

مجلة رسالتنا

العدد السابع

شهادة البكالوريا 06 جوان 2010



الطريق للبيكالوريا

دورة جوان 2010
الإرسال الرابع لهذا الشهر



الإرسال الثالث لهذا الشهر من انجاز:

- ✍ الأستاذ عبد الوهاب وليد - أستاذ علوم الطبيعة والحياة.
- ✍ الأستاذ لخميسي محمد - أستاذ العلوم الفيزيائية.
- ✍ الأستاذ مصطفى خالد - أستاذ الفلسفة.
- ✍ الأستاذ جمال دلدول - أستاذ الأدب العربي.
- ✍ الأستاذ ضيف محمد - أستاذ الرياضيات.

كل بروتين له بنية فراغية محددة بدقة متناهية ، مسؤولة عن وظيفة هذا البروتين. أي تغير في البنية الفراغية يؤدي إلى فقدان الوظيفة، يبدأ الحديث عن بنية البروتين عند تكون السلسلة الببتيدية أي بعد تكوين الروابط الببتيدية، نقدم الوثيقة (01).

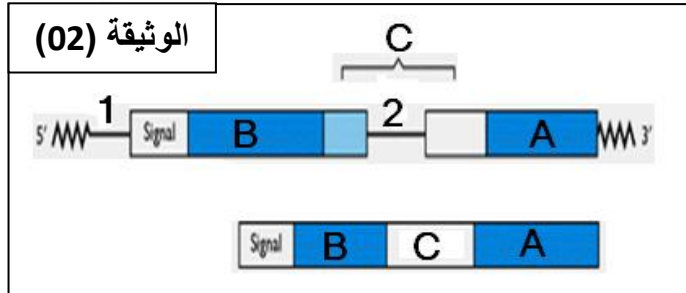
		<p>- إنسولين قبل أولي (110 ح أ) وسلسلة ببتيدية واحدة)</p> <p>- إنسولين أولي (86 ح أ) وسلسلة ببتيدية واحدة)</p> <p>- إنسولين ناضج وفعال (51 ح أ) وسلسلتين ببتيديتين)</p>
<p>بنية الأنسولين</p>	<p>مراحل تحول الإنسولين بعد تصنيعه (نضج الأنسولين)</p>	<p>معلومات</p>

الوثيقة (01)

*من خلال الوثيقة (المعلومات ، المراحل ، البنية) الخاصة بالأنسولين أجب عن الأسئلة التالية:

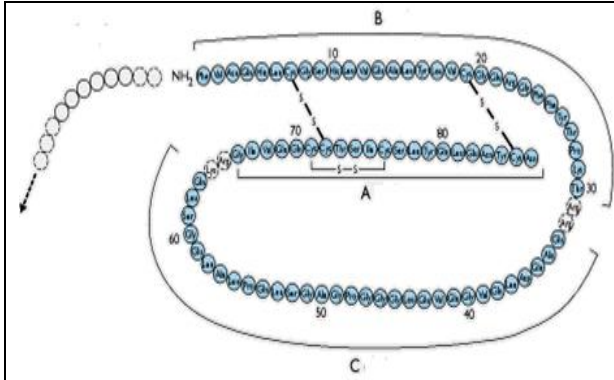
- 1- ما هو عدد السلاسل ببنية الأنسولين ؟
- 2- اشرح مراحل نضج بنية الإنسولين .
- 3- ما هو عدد المورثات المستنسخة ؟

الوثيقة (02)

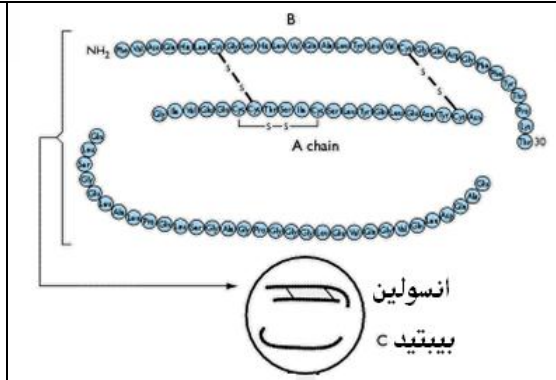


ب / بعد نسخ مورثة الأنسولين داخل النواة تعاني النسخة عليها تغيرات الوثيقة (02) تلخص ذلك.

- 1- ماذا تمثل النسخة المتحصل عليها في الحالتين؟
- 2- ماذا يمثل الرقمين 1 و 2 ؟
- 3- بعد مرحلة هامة تحدث على مستوى الشبكة الهيولية الفعالة نتحصل على البنية الممثلة بالشكل 1 وعلى مستوى جهاز غولجي تطرأ التغيرات الممثلة بالشكل 2 من الوثيقة (03).



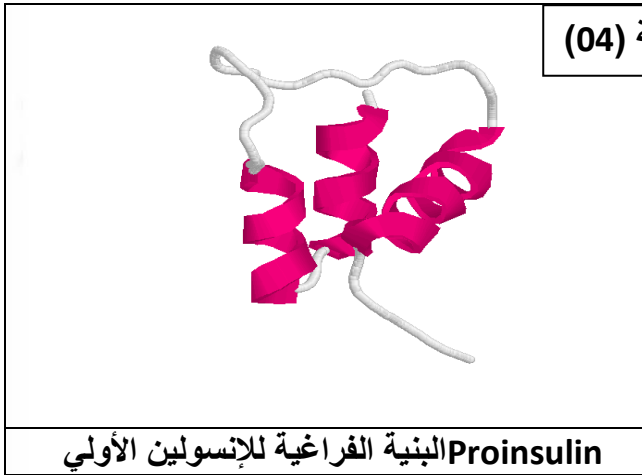
شكل 1: على مستوى الشبكة الهيولية الفعالة



شكل 2: على مستوى جهاز غولجي

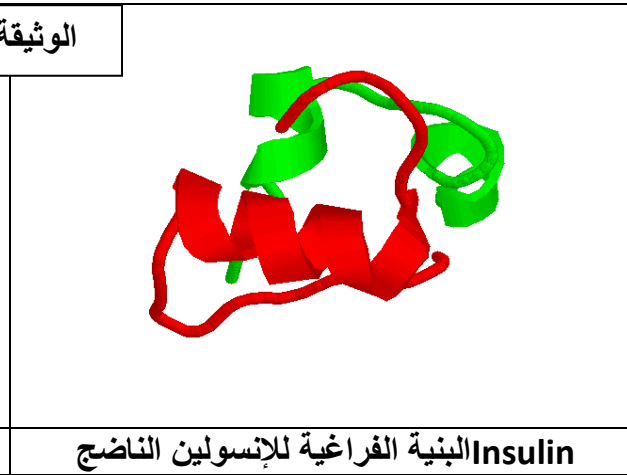
الوثيقة (03)

- أ - ما هي المرحلة المقصودة ؟
 ب - ما هي المعلومة الجديدة بخصوص نضج الأنسولين؟
 ج - من خلال برنامج راستوب تم تقديم النموذج البنوي التالي للإنسولين الوثيقة (04):



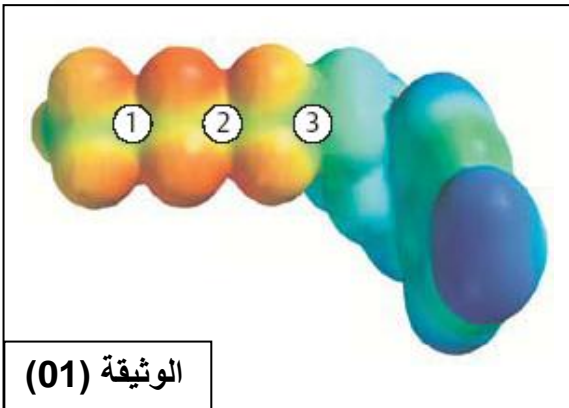
Proinsulin البنية الفراغية للإنسولين الأولي

الوثيقة (04)



Insulin البنية الفراغية للإنسولين الناضج

- 1 - ما هو نوع الروابط التي تحتويها بنية الأنسولين؟
 2 - هل يحتوي الأنسولين على البنيات الثانوية α أو β ؟
 3 - الإجابة عن إشكالية بنية الإنسولين تثير إشكاليات أخرى في موضوع الهندسة الوراثية.
 أ - هل تصنيع الإنسولين في البكتريا يتطلب مورثة واحدة أم مورثتان ؟
 ب - لماذا لا يمكن تصنيع الإنسولين في البكتريا من مورثة واحدة ؟
 4 - حدد من خلال الدراسة السابقة بنية الأنسولين ؟



الوثيقة (01)

التمرين الثاني : (08 نقاط)

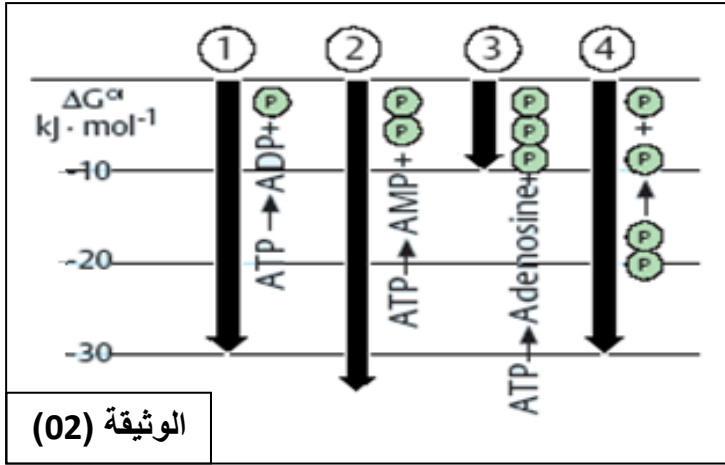
- 1 - من بين مركبات الطاقة نذكر ATP حيث يدخل في عدد من تفاعلات البناء والهدم ، نقدم الوثيقة (01)

- 1 - حدد مكونات هذا المركب .
 2 - ماذا تمثل الأرقام 1 و 2 و 3 ؟

3- يتوقف نوع المركب الطاقوي على نوع القاعدة التي تدخل في تركيبه ، قدم أمثله .

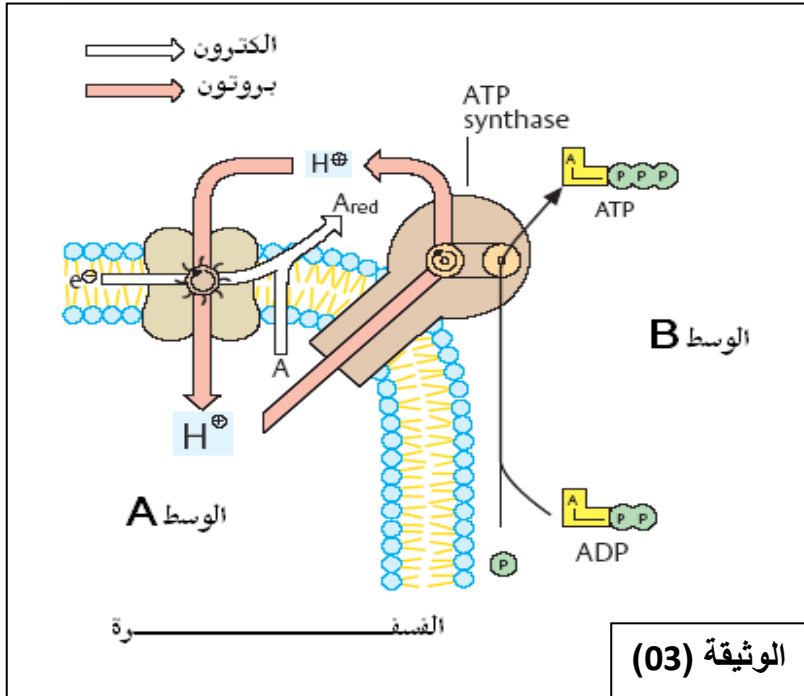
4- لماذا يعتبر ATP هو المركب الأكثر استعمالا من قبل الخلية بخلاف المركبات الطاقوية الأخرى ؟

5- تحرير الطاقة من هذا المركب يتوقف على كسر العناصر المشار إليها بالأرقام 1 و 2 و 3 ، ولتحديد الأداء المهم لتوفير طاقة أكبر نقدم الوثيقة (02) .



- أ - حلل ما تقدمه الوثيقة (02) .
 ب - فسر الحالات المختلفة .
 ج- ماذا تستنتج ؟

II - على مستوى الخلية الحية تحدث الفسفرة عند توفر شروط معينة يمثل المخطط المشار إليه بالوثيقة (03) الآلية التي تؤدي الى تشكيل مركب ATP .



أ- في حالة التركيب الضوئي :

- 1- ماذا ندعو الفسفرة هنا ؟
- 2- حدد مكان حدوثها .
- 3- ماذا يمثل الوسطين A و B ؟
- 4- اشرح كيف يتم فسفرة الـ ADP .

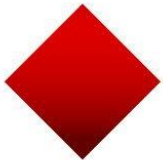
ب- في حالة التنفس الهوائي :

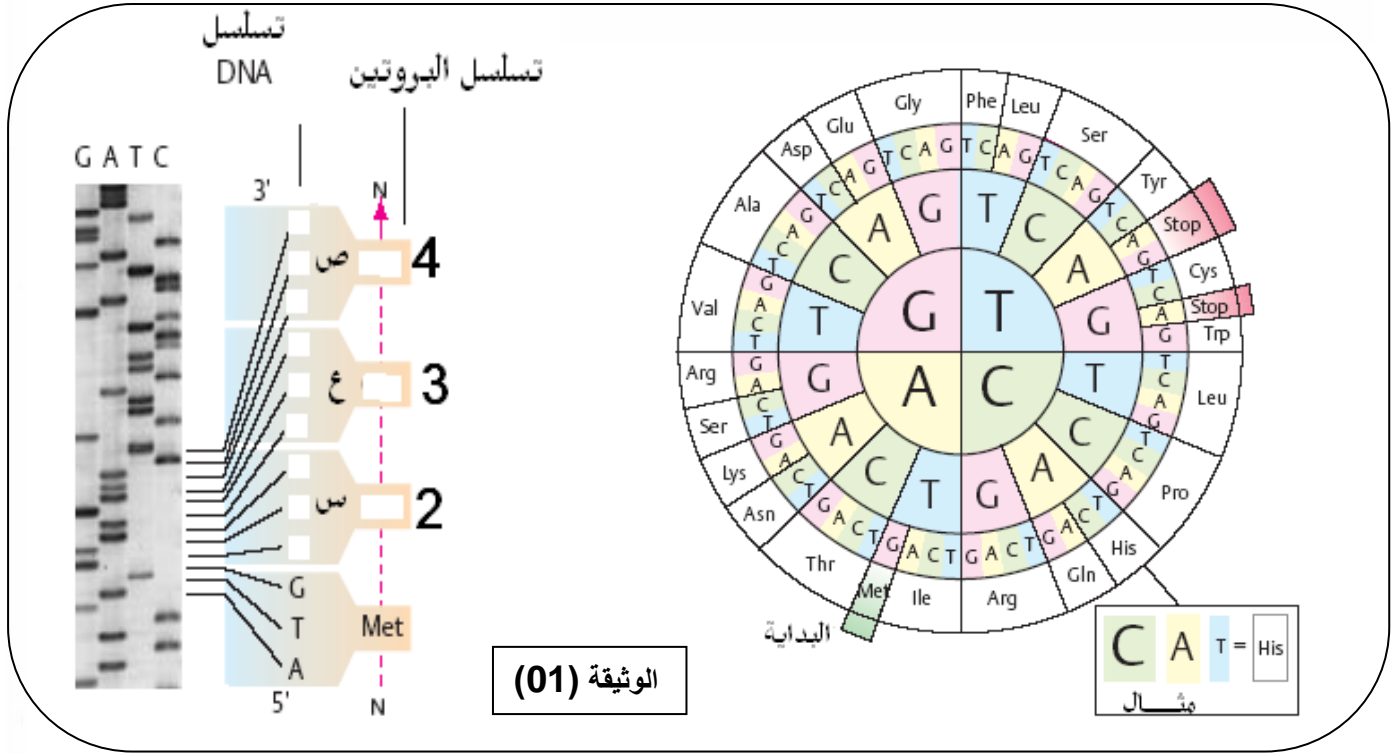
- 1- ماذا ندعو الفسفرة هنا ؟
- 2- حدد مكان حدوثها .
- 3- ماذا يمثل الوسطين A و B ؟
- 4- اشرح كيف تتم فسفرة الـ ADP .

ج- من خلال ما سبق حدد شروط الفسفرة .

التمرين الثالث : (05 نقاط)

عدد أنواع الأحماض الأمينية وعدد أنواع النكليوتيدات ، ساعد على فهم كيفية تشفير البرنامج الوراثي نقدم الوثيقة (01) .

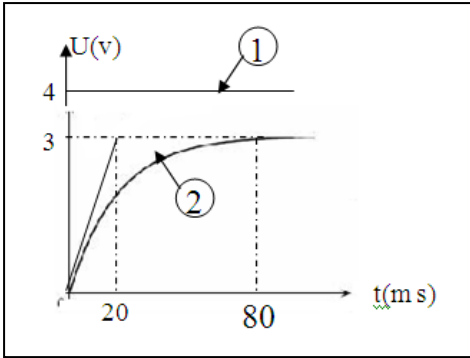
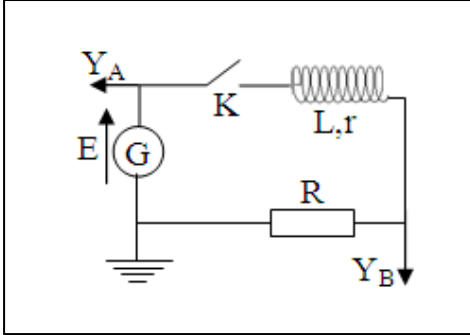




- 1- ما عدد أنواع الأحماض الأمينية و عدد أنواع النكليوتيدات ؟
- 2- هل الوثيقة (01) تخص تشفير الـ ADN أم ARN_m؟ علل .
- 3- كيف يشفر للأحماض الأمينية ؟ برهن ذلك .
- 4- قدم تجربة بسيطة تستدل بها على أن الثلاثية UUU ترمز الى الحمض الأميني Phe . حدد الثلاثيات النكليوتيدية (س ، ع ، ص) ثم حدد الأحماض الأمينية (2 و 3 و 4)

انتبه الآن..

- لا تشغلا نفسك بالتلاميذ و لا بالحراس و لا بالداخل أو الخارج.
- لا تنسى أن الكثير من الأسئلة تتضمن إجابات أو إشارات للإجابات.
- عندما يحيرك سؤال ما قل في نفسك: لماذا وضع هذا السؤال / ماذا يريدون أن يعرفوني مني ؟
- الإجابات المطولة يستحسن أن تكون على شكل نقاط جملة.



التمرين 1

دارة مؤلفة (كما في الشكل) من وشيعة (L, r) ، ناقل أومي $R = 30 \Omega$ ، مولد ذي توتر ثابت E ، راسم إهتزاز وقاطعة K .

عند اللحظة $t=0$ نغلق القاطعة K فيظهر على شاشة راسم الاهتزاز البيانان (1) ، (2) .

1- ماذا يمثل كل من البيانين (1) ، (2) ؟

2- استنتج قيمة E .

3- أكتب عبارة التوتر الكهربائي الذي يمثل المنحنى (2) بدلالة شدة التيار المار في الدارة .

4- ما النظام الذي تتبعه الدارة في المجالين : $0 \leq t \leq 80ms$ و $t > 80ms$.

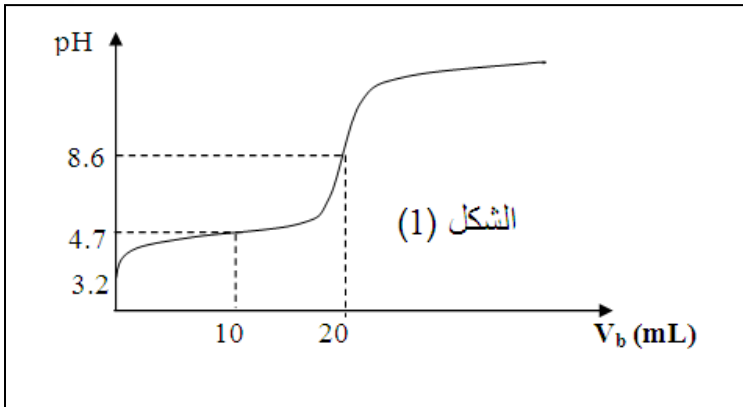
5- أوجد القيمة العددية العظمى لشدة التيار المار في الدارة خلال المجال الزمني $0 \leq t \leq 80ms$.

6- أكتب المعادلة التفاضلية التي يحققها $i(t)$.

7- عين τ بيانيا واستنتج قيمتي L ، r .

التمرين 2

نعابير حجما $V_s = 20 \text{ mL}$ من المحلول (S) لحمض الايثانويك بواسطة محلول الصود $(\text{Na}^+ + \text{OH}^-)$ تركيزه $C_b = 0,10 \text{ mol/L}$ ، فنحصل على المنحنى : $\text{pH} = f(V_b)$ حيث V_b هو حجم محلول الصود المضاف .



1- 1/ أذكر الأدوات اللازمة لتحضير المحلول S .

2- 1/ ضع رسماً تخطيطياً يجسد عملية المعايرة .

2- هل البيان يدل على أن الحمض المستعمل ضعيف؟ علل .

3- 1/ أكتب معادلة التفاعل بين الحمض و الأساس .

3- 2/ أحسب كسر التفاعل (Qr) عند التوازن .

4- 1/ حدّد إحداثيتي نقطة التكافؤ

واستنتج تركيز الحمض في المحلول (S) .

4- 2/ ما هو الكاشف الملون المناسب لهذه المعايرة .

5- 1/ ما هي طبيعة المحلول الناتج بعد إضافة 10 mL

من محلول الصود؟ علل .

5- 2/ أحسب تراكيز مختلف الأنواع الكيميائية المتواجدة في المزيج الناتج بعد إضافة 10 mL .

الكاشف	ازرق البروموتيمول	الفينول فتالين	الهليانثين
مجال تغير اللون	6,2-7,6	8,2-9,5	3,1-4,4

التمرين 3

خلال حصة أعمال تطبيقية قامت مجموعة من التلاميذ بدراسة حركة سقوط كرة معدنية في ماء سكري .
ترك الكرة المغمورة كلية في الماء بدون سرعة ابتدائية لتسقط شاقوليا . تصور الحركة بواسطة كاميرا رقمية ثم تعالج الصورة بواسطة برنامج يحدد مواضع مركز عطالة الكرة . التسجيل أظهر أن الكرة تبلغ

في فترة وجيزة السرعة الحدية $v_L = 0,8m.s^{-1}$.
1 - أحص مختلف القوى المطبقة على الكرة .

2 - نعتبر أن قيمة القوة المعيقة التي يطبقها الماء السكري على الكرة تتناسب مع السرعة \vec{V} حيث $\vec{f} = -k\vec{v}$. بتطبيق قانون نيوتن الثاني أوجد المعادلة التفاضلية للحركة .

3-1/ بين أن هذه المعادلة يمكن كتابتها على الشكل : $\frac{dv}{dt} = A - Bv(t)$ حيث A و B ثابتين

2-3 / أعط عبارتي A و B بدلالة المعطيات .

3-3 / احسب قيمة A و أعط وحدة قياسه .

4- أوجد عبارة السرعة الحدية التي تكتسبها الكرة . و استنتج قيمة المعامل B .

5- بين أن المعادلة التفاضلية تقبل حولا من الشكل : $v(t) = v_L + Ce^{-Bt}$ حيث C ثابت .
مستعينا بالشروط الابتدائية أحسب قيمة C .

تعطى: كتلة الكرة : $m = 1,7.10^{-2}kg$ ، حجم الكرة : $V = 2,1.10^{-6}m^3$

الكتلة الحجمية للماء السكري $\rho = 1,2.10^3 kg.m^3$ ، $g = 9,8ms^{-2}$.

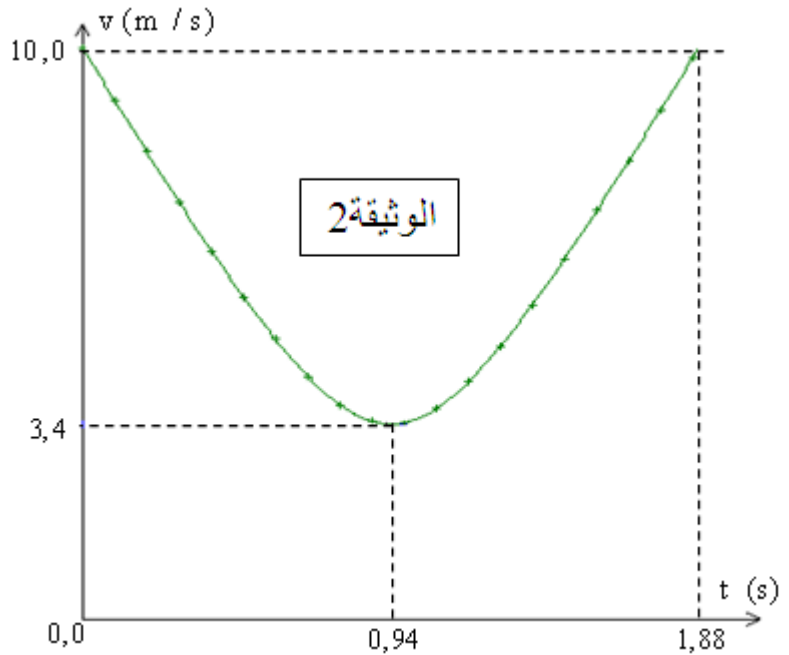
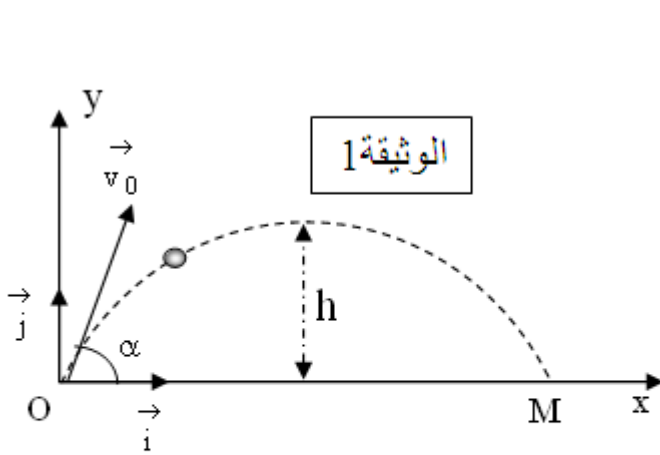
التمرين 4

نقذف جسم صلب، كتلته m و مركز عطالته G ،

بسرعة ابتدائية \vec{v}_0 من نقطة O كما هو مبين على الشكل الوثيقة 1.

نعتبر أن حركة الجسم تتم في المستوي $(0; \vec{i}; \vec{j})$ و تدرس بالنسبة للمرجع الأرضي الذي نعتبر مرجعا غاليليا . نهمل كل من

مقاومة الهواء و دافعة أرخميدس . شعاع السرعة عند اللحظة $t = 0s$ في المعلم المبين على الشكل الوثيقة 2 . يمثل البيان الموالي تغيرات قيمة سرعة القذيفة بدلالة الزمن بين الوضعين (O) و (M) .



- 1 - مثل القوى الخارجية المؤثرة على الجسم الصلب .
- 2 - بتطبيق القانون الثاني لنيوتن بين طبيعة الحركة بالنسبة للمحور (O, \bar{i}) و كذلك بالنسبة للمحور (O, \bar{j}) .
- 3 - أوجد من البيان:
أ / القيمة v_0 لشعاع السرعة \vec{v}_0 .

ب / القيمة v_{0x} لمركبة لشعاع السرعة \vec{v}_0 .

- 4 - استنتج قيمة كل من الزاوية α التي قذف بها الجسم و قيمة v_{0y} .
- 5 - مثل كل من $v_x(t)$ و $v_y(t)$ في المجال الزمني $[0; 1,88]s$.
- 6 - استنتج من المنحنيين كل من المسافة الأفقية OM و الذروة h . تعطى $g = 10$.

التمرين 5

تعطى الصيغة المجملة لفحم هيدروجيني أكسجيني A كالتالي $C_nH_{2n+2}O$.

إذا كانت كثافته بالنسبة للهواء هي $d=2,07$.

1- بين أن $n=3$ ، و أعط صيغته المجملة .

2- إذا كان A كحول :

* أكتب الصيغ نصف المنشورة (نصف المفصلة) الممكنة ، و أذكر الاسم الموافق لكل منها.

3- نفاعل $12g$ من A مع كتلة m_B من حمض الايثاويك.

(أ) ما هي مميزات هذا التفاعل ؟

(ب) إذا كانت $\frac{n_{0A}}{n_{0B}} = 1$ ، حيث n_{0A} عدد مولات الكحول ، n_{0B} عدد مولات الحمض.

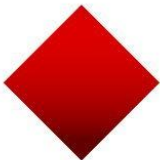
- أوجد n_{0B} .

(ج) أعط شكلين تقريبيين لبيان تغير عدد مولات الأستر n_E بدلالة الزمن ، مبينا قيمة الحد

الأقصى لـ n_E على كل شكل.

(د) بعد فترة طويلة و كافية لوحظ بقاء $4,8g$ من الحمض دون تفاعل.

* ما هو الكحول المستخدم؟

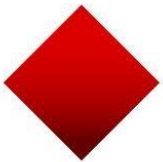


على المترشح أن يعالج أحد الموضوعين التاليين :

الموضوع الأول :

قال أحمد شوقي في نكبة دمشق :

سلام من صبا بردى أرق
ومعذرة اليراعة والقوافي
وذكرى عن خواطرها لقلبي
وبي مما رمتك به الليالي
دخلتك و(الأصيل له اتلاق)
وتحت جناك الأنهار تجري
لهاها الله أنباء توالى
تكاد لروعة الأحداث فيها
وقيل : (معالم التاريخ دكت)
ألسنت دمشق للإسلام ظئرا
صلاح الدين تاجك لم يجمّل
وكل حضارة في الأرض طالت
وقفتم بين موت أو حياة
ولأوطان في دم كل حر
ففي القتلى للأجيال حياة
وللحرية الحمراء باب
ودمع لا يكفكف يا " دمشق "
جلال الرزء عن وصف يدق
إليك تأفت أبداً وخفق
جراحات لها في القلب عمق
ووجهك ضاحك القسمات طلق
وملء رباك أوراق وورق
على سمع الولي بما يشق
تخال من الخرافة وهي صدق
وقيل : أصابها تلف وحرق
ومرضعة الأبوة لا تعق؟
ولم يوسم بأزين منه فرق
لها من سرحك العلوي عرق
فإن رمت نعيم الدهر فاشقوا
يد سلفت ودين مستحق
وفي الأسرى فدى لهم وعتق
بكل يد مضرجة يدق



البناء الفكريّ: (08 نقاط)

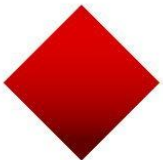
1. أي الأبيات أوضح دلالة في تأثر الشاعر بنكبة دمشق ؟ .
2. أحمد شوقي شاعر استفاد من التاريخ فهو يوظفه في أشعاره . في أي بيت يظهر ذلك ؟ .
3. في النص حكم جميلة , وضح معنى الحكمة . ثم اشرح حكمة أعجبتك من النص .
4. حدد غرض القصيدة و نمطها مع التعليل .
5. حدد ملامح شخصية الشاعر من خلال نصه .

ب-البناء اللغويّ: (09 نقاط)

1. أسلوب شوقي قوي العبارة جيد التركيب وألفاظه قوية جزلة واضحة . مثل لذلك من النص .
2. ما نوع الأسلوب وما غرضه البلاغي في قوله : ألسنت دمشق للإسلام ظئرا .
3. أعرب ما تحته خط و بيّن محل ما بين قوسين من الإعراب .
4. ما نوع المحسن البديعي اللفظي الموجود في البيت السادس. اشرح .
5. التجربة الشعرية للشاعر واضحة . ادرسها ثم بين نوعها .
6. اختر بيتا من القصيدة , ثم ادرسه عروضيا (القافية , الروي , البحر) .

ج-التقويم النقديّ للنص: (03 نقاط)

الشاعر من رواد الشعر الحديث و رائد المدرسة " النيو كلاسيكية " .
- عرف بالشعر الحديث " شعر مدرسة الإحياء والبعث " مبيّنا أهم مظاهره و التي يعكسها النص



الموضوع الثاني

النص :

ما (أشبه المستبد) في نسبته إلى رعيته بالوصي الخائن القوي على أيتام أغنياء , (يتصرف في أموالهم) , وفي أنفسهم كما يهوى ما داموا قاصرين , فكما أنه ليس من صالح الوصي أن يبلغ الأيتام رشدهم , كذلك ليس من غرض المستبد أن تتنور الرعية بالعلم .

لا يخفى على المستبد , أن لا استعباد و لا اعتساف ما لم تكن الرعية حمقاء تخبط في ظلام جهل وتيه عماء , فلو كان المستبد طيرا لكان خفأشا يصطاد هوامَّ العوامَّ في ظلام جهل , ولو كان وحشا لكان ابن آوى يتلقَّف دواجن الحواضر في غشاء الليل .

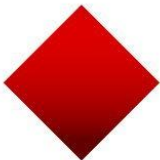
العلم قبسة من نور الله , وقد خلق الله النور كشأفا مبصرا , ولأدب الحرارة والقوة , وجعل العلم مثله وضأحا للخير فضأحا للشر , يولد في النفوس حرارة , وفي الرؤوس شهامة .

إن الاستبداد والعلم ضدان متغالبان , فكل إدارة مستبدة تسعى جهدها في إطفاء نور العلم , وحصر الرعية في حالك الجهل , وأخوف ما يخافه المستبدون من العلم , أن يعرف الناس حقيقة أن الحرية أفضل من الحياة , وأن يعرفوا النفس وعزها , والشرف وعظمتها , والحقوق وكيف تحفظ , والظلم وكيف يرفع , والإنسانية وما هي وظائفها , والرحمة وما هي لذاتها . يعيش الإنسان في ظل العدالة والحريَّة نشيطا على العمل بياض نهاره , وعلى الفكر سواد ليله , إن طعم تلذذ , وإن تلهَّى تروَّح و تريَّض , لأنه هكذا رأى أبويه وأقرباءه , وهكذا رأى قومه يعيش بينهم يراهم رجالا ونساء أغنياء وفقراء كلهم دائبين على الأعمال , يفخر منهم كاسب الدينار بكده وجدّه على مالك المليار إرثا عن أبيه وجدّه , نعم يعيش العامل الناعم البال يسره النجاح , ولا تقبضه الخيبة , إنما ينتقل من عمل إلى غيره , ومن فكر إلى آخر , فيكون سعيدا بأماله إن لم يسارعه السعد في أعماله , وكيفما كان يبلغ العذر عند نفسه وذويه بمجرد إيفائه وظيفة الحياة أي العمل , ويكون فخورا , نجح أو لم ينجح , لأنه برئ من عار العجز والبطالة .

أما أسير الاستبداد , فيعيش خاملا , خامدا , ضائع القصد , حائرا لا يدري كيف يميت ساعاته وأوقاته , ويدرُّج أيامه وأعوامه كأنه حريص على بلوغ أجله ليستتر تحت التراب .

- عبد الرحمن الكواكبي / يتصرف . من كتاب " طبائع الاستبداد وصارع الاستعباد " -

- شرح بعض المفردات : الهوام : نوع من الحشرات , ابن آوى : حيوان مفترس .



أ- البناء الفكري: (08 نقاط)

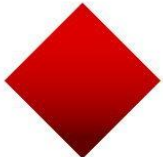
1. ما المرض الاجتماعي السياسي الذي سلط عليه الكاتب الضوء ؟ ، عرفه بأسلوبك .
2. عقد الكاتب مقارنة بين العلم والنور . بين أثر كل منهما في الماديات والمعنويات .
3. من أين استمد الكاتب صورة التشبيه في الفقرة الأولى ؟ ولم جناح إلى ذلك ؟ وماذا يعكس ذلك ؟
4. من شروط المقال : وحدة الموضوع ، اللغة الواضحة ، التدعيم للإقناع . هل تجسد ذلك في النص ؟ علل .
5. حدد نمط النص ، مع التعليل .

ب- البناء اللغوي: (09 نقاط)

1. بدأ الكاتب نصه بـ : " ما أشبه المستبد " ، ما نوع هذه الصيغة ، وما قيمتها حسب النص ؟
2. أسلوب النص هل هو: علمي ، علمي متأدب ، أدبي ؟ علل ما تذهب إليه مع التمثيل .
3. جناح الكاتب إلى الإكثار من أسماء الفاعلين وصيغ المبالغة. ما الغاية من ذلك ؟ مثل من النص .
4. ألفاظ الكاتب موحية ، عين بعضها ، وبين ما فيها من إحياء.
5. استخرج استعارة مكنية وجناسا ، وبين أثرهما في المعنى .
6. أعرب ما خط تحته إعراب مفردات وما بين قوسين إعراب جمل .

ج- التقوية التقديري: (03 نقاط)

- النص مرآة تعكس شخصية الكاتب " القيمة الشخصية " ، وهي تتعلق بصفات الكاتب وبطريقته .
كيف تظهر لك شخصية الكاتب من خلال نصه ؟ مثل .



" إن فرضية اللاشعور هي فرضية مشروعة ومبررة علميا " - دافع عن صدق هذه الأطروحة -

انتبه الآن..

- المقدمة + طرح الإشكالات: 4/4 (ن)

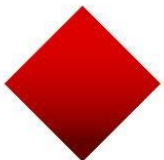
- مرحلة التوسيع: 12/12 / (ن)

تحليل الأطروحة وبيان منطقتها: 4/4 (ن)

إثبات الأطروحة: 4/4 (ن)

نقد خصوم الأطروحة 4/4 (ن)

- الخاتمة 4/4 (ن)



التمرين الأول: 5 نقاط

- 1 - حل في مجموعة الأعداد المركبة \mathbb{C} المعادلة : $z^2 - 6z + 13 = 0$.
- 2 - أ - عين العددين الحقيقيين a, b بحيث يكون من أجل كل عدد مركب z : $z^3 - 9z^2 + 31z - 39 = (z-3)(z^2 + bz + c)$.
ب - استنتج في \mathbb{C} حلول المعادلة : $z^3 - 9z^2 + 31z - 39 = 0$.
- 3 - المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (O, \bar{u}, \bar{v}) (الوحدة $2cm$) .
نعتبر النقاط A, B, E, F التي لواحقتها : $z_A = 3 + 2i$ ، $z_B = 3 - 2i$ ، $z_E = \frac{5}{4} + i\frac{\sqrt{15}}{4}$ ، $z_F = 3$ ، على الترتيب .
أ - علم النقط A, B, E, F في المعلم (O, \bar{u}, \bar{v}) .
ب - أحسب المسافات : FA, FB, FE ، ثم استنتج أن النقط A, B, E تنتمي إلى دائرة (Γ) مركزها F .
ج - ماهي طبيعة المثلث ABE ؟

التمرين الثاني: 4 نقاط

- الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.
نعتبر النقط $A(2; 1; -1)$ ، $B(-1; 2; 4)$ ، $C(0; -2; 3)$ ، $D(1; 1; -2)$ والمستوي (P) الذي معادلته : $x - 2y + z + 1 = 0$.
لكل سؤال من الأسئلة الآتية إجابة واحدة صحيحة فقط . عين الجواب الصحيح معللا اختيارك .
(1) النقط A, B, C تعين مستويا .
(2) المستقيم (AC) محتوي في المستوي (P) .
(3) معادلة ديكارتية للمستوي (ABD) هي : $x + 8y - z - 11 = 0$.
(4) تمثيل وسيطي للمستقيم (AC) هو :
$$\begin{cases} x = 2k \\ y = 2 + 3k (k \in \mathbb{R}) \\ z = 3 - 4k \end{cases}$$

(5) سطح الكرة التي مركزها النقطة D ونصف قطرها $\frac{\sqrt{6}}{3}$ مماسة للمستوي (P) .

التمرين الثالث: 3.5 نقاط

f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي : $f(x) = \frac{2x-16}{x-6}$

1/ ادرس تغيرات الدالة f وارسم المنحني (C_f) الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس

$$2 / (u_n)_{n \in \mathbb{N}} \text{ متتالية عددية معرفة كما يلي : } u_0 = 2 \text{ و } u_{n+1} = \frac{2u_n - 16}{u_n - 6}$$

- اثبت أن المتتالية (u_n) متزايدة تماما ومحدودة من الأعلى بالعدد 4 وماذا تستنتج ؟

$$3 / \text{نعتبر المتتالية } (v_n) \text{ المعرفة كما يلي : } v_n = \frac{1}{u_n - 4}$$

أ) اثبت أن (v_n) متتالية حسابية . ب) اكتب v_n ثم u_n بدلالة n . ج) أوجد نهاية (u_n)

التمرين الرابع: 7.5 نقطة

I- لتكن g الدالة العددية المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ بما يلي : $g(x) = x - 2 \ln x$

$$1 \text{ أ- احسب } g'(x) \text{ لكل } x \text{ من المجال }]0; +\infty[.$$

ب- بين أن g متناقصة على $]0; 2[$ ومتزايدة على $]2; +\infty[$.

$$2 \text{ استنتج أن } g(x) > 0 \text{ لكل } x \text{ من المجال }]0; +\infty[\text{ (لاحظ أن } g(2) > 0 \text{) .}$$

II- نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ بما يلي : $f(x) = x - (\ln x)^2$ ، (c) تمثيلها

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

$$1 \text{ احسب } \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) \text{ وفسر هذه النتيجة هندسيا .}$$

$$2 \text{ أ- بين أن : } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(\ln x)^2}{x} = 0 \text{ (يمكن وضع } t = \sqrt{x} \text{ . نذكر أن : } \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{\ln t}{t} = 0 \text{)}$$

$$\text{ب- استنتج أن : } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty \text{ وأن : } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = 1 \text{ (لاحظ أن : } f(x) = x \left(1 - \frac{(\ln x)^2}{x}\right) \text{)}$$

ج- احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - x)$ ثم استنتج أن المنحني (c) يقبل ، بجوار $+\infty$ ، فرعا مكافئا اتجاهه

المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = x$.

د- بين أن المنحني (c) يوجد تحت المستقيم (Δ) .

$$3 \text{ أ- بين أن : } f'(x) = \frac{g(x)}{x} \text{ لكل } x \text{ من }]0; +\infty[\text{ وبين أن } f \text{ متزايدة تماما على المجال }]0; +\infty[.$$

ب- ضع جدول تغيرات الدالة f .

ج- بين أن $y = x$ هي معادلة لمماس المنحني (c) في النقطة التي فاصلتها 1 .

$$4 \text{ بين أن المعادلة } f(x) = 0 \text{ تقبل حلا وحيدا } \alpha \text{ في المجال }]0; +\infty[\text{ وأن } \frac{1}{e} < \alpha < \frac{1}{2} .$$

5 أنشئ (Δ) و (c) (نقبل أن $I(e; e-1)$ نقطة انعطاف للمنحني (c)) .

$$6 \text{ أ- بين أن } H: x \mapsto x \ln x - x \text{ دالة أصلية للدالة } x \mapsto \ln x \text{ على }]0; +\infty[\text{ ثم بين أن } \int_1^e \ln x \, dx = 1$$

ب- باستعمال المكاملة بالتجزئة ، بين أن : $\int_1^e (\ln x)^2 \, dx = e - 2$.

ج- احسب مساحة حيز المستوي المحصور بين المنحني (c) والمستقيم (Δ) والمستقيمين اللذين

معادلتهما $x = e$ و $x = 1$.

رسالتنا

مجلة جزائرية تربوية تعليمية

جميع الحقوق محفوظة لموقع التربية والتعليم بالجزائر

www.algeria-educ.com

Email: infoalgeriaeduc@gmail.com

29 مارس 2010