور المرجع المركزي الشمسي . | 0,25 | |
| 3/- عبارة السرعة : بتطبيق القانون الثاني لنيوتن والإسقاط على المحور الناظمي . $\vec{F} = m\vec{a} \Leftrightarrow F = m_s a_n \Leftrightarrow G\frac{M_T \times \cancel{m_s}}{(R_T+h)^2} = \cancel{m_s} \times \frac{v^2}{(R_T+h)}$ | 2x0,25 | |
| $v = \sqrt{\frac{GM_T}{R_T+h}}$ | 0,25 | |
| $v = \sqrt{\frac{6,67\times10^{-11}\times6,0\times10^{24}}{(6380+35800)\times10^3}} = 3080,24 m/s$ | 0,25 | 3,5 |
| 4/- أ- عبارة الدور: $T = \frac{2\pi(R_T+h)}{v} = 2\pi\sqrt{\frac{(R_T+h)^3}{GM_T}}$ | 0,25 | |
| قيمة الدور: $T = 6,28\sqrt{\frac{(6380+35800)^3\times10^9}{6,67\times10^{-11}\times6\times10^{24}}} = 85996,54s \approx 24h$ | 0,25 | |
| ب- نعم يمكن اعتبار هذا القمر جيومستقرلأن جهة دورانه بجهة دوران الأرض ودوره يساوي دور الأرض حول نفسها . | 2x0,25 | |
| 5/- قانون كبلر الثالث : النسبة بين مربع دور القمر ومكعب البعد بين مركزي القمر والأرض يساوي مقدار ثابت . | 0,25 | |
| الإثبات : $T^2 = \frac{4\pi^2(R_T+h)^3}{GM_T} \Rightarrow \frac{T^2}{(R_T+h)^3} = \frac{4\pi^2}{GM_T} = k \approx 10^{-13}$ | 2x0,25 | |

| عناصر الإجابة على الموضوع الأول | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين التجريبي: ( 03,5 نقطة)** | | |
| 1/- أ- النواة المشعة : هي نواة غير مستقرة تتفكك تلقائيا لتصدر جسيمات ( $\alpha$ ، $\beta$ ) مصحوبة في الغالب بإشعاع $\gamma$ . | 0,25 | |
| - النظائر : هي أنوية لنفس العنصر الكيميائي تتفق في العدد الذري Z وتختلف في العدد الكتلي A ( لاختلافها في عدد النيترونات) . | 0,25 | |
| ب- كتابة المعادلة : $^{23}_{11}Na + ^{1}_{0}n \rightarrow ^{24}_{11}Na$ | 0,25 | |
| 2/- معادلة تفكك نواة الصوديوم 24: $^{24}_{11}Na \rightarrow ^{0}_{-1}e + ^{A}_{Z}X$ | 0,25 | |
| بتطبيق قانونا صودي نجد : A=24 ، Z=12 والنواة البنت هي: $^{24}_{12}Mg$ | 2x0,25 | |
| $^{24}_{11}Na \rightarrow ^{24}_{12}Mg + ^{0}_{-1}e$ | | |
| 3/-أ- كمية مادة الصوديوم 24 عند t=0: من البيان نجد : $n_0=10^{-5}mol$ | 0,25 | 3, 5 |
| ب- زمن نصف العمر : هو الزمن اللازم لتفكك نصف عدد الأنوية الأبتدائية . | 0,25 | |
| - قيمته : بيانيا نجد : $t_{1/2}=15h$ . | 0,25 | |
| 3- أ- إثبات العلاقة: $N(t)=N_0e^{-\lambda t}=n(t)\times N_A=n_0N_Ae^{-\lambda t}\Rightarrow n(t)=n_0e^{-\lambda t}$ | 2×0,25 | |
| ب- حساب $n_1(6h)$: $n_1(6h)=10^{-5}e^{\frac{-0693\times 6}{15}}=7,6\times10^{-6}mol$ | 0,25 | |
| 5/- تحديد حجم دم الشخص : $\begin{cases} n_2 \rightarrow V_2=10mL \\ n_1 \rightarrow V \end{cases}$ ومنه $V=\frac{n_1\times V_2}{n_2}=5L$ | 2×0,25 | |

| عناصر الإجابة على الموضوع الثاني | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الأول (3.5 نقطة):** | | |
| 1-أ- كتابة المعادلة $^3_1H + ^2_1H \longrightarrow ^A_ZX + ^1_0n$ | | |
| حسب قانونا صودي: $A = (2 + 3) - 1 = 4$ | 0.25 | |
| $Z = (1 + 1) - 0 = 2$ النواة البنت $^4_2He$ | | |
| $^3_1H + ^2_1H \longrightarrow ^4_2He + ^1_0n$ | 0.25 | |
| ب- يتعلق زمن نصف العمر بنوع النظير المشع. | 0.25 | |
| 2-أ- طاقة ربط النواة هي الطاقة الواجب إعطاؤها لنواة ساكنة لتفكيكها إلى نوياتها الساكنة. | 0.25 | |
| عبارتها: $E_l(^A_ZX) = [Z m_p + (A-Z) m_n - m(^A_ZX)] C^2$ | 0.25 | |
| قيمتها: $E_l(^2_1H) = (1,00728 + 1,00866 - 2,0155) \times 931,5 = 2,226$ MeV | | |
| $E_l(^3_1H) = (1,00728 + 2 \times 1,00866 - 3,0155) \times 931,5 = 8,477$ MeV | 0.25×3 | 3.5 |
| $E_l(^4_2He) = (2 \times 1,00728 + 2 \times 1,00866 - 4,0015) \times 931,5 = 28,29$ MeV | | |
| قيمة طاقة الربط لكل نوية: | | |
| $\frac{E_l(^2_1H)}{2} = \frac{2,226}{2} = 1,113 MeV/nuc$ $\frac{E_l(^4_2He)}{4} = \frac{28,29}{4} = 7,072 MeV/nuc$ | 0.25×2 | |
| $\frac{E_l(^3_1H)}{3} = \frac{8,477}{3} = 2,826 MeV/nuc$ | 0.25 | |
| النواة الأكثر استقرار هي $^4_2He$. | 0.25 | |
| 3- أ- قيمة الطاقة المحررة: $\Delta E = \Delta E_1 - \Delta E_2 = (E_l(^3_1H) + E_l(^2_1H)) - E_l(^4_2He)$ | | |
| $E_{lib} = \Delta E = (2,226 + 8,4777) - 28,29 = -17,59 MeV$ | 0.25 | |
| الإشارة السالبة تعني أن الجملة تقدم طاقة للوسط الخارجي. | | |
| ب- $N(^2_1H) + N(^3_1H) = (\frac{1}{2} + \frac{1,5}{3}) \times 6,02 \times 10^{23} = 6,02 \times 10^{23} (noy)$ | | |
| $E_{lib} = N\Delta E = 6,02 \times 10^{23} \times 17,59 = 105,89 \times 10^{23}$ MeV | 0.25 | |

| عناصر الإجابة على الموضوع الثاني | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الثاني (3.5 نقطة):** | | |
| 1- المعادلة التفاضلية $u_R + ri + L\frac{di}{dt} = E$ لكن $i = \frac{u_R}{R}$ و $\frac{di}{dt} = \frac{1}{R}\frac{du_R}{dt}$ | 2×0.25 | |
| و منه: $\frac{du_R}{dt} + (\frac{r+R}{L})u_R = \frac{RE}{L}$ | 0.25 | |
| 2- حلها: لدينا $u_R(t) = \frac{B}{A}(1-e^{-At})$ ومنه $\frac{du_R}{dt} = Be^{-At}$ بالتعويض نجد | 0.25 | |
| $Be^{-At}(1-\frac{r+R}{AL}) + \frac{B}{A}(\frac{r+R}{L}) - \frac{RE}{L} = 0 \Rightarrow A = \frac{r+R}{L}$ , $B = \frac{ER}{L}$ | 2×0.25 | |
| **الرسم** | | |
| 3- أ-   | 0.25 | |
| ب- المنحني (1) يمثل $u_R$ لأن لما: $t = 0$ فإن: $u_R = 0$. | 0.25 | |
| المنحني (2) يمثل $u_b$ لأن لما: $t = 0$ فإن: $u_b = E$. | 0.25 | 3.5 |
| جـ- قيمة E : من البيان (2) : $E = 10\ V$. | 0.25 | |
| من البيان (2) : $u_b(t \to \infty) = \frac{rE}{R+r} = 1V \Rightarrow r = \frac{R}{E-1} = 10\Omega$ | 0.25 | |
| 4-أ- إثبات العلاقة: $\tau = \frac{t_C}{\ln(\frac{2R}{R-r})}$. عند النقطة C يكون: $u_b = u_R$ | | |
| $\frac{E}{R+r}(r + Re^{-\frac{t}{\tau}}) = \frac{ER}{R+r}(1-e^{-\frac{t}{\tau}})$ ومنه : $\tau = \frac{t_C}{\ln(\frac{2R}{R-r})}$ | 0.25 | |
| $\tau = 10\ ms$ | | |
| ب- ذاتية الو شيعة: $\tau = \frac{L}{R+r} \Rightarrow L = \tau(R+r) = 1{,}0H$ | 0.25 | |
| | 0.25 | |

| عناصر الإجابة على الموضوع الثاني | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الثالث:(03.5 نقطة)** | | |
| 1- أ- طبيعة الحركة: بما أن المسار مستقيم والسرعة متزايد فالحركة م. م بانتظام. | 0,25 | |
| ب- الارتفاع: من البيان: $h=\frac{8\times 80}{2}=320m$ . | 0.25 | |
| جـ- استنتاج: g: $m\vec{g}=m\vec{a}$ و منه بالإسقاط على المحول Oz نجد $g = a$ . | 0.25 | |
|   | | |
| ومعادلة البيان (الشكل-4) $v=\beta t$ ونظريا $v = a t = g t$ ومنه $g = \beta$ | 2×0.25 | |
|   | 0.25 الرسم | |
| 2- أ- تمثيل القوى : | 0.25 | |
| ب- المعادلة التفاضلية: | | |
| $\vec{P}+\vec{f}=m\vec{a}$ بالإسقاط على Oz نجد : $mg-kv^2=m\frac{dv}{dt}$ | 2×0.25 | 3,5 |
| $\frac{dv}{dt}=g(1-\frac{k}{mg}v^2)$ وهي من الشكل: $\frac{dv}{dt}=g(1-\frac{v^2}{\beta^2})$ | 0.25 | |
| حيث : $\beta=\sqrt{m\frac{g}{k}}$ | | |
| 3- المقدار $\beta$ يمثل $v_{lim}$ لأن $v_{lim}=\sqrt{m\frac{g}{k}}=\beta$ . | 0,25 | |
| 4- أ. قيمة السرعة الحدية: $v_{lim} = 40$ m/s | 0,25 | |
| ب. وحدة k: $k=\frac{mg}{v_{lim}^2}$ ومن $[k]=\frac{[M][L][T]^{-2}[T]^2}{[L]^2}=[M][L]^{-1}$ | 0,25 | |
| ومنه وحدة k هي: kg/m . | | |
| قيمة k: $k=\frac{80\times 9,8}{40^2}\approx 0.5kg/m$ | 0,25 | |

| عناصر الإجابة على الموضوع الثاني | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|

## التمرين الرابع : (3نقاط)

1. أ- معادلة الانحلال : $CH_3COOH_{(aq)} + H_20_{(l)} = CH_3COO^-{}_{(aq)} + H_3O^+{}_{(aq)}$ — 0,25

ب- $\tau_{eq} = \dfrac{[H_3O^+]_{eq}}{C_a}$ — 0,25

جـ- استنتاج $C_a$: $C_a = \dfrac{[H_3O^+]_{eq}}{\tau_{eq}} = \dfrac{10^{-3,8}}{0,0158} = 10^{-2} mol/L$ — 0,25

2. أ- جدول تقدم التفاعل :

| المعادلة | | $CH_3COOH_{(aq)} + HO^-{}_{(aq)} = CH_3COO^-{}_{(aq)} + H_2O_{(l)}$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| حالة الجملة | التقدم | كميات المادة بالمول | | | |
| حالة إبتدائية | x=0 | $n_{01}$ | $n_{02}$ | 0 | بوفرة |
| حالة إنتقالية | x | $n_{01}-x$ | $n_{02}-x$ | x | |
| حالة نهائية | $x_E$ | $n_{01}-x_E$ | $n_{02}-x_E$ | $x_E$ | |

0.75

ب- إحداثياتي نقطة التكافؤ: $E(V_E=18mL\ ;\ PH_E=8,4)$ — 0,25

-حساب $C_a$: $C_a = \dfrac{C_b \times V_{bE}}{V_a} = 10^{-2} mol/l$ — 0,25

3- أ- التعبير عن النسبة : $\dfrac{[CH_3COO^-]}{[CH_3COOH]} = 10^{PH-PK_a} = 10^0 = 1$ — 0,25

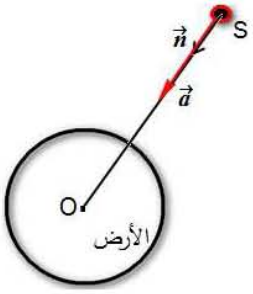
ب- التعبير عن النسبة بدلالة التقدم x: — 0,25

$$\frac{[CH_3COO^-]}{[CH_3COOH]} = \frac{x}{n_{\grave{a}1} - x} = 1$$

$$x = \frac{n_{01}}{2} = \frac{c_a \times v_a}{2} = \frac{10^{-2} \times 18 \times 10^{-3}}{2} = 9 \times 10^{-5} mol$$ — 0,25

3,0

د- حساب نسبة التقدم النهائي : $\tau = \dfrac{x}{x_{max}} = \dfrac{x}{n_{02}} = \dfrac{9 \times 10^{-5}}{9 \times 10^{-5}} = 1$ ومنه تفاعل المعايرة تام . — 0,25

| عناصر الإجابة على الموضوع الثاني | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الخامس:(3,5 نقطة)** | 0,25 | 3,5 |
| 1- تمثيل شعا التسارع $\vec{a}$ | | |
| بما أن حركة القمر $(S)$ حول الأرض حركة دائرية منتظمة فإن تسارعه تسارع ناظمي | | |
| 2- عبارة شعاع التسارع $\vec{a}$ لحركة القمر الإصطناعي $(S)$ | | |
| $\vec{a}=\vec{a}_n=\frac{v^2}{r}.\vec{n}$ | 2×0,25 | |
|   | الرسم 0,25 | |
| 3- عبارة سرعته | | |
| نطبق القانون الثاني لنيوتن في المرجع الجيومركزي الذي نعتبره غاليليا | | |
| $\sum\vec{F}_{ext}=\vec{F}=m.\vec{a}$ | 2×0,25 | |
| من قانون الجذب العام لدينا: $\vec{F}=G.\frac{M_T.m_S}{r^2}.\vec{n}$ | 0,25 | |
| من العلاقتين نجد: $\vec{F}=G.\frac{M_T.m_S}{r^2}.\vec{n}=m_S\frac{v^2}{r}.\vec{n}$ | 0,25 | |
| و منه: $v^2=G.\frac{M_T}{r}$ $\Leftarrow v=\sqrt{\frac{G.M_T}{r}}$ | | |
| 4- العلاقة بين $T$ ، و $r$ : خلال دورة واحدة حول الأرض القمر $(S)$ يقطع مسافة تساوي $2\pi.r$ بالسرعة الثابتة $v$. | 0,25 | |
| ومنه: $2\pi.r=v.T$ | | |
| 5-إثبات أن : $\frac{T^2}{r^3}=9,85\times10^{-14}s^2.m^{-3}$ | 0,25 | |
| | 0,25 | |
| نحسب دور هذا القمر الإصطناعي: $T=\frac{24}{14,55}=1,65h=5938,14s$ | 2×0,25 | |
| $r=R_T+h=7100Km=71\times10^5\,m$ | | |
| و منه: $\frac{T^2}{r^3}=\frac{(5938,14)^2}{(71\times10^5)^3}=9,85\times10^{-14}s^2.m^{-3}$ | | |
| 6- إستنتاج كتلة الأرض $M_T$ : | | |
| $\frac{T^2}{r^3}=\frac{4.\pi^2}{G.M_T}\Leftarrow\begin{cases}v=\frac{2\pi.r}{T}\\ v=\sqrt{\frac{G.M_T}{r}}\end{cases}$ و منه: $\frac{4.\pi^2}{G.M_T}=9,85\times10^{-14}$ | 0,25 | |
| نجد كتلة الأرض : $M_T=6\times10^{24}Kg$ . | | |

| عناصر الإجابة على الموضوع الثاني | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|

## التمرين التجريبي ( 3,0 نقاط)

1/- جدول تقدم التفاعل :

| المعادلة | | $2ClO^-_{(aq)}$ | = $2Cl^-_{(aq)}$ | + $O_{2(g}$ |
|---|---|---|---|---|
| حالة الجملة | التقدم | كميات المادة بالمول | | |
| حالة ابتدائية | x=0 | $n_0$ | 0 | 0 |
| حالة انتقالية | x | $n_0-2x$ | 2x | x |
| حالة نهائية | $x_{max}$ | $n_0-2x_{max}$ | $2x_{max}$ | $x_{max}$ |

0,25

2/- أ- إيجاد $\left[ClO^-\right]_{t=8sem}$ :

من المنحنى (1) : $\theta_1=30°C$ : $\left[ClO^-\right]_{t=8sem}=1,85mol/l$ 0,25

من المنحنى (2): $\theta_2=40°C$ : $\left[ClO^-\right]_{t=8sem}=1,25mol/l$ 0,25

ب- تعريف السرعة الحجمية : هي سرعة التفاعل في وحدة الحجوم . 0,25

- إثبات العبارة $v_{vol}(t)=-\frac{1}{2}\times\frac{d\left[ClO^-\right]}{dt}$ : من جدول التقدم لدينا :

$$n_{ClO^-}=n_0-2x\Rightarrow x=\frac{n_0-n_{ClO^-}}{2}\Rightarrow\frac{dx}{dt}=-\frac{dn_{ClO^-}}{2dt}$$ 0,25

$$\frac{dx}{dt}=-\frac{v}{2}\frac{d\left[ClO^-\right]}{dt}\Rightarrow v_{vol}=-\frac{1}{2}\frac{d\left[ClO^-\right]}{dt}$$ 0,25

جـ- حساب قيمتها عند t = 0sem :

- من المنحنى (1) : $v_{1(30°C)}=-\frac{1}{2}\times\frac{(0-2,75)}{(20-0)}=6,875\times10^{-2}mol.l^{-1}.sem^{-1}$ 0,25

-من المنحنى (2) : $v_{2(40°C)}=-\frac{1}{2}\times\frac{(0-2,75)}{(12-0)}=1,146\times10^{-1}mol.l^{-1}sem^{-1}$ 0,25 — 3,0

د- نعم هذه النتائج تبرر ماكتب على اللاصقة ( يحفظ في مكان بارد) 0,25

- درجة الحرارة عامل حركي تزيد من سرعة التفاعل .

$$\left[C1O^-\right]_{(30°C\ ,t=8sem)}\succ\left[C1O^-\right]_{(40°C\ ,t=8sem)}$$

$$v_{(vol,30°C\ ,t=0sem)}\prec v_{(vol,40°C\ ,t=0sem)}$$

3/- تعريف زمن نصف التفاعل : هو الزمن اللازم لبلوغ تقدم التفاعل نصف تقدمه النهائي . 0,25

- من المنحنى (2) : $\left[ClO^-\right]_{t_{1/2}}=\frac{n_0}{v}-\frac{2\frac{x_f}{2}}{v}=\left[ClO^-\right]_0-\frac{x_f}{v}=\left[ClO^-\right]_0-\frac{n_0}{2v}$

$$\left[ClO^-\right]_{t_{1/2}}=\left[ClO^-\right]_0-\frac{\left[ClO^-\right]_0}{2}=\frac{\left[ClO^-\right]_0}{2}=1,375mol/l$$ 0,25

ومن البيان نجد: $t_{1/2}=7,2sem$ 0,25

4/- الغاز الخانق هو غاز ثنائي الكلور $Cl_2$

| عناصر الإجابة ( الموضوع الأول ) | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **الجزء الأول: [14 نقطة]** | | |
| **1/ مفهوم العقيدة:**<br>**لغة:** مصدر عقد يعقد عقدة وهو الربط والإحكام.<br>**اصطلاحا:** الإيمان الجازم بالله وما يجب له في ألوهيته وربوبيته وأسمائه وصفاته، وملائكته وكتبه ورسله واليوم الآخر والقدر خيره وشره. | 01<br>01 | 2 |
| **2/ أهمية العقيدة:**<br>– تُمكّن الإنسان من معرفة حقيقة وجوده في الحياة، وحقيقة مصيره بعد الموت.<br>– هي أساس قَبول الأعمال.<br>– لها دور في الاستقامة وتصحيح السلوك.<br>– تحقق الأمن والصحة النفسية.<br>– ضمان النجاة والفوز في الآخرة.<br>– تدفع صاحبها إلى العمل والاجتهاد لتحقيق مرضاة الله عز وجل. | 4×1 | 4 |
| **3/ وسيلة تثبيت العقيدة:** التذكير بقدرة الله تعالى ومراقبته للإنسان. | 01 | 4 |
| **4/ شرح الوسيلة وبيان أثرها في سلوك الإنسان:**<br>– تربي الإنسان على إخلاص العمل لله في السّر والعلانية.<br>– تثبيت العقيدة وتعميقها في النفس.<br>– الخوف من الله، ليخشع القلب ويستسلم لله تعالى.<br>– الشعور الدائم بالرقابة الإلهية، ممّا يؤدي إلى استقامة سلوك الفرد.<br>– المبادرة إلى الطاعات وتجنب المعاصي. | 01<br>01<br>01 | |
| **5/ استخراج أربع فوائد من الآية:**<br>– بيان قدرة الله.<br>– التذكير برقابة الله للإنسان ومحاسبته.<br>– كل ما في الكون مكتوب عند الله تعالى في اللوح المحفوظ.<br>– علم الله تعالى وَسِعَ كل شيء.<br>– الملائكة تكتب أعمال العباد. | 4×1 | 4 |

| الجزء الثاني: [06 نقطة] | | |
|---|---|---|
| **1- تعريف القياس:**<br>**لغة:** التقدير والمساواة.<br>**شرعا:** مساواة أمر لأمر آخر في الحكم الثابت له لاشتراكهما في علة الحكم.<br>أو هو إلحاق أصل بفرع لعلة جامعة بينهما. | 2×1 | 2 |
| **2- ذكر أركان القياس:**<br>- المقيس عليه (الأصل).<br>- المقيس (الفرع).<br>- الحكم.<br>- العلة. | 0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5 | 2 |
| **3- دليل مشروعية القياس:**<br>القياس دليل من أدلة الأحكام وهو يفيد غلبة الظن، فهو حجة يجب العمل به، وهو مشروع بالقرآن والسنة.<br>أ- **من القرآن:**<br>قوله تعالى: "... فاعتبروا يا أولي الأبصار ..." سورة الحشر /02<br>**وجه الاستدلال:**<br>أمر الله بوجوب الاعتبار، والقياس نوع من الاعتبار.<br>ب- **من السنة:** روي أنّ امرأة خَثْعَمِيّة جاءت إلى الرسول صلى الله عليه وسلّم، وقالت له: "إنّ أَبِي أَدْرَكَتهُ فريضَةُ الحجّ، أَفَأَحُجّ عنه؟ فقال لها: أَرَأَيتِ لوْ كان على أَبِيكِ دَيْنٌ فَقَضيتيه أَكان يَنْفَعهُ ذلك؟ قالت: نَعَم، قال: فَدَيْنُ اللهِ أَحقُّ بالقضاء" **رواه الإمام مالك.**<br>**وجه الاستدلال:**<br>قَاسَ النّبي صلى الله علية وسلّم جواز الحج عن الميت على جواز قضاء ديونه بعد موته. | 0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5 | 2 |

| عناصر الإجابة ( الموضوع الثاني ) | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **الجزء الأول: [14 نقطة]** | | |
| **1 / منهج القرآن الكريم في الوقاية من الأمراض :**<br>ـ المقصود بالوقاية من الأمراض: هي ما أوجبه الله من وقاية الجسم من حدوث الأمراض نتيجة لإهمال قواعد الصحة العامة، أو التفريط في الطعام أو الشراب أو الانغماس في ملذات حسية تضر الجسم وغيرها، ولأن من مقاصد الإسلام حفظ النفس جعل:<br>ـ تشريع الطهارة خمس مراتٍ في اليوم، وجعلها شرطا لصحة العبادة.<br>ـ تحريم الخمر وكل ما يذهب العقل.<br>ـ النهي عن الإسراف في المأكل والمشرب.<br>ـ تحريم العلاقات غير الشرعية. | 01<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5 | 03 |
| **2 / القيم الأسرية:**<br>✓ المودة والرحمة.<br>✓ المعاشرة بالمعروف.<br>✓ التكافل الأسري.<br>**ـ شرح واحدة منها:**<br>❖ المودة والرحمة: وهي أساس سعادة الأسرة ويقصد بها اللطف في التعامل مع الأهل، والتجاوز عن الأخطاء، وهما وقود استمرار العلاقة الأسرية.<br>❖ المعاشرة بالمعروف: ويقصد بها حسن التعامل بين الزوجين وإحسان كل واحد منهما للآخر.<br>❖ التكافل الأسري: وهو التعاون بين أفراد الأسرة؛ ويكون بين الزوجين بالتعاون على تقاسم أعباء البيت وتكاليف الأسرة. | 0.5<br>0.5<br>0.5<br><br><br><br>01 | 02.5 |
| **3/ ذكر ثلاثة حقوق من حقوق العمال:**<br>1) الحق في الأجرة.<br>2) الحق في الراحة.<br>3) الحق في التأمين.<br>4) الحق في الترقية.<br>5) حق العامل في الحصول على حقوقه المتعاقد عليها.<br>6) الحق في المحافظة على كرامته.<br>7) الحق في الشكوى والتقاضي.<br>8) حقه في أداء ما افترض عليه.<br>9) الحق في الاستمرار في عمله إذا نَقُصت مقدرته. | 0.5<br>0.5<br>0.5 | 01.5 |
| **4 / أربعة مخاطر للتفريق بين الأبناء:**<br>1) تشتت الأسر.<br>2) انتشار الحقد والكراهية بين الأبناء.<br>3) الأزمات والعقد النفسية عند الأبناء.<br>4) كثرة الجرائم والآفات الاجتماعية.<br>5) عقوق الوالدين.<br>**<u>ملاحظة</u>: كل سبب صحيح تمنح للتلميذ علامة.** | 0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5 | 02 |
| **5 / ذكر أربعة من واجبات غير المسلمين في بلد الإسلام:**<br>1) دفع الجزية.<br>2) احترام نظم وقوانين الدولة المسلمة.<br>3) ترك قتال المسلمين.<br>4) احترام مشاعر ومقدسات المسلمين.<br>5) عدم نشر ديانتهم أو إظهار طقوسهم.<br>6) ترك ما فيه منكر. | 0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5 | 02 |

| | | |
|---|---|---|
| **6 / استخراج ثلاث فوائد من الآية الكريمة:**<br>1) تحريم كل ما يضر الجسم من طعام وشراب وغيرهما.<br>2) جواز تناول بعض المحرمات عند الضرورة.<br>3) سعة مغفرة الله تعالى ورحمته بعباده.<br>4) اعتناء القرآن الكريم بكل ما يحافظ على صحة الإنسان.<br>5) تحريم الشرك بالله تعالى.<br>6) تحريم الانتفاع بكل ما حرمه الله عز وجل من مطعومات ومشروبات.<br>7) تحريم الأكل من كل ما ذبح لغير الله. | 01<br>01<br>01 | 03 |
| **الجزء الثاني: [06 نقطة]** | | |
| **1 / تعريف الإسلام:**<br>ـ **لغة:** الخضوع والانقياد والاستسلام.<br>ـ **اصطلاحا:** هو الاستسلام والخضوع لله تعالى في كل أوامره ونواهيه. | 01<br>01 | 02 |
| **2 / تتمثل هذه الوحدة:**<br>ـ وحدة المصدر.<br>ـ وحدة الغاية. | 0.5<br>0.5 | 01 |
| **3 / علاقة الإسلام بالرسالات السماوية السابقة:**<br>ـ التأكيد.<br>ـ التصحيح.<br>ـ النسخ.<br>ـ الهيمنة. | 0.5<br>0.5 | 01 |
| **4 / أسس علاقة المسلمين بغيرهم:**<br>1 ـ التعاون.<br>2 ـ التعايش.<br>3 ـ التعارف.<br>4 ـ الروابط الاجتماعية. | 0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5 | 02 |