



مسك البداية

مع عبير العطر ولون الورود، نهدي إليك أختانا الطالب باقة من الود نرسلها بنسيم المحبة الخالصة لله تعالى ، لتلامس روحك الطاهرة وقلبك المنير بضوء التقوى والإيمان، إنه العلم أيا طالب العلا .. لا تحصيه مكانة ولا تغلق أمامه سدود ، كرم من حملة وارتفع شأن من سعى إليه كيف لا وهم لا يستون مع غيرهم وربنا قال في كتابه عنهم " قل هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون " فمرحاً لك أيها المُجد في طلبك العلم تشق طريقك نحو المعالي والرسول وضع لك النهج فقال " من سلك طريقاً يلتمس به علماً ، سهل الله له به طريقاً إلى الجنة "

الكتلة الإسلامية الإطار الطلابي النقابي لحركة المقاومة الإسلامية حماس والإمتداد الفكري لجماعة الإخوان المسلمين، وعبر سنوات مضت تثبت أنها حاضنة الإبداع والتميز ، وهي اليوم تهديك كتاب " أنا توجيبي " للمراجعة النهائية من أسئلة وإجابات امتحانات الثانوية العامة للسنوات " ٢٠٠٧-٢٠٠٨-٢٠٠٩ م " والتي نسعى من خلالها لفتح باب التفوق والنجاح في امتحانات الثانوية العامة لهذا العام ٢٠١٠ م ، وهنا نتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساهم بإتمام هذا الكتاب من " وزارة التربية والتعليم ، جمعية الملتقى التربوي ، ونقابة المعلمين " سائلين الله تعالى أن يجعل أعمالهم في ميزان حسناتهم يوم القيامة.

وهنا ندعوك أختانا الحبيب ..

لأن تشد من جهدك وتسعى للتفوق بكل عزم وهمة عالية ، فمستقبلك القريب هو أمل فلسطين بالتححرر

والتألق الحضاري.

الكتلة الإسلامية - محافظات غزة

كتلة أخلاق .. تقودها قيم



القسم العلمي

الكيمياء - الفيزياء - الأحياء
الرياضيات



بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2007

وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

الفرع : العلمي

المبحث : الكيمياء

الزمن : ساعتان ونصف
التاريخ : 2007/ 6 / 24 م

مجموع العلامات (100) علامة

الورقة :

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها.

السؤال الأول : (20 علامة)

ضع إشارة (x) في المكان المخصص للإجابة الصحيحة في دفتر الإجابة لكل مما يلي :

1- أحد محاليل الأملاح التالية له أثر حمضي:

(أ) KCN (ب) KF (ج) KNO₃ (د) NH₄NO₃

2- محلول NaOH تركيزه 0.01 مول /لتر ، تكون قيمة pH له تساوي :

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 13 (د) 12

3- قانون سرعة التفاعل الافتراضي الآتي $B_{(g)} + 2A_{(g)} \longrightarrow D_{(g)} + 3C_{(g)}$ الذي يحدث في خطوة واحدة هو :

(أ) $k = [A]^2[B]$ (ب) $k = [A]^1[B]^2$

(ج) $k = [C]^3[D]^1$ (د) $k = [C]^1[D]^2$

4- في التفاعل الافتراضي التالي : $A \longrightarrow$ نواتج وجد أن سرعته تتضاعف 4 مرات عند مضاعفة [A] مرتين ، وعليه تكون رتبة هذا التفاعل :

(أ) 2 (ب) 1 (ج) 4 (د) 6

5- إذا علمت أن الكتلة المولية (Kr=84 , H=1 , O=16 , C=12 , N=14) فإن أبسطاً الغازات التالية تسرباً هو :

(أ) CO₂ (ب) Kr (ج) C₂H₄ (د) NO₂

6- إذا علمت أن العدد الذري (H=1 , N=7) فإن الشكل الجزيئي لمجموعة NH₄⁺ هو :

(أ) مثلث مستو (ب) مربع مستو (ج) رباعي الأوجه (د) هرم رباعي القاعدة

7- إن سبب ازدياد طاقة تأين العنصر بالاتجاه من أسفل إلى أعلى في المجموعة الواحدة في الجدول الدوري هو :

(أ) نقصان حجم الذرة (ب) نقصان الوزن الذري

(ج) نقصان الشحنة الفعالة للنواة (د) زيادة سعة الفلك الواحد للذرة من الإلكترونات

8- العنصر M في الجدول الدوري من الدورة الثانية والمجموعة الثالثة A ، والعنصر X من الدورة الثانية والمجموعة السابعة A ، تكون صيغة المركب الناتج من اتحادهما:

(أ) MX (ب) MX₃ (ج) M₂X₃ (د) M₂X

9- الأعداد الكمية الأربعة n , l , m_s , m_s للإلكترون الأخير في ذرة ¹⁵P هي :

(أ) 2 , 2 , 1 , - $\frac{1}{2}$ (ب) 3 , 1 , 2 , - $\frac{1}{2}$ (ج) 3 , 1 , 1 , - $\frac{1}{2}$ (د) 2 , 1 , 1 , - $\frac{1}{2}$

10- مقدار طاقة الإلكترون في ذرة يكون دائماً :

(أ) موجباً (ب) سالباً

(ج) صفراً (د) موجباً أو سالباً حسب نوع الذرة

يتبع صفحة (2)

لاحظ الصفحة التالية

السؤال الثاني : (20 درجة)

- أ. اذكر نص قاعدة أوفباو . (علامتان)
- ب. قارن بين الفلكين 2S و 3S من حيث : الشكل ، الطاقة ، الحجم ، السعة القصوى من الإلكترونات. (8 علامات)
- ج. لديك العناصر ^{19}K , ^{12}Mg , ^{13}Al , ^{17}Cl , ^{18}Ar أجب عما يلي بشأنها: (10 علامات)
- 1- أي هذه العناصر له أكبر حجم ذري؟
 - 2- أي هذه العناصر له أعلى طاقة تأين أول؟
 - 3- أي هذه العناصر له أقل طاقة تأين أول؟
 - 4- قارن بين ^{19}K و ^{17}Cl من حيث الكهروسالبية.
 - 5- أي هذه العناصر يكون الهيدروكسيد الأقوى قاعدية؟

السؤال الثالث : (20 علامة)

- أ. اذكر نص كل من : قاعدة باولي ، قاعدة هوند. (4 علامات)
- ب. انتقل إلكترون ذرة الهيدروجين من المدار الخامس إلى المدار الثاني ، احسب تردد الفوتون المنطلق. (8 علامات)
- ج. اكتب الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية : (8 علامات)
- 1- كبريتات الأمونيوم .
 - 2- بيرمنغنات البوتاسيوم .
 - 3- دايكرومات الصوديوم .
 - 4- هيدروكسيد الكالسيوم .

السؤال الرابع : (20 علامة)

- أ. عدد العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل الكيميائي . (6 علامات)
- ب. عرف كلاً من : (6 علامات)
- 1- الرابطة التناسقية.
 - 2- الرابطة الثانوية .
 - 3- الرابطة الأولية.
- ج. وجد أن سرعة التفاعل الافتراضي التالي $A + B \rightarrow C$ عند 25° س تساوي 2×10^{-2} مول /لتر . ثانية وأن رتبته بالنسبة للمادة $A = 1$ وأن رتبته الكلية = 3 احسب : (8 علامات)
- 1- سرعة التفاعل عند مضاعفة [A] فقط.
 - 2- سرعة التفاعل عند مضاعفة [A] و [B] معاً.



- 3 -

تابع أسئلة مبحث : الكيمياء الفرع : العلمي	لعام 2007 الورقة:-----	
السؤال الخامس: (20 علامة)		
أ. اذكر نص قانون الغاز المثالي ، واكتب صيغته الرياضية.		
ب. في جزيء SO ₂ إذا علمت أن العدد الذري (S=16, O=8) فأجب عما يلي بشأنه:		
1- ما عدد الالكترونات غير الرابطة حول الذرة المركزية؟		
2- ما عدد الالكترونات الرابطة حول الذرة المركزية؟		
3- ما هو شكل الأزواج الالكترونية المتوقع حسب نظرية تنافر أزواج إلكترونات التكافؤ؟		
4- ما هو شكل الجزيء المتوقع؟		
5- ارسم شكل الجزيء المتوقع.		
6- حدد نوع الأفلاك المهجنة المشتركة في الربط.		
7- هل يمتلك الجزيء خواصاً قطبية؟		
السؤال السادس: (20 علامة)		
أ. ما الحمض الملازم لكل من CO ₃ ⁻² , H ₂ PO ₄ ⁻¹ ، وما القاعدة الملازمة لكل من HSO ₄ ⁻¹ و NH ₄ ⁺¹		
ب. اعتماداً على الجدول التالي الذي يبين قيم ثابت التأين لعدد من القواعد الضعيفة ، أجب عما يلي:		
اسم القاعدة	صيغة القاعدة	Kb
أمونيا	NH ₃	1.8×10 ⁻⁵
ميثل أمين	CH ₃ NH ₂	4.4×10 ⁻⁴
هيدرازين	N ₂ H ₄	1.8×10 ⁻⁶
1- رتب القواعد السابقة تنازلياً حسب قيم pH لمحاليل لها متساوية التركيز. (مستخدماً إشارة <).		
2- احسب تركيز أيون الهيدرونيوم في محلول هيدرازين تركيزه 0.5 مول/لتر حسب المعادلة التالية:		
$N_2H_4 + H_2O \rightleftharpoons N_2H_5^+ + OH^-$		
ج. تحتوي اسطوانة حجمها 5 لتر على 2 غم H ₂ و 28 غم N ₂ و 51 غم NH ₃ عند 27° سيلسيوس، إذا علمت أن الكتلة المولية (N = 14 ، H=1) غم/مول فاحسب:		
1- الضغط الكلي للمزيج داخل الاسطوانة.		
2- الكسر المولي لكل غاز.		
3- الضغط الجزئي لكل غاز.		
4- علماً بأن r = 0.08 لتر.جوي/مول.كلفن.		
انتهت الأسئلة		



بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2008م

وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

الفرع : العلمي

المبحث : الكيمياء
الورقة :

الزمن : ساعتان ونصف
التاريخ : 2008/ 6 / 21 م

مجموع العلامات (100) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها.

السؤال الأول: (20 علامة)

ضع إشارة (X) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة:

1. أحد الرموز الآتية مقبول عند إجراء التوزيع الإلكتروني:

أ. $4f^{12}$ ب. $3d^{11}$ ج. $2d^{10}$ د. $6p^7$

2. قانون سرعة التفاعل للتفاعل الأولي الافتراضي الآتي: $2AB + B_2 \longrightarrow 2AB_2$ هو:

أ. $[B_2][AB]K = \text{س}$ ب. $[B_2]^2[AB]K = \text{س}$

ج. $\frac{[AB_2]^2}{[B_2]^2[AB]} = \text{س}$ د. $\frac{[AB_2]}{[B_2][AB]} = \text{س}$

3. إذا علمت أن $[OH^-]$ في ماء البحر $= 1 \times 10^{-6}$ مول / لتر فإن pH له تساوي:

أ. -6 ب. +6 ج. 8 د. -8

4. المركب الذي يوجد بين جزيئاته ترابط هيدروجيني هو:

أ. CH_3NH_2 ب. $CH_3C(=O)H$ ج. CH_4 د. CH_3F

5. يدل العدد الكمي (l) على :

أ. حجم الحيز الذي يشغله الإلكترون
ج. الاتجاه الفراغي للفلك
ب. طاقة المستوى الفرعي
د. اتجاه غزل الإلكترون حول محوره

6. الترتيب الصحيح للعناصر ^{13}Al ، ^{16}S ، ^{20}Ca ، ^{12}Mg حسب صفاتها الفلزية هو:

أ. $Mg > Ca > S > Al$
ب. $Mg > Ca > Al > S$
ج. $Ca > Mg > S > Al$
د. $Ca > Mg > Al > S$

7. يصنف عنصر ^{14}Si بأنه:

أ. فلز ب. لا فلز ج. شبه فلز د. عنصر نبيل

8. الكتلة المولية للغاز الذي سرعة انتشاره تساوي ثلث سرعة انتشار الهيدروجين (الكتلة المولية للهيدروجين 2غم/مول) هي:

أ. 6غم/مول ب. 4.8غم/مول ج. 9غم/مول د. 18غم/مول

9. يقع العنصر Ru₄₄ في الجدول الدوري في:

أ. الدورة الخامسة والمجموعة IV A
ب. الدورة الرابعة والمجموعة VIII B
ج. الدورة الخامسة والمجموعة VIII A
د. الدورة الخامسة والمجموعة VIII B

10. العلاقة الصحيحة التي تربط بين كثافة الغاز و كتلته المولية هي:

أ. $\frac{\text{ك.م}}{\text{ض}} = \frac{\text{ث} \times \text{د}}{\text{ض}}$ ب. $\frac{\text{ك.م} \times \text{د}}{\text{ض}} = \text{ث}$ ج. $\frac{\text{ك.م}}{\text{ث}} = \frac{\text{ض}}{\text{د} \times \text{ض}}$ د. $\frac{\text{د} \times \text{ض}}{\text{ك.م} \times \text{ض}} = \text{ث}$

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (2)



-2-

لعام 2008

الورقة:-----

تابع أسئلة مبحث : الكيمياء

الفرع : العلمي

السؤال الثاني: (20 علامة)

(6 علامات)

أ. علل ما يلي :

1. لا يتسع الفلك $2P_x$ لأكثر من إلكترونين.
2. درجة غليان البيوتان أعلى من درجة غليان الإيثان.
3. وجود الحفاز لا يؤثر على قيمة ΔH للتفاعل.

(6 علامات)

ب. في المستوى الرئيسي $n=4$ أجب عما يلي:

1. اكتب جميع الأعداد الكمية الفرعية.
2. اكتب رموز جميع المستويات الفرعية.
3. ما عدد المستويات الفرعية في هذا المستوى.
4. ما عدد الأفلاك الكلي في هذا المستوى.
5. ما السعة القصوى لهذا المستوى من الإلكترونات.

(4 علامات)

ج. ارسم شكل لويس لكل من: PO_4^{3-} ، NH_4^+ إذا علمت أن الأعداد الذرية ($1=H$ ، $7=N$ ، $15=P$ ، $8=O$)

(4 علامات)

د. لديك نظام المتزن الآتي: $CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons NH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$

وضح تأثير كل من العوامل الآتية على اتجاه انحياز النظام عند ثبوت درجة الحرارة:

- 1- إزاحة CH_4 من التفاعل
- 2- خفض $[H_2]$
- 3- انكماش حجم النظام
- 4- خفض الضغط الكلي للنظام

السؤال الثالث: (20 علامة)

(6 علامات)

أ. رتب ما يلي تصاعدياً حسب ما هو مطلوب (مستخدماً إشارة >)

1. ^{19}K ، 3Li ، 7N ، 5B حسب طاقة تأينها الأولى.
2. ^{37}Rb ، ^{11}Na ، ^{15}P ، ^{13}Al حسب الحجم الذري.
3. $5p$ ، $4f$ ، $6s$ ، $5s$ حسب الطاقة.

(3 علامات)

ب. اكتب معادلة تفاعل الماء مع كل من الأيونات الآتية : NH_4^+ ، CH_3COO^- ، $[Al(H_2O)_6]^{+3}$

(6 علامات)

ج. تتحلل كربونات الكالسيوم بالحرارة حسب المعادلة الآتية : $CaCO_{3(s)} \xrightarrow{\text{حرارة}} CaO_{(s)} + CO_{2(s)}$ احسب حجم غاز CO_2 عند $27^\circ C$ و 800 تور الناتج عن تحلل 0.5 كجم من كربونات الكالسيوم كلياً.الكتلة المولية ($Ca=40$ ، $C=12$ ، $O=16$) غم/مول (ر-0.08 لتر ، جول/مول.كلفن).د. الجدول الآتي يتضمن مجموعة من القواعد وقيم K_b لها: (5 درجات)

اسم القاعدة	الصيغة الكيميائية	قيمة K_b
الأمونيا	NH_3	1.8×10^{-5}
الهيدرازين	N_2H_4	1.7×10^{-6}
البيريدين	H_5N_5C	1.4×10^{-9}

1. حدد القاعدة الأقوى.

2. رتب القواعد الثلاث تصاعدياً حسب قيم pH لمحاليل لها متساوية التركيز . (مستخدماً إشارة >)

3. اكتب صيغة الحمض الملازم للبيريدين.

يتبع صفحة (3)

لاحظ الصفحة التالية

لعام 2008

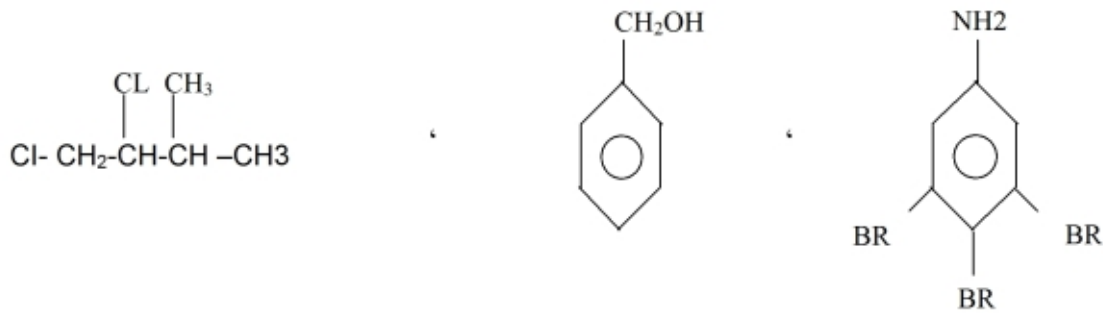
الورقة:-----

تابع أسئلة مبحث : الكيمياء

الفرع : العلمي

السؤال الرابع: (20 علامة)

- أ. انتقل إلكترون في ذرة الهيدروجين المهيجة على مرحلتين الأولى من المدار السابع إلى المدار الثاني والثانية من المدار الثاني إلى المدار الأول وانطلق نتيجة لذلك فوتون احسب ما يلي:
1. طاقة كل فوتون
 2. تردد كل فوتون
- هـ = $10 \times 6.63 \times 10^{-34}$ جول. ثانية أ = $10 \times 2.18 \times 10^{-18}$ جول
- ب. لدين الجزيئات CO_2 , SO_2 إذا علمت أن الأعداد الذرية ($O=8$, $C=6$, $O=16$) فأجب عما يلي بشأنهما :
1. ما نوع الأفلاك المهجنة في الذرة المركزية
 2. ارسم شكل الجزيء المتوقع واذكر اسم الشكل
 3. ما مقدار الزاوية المتوقعة بين الروابط
 4. بين عدد أزواج الإلكترونات غير الرابطة حول الذرة المركزية (إن وجدت)
 5. قارن بينهما من حيث القطبية.
- ج. اذكر اسم كل من المركبات الآتية:



- د. اكتب الصيغة البنائية لكل من الآتية: جليسرول ، أورثو- نيتروتولوين ، بارا- ثنائي كلوروبنزين (3 علامات)

السؤال الخامس: (20 علامة)

- أ. اكتب الصيغة لكل من المركبات الآتية: بيرمنغنات البوتاسيوم ، كبريتات الامونيوم ، أسيتات الفضة. (3 علامات)
- ب. اكتب بالترتيب خطوات تحضير الالمنيوم من خام البوكسايت الذي يحتوي على Al_2O_3 (3 علامات)
- ج. بالون حجمه (20) لتر يحوى غازاً مجهولاً ضغطه يساوي (1) جوى ودرجة حرارته (300)° ك ، تم نقل البالون إلى صندوق الضغط فيه ثابت و يساوى (0.4) جوى ودرجة الحرارة فيه (200)° ك ، فلاحظ ازدياد حجم البالون، احسب: (10 علامات)
1. عدد مولات الغاز في البالون قبل وضعه داخل الصندوق.
 2. مقدار الزيادة في الحاصلة في حجم البالون.
 3. وإذا تم تفريغ 5غم غاز من البالون وهو داخل الصندوق فعاد البالون إلى حجمه الأصلي فاحسب الكتلة المولية للغاز .
- (ر = 008 لتر.جوى/مول.كلفن)
- د. احسب $[H_3O^+]$ في محلول حمض HCN ($K_a = 10^{-10} \times 4$) وتركيزه 0.1 مول/لتر (40 علامات)

يتبع صفحة (4)

لاحظ الصفحة التالية





لعام 2008

الورقة:-----

تابع أسئلة مبحث : الكيمياء
الفرع : العلمي

السؤال السادس: (20 علامة)

أ. اذكر نص كل من: 1. مبدأ لوتشاتليه 2. قاعدة هكل. (4 علامات)

ب. جمعت البيانات الآتية من تجارب لقياس سرعة التفاعل الافتراضي عند 25°س. (6 علامات)



رقم التجربة	[A] (مول/لتر)	[B] (مول/لتر)	سرعة التفاعل (مول/لتر.ث)
1	0.1	0.1	3
2	0.4	0.3	27
3	0.5	0.1	3

جد ما يلي :

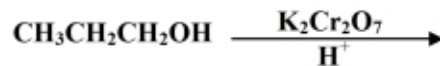
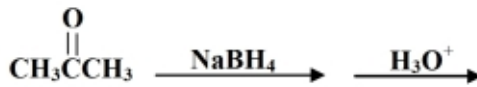
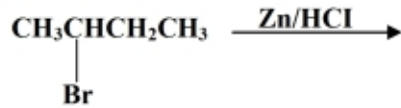
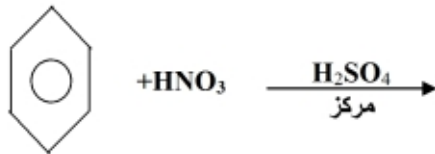
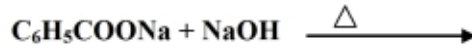
1. قانون سرعة التفاعل.

2. رتبة التفاعل الكلية.

3. قيمة ثابت السرعة (K) ووحدته.

ج. أكمل المعادلات الآتية (الفاتج العضوي فقط):

(10 علامات)



انتهت الأسئلة



بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2009

الفرع : العلمي

المبحث : الكيمياء

الورقة :

الزمن : ساعتان ونصف

التاريخ : 2009/7 / 1

مجموع العلامات (100) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها.

السؤال الأول (إجباري): (20 علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم انقل رمزها إلى المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1. عندما $n = 3$ ، $l = 2$ يكون عدد الإلكترونات التي يتسع لها المستوى الفرعي:

أ. 5 ب. 10 ج. 6 د. 14

2. عدد إلكترونات التكافؤ في ذرة الكروم ^{24}Cr :

أ. 2 ب. 4 ج. 5 د. 6

3. أكبر العناصر التالية ألفة إلكترونية هو:

أ. ^6C ب. ^7N ج. ^8O د. ^9F

4. أحد العناصر الآتية يعتبر شبه فلز:

أ. ^4Be ب. ^{56}Ba ج. ^5B د. ^{35}Br 5. الشكل الجزيئي لمجموعة الكبريتات SO_4^{2-} يكون:

أ. رباعي الأوجه ب. مربع مستوي ج. مثلث مستوي د. هرم ثلاثي القاعدة

6. إحدى الصيغ الآتية تعبر عن قانون شارل:

أ. (ح = أد) ب. (ح ض = أ) ج. (ح = أن) د. (ح = ض ن)

7. للتفاعل المتزن الآتي: $\text{NaHCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{NaOH}(\text{s})$ تكون صيغة ثابت الاتزان:

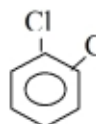
أ. $\frac{1}{[\text{NaHCO}_3]}$ ب. $\frac{1}{[\text{NaOH}]}$ ج. $\frac{1}{[\text{CO}_2]}$ د. $\frac{[\text{NaHCO}_3]}{[\text{CO}_2][\text{NaOH}]}$

8. الرقم الهيدروجيني لمحلول حمض الهيدروكلوريك تركيز 0.01 مول /لتر يساوي:

أ. 0.1 ب. 0.2 ج. 1 د. 2

9. أحد محاليل الأملاح الآتية يعتبر متعادلاً:

أ. NH_4Cl ب. Na_2CO_3 ج. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ د. NaCl

10. الاسم الصحيح لمركب  هو:

أ. 1، 2-ثنائي كلوروبنزين.

ب. 1، 6-ثنائي كلوروبنزين.

ج. ميتا-ثنائي كلوروبنزين.

د. بارا-ثنائي كلوروبنزين.

يتبع صفحة (2)

لاحظ الصفحة التالية



-2-

الفرع : العلمي

لعام 2009

تابع أسئلة مبحث : الكيمياء

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ. في ذرة ما، جد عدد الإلكترونات التي يمكن أن تمتلك كل مجموعة من الأعداد الكمية الأربعة:

1. $(n=3)$
2. $(n=4, l=2)$
3. $(n=4, l=1, m_l=0)$
4. $(n=3, l=0, m_l=0, m_s=+\frac{1}{2})$

ب. فسر سلوكيات الغاز الآتية:

1. الغاز قابل للانضغاط بسهولة.
2. الغاز الساخن يتسرب من الوعاء أسرع من الغاز البارد تحت نفس الظروف.

ج. اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية الآتية:

- * 3, 3 - ثنائي ميثيل - 2 - هكسانول.
- * بارا - بروموفينول.
- * 2 - فينيل - 1 - إيثانول.
- * حمض البنزويك.

د. اكتب المعادلة الكيميائية التي تمثل تفاعل حمض الكربونيك مع الماء، ثم عين الأزواج المتلازمة من المعادلة. (4 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ. لديك كل من العناصر ذات الرموز الافتراضية الآتية: $^{15}A, ^{16}M, ^{27}X, ^{58}R, ^{52}Z, ^{17}G$ أجب عما يلي بشأنها:

1. أي هذه العناصر انتقالي داخلي؟
2. حدد مجموعة العنصر X.
3. أي العنصرين A, M له طاقة تأين أول أعلى؟
4. أي العنصرين Z, M له حجم ذري أكبر؟
5. رتب العناصر A, M, G تصاعدياً حسب الكهروسالبية. (مستخدماً إشارة >)

ب. وعاء ثابت الحجم يحتوي 2.4 مول من غاز H_2 عند $100^\circ C$ و 1.2 جوي، أضيف إليه 1.4 مول من نفس الغاز عند درجة الحرارة نفسها، احسب الضغط الجديد للغاز.ج. يبين الجدول الآتي النتائج العملية لدراسة سرعة التفاعل الافتراضي: $A + B \rightarrow AB$ عند درجة حرارة $25^\circ C$:

(6 علامات)

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	سرعة التفاعل (مول/لتر.ث)
1	0.01	0.005	10×1.2
2	0.01	0.01	10×2.4
3	0.02	0.01	10×4.8

1. جد رتبة التفاعل بالنسبة لكل من A و B.

2. اكتب قانون سرعة هذا التفاعل.

3. احسب قيمة ثابت سرعة هذا التفاعل (K).

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ. علل لما يلي:

1. درجة غليان H_2O أعلى من درجة غليان H_2S .
2. تكون الزاوية في جزيء H_2O (104.5°) بينما الزاوية المتوقعة (109.5°) علماً بأن ع.ذ. ($H=1, O=8$).

يتبع صفحة (3)

لاحظ الصفحة التالية

تابع أسئلة مبحث : الكيمياء	لعام 2009	الفرع : العلمي
تابع السؤال الرابع :		
ب. لديك الجزيء BF_3 حيث ع.ذ ($F=9, B=5$) أجب عما يلي بشأنه:	(6علامات)	
1. ما نوع أفلاك ذرة B المهجنة الداخلة في تكوين الروابط؟		
2. ما مقدار الزاوية المتوقعة بين كل رابطتين في الجزيء؟		
3. هل يمتلك الجزيء خواصاً قطبية؟ لماذا؟		
4. ما شكل الجزيء؟		
ج. وضح المقصود بكل مما يلي:	(4علامات)	
1. نصف قطر التشارك		
2. العنصر الانتقالي الداخلي.		
د. محلول منظم حجمه 1 لتر مكون من $HCOOH$ ($K_a = 1.8 \times 10^{-4}$) تركيزه 0.5 مول/لتر و $HCOONa$ تركيزه 0.5 مول/لتر، كم غراماً من $NaOH$ الصلب يجب إضافتها إلى المحلول ليصبح $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-4}$ فيه 4 مول/لتر، على فرض بقاء حجم المحلول ثابتاً. علماً بأن ك.م $NaOH = 40$ غم/مول.	(6علامات)	
السؤال الخامس: (20 علامة)		
أ. اكتب الناتج العضوي الرئيس في كل من التفاعلات الآتية:	(4علامات)	
$2CH_3CH_2CH_2OH + 2Na \longrightarrow$		
$\begin{array}{c} OH \\ \\ CH_3CH-CH_3 \end{array} \xrightarrow[\text{حرارة}]{H_2SO_4}$		
$\text{C}_6\text{H}_6 + CH_3Cl \xrightarrow{AlCl_3}$		
$CH_3CH_2CH = CH_2 \xrightarrow{H_2O/H^+}$		
ب. ارسم شكل لويس لكل من الآتية:	(4علامات)	
1. $SnCl_2$ 2. PCl_3 ، علماً بأن ع.ذ ($P=15, Cl=17, Sn=50$)		
ج. وجد أن Kc للنظام المتزن ($H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightarrow 2HI_{(g)}$) عند 500°س يساوي 64، فإذا وضع 5 مول H_2 مع 5 مول I_2 في وعاء حجمه 10 لتر، وسمح لهما بالوصول إلى وضع الاتزان، احسب تراكيز H_2, I_2, HI عند الاتزان.	(8علامات)	
د. ما هي الشروط الواجب توافرها في الجزيئات المتفاعلة حتى يكون تصادمها فعالاً؟	(4علامات)	
السؤال السادس: (20 علامة)		
أ. انتقل الكترون في ذرة الهيدروجين من المدار الثالث إلى المدار الأول مباشرة، احسب:	(7علامات)	
1. الطاقة المنطلقة بالجول.		
2. طول موجة الفوتون المنطلق.		
علماً بأن $h = 6.63 \times 10^{-34}$ جول. ثانية ، $\lambda = 2.18 \times 10^{-18}$ جول/ذرة ، سرعة الضوء = 3×10^8 م/ث		
ب. أضيف 250 سم ³ من حمض HCl تركيزه 0.25 مول/لتر إلى 250 سم ³ من محلول القاعدة القوية $Ba(OH)_2$ تركيزه 0.25 مول/لتر. احسب $[H_3O^+]$ في المحلول الناتج.	(9علامات)	
ج. عينة من غاز مجهول كتلتها (0.4) غم تشغل حجماً مقداره (112) سم ³ عند درجة حرارة 273.2 كلفن وضغط جوي واحد. احسب:	(4علامات)	
1. الكتلة المولية للغاز المجهول.		
2. معدل تسرب هذا الغاز.		
علماً بأن $R = 0.082$ لتر.جوي/مول.كلفن = 8.314 جول/مول.كلفن.		
انتهت الأسئلة		



بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2007

وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

الفرع : العلمي

الزمن : ساعتان ونصف

التاريخ : 2007/6/30

مجموع العلامات (100) علامة

المبحث : الفيزياء
الورقة :

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها.

السؤال الأول : (20 علامة)

ضع إشارة (X) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة :

1. اصطدم جسم كتلته ك وسرعته ع اصطداماً عديم المرونة مع جسم آخر ساكن له نفس الكتلة، فإن الطاقة الضائعة نتيجة التصادم تساوي:

(أ) $\frac{2}{1} ك ع^2$ (ب) $\frac{4}{1} ك ع^2$ (ج) $\frac{8}{1} ك ع^2$ (د) ك ع²

2. قام أحد الباحثين بإجراء تجربة لتحديد قيمة المعامل الحراري لمادة ما فكان المعامل الحراري سالباً وبالتالي فإن المادة قد تكون:

(أ) فضة (ب) ألومنيوم (ج) سيليكون (د) نحاس

3. إذا تحركت شحنة باتجاه عمودي على مجال مغناطيسي منتظم غ بسرعة ثابتة ع فإنها تتحرك حركة دائرية حيث أن:

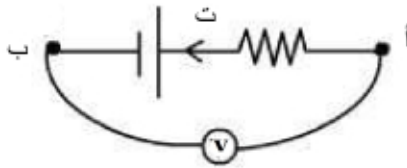
(أ) نصف قطر المدار يزداد بزيادة سرعة الشحنة.

(ب) نصف قطر المدار يقل بزيادة سرعة الشحنة.

(ج) لا يعتمد نصف قطر المدار على سرعة الشحنة.

(د) نصف قطر المدار يزداد بزيادة شدة المجال المغناطيسي.

4. العلاقة التي تعطي قراءة الفولتميتر في الشكل المجاور:

(أ) $ج - ا - ب = (ت - د + ق)$ (ب) $ج - ا - ب = - ت - د + ق$ (ج) $ج - ا - ب = ت - د - ق$ (د) $ج - ا - ب = ت - د + ق$ 

5. متوسط القوة التي إذا أثرت على سيارة كتلتها 1000 كغم تسير بسرعة 25 م / ث فتؤدي إلى خفضها إلى سرعة

5 م / ث في نفس الاتجاه في زمن قدره 20 ثانية تساوي:

(أ) 1000 نيوتن (ب) 1500 نيوتن (ج) 15000 نيوتن (د) 10000 نيوتن

6. مقدار الشغل الذي تبذله قوة مغناطيسية قدرها 10 نيوتن على شحنة كهربائية تتحرك في مسار دائري نصف قطره 10 سم

في مجال مغناطيسي منتظم شدته 0.1 تسلا يساوي:

(أ) 2 جول (ب) 1 جول (ج) صفر (د) 2π جول

7. أحد التطبيقات على عملية الحث المتبادل:

(أ) مطياف الكتلة (ب) المولد الكهربائي (ج) المحرك الكهربائي (د) المحول الكهربائي

8. حجم النواة الكروية يتناسب طردياً مع:

(أ) العدد الكتلي (ب) الجذر التكعيبي للعدد الكتلي (ج) عدد النيوترونات (د) مربع العدد الكتلي

9. تتحرك مركبة فضائية بعيداً عن الأرض بسرعة 0.8 س وترسل نبضات أشعة ليزر كل 10 ثواني فإن الزمن بين النبضتين

الذي يقيسه مشاهد على الأرض هو:

(أ) 11.4 ثانية (ب) 9.5 ثانية (ج) 16.7 ثانية (د) 12.5 ثانية

10. عند ثبوت شدة الضوء الساقط في تجربة التأثير الكهروضوئي وزيادة الجهد الموجب للمصعد فإن شدة التيار الإلكتروني:

(أ) تستمر في الزيادة بزيادة الجهد الموجب للمصعد (ب) تزداد تدريجياً ثم تثبت عند تيار الإشباع

(ج) تقل تدريجياً إلى أن تصل للصفر (د) تبقى ثابتة لا تزداد إلا بزيادة شدة الضوء الساقط

يتبع صفحة (2)

لاحظ الصفحة التالية

السؤال الثاني: (20 علامة)

- (أ) حدد المقصود بكل مما يلي: كثافة التيار ، جهد القطع ، درجة كوري.
(ب) جسم كتلته 4 كغم يتحرك بسرعة 2 م / ث، اصطدم بجسم آخر كتلته 2 كغم ويتحرك في اتجاه معاكس وب نفس السرعة ، فإذا كان معامل الارتداد بينهما 0.5 احسب كلاً من:

1. سرعة كل من الجسمين بعد التصادم.

2. التغير في طاقة الحركة للجسمين قبل وبعد التصادم.

(6 علامات)

(ج) في الدارة المجاورة إذا علمت أن معامل الحث الذاتي

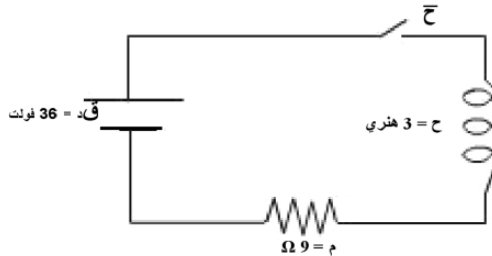
للملف = 3 هنري والمقاومة = 9 Ω والقوة الدافعة

الكهربائية للمصدر = 36 فولت، احسب:

1. معدل نمو التيار لحظة إغلاق الدارة.

2. القوة الدافعة الحثية عندما يصبح التيار 2 أمبير.

3. القيمة النهائية للتيار.



السؤال الثالث: (20 علامة)

(6 علامات)

(أ) فسر كلاً مما يلي:

1. شدة المجال المغناطيسي خارج ملف حلزوني صغيرة جداً بالمقارنة مع شدة المجال داخله.

2. يمكن تحرير الكترونات من سطح فلز باستخدام ضوء خافت الشدة بينما لا يمكن أحياناً تحرير الكترونات باستخدام نوع آخر ذو شدة ضوئية عالية.

(6 علامات)

(ب) في المواد الديا مغناطيسية :

1. ما قيمة معامل النفاذية المغناطيسية النسبية μ_r ؟

2. حدد تصرف هذه المواد عند وضعها في مجال مغناطيسي خارجي.

3. أعط مثلاً على مادة ديا مغناطيسية.

(8 علامات)

(ج) إذا علمت أن كتلة نواة الهيليوم ${}^4\text{He}$ تساوي 4.00151 (و.ك.ذ) احسب:

1. طاقة الربط النووية لهذه النواة (ط ر)

2. طاقة الربط لكل نيوكليون بوحدة الإلكترون فولت (ط ر).

علماً بأن كتلة البروتون = 1.007276 (و.ك.ذ) وأن كتلة النيوترون = 1.008665 (و.ك.ذ)

وأن وحدة الكتلة الذرية (و.ك.ذ) = 931 مليون إلكترون فولت / u .

- 3 -

الفرع : العلمي

لعام 2007

تابع أسئلة مبحث : الفيزياء

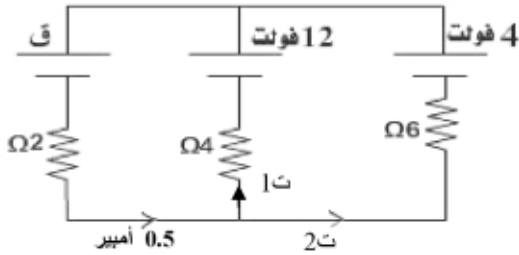
السؤال الرابع: (20 علامة)

(4 علامات)

(أ) اذكر نص كل من القوانين التالية : قانون أوم ، قانون أمبير .

(8 علامات)

(ب) في الدارة الكهربائية المبينة في الشكل، أوجد القوة الدافعة الكهربائية (ق)



(8 علامات)

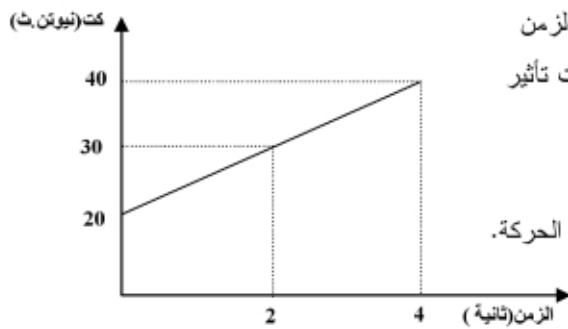
(ج) قارن بين الطاقة المنبعثة في حالة انتقال إلكترون ذرة الهيدروجين من المستوى الرابع إلى المستوى الثاني مباشرة، والطاقة المنبعثة حين انتقال الإلكترون من المستوى الرابع للمستوى الثالث ومنه للمستوى الثاني.

السؤال الخامس: (20 علامة)

(8 علامات)

(أ) مستخدماً فرضية بور الرابعة وعلاقة دي برولي لطول الموجة المرافقة للجسم، اثبت أن محيط مدار الإلكترون يساوي عدداً صحيحاً من الأطوال الموجية.

(6 علامات)



(ب) يبين الشكل المجاور منحنى العلاقة بين كمية التحرك والزمن لجسم يتحرك في خط مستقيم على سطح أفقي أملس تحت تأثير قوة ثابتة ، احسب:

1. مقدار القوة المؤثرة.
2. مقدار دفع القوة على الجسم خلال 4 ثواني من بدء الحركة.

(6 علامات)

(ج) اذكر العوامل التي تعتمد عليها محاذة ملف حلزوني.

السؤال السادس: (20 علامة)

(6 علامات)

(أ) مصباح كهربائي يستغذ قدرة مقدارها 30 واط عندما يعمل على فرق جهد مقداره 120 فولت، احسب مقدار الشحنة التي تعبر هذا المصباح خلال فترة زمنية مقدارها دقيقة واحدة.

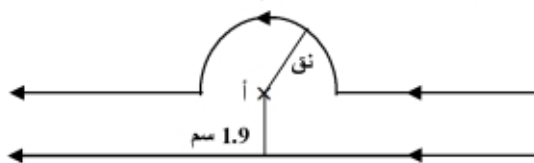
(10 علامات)

(ب) في الشكل المجاور إذا علمت أن كلا الموصلين اللانهائيين يحملان تيارين متساويين

حدد قيمة (نق) والتي تجعل شدة المجال المغناطيسي في النقطة أ = صفراً، إذا علمت أن السلك المستقيم

يبعد مسافة قدرها 1.9 سم عن النقطة أ.

علماً بأن $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ تسلا.متر / أمبير.



(4 علامات)

(ج) اذكر فرضيتي النظرية النسبية الخاصة.

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2008

الفرع : العلمي

الزمن : ساعتان ونصف

التاريخ : 2008/6/28

مجموع العلامات (100) علامة

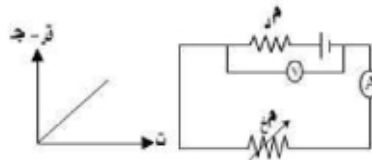
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات
المبحث : الفيزياء
الورقة :

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها.

السؤال الأول : (20 علامة)

ضع إشارة (X) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة :

- جسمان س، ص لهما نفس الكتلة إذا كانت ط ح (س) = 4 ط ح (ص) فإن كت (س) تساوي:
أ. $\sqrt{2}$ كت (ص) ب. $\frac{1}{2}$ كت (ص) ج. 2 كت (ص) د. 4 كت (ص)
- تم استخدام الدارة التالية حيث أخذت عدة قراءات لل فولتميتر والأميتر من خلال تغيير المقاومة (م ح)
فتم الحصول على العلاقة الخطية التالية:



إن ميل الخط المستقيم يمثل:

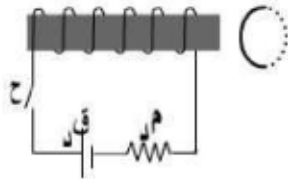
- أ. م ح ب. م ح ج. م ح + د. م ح -
- مصباح كهربائي مكتوب عليه (200 فولت ، 400 أوم) فإن الطاقة الحرارية المتولدة فيه خلال 5 دقائق من تشغيله بالجول هي:

أ. 3×10^4 ب. 6×10^4 ج. 100 د. 500

- حتى تكون كتلة مركبة فضائية متحركة ضعفي كتلتها وهي ساكنة و ذلك بالنسبة لاطار مرجعي ساكن وباعتبار أن س سرعة الضوء فإن عليها أن تنطلق بسرعة قدرها :

أ. $\frac{3}{2}$ س ب. $\frac{2}{3}$ س ج. $\frac{2}{3}$ س د. $\frac{2}{2}$ س

- في الشكل الآتي، ملف حلزوني وإلى جانبه ملف دائري، بعد إغلاق المفتاح (ح) ووصول التيار إلى قيمته العظمى فإن اتجاه التيار الحثي في الملف الدائري يكون:



(أ) ثابت القيمة للأعلى (ب) ثابت القيمة للأسفل

(ج) لا يوجد تيار حثي في الملف الدائري (د) تيار متغير القيمة.

- إن النسبة بين حجم نواة الكالسيوم $^{48}_{20}\text{Ca}$ إلى حجم نواة الكربون $^{12}_6\text{C}$ هي :
أ) 8 : 1 ب) 4 : 1 ج) 1 : 4 د) $\frac{3}{4}$: 1

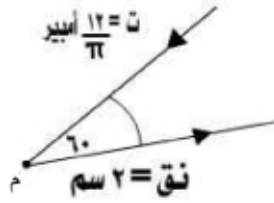
- مادة مشعة تحلل منها $\frac{7}{8}$ كتلتها خلال 12 ساعة فإن عمر النصف لهذه المادة بالساعات يساوي :

أ) 4 ب) 2 ج) 3 د) 6

- ملف مستطيل الشكل طوله 5 سم وعرضه 2 سم وعدد لفاته 3 لفات، يسري فيه تيار شدته 1 ملي أمبير، فإن عزم التناقص لهذا الملف بوحدة أمبير . م² يساوي:

أ) $10 \times 3 \times 10^{-6}$ باتجاه ص* ب) $10 \times 3 \times 10^{-6}$ باتجاه ز* ج) $10 \times 3 \times 10^{-2}$ باتجاه ز- د) $10 \times 3 \times 10^{-6}$ باتجاه ص-

تابع السؤال الأول:

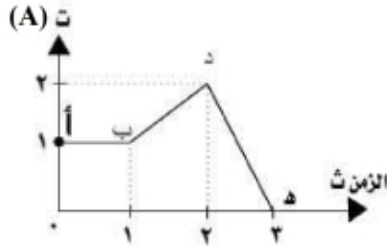


9. في الشكل المجاور تكون شدة المجال المغناطيسي في المركز م:

- (أ) 10×4^{-5} تسلا باتجاه ز- (ب) 10×4^{-5} تسلا باتجاه ز+
(ج) 10×2^{-3} تسلا باتجاه ز+ (د) 10×2^{-5} تسلا باتجاه ز-

10. الشكل الآتي يمثل العلاقة بين شدة التيار الكهربائي والزمن في ملف حلزوني، إذا علمت أن معامل حثه الذاتي 80 ملي هنري، فإن القوة الدافعة الحثية المتولدة فيه بوحدة الفولت خلال الفترة الزمنية (د - هـ) هي:

- (أ) صفر (ب) 0.16
(ج) 0.08 - (د) 1.6

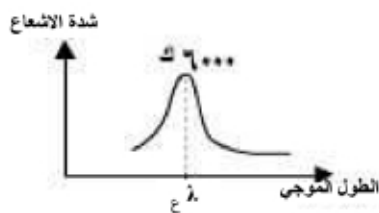


السؤال الثاني: (20 علامة)

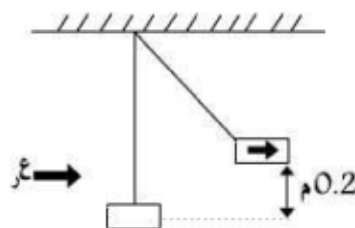
- (أ) عرف ما يأتي: مركز الكتلة ، ظاهرة فرط التوصيلية ، التصادم المرن.
(ب) سقطت كرة كتلتها 500 غم من السكون عمودياً من ارتفاع 5 م فاصطدمت بالأرض وارتدت عنها بسرعة 6 م/ث. احسب: 1. دفع الأرض على الكرة . 2. معامل الارتداد.
(ج) الطاقة الحركية المفقودة نتيجة التصادم علماً بأن تسارع الجاذبية الأرضية (10 م/ث^2).
(د) سلك موصل اسطواني الشكل مقاومته 60 أوم وهو على درجة حرارة 20°C ، تم سحب السلك إلى ثلاثة أمثال طوله السابق. احسب: 1. مقاومة السلك بعد سحبه علماً بأن شكله وحجمه ثابتان.
2. مقاومة السلك على درجة حرارة 220°C س إذا كان معاملته الحراري 0.005 / ك وذلك بعد سحبه.

السؤال الثالث: (20 علامة)

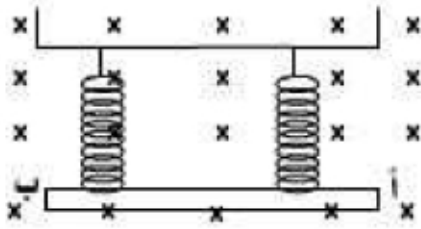
- (أ) الشكل المجاور يبين شدة الإشعاع لجسم أسود مثالي، معتمداً على الشكل جد:
1. الطول الموجي الذي يقابل شدة الإشعاع العظمى. 2. شدة الإشعاع لهذا الجسم.
(علماً بأن ثابت ستيفان بولتزمان يساوي $5.67 \times 10^{-8} \text{ واط/م}^2 \cdot \text{ك}^4$ ، ثابت فين يساوي $2.9 \times 10^{-3} \text{ م.ك}$)



(8 علامات)



- (ب) رصاصة كتلتها 0.02 كغم تتحرك أفقياً بسرعة ع ر نحو قطعة خشبية كتلتها 1.98 كغم معلقة بخيط كما في الشكل المجاور فإذا استقرت الرصاصة في القطعة الخشبية وتحرك الجسمان معاً. جد:
1. السرعة المشتركة للجسمين بعد التصادم مباشرة.
2. سرعة الرصاصة ع ر قبل التصادم مباشرة
(علماً بأن تسارع الجاذبية الأرضية 10 م/ث^2)



(7علامات)

(ج) قضيب معدني طوله 0.4 م وكتلته 50 غم معلق بنابضين مهملتي الكتلة في مجال مغناطيسي شدته 0.2 تسلا كما في الشكل بحيث يكون القضيب جزءاً من دائرة كهربائية. جد:

1. مقدار شدة التيار واتجاهه في القضيب إذا كانت قوى الشد في النابضين تساوي صفر.
 2. مقدار الشد في كل نابض إذا تم عكس اتجاه التيار مع الاحتفاظ بقيمته السابقة.
- (علماً بأن تسارع الجاذبية الأرضية 10 م/ث²)

السؤال الرابع: (20 علامة)

(3علامات)

(أ) في المولد الكهربائي يبين كيف يتم:

1. تحويل التيار المتردد إلى تيار موحد في الاتجاه.
2. تحويل التيار الموحد في الاتجاه إلى تيار ثابت القيمة تقريباً.

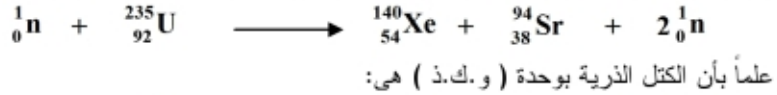
(6علامات)

(ب) محول كهربائي كفاءته 80% موصل بمصدر كهربائي يعطي جهداً مقداره 220 فولت، إذا كانت القدرة في الملف الابتدائي 100 واط وعدد لفات الابتدائي 3000 لفة وعدد لفات الثانوي 1500 لفة، حدد:

1. شدة التيار الكهربائي في الملف الثانوي.
2. نوع هذا المحول.

(5علامات)

(ج) احسب مقدار الطاقة Q بوحدة مليون إلكترون فولت المنبعثة من الانشطار الآتي:



$$139.905 = {}^{140}\text{Xe} \quad , \quad 1.0087 = {}_0^1\text{n} \quad , \quad 235.044 = {}^{235}\text{U} \quad , \quad 93.906 = {}^{94}\text{Sr}$$

حيث أن: 1 و.ك.ذ. = 931.5 مليون إلكترون فولت.

(6علامات)

(د) إلكترون ذرة هيدروجين مثارة زخمه الزاوي يساوي $\frac{h}{\pi 2}$ جد:

1. طاقة الإلكترون في هذا المستوى بوحدة إلكترون فولت.
 2. طول الموجة الموقوفة المصاحبة له في هذا المستوى.
- (علماً بأن ثابت بلانك = 6.63×10^{-34} جول.ث ، $1\text{eV} = 1.6 \times 10^{-19}$ جول)

السؤال الخامس: (20 علامة)

(5علامات)

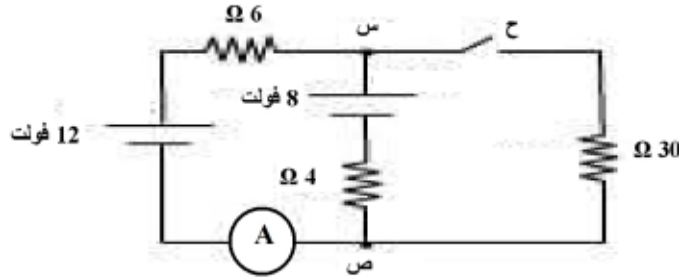
(أ) بروتون ${}_1^1\text{H}$ وجسيم ألفا ${}_2^4\text{He}$ يتحركان بالسرعة نفسها 'ع' إذا علمت أن كتلة ${}_2^4\text{He}$ تساوي أربعة أضعاف كتلة ${}_1^1\text{H}$ احسب النسبة $\Delta f_{\text{H}} : \Delta f_{\text{He}}$ حيث Δf أقل خطأ في تحديد موقع أي منهما.

(6علامات)

(ب) ملف مستطيل الشكل أبعاده 50 سم، 60 سم عدد لفاته 100 لفة يدور في مجال مغناطيسي منتظم شدته 0.01 تسلا وبمعدل 20 دورة / ث ومحوره معامد للمجال. احسب القوة الدافعة الحثية العظمى المتولدة فيه.

تابع السؤال الخامس:

(9علامات)



(ج) في الشكل المجاور. احسب

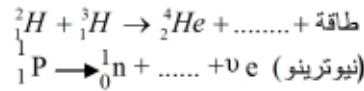
1. قراءة الأميتر (A) عندما يكون المفتاح (ح) مفتوحاً.
2. قراءة الأميتر (A) عندما يكون المفتاح (ح) مغلقاً.

u

السؤال السادس: (20 علامة)

(6علامات)

1. أفسر تواجد البروتونات في مستويات طاقة أعلى بقليل من تلك للنيوترونات داخل النواة.
2. تنتهي سلاسل الإشعاع الطبيعي الثلاث بأحد نظائر الرصاص الأثيرة: $^{206}_{82}Pb$ ، $^{207}_{82}Pb$ ، $^{208}_{82}Pb$ ، علل ذلك.
3. أكمل المعادلات النووية الأتية:

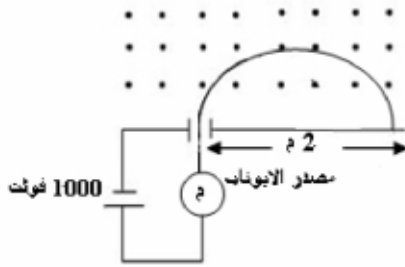


(7علامات)

(ب) تم مسارعة أيونات أحادية الشحنة الموجبة في المطياف الكتلي المبين في الشكل الآتي

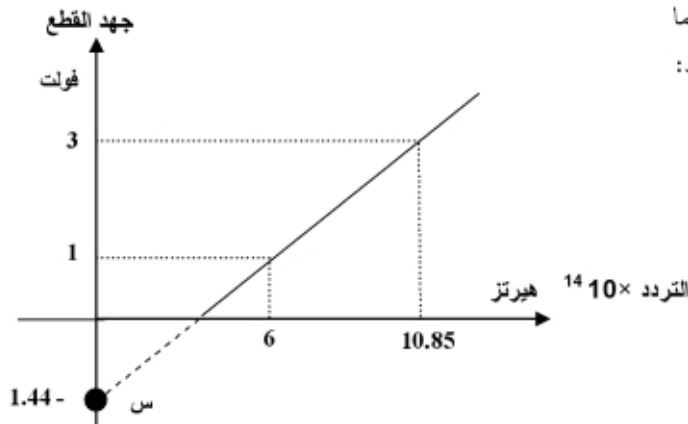
تحت فرق جهد 1000 فولت، فاصطدمت باللوح الحساس على بعد 2 م من نقطة دخولها المجال المغناطيسي. احسب:

1. سرعة الأيون لحظة دخوله المجال المغناطيسي.
 2. شدة المجال المغناطيسي.
 3. القوة التي أثر بها المجال المغناطيسي على الأيون.
- (علماً بأن كتلة الأيون 3.2×10^{-26} كغم ،



شحنة الأيون 1.6×10^{-19} كولوم)

(7 علامات)



(ج) قام طالب فيزياء بتمثيل القيم التي حصل عليها

في تجربة الظاهرة الكهروضوئية لفلز ما كما في الشكل المجاور، معتمداً على الشكل حدد:

1. مقدار ثابت بلانك.
2. ما تمثله النقطة س؟
3. دالة الشغل للفلز

(علماً بأن شحنة الإلكترون

1.6×10^{-19} كولوم)

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2009

وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

الفرع : العلمي

الزمن : ساعتان ونصف
التاريخ : 2009/6/29

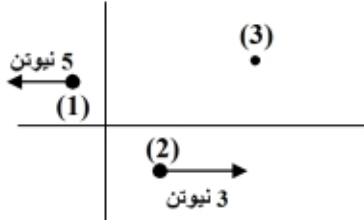
مجموع العلامات (100) علامة

المبحث : الفيزياء
الورقة :

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها.

السؤال الأول : - (إجباري) (20 علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم انقل رمزها إلى المكان المخصص في دفتر الإجابة :



1. الشكل المجاور يمثل ثلاثة أجسام تقع تحت تأثير قوى خارجية ، القوى المؤثرة على الجسم الأول والثاني موضحة في الشكل ، مقدار واتجاه القوة المؤثرة على الجسم الثالث بحيث يصبح مركز الكتلة للنظام ساكناً هو :
- أ. 2 نيوتن وإلى اليمين
ب. 2 نيوتن وإلى اليسار
ج. 5 نيوتن وإلى اليمين
د. 3 نيوتن وإلى اليسار .

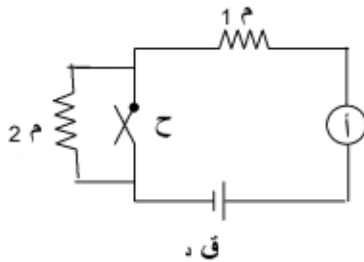
2. عندما يصطدم جسمان مختلفان في الكتلة فإن الدفع الذي يؤثر به كل جسم على الآخر :

أ. متساو لكل أنواع التصادمات .
ب. متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه لكل أنواع التصادمات .
ج. متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه للتصادمات المرنة فقط .
د. متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه للتصادمات غير المرنة فقط .

3. إحدى الوحدات التالية لا تكافئ الواط :

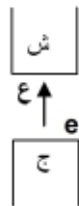
د. أوم². فولت

- أ. جول / ثانية
ب. أمبير.فولت
ج. أمبير² . أوم
د. في الشكل المجاور المفتاح (ح) مغلق ، ماذا يحدث عند فتح المفتاح (ح) :



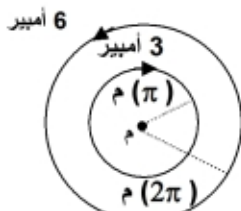
- أ. تزداد قراءة الأميتر (أ) .
ب. تقل قراءة الأميتر (أ) .
ج. تبقى قراءة الأميتر (أ) ثابتة .
د. تصبح قراءة الأميتر (أ) صفر .

5. إذا تحرك إلكترون في مجال مغناطيسي منتظم بسرعة ع كما في الشكل المجاور فإن هذا الإلكترون :



- أ. يتحرك نحو اليمين
ب. يتحرك نحو اليسار
ج. لن يتأثر بالمجال
د. تزداد سرعته

6. في الشكل المجاور تكون شدة المجال المغناطيسي



في المركز (م) هي :

- أ. 10×12^{-7} تسلا +.
ب. 10×12^{-7} تسلا -.
ج. 10×6^{-7} تسلا +.
د. صفر .

7. مركبة فضائية تتحرك بعيداً عن الأرض بسرعة ثابتة فإن السرعة (ع) التي يجب أن تسير بها المركبة ليصبح طولها يساوي نصف طولها الأصلي كما يقدره مشاهد ثابت على الأرض [حيث س : سرعة الضوء] هي :

- أ. ع = $\frac{3}{2} \sqrt{}$ س.
ب. ع = $\frac{3}{2} \sqrt{}$ س.
ج. ع = $\frac{3}{2} \sqrt{}$ س.
د. ع = $\frac{3}{4}$ س.

يتبع صفحة (2)

لاحظ الصفحة التالية



-2-

الفرع : العلمي

لعام 2009

تابع أسئلة مبحث : الفيزياء

تابع السؤال الأول : (إجباري) :

8. إذا علمت أن شدة الإشعاع القصوى المنبعثة من جسم أسود درجة حرارته (5800) كلفن ، تكون عند الطول الموجي (500) نانوميتر . إذا أصبحت درجة حرارة هذا الجسم (4000) كلفن ، فإن الطول الموجي (λ ع) الذي يحدث عند شدة الإشعاع القصوى سيكون :
- أ. $\lambda < 500$ نانوميتر .
 ب. $\lambda > 500$ نانوميتر .
 ج. $\lambda = 500$ نانوميتر .
 د. تثبت شدة الإشعاع المنبعثة من هذا الجسم عند جميع الأطوال الموجية .
9. الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة جول / أمبير² هي :
- أ. كثافة شدة التيار .
 ب. عزم الثناطبي المغناطيسي .
 ج. الطاقة الكهربائية .
 د. معامل الحث لملف .
10. ذرة ذهب ¹⁹⁷Au تحمل شحنة سالبة تساوي شحنة الإلكترون ، وعدد الإلكترونات والنيوترونات في هذه الذرة يساوي :
- أ. (79 إلكترون ، 118 نيوترون)
 ب. (80 إلكترون ، 118 نيوترون)
 ج. (80 إلكترون ، 117 نيوترون)
 د. (119 إلكترون ، 79 نيوترون)

السؤال الثاني :- (20 علامة)

أ. حدد المقصود بما يلي :

1. شدة المجال المغناطيسي في نقطة تساوي 0.7 تسلا .
 2. الدرجة الحرجة للألمنيوم 7.19 كلفن .
 3. الأنوية مضاعفة السحر .
- ب. كرة كتلتها (0.2) كغم ، اقتربت من المضرب بسرعة 40 م/ث ، وارتدت عنه بالاتجاه المعاكس بسرعة 50 م/ث .
 ج. الشغل المبذور يمثل ثلاثة أسلاك لا نهائية الطول ثبتت على رؤوس مثلث متساوي الساقين ، بحيث كانت جميعها متوازية ويحمل كل سلك منها تياراً شدته (6) أمبير . احسب شدة المجال المغناطيسي الناشئ عن الأسلاك الثلاث وذلك في النقطة (د) التي تقع في منتصف قاعدة المثلث .
 علماً بأن μ_0 (ثابت النفاذية المغناطيسية) $= 4 \times \pi \times 10^{-7}$ تسلا/م. أمبير.

السؤال الثالث : (20 علامة)

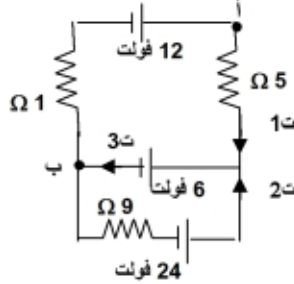
- أ. علل 1 . تقل مقاومة قطعة من السيليكون عند رفع درجة حرارتها .
 2. كتلة النواة أقل من مجموع كتل مكوناتها .
- ب. كرة (أ) كتلتها (2 كغم) معلقة رأسياً بحبل طوله (1.25 م) ، سحب الكرة (أ) ليصبح الحبل التعليق أفقياً كما في الشكل المجاور ، وتركت لتتحرك من السكون فاصطدمت بجسم آخر (ب) ساكن كتلته (7 كغم) وموضوع على سطح أفقي أملس تحت نقطة التعليق ، فارتدت الكرة (أ) بعد التصادم إلى ارتفاع (0.2م) . احسب سرعة الجسم (ب) بعد التصادم .
- ج. دائرة كهربائية تتكون من بطارية مقاومتها الداخلية مهملة ، وصلت على التوالي بمقاومة خارجية قيمتها (4) أوم ، وملف حثي (محث) ، وعندما أقيمت هذه الدارة وجد أن القيمة النهائية لشدة التيار فيها (0.5) أمبير والطاقة المختزنة في هذا المحث (0.25) جول . احسب :
1. معامل حث الملف .
 2. المعدل الزمني لنمو التيار عندما تكون شدته (0.3) أمبير .

يتبع صفحة (3)

لاحظ الصفحة التالية

- أ. 1. اكتب العلاقة الرياضية التي تعطي عزم الأزواج المؤثر في ملف يسري فيه تيار في مجال مغناطيسي موضعاً دلالات الرموز . (5 علامات)
2. استخدم العلاقة السابقة في تفسير مبدأ عمل الجلفانوميتر .
ب. سقط شعاع ضوئي طول موجته (4500) أنجستروم على سطح فلزي ، وتم إيقاف الإلكترونات المحررة من هذا السطح بفرق جهد سالب مقداره (2) فولت . احسب :
1 . اقتران الشغل لسطح الفلز .
2. طول الموجة المصاحبة للإلكترون المنبعث من سطح الفلز .
علماً بأن : شحنة الإلكترون = 1.6×10^{-19} كولوم ، ثابت بلانك يساوي 6.6×10^{-34} جول . ثانية ،
كتلة الإلكترون = 9.11×10^{-31} كغم ، 1 أنجستروم = 10^{-10} م .

- ج. في الشكل المجاور ، احسب :
1. التيار المار في كل بطارية علماً بأن المقاومة الداخلية للبطاريات مهملة .
2. فرق الجهد بين النقطتين (أ ، ب) .



- أ. 1. اذكر نص مبدأ اللاتين معبراً عنه بصيغة رياضية .
2. الشكل المجاور يمثل ملف مستطيل متصل بمقاومة م وموضوع في مجال مغناطيسي منتظم . إذا تناقصت شدة المجال المغناطيسي داخل الملف فحدد اتجاه التيار الحثي المتولد في المقاومة م مع التعليل .
ب. دخل الكترون منطقة المجال المغناطيسي المحدودة والمبينة في الشكل المجاور وخرج من النقطة (أ) في فترة زمنية مقداره (0.63) ميكرو ثانية ، بالاعتماد على الشكل المجاور ، حدد مقدار المجال المغناطيسي المؤثر في الإلكترون .

- علماً بأن شحنة الإلكترون تساوي (1.6×10^{-19}) كولوم وكتلته تساوي (9.11×10^{-31}) كغم
ج. سلك موصل مقاومة مادته (6×10^{-8}) أوم . ومساحته مقطعه (0.6) ملم² ، ما الطول الواجب استخدامه من هذا السلك لعمل سخان كهربائي قدرته 1.6 كيلوواط ويعمل على فرق جهد 240 فولت .

- أ. قارن بين :
1. سلسلة ليمان وسلسلة باشن من حيث المدارات التي ينتهي إليها الإلكترون .
2. القوة الكهربائية والقوة النووية داخل النواة من حيث نوع الجسيمات المتأثرة بكل قوة .
3. " السرعة النسبية للجسمين بعد التصادم إلى السرعة النسبية للجسمين قبل التصادم " في كل من التصادم المرن والتصادم عديم المرونة .

- ب. في الشكل المجاور يتحرك موصل (أ ب) طوله 20سم إلى اليسار بسرعة 10 م/ث متعامداً مع مجال مغناطيسي منتظم مبتعداً عن المشاهد شدته 0.5 ويبر /م² .

1. احسب مقدار القوة الدافعة الحثية المتولدة في الموصل .
2. حدد مواقع القطبين على ذلك الموصل مع التعليل .
ج. يدور إلكترون في مستوى معين من مستويات الطاقة في ذرة الهيدروجين ، نصف قطر هذا المستوى يساوي 21.16×10^{-11} متر ، معتمداً على نموذج بور احسب :

1. كمية التحرك الخطية لهذا الإلكترون .
2. طاقة الفوتون المنبعث عندما ينتقل هذا الإلكترون إلى المستوى الأول

اعتبر نصف قطر بور (نق1) = 0.529×10^{-10} م ، هـ (ثابت بلانك) = 6.6×10^{-34} جول . ث

طاقة المستوى الأول = 13.6 إلكترون فولت .



بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2007



وزارة التربية والتعليم العالي

الإدارة العامة للقياس والتقييم والاستحداث

الفرع : العلمي

المبحث : العلوم الحياتية

الورقة :

الزمن : ساعتان ونصف

التاريخ : 2007 / 6 / 21 م

مجموع العلامات (100) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها .

السؤال الأول : (20 علامة)

ضع إشارة (X) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة :

1. الفيرويدات هي:

- (أ) جزيء DNA غير محاط بغطاء بروتيني. (ب) جزيء RNA دائري ممرض، محاط بغطاء بروتيني.
(ج) دقائق بروتينية ممرضة لا تحتوي حمضاً نووياً. (د) جزيء RNA دائري ممرض، غير محاط بغطاء بروتيني.

2. من نواتج التفاعلات الضوئية في عملية البناء الضوئي:

- (أ) ATP وغلوكوز (ب) ATP و NADPH (ج) ATP و NADH (د) غلوكوز و NADH

3. توجد بروتينات في سلسلة نقل الإلكترون تعمل كمضخات للبروتونات (H^+) ، تقوم بضخ (H^+) من:

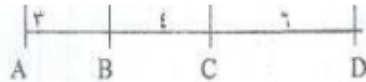
- (أ) الحيز بين الغشائي إلى حشوة الميتوكوندريا. (ب) السيتوسول إلى حشوة الميتوكوندريا.
(ج) داخل حشوة الميتوكوندريا إلى الحيز بين الغشائي (د) حشوة الميتوكوندريا إلى السيتوسول.

4. النسيج الظلاني الذي يبطن المعدة والأمعاء ويقوم بوظيفة الحماية والإفراز والامتصاص هو:

- (أ) مكعب طبقي (ب) عمادي بسيط (ج) عمادي طبقي كاذب (د) عمادي طبقي

5. في خريطة الجينات المجاورة نسبة ارتباط الجينين B و D تساوي:

(وحدات خريطة الجينات)



(أ) 90% (ب) 94%

(ج) 96% (د) 10%

6. الطفل الذي فصيلة دمه (O) لا يمكن أن يكون ابناً لرجل فصيلة دمه:

- (أ) A (ب) B (ج) AB (د) O

7. عظام الكاحل مثال على العظام:

- (أ) المسننة (ب) المسطحة (ج) القصيرة (د) السسمية

8. تدعى الخلايا الليمفية التي تهاجم الخلايا السرطانية والأعضاء المزروعة وخلايا الجسم المصاب بالفيروس:

- (أ) الخلايا البلازمية (ب) T - السامة القاتلة (ج) T - المثبطة (د) T - المساعدة

9. الحمض النووي الذي يعمل على ربط الحموض الامينية المتجاورة بروابط ببتيدية أثناء عملية الترجمة:

- (أ) DNA (ب) mRNA (ج) tRNA (د) rRNA

10. تسبب بكتيريا السالمونيلا المرض للإنسان عن طريق:

- (أ) تدمير خلايا الأمعاء (ب) إفراز سموم خارجية (ج) إنزيم محلل الكولاجين (د) إفراز سموم داخلية

-2-

الفرع : العلمي

لعام 2007

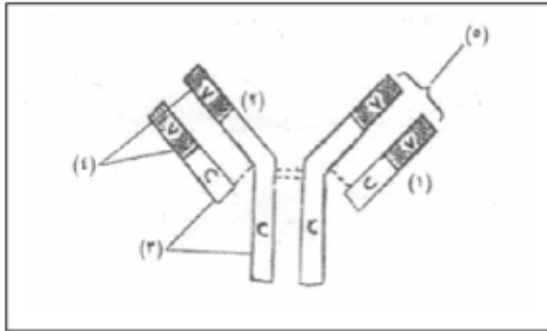
تابع أسئلة مبحث : العلوم الحياتية

السؤال الثاني: (20 علامة)

- (أ) ما أهمية كل نوع من البكتيريا الآتية:
1. الرمية
 2. المنتجة للميثان
 3. رايزوبيوم
 4. القولون
- (ب) تتبع آلية توجيه الرايبوسوم للشبكة الإندوبلازمية.
- (ج) إذا علمت أنه تم استهلاك 36 جزيئاً من ATP في حلقة كالفن أجب عما يأتي:
1. كم جزيئاً ينتج من PGAL كنتاج نهائي؟
 2. ما عدد جزيئات NADPH التي تم استهلاكها؟
 3. ما عدد جزيئات CO₂ التي تم استهلاكها؟
 4. كم جزيئاً ينتج من الغلوكوز؟
- (د) ما الأساس في تصنيف فصائل الدم حسب نظام (ABO) إلى أربع فصائل؟

السؤال الثالث: (20 علامة)

- (أ) أذكر الطرق التي تستخدم لضبط وقتل البكتيريا في أوساط نموها المختلفة.
- (ب) صف عملية تكوين جزيئات حاملات الطاقة ATP في التفاعلات الضوئية.
- (ج) يبين الشكل المجاور تركيب الجسم المضاد.
1. اكتب أسماء الأجزاء المرقمة من (1 - 5) .
 2. كيف ترتبط السلاسل الثقيلة مع بعضها البعض؟
 3. ما عدد أنواع السلاسل الثقيلة؟
 4. ما الأساس لتنوع الأجسام المضادة؟
 5. قارن بين البروتينات المناعية IgA و IgG من حيث التركيب.
 6. ما وظيفة البروتين المناعي IgE.



السؤال الرابع: (20 علامة)

- (أ) وضح المراحل التي تتضمنها الدورة المحللة لتكاثر الفيروس.
- (ب) وضح العلاقة التكاملية بين عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي مستخدماً المعادلات.
- (ج) تم تلقيح نباتين ثم جمعت بذورهما وزرعت فنتجت نباتات بالصفات والنسب الآتية:
- | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| قصيرة زهرية (2) | - طويلة زهرية (2) | - طويلة حمراء (1) |
| قصيرة حمراء (1) | - قصيرة بيضاء (1) | - طويلة بيضاء (1) |
1. ما الطرز الجينية للأبوين؟
 2. ما الطرز الجينية لغاميتات الأبوين؟
 3. ماذا يسمى هذا النوع من الوراثة؟
- ملاحظة: استخدم الرمز (T) لجين الطول والرمز (t) لجين القصر، والرمز (R) لجين اللون الأحمر والرمز (W) لجين اللون الأبيض.
- (د) علل ما يلي:
1. تعريض النبات لموجات الضوء الأزرق والأحمر.
 2. تصاب النساء بمرض هشاشة العظام أكثر من الرجال.
 3. شاب وأخته لهما نفس الطراز الجيني لصفة ما، ولكنهما مختلفان في الطراز الشكلي.

يتبع صفحة (3)

لاحظ الصفحة التالية



-3-

الفرع : العلمي

عام 2007

تابع أسئلة مبحث : العلوم الحياتية

السؤال الخامس: (20 علامة)

(أ) شكل العرف الوردي في أحد أنواع الدجاج (R) وشكل العرف البازيلاني (B)، وينتج شكل العرف الجوزي من اجتماع الجينين معاً. وينتج العرف المفرد من الطراز الجيني rrbb. حصل تزاوج بين ذكر بازيلاني العرف وأنثى وردية العرف، فكان أفراد الجيل الأول كما يأتي:

25% عرف وردي

25% عرف بازيلاني

1. اكتب الطرز الجينية للأبوين.

2. اكتب الطرز الجينية لأفراد الجيل الأول .

(ب) وضح المقصود بالمصطلحات الآتية:

1. الانتزفرون 2. المضادات الحيوية 3. تكنولوجيا تعطيل الجينات 4. الاستجابة الالتهابية.

(ج) عدد أربعة أنواع من الخلايا التي تنتشر في المادة الخلالية للنسيج الضام الرخو مبيناً وظيفة واحدة لكل منها.

(د) إذا كان تسلسل النيوكليوتيدات في سلسلة الشيفرة الوراثية في DNA هو:

A T C — A A C — G C T

1. ما ترتيب الكودونات في سلسلة mRNA ؟

2. ما ترتيب الكودونات المضادة في جزيئات tRNA ؟

السؤال السادس: (20 علامة)

(أ) وجد مربى طيور أن ربع البيض الناتج من مزرعته لا يفقس، وأن ثلثي الناتج من الذكور.

(ب) فسر على أسس وراثية.

(ج) ما وظيفة كل من:

1. الطحال 2. القبة 3. الميسوسومات 4. الألياف المتشابكة

(د) وضح دور الهرمونات في تكوين العظام ونموها.

(هـ) فنيل كيتونيوريا مرض ناتج عن اختلال وراثي أجب عما يأتي:

1. ما الأسباب الكامنة وراء حدوثه؟

2. ما أعراضه؟

3. ما الحمية الغذائية المتبعة.

انتهت الأسئلة



بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2008



وزارة التربية والتعليم العالي

الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

الفرع : العلمي

المبحث : العلوم الحياتية

الورقة :

الزمن : ساعتان ونصف

التاريخ : 2008 / 6 / 16م

مجموع العلامات (100) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها .

السؤال الأول: (20 علامات)

ضع إشارة (x) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة ::

1- تستخدم طريقة حقن أجنة بيض الدجاج لـ :

أ- دراسة نشاط الفيروسات الممرضة. ب- دراسة الاستجابة المناعية للحيوانات المخبرية.

ج- إنتاج اللقاحات . د- دراسة تأثير الفيروسات على الخلايا المصابة .

2- تسبب بكتيريا كلوستريديوم المرض للإنسان عن طريق:

أ- تدمير خلايا الأمعاء . ب- إفراز سموم خارجية ج- إفراز سموم داخلية د- إفراز إنزيم محلل الكولاجين

3- عدد جزيئات ATP اللازمة لإنتاج جزيئين من السكر في حلقة كالفن:

أ- 9 ب- 24 ج- 36 د- 12

4- إحدى الآتية ليست من خصائص الكودون:

أ- يمكن أن يشفر أكثر من حمض أميني ب- يتكون من ثلاثة نيوكليوتيدات

ج- يمكن أن يشفر الحمض الأميني الذي يشفره كودون آخر د- يرتبط مع الكودون المضاد.

5- إذا كانت فصيلة دم الأم AB وفصيلة دم الأب O، فإن احتمال إنجاب طفل ذكر فصيلة دمه B هو:

أ- صفر % ب- 25% ج- 50% د- 75%

6- إحدى الاختلالات الوراثية الآتية تنتج عن طفرات جينية :

أ- فنيل كيتونيوريا ب- متلازمة كلينفيلتر ج- متلازمة تيرنر د- متلازمة داون

7- تصنف المفاصل بين فقرات العمود الفقري من المفاصل :

أ- المتحركة باتجاه واحد ب- حرة الحركة ج- الثابتة د- المتحركة باتجاهين

8- تسمى سلسلة البروتين التي تغلق مواقع ارتباط الجسور العرضية مع سلسلتي الأكتين :

أ- ميوسين ب- تروبوأكتين ج- تروبونين د- تروبوميوسين

9- انتقال الأجسام المضادة من الأم إلى الجنين عبر المشيمة والحليب يكسبه مناعة:

أ- سلبية مكتسبة ب- سلبية نشطة ج- سلبية طبيعية د- مكتسبة طبيعية

10- الهرمون المسؤول عن زيادة تركيز الكالسيوم في الدم:

أ- باراثورمون ب- ألدوستيرون ج- كالسيتونين د- كالسيتريول

يشيع صفحة (2)

لاحظ الصفحة التالية



-2-

الفرع : العلمي

لعام 2008

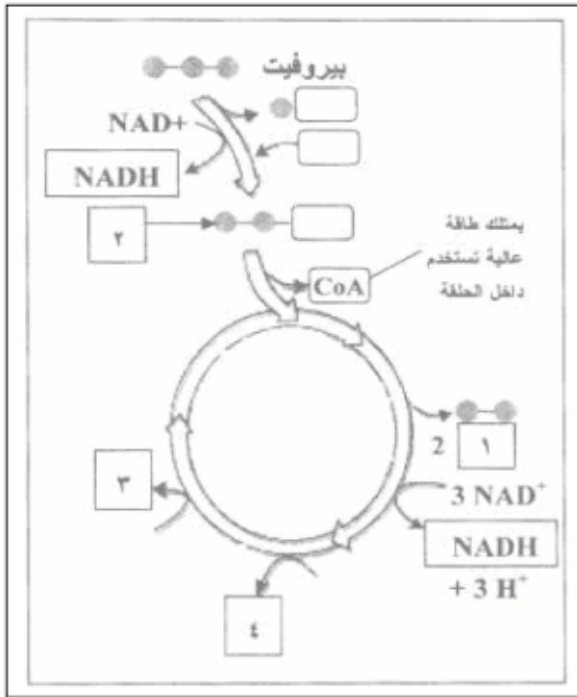
تابع أسئلة مبحث : العلوم الحياتية

السؤال الثاني: (20 علامات)

- أ. للمضادات الحيوية دور مهم في علاج العديد من الأمراض التي تسببها البكتيريا .
 1- وضح المقصود بالمضاد الحيوي.
 2- صنف المضادات الحيوية إلى أنواعها.
 3- اشرح كيف تؤثر المضادات الحيوية على البكتيريا.
 ب. قارن بين المسار الإلكتروني الحلقي والمسار الإلكتروني اللاحلقي في التفاعلات الضوئية من حيث:
 1- النظام الضوئي المشارك .
 2- النواتج
 3- تعويض الإلكترونات المطلقة من مركز التفاعل لكل نظام ضوئي في كل مسار .
 ج. وضح الآليات التي يتم من خلالها تكوين الطراز الكروموسومي الجنسي XXY.
 د. من خلال دراستك لهرمون ألدوستيرون ، أجب عن الأسئلة الآتية :
 1- ما اسم الغدة التي تفرزه؟ 2- ما وظيفته ؟ 3- وضح آلية عمله .

السؤال الثالث: (20 علامة)

- أ. وضح الاختلافات بين آلية تكاثر فيروسات DNA وفيروسات RAN في الخلايا حقيقية النوي.



- ب. يبين الشكل المجاور إحدى مراحل التنفس الخلوي :

1- في أي جزء من الخلية تحدث هذه المرحلة؟

2- اكتب أسماء الأجزاء المرقمة من (1-4)

3- ما عدد جزيئات ATP , $NADH$, CO_2 الناتجة لكل جزيء غلوكوز ؟

- ج. وضح كيف تتم معالجة سلسلة عديد الببتيد لتكوين بروتين الهيموغلوبين.
 د. حصل تزاوج بين طائر ذكر أحمر الريش وأنثى بيضاء الريش فكانت الأفراد الناتجة تحمل الصفات والأعداد الآتية : (4) إناث حمراء الريش : (4) ذكور وردية الريش ، فإذا علمت أن جين اللون الأحمر (R) وجين اللون الأبيض (B) وأن صفة لون الريش في الطيور مرتبطة بالجنس . ما الطرز الجينية لكل من :
 1- الأبوين 2- غاميتات الأبوين 3- الأفراد الناتجة

يتبع صفحة (3)

لاحظ الصفحة التالية

-3-

تابع أسئلة مبحث : العلوم الحياتية	لعام 2008	الفرع : العلمي
السؤال الرابع: (20 علامة)		
أ. تتبع آلية انقباض الليف العضلي .		
ب. علل :		
1- لا يتعرف جهاز المناعة لدى العائل على فيروس الإنفلونزا .		
2- يعد فيتامين ج (C) ضروريا لتكوين العظام ونموها.		
3- يجب عدم تعريض مريض مرضى السكري للضغط النفسي والجسدي .		
ج. صف تركيب النسيج العضروفي.		
د. اذكر أسباب الإصابة بالاختلالات الآتية : 1. الكساح. 2. الاستسقاء الليمفي .		
السؤال الخامس: (20 علامة)		
أ. اللون البني في أحد أنواع بذور القمح (B) والذهبي (G) ، وينتج اللون الأحمر من اجتماع الجينين معا ، وينتج اللون الأبيض من الطراز الجيني bbgg . فسر كيفية الحصول على النسب الآتية من أفراد الجيل الأول .		
(3) بنية اللون (3) حمراء اللون (1) ذهبية اللون (1) بيضاء اللون		
ب. وضح المقصود بالمصطلحات الآتية :		
1- مرض كرابي 2. الخلايا القاتلة 3. الألياف المتشابكة 4- عسر النمو العضلي		
ج. اشرح مراحل عملية نسخ mRNA .		
السؤال السادس: (20 علامة)		
أ. تزوج شاب فصيلة دمه (A) ، والدته بشعر طبيعي ، فتاة فصيلة دمها (B) شعرها طبيعي . فأنجبا طفلة فصيلة دمها (O) وتظهر صفة الصلع .		
1- ما الطراز الشكلي للشباب لصفة الصلع ؟		
2- ما الطرز الجينية لكل من الشاب والفتاة ؟		
3- ما مبدأ الوراثة للصفتين ؟		
4- ما احتمال ولادة طفلة فصيلة دمها (AB) وشعرها طبيعي؟		
ب. ما دور الساييتوكاينين (بروتينات) التي تفرزها خلال T_H المساعدة المنشطة ؟		
ج. ما وظيفة كل من :		
1- النسيج الطلائي الحشفي البسيط.		
2- الزوائد في البكتيريا.		
3- الهرمون المنشط للحويصلة.		
4- خلايا B ذاكرة.		

انتبهت الأسئلة





بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2009م

الزمن: ساعتان ونصف

الفرع : العلمي والعلوم الإنسانية والفندقي والاقتصاد المنزلي

المبحث: العلوم الحياتية

التاريخ: 2009/6/27م

الورقة:

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمس) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول والثاني) منها .

السؤال الأول (إجباري): (20 علامات)

اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي، ثم انقل رمزها إلى المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1- يطلق على الإنعمادات الممتدة من الغشاء الخلوي للبكتيريا:

أ- الزوائد ب- الأسواط ج- البلازميد د- الميسوسومات

2- تسمى الفيروسات التي تهاجم الخلايا وتسبب انفجارها:

أ- متطفلة ب- رمية ج- محللة د- اندماجية

3- مستقبل الإلكترونات الأخير في مسار الإلكترونات اللاحقي في عملية البناء الضوئي:

أ- P700 ب- الأكسجين ج- ATP د- $NADP^+$

4- يسمى موقع ارتباط TRNA الحامل للحمض الأميني الذي سيضاف لسلسلة عديد الببتيد :

أ- A ب- P ج- E د- I

5- إحدى العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للتخمر:

أ- ينتج عنها 4 جزيئات ATP ب- لا تحدث في السيتوسول

ج- تبدأ بالتحلل الغلايكولي د- يمنح NADH الإلكترونات لسلسلة نقل الإلكترون

6- وراثية لون الأزهار في نبات البازيلاء مثال على:

أ- الجينات القاتلة ب- السيادة التامة ج- السيادة المشتركة د- السيادة غير التامة

7- أنجبت عائلة ثلاث نبات ما احتمال أن يكون المولود الرابع ذكراً:

أ- $\frac{1}{16}$ ب- $\frac{1}{4}$ ج- $\frac{1}{2}$ د- $\frac{1}{8}$

8- عدد الفقرات العنقية في جسم الإنسان:

أ- 4 ب- 12 ج- 5 د- 7

9- الهرمون المسؤول عن إنتاج حليب الرضاعة عند الأمهات بعد الولادة:

أ- البرولاكتين ب- الكورتيزول ج- الأوكسيتوسين د- الثيروتوكسين

10- أي الخلايا الآتية تنتج الأجسام المضادة:

أ- الخلايا البلازمية ب- الخلايا الذاكرة ج- خلايا T المثبطة د- خلايا T المساعدة

السؤال الثاني: (20 علامات)

أ. من الأمراض التي تسببها الفيروسات للإنسان مرض جندي الماء والحزام الناري:

1- ما أعراض هذا المرض؟ 2- ما طرق العدوى لهذا المرض؟

ب. وضغ الخطوات التي تحدث في حالة التنبيه العصبي للعضلة.

ج. إذا حدثت حلقة كالفن أربع مرات متتالية:

1- اذكر اسم المركب العضوي الذي تبدأ به الحلقة. 2- كم عدد جزيئات PGAL الناتجة في هذه الحالة كنتاج نهائي؟

3- ما عدد جزيئات ATP، NADPH المستخدمة لإنتاج جزيء غلوكوز؟ 4- ما الجزيء الذي يربط بين حلقتي كريس وكالفن؟

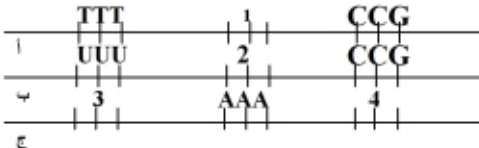
د. قارن بين الفيرويدات والبريونات من حيث: 1- التركيب 2- الأضرار التي يسببها كل منها للكائنات الحية. (4 علامات)

تابع صفحة 2

لاحظ الصفحة التالية

السؤال الثالث: (20 علامة)

- أ. من الأمثلة على العظام الطويلة في جسم الإنسان عظم الفخذ:
- 1- أذكر نوع النسيج العظمي الذي يتكون منه جدار ساق العظم الطويل.
- 2- ما وظيفة السمحاق الخارجي؟
- 3- ما دور فيتامين ج (C) في نمو العظام؟
- ب. يمثل الشكل المجاور سلاسل مختلفة من حموض نووية والتي تسهم في بناء البروتين:
- 1- ماذا تمثل السلاسل (أ،ب،ج)؟
- 2- أكمل الشيفرات (1، 2، 3، 4) على السلاسل.
- 3- اكتب الكودونات المقابلة على السلسلة الثانية من DNA.
- 4- أي الثلاثيات تمثل كودوناً مضاداً؟
- ج. ما أهمية مشروع الجينوم البشري في المجال الطبي.
- د. وضح دور خلايا T_C القاتلة في مهاجمة الخلايا المصابة والسرطانية.



السؤال الرابع: (20 علامة)

- أ. من خلال دراستك عن الأنسجة الطلائية في جسم الإنسان:
- 1- عدد خصائص هذه الأنسجة.
- 2- أذكر الاسس التي اعتمدت لتصنيفها.
- ب. اذكر طرق انتقال المادة الوراثية بين خلايا البكتيريا .
- ج. علل ما يلي:
- 1- نقل المناعة عند الإنسان مع التقدم في العمر .
- 2- زيادة درجة الحرارة بصورة كبيرة تعيق نمو معظم البكتيريا.
- 3- وجود أفراس ليفية غضروفية بين فقرات العمود الفقري.
- د. تسمى المرحلة الرابعة من عملية التنفس الخلوي سلسلة نقل الإلكترون.
- 1- وضح أهمية هذه المرحلة
- 2- ما نواتجها
- 3- بين دور الأكسجين فيها

السؤال الخامس: (20 علامة)

- أ. في خلية تناسلية أم يوجد الجينان (R, T) على أحد الكروموسومات وعلى الكروموسوم المشابه له الجينان المتقابلان (r, T) فإذا حصل انقسام منصف في الخلية، اكتب الطرز الجينية المحتملة للغاميتات الناتجة:
- 1- إذا حدث عبور بين الكروموسومين 2- إذا لم يحدث عبور بين الكروموسومين 3- وضح المقصود بارتباط الجينات.
- ب. ما وظيفة كل من: 1- الثيروكسين 2- الطحال 3- بكتيريا القولون
- ج. وضح بالرسم منحنى النمو البكتيري لمزرعة بكتيرية مبيناً عليها أطوار النمو المختلفة.
- د. وضح المقصود بالمصطلحات الآتية: 1- الجينات القاتلة 2- الاستسقاء الليمفي 3- تشنج العضلات

السؤال السادس: (20 علامة)

- أ. تزوج شاب أزرق العيون ومصاب بمرض العمى اللوني من فتاة عيونها عسلىة وغير مصابة بمرض العمى اللوني (5 علامات)
- فأنجبا طفلاً ذكراً أزرق العيون ومصاباً بالعمى اللوني، إذا علمت أن جين لون العيون العسلىة (A) سائداً على جين لون العيون الزرقاء (a) وجين عدم الإصابة بمرض العمى اللوني (B).
- 1- اكتب الطرز الجينية لكل من الشاب والفتاة
- 2- اكتب الطرز الجينية لغاميتات الشاب والفتاة.
- ب. ما التغيرات التي تحدث بعد ارتباط الايتولين بالمستقبل في أغشية الخلايا المستقبلية له؟ (5 علامات)
- ج. وضح آلية معالجة mRNA الأولى. (6 علامات)
- د. لديك نبتة بازلاء طويلة الساق، كيف تعرف فيما إذا كانت تحمل هذه الصفة بصورة نقية أم بصورة غير نقية؟ (4 علامات)

انتهت الأسئلة

وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

المبحث : الرياضيات

الورقة : الأولى

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٧

الفروع : العلمي

الزمن : ساعتان ونصف

التاريخ : ٢٠٠٧/٦/٢٦

مجموع العلامات (١٠٠ علامة)

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال الأول منها .

السؤال الأول :

(٢٠ علامة)

ضع إشارة (x) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة :

- (١) $\frac{1+s}{s^2-s-2}$ نهـ $\frac{1}{s-1}$ ←
(أ) صفر (ب) $-\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) ∞
- (٢) $\frac{1+s^2}{s^3-s^2-5}$ نهـ $\frac{1}{s}$ ←
(أ) $-\frac{1}{5}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) غير موجودة
- (٣) إذا كان ق (س) = s^2 ، فإن قيمة متوسط التغير عندما تتغير س من -١ إلى ٣ هي :
(أ) ٢ (ب) ٢,٥ (ج) ٤ (د) ٥
- (٤) $\frac{\text{جتا (س + هـ)} - \text{جتا س}}{\text{هـ}}$ نهـ $\frac{1}{0}$ ←
(أ) جتا س (ب) جاس (ج) - جتا س (د) - جاس
- (٥) إذا كان ق (س) = $[س + ٠,٨]$ فإن ق (٥) =
(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٥ (د) غير موجودة
- (٦) إذا كان ص = $١ + ع^2$ ، $ع = ٢ - س$ ، فإن $\frac{\text{دص}}{\text{دس}} \Big|_{س=٢} =$
(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٨
- (٧) إذا كان ق (س) = $س^3 - ٢س^2 + س - ١$ فإنه يوجد للاقتران ق (س) صفراً في الفترة :
(أ) $[١, ٠]$ (ب) $[٠, ١]$ (ج) $[١, ٢]$ (د) $[٢, ١]$
- (٨) للاقتران ق (س) = $٥ - ٢س^2$ قيمة عظمى في الفترة $[٣, ٠]$ عندما س =
(أ) ١ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{5}{4}$ (د) صفر
- (٩) إذا كان ق (س) < صفر $\forall س \in (أ, ب)$ فإن ق (س) عند س = ج يكون
(أ) متصل (ب) منفصل (ج) متناقص (د) مقعر للأعلى فقط
- (١٠) قيمة ج التي تحدها نظرية رول على الاقتران ق (س) = جاس + جتاس في الفترة $[-\frac{\pi}{2}, ٠]$ هي :
(أ) صفر (ب) $\frac{\pi}{6}$ (ج) $\frac{\pi}{4}$ (د) $\frac{\pi}{3}$

يتبع صفحة (٢)

لاحظ الصفحة التالية

تابع أسئلة مبحث الرياضيات
الفروع: العلمي

-٢-

لعام ٢٠٠٧
الورقة : الأولى

السؤال الثاني :

- (أ) إذا كان $Q (س)$ ، $\sqrt{س^2 + ١}$ ، أوجد باستخدام تعريف المشتقة $Q' (٤)$ (٨ علامات)
- (ب) بين فيما إذا كان الاقتران $Q (س) = \left\{ \begin{array}{l} س^٣ - ٢ ، س \geq ١ \\ س^٣ - ٤ ، س < ١ \end{array} \right.$ (١٢ علامة)
- يحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على $[١ - ٣]$ ، ثم أوجد جـ التي تعينها النظرية .

السؤال الثالث :

- (أ) إذا كان $Q (س + ص) = س^٢ ص + ٣١$ ، فأوجد $\frac{دص}{دس}$ عند النقطة $(١ ، ١)$ (٨ علامات)
- (ب) عين فترات التزايد والتناقص للاقتران $Q (س) = \frac{س^٢}{س^٢ + ٢}$ ثم أوجد القيم القصوى للاقتران . (١٢ علامة)

السؤال الرابع :

- (أ) يتحرك جسيم في خط مستقيم حسب العلاقة $ف = ن^٣ - ٢ن^٢ + ٧$ ، حيث $ف$ المسافة بالأمطار ، $ن$ الزمن بالثواني ، أوجد سرعة وتسارع الجسيم بعد اثنتين من بدء الحركة .
- (ب) إذا $Q (٥) = ٣$ فأوجد $\frac{نه}{س} \leftarrow \frac{Q (٣ - ٧) - Q (٥)}{٨ - ٢س}$ (١٠ علامات)

السؤال الخامس :

- (أ) حدد فترات التفرع للأعلى وللأسفل للاقتران $Q (س) = ٤س^٢ - ٣س + ٢$ (١٠ علامات)
- ثم أوجد نقطة الانعطاف (إن وجدت) .
- (ب) بين أن معادلة المماس لمنحنى الاقتران $Q (س) = جاس$ والمار بالنقطة $(١ - ٠)$ (١٠ علامات)
- هي : $ظا س - س - ١ = صفر$.

السؤال السادس :

- (أ) إذا كان $ل(س) = س \times هـ(س^٢ - ٣س + ٢)$ (٩ علامات)
- فأوجد $ل' (٣)$ علماً بأن $هـ'(٣) = ٤$ ، $هـ' (٣) = ١$
- (ب) أوجد مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل دائرة نصف قطرها ١٠ سم . (١١ علامة)

انتهت الأسئلة



بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٧

الزمن: ساعتان ونصف

الفروع : العلمي

المبحث : الرياضيات

التاريخ : ٢٨/٦/٢٠٠٧

الورقة : الثانية

مجموع العلامات (١٠٠ علامة)

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال الأول منها .

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

ضع إشارة (x) في المكان المخصص للإجابة الصحيحة في دفتر الإجابة لكل مما يلي :

(١) $[١ + دس]$ دس :

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٦

(٢) إذا كان ق(س) = هـ - لو^٣ - لو^٢ (س + ٢) حيث هـ العدد النيبيري فإن ق (٠) =

(أ) ٢ (ب) ٢,٥ (ج) ٣ (د) ١ -

(٣) إذا كان ق اقتراً قابلاً للتكامل وكان ق(س) ≤ ٨ لجميع قيم س $\in [١, ٣]$ فإن أصغر قيمةللمقدار $\int_1^3 ق(س) دس =$

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٦

(٤) إذا كانت (س) = س^٢ + ٥س + جـ هو الاقتران المكامل للاقتران ق على الفترة [١, ٣] فإن جـ =

(أ) ٢٤ - (ب) ٢٤ (ج) ٦ - (د) ٦

(٥) إذا كان $\int_1^3 ق(س - ١) دس = \int_1^3 ق(س + ٣) دس$ فإن جـ =

(أ) ٦ (ب) ٨ (ج) ٩ (د) ١٠

(٦) الاختلاف المركزي للقطع الناقص الذي معادلته ١٦ص^٢ + ٢٥س^٢ = ٤٠٠ يساوي(أ) $\frac{٩}{٣٥}$ (ب) $\frac{٤}{٥}$ (ج) $\frac{١٦}{٣٥}$ (د) $\frac{٣}{٥}$

(٧) معادلة القطع المكافئ الذي رأسه (٠, ٠) وبؤرتيه (٠, ٢) هي :

(أ) س^٢ = ٨ص (ب) س^٢ = ٨ص - ٨ (ج) ص^٢ = ٨س (د) ص^٢ = ٨س - ٨(٨) إذا كان $\int_1^3 ق(س) دس = ٥$ فإن $\int_1^3 ق(٣ - س) دس =$

(أ) ٤ (ب) ٤ - (ج) ٧ (د) ٧ -

(٩) إذا كان ق متغيراً عشوائياً متصلأ مداه [١, ٣] واقتران كثافته الاحتمالية

ك(س) = جـ حيث جـ ثابت فإن توقع ك هو :

(أ) ١ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) ٢ (د) ٢ جـ

(١٠) عند إلقاء حجر نرد منتظم ٦ مرات يكون احتمال ظهور ٤ نقاط على الوجه العلوي ٥ مرات على الأكثر

(أ) $١ - (\frac{٥}{٦})^٦$ (ب) $١ - (\frac{١}{٦})^٦$ (ج) $١ - (\frac{١}{٦})^٥$ (د) $١ - (\frac{٥}{٦})^٥$

يتبع صفحة (٢)

لاحظ الصفحة التالية

لعام ٢٠٠٧
الورقة : الثانية

-٢-

تابع أسئلة مبحث الرياضيات
الفروع: العلمي

السؤال الثاني :

- (أ) إذا كانت ق (س) = ٦ س - ٤ ، وكان للاقتران ص = ق(س) قيمة صغرى محلية (١٢ علامة)
تساوي ٥ عندما س = ١ فجد معادلة المنحنى والقيمة العظمى المحلية للاقتران .
(ب) أوجد قيمة $\int_3^4 \frac{2س - 1}{(س - 5)(س - 2)} دس$ (٨ علامات)

السؤال الثالث :

- (أ) جد معادلتى القطع المكافئ الذي رأسه (٠ ، ٠) ويمر منحناه بالنقطة (٢ ، ٤) (١٠ علامات)
(ب) أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى ص = س^٢ والمستقيم ص = ٤ س . (١٠ علامات)

السؤال الرابع :

- (أ) في تجربة سحب ثلاث كرات على التوالي مع الإرجاع من صندوق يحتوي على أربع كرات (١٠ علامات)
بيضاء وكرتين سوداوين ، إذا كان المتغير العشوائي ع يدل على عدد الكرات البيضاء المسحوبة ، فأوجد
توقع ع .
(ب) ليكن ق (س) = $\begin{cases} ٣س + ١ & ٠ \leq س < ٣ \\ ١٠ + ٢س & ٣ \leq س < ٧ \end{cases}$ (١٠ علامات)

أوجد الاقتران المكامل ت (س) للاقتران ق في مجاله .

السؤال الخامس :

- (أ) إذا علمت أن م (س) ، هـ (س) اقترايين بدائين للاقتران ق (س) (٨ علامات)
وكان $\int_0^1 (م(س) - هـ(س)) دس = ٨$ فأوجد $\int_0^2 (م(س) - هـ(س)) دس$
(ب) أوجد كلاً مما يلي : (١) $\int_0^3 \frac{س^3}{1+س^6} دس$ (٢) $\int_0^2 (٢ - جتا س - ٤) دس$ (١٢ علامة)

السؤال السادس :

- (أ) تقدم ٨٠٠ طالب لامتحان عام ، وكان توزيع علاماتهم يتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (١٢ علامة)
= ٧٠ وانحراف معياري = ٨ علماً بأن ل (ع > ١.٢٥) = ٠.٨٩٤٤ ، ل (ع > ١.٢٨) = ٠.٩٠٠٠
(١) أوجد عدد الطلبة الذين تقل علاماتهم عن ٨٠ .
(٢) إذا أعطي أفضل ١٠% من الطلبة تقدير ممتاز فما هي أقل علامة يحصل عليها الطالب ليكون من فئة
الممتازين ؟

- (ب) بين أن الاقتران ص = (١ + ٢ س) هـ س^٣ يحقق المعادلة
 $\frac{د^٢ص}{دس^٢} - ٦ \frac{دص}{دس} + ٩ ص = صفر$ (٨ علامات)

انتهت الأسئلة

وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٨

الزمن: ساعتان ونصف
التاريخ: ٢٠٠٨/٦/٢٣

الفروع: العلمي

المبحث: الرياضيات
الورقة: الأولى

مجموع العلامات (١٠٠ علامة)

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال الأول منها .

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

ضع إشارة (x) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة :

$$(١) \text{ نهـ } \frac{س^٢ - ٤}{س - ٢} ، س \neq ٢ \text{ تساوي } \frac{٤ - ٢}{س - ٢}$$

$$(أ) -٤ \quad (ب) -٢ \quad (ج) ٢ \quad (د) ٤$$

$$(٢) \text{ إذا كان ق (س) = جـ س ، هـ(س) = ٢ جـ س فإن ق (س) هـ(س) تساوي : } \left(\frac{\pi}{٢} \right) \text{ تساوي :}$$

$$(أ) -٢ \quad (ب) ١ - \quad (ج) ١ \quad (د) ٢$$

$$(٣) \text{ قيمة نهـ } \frac{س^٢ - ٢}{س - ٤} \text{ هي : } \frac{٢ - ٢}{س - ٤} \text{ تساوي :}$$

$$(أ) -\infty \quad (ب) \text{ صفر } \quad (ج) \infty \quad (د) \text{ غير موجودة}$$

$$(٤) \text{ نهـ } \frac{س + ٢ - ٤}{س} = \frac{س - ٢}{س}$$

$$(أ) ٠ \quad (ب) \frac{١}{٤} \quad (ج) ٤ \quad (د) \infty$$

٥) يتحرك جسم وفق العلاقة $٦ = \sqrt{٢} ف$ ، حيث ع ، ف هما السرعة والإزاحة على الترتيب ، فإن تسارع هذا الجسم يساوي :

$$(أ) ٦ \quad (ب) ١٢ \quad (ج) ١٨ \quad (د) ٣٦$$

٦) قيمة جـ التي تحددها نظرية القيمة المتوسطة للاقتران ق(س) = س^٢ + س - ٦ في الفترة [-١ ، ٢] هي

$$(أ) -\frac{١}{٢} \quad (ب) \frac{١}{٢} \quad (ج) \frac{٣}{٢} \quad (د) \frac{٥}{٢}$$

٧) إذا كان ق (س) = س + [س] ، فإن قيمة متوسط التغير في [١ ، ١] هي :

$$(أ) ٢ \quad (ب) ٣ \quad (ج) \frac{٢}{٣} \quad (د) \frac{٣}{٢}$$

٨) إذا كانت معادلة العمودي على المماس لمنحنى ق (س) عند النقطة (٣ ، ٠) هي ٢س + ٣ص = ٦ فإن ق (٣) تساوي :

$$(أ) -\frac{٢}{٣} \quad (ب) \frac{٣}{٢} \quad (ج) -\frac{٢}{٣} \quad (د) \frac{٣}{٢}$$

$$(٩) \text{ إذا كانت ق (س) = ٢س + ٤ فإن نهـ } \frac{ق(٣) - ق(س)}{س - ٣} \text{ تساوي } \frac{٣ - ٢}{س - ٣}$$

$$(أ) -٢٢ \quad (ب) ١٢ \quad (ج) ١٢ \quad (د) ٢٢$$

١٠) إذا كان ق(س) معرفاً على [-١ ، ١] ، ق (س) موجودة في [-١ ، ١] ويوجد عند س = صفر نقطة انعطاف

فإن إحدى العبارات التالية صحيحة دائماً :

$$(أ) \text{ منحنى ق مقعر للأسفل على } [-١ ، ٠] \text{ وللأعلى على } [٠ ، ١] \quad (ب) \text{ ق له نقطة حرجة في } [-١ ، ١]$$

$$(ج) \text{ ق له نقطة حرجة في } [-١ ، ١] \quad (د) \text{ ق له نقطة حرجة في } [-١ ، ١]$$

يتبع صفحة (٢)

لاحظ الصفحة التالية

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

- (أ) ابحث في اتصال ق (س) = $\left\{ \begin{array}{l} |س - ٢| \leq ٣, \\ ٤ \geq س \geq ٥ \end{array} \right\}$ ، في الفترة [٣ ، ٥] (٥ علامات)
- (ب) استخدم تعريف المشتقة عند نقطة لإيجاد مشتقة الاقتران ق (س) = $س^٢ + س$ عند س = ٢ (٥ علامات)
- (ج) إذا كان المستقيم الواصل بين النقطتين (٠ ، ١) ، (١ ، ٠) مماساً لمنحنى الاقتران (١٠ علامات)
- ق (س) = $س^٢ - س + ٧$. جد قيمة الثابت ب .

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

- (أ) إذا كانت ع = ٥ ص - ص^٢ + ٨ ، ص^٢ = س ص + ٢ ، جد $\frac{دع}{دس}$ عند س = ١ ، ص = ١ (٨ علامات)
- (ب) قذف جسم رأسياً للأعلى فكانت العلاقة بين ارتفاعه (ف) بالأمتار عن نقطة قذفه وزمن حركته (ن) هي : ف = ٥٠ ن - ٥ ن^٢ جد :
- أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم والمسافة التي قطعها الجسم في الثواني الست الأولى .

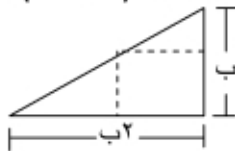
- (ج) جد مجالات التفرع للأعلى وللأسفل للاقتران ق (س) = $٣ - جا س$ جتا س في $[٠, \pi]$ (٦ علامات)
- السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

- (أ) جد نهـ $\frac{ظا (جاس)}{س^٢}$ (٥ علامات)
- (ب) إذا كان ق (س) = $س^٣ + س - ١$ ، $س \in [١, ٢]$ ، بين أنه يوجد على الأقل
- جـ $\in [١, ٢]$ بحيث أن ق (جـ) = ٧ .
- (ج) بين أن الاقتران ق (س) = $جا س - س$ متناقص على $[٠, \frac{\pi}{٢}]$ ومن ذلك أثبت أن (٩ علامات)
- جاس \geq س في نفس الفترة .

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

- (أ) جد القيم القصوى المحلية للاقتران ق (س) = $س^٣ - س^٢ + ٦س$ ، $س \in ح$. (٥ علامات)
- (ب) إذا علمت أن هـ(س) = $\left\{ \begin{array}{l} س^٢ + ٢, \\ س^٢ + ب س, \end{array} \right.$ ، $س \leq ٢$ ، $س > ٢$ ، قابل للاشتقاق عند س = ٢ (٦ علامات)
- جد الثابتين أ ، ب .

- (ج) معتمداً على الشكل المجاور ، جد بعدي المستطيل ذي المساحة الكبرى ، الذي يمكن رسمه (٩ علامات)
- داخل مثلث قائم الزاوية ، بحيث ينطبق أحد أضلاع هذا المستطيل على أحد ضلعي القائمة في المثلث ، ورأساه الآخران على ضلعي المثلث الآخرين .



(٤ علامات)

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

- (أ) إذا كانت ص = (س - ٢) هـ (س) ، جد $\frac{دص}{دس}$ عندما س = ١ ، علماً بأن هـ(١) = ٤ ، هـ(١) = ٢ .
- (ب) باستخدام نظرية رول . أثبت أنه لا يمكن أن يكون للمعادلة $س^٣ + ٣س - ٩ = ٠$ صفر أكثر (٨ علامات)
- من جذر حقيقي واحد .
- (ج) من نقطة تبعد (١٠) أمتار عن النقطة (أ) ، بدأ أحمد السير على أرض أفقية في خط مستقيم (٨ علامات)
- مبتدأً عن (أ) بمعدل (٢) م/ث وبنفس اللحظة انطلق جسم من (أ) للأعلى بسرعة (٥) م/ث ، جد معدل تغير المسافة بين أحمد والجسم عندما يكون بعد أحمد عن (أ) يساوي (١٢) متراً .

انتهت الأسئلة



بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٨

وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات
المبحث : الرياضيات
الورقة : الثانية

الزمن : ساعتان ونصف

الفروع : العلمي

التاريخ : ٢٥/٦/٢٠٠٨

مجموع العلامات (١٠٠ علامة)

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال الأول منها .

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

ضع إشارة (x) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة :

(١) إذا كان $(٢س + أ) دس = ١٢$ ، فإن أ تساوي :(أ) ٩ (ب) ٣ (ج) $\frac{١}{٣}$ (د) ٣ -(٢) إذا كان ق (س) = هـ - $٣س$ - لو (٢س + ٢) ، فإن ق (٠) تساوي :

(أ) ٠ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

(٣) قيمة أ التي تجعل $٢س + أ$ هي : ق (ص) دص = $٢س + أ$ هي :

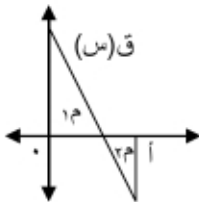
(أ) ٩ - (ب) ٣ - (ج) صفر (د) ٣

(٤) $\frac{د}{س} (٣ص - ٢د) دص$ يساوي :(أ) $٦س$ (ب) $٣س - ٦ + د$ (ج) $٣س - ٦$ (د) $٦س - ٦$ (٥) إذا كانت σ تجزئة منتظمة للفترة $[٠, ٢٠]$ وكان العنصر الرابع فيها يساوي (٦) فإن عدد عناصر σ يساوي :

(أ) ٢٠ (ب) ١١ (ج) ١٠ (د) ٩

(٦) يمثل الشكل المجاور منحنى ق(س) في $[٠, أ]$ فإذا كانت مساحة (م) = $٦سم^٢$ ومساحة (م) = $٤سم^٢$ ، فإن ق(س) دس يساوي :

(أ) ١٠ - (ب) ٢ - (ج) ٢ (د) ١٠

(٧) ق اقتران معرف على $[٠, ٢٠]$ ، σ تجزئة منتظمة لها بحيث أن م (٥٠ ، ق) = $\frac{٥ + ٤٠}{٢}$

فإن ق(س) دس يساوي :

(أ) ٧ (ب) ٢ (ج) ٢ - (د) ٧ -

(٨) تمثل المعادلة : $\frac{ص}{٩} + \frac{س}{٤} = ٠$ معادلة قطع :

(أ) زائد (ب) ناقص سيني (ج) ناقص صادي (د) مكافئ

(٩) القطع المخروطي الممثل بالمعادلة $\frac{ص}{٢} - \frac{س}{٢} = ١$ ، م < ٠ هو قطع :

(أ) زائد صادي (ب) ناقص سيني (ج) ناقص صادي (د) زائد سيني

(١٠) الاختلاف المركزي للقطع الذي معادلته $٢ص + ٤س = ٤$ يساوي :(أ) $\frac{٥}{٢}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (ج) $\frac{٣}{٤}$ (د) $\frac{٣}{٤}$

ينبع صفحة (٢)

لاحظ الصفحة التالية

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

- (أ) إذا كان $\int_0^3 (2 + 2 \sin(x)) dx = 6$ ، وكان $\int_0^2 \sin(x) dx = 2 - 2$ ، جد $\int_0^3 \sin(x) dx$ (٦ علامات)
- (ب) دون حساب التكامل بين أن $\int_0^3 (3 - x) dx \geq \int_0^2 (3 + 2x) dx$ (٦ علامات)
- (ج) باستخدام تعريف التكامل المحدود ، جد $\int_0^1 (1 + x) dx$ معبئاً $s^* = s$ (٨ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

- (أ) جد معادلة القطع المكافئ القياسي المار بالنقطة $(-2, 4)$ ثم اكتب معادلة دليله (٧ علامات)
- (ب) جد الاقتران المكامل للاقتران $Q(s) = \left\{ \frac{s^4}{s^2 + 2}, \frac{1}{s} \right\}$ ، في الفترة $[0, 2]$ (٧ علامات)
- (ج) أوجد $\int_0^3 (s^3 - s^2) ds$ (٦ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

- (أ) جد محيط المثلث ABC ، حيث $N(2, \frac{5\sqrt{3}}{2})$ ، $B(2, 0)$ ، $C(0, 0)$ هما بؤرتا القطع المخروطي (٨ علامات)
- (ب) إذا كان ميل المماس لمنحنى $Q(s)$ عند $(1, 8)$ الواقعة عليه يساوي (4) ، أوجد معادلة (٧ علامات)
- هذا المنحنى علماً بأن $Q'(s) = 12s - 10$.
- (ج) جد $\int_0^1 \ln(s) ds$ (٥ علامات)

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

- (أ) أوجد $\int_0^5 (5 - s) ds$ (٤ علامات)
- (ب) قطع زائد سيني مركزه $(0, 0)$ طول محوره المرافق ١٢ وحدة ، واختلافه المركزي (٨ علامات)
- يساوي $\frac{5}{4}$ ، جد معادلته وإحداثيات بؤرتيه .

- (ج) جد حجم الجسم الناتج عن دوران المنطقة الواقعة في الربع الأول والمحصورة بين محور (٨ علامات)
- الصادات ومنحنى كل من $\frac{s^2}{4} + 1 = s^2$ ، $s^2 = \frac{1}{4}$ س دورة كاملة محور السينات .

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

- (أ) بين أن $Q(s) = \left\{ \frac{s^2}{4} - s, \frac{s^3}{3} \right\}$ ، قابل للتكامل على الفترة $[2, 4]$ (٤ علامات)
- (ب) جد $\int_0^1 \frac{3s^2 - 2s + 1}{s^2 + 2} ds$ (٩ علامات)
- (ج) احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى $s = 1$ ، ومنحنى $Q(s) = \left\{ \frac{s^2}{4} + 1, \frac{s^2}{4} + 1 \right\}$ (٧ علامات)



بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٩

وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

المبحث : الرياضيات

الورقة : الأولى

الزمن : ساعتان ونصف
التاريخ : ٢٢ / ٦ / ٢٠٠٩مالفرع : العلمي
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمس) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها.

السؤال الأول :- (إجباري) (٢٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي ، ثم انقل رمزها إلى المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١. نهـا $\frac{س^٢ - س}{س - ١}$ هي :
 أ. ٢ ب. غير موجودة ج. ١ د. صفر .

٢. نهـا $\frac{س}{س + ٣}$ جا $\frac{س}{س + ٣}$ =
 أ. $\frac{٨}{٣}$ ب. ٢ ج. $\frac{١}{٢}$ د. صفر .

٣. إذا كانت نهـا ق ($\sqrt{س}$) = نهـا ق (س) ، فإن قيمة أتساوي
 أ. ١٦ ب. ١٦٧ ج. ٤ د. ٢

٤. إذا كان ق (س) = ٢ ، فإن نهـا ق $\frac{س(س+١) - (س+١)س}{س}$ هي :
 أ. غير موجودة ب. ٢- ج. صفر د. ٢

٥. إذا كان ق (س) = $\frac{١}{س}$ ، هـ ق (س) = $٢س^٢ - ١$ ، فإن ق (هـ) (١) =
 أ. -٤ ب. ١- ج. ١ د. ٤

٦. إذا كانت معادلة العمودي على مماس منحنى الاقتران ق (س) عند النقطة (١ ، ٣) هي : ص = $\frac{١}{س}$ ،
 فإن ق (١) تساوي
 أ. ٣ ب. ٣- ج. $\frac{١}{٣}$ د. $\frac{١-}{٣}$

٧. تحرك جسم على خط مستقيم وفق العلاقة $ف = ن^٢ - ٦$ ، فإن سرعة الجسم وتسارعه يتساويان عددياً
 عندما ن تساوي
 أ. صفر ب. ٢ ج. ٣ د. ٤

٨. إذا كان ق (س) + هـ ق (س) = ٨ ، ق (٢) = ٥ ، ق (٢) = ١ ، فإن $\frac{س}{س + هـ}$ عندما س = ٢ تساوي
 أ. ١ ب. صفر ج. ٨ د. ٣

٩. إذا كان الاقتران ق (س) متصلاً على [١ ، ٥] وكانت ق (س) < ٠ لجميع قيم س $\in [١ ، ٥]$ ، فإن
 إحدى العبارات التالية صحيحة دائماً :

أ. لا يوجد للاقتران ق نقطة انعطاف في [١ ، ٥] .
 ب. للاقتران ق (س) قيمة عظمى عند س = ٥
 ج. الاقتران ق (س) متصلاً على [١ ، ٥] .
 د. للاقتران ق (س) قيمة عظمى عند س = ١
 ١٠. إذا كان ق (س) اقتراناً معرفاً على [٣ ، ٠] وكانت ق (س) = (س - ٢) (س + ١) فإن مجموعة جميع قيم س
 التي يوجد عند كل منها قيمة حرجة للاقتران ق (س) هي :

أ. { ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ } ب. { ٣ ، ٠ } ج. { ٢ ، ١ - } د. { ٣ ، ٢ ، ٠ } .

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٢)

-٢-

الورقة الاولى	لعام ٢٠٠٩	تابع أسئلة مبحث : الرياضيات
<p>السؤال الثاني :- (٢٠ علامة)</p> <p>أ. ابحث في اتصال الاقتران ق(س) = $\left. \begin{array}{l} \text{س}^2 - \text{س} + ٩ , \text{س} \geq ٠ \\ \text{س}^2 - \text{س} + ١ , \text{س} > ١ \end{array} \right\}$ في الفترة [٢ , ٠] . (٧ علامات)</p> <p>ب. استخدم تعريف المشتقة الأولى في إيجاد مشتقة الاقتران ق(س) = $\sqrt{٢ - \text{س}}$ عندما $\text{س} = ٦$ (٦ علامات)</p> <p>ج. جد الميل لجميع المماسات المرسومة لمنحنى الاقتران ق(س) = س^2 من النقطة (١ , ٣) . (٧ علامات)</p>		
<p>السؤال الثالث :- (٢٠ علامة)</p> <p>أ. استخدم نظرية بلزاتو في إيجاد قيمة تقريبية ثانية للعدد $\sqrt[3]{٣}$ (٧ علامات)</p> <p>ب. إذا كانت $\text{س}^2 + ٣ \text{س} = ١٨$ ، $\text{ع} = ٥\text{س} - \text{ص} + ٨$ ، جد $\frac{\text{دع}}{\text{دس}}$ عندما $\text{ص} = ٦$ (٨ علامات)</p> <p>ج. احسب نهياً $\left(\text{س}^2 - \frac{\text{س}^2 - ٥}{١ + \text{س}} \right)_{\text{س} \rightarrow \infty}$ (٥ علامات)</p>		
<p>السؤال الرابع :- (٢٠ علامة)</p> <p>أ. احسب نهياً $\left(\frac{\frac{١}{٢} - \text{س}^2}{\frac{\pi}{4} - \text{س}} \right)_{\text{س} \rightarrow \frac{\pi}{4}}$ جتا $\text{س}^2 - \frac{١}{٢}$ (٥ علامات)</p> <p>ب. إذا كان الاقتران ق(س) = $\left. \begin{array}{l} \text{س}^2 - ١ \\ \text{س}^2 - ٦ \end{array} \right\}$ ، $٢ - \text{س} \geq ١$ ، $١ \geq \text{س} \geq ٢$ يحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة في الفترة [٢ , ٢-] ، جد الثابتين أ ، ب ، ثم جد قيمة جـ التي تعنيها النظرية . (٨ علامات)</p> <p>ج. إذا كان المستقيم القاطع لمنحنى الاقتران ق(س) في النقطتين (١ ، ق(١)) ، (٣ ، ٥) يصنع زاوية مقداره ١٣٥ مع محور السينات الموجب . (٧ علامات)</p> <p>احسب متوسط التغير للاقتران هـ = ق(س) = $\frac{٢}{\text{ق(س)}}$ في الفترة [١ , ٣]</p>		
<p>السؤال الخامس :- (٢٠ علامة)</p> <p>أ. إذا كان ق(س) معرفاً على ح بحيث أن ق(س) = $\frac{\text{س}}{\text{س}^2 + ٩}$ جد مجالات التغير للأعلى للاقتران ق(س) . (٦ علامات)</p> <p>ب. إذا كان الاقتران ق(س) كثير حدود معرفاً على [٢ , ٦] ويقع منحناه في الربع الأول ومتناقص على مجاله ، وكان الاقتران هـ = ق(س) = $٨ - \text{س}$. (٦ علامات)</p> <p>بيّن أن الاقتران ك(س) = ق(هـ × هـ) (س) متناقص في [٢ , ٦] . (٨ علامات)</p> <p>ج. جد أقصر مسافة بين النقطة (٠ , ٦) ومنحنى العلاقة $\text{س}^2 - \text{ص}^2 = ١٦$ (٨ علامات)</p>		
<p>السؤال السادس :- (٢٠ علامة)</p> <p>أ. إذا كان ق(س) = جاس + جتاس ، $\text{س} \in [٠ , \pi]$ ، جد : (٦ علامات)</p> <p>١. مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) . ٢. الإحداثيات السينية لنقاط القيم العظمى والصغرى للاقتران ق(س) .</p> <p>ب. إذا كانت $\text{ص} = \text{ق} \text{اس}$ أثبت أن $\frac{\text{د'ص}}{\text{دس}} = ٢ (١ + \text{ص}) (٣ + \text{ص})$ (٦ علامات)</p> <p>ج. من على بعد ٢م إلى يسار قاعدة عمود انطلقت النقطة ب نحو اليسار بسرعة ١م/ث ، وفي نفس اللحظة ومن قمة العمود ابتدأت النقطة (أ) الحركة نحو اليمين بسرعة ٢م/ث ، فإذا كان ارتفاع العمود ١٢م . جد معدل تغير البعد بين النقطتين أ ، ب عندما تكون النسبة بين بعد النقطة (أ) عن قمة العمود إلى بعد النقطة (ب) عن قاعدة العمود كنسبة ٣ : ٢</p>		

انتهت الأسئلة

من مقومات السعادة " قلب شاكر ولسان ذاكرو جسم صابر "



بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٩

وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

المبحث : الرياضيات

الورقة : الثانية

الزمن : ساعتان ونصف
التاريخ : ٢٤ / ٦ / ٢٠٠٩م

الفرع : العلمي

مجموع العلامات (١٠٠) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمس) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها .

السؤال الأول (إجباري): (٢٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي، ثم انقل رمزها إلى المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١. إذا كانت $\sigma = \{ ١, \frac{٥}{٣}, \frac{٧}{٣}, \dots, ١٥ \}$ تجزئة منتظمة للفترة $[١, ١٥]$ ، فإن عدد عناصر هذه التجزئة =

(أ) ٢١ (ب) ٢٢ (ج) ٢٠ (د) ١٥

٢. إذا كان $\int_2^7 f(x) dx = ٨$ و $\int_2^8 f(x) dx = ٥$ ، فإن قيمة $\int_8^7 f(x) dx$ تساوي:

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ١٢ (د) ٢-

٣. إذا كان f معرفة على $[١, ٠]$ ، وكانت σ تجزئة منتظمة لها بحيث أن $m(\sigma, f) = \frac{٢ - ٢}{٣} = \frac{٢}{٣}$ ، فإن $\int_1^0 f(x) dx =$ (أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (ج) $\frac{١}{٣} -$ (د) $\frac{٢}{٣} -$ ٤. إذا كان $f(x) = \frac{١}{٣} - \frac{٢}{٣}x + x^2$ ، فإن $\int_0^1 f(x) dx$ تساوي:(أ) $١ + \frac{١}{٣}$ (ب) ١ (ج) $\frac{١}{٣}$ (د) صفر٥. إذا كان $\int_1^2 f(x) dx = ٥$ و $\int_2^3 f(x) dx = ٢$ ، فإن قيمة $\int_1^3 f(x) dx$ هي:

(أ) ١ (ب) ١- (ج) ٢ (د) ٢-

٦. إحداثيات البؤرة للقطع المكافئ الذي معادلته $x^2 - ٨x + ٢ = ٠$ هي:(أ) $(٠, ٢)$ (ب) $(٢, ٠)$ (ج) $(٠, \frac{١}{٣٢})$ (د) $(\frac{١}{٣٢}, ٠)$ ٧. القطع المخروطي الذي معادلته $\frac{x^2}{١-٣} - \frac{y^2}{٣} = ١$ ، $١ < ٢$ هو قطع:

(أ) زائد صادي (ب) زائد سيني (ج) ناقص سيني (د) ناقص صادي

٨. إذا كان f متغيراً عشوائياً على فراغ عيني Ω ، بحيث أن $f(٢) = ١$ و $f(٣) = ٧$ ، فإن $f(١)$ يساوي:

(أ) ٤- (ب) ٣- (ج) ٨- (د) ٨

٩. في تجربة إلغاء قطعتين نقد منتزعتين ١٢ مرة، يكون توقع ظهور صورتين يساوي:

(أ) ٦ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

١٠. إذا كان f متغيراً عشوائياً منفصلاً مداه $\{ ١, ٢, ٣, ٤ \}$ ، فإن أحد الأعداد التالية لا يمكن أن يمثل توقع f :

(أ) ١ (ب) ١,٥ (ج) ٢,٥ (د) ٣

يتبع صفحة (٢)

لاحظ الصفحة التالية

-٢-

تابع أسئلة مبحث : الرياضيات / الثانية	لعام ٢٠٠٩	الفرع: العلمي
المسألة الثانية: (٢٠ علامة)		
أ. استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد $\int_1^2 (x-4) dx$ دس.	(٧ علامات)	
ب. إذا كان y متغيراً عشوائياً متصلاً مداه $[0, 6]$ ، وكان القتران كثافته الاحتمالية $K(x) = \frac{1}{4} - x$ ، أ ≥ 3 ، ح، ج د : ١. قيمة الثابت أ. ٢. $1 \leq x \leq 2$.	(٧ علامات)	
ج. جد إحداثيات البؤرتين وطولي المحورين للقطع المخروطي الذي معادلته $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$.	(٦ علامات)	
المسألة الثالثة: (٢٠ علامة)		
أ. جد الاقتران المكامل للاقتران $f(x) = x-3 $ ، $g(x) = [4, 0]$	(٦ علامات)	
ب. جد معادلة القطع الزائد الذي مركزه $(0, 0)$ والبعد بين بؤرتيه ١٢ وحدة واختلافه المركزي $\frac{3}{4}$	(٦ علامات)	
ج. سحب على كرتين على التوالي دون إرجاع من صندوق يحتوي على (٣) كرات حمراء وكرتين سوداوين، (٨ علامات) يسجل لعي (٤) نقاط إذا كانت الكرتان المسحوبتان حمراوين، ويسجل له (٦) نقاط إذا كانتا مختلفتين في اللون ويسجل له نقطتان إذا كانتا سوداوين. احسب توقع عدد النقاط المسجلة لعي.		
المسألة الرابعة: (٢٠ علامة)		
أ. جد $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{x^2+2}} dx$	(٨ علامات)	
ب. إذا كانت سرعة جسيم في اللحظة t تعطى بالقاعدة $v(t) = 2t$ ، وكان الجسيم على بعد (٤م) عند بدء الحركة، جد بعد هذا الجسيم عندما $t = \frac{\pi}{4}$	(٥ علامات)	
ج. دون إجراء التكامل، أثبت أن $\int_0^1 (x^2+2x) dx \leq \int_0^1 2x dx$	(٧ علامات)	
المسألة الخامسة: (٢٠ علامة)		
أ. إذا كان $f(x) = (x-3)^2$ ، $g(x) = (x-1)^2$ ، $h(x) = (x-2)^2$ ، $k(x) = (x-4)^2$ ، جد $\int_0^1 f(x) dx$ دس.	(٥ علامات)	
ب. جد $\int_0^1 \frac{x^3}{(x^2+1)^2} dx$	(٧ علامات)	
ج. إذا كان احتمال نجاح عملية جراحية $\frac{2}{3}$ وقرر فريق طبي إجراء ٤ عمليات جراحية من تلك العملية احسب : (٨ علامات) ١. احتمال نجاح عملية جراحية واحدة على الأقل. ٢. احتمال الفشل في (٣) عمليات جراحية. ٣. توقع عدد العمليات الجراحية الفاشلة.		
المسألة السادسة: (٢٠ علامة)		
أ. اكتب التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي الذي مداه $\{1, 2\}$ وتوقعه ١,٦.	(٦ علامات)	
ب. جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى كل من الاقترانات $f(x) = \frac{1}{4}x^2$ ، $g(x) = 2x - 4$ ، ومحور السينات.	(٩ علامات)	
ج. جد إحداثيات البؤرة ومعادلتها محور التماثل والدليل للقطع المكافئ القياسي الذي معادلته $x^2 - 2x + 1 = 0$ ويمر بالنقطة $(1, 2)$.	(٥ علامات)	

انتهت الأسئلة



الإجابات النموذجية

الإجابة النموذجية لاختبار الرياضيات للفرع العلمي للعام 2007م (الورقة الأولى)

السؤال الأول :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ب	ج	أ	د	أ	ب	ج	د	أ	ج

السؤال الثاني :

$$\begin{aligned} \text{أ. ق(4) حيث ق(س)} &= \sqrt{1+2س} \\ \frac{3+\sqrt{1+2س}}{3+\sqrt{1+2س}} \times \frac{3-\sqrt{1+2س}}{4-س} &= \frac{9-1+2س}{(3+\sqrt{1+2س})(4-س)} = \frac{8-2س}{(3+\sqrt{1+2س})(4-س)} \\ \frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{2}{3+3} = \frac{2}{\sqrt{3+1+2س}} & \text{نها} \end{aligned}$$

ب. أولاً : البحث في الاتصال على $[3, 1-]$

الاقتران متصل على $[1, 1-]$ كثير حدود

الاقتران متصل على $[3, 1-]$

$$\text{نها} \text{ س} = 2^{-3} = 2^{-1} = 1- \text{س} = 1- \text{نها}$$

$$\text{نها} \text{ س} = 3^{-4} = 4^{-3} = 1- \text{س} = 1- \text{نها}$$

$$\text{نها} \text{ ق(س)} = 1- = \text{ق(1)} = 1- = 2-1 = 1- \text{س} = 1- \text{نها}$$

ثانياً : قابلية الاشتقاق على $[3, 1-]$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{س} > 1 \\ \text{س} < 1 \end{array} \right\} \text{ق(س)} = \left\{ \begin{array}{l} 3س^2 \\ 3 \end{array} \right.$$

$$\text{ق(1)} = 3 = \text{ق(1)} = 3 = 1 * 3 = \text{ق(1)} = 3$$

∴ ق(1) موجودة

∴ ق قابل للاشتقاق على $[3, 1-]$

∴ ق يحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على $[3, 1-]$

$$\text{ق(ج)} = \frac{3-5}{4} = \frac{(1-ق)-(3-ق)}{1-3} = 2$$

$$2 = 2$$



$$ج \frac{2}{3} \pm = \sqrt{\frac{2}{3}}$$

ق (ج) $3 \neq 2$ ∴ لا توجد ج تحقق النظرية عندما $s < 1$

السؤال الثالث :

$$أ. (س + ص)^5 = س^5 ص^3 + 31$$

$$5(س+ص) = (س+1)^4 = س^4 + 4س^3 + 6س^2 + 4س + 1$$

$$2 \times 1 + 3 \times 1 = (س+1)^4 = 2 \times 5$$

$$2 + 3 = 80 + 800$$

$$\frac{78-}{77} = ص \leftarrow 78- = ص$$

$$ب. ق(س) = \frac{س^2}{2+س^2}$$

$$ق(س) = \frac{س^2 \times 2 - س \times 2(2+س^2)}{(2+س^2)^2} = \frac{س^2 \times 2 - س \times 4 - س^3}{(2+س^2)^2}$$

$$4س = 0 \therefore س = 0$$

المقام $0 \neq$

ق(س) متناقص على الفترة $[0, \infty)$ لأن ق(س) > 0 على الفترة

ق(س) متزايد على الفترة $[0, \infty)$ لأن ق(س) < 0 على الفترة

توجد قيمة صغرى عند $س = 0$ هي ق(0) = 0

السؤال الرابع :

$$أ. ف = 2 - 3 = 7 + 2$$

$$ق(2س) = 3 - 2 = 4$$

$$ع = 8 - 4 \times 3 = 4 - 4$$

$$ت = 6 - 4 = 2$$

$$ت(2س) = 12 - 4 = 8$$

ب. نفرض أن $ص = 3 - 7$

$$س \leftarrow 4 \quad ص \leftarrow 5$$

$$س = \frac{7+ص}{3}$$

$$\frac{ق(ص) - ق(5)}{ص - 5} = \frac{ق(ص) - ق(5)}{24 - 14 + ص} = \frac{ق(ص) - ق(5)}{3} = \frac{ق(ص) - ق(5)}{8 - (7+ص)} = \frac{ق(ص) - ق(5)}{1 - ص}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{ق(ص) - ق(5)}{5 - ص} = \frac{ق(5) - ق(ص)}{5 - ص} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} = 4.5$$



السؤال الخامس :

$$أ. ق(س) = 4س^2 - 3س + 2$$

$$ق'(س) = 12س - 3$$

$$ق''(س) = 24$$

$$ق'(س) > 0 \text{ عندما } 0 > 0$$

∴ منحنى ق(س) مقعر للأسفل في الفترة $[-\infty, 0]$

$$ق'(س) < 0 \text{ عندما } 0 < 0$$

∴ منحنى ق(س) مقعر للأعلى في الفترة $[0, \infty]$

∴ النقطة $(0, 2)$ هي نقطة انعطاف لمنحنى الاقتران لأنه يغير من اتجاه تقعره عند هذه النقطة .

$$ب. ق(س) = جاس$$

$$ق'(س) = جتاس$$

نفرض أن نقطة التماس هي (س ، ص)

∴ ميل المماس = ميل المنحنى عند تلك النقطة

$$\frac{ص - 0}{س + 1} = جتاس$$

$$ص = س جتاس + جتاس$$

$$جاس = س جتاس + جتاس \quad \text{بالقسمة على جتاس}$$

$$ظاس = س + 1$$

$$ظاس - س = 1 - 0$$

السؤال السادس :

$$أ. ل(س) = س \times ه(س - 3 + 3س^2)$$

$$ه(3) = 4, \quad ه'(3) = 1$$

$$ل'(س) = س \times ه'(س - 3 + 3س^2) + (س - 3 + 3س^2) \times 1$$

$$ل'(3) = 3 \times (3 - 9 + 9) + (3 - 9 + 9) \times 1 = 3 \times 3 + 3 = 13$$

$$ب. م = س ص$$

$$س^2 + ص^2 = 400$$

$$ص = \sqrt{400 - س^2}$$

$$م = س \sqrt{400 - س^2}$$

$$م' = س \times \frac{2 \times (-1) \times \sqrt{400 - س^2}}{2\sqrt{400 - س^2}} + 1 \times \sqrt{400 - س^2} = \sqrt{400 - س^2} - \frac{س^2}{\sqrt{400 - س^2}}$$

$$س^4 - 400س^2 = 0$$

$$س^2 = 200 \quad \therefore س = \sqrt{200}$$

$$ص = \sqrt{400 - 200} = \sqrt{200}$$

$$م = \sqrt{200} \times \sqrt{200} = 200 \text{ سم}^2$$



الإجابة النموذجية لاختبار الرياضيات للفرع العلمي للعام 2007م
(الورقة الثانية)

السؤال الأول :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ب	أ	د	ج	ب	د	ب	أ	ج	ب

السؤال الثاني :

$$أ. \quad \overline{ق} = \int (4-6س) دس = 3س^2 - 4س + ج$$

بما أن للاقتران ق(س) قيمة صغرى محلية عند س = 1

$$\overline{ق}(1) = 0 = 4 - 3 + ج \Rightarrow ج = 1$$

$$\overline{ق}(س) = 3س^2 - 4س + 1$$

$$ق(س) = \int (3س^2 - 4س + 1) دس = س^3 - 2س^2 + س + ج_2$$

$$ق(1) = 5 = 1 - 2 + 1 + ج_2 \Rightarrow ج_2 = 5$$

$$ق(س) = س^3 - 2س^2 + س + 5$$

$$\overline{ق}(س) = 3س^2 - 4س + 1 = 0$$

$$0 = (1-س)(1-3س) \Rightarrow س = \frac{1}{3} \quad س = 1$$

$$عظمى عند \frac{1}{3} هي ق(\frac{1}{3}) = \frac{1}{27} - \frac{2}{9} + \frac{1}{3} + 5 = 5 \frac{4}{27}$$

$$ب. \quad \int_3^4 \frac{1-2س}{(س-5)(2-س)} دس$$

$$\frac{1-2س}{(س-5)(2-س)} = \frac{ب}{س-5} + \frac{أ}{2-س}$$

$$أ(س-5) + ب(2-س) = 1-2س$$

$$س = 5 \Rightarrow 3 = 2 - ب \Rightarrow ب = -1$$

$$س = 2 \Rightarrow 3 = 1 - 5أ \Rightarrow أ = \frac{2}{3}$$

$$\int_3^4 \frac{1}{2-س} دس + \int_3^4 \frac{3}{س-5} دس = (لو 2 - لو 3) - 3(لو 5 - لو 3)$$

$$= (لو 2 - لو 3 - 3(لو 5 - لو 3)) = (لو 2 - لو 3 - 3لو 5 + 3لو 3) = 4لو 2 - 3لو 3 - 3لو 5$$



المسألة الثالث :

أ. قد يكون المنحنى مفتوحاً إلى اليمين ، عندها تكون معادلته $ص^2 = 4أس$

$$(4, 2) \text{ تحقق المعادلة } \therefore 2^2 = 4 \cdot 1 \therefore 2 = أ$$

$$\therefore ص^2 = 8$$

وقد يكون المنحنى مفتوحاً إلى أعلى ، عندها تكون معادلته $ص^2 = 4أس$

$$16 = 4 \quad أ = \frac{1}{4}$$

$$ص^2 = 4 \cdot \frac{1}{4} \cdot 4 = 4 \therefore ص = 2$$

$$ب. ص^2 = 4س$$

$$ص^2 - 4س = 0 \Leftrightarrow س(س - 4) = 0 \therefore س = 0 , س = 4$$

$$\therefore م = \int_0^4 (4س - س^2) دس = (2س^2 - \frac{س^3}{3}) \Big|_0^4 = 32 - \frac{64}{3} = \frac{32}{3} \text{ وحدة مربع}$$

المسألة الرابع :

$$أ. مدى ع = \{ 0, 1, 2, 3 \}$$

$$ل(ب) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$ل(س) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$ل(0) = \left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{27}, \quad ل(1) = \left(\frac{2}{3}\right)^3 \left(\frac{1}{3}\right) = \frac{6}{27}$$

$$ل(2) = \left(\frac{2}{3}\right)^3 \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{12}{27}, \quad ل(3) = \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$$

$$ت(ع) = 0 \cdot \frac{1}{27} + 1 \cdot \frac{6}{27} + 2 \cdot \frac{12}{27} + 3 \cdot \frac{8}{27} = \frac{54}{27} = 2$$

$$ب. عند $0 \leq س \leq 3 \Leftrightarrow ت(س) = \int_0^3 (3ص^2 + 1) دص = (ص^3 + ص) \Big|_0^3 = 30 + 3 = 33$$$

$$عند $3 \leq س \leq 7 \Leftrightarrow ت(س) = \int_3^7 (3ص^2 + 1) دص + \int_0^3 (3ص^2 + 1) دص = (ص^3 + ص) \Big|_3^7 + 33 = 9 - 33 = -24$$$

$$= ص^3 + ص \Big|_0^3 + (ص^3 + 10ص) \Big|_3^7 = 33 - 39 = -6$$

$$ت(س) = 9 - 10س$$

$$ت(س) = \begin{cases} 3 \geq س \geq 0 & س^3 + 5س \\ 7 \geq س \geq 3 & 9 - 10س^2 \end{cases}$$



حل آخر :

$$\left. \begin{array}{l} 3 \geq s \geq 0 \\ 7 \geq s \geq 3 \end{array} \right\} \text{ق(س) } = \left. \begin{array}{l} 1+2s \\ 10+s \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 \geq s \geq 0 \\ 7 \geq s \geq 3 \end{array} \right\} \text{ت(س) } = \left. \begin{array}{l} (1+2s) \text{ نس} \\ (10+s) \text{ نس} \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 \geq s \geq 0 \\ 7 \geq s \geq 3 \end{array} \right\} \text{ت(س) } = \left. \begin{array}{l} 1 \rightarrow +s + \frac{3s^3}{3} \\ 2 \rightarrow +s + \frac{2s^2}{2} \end{array} \right\}$$

لكن ت(0) = 0 (ت(البداية) = صفر)

$$\Leftarrow s^3 + s + \text{صفر} = \text{صفر} \Rightarrow \text{صفر} = 1 \rightarrow$$

أيضاً ت(س) متصل عند 3 \Leftarrow نهايات(س) = نهايات(س)

$$s \xleftarrow{+3} \quad s \xleftarrow{-3}$$

$$9 - = 2 \rightarrow \Leftarrow \quad 2 \rightarrow + 30 + 9 = 3 + 27$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 \geq s \geq 0 \\ 7 \geq s \geq 3 \end{array} \right\} \text{ت(س) } = \left. \begin{array}{l} s^3 + s \\ s^2 + 10s - 9 \end{array} \right\}$$

السؤال الخامس :

$$\text{أ. } \int_1^5 m(s) - h(s) ds = 8$$

$$\int_1^5 ds = 8 \quad \therefore \int_1^5 4 ds = 8 \quad \rightarrow 2 =$$

$$\int_{1-}^2 ds = \int_{1-}^2 2s ds = s^2 = 4 - 1 = 3$$

$$\text{ب. 1) } v = 6s + 1$$

$$dv = 6 ds$$

$$s = \frac{1-v}{6}$$

$$\int \left(\sqrt{v} \div \frac{1-v}{2} \right) \frac{dv}{6} = \frac{1}{12} \int \left(v^{\frac{1}{2}} - \frac{2}{3} v^{\frac{3}{2}} \right) dv$$

$$= \frac{1}{12} \left(\frac{2}{3} v^{\frac{3}{2}} - \frac{5}{3} v^{\frac{5}{2}} \right) + \rightarrow$$

$$= \frac{v^{\frac{3}{2}}}{8} - \frac{v^{\frac{5}{2}}}{20} + \rightarrow$$

$$(2) \int (2s^2 - 4) ds = \int ((2s^2 - 1) - 3) ds$$

$$\int (2s^2 - 3) ds = \frac{2s^3}{3} - 3s + \rightarrow$$



السؤال السادس : أ.

$$ع = \frac{70-80}{8} = 1.25$$

المساحة تحت ع = 1.25 تساوي 0.8944

عدد الطلبة = 0.8944 * 800 \cong 716 طالباً

المساحة تحت ع = 1.28 تساوي 8997 \cong 9000

$$\therefore 1.28 = \frac{70-س}{8} \Rightarrow 10.24 = س-70 \Rightarrow س = 80.24$$

ب.

$$ص = (1+2س) هـ + 3 \times هـ + 2 \times هـ$$

$$ص = (3+6س) هـ + 3 \times هـ + 6 \times هـ + 2 \times هـ$$

$$(18+9س) هـ + 12 هـ - (18+36س) هـ - 12 هـ + (9+18س) هـ = صفر$$

(أخوكم أبو الصقر يمتنى لكم التوفيق)

انتهت الإجابات

**العلم .. سلاح المجد والعلو
وطريق الرفعة لك ولأمتك
فاحرص على أن تكون من المتفوقين**





الإجابة النموذجية لاختبار الرياضيات للفرع العلمي للعام 2008م

(الورقة الأولى)

السؤال الأول:

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ج	أ	د	ب	ب	ج	ب	أ	أ	د

السؤال الثاني :

ج.

$$ق(س) = 2س^2 - س + 7$$

$$\overline{ق}(س) = 4س - 1$$

ميل المماس عند نقطة التماس (س،ص) يساوي $4س - 1$

$$\text{أيضاً ميل المماس} = \frac{1 - -ب}{0 - 1} = -ب + 1$$

$$\text{الميل ثابت} \leftarrow 4س - 1 = -ب + 1$$

معادلة المماس هي $ص - ص_1 = م(س - س_1)$

$$ص + 1 = (4س - 1)(1 - س)$$

$$\text{لكن } ص = 2س^2 - س + 7$$

$$\leftarrow 2س^2 - س + 7 + 1 = 4س - 1 - 4س^2 + 4س$$

$$0 = 8س^2 + 8س - 8$$

$$8س^2 + 8س - 8 = 0$$

$$س^2 + س - 1 = 0$$

$$\text{أما } س = 2 \text{ عندها } 1 - 8 = -ب + 1$$

$$ب = 6$$

$$\text{أو } س = -2 \text{ عندها } -1 - 8 = -ب + 1$$

$$ب = 10$$

(ملاحظة : يمكن تكوين العلاقة بدلالة ب ومن ثم المعادلة الناتجة)

السؤال الثالث:

أ.

$$ع = 5ص - 2ص + 8 ، ص^2 = 2ص + 2$$

$$\frac{دع}{نس} \times \frac{دع}{نس} = \frac{دع}{نس}$$

$$3 - 2 + 5 = \frac{دع}{نس} \leftarrow 2 - 5 = \frac{دع}{نس}$$

$$2ص ص = 2ص + ص$$

$$\frac{1}{3} = 3ص - 1 \leftarrow 1 = 2ص - 1 \text{ يكون } 1 = ص ، 1 = 2ص - 1$$

$$1 = \frac{1}{3} \times 3 = \frac{دع}{نس} \leftarrow$$

ب.

$$ف = 50ن - 5ن^2$$

$$\text{الحل : } ق = 50 - 10ن$$

$$\text{أقصى ارتفاع عندما } ع = 0$$

$$50 - 10ن = 0 \leftarrow 5 = ن$$

$$\leftarrow \text{أقصى ارتفاع} = 250 - 125 = 125 \text{ م}$$

$$\text{المسافة المقطوعة} = \text{مسافة صعود} + \text{مسافة هبوط}$$

$$125 = 125 + 125 - 6$$

$$125 = 120 + 120 - 130 \text{ متر}$$

ج.

$$ق(س) = 3جاس جتاس$$

$$\text{الحل : } ق(س) = \frac{3}{2} \text{ جا } 2س$$

$$ق(س) = \frac{3}{2} \times 2س \times 2$$

$$ق(س) = 3 - 2س \times 2 = 6 - 2س$$

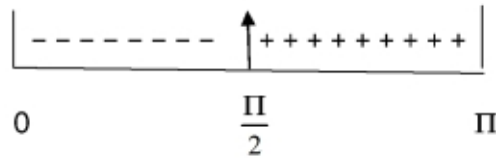
$$ق = 0 \leftarrow 2س = 0$$





أما $2\pi = 0$ أو $2\pi = \pi$ أو $2\pi = 2\pi$

س = 0 س = $\frac{\pi}{2}$ س = π لا تنتمي للفترة المفتوحة $]\pi, 0[$ $\in]\pi, 0[$



ق مقرر للأسفل على $[\frac{\pi}{2}, 0]$ و للأعلى على $[\pi, \frac{\pi}{2}]$

حل آخر

ق (س) = 3 (جا س × ج س / س + جتا س × جتا س)

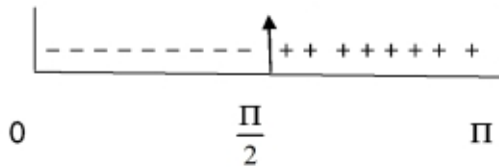
ق (س) = 3 (-حاجتا س + جتا² س)

ق = 3 (-2 جا س جتا س - 2 جا س جتا س)

ق = -12 جا س جتا س

ق = 0 إما جا س = 0 ← س = صفر أو س = π مرفوض

أو جتا س = 0 ← س = $\frac{\pi}{2}$



ق مقرر للأعلى على $[\pi, \frac{\pi}{2}]$ ، و للأسفل على $[\frac{\pi}{2}, 0]$

السؤال الرابع :
أ.

نها (ظا جاس) = نها ($\frac{\text{جاس}}{\text{جاس}^2}$) نها ($\frac{\text{جاس}}{\text{جاس}}$) س ← 0 س ← 0

نها (ظا جاس) × نها ($\frac{\text{جاس}}{\text{جاس}^2}$) = $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 1$ س ← 0 س ← 0

ب.

1- ق متصل على $[2, 1]$ كثير حدود فيها

$$2- ق(1) = 1+1-1=1$$

$$ق(2) = 8-2-1=9 \leftarrow ق(1) \neq ق(2)$$

وبما أن $ق(1) > 7 > ق(2)$

\leftarrow ق يحقق شروط نظرية القيم الوسطية على $[2, 1]$

\leftarrow يوجد على الأقل د $\in [2, 1]$ بحيث أن $ق(د) = 7$

حل آخر:

خذ هـ (س) = ق (س) - 7 في الفترة $[2, 1]$

هـ متصل على $[2, 1]$ لأنه الفرق بين متصلين فيها

$$هـ(1) = ق(1) - 7 = 1 - 7 = -6$$

$$هـ(2) = ق(2) - 7 = 9 - 7 = 2 \text{ وهما مختلفتان في الإشارة}$$

هـ تحقق شروط نظرية بلرناو على $[2, 1]$

\leftarrow يوجد على الأقل د $\in [2, 1]$ بحيث أن

$$هـ(د) = 0$$

$$ق(د) - 7 = 0$$

$$ق(د) = 7$$

ج.

$$ق(س) = جاس - س، س \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$$

$$\overline{ق}(س) = جتا س - 1$$

$$\overline{ق}(س) = 0 \leftarrow جتا س = 1$$

س=صفر تهمل



بما أن $\overline{ق} > 0$ على $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ والاقتران متصل $\leftarrow ق(س)$ متناقص على $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$

$$\forall س \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right] \Leftrightarrow جاس \geq 0$$

وبما أن ق تتناقص $\leftarrow ق(0) \leq ق(س)$

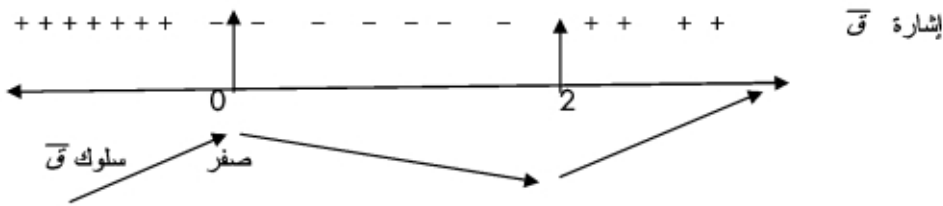
جاصفر - صفر $\leq جاس - س$

صفر $\leq جاس - س \leftarrow جاس \geq س$



السؤال الخامس :

أ.

ق (س) = $3 - 3$ س $3 + 6$ ، س $\in \mathbb{C}$.ق (س) = $3 - 2$ سق (س) = $0 - 3$ س $6 - 0$ ← إما س $0 =$ أو س $2 =$ 

ق (0) = 6 قيمة عظمى محلية

ق (2) = 2 قيمة صغرى محلية

ب.

هـ متصل س $2 =$ ← نها هـ (س) = نها هـ (س)س 2^+ ← س 2^-

$$4 = 2 + 2 \leftarrow 4 = 2 + 2 \text{ ب}$$

$$4 = 2 + 2 \text{ ب} \leftarrow \text{معادلة 1}$$

هـ/ (2) موجودة ← هـ/ (2) $^+$ هـ/ (2) $^-$ لكن هـ/ (س) = 2 أس ، س < 3

$$2 = 2 + \text{ب} ، \text{س} > 3$$

$$4 = 2 + 2 \leftarrow \text{معادلة 2}$$

$$4 = 2 + 2 \text{ ب}$$

2 = عوض في 1

$$4 = 2 + 2 = 4 \leftarrow 6 = 4 + 2 = 6 \leftarrow \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

قال صلي الله عليه وسلم " تبسمك في وجه أخيك

ج.

مساحة المستطيل = س ص

ظا هـ 1 ظا هـ 2

$$\frac{ب - ص}{س} = \frac{ب}{2ب}$$

$$\frac{1}{2} س = (ب - ص)$$

$$س = 2(ب - ص)$$

$$← م = 2(ب - ص)$$

$$م = 2ب - 2ص$$

$$م = 2ب - 4ص$$

$$0 = م = 2ب - 4ص$$

$$4ص = 2ب = م = \frac{1}{2} ب$$

$$4 = م$$

$$← م = 4 = (1 \frac{1}{2}) م > ∴ ← المساحة أكبر ما يمكن عندما ص = \frac{1}{2} ب$$

$$وعندها س = 2(ب - \frac{1}{2} ب) = ب$$

السؤال السادس :

أ.

$$\frac{نص}{دس} = (س - 2) \times \frac{هـ}{(س)} + (س) \times \frac{هـ}{3 \times س^2}$$

$$← = (2 - 1) \times \frac{هـ}{(1)} + (1) \times \frac{هـ}{3 \times 1} = 10 = 3 \times 4 + 2 \times 1$$



ب.

افرض وجود أكثر من جذر مثل س₁، س₂ حيث س₁ > س₂

$$ق (س) = 3س^3 + 3س - 9 \text{ على } [س_1، س_2]$$

* ق متصل على [س₁، س₂] كثير حدود

$$** \text{ ق } (س) = 9س^2 + 3 \text{ وهي موجودة على } [س_1، س_2]$$

*** ق (س₁) = ق (س₂) بالفرض لأنهما جذور← ق تحقق شروط رول في [س₁، س₂]← يوجد على الأقل جـ ∈ [س₁، س₂] بحيث ق (جـ) = 0

$$← 9 - 3 + 2 = 0 \text{ وهذا مستحيل}$$

← لا يوجد جذور بالرغم من تحقق الشروط وهذا تناقض

← الفرض خاطئ ← لا يوجد أكثر من جذر واحد للمعادلة

ج.

$$ف^2 = (5ن)^2 + (2ن + 10)^2$$

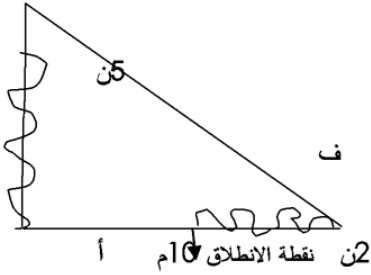
$$2ف = \frac{ن}{2} = \frac{2 \times (5ن) + 2 \times (2ن + 10)}{2} = 5ن + 2ن + 10 = 7ن + 10$$

$$\frac{ن}{2} = \frac{20 + 4ن + 25}{2} = \frac{20 + 4ن + 25}{2} = \frac{45 + 4ن}{2}$$

عندما يكون بعد أحمد 12 عن نقطة الانطلاق ← 2ن + 10 = 12 ن = 1

$$\text{وعندها } ف = \sqrt{144 + 25} = 13$$

$$\frac{ن}{2} = \frac{49}{13} = \frac{20 + 1 \times 29}{13} = \frac{49}{13}$$



إذا بلغت القسمة فوجه نظرك إلى
السفح لتأري من عاونك في الصعود
إليها وانظر إلى السماء ليثبت الله
أقدامك عليها.

انتهت الإجابات

الإجابة النموذجية لاختبار الرياضيات للفرع العلمي للعام 2008م
(الورقة الثانية)

السؤال الأول :

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ب	أ	د	ج	ج	ب	د	أ	ج	ب

السؤال الثالث : أ.

هناك حالتان :

الأولى : المعادلة بالصورة $س^2 = 4$ أص

$$يمر بالنقطة (4, -2) \Leftrightarrow 16 = 4 \Leftrightarrow \frac{1}{4} = 1$$

$$\Leftrightarrow \text{المعادلة } س^2 = 4 \times \frac{1}{4} \text{ ص}$$

$$س^2 = ص \Leftrightarrow \text{وتكون معادلة الدليل } ص = -\frac{1}{4}$$

الثانية : المعادلة بالصورة $ص^2 = 4$ أس

$$يمر بالنقطة \Leftrightarrow 8 = 16 \Leftrightarrow 2 = 1$$

$$\Leftrightarrow \text{المعادلة } ص^2 = 4 \times 2 \text{ ص}$$

$$ص^2 = 8 \text{ ص}$$

$$\text{وتكون معادلة الدليل } 2 = س$$

ب.

$$ت(س) = \int_0^س ق(ص) دص$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \geq س \geq 0, \\ 2 \geq س \geq 1, \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \int_0^س (4ص) دص \\ \int_1^س (4ص) دص + \int_1^س \left(\frac{1}{ص} + 2 \right) دص \end{array} \right\} =$$



$$16 = 2^4, 5 = 2^2 \leftarrow f = 25$$

$$2^2 = 2^2 + 2^2$$

$$3 \leftarrow 9 = 16 - 25 = 2^2 \leftarrow 3$$

بما أن النقطة على القطع الناقص ← محيط المثلث = ن ب₁ + ن ب₂ + ب₁ ب₂

$$16 = 3 \times 2 + 5 \times 2 = 2 + 2$$

ب.

$$\overline{C} = (S) = \int \overline{C} (S) dS$$

$$= \int (10S - 12S^2) dS$$

$$= 12 \frac{S^2}{2} - 10S + 6S^2 = 6S^2 - 10S + 3$$

$$\text{ميل المماس عند } (1, 8) \leftarrow \overline{C} = 4$$

$$8 \leftarrow 4 = 10 - 6 \leftarrow 8$$

$$\overline{C} = (S) = 6S^2 - 10S + 8$$

$$\overline{C} = (S) = \int \overline{C} (S) dS$$

$$= \int (6S^2 - 10S + 8) dS = \frac{6S^3}{3} - \frac{10S^2}{2} + 8S + \frac{2S^3}{3} = 2S^3 - 5S^2 + 8S + \frac{2S^3}{3}$$

$$= 2S^3 - 5S^2 + 8S + \frac{2S^3}{3}$$

$$\overline{C} = (1) = 8 \leftarrow 8 = 2 - 5 + 8 + 8 = 13 \leftarrow 3$$

$$\leftarrow \overline{C} = (S) = 2S^3 - 5S^2 + 8S + 3$$

ج.

$$\int_{10}^{10} \frac{1}{S} dS$$

$$\overline{C} = \frac{1}{S} \quad \text{ده} = \frac{1}{S^{10}} \quad \text{دس}$$

$$\text{دق} = \frac{1}{S} \quad \text{ده} = \frac{1}{S^{11}} \quad \text{دس}$$



$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \geq s \geq 0, \\ 2 \geq s \geq 1, \end{array} \quad \frac{(s^2 - 0^2)4}{2} + (s^2 - 1^2)4 \right\} =$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \geq s \geq 0, \\ 2 \geq s \geq 1, \end{array} \quad \begin{array}{l} 2s^2 \\ 2s^2 + s - 1 \end{array} \right\} =$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \geq s \geq 0, \\ 2 \geq s \geq 1, \end{array} \quad \begin{array}{l} 2s^2 \\ 2s^2 + s \end{array} \right\} =$$

ج.

$$= \int (s^3 - 3s^2 + 5) \frac{1}{3} ds = \int (s^3 - 1) \frac{1}{3} ds = \int (s^3 - 1) \frac{1}{3} ds$$

$$ص = 1 - 3s^2 \leftarrow د \quad -6 = د \leftarrow د \quad \frac{ص}{6-s}$$

$$\text{المطلوب} = \int ص \frac{1}{3} \times \frac{ص}{6-s} = \int \frac{1-s}{6} \times \frac{ص}{6-s} ds$$

$$= \frac{1-s}{6} \times \frac{3}{4} \times \frac{1-s}{6} =$$

$$= \frac{1-s}{8} (1-s)^2 +$$

المسألة الرابع: أ.

نفحص وقوع النقطة على المنحنى

$$\Leftrightarrow \text{النقطة على القطع} \quad 400 = 100 + 300 = 4 \times 25 + \frac{3 \times 25}{4} + \times 16 = 2(25) + \frac{\sqrt{3}}{2} 5(16)$$

$$\text{معادلة القطع} \quad 1 = \frac{ص}{16} + \frac{2}{25} \quad \text{وهو قطع ناقص سيني}$$



$$\begin{aligned} \Leftarrow \int_{\text{س}^{10}} \text{لوس دس} - \frac{\text{س}^{11}}{11} \text{لوس} - \int \frac{\text{س}^{11}}{11} \times \frac{1}{\text{س}} \text{دس} \\ = \frac{\text{س}^{11}}{11} \text{لوس} - \int \frac{1}{11} \text{س}^{10} \text{دس} \\ = \frac{\text{س}^{11}}{11} \text{لوس} - \frac{1}{11} \times \frac{\text{س}^{11}}{11} + \text{ج} \\ = \frac{\text{س}^{11}}{11} \text{لوس} - \frac{1}{121} \text{س}^{11} + \text{ج} \end{aligned}$$

المؤال الخامس

$$\begin{aligned} \text{أ.} \quad \int (5\text{ظنا}^2 \text{س} + 1) \text{دس} = \int 5(1 - \text{س}^2) \text{دس} + \int 1 \text{دس} \\ = \int (5 - 5\text{س}^2) \text{دس} \\ = 5\text{ظنا}^2 \text{س} - 4\text{س} + \text{ج} \end{aligned}$$

$$\text{ب.} \quad 2 = \text{ب} \quad 12 = \text{ب} \quad 6 = \text{ب}$$

$$\frac{5}{4} = \text{ج} \quad \frac{5}{4} = \frac{\text{ج}}{f}$$

$$\text{ج}^2 = \text{أ}^2 + \text{ب}^2$$

$$\leftarrow \frac{25/2}{16} = \text{أ}^2 + 36$$

$$\frac{25/2}{16} = \text{أ}^2 - 36$$

$$\frac{25/9}{16} = 36 - \text{أ}^2 \quad \Leftarrow 9\text{أ}^2 = 36 \times 16$$

$$\text{أ}^2 = \frac{36 \times 16}{9}$$

$$\text{أ}^2 = 64 \quad \Leftarrow \text{أ} = 8 \quad \Leftarrow \text{ج} = \frac{5}{4} \times 8 = 10$$

$$\text{المعادلة} \quad 1 = \frac{\text{س}^2}{f} - \frac{\text{ص}^2}{\text{ب}^2} \quad \Leftarrow \quad 1 = \frac{\text{س}^2}{64} - \frac{\text{ص}^2}{36}$$

البورتان (±10,0)

ج .

من المعطيات س = حد للتكامل

نقاط التقاطع عندما $s^2 = 2$ س

$$1 = \frac{s}{6} + \frac{s^2}{6}$$

$$\Leftarrow s^2 + s = 6$$

$$s^2 + s - 6 = 0$$

$$0 = (s-3)(s+2)$$

$$\Leftarrow s = 2 \quad \text{أو} \quad s = -3 \quad \text{تُهمل}$$

$$C = \Pi \int_0^2 \left(1 - \frac{s}{6} - \frac{s^2}{6}\right) ds$$

$$= \Pi \left[\left(\frac{2^2 - 0^2}{2} \right) \frac{1}{6} - \left(\frac{3^3 - 0^3}{3} \right) \frac{1}{6} - (0 - 2) \right] = \Pi \left[2 \times \frac{1}{6} - \frac{8}{3} \times \frac{1}{6} - 2 \right]$$

$$= \Pi \left[\frac{6}{18} - \frac{8}{18} - \frac{36}{18} \right] = \frac{11}{9} \Pi = \text{وحدة حجم}$$

السؤال السادس

أ.

هـ (س) قابل للتكامل على $[2, 4]$ لأنه متصل فيها "كثير حدود"

وبما أن ق (س) = هـ (س) القابل للتكامل فيها ماعدا عند $s = 3$

\Leftarrow ق (س) قابل للتكامل على $[2, 4]$

$$B. \quad \text{ص} = \text{جتا س} \Leftarrow \text{دص} = - \text{جا س} \Leftarrow \text{دس} = \frac{\text{دص}}{\text{جاس}}$$

$$\int \frac{\text{جاس} \times \text{ص}}{\text{جاس}} \frac{\text{دص}}{\text{جاس}} = \int \frac{\text{ص} \times \text{دص}}{2 + \text{ص}^2 - 3\text{ص}}$$

$$\frac{\text{ص}}{2 + \text{ص}^2 - 3\text{ص}} = \frac{f}{\text{ص} - 1} + \frac{b}{2 - \text{ص}}$$

بعد توحيد المقامات ينتج - ص = أ (ص - 2) + ب (ص - 1)



عندما $ص = 1$ فإن $1 - أ = أ \iff 1 = أ$

ص $= 2$ فإن $2 - ب = ب$

← التكامل المطلوب $= \int_{1-ص}^1 \frac{1}{ص-1} دص - \int_{2-ص}^2 \frac{1}{ص-2} دص$

$= \log |ص-1| - 2 \log |ص-2| + ج$

$= -\log |ص-1| - 2 \log |ص-2| + ج$

ج. س $= 1$ نقطة تقاطع وحد للتكامل

تتقاطع عندما $ص^2 = 1 + 2ص$

س $= 2$ ← س $= 0$

وعندما س $= 4$ ← س $= 3$

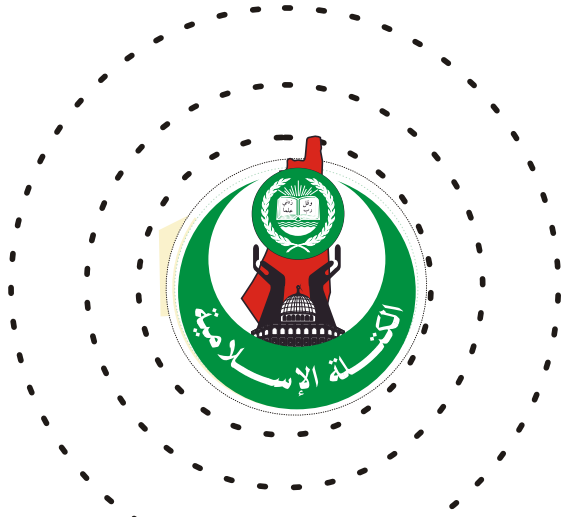
م $= م_1 + 2$

$$= \int_0^1 (2ص^2 - 1) دص + \int_1^3 (-س + 4) دص$$

$$= \int_0^1 2ص^2 دص - \int_0^1 1 دص + \int_1^3 (-س + 4) دص$$

$$= \left(\frac{2}{3} ص^3 \right)_0^1 - \left(ص \right)_0^1 + \left(-\frac{1}{2} س^2 + 4س \right)_1^3$$

$$= \frac{2}{3} - 1 + \left(-\frac{9}{2} + 12 \right) - \left(-\frac{1}{2} + 4 \right) = 6 + 4 - \frac{2}{3} = 10 \frac{2}{3}$$



الكتلة الإسلامية

كتلة اخلاق.. تقودها قيم

انتهت الإجابات



الإجابة النموذجية لاختبار الرياضيات للفرع العلمي للعام 2009 (الورقة الأولى)

السؤال الأول : 20 علامة

لكل فقرة علامتان

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	ج	ج	أ	د	أ	د	د	ب	ب	د

السؤال الثاني : 20 علامة

7 علامات

$$\left. \begin{array}{l} \text{س}^2 - \text{س} + 9 \geq 0 , \quad 1 \geq \text{س} \\ \frac{\text{س}^5 - 1}{1 - \text{س}} \geq 2 , \quad 1 < \text{س} \end{array} \right\} \text{أ) ق(س) = } \left. \begin{array}{l} \text{س}^2 - \text{س} + 9 \\ \frac{\text{س}^5 - 1}{1 - \text{س}} \end{array} \right\}$$

ق(س) متصل في $[0, 1]$ لأنه كثير حدود (علامة)

$$\text{ق(1)} = \frac{\text{س}^2 - \text{س} + 9}{1 - \text{س}} = \frac{\text{س}^2 - \text{س} + 9}{1 - \text{س}} = 9 \quad (\text{علامة})$$

$$\frac{\text{س}^5 - 1}{1 - \text{س}} = \frac{\text{س}^5 - 1}{1 - \text{س}} = 5 \quad (\text{علامتان})$$

(ملاحظة : إذا لم يجد ق(1) يأخذ العلامة كاملة)

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{بما أن : } \frac{\text{س}^2 - \text{س} + 9}{1 - \text{س}} \neq \frac{\text{س}^5 - 1}{1 - \text{س}} \text{ ق(س)} \\ \therefore \text{ق(س) غير متصل عند } \text{س} = 1 \end{array} \right. \quad (\text{علامة})$$

ق(س) متصل في $[1, 2]$ لأنه اقتران نسبي معرف فيها (علامة)

 \therefore ق(س) متصل على $[0, 2] - \{1\}$ (علامة)



تابع السؤال الثاني :

6 علامات

$$\text{ب) ق (س) = } \sqrt{3-2\text{س}}$$

$$\text{ق (6) = } \frac{\text{ق (س) - ق (6)}}{\text{س - 6}} = \frac{\text{ق (6) - ق (6)}}{\text{س - 6}} = \frac{0}{\text{س - 6}} = 0$$

(علامة)

(علامة)

(علامة)

(علامة)

(علامة)

(علامة)



لا تجعل وجهك يبكي هجران البسمة
ونور الضوء والإيمان

7 علامات

تابع السؤال الثاني :

(ج) ق(س) = s^2 ، النقطة (1 - ، 3)

عند نقطة التماس (s_1 ، v_1) يكون ميل المماس = ق (s_1) = $2s_1$ (علامة)

ميل المماس = $\frac{3 + v_1}{1 - s_1}$ (علامة)

$\therefore 2s_1 = \frac{3 + v_1}{1 - s_1}$ (علامة)

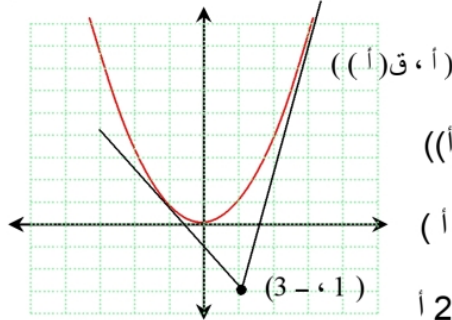
عوض قيمة $v_1 = s_1^2$ عند نقطة التماس

الميل ثابت $\Leftarrow \frac{3 + s_1^2}{1 - s_1} = 2s_1 \Leftarrow 3 + s_1^2 = 2s_1 - s_1^2$ (علامة)

(علامة)
$$\begin{cases} 3 - s_1^2 - 2s_1 = 0 \\ (1 + s_1)(3 - s_1) = 0 \end{cases}$$

(علامة) إما $s_1 = 3$ عندها ميل المماس = $2 \times 3 = 6$

أو $s_1 = 1 -$ عندها ميل المماس = $2 \times 1 - = 2$ (علامة)



حل آخر :

نفرض أن نقطة التماس هي (s_1 ، ق(s_1))

ميل المماس = $\frac{3 + ق(أ)}{1 - أ} = ق(أ)$ (علامة)

ق (s_1) = $2s_1$ \Leftarrow ق (s_1) = 2 (علامة)

$\therefore 2 = \frac{3 + s_1^2}{1 - s_1}$ (علامة)

$2(1 - s_1) = 3 + s_1^2$ (علامة)

(علامة)
$$\begin{cases} 0 = 3 - s_1^2 - 2s_1 \\ 0 = 3 - s_1^2 \\ 0 = (1 + s_1)(3 - s_1) \end{cases}$$

إما $s_1 = 3$ وتكون نقطة التماس هي (3 ، 9) $\Leftarrow 2 \times 3 = 6$ (علامة)

وإما $s_1 = 1 -$ وتكون نقطة التماس هي (1 - ، 1) $\Leftarrow 2 \times 1 - = 2$ (علامة)





السؤال الثالث : (20 علامة)

7 علامات

(علامة)

$$3 = 2^s \iff \sqrt[3]{s} = 3$$

(علامة)

$$3 - 2^s = 3 \text{ في } [2, 1]$$

(علامة)

$$3 \text{ (س) كثير حدود متصل في } [2, 1]$$

(علامة)

$$0 < 1 = 3 - 4 = 2 \text{ (ج) } , \quad 0 > 2 - 3 = 1 - 3$$

(علامة)

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{ق (س) يحقق شروط نظرية بلزانو في } [2, 1] \\ \therefore \text{ يوجد على الأقل جـ } \Rightarrow [2, 1] \text{ بحيث ق (ج) = صفر} \end{array} \right.$$

(علامة @1)

$$\frac{3}{2} = \frac{2+1}{2} = \text{التقريب الأول}$$

(علامة @1)

$$0 > \frac{3}{4} - 3 = -\frac{9}{4} = -\left(\frac{3}{2}\right) \text{ ق (ج) } ,$$

(علامة @1)

$$\leftarrow \text{ الفترة الثانية } [2, \frac{3}{2}]$$

(علامة @1)

$$\frac{7}{4} = 2 + \frac{3}{4} = \text{التقريب الثاني}$$

(أي فترة يأخذها الطالب وتحقق شروط النظرية تكون صحيحة)

8 علامات

(علامة)

$$\text{ب) الحل : نجد س عندما ص} = 6 \iff 18 + 36 = 18$$

(علامة)

$$18 = 18 - 18 \iff 18 = 18 - 18$$

(علامتان)

$$2 \text{ ص } \frac{\text{دص}}{\text{دس}} + 3 \text{ س } \frac{\text{دص}}{\text{دس}} + 3 \text{ ص } = \text{صفر}$$

(علامة)

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{بالتعويض : } 12 = \frac{\text{دص}}{\text{دس}} + 3 - \frac{\text{دص}}{\text{دس}} + 18 = \text{صفر} \\ 9 = \frac{\text{دص}}{\text{دس}} - 18 \iff \frac{\text{دص}}{\text{دس}} = 27 \end{array} \right.$$

(علامة)

$$\frac{\text{دع}}{\text{دص}} = 5 - 2$$

(علامة)

$$\text{بالتعويض : } \frac{\text{دع}}{\text{دص}} = 6 \times 2 - 5 = 7$$

(علامة)

$$\frac{\text{دع}}{\text{دص}} = 6 = 7 - 2 \times 2 = 14$$



حل آخر :

$$(علامتان) \quad \frac{1}{2} \div \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4} + \frac{1}{2} \div \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4} = \frac{1}{2} \div \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4} + \frac{1}{2} \div \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4}$$

$$(علامة) \quad \frac{1}{2} = \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4} \div \left(2 - \frac{\pi}{2}\right) \div \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4}$$

$$(علامة) \quad \frac{1}{2} = \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4} \div \left(2 - \frac{\pi}{4}\right) \div \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4}$$

$$(علامة) \quad 1 - = 2 - \times \frac{1}{2} = \frac{2}{2} \text{ حل ثالث : بالضرب في } \frac{2}{2}$$

$$(علامة) \quad \frac{1}{2} = \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4} \div \frac{2 - \frac{\pi}{2}}{\frac{\pi}{4} - \text{س}}$$

$$(علامة) \quad \frac{1}{2} = \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4} \div \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4}$$

$$(علامة) \quad \frac{1}{2} = \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4} \div \left(2 - \frac{\pi}{2}\right) \div \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4}$$

$$(علامة) \quad \frac{1}{2} = \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4} \div \left(2 - \frac{\pi}{4}\right) \div \frac{\frac{\pi}{4} - \text{س}}{4}$$

$$(علامة) \quad 1 - = 2 - \times \frac{1}{2} =$$



تابع السؤال الرابع :

8 علامات

(ب) ق (س) متصل عند س = 1 \iff نهـ $\xleftarrow{-1}$ ق (س) = نهـ $\xleftarrow{+1}$ ق (س) (علامة)
) \iff أ - 1 = 6 - ب \iff أ + ب = 7 ... (1)
(علامة) $\left. \begin{array}{l} 2 - س \\ 1 > س > 2 - \end{array} \right\}$
(علامة) ق (س) = (س) - ب ، $1 > س > 2$
(علامة) $\left\{ \begin{array}{l} \text{ق (1) موجودة} \iff \text{ق (1)}^- = \text{ق (1)}^+ \\ 2 - ب = 2 \iff ب = 2 \end{array} \right.$
(علامة) عوض في (1) ينتج أن : أ + 2 = 7 \iff أ = 5
(علامة) $\left. \begin{array}{l} 5 - س^2 \\ 1 \geq س \geq 2 - \end{array} \right\} = \text{ق (س)}$
 $2 - 6 \leq س < 1$
(علامة) لإيجاد ج ، ق (ج) = $\frac{\text{ق (2)} - \text{ق (2)}}{2 + 2} = \frac{1 - 2}{4} = \frac{1}{4}$
(علامتان) $\left\{ \begin{array}{l} \text{إما } 2 - ج = \frac{1}{4} \iff ج = \frac{1}{8} \\ \text{أو } 2 - ج = \frac{1}{4} \text{ (مستحيل)} \end{array} \right.$

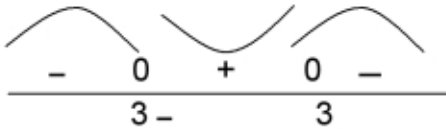
7 علامات

(علامة)

(ج) ميل القاطع = $135^\circ = 1 -$
(علامتان) ميل القاطع = $\frac{5 - \text{ق (1)}}{1 - 3} = 1 - \iff \text{ق (1)} = 7$
(علامة) متوسط التغير للاقتران هـ (س) = $\frac{\text{هـ (3)} - \text{هـ (1)}}{1 - 3}$
(علامة) $\frac{\frac{2}{\text{ق (1)}} - \frac{2}{\text{ق (3)}}}{2} =$
(علامة) $\frac{\frac{2}{7} - \frac{2}{5}}{2} =$
(علامة) $\frac{2}{35} = \frac{4}{70} = \frac{10 - 14}{35 \times 2} =$ 

6 علامات

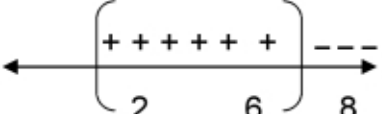
السؤال الخامس : (20 علامة)

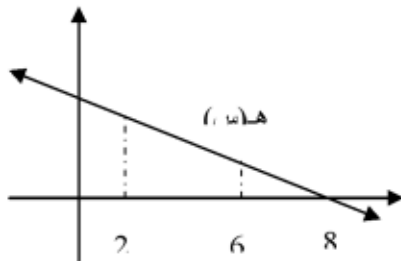
- (أ) ق (س) $\frac{س}{9 + 2س} =$ (علامة)
- ق (س) $\frac{س^2 - 9 + 2س \times س}{2(9 + 2س)} =$ (علامة)
- ق (س) $\frac{س^2 - 9}{2(9 + 2س)} =$ (علامة)
- ق (س) $0 =$ عندما $س^2 - 9 = 0 \iff س = 3 \pm$ (علامة)
- ق (س) غير موجودة عندما المقام = صفر (مستحيل لأنه دائماً موجب) (علامة)
- إشارة ق (س)  (علامة)
- ق (س) مقعر للأعلى في $[-3, 3]$ (علامة)

حل آخر :

- مقعر لأعلى $\iff ق (س) < 0$ (علامة)
- ق (س) $0 < \frac{س^2 - 9}{2(9 + 2س)}$ (علامتان)
- $\therefore س^2 - 9 < 0 \iff س^2 > 9 \iff |س| > 3$ (علامة)
- $\therefore س > 3 \text{ أو } س < -3$ (علامة)
- $\therefore ق (س)$ مقعر لأعلى في الفترة $[-3, 3]$ (علامة)

6 علامات

- (ب) ق متناقص في $[2, 6] \iff ق (س) > 0$ في $[2, 6]$ (علامة)
- ق في الربع الأول $\iff ق (س) < 0$ في $[2, 6]$
- هـ (س) $= 8 - س \iff هـ (س) = 1 \iff هـ (س) > 0, س \in [2, 6]$ (علامة)
- إشارة هـ (س)  (علامة)



تابع السؤال الخامس الفرع ب :

ملاحظة : ويمكن بالرسم : هـ (س) $0 <$ في $[6, 2]$

$$(ق \times هـ)^- (س) = ق \cdot هـ^- + هـ^- \cdot ق^- \quad (علامة)$$

$$= موجب \times سالب + موجب \times سالب = سالب \quad (علامة)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} (ق \cdot هـ)^- (س) > 0 \text{ في } [6, 2] \\ \therefore ق \times هـ \text{ متناقص في } [6, 2] \end{array} \right. \quad (علامة)$$

(ج) نفرض أن النقطة (س، ص) تقع على منحنى العلاقة $ص^2 - 16 = 2س$ 8 علامات

$$ف^2 = (ص - 6)^2 + (س - 0)^2 = (ص - 6)^2 + س^2 \quad (علامة)$$

$$عوض س^2 = 16 + 2ص$$

نشتق بالنسبة لـ (ص)

$$ف^2 = (ص - 6)^2 + 16 + 2ص \quad (علامة)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 2ف^2 = 2(ص - 6)^2 + 2(16 + 2ص) = 2ص^2 - 24ص + 72 + 32 + 4ص = 2ص^2 - 20ص + 104 \\ \frac{4ص - 20}{2} = ف^- \end{array} \right. \quad (علامتان)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 0 = ف^- \text{ عندما } 0 = 12 - ص \iff ص = 12 \\ 0 = ف^- \text{ غير موجودة إذا كان } ف = 0, \text{ لكن } ف < 0 \end{array} \right. \quad (علامة)$$

$$\begin{array}{c} \text{إشارة } ف^- \\ \begin{array}{c} \text{-----} 0 \text{++++} \\ \text{3} \end{array} \end{array} \quad (علامة)$$

$$\text{المسافة أصغر ما يمكن عند } ص = 3 \quad (علامة)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 34 = 9 + 16 + 9 = 2(3) + 16 + 2(6 - 3) = 2ف^2 \\ 34 = 2ف^2 \iff ف = \sqrt{34} \text{ وحدة طول} \end{array} \right. \quad (علامة)$$



تابع السؤال الخامس :حل آخر للسؤال الخامس الفرع ج :

نفرض ان (س ، ص) نقطة تقع على منحنى العلاقة

$$\therefore \text{س}^2 - \text{ص}^2 = 16 \iff \text{س}^2 = \text{ص}^2 + 16 \quad (\text{علامة})$$

$$\text{ف} = \sqrt{\text{س}^2 + (\text{ص} - 6)^2} = \sqrt{\text{ص}^2 + 12 - 2\text{ص} + 36} \quad (\text{علامة})$$

$$\text{ف} = \sqrt{\text{ص}^2 + 16 + 12 - 2\text{ص} + 36} = \sqrt{2\text{ص} - 12 + 52} \quad (\text{علامة})$$

$$\text{ف} = \frac{12 - 4\text{ص}}{2\sqrt{2\text{ص} - 12 + 52}} \quad (\text{علامة})$$

$$\text{بوضع ف} = 0 \iff 0 = 12 - 4\text{ص} \iff \text{ص} = 3 \quad (\text{علامة})$$

$$\begin{array}{c} \text{إشارة ف} \\ \begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \text{-----} 0 \text{++++} \\ \quad \quad \quad 3 \end{array} \end{array} \quad (\text{علامة})$$

المسافة أقصر ما يمكن عندما $\text{ص} = 3$ (علامة)

$$\text{أقصر مسافة} = \text{ف}(3) = \sqrt{52 + 3 \times 12 - 9 \times 2} = \sqrt{52 + 36 - 18} = \sqrt{34} \quad (\text{علامة})$$

السؤال السادس : (20 علامة)

6 علامات

$$(أ) 1) \text{ ق}(س) = \text{جاس} + \text{جتاس} , س \in [\pi, 0]$$

$$\text{ق}^-(س) = \text{جتاس} - \text{جاس} \quad (\text{علامة})$$

$$\text{ق}^-(س) = \text{صفر} \iff \text{جتاس} - \text{جاس} = 0$$

$$\text{جتاس} = \text{جاس} \iff س = \frac{\pi}{4} \in [\pi, 0] \quad (1 @ 1 \text{ علامة})$$

ق غير موجودة فقط على أطراف الفترة

$$\begin{array}{c} \text{إشارة ق}^- \\ \begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \text{++++} 0 \text{-----} \\ \quad \quad \quad 0 \quad \quad \frac{\pi}{4} \quad \quad \pi \end{array} \end{array} \quad (\text{علامة})$$





تابع السؤال السادس الفرع أ :

$$(1 @ 1 \text{ علامة}) \left\{ \begin{array}{ll} \text{عند } s = 0 \text{ قيمة صغرى محلية} & \text{لأنها بداية تزايد} \\ \text{عند } s = \frac{\pi}{4} \text{ قيمة عظمى محلية} & \text{لأنها من تزايد إلى تناقص} \\ \text{عند } s = \pi \text{ قيمة صغرى محلية} & \text{لأنها نهاية تناقص} \end{array} \right.$$

(2) مجالات التزايد والتناقص :

$$(\text{علامة}) \left\{ \begin{array}{l} \text{ق متزايد في } [0, \frac{\pi}{4}] \\ \text{ق متناقص في } [\pi, \frac{\pi}{4}] \end{array} \right.$$

6 علامات

(ب) ص = ظا²س

(علامة)

$$\frac{دص}{دس} = 2 \text{ ظا س قاس}^2$$

(علامة)

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{دص}{دس} = 2 \text{ ظا س } (1 + \text{ظا}^2 \text{س}) \\ 2 \text{ ظا س} + 2 \text{ ظا}^3 \text{س} = \end{array} \right.$$

(علامة)

$$\frac{د^2ص}{دس^2} = 2 \text{ قاس}^2 \text{س} + 6 \text{ ظا}^2 \text{س قاس}^2$$

(علامة)

$$2 = (1 + \text{ظا}^2 \text{س}) + 6 \text{ ظا}^2 \text{س} (1 + \text{ظا}^2 \text{س})$$

(علامة)

$$2 = (1 + ص) + 6 ص (1 + ص)$$

(علامة)

$$2 = (1 + ص) (1 + 3 ص)$$

حل آخر :

$$ص = \text{ظا}^2 \text{س}$$

(علامة)

$$ص = 2 \text{ ظا س قاس}^2$$

(3 علامات)

$$\left\{ \begin{array}{l} ص = 2 \text{ (ظاس} \times 2 \text{ قاس قاس ظاس} + \text{قاس}^2 \text{س قاس}^2 \text{س}) \\ ص = 2 \text{ قاس}^2 \text{س} (2 \text{ ظا}^2 \text{س} + \text{قاس}^2 \text{س}) \end{array} \right.$$

(علامة)

$$ص = 2 (1 + \text{ظا}^2 \text{س}) (2 \text{ ظا}^2 \text{س} + 1 + \text{ظا}^2 \text{س})$$

(علامة)

$$ص = 2 (1 + ص) (1 + 3 ص)$$





تابع السؤال السادس :

8 علامات

(ج) المسافة التي قطعها أ بعد ن ثانية هي 2
 أحداثيات أ (2 ن ، 12) (1 @ علامة)
 المسافة التي قطعتها ب بعد ن ثانية = 1 ن ، أحداثيات ب (2 ن - 0 ، 2 - 1 @ علامة)
 (علامة)

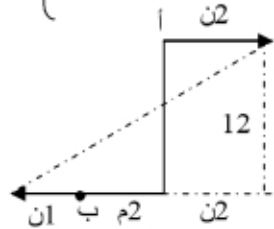
$$ف = \sqrt{2(2+3)^2 + 12^2} \quad (علامة)$$

$$\frac{3 \times (2+3)}{144 + \sqrt{2(2+3)^2}} = \frac{3 \times (2+3) \cdot 2}{144 + \sqrt{2(2+3)^2} \cdot 2} = \frac{د ف}{د ن} \quad (علامة)$$

بعد النقطة أ عن العمود ب: بعد النقطة ب عن العمود = 3 : 2
 $\frac{2}{3} = \frac{2 ن}{2+ن}$
 (علامتان) $1 = ن \Leftarrow 4 = 4 ن \Leftarrow 6 = 4 + 2 ن$

$$\frac{15}{169 \sqrt{}} = \frac{3 \times (2+3)}{144 + \sqrt{2(2+3)^2}} = 1 = ن \quad \therefore \frac{د ف}{د ن} = 1$$

(علامة) $\frac{15}{13} = \text{م / ث}$



حل آخر: من الرسم

$$\frac{2}{3} = \frac{2 ن}{2+ن} \quad (علامتان)$$

$$1 = ن \Leftarrow 4 = 4 ن \Leftarrow 6 = 4 + 2 ن \quad (علامة)$$

$$ف^2 = 144 + 2(2+3)^2 \quad (علامة)$$

$$\text{عندما } 1 = ف \Leftarrow 169 = ف^2 \Leftarrow 13 = ف \quad (علامة)$$

$$\begin{cases} 4 + 2 ن + 12^2 = 144 + 2(2+3)^2 \\ 12 + 2 ن = \frac{د ف}{د ن} \end{cases} \quad (علامة)$$

$$30 = \frac{د ف}{د ن} \cdot 26 \Leftarrow 12 + 18 = \frac{د ف}{د ن} \cdot 13 \times 2 \quad (علامة)$$

$$\frac{15}{13} = \frac{30}{26} = \frac{د ف}{د ن} \quad \therefore \text{م / ث} \quad (علامة)$$

انتهى



نموذج إجابة امتحان الرياضيات الورقة الثانية للعام 2009

(الفرع العلمي)

السؤال الأول : (20 علامة) لكل فقرة علامتان

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	ب	ج	د	ب	أ	ج	أ	أ	ج	أ

السؤال الثاني : (20 علامة)

(أ) 7 علامات

استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد $\int_1^2 (2 - x) dx$.

الحل :

طول الفترة الجزئية = $\frac{1-3}{n} = \frac{2}{n}$ (علامة)

$$س^* ر = س ر = ر \frac{2}{n} + 1$$

$$(علامة) \quad \left\{ \begin{array}{l} ق (س^* ر) = 2 \left(ر \frac{2}{n} + 1 \right) = 4 - ر \frac{4}{n} + 2 \\ 2 - ر \frac{4}{n} = \end{array} \right.$$

$$(علامتان) \quad \left\{ \begin{array}{l} م (س ر ، ق) = \sum_{r=1}^n \frac{2}{n} \left(2 - ر \frac{4}{n} \right) \\ = \frac{2}{n} \left(2n - \frac{(1+n)n}{2} \times 4 \right) \end{array} \right.$$

$$(علامة) \quad \frac{4}{n} = \frac{2}{n} (2 - (1+n)) =$$

$$(علامة) \quad \int_1^2 (2 - x) dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} =$$

$$(علامة) \quad = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4}{n} = \text{صفر}$$



تابع السؤال الثاني : (ب) 7 علامات

إذا كان ق متغيراً عشوائياً متصلًا مداه $[0, 6]$ ، وكان اقتران كثافته الاحتمالية

$$f(x) = \frac{1}{2} - \frac{x}{6} \quad (0 \leq x \leq 6) \quad \text{س} \quad \text{جد : (1) قيمة الثابت أ} \quad (2) \text{ ل } (1 \leq x \leq 2)$$

الحل :

$$(1) \int_0^6 \left(\frac{1}{2} - \frac{x}{6} \right) dx = 1 \quad \text{دس} \quad (1) \quad \text{(علامة)}$$

$$(2) \quad 1 = \frac{(2^2 - 0^2)}{2} - (0 - 6) \cdot \frac{1}{2}$$

$$(علامة) \quad 1 = \frac{1}{2} \cdot 18 - \frac{1}{2} \cdot 18 = 0 \quad \leftarrow \quad 2 = \frac{1}{2} \cdot 18 - \frac{1}{2} \cdot 18 = 0 \quad \leftarrow \quad \frac{1}{9} = \frac{1}{2} \cdot 18 - \frac{1}{2} \cdot 18 = 0$$

$$(2) \quad \text{ل } (1 \leq x \leq 2) \quad \int_1^2 \left(\frac{1}{2} - \frac{x}{6} \right) dx = 1 \quad \text{دس} \quad (علامة)$$

$$(علامة) \quad \frac{(2^2 - 1^2)}{2 \times 6} - (1 - 2) \cdot \frac{1}{2} = 1$$

$$(علامة) \quad \frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{6} - \frac{1}{2} = \frac{3}{18} - \frac{1}{2} = 0$$

(ج) 6 علامات

جد إحداثيات البؤرتين وطولي المحورين للقطع المخروطي الذي معادلته $x^2 + \frac{y^2}{4} = 1$

الحل :

$$(علامة) \quad 1 = \frac{x^2}{1} + \frac{y^2}{4} \quad \text{قطع ناقص سيني}$$

$$(علامة) \quad \begin{cases} 2 = a^2 \leftarrow 2 = a \\ \frac{1}{4} = b^2 \leftarrow \frac{1}{2} = b \end{cases}$$

$$(علامة) \quad \text{طول المحور الأكبر} = 2 = a \quad \text{طول المحور الأصغر} = 1 = b$$

$$(علامة) \quad 1 = \frac{1}{2} \times 2 = 1 \quad \text{ب} \quad 2 = \frac{1}{2} \times 2 = 1 \quad \text{ب} \quad 2 = \frac{1}{2} \times 2 = 1 \quad \text{ب}$$

$$(علامة) \quad \frac{7}{2} = \frac{7}{2} \quad \text{ج} \quad \frac{7}{4} = \frac{7}{4} \quad \text{ج} \quad \frac{7}{4} = \frac{7}{4} \quad \text{ج} \quad \frac{7}{4} = \frac{7}{4} \quad \text{ج}$$

$$(علامة) \quad \text{البؤرتين هما } (0, \frac{7}{2}) \text{ و } (0, -\frac{7}{2})$$



السؤال الثالث : (20 علامة)

أ) 6 علامات

جد الاقتران المكامل للاقتران ق (س) = |س - 3| ، س \in [4 ، 0]

الحل :

ق(س) = $\left. \begin{array}{l} 3 - س ، 0 \leq س < 3 \\ 3 - س ، 3 \leq س \leq 4 \end{array} \right\}$ (علامة)

ت(س) = $\left. \begin{array}{l} 3 - س ، 0 \leq س < 3 \\ 3 - س ، 3 \leq س \leq 4 \end{array} \right\}$ (علامة)

(علامتان) $\left\{ \begin{array}{l} 3 > س \geq 0 ، \\ 4 \geq س > 3 ، \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 3 - س ، 0 \leq س < 3 \\ 3 - س ، 3 \leq س \leq 4 \end{array} \right\} =$

(علامتان) $\left\{ \begin{array}{l} 3 > س \geq 0 ، \\ 4 \geq س \geq 3 ، \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 3 - س ، 0 \leq س < 3 \\ 3 - س ، 3 \leq س \leq 4 \end{array} \right\} =$

(علامة) $\left\{ \begin{array}{l} 3 > س \geq 0 ، \\ 4 \geq س \geq 3 ، \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 3 - س ، 0 \leq س < 3 \\ 3 - س ، 3 \leq س \leq 4 \end{array} \right\} =$

حل آخر :

(علامتان) $\left\{ \begin{array}{l} 3 > س \geq 0 ، \\ 4 \geq س \geq 3 ، \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 3 - س ، 0 \leq س < 3 \\ 3 - س ، 3 \leq س \leq 4 \end{array} \right\} =$

ت(0) = 0 \Leftarrow 0 = أ (علامة)

ت(س) متصل \Leftarrow $\frac{3 - س}{2} = \frac{3 - س}{2}$ (علامة)

(علامة) $9 = ب \Leftarrow 4.5 = ب + 4.5 - \frac{9}{2} = ب + 9 - \frac{9}{2}$

(علامة) $\left\{ \begin{array}{l} 3 > س \geq 0 ، \\ 4 \geq س \geq 3 ، \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 3 - س ، 0 \leq س < 3 \\ 3 - س ، 3 \leq س \leq 4 \end{array} \right\} =$



تابع السؤال الثالث :

(ب) 6 علامات

جد معادلة القطع الزائد الذي مركزه (0 ، 0) والبعد بين بؤرتيه 12 وحدة واختلافه المركزي $\frac{3}{2}$ علماً بأن محوره القاطع ينطبق على محور الصادات .
الحل :

(علامة) $2 = ج \Leftarrow 12 = ج \Leftarrow 6 =$

(علامة) $هـ = ج = \frac{3}{2} \Leftarrow \frac{6}{1} = 3 \Leftarrow 4 = أ$

(علامة) القطع زائد صادي

(علامة) $ج^2 = أ^2 + ب^2 \Leftarrow 20 = 16 - 36 = ب^2$

(علامتان) \therefore معادلته : $1 = \frac{ص^2}{20} - \frac{س^2}{16} \Leftarrow 1 = \frac{س^2}{2} - \frac{ص^2}{21}$

(ج) 8 علامات

سحب علي كرتين على التوالي دون إرجاع من صندوق يحتوي على (3) كرات حمراء وكرتين سوداوين ، يسجل لعلي (4) نقاط إذا كانت الكرتان المسحوبتان حمراوين ، ويسجل له (6) نقاط إذا كانتا مختلفتين في اللون ، ويسجل له نقطتان إذا كانتا سوداوين ، احسب توقع عدد النقاط المسجلة لعلي .

الحل :

(علامة) عدد النقاط = { 6 ، 4 ، 2 }

(علامة) $ل (4) = ل (ح ح) = \frac{2}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{2}$

(علامتان) $ل (6) = ل (ح س) + ل (س ح) = \frac{2}{4} \times \frac{3}{5} + \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{2}$

(علامة) $ل (2) = ل (س س) = \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{2}$

(علامة) التوقع = $\sum س ل (س)$

(علامة) $\frac{1}{2} \times 6 + \frac{6}{2} \times 4 + \frac{2}{2} \times 2 =$

(علامة) $5 = \frac{100}{20} = \frac{7}{2} + \frac{2}{4} + \frac{4}{2} =$



السؤال الرابع : (20 علامة)

(أ) 8 علامات

$$\frac{\text{دس}}{2 + \sqrt{3} \text{س}}$$

الحل :

نفرض $\text{ص} = \sqrt{3} \text{س}$ ، $\text{دص} = \frac{1}{\sqrt{2} \text{س}}$. $\sqrt{2} \text{س} \leftarrow \text{دس} = \text{دص}$ (علامة)

بالتعويض يصبح التكامل : $\int \frac{\sqrt{2} \text{س} \cdot \text{دص}}{2 + \text{ص}^2} = \int \frac{2 \text{ص} \cdot \text{دص}}{2 + \text{ص}^2}$

(علامة) $\frac{\text{ب}}{1 + \text{ص}} + \frac{\text{أ}}{2 + \text{ص}} = \frac{2 \text{ص}}{(1 + \text{ص})(2 + \text{ص})}$

$$\frac{\text{أ} (1 + \text{ص}) + \text{ب} (2 + \text{ص})}{(1 + \text{ص})(2 + \text{ص})} = \frac{2 \text{ص}}{(1 + \text{ص})(2 + \text{ص})}$$

(علامة) $2 \text{ص} = \text{أ} (1 + \text{ص}) + \text{ب} (2 + \text{ص})$

(علامة) عندما $\text{ص} = -2 \leftarrow \text{أ} = 4$

(علامة) عندما $\text{ص} = -1 \leftarrow \text{ب} = 2$

$\therefore \int \frac{2 \text{ص}}{(1 + \text{ص})(2 + \text{ص})} \text{دص} = \int \frac{4}{2 + \text{ص}} \text{دص} + \int \frac{-2}{1 + \text{ص}} \text{دص}$

(علامتان) $4 = \text{لوه} | \text{ص} + 2 | - 2 = \text{لوه} | \text{ص} + 1 | + \text{ج}$

(علامة) $4 = \text{لوه} | \sqrt{3} \text{س} + 2 | - 2 = \text{لوه} | \sqrt{3} \text{س} + 1 | + \text{ج}$

(ب) 5 علامات

إذا كانت سرعة جسيم في اللحظة n تعطى بالقاعدة $E(n) = 2n$ وكان الجسيم على بعد

(4 م) عند بدء الحركة ، جد بعد هذا الجسيم عندما $n = \frac{\pi}{4}$

الحل : ع (n) = جتا $2n$

ف (n) = ع (n) . د ع = جتا $2n$. دن (علامة)

تابع السؤال الرابع الفرع ب :

- (علامة) $\frac{2\text{جا}}{2} + \text{ج} =$
- (علامة) $\text{ف} (0) = 4 \leftarrow \text{ف (صفر)} = \frac{\text{جا صفر}}{2} + \text{ج} = 4$
- (علامة) $\text{ف} (ن) = \frac{2\text{جا}}{2} + 4 =$
- (علامة) $\text{ف} \left(\frac{\pi}{4} \right) = \frac{\frac{\pi}{4} \times 2\text{جا}}{2} + 4 =$
- (علامة) $\text{م} \quad 4 \frac{1}{2} = 4 + \frac{1}{2} = 4 + \frac{\frac{\pi}{2}\text{جا}}{2} =$

7 علامات (ج)

دون إجراء التكامل ، أثبت أن $\int_1^3 (س^2 + 2س) دس \leq \int_3^1 2س دس$.

الحل :

أي بيان أن : $\int_1^3 (س^2 + 2س) دس \leq \int_1^3 2س دس$.

الفرق $= س^2 + 2س + 2س = س^2 + 4س$

الفرق = صفر $\leftarrow س (س + 4) = 0 \leftarrow س = 0$ أو $س = -4$ (علامتان)

إشارة الفرق $\frac{0}{4} \text{ --- } \frac{0}{0} \text{ ++ } \left\{ \begin{array}{l} + \\ + \\ + \\ + \end{array} \right\} \frac{++}{1} \frac{++}{3}$

(علامة) إشارة الفرق موجبة على $[1 , 3]$

$س^2 + 2س \leq \text{صفر}$

(علامة) $\therefore س^2 + 2س \leq -2س$

(علامة) $\therefore \int_1^3 (س^2 + 2س) دس \leq \int_1^3 2س دس$

السؤال الخامس : (20 علامة)

5 علامات

(أ) إذا كان $\int_1^2 ق(س) دس = 3$ ، $ق(1) = 5$ ، $ق(2) = 8$ ، جد $\int_1^2 س ق^-(س) دس$.

تابع السؤال الخامس الفرع أ :

الحل:

نفرض $ع = س$

ده $ق = (س) . دس$

دع $دس = دس$

هـ $ق = (س)$

(علامتان)

$$\begin{array}{c|c} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{array} \left| \begin{array}{c} ق(س) . دس \\ - \\ دس \end{array} \right. \quad \begin{array}{c} 2 \\ 1 \end{array} \left| \begin{array}{c} س ق (س) . دس \\ = \\ س ق (س) \end{array} \right.$$

(علامة)

$$2 ق (2) - 1 ق (1) = 3 -$$

(علامة)

$$3 - 5 - 8 \times 2 =$$

(علامة)

$$8 = 8 - 16 =$$

(

(ب) 7 علامات

$$\begin{array}{r} 3 دس \\ 3(1 + 2س + 2س^3) \end{array} \left| \begin{array}{c} 1 \\ 0 \end{array} \right. \quad \text{جد}$$

(علامة)

$$\begin{array}{r} 3 دس \\ 3(1 + 2س) \end{array} \left| \begin{array}{c} 1 \\ 0 \end{array} \right. \quad \text{الحل:}$$

(علامة)

$$\begin{array}{r} 3 دس \\ 3(1 + 2س)^6 \end{array} \left| \begin{array}{c} 1 \\ 0 \end{array} \right. =$$

(علامة)

$$\begin{array}{r} 3 دس \\ 3(1 + 2س)^6 \end{array} \left| \begin{array}{c} 1 \\ 0 \end{array} \right. =$$

(علامة)

$$\begin{array}{r} 3 دس \\ 3(1 + 2س)^5 \end{array} \left| \begin{array}{c} 1 \\ 0 \end{array} \right. =$$

(علامة)

$$\left[\frac{3-}{5} - \frac{3-}{5} \right] = \frac{3-}{5} - \frac{3-}{5} =$$

(علامة)

$$\left[1 - \frac{1}{32} \right] \frac{3-}{5} = \left[1 - \frac{1}{5^2} \right] \frac{3-}{5} =$$

(علامة)

$$\frac{93}{160} = \frac{31-}{32} \times \frac{3-}{5} =$$



تابع السؤال الخامس :

(ج) 8 علامات

إذا كان احتمال نجاح عملية جراحية $\frac{2}{3}$ وقرر فريق طبي إجراء 4 عمليات جراحية من تلك العملية احسب :

1. احتمال نجاح عملية جراحية واحدة على الأقل 2. احتمال الفشل في (3) عمليات جراحية

3. توقع عدد العمليات الجراحية الفاشلة .

الحل : أ $= \frac{2}{3}$ ، ن $= 4$ (علامة)

1) احتمال نجاح عملية جراحية واحدة على الأقل =

$$ل(1) + ل(2) + ل(3) + ل(4) = 1 - ل(0) \quad (علامة)$$

$$= 1 - \binom{4}{0} \left(\frac{2}{3}\right)^0 \left(\frac{1}{3}\right)^4 \quad (علامة)$$

$$= 1 - \frac{1}{81} = \frac{80}{81} \quad (علامة)$$

2) احتمال الفشل في 3 عمليات

احتمال الفشل $= \frac{1}{3}$ لأي عملية

$$ل(3) = \binom{4}{3} \left(\frac{1}{3}\right)^3 \left(\frac{2}{3}\right)^1 \quad (علامة)$$

$$= 4 \times \frac{1}{27} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{81} \quad (علامة)$$

3) توقع عدد العمليات الفاشلة = أ \times ن

$$= 4 \times \frac{1}{3} = \frac{4}{3} \quad (علامة)$$

السؤال السادس : (20 علامة)

(أ) 6 علامات

أكتب التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي الذي مداه { 1 ، 2 } وتوقعه 1.6

الحل : (علامة)

س	1	2
ل(س)	أ	أ - 1

تابع السؤال السادس الفرع أ :

- ت(س) = \sum س . ل (س) (علامة)
- $1.6 = 1 \times ل(1) + 2 \times ل(2)$ (علامة)
- $1.6 = 1 \times أ + 2 \times (أ - 1)$ (علامة)
- $1.6 = أ + 2 - 2 = أ \Leftarrow 0.4 = 1.6 - 2$ (علامة)
- ∴ التوزيع الاحتمالي : (علامة)

س	1	2
ل(س)	0.4	0.6

حل آخر :

س	1	2
ل(س)	أ	ب

- $\sum ل(س) = 1 \Leftarrow 1 = أ + ب$ (علامة)
- $1.6 = أ + 2ب = 1.6$ (علامة)
- بطرح المعادلتين : $0.6 = ب$ (علامة)
- ∴ $أ = 0.4$ (علامة)
- التوزيع الاحتمالي (علامة)

س	1	2
ل(س)	0.4	0.6

(ب) 9 علامات

- جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى كل من الاقترانات ق(س) = $\frac{1}{4}س^2$ ، ه(س) = $س - 4$ ومحور السينات .

الحل :

نقاط التقاطع

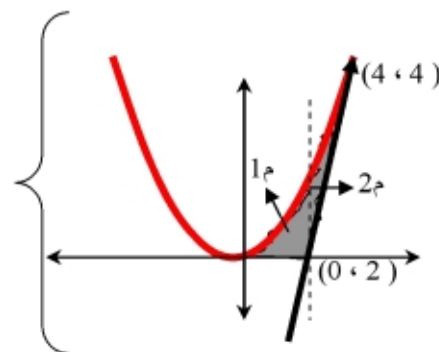
ق = هـ

$$\frac{1}{4}س^2 = س - 4$$

علامات

$$س^2 - 8س + 16 = 0$$

3)



تابع السؤال السادس الفرع ب :

$$(س - 4)^2 = 0 \iff س = 4$$

التقاطع مع محور السينات : $س - 4 = 0 \iff س = 2$

$$م = م_1 + م_2 = \int_0^2 \frac{1}{4} س^2 دس + \int_2^4 \left(\frac{1}{4} س^2 - 2س + 4 \right) دس \quad (علامتان)$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{3}{3} (2^3 - 0^3) - \frac{2}{2} \times \frac{1}{2} (4^2 - 2^2) + \left(4 - \frac{1}{2} \right) (4 - 2) \quad (علامتان)$$

$$= \frac{8}{12} - \frac{64 - 8}{12} + (4 - 16) = 8$$

$$= \frac{2}{3} + \frac{56}{12} - 8 + 12 = 4 - \frac{14}{3} + \frac{2}{3} = \frac{4}{3} \quad \text{وحدة مساحة} \quad (علامتان)$$

حل آخر :

$$\left\{ \begin{array}{l} ق(س) = هـ(س) \\ \frac{1}{4} س^2 = 2س - 4 \iff س^2 - 8س + 16 = 0 \\ (س - 4)^2 = 0 \iff س = 4 \end{array} \right. \quad (علامتان)$$

$$2س - 4 = 0 \iff س = 2 \quad (علامة)$$

$$م = \int_0^2 \frac{1}{4} س^2 دس - \int_2^4 (2س - 4) دس \quad (علامتان)$$

$$= \left| \frac{س^3}{12} \right|_0^2 - \left| س^2 - 4س \right|_2^4 \quad (علامتان)$$

$$= \frac{64}{12} - [(16 - 16) - (8 - 4)] \quad (علامة)$$

$$= 4 - \frac{16}{3} = \frac{4}{3} \quad \text{وحدة مساحة} \quad (علامة)$$

(ج) 5 علامات

جد إحداثيات البؤرة ومعادلتني محور التماثل والدليل للقطع المكافئ القياسي الذي معادلته

ص² = ب س ويمر بالنقطة (1 ، 2)

تابع السؤال السادس الفرع جـ :

الحل :

نعوض بالنقطة

$$4 = ب \times 1 \iff 4 = ب$$

المعادلة ص² = 4س

$$\therefore 4 = أ \iff 1 = أ$$

البؤرة (1 ، 0)

معادلة الدليل : س = - 1

معادلة محور التماثل : ص = 0

(علامة)

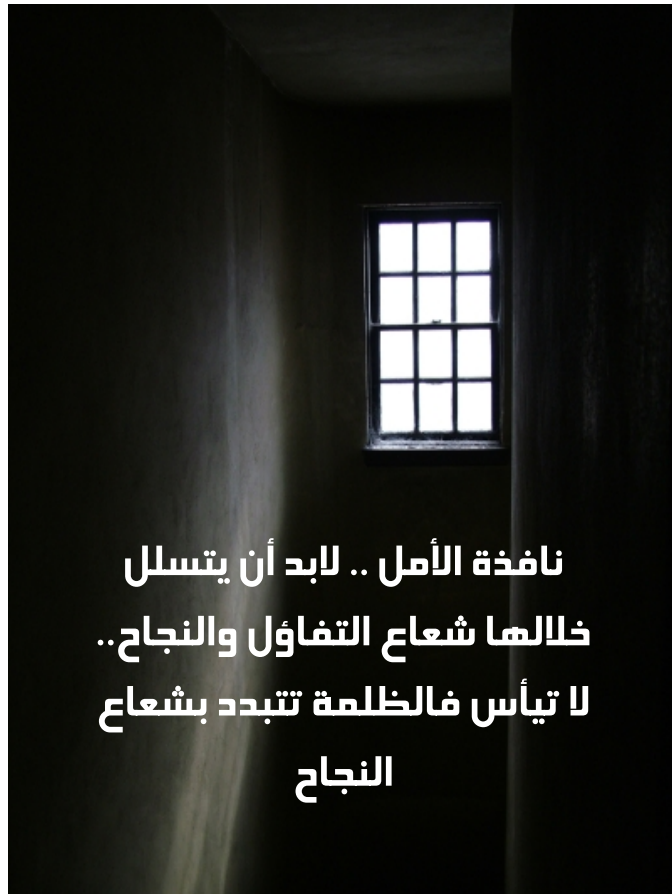
(علامة)

(علامة)

(علامة)

(علامة)

انتهت الأسئلة



نافذة الأمل .. لابد أن يتسلل
خلالها شعاع التفاؤل والنجاح..
لا تيأس فالظلمة تتبدد بشعاع
النجاح



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة للعام 2007م

الإجابة النموذجية / العلوم الحياتية

العلمي

السؤال الأول (20 علامة)

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
د	د	ب	ج	ج	أ	ب	ج	ب	د

السؤال الثاني (20 علامة)

(أ)

1. تحليل المواد العضوية النالفة، تزويد التربة بالعناصر الغذائية اللازمة لنمو النبات.
2. المنتجة للميثان: أكسدة ومعالجة المياه العادمة ومخلفات المنازل، والمصانع، مؤدية إلى تنقية المياه، وإنتاج غاز الميثان المستخدم في إنتاج الطاقة.
3. بكتيريا رايزوبيوم: تثبيت نيتروجين الجو في الجذور الذي يستخدمه النبات في صنع البروتين.
4. بكتيريا القولون: تساعد في هضم الطعام وإنتاج الفيتامينات مثل فيتامين B_{12} , k.

(ب)

- هناك تسلسلا معينا من الحموض الأمينية (20 حمضا أمينيا) في مقدمة السلسلة النامية يسمى بببتيد الإشارة، يتم التعرف عليه من قبل جسيم يتكون من بروتين و RNA يسمى جسيم تعرف الإشارة SRP.
- يرتبط جسيم SRP بببتيد الإشارة، ويموقع A في الرايبوسوم بدلا من ارتباط tRNA، فتتوقف عملية الترجمة، ويرتبط SRP بمستقبل خاص له في غشاء الشبكة الإندوبلازمية مما يؤدي إلى انتقال الرايبوسوم إلى سطحها.
- يتحرر جسيم SRP من بببتيد الإشارة التي ترتبط ببروتين خاص على شكل قناة في غشاء الشبكة الإندوبلازمية، ويصبح SRP حرا ويعود للميتوسول ليتم استخدامه مرة أخرى، وتستمر عملية الترجمة بواسطة الرايبوسوم على سطح الشبكة الإندوبلازمية.
- تدخل السلسلة النامية عبر فتحة خاصة في البروتين الموجود في غشاء الشبكة الإندوبلازمية إلى التجويف الداخلي للشبكة الإندوبلازمية.
- مع نهاية عملية الترجمة يتم إزالة بببتيد الإشارة بواسطة إنزيم خاص يوجد في غشاء الشبكة الإندوبلازمية.

(ج)

- (1) 4 جزيئات PGAL (2) 24 جزيء NADPH (3) 12 جزيء CO_2 (4) 2 جزيء غلوكوز

(د) تحتوي أغشية خلايا الدم الحمراء على بروتين سكري، ويقوم الأليل I^A بتشفير إنزيم يضيف جزيء سكر معين إلى البروتين السكري منتجا أنتجين A، ويقوم الأليل I^B بتشفير إنزيم آخر يضيف جزيء سكر من نوع آخر إلى البروتين السكري منتجا أنتجين B، أما الأليل i فإنه لا ينتج أي إنزيم ولا يتم إضافة أي جزيء سكر إلى البروتين السكري وتكون فصيلة الدم O وعند وجود الإنزيمين معا يتكون الأنتجينين وتكون فصيلة الدم AB وعلى ذلك تتكون فصائل الدم المختلفة وهي A, B, AB, O.

السؤال الثالث (20 علامة)

أ.

1. التسخين
2. الترشيح
3. الأشعة فوق البنفسجية
4. المواد الكيميائية
5. التجميد والتبريد

ب. تكوين ATP

تتجمع أيونات الهيدروجين الناتجة من تحلل الماء في تجويف الثايلاكويد، وأثناء نقل الإلكترونات بواسطة سلسلة نقل الإلكترون يزداد تركيز أيونات الهيدروجين في تجويف الثايلاكويد التي يتم ضخها عبر هذا الغشاء، وعند زيادة تركيز أيونات الهيدروجين H^+ يصبح تجويف الثايلاكويد موجبا بالنسبة لخارجها، ونتيجة لذلك تتدفق أيونات H^+ عبر إنزيم بناء ATP في غشاء الثايلاكويد الذي يستخدم هذه الطاقة في ربط ADP في مجموعة فوسفات لتكوين ATP.

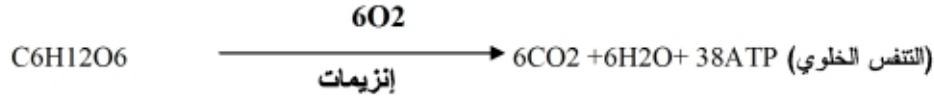
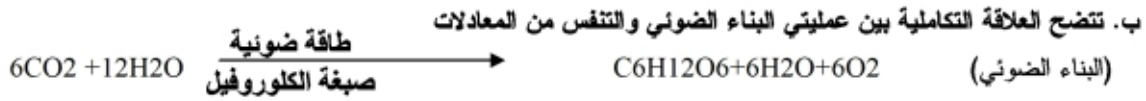
ج. 1) 1. سلسلة خفيفة 2. سلسلة ثقيلة 3. منطقة ثابتة 4. منطقة متغيرة 5. موقع ارتباط الأنتجين.

- 2) ترتبط السلاسل الثقيلة مع بعضها بجسور ثنائية الكبريت.
3. هناك خمسة أنواع من السلاسل الثقيلة.
4. المنطقة المتغيرة التي ترتبط بالأنتجين المحدد التي إليها يعزى التنوع في الأجسام المضادة.
5. IgG: تتكون من جزيء واحد من الأجسام المضادة.
- IgA: تتكون من جزيء أو اثنين أو ثلاثة من الأجسام المضادة.
6. ترتبط على أسطح خلايا الدم البيضاء القاعدية والخلايا الصارية وعندما يرتبط أنتجين ما معها تحفز الخلية لإفراز مادة الهستامين ومواد كيميائية أخرى، ولها دور في الحساسية.

السؤال الرابع (20 علامة)

أ. المراحل التي تتضمنها الدورة المحللة لتكاثر الفيروس

- 1- التصاق الفيروس: يرتبط الفيروس ويلتصق على المستقبلات البروتينية على سطح جدار الخلية، أو زوائد، أو أسواطها، بواسطة ألياف الذيل.
- 2- حقن المادة الوراثية: يحقن DNA الفيروس داخل الخلية البكتيرية، ويبقى الغطاء البروتيني في الخارج، حيث ينقبض الذيل مسببا فتحة في جدار الخلية البكتيرية.
- 3- بمجرد دخول DNA الفيروس يتم تحلل DNA العائل وتحطيمه.
- 4- التضاعف والتجمع: يقوم DNA الفيروس بتوجيه الخلية لمضاعفة مادته الوراثية، وبناء بروتيناته، مستخدما إنزيمات العائل، ومكوناته الخلوية، والنيوكليوتيدات الناتجة من تحطيم DNA العائل، ثم يتم تجميع مكونات الفيروس مع بعضها.
- 5- الانفجار: يوجه الفيروس الخلية لإنتاج إنزيم اللايسوزايم، الذي يحطم جدار الخلية البكتيرية، وتتفجر الخلية نتيجة لدخول الماء، مطلقة دقائق الفيروسات الجديدة.



حيث تستخدم نواتج عملية البناء الضوئي (سكر الجلوكوز والأكسجين) كمتفاعلات في عملية التنفس ونواتج عملية التنفس الخلوي (ثاني أكسيد الكربون والماء) كمتفاعلات في عملية البناء الضوئي، أي أن العمليتين مترابطتان وتتم كل منهما الأخرى.

- ج- 1- الطرز الجينية للأبوين TtRW ، ttRW
 2- الطرز الجينية لغاميتات الأبوين: tR , tW , TR و X و tR و tW
 3- - نوع السيادة في الطول، القصر سيادة تامة (وراثية مندلية)
 - في لون الأزهار سيادة غير تامة (وراثية غير مندلية)

د. علل ما يلي:

- 1- لأن أطوال الموجات الضوئية الزرقاء والحمراء تزيد عندها كفاءة البلاستيدات الخضراء في امتصاص الضوء - فتزداد كفاءة عملية البناء الضوئي حيث تصل إلى أقصاها عند تعريض النبات لهذه الموجات.
- 2- تصاب النساء بهشاشة العظام بعد انقطاع الطمث نتيجة لانخفاض مستوى الاستروجين في الدم.
- 3- يعود ذلك إلى أن الصفة متأثرة بالجنس فتختلف في الذكر عنها في الأنثى بفعل الهرمونات الجنسية ومن أمثلتها تسوارث صفة الصلع

إجابة السؤال الخامس (20 علامة)

أ.

الطرز الجينية للأبوين: ذكر بازيلياني rrBb ، أنثى وردية Rrbb
 الطرز الجينية لأفراد الجيل الأول

RrBb و Rrbb و rrBb و Rrbb

ب.

- 1- الانتروفيرون: بروتينات خلايا الجسم عند إصابتها بالفيروسات وغيرها من مسببات الأمراض.
- 2- المضادات الحيوية: مواد كيميائية تفرزها بعض أنواع البكتيريا والفطريات والطحالب لها القدرة على قتل أو إيقاف نمو البكتيريا.
- 3- تكنولوجيا تعطيل الجينات: تكنولوجيا تستخدم لمعرفة وظائف جديدة لجينات معروفة، أو التعرف على وظيفة لبعض الجينات التي ما زالت وظيفتها غير معروفة.
- 4- الاستجابة الالتهابية: استجابة موضعية على المستوى النسيجي لتلف الأنسجة، والناجم عن التلف الميكانيكي كالجروح أو نتيجة لدخول مسببات الأمراض.

د.

- 1) اجتماع البيلين طفرة متحيين على الكروموسوم 12 تمنع تكوين الإنزيم هيدروكسيليز المسؤول عن تحويل الحمض الأميني فنيل الاتين إلى تيروسين وفي هذه الحالة يتراكم فنيل الاتين في الخلايا ويتحول إلى مادة سامة.
- 2) تخلف عقلي لدى المريض.
- 3) أ. الإكثار من الفواكه والخضروات حيث نسبة البروتين فيها قليلة.
ب. يعطى المصاب سائلا يحتوي على جميع الحموض الأمينية عدا الفنيل الاتين.
ج. يستخدم طحين خاص خال من فنيل الاتين.

انتهت الإجابات



صك ملكية

أنا الفلسطينى .. هذه أرضى من بحرها لنهرها أرض وقف لا تنازل عنها أبداً .. وهي ليست للبيع أو للمساومة وعلى ثراها أعيش وأموت.

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2008م

الإجابة النموذجية / العلوم الحياتية

العلمي

السؤال الأول :

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
أ	ج	د	د	أ	ب	أ	ج	د	ج

السؤال الثاني :

أ. 1. المضاد الحيوي : مادة كيميائية تفرزها بعض أنواع البكتيريا ، والفطريات ، والطحالب لها القدرة على قتل أو إيقاف نمو البكتيريا .

2. تصنف المضادات الحيوية إلى نوعين : 1- مضادات حيوية ذات فعالية واسعة
2- مضادات حيوية ذات فعالية محدودة

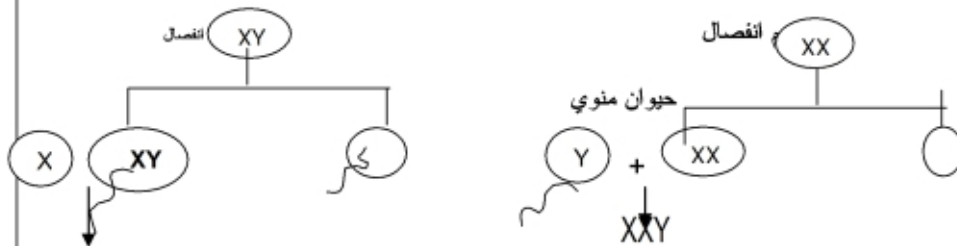
3. تؤثر المضادات الحيوية على البكتيريا بطرق عدة :

1. تحطيم الجدار الخلوي أو العشاء الخلوي
2. توقف صناعة البروتينات في الخلية البكتيرية
3. تؤثر سلباً على نسخ جينات البكتيريا

ب.

من حيث	المسار الالكتروني اللاحقي	المسار الالكتروني الحلي
النظام الضوئي المشارك	النظام الضوئي الأول والثاني	النظام الضوئي الأول فقط
النواتج	$ATP, NADPH, O_2$	فقط ATP
تعويض الإلكترونات	الكثرونات النظام الضوئي الأول تعوض من النظام الضوئي الثاني والكثرونات النظام الضوئي الثاني تعوض من تحلل الماء.	لا يتم تعويض الكثرونات لأنها تمر في مسار حلي فتعود نفس الالكترونات إلى النظام

ج.



د.

1. يفرز من قشرة الغدة الكظرية (الفوق كلوية)

2. وظيفته : مسؤول عن إعادة امتصاص ايونات الصوديوم من السائل الراشح في الوحدة الأنبوبية .

3. الالدوسيترون من الهرمونات الستيرويدية توجد مستقيمتها في أنوية الخلايا

آلية عمله :

أ. يقوم هرمون الدوسيترون بالنفاذ إلى الخلية عبر الغشاء الخلوي (لكونه يذوب في الدهون إلى السيتوسول .

ب. ثم ينقل إلى النواة ويرتبط بالمستقبل هناك

ج. وتقوم هذه المستقبلات بعد ارتباطها بالهرمونات بالتأثير على نشاط جينات محددة فتنتشطها أو تثبطها ، مما يؤدي إلى

إحداث الاستجابة الفسيولوجية اللازمة ، عن طريق التأثير على إنتاج البروتينات من هذه الجينات .

السؤال الثالث:

أ. تختلف آلية تكاثر فيروسات DNA عن فيروسات RNA في الخلايا حقيقية النوى ، حيث أن DNA الفيروس

يبقى مستقلاً عن DNA الخلايا حقيقية النوى ، فيضاعف الفيروس مادته الوراثية يليها تكوين بروتيناته .

أما فيروسات RNA فإنها تنتج جزئ DNA بعملية تسمى النسخ العكسي ، وذلك باستخدام أنزيمات خاصة ، ومن

ثم يعمل DNA المنتج كقالب ، كما في فيروسات DNA وعادة ما يندمج مع DNA الخلية المصابة ويبقى كامناً

مسبباً أمراضاً وتغيرات في ترجمة الجينات الخاصة بالخلية المصابة .

ب. 1. تحدث في حشوة الميتوكوندريون

2. 1- CO₂ 2- اسيتل مرفق انزيم أ 3- FADH₂ 4- GTP

3. 4 جزيئات CO₂ . 6. جزيئات NADH جزيئات ATP

ج.

وذلك يتم عن طريق ارتباط سلسلتين أو أكثر من عديد الببتيد معاً لتشكيل وحدة من البروتين الفاعل بعد أن كانتا

منفصلتين ، ثم تصنيعهما بشكل مستقل ، مثل بروتين الهيموغلوبين .

د. في الطيور الأنثى هي التي تحدد الجنس وبالتالي :-

أنثى بيضاء الريش	ذكر أحمر الريش	
Z ^B W	Z ^R Z ^R	الطرز الجينية للأبوين :
Z ^B , W	Z ^R	الطرز الجينية للغاميتات
Z ^B Z ^R	Z ^R W	الطرز الجينية للأفراد الناتجة
ذكر وردي الريش	أنثى حمراء الريش	

السؤال الرابع :

أ- ترتبط أيونات الكالسيوم بعد انطلاقها مع بروتين يسمى تروبونين ، مؤدياً إلى كشف مواقع ارتباط جزيئات الاكتين بالجسور العرضية للميوسين

1- يرتبط رأس زوائد الميوسين بجزيئات ATP ويكون الرأس في حالة الطاقة المنخفضة

2- يقوم رأس الزوائد مع الأكتين بتحليل مركب ATP إلى Pi وADP ويصبح في حالة الطاقة العالية

3- يرتبط رأس الزوائد مع الاكتين مكوناً جسراً عرضياً.

4- تحرر الطاقة من الرأس وتستخدم في تحريك خيط الاكتين باتجاه وسط القطعة بعملية سحب نحو منطقة H-مسببة

قصر القطعة العضلية وبالتالي قصر الليف العضلية والعضلة بأكملها . يرتخي رأس زائدة الميوسين ، ويعود إلى الوضع

السابق ذي الطاقة المنخفضة ، وينفك الارتباط نتيجة استنفاد الطاقة بعد إطلاق Pi وADP مع الاكتين ، يتم استخدام طاقة

على شكل ATP لضخ أيونات الكالسيوم إلى مخازنها في الشبكة الاندوبلازمية يؤدي إلى ارتخاء الليف العضلي

5- يرتبط الرأس بجزيء ATP جديد مما يتسبب بإعادة الخطوات السابقة ويؤدي إلى حدوث تفاعل آخر بين الميوسين والاكتين .

ب.

1- لان فيروس الانفلونزا له المقدرة على تطوير أنواع كثيرة من خلال الطفرات التي تحدث حيث تحدث تغيرات في

مكونات الجينية وبالتالي تغيرات في تركيب بروتينات الغطاء بحيث لا يتعرف عليه جهاز المناعة لدى العائل .

2- يعد فيتامين C ضرورياً لإنتاج بروتين الكولاجين ، والذي يشكل 90% من بروتينات العظم ، وتحفيز تمايز

الخلايا المكونة للعظم

3- لان حالات الضغط النفسي والجسدي تحفز إنتاج هرمون الأدرينالين الذي يؤثر علي عمليات الأيض مثل تنشيط

تحويل الغلايكوجين إلى غلوكوز وبالتالي تزيد نسبة الغلوكوز في الدم .

ج. يتكون النسيج الغضروفي من خلايا موجودة داخل فرجات منتشرة في مادة خلالية تتكون بشكل رئيسي في الغضروفين وبروتين الكولاجين ، ويوجد داخل كل فرجة خلية أو خليتان غضروفيتان وتخلو الأنسجة الغضروفية من الأوعية الدموية ويتم انتقال المواد الغذائية والأكسجين إلى الخلايا والتخلص من الفضلات بواسطة الانتشار عبر المادة الخلالية .

د. الكساح :

1. ينتج عن نقص كمية الكالسيوم والفسفور في الطعام وذلك لنقص فيتامين C .
2. قد ينتج عن جين وراثي مسؤول عن إنتاج انزيم يحول فيتامين د إلى هرمون كالسيترول .

الاستسقاء الليمفي :

1. تلف أو إغلاق احد الأوعية الليمفية (انسداد ميكانيكي للأوعية الليمفية)
2. قد ينشأ بشكل مؤقت من ارتداء الملابس الضيقة .

السؤال الخامس :

أ. يمكن الحصول علي نسبة 3 بنية 3 حمراء اذهبية 1 بيضاء في حالة التزاوج التالية :

الطرز الشكلية للأبوين	حمراء اللون	x	بنية اللون
الطرز الجينية للأبوين	Bb Gg	x	Bb gg
الطرز الجينية للغاميتات	BG , Bg , bG , bg	x	Bg , bg

	BG	Bg	bG	bg
Bg	BBGg حمراء	BBgg بني	BbGg حمراء	Bbgg بني
bg	BbGg حمراء	Bbgg بني	bbGg ذهبية	Bbgg بيضاء

ب. 1. مرض كرابي : مرض وراثي ينتج عن زوج من الاليلات الطفرة المتنحية أو من الاختلالات الوراثية التي لها علاقة بالطفرات الجينية

2. الخلايا القاتلة : من الخلايا الليمفية تتمايز في نخاع العظم وتعرف بالخلايا الليمفية المحببة الكبيرة . تبحث عن خلايا الغريبة وتهاجمها
 3. الألياف المتشابكة : خيوط رفيعة ومنفرعة بشكل شبكي ، تتكون من بروتين الكولاجين وتكثر في الأغشية القاعدية التي تربط النسيج الطائفي بالأنسجة المجاورة
 4. عسر النمو العضلي : مرض مرتبط بالجنس وينتج عن جين طفرة منتحي محمول علي الكر وموسوم الجنسي X .
- ج. تتضمن عملية نسخ mRNA ثلاثة مراحل هي : البدء والاستطالة ، والإنهاء
1. البدء : تعرف إنزيم بلمرة RNA على بداية الجين المراد نسخة من إحدى السلسلتين من منطقة خاصة (تتابع من النيوكليوتيدات) ويسمى المحفز فيرتبط فيه الإنزيم ويتم فتح سلسلتين الملتفتين في هذا الموضع ، ويبدأ الإنزيم عملية النسخ لإحدى السلسلتين التي ستظهر كقالب للنسخ فتنتج كمية من mRNA من الجين الواحد حسب حاجة الخلية .
 2. الاستطالة : يضيف إنزيم بلمرة RNA نيوكليوتيدات للسلسلة النامية من mRNA بحيث تكون مهمة لتلك الموجودة على قالب DNA وبمجرد مرور الإنزيم تعود سلسلتا DNA للألياف ثانية.
 - 3- الإنهاء : عندما يصل الإنزيم إلى منطقة الإنهاء (تتابع معين من النيوكليوتيدات على قالب DNA ، ينفصل الإنزيم وتنفصل سلسلة mRNA الجديد الذي تم تصنيعه عن القالب DNA.

السؤال السادس :

1. الشاب أصلع .
2. الطراز الجيني للشباب Bb IAi
- الطراز الجيني للفتاة Bb IBi
3. مبدأ الوراثة لفصائل الدم البلات متعددة (سيادة مشتركة)
- الصلع صفة متأثرة بالجنس

$$4. \frac{3}{16}$$

ب.

تفرز خلايا T_H المنشطة أنواعاً عدة من السايوكاينين (بروتينات) تعمل على :-

1. تنشيط الخلايا الليمفية الأخرى ، فتحفز كل من المناعة الخلوية والمناعة السائلة . وتنشط خلايا B لتكوين خلايا بلازمية تفرز الأجسام المضادة
2. تنشيط خلايا T القاتلة (T_C) .
3. تنشيط الخلايا الآكلة يجذبها إلى المنطقة المصابة .
4. تنشيط الخلايا القاتلة (NK) لتدمير الخلايا غير الطبيعية أو المصابة.

ج.

1. النسيج الطلائي الحرشفي البسيط :

أ. تقليل الاحتكاك ب. لها دور في تبادل المواد بالانتشار

2. الزوائد في البكتيريا :

أ. مساعدة البكتيريا على الالتصاق بسطح العائل .

ب. أو التصاق الخلايا البكتيرية معاً في المستعمرات البكتيرية

3. الهرمون المنشط للحويصلة :

أ. يتحكم في إفراز الهرمونات الجينية الذكرية والأنثوية من الخصيتين والمبيضين .

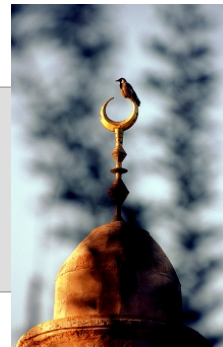
ب. يؤثر أيضاً على نمو الأعضاء الجينية وإنتاج الحيوانات المنوية ونضج البويضات .

4. خلايا B ذكورة :

أ. قدرة علي تعرف نوع الانجيتين السابق إذا دخل ثانياً للجسم ، حيث تنقسم وتتمايز إلى خلايا

بلازمية تفرز أجسام مضادة له ، وتكون الاستجابة سريعة .

الصلاة خير معين على المصاعب وهي تسمو بالنفس
في آفاق علوية وتهاجر بالروح إلى فضاء النور والفلاح



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2009م

الإجابات النموذجية/ العلوم الحياتية

العلمي

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	رقم الفقرة
أ	أ	د	ج	ب	ج	أ	د	ج	د	الإجابة

السؤال الأول: (20 علامات)

السؤال الثاني: (20 علامات)

(4 علامات)

(أ) أعراض مرض جدري الماء والحزام الناري.

2. حكة.

1- ظهور طفح على الجلد.

2- طرق العدوى:

1. الجهاز التنفسي. 2. الجلد نتيجة الاتصال المباشر مع المصاب.

(6 علامات)

(ب) الخطوات التي تحدث في حالة التنبيه العصبى للعضلة:

1- يسري جهد فعل حتى يصل إلى الزر التشابكي. 2- يقوم الزر التشابكي بإفراز الناقل العصبي أستيل كولين.

3- ينتقل أستييل كولين عبر المشق التشابكي حتى يصل مستقبلاته على غشاء الليف العضلي.

4- يسري جهد فعل على طول الليف العضلي حتى يصل الألياف المستعرضة (T).

5- تنطلق أيونات الكالسيوم وتنتشر بين الخيوط البروتينية.

(6 علامات)

(ج) 1- اسم المركب العضوي: ريبولوز ثنائي الفوسفات RuBP.

2. عدد جزئیات PGAL: 4 جزئیات PGAL.

3. عدد جزيئات ATP ، NADPH المستخدمة لإنتاج جزيء غلوكوز: 18 جزيء ATP، و 12 جزيء NADPH.

4. الجزيء الذي يربط بين حلقتي كربس وكالفن: CO_2 .

(4 علامات)

(د) المقارنة "لكل نقطة علامتان"

وجه المقارنة	الفيروسات	البيريونات
التركيب	جزئ RNA دائري ممرض غير محاط بغطاء بروتين.	دقائق بروتينية ممرضة لا تحتوي حموض نووية.
الأضرار	تصيب النباتات وتسبب خسائر اقتصادية جسيمة مثل تدرن البطاطا وتصمغ الحمضيات.	تصيب الإنسان والحيوان مثل مرض جنون البقر الذي يصيب الجهاز العصبي المركزي في الإنسان.

السؤال الثالث: (20 علامة)

(5علامات)

(أ) 1. نوع النسيج العظمي (العظم الكثيف).

2. وظيفة السمحاق الخارجى:

1. يشكل حاجزاً بين العظام والأنسجة المحيطة بها.
2. يلعب دوراً في نمو العظام.

3. دور فيتامين C: 1. إنتاج بروتين الكولاجين. 2. تحفيز تمايز الخلايا المكونة للعظم.

(7 علامات)

(ب) . DNA : اُ tRNA : ب mRNA : ج

الشيفرات التي على السلاسل:

.GGC .4 AAA .3 UUU .2TTT .1

3. الكودونات المقابلة على السلسلة الثانية: AAA GGC AAA AAA. الكودونات التي تمثل كودوناً مضاداً: tRNA

تابع الإجابات صفحة (2)

تابع إجابة محبث العلوم الحياتية لعام 2009	تابع إجابة السؤال الثالث:
<p>(ج) أهمية المشروع في المجال الطبي:</p> <p>(4 علامات)</p> <p>1-فتح الآفاق أمام العاملين في الحقل الطبي لتوفير وسائل تمكن من التعامل مع الأمراض البشرية.</p> <p>2-إمكانية معرفة بعض الأمراض الوراثية مبكراً في المراحل الحياتية الأولى وبالتالي رفع إمكانية العلاج.</p> <p>3-استحداث أسلوب المعالجة بالجينات وذلك بإدخال جين طبيعي إلى جسم المريض الذي يحمل خللاً وراثياً.</p> <p>4-تطوير وتصميم أدوية تستهدف أمراضاً وراثية بعينها.</p> <p>(د) خلايا T_c القاتلة تنشط عند ظهور انتيجينات غريبة على سطح الخلايا المصابة بالفيروسات أو الخلايا السرطانية، فتتعرف (4 علامات) عليها خلايا T_c وتدمرها عن طريق إفراز بروتين يسمى بيرفودين الذي يثقب غشاء الخلية، أو عن إفراز سموم ليمفية تنشط جينات معينة في نواة الخلية المصابة التي تقود الخلية للموت نتيجة تجزئة نواة الخلية الهدف.</p> <p>(ملاحظة: إذا أجاب الطالب على السؤال من خلال الرسم يأخذ علامة كاملة.)</p>	<p>إجابة السؤال الرابع: (20 علامة)</p> <p>(أ) 1- خصائص الأنسجة الطلائية:</p> <p>(5 علامات)</p> <p>1-خلايا مترصة تعمل كحاجز ميكانيكي يمنع دخول الميكروبات وفقدان السوائل. 2- المادة الخلوية فيها قليلة.</p> <p>3-ترتكز على غشاء قاعدي لا خلوي. 4- القدرة العالية على الانقسام لتعويض الخلايا التالفة. 5- لا تحتوي أوعية دموية.</p> <p>2. الأسس التي اعتمدت لتصنيفها: 1. عدد طبقات الخلايا المكونة لها. 2. شكل الخلايا.</p> <p>(ب) طرق انتقال المادة الوراثية بين خلايا البكتيريا:</p> <p>(3 علامات)</p> <p>1. الاقتران: تنتقل المادة الوراثية DNA من خلية معطية إلى خلية مستقبلة عبر الاتصال المباشر خلال الشعيرات الجنسية التي تشكل جسراً بين الخليتين مما يحدث تغييراً في نفاذية الغشاء الخلوي، وتندمج المادة الوراثية المنتقلة مع البلازميدات، وهذا يساعد في التنوع البكتيري.</p> <p>2. التحول: دخول DNA من البيئة المحيطة أو من خلايا بكتيرية ميتة إلى خلية مستقبلة عبر الغشاء، ويمكن إجراء ذلك مخبرياً.</p> <p>3. الأتقال الفيروسي: انتقال أجزاء من الحمض النووي من بكتيريا معطية إلى أخرى مستقبلة عبر حامل فيروس.</p> <p>(ج) علل:</p> <p>(6 علامات)</p> <p>1. تقل المناعة عند الإنسان مع التقدم في السن لأن الغدة الزعترية تضمر عند البلوغ ومع تقدم العمر عند الإنسان.</p> <p>2. زيادة درجة الحرارة بصورة كبيرة تعيق نمو معظم البكتيريا: لأن الزيادة الكبيرة في درجة الحرارة تسبب تحطيم وتلف البروتينات والأنزيمات في الخلية.</p> <p>3. وجود أقرص ليفية عضروفية بين فقرات العمود الفقري: لتعطي المرونة للعمود الفقري أثناء الحركة، وتعمل على تحمله الضغط الواقع عليه.</p> <p>(د) 1. أهمية المرحلة الرابعة من عملية التنفس الخلوي: استخلاص الطاقة من جزيئات حاملات الطاقة $FADH_2$ ، $NADH$ والتي نتجت من مراحل عملية التنفس الخلوي السابقة، حيث أن كل جزيء $NADH$ يعطي طاقة تعادل $3ATP$، وكل جزيء $FADH_2$ يعطي طاقة تعادل $2ATP$.</p> <p>2. النواتج: هي $34ATP$ وماء.</p> <p>3. دور الأكسجين: يعمل الأكسجين كمستقبل إلكترونات نهائي في العملية حيث يرتبط مع أيونات الهيدروجين والإلكترونات لتكوين الماء.</p> $2H^+ + 2e^- + 1/2 O_2 \longrightarrow H_2O$
<p>إجابة السؤال الخامس: (20 علامة)</p> <p>(أ) 1. إذا حدث عبور بين الكروموسومين:</p> <p>2. إذا لم يحدث عبور بين الكروموسومين:</p> <p>3-المقصود بارتباط الجينات: هي عبارة عن جينات تحمل كروموسوم واحد وتورث هذه الجينات كوحدة واحدة باعتبارها جزءاً من كروموسوم واحد.</p> <p>(ب) وظيفة كل من:</p> <p>"لكل نقطة علامتان" (6 علامات)</p> <p>1. الثيروكسين: يؤثر على جميع خلايا الجسم للمحافظة على معدل أساسي لعمليات الأيض، وإنتاج ATP في المايتوكوندريا، وتوفير الحرارة اللازمة للجسم.</p>	<p>تابع الإجابات صفحة (3)</p>

-3-

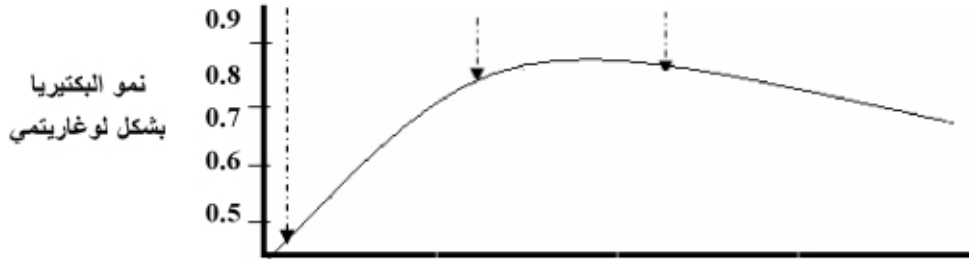
تابع إجابة مبحث العلوم الحياتية لعام 2009

2. الطحال: بدء الاستجابة المناعية بواسطة خلايا B ، T لانتيجينات الموجودة في الدم وإزالة خلايا الدم غير الطبيعية بعملية البلعمة للخلايا الأولية، وخزن الحديد الناتج فيها لإعادة استخدامه في تصنيع خلايا دم حمراء جديدة.

3. بكتيريا القولون: تساعد في هضم الطعام، وإنتاج الفيتامينات مثل فيتامين K ، B₁₂.

(ج) منحنى النمو البكتيري لمزرعة بكتيرية بأطوار النمو المختلفة: (4 علامات)

طور الموت	طور الثبات	طور النمو	التحضيري
-----------	------------	-----------	----------



د. المقصود بالمصطلحات التالية: (6 علامات)

1. الجينات القتالة: جينات طفرة سائدة أو متنحية، تتسبب في عدم إنتاج مادة أساسية لنمو الكائن الحي واستمرار حياته، أو إنتاجها بكميات غير كافية مما يؤدي إلى موته وهون جنين أو في مراحل الطفولة أو في سن متأخرة.
2. الاستسقاء الليمفي: تلف أو إغلاق أحد الأوعية الليمفية بسبب تجمع السائل النسيجي الراشح في الأطراف تدريجياً مسبباً انتفاخ وزيادة حجم الطرف.
3. تشنج العضلات: انقباض وتصلب مؤلم في أحد عضلات الجسم بشكل غير إرادي ومفاجئ بسبب زيادة التنبيه العصبي للعضلات.

السؤال السادس: (20 علامة)

- أ) 1. الطراز الجيني للشباب $aa X^bY$ الطراز الجيني للفتاة $Aa X^BX^b$ (5 علامات)
2. غامتيات الشاب ay , aX^b غامتيات الفتاة AX^b , AX^B , aX^b , aX^B (ب) التغيرات التي تحدث بعد ارتباط الأوسولين بالمستقبل في أغشية الخلايا المستقبلية له:

1. زيادة معدل دخول الغلوكوز لمعظم الخلايا كالعضلات مما يؤدي إلى خفض تركيزه في الدم.
2. زيادة معدل استخدام الغلوكوز للحصول على الطاقة.
3. تنشيط عملية تخزين الغلوكوز على شكل غلايكوجين في الكبد والعضلات.
4. تنشيط دخول الحموض الأمينية للخلايا وتكوين البروتينات.

(ج) آلية معالجة mRNA الأولى: 'لكل نقطة علامتان' (6 علامات)

1. إزالة الإنترونات: يتم إزالة الإنترونات وهي الأجزاء من mRNA التي لا يتم ترجمتها إلى حموض أمينية وتبقى الإكسونات وتلتصق معاً مكونة mRNA الناضج. (الإكسونات أجزاء يتم ترجمتها إلى حموض أمينية).
2. إضافة القبعة: يتم إضافة بنوكليوتيد الغوانين (G) الذي يرتبط مع النيوكليوتيد الأول في شريط mRNA برابطة ثلاثية الفوسفات بما يسمى القبعة على الطرف الأول من الشريط والذي تم نسخه في البداية، وللقبعة دور مهم في ثبات وحماية mRNA من التحلل في السيتوبلازم وعملية الترجمة حيث تشكل إشارة لارتباط mRNA بالريبوسوم.
3. إضافة ذيل أدينين: يتم إضافة ذيل من وحدات متكررة (50 - 250) وحدة من نيوكليوتيد الأدينين، والذي يساعد mRNA في خروجه من الغلاف النووي ويعمل على ثباته وعدم تحطيمه في السيتوبلازم ويساعد في ارتباطه بالريبوسومات.
- د. يتم ذلك عن طريق التلقيح التجريبي تزاوج نبات يحمل الصفة السائدة مع نبات يحمل الصفة المتنحية فإذا كانت النسبة بين أفراد الجيل الناتج 1:1 هذا يدل على أن الصفة السائدة غير نقية وإذا كانت النسبة بين أفراد الجيل الناتج 100% (الصفة السائدة) هذا يدل على أن الصفة السائدة نقية. (4 علامات)

انتهت إجابة مبحث العلوم الحياتية

بسم الله الرحمن الرحيم
الامتحان النموذجي للمرحلة الثانوية ١٤٣٧ هـ

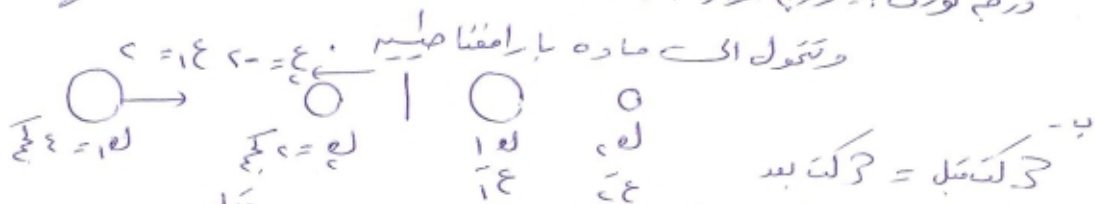
- السؤال الأول :-
- ١- (ب) ٢- (ج) ٣- (ج) (ملاحظة: غلط، مع ثباته)
- ٤- (د) ٥- (٥) ٦- (ج) ٧- (ج)
- ٨- (٩) (ملاحظة: ينبغي لفت من النوايا طردياً مع التغير التكميلي للعدد الكلي)
- ٩- (ج) ١٠- (ب)

السؤال الثاني :-

P - كتلة السيار : كتلة السيار المارة عمودياً بوجهة السيار كانت $\frac{P}{m}$

جهد القطع : الجهد المبذول في الحمل في المصدر من سؤفات الانكسارات (انقسام السيار الكروني)

درج كوري :- درج الحرارة التي تفقد عندها المواد الفوقية صليماً فيها نفس المغناطيس



ب- كتلة قبل = كتلة بعد

$$١٤١ + ١٤٤ = ١٤١ + ١٤٤$$

$$١٤١ + ١٤٤ = (١٤١ - ١٤٤) + ١٤٤ + ١٤٤$$

$$١٤١ + ١٤٤ = ١٤١ - ١٤٤ + ١٤٤ + ١٤٤$$

$$١٤١ + ١٤٤ = ١٤١ - ١٤٤ + ١٤٤ + ١٤٤$$

$$١٤١ + ١٤٤ = ١٤١ - ١٤٤ + ١٤٤ + ١٤٤$$

نفس المعادلة في ٤

$$١٤١ + ١٤٤ = ١٤١ - ١٤٤ + ١٤٤ + ١٤٤$$

$$١٤١ + ١٤٤ = ١٤١ - ١٤٤ + ١٤٤ + ١٤٤$$

جميع ١ + ٢ = ١٢

$$١٤١ + ١٤٤ = ١٤١ - ١٤٤ + ١٤٤ + ١٤٤$$

بالعقود ١٠

$$١٤١ + ١٤٤ = ١٤١ - ١٤٤ + ١٤٤ + ١٤٤$$

٢ - ٣ طح = ٣ طح بعد - ٣ طح قبل

$$\left[\frac{1}{2} \times ١٤١ + \frac{1}{2} \times ١٤٤ \right] - \left[\frac{1}{2} \times ١٤١ + \frac{1}{2} \times ١٤٤ \right] =$$

$$\left[\frac{1}{2} \times ١٤١ + \frac{1}{2} \times ١٤٤ \right] - \left[\frac{1}{2} \times ١٤١ + \frac{1}{2} \times ١٤٤ \right] =$$

$$١٤١ - ١٤٤ = ١٢$$



١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦ - ٧ - ٨ - ٩ - ١٠ - ١١ - ١٢ - ١٣ - ١٤ - ١٥ - ١٦ - ١٧ - ١٨ - ١٩ - ٢٠ - ٢١ - ٢٢ - ٢٣ - ٢٤ - ٢٥ - ٢٦ - ٢٧ - ٢٨ - ٢٩ - ٣٠ - ٣١ - ٣٢ - ٣٣ - ٣٤ - ٣٥ - ٣٦ - ٣٧ - ٣٨ - ٣٩ - ٤٠ - ٤١ - ٤٢ - ٤٣ - ٤٤ - ٤٥ - ٤٦ - ٤٧ - ٤٨ - ٤٩ - ٥٠ - ٥١ - ٥٢ - ٥٣ - ٥٤ - ٥٥ - ٥٦ - ٥٧ - ٥٨ - ٥٩ - ٦٠ - ٦١ - ٦٢ - ٦٣ - ٦٤ - ٦٥ - ٦٦ - ٦٧ - ٦٨ - ٦٩ - ٧٠ - ٧١ - ٧٢ - ٧٣ - ٧٤ - ٧٥ - ٧٦ - ٧٧ - ٧٨ - ٧٩ - ٨٠ - ٨١ - ٨٢ - ٨٣ - ٨٤ - ٨٥ - ٨٦ - ٨٧ - ٨٨ - ٨٩ - ٩٠ - ٩١ - ٩٢ - ٩٣ - ٩٤ - ٩٥ - ٩٦ - ٩٧ - ٩٨ - ٩٩ - ١٠٠

$$\frac{1}{x} = \frac{0.5}{2.5} = \frac{1}{5} \quad (2x - 0.5) \quad \frac{1}{x} = \frac{0.5}{2.5} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{0.5}{2.5} = \frac{1}{5} \quad (9x - 3.6) \quad \frac{1}{x} = \frac{0.5}{2.5} = \frac{1}{5}$$

$$18 - 12 = 6 \quad 18 - 12 = 6 \quad 18 - 12 = 6$$

$$\frac{1}{x} = \frac{0.5}{2.5} = \frac{1}{5} \quad \frac{1}{x} = \frac{0.5}{2.5} = \frac{1}{5} \quad \frac{1}{x} = \frac{0.5}{2.5} = \frac{1}{5}$$

السؤال الثالث/ ١٥ ١٥ خارج الملف الخلف خطوط المجال في اتجاهين مختلفين والمجال

بنيت داخل الملف اللولبي خطوط المجال في نفس الاتجاه والمجال
المجموع فيه أكبر ما يمكن .

١٥ الطامة أمل من لم لأنه د د د . بنيت إذا زاد الدور زادت
الطامة فأكبر العنق ١٥ - بنيت لا علامته لعدة الأضواء بطامة الحركة
حالة تؤثر ١٥ حدة السار الكبر صغر دونه طامة الحركة

ب - ١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦ - ٧ - ٨ - ٩ - ١٠ - ١١ - ١٢ - ١٣ - ١٤ - ١٥ - ١٦ - ١٧ - ١٨ - ١٩ - ٢٠ - ٢١ - ٢٢ - ٢٣ - ٢٤ - ٢٥ - ٢٦ - ٢٧ - ٢٨ - ٢٩ - ٣٠ - ٣١ - ٣٢ - ٣٣ - ٣٤ - ٣٥ - ٣٦ - ٣٧ - ٣٨ - ٣٩ - ٤٠ - ٤١ - ٤٢ - ٤٣ - ٤٤ - ٤٥ - ٤٦ - ٤٧ - ٤٨ - ٤٩ - ٥٠ - ٥١ - ٥٢ - ٥٣ - ٥٤ - ٥٥ - ٥٦ - ٥٧ - ٥٨ - ٥٩ - ٦٠ - ٦١ - ٦٢ - ٦٣ - ٦٤ - ٦٥ - ٦٦ - ٦٧ - ٦٨ - ٦٩ - ٧٠ - ٧١ - ٧٢ - ٧٣ - ٧٤ - ٧٥ - ٧٦ - ٧٧ - ٧٨ - ٧٩ - ٨٠ - ٨١ - ٨٢ - ٨٣ - ٨٤ - ٨٥ - ٨٦ - ٨٧ - ٨٨ - ٨٩ - ٩٠ - ٩١ - ٩٢ - ٩٣ - ٩٤ - ٩٥ - ٩٦ - ٩٧ - ٩٨ - ٩٩ - ١٠٠

ب - ١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦ - ٧ - ٨ - ٩ - ١٠ - ١١ - ١٢ - ١٣ - ١٤ - ١٥ - ١٦ - ١٧ - ١٨ - ١٩ - ٢٠ - ٢١ - ٢٢ - ٢٣ - ٢٤ - ٢٥ - ٢٦ - ٢٧ - ٢٨ - ٢٩ - ٣٠ - ٣١ - ٣٢ - ٣٣ - ٣٤ - ٣٥ - ٣٦ - ٣٧ - ٣٨ - ٣٩ - ٤٠ - ٤١ - ٤٢ - ٤٣ - ٤٤ - ٤٥ - ٤٦ - ٤٧ - ٤٨ - ٤٩ - ٥٠ - ٥١ - ٥٢ - ٥٣ - ٥٤ - ٥٥ - ٥٦ - ٥٧ - ٥٨ - ٥٩ - ٦٠ - ٦١ - ٦٢ - ٦٣ - ٦٤ - ٦٥ - ٦٦ - ٦٧ - ٦٨ - ٦٩ - ٧٠ - ٧١ - ٧٢ - ٧٣ - ٧٤ - ٧٥ - ٧٦ - ٧٧ - ٧٨ - ٧٩ - ٨٠ - ٨١ - ٨٢ - ٨٣ - ٨٤ - ٨٥ - ٨٦ - ٨٧ - ٨٨ - ٨٩ - ٩٠ - ٩١ - ٩٢ - ٩٣ - ٩٤ - ٩٥ - ٩٦ - ٩٧ - ٩٨ - ٩٩ - ١٠٠

٣ - الزئبق والفضة والبلاديوم

$$[Z \times E_p + N \times E_n - E_{\text{نواة}}] \times S = \text{ط. ر.} = [2 \times 7.071 \times 10^{-13} + 82 \times 1.675 \times 10^{-13} - 1.51 \times 10^{-13}] \times S$$

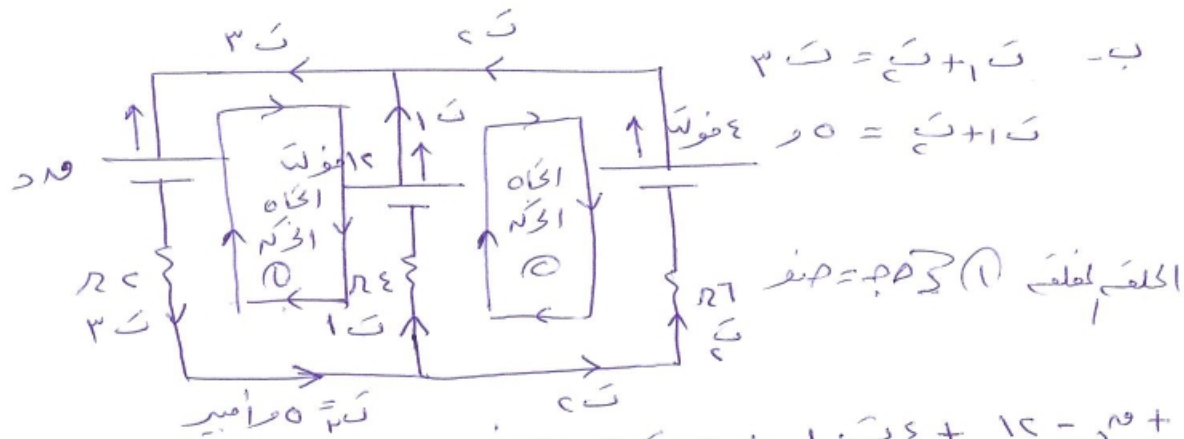
$$= [14.142 \times 10^{-13} + 136.45 \times 10^{-13} - 1.51 \times 10^{-13}] \times S = [150.087 \times 10^{-13}] \times S$$

$$= 150.087 \times 10^{-13} \times S$$

$$= \frac{150.087 \times 10^{-13}}{4} = \frac{3.752 \times 10^{-12}}{4} = 9.38 \times 10^{-13} \text{ MeV}$$

السؤال الرابع :- حانوبه آدم : كثافة حدة السار تسليط طردي مع حدة المجال الكهربي للموصل المغناطيسي

ج- كما نوه أمير : لأى مسار قطعناه منه مجموع حاصل القرب النقطى لثمة
المجال المتناقص فى طول جزء المسار المقطعه يساوى المجموع الجبرى لحاصل
مذب سعة السارى فى معامل ثنائى الفراغ أو الهواء .
في غ . د = 3 ك



$$+ 12 - 3 \text{ ك} + 1 \text{ ك} + 4 \text{ ك} = 0$$

$$12 - 3 \text{ ك} + 1 \text{ ك} + 4 \text{ ك} = 0$$

$$12 - 3 \text{ ك} + 1 \text{ ك} + 4 \text{ ك} = 0$$

$$12 - 3 \text{ ك} + 1 \text{ ك} + 4 \text{ ك} = 0$$

$$12 - 3 \text{ ك} + 1 \text{ ك} + 4 \text{ ك} = 0$$

$$12 - 3 \text{ ك} + 1 \text{ ك} + 4 \text{ ك} = 0$$

$$12 - 3 \text{ ك} + 1 \text{ ك} + 4 \text{ ك} = 0$$

$$12 - 3 \text{ ك} + 1 \text{ ك} + 4 \text{ ك} = 0$$

$$12 - 3 \text{ ك} + 1 \text{ ك} + 4 \text{ ك} = 0$$

$$12 - 3 \text{ ك} + 1 \text{ ك} + 4 \text{ ك} = 0$$

$$12 - 3 \text{ ك} + 1 \text{ ك} + 4 \text{ ك} = 0$$

$$\textcircled{\Sigma}$$

ج. :- الاستعمال مبدون في إلهاء =

١٩- $\frac{1}{c} \left(\frac{1}{c(\epsilon)} - \frac{1}{c(c)} \right) \frac{1}{c} = \frac{1}{c^2 \epsilon \lambda}$

19- حول $\frac{\partial}{\partial \lambda} \ln \Gamma(\lambda) = \frac{\Gamma'(\lambda)}{\Gamma(\lambda)}$

٣. الانتقال من ٤ إلى ٣

بقال من ٤ ٣ \rightarrow $\frac{1}{r_2} = \left(\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \right) \frac{1}{r_3} = \frac{1}{r_3}$

$$19- \text{جول} \quad 1.8 \text{ جول} = \frac{1.8 \text{ جول}}{1.8 \text{ جول}} \times 1.8 \text{ جول} = \frac{1.8 \text{ جول}}{1.8 \text{ جول}} \times 1.8 \text{ جول} = 1.8 \text{ جول}$$

* الزئبق من ٣ إلى ٤

$$\hat{\gamma}_{\lambda} = \left(\frac{1}{c(\lambda)} - \frac{1}{c(c)} \right) \hat{\gamma}_{\lambda} = \frac{1}{c(\lambda)}$$

$$J_{\text{جول}}^{19-} = \frac{1.8 \times 10^{-18} \text{ J}}{1.8 \times 10^{-19} \text{ J}} = 10$$

∴ طاق الفوتونيه مه ٤,٤ الى ٢ = مجموع طاق الفوتونيه مه ٤ الى ٣ مه ٢ الى ١

السؤال الخامس :-

① ... $\frac{d}{dx} = \lambda$ مع فرضیه دی بروی

مده فرضیه قبول الایلی کتار = ن $\frac{h}{\pi c}$ ← (لوع) نوه = ن $\frac{h}{\pi c}$

د) $\frac{b}{c} \times 6 = 120$

7. المقوس من الف ع ا

$\pi_c \text{ نفه} = \lambda \times \text{ن}$: فرضیه شود و

ب- 10 نه $\Delta \text{ کت} = \frac{30 - 40}{5 - 4} = 5$ سوئوہ Δ اکل استعمال میں افزہ

٥ الدفع = ٥٨٧ = ٤٧٥ = ٥ سنوات
 ص. آ. خ. الدفع = ٥ سنوات = ٤٧٥ = ٥ سنوات



ج : العوامل التي تعتمد على حالتها الميكانيكية :
 ١- عدد لفات الملف (٤) الأبعاد الهندسية للملف (ل ٢٠ سم)
 ٢- معامل نفاد في الوسط ٣ [وجود أو عدم وجود قلب حديدي]

الأسئلة :

١- القدرة = $P = \frac{W}{t} = \frac{mgh}{t} = \frac{10 \times 10 \times 10}{10} = 100 \text{ واط}$
 ٢- $t = \frac{W}{P} = \frac{100}{10} = 10 \text{ ث}$

ب- $P = \frac{W}{t} = \frac{mgh}{t} = \frac{10 \times 10 \times 10}{10} = 100 \text{ واط}$
 ٣- $t = \frac{W}{P} = \frac{100}{10} = 10 \text{ ث}$

٤- $t = \frac{W}{P} = \frac{100}{10} = 10 \text{ ث}$

٥- $t = \frac{W}{P} = \frac{100}{10} = 10 \text{ ث}$

٦- $t = \frac{W}{P} = \frac{100}{10} = 10 \text{ ث}$

ج - (١) القواسم المتعددة في كل المصطلحات متساوية
 (٢) سرعة القوس ثابتة مهما تغير موضع مركزه الأمامي $10 \times 2 = 20 \text{ م/ث}$



الناس الذين لا يخطئون أبدا هم الذين
لا يتعلمون إطلاقاً





بسم الله الرحمن الرحيم

الاجابات النموذجية لامتحان الفيزياء للعام ٢٠١٨

السؤال الأول :

(١) ج. - كتص (٢) ب. - م د (٣) پ. - ١٠٨٣

(٤) پ. - $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ س (٥) ج. - لا يوجد سيارته في الملف الدائري

(٦) ج. - $\frac{4}{1}$ (٧) پ. - ٤ (٨) يجب تصحيح السؤال بجديد انجاء

السؤال في الملف المنقطع لم يترك الورق مع عقارب الساعة لتصبح الاجابات

الصحيحة ج. ١٠٨٣ انجاء ز. (X)

(٩) د. - ١٠٨٣ لا انجاء ز. (X) (١٠) ب. - ١٦ ر

السؤال الثاني :

١- مركز الكتلة :- نقط ما لها شتاب ماص صميم نقطة عند النقطة كتلة

كثافت مجموع الكتل عند ما تؤثر عليه نفس القوة .

٢- ظاهرة خرط الموصل :- انعدام المقاومة عند درجات الحرارة المنخفضة

ومرور التيار دون اعاقة .

٣- القادام المره :- القادام الذي كفاف فيه كل شدة كمية التورط طاقته بحله

ومعامل الارتداد = ١ وينفصل الاجسام عنه بعنف بعد القادام .

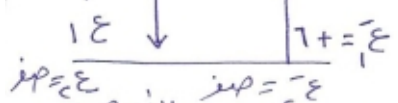
ب. - ل = ١٠٨٣ = ٥ ر كج ٤ = صف ف = ٢٥ م

قاعدة اشارات العرب ٤ موجب ٤ سالب

٤ = ٤ + ٤ صف

٤ = صف + ١٠٨٣ = ٤ = ١٠٨٣

براعة الاشارة = ٤ = ١٠٨٣



١- الدفع = كتلة = ل (٤ - ١٤) = ٥ ر (١٠ - ٦) = ٨ = ٨ = ٨

(1)



$$r = \frac{(14 - 6)}{(14 - 10)} = \frac{(14 - 6)}{(14 - 10)} = 2$$

ج. ① $c^3 = 1^3$ (مقدار الزيادة أو النقصان في القول)

ملاحظہ (محب اللہ دوم فقیر ماری) $n_{50} = 9$ (۲) $n_{70} = 9$

١٢ = ١٢° ٢٠ = ٢٠° ٢٢ = ٢٢° ٢٤ = ٢٤° ٢٦ = ٢٦° ٢٨ = ٢٨° ٣٠ = ٣٠° ٣٢ = ٣٢° ٣٤ = ٣٤° ٣٦ = ٣٦° ٣٨ = ٣٨° ٤٠ = ٤٠° ٤٢ = ٤٢° ٤٤ = ٤٤° ٤٦ = ٤٦° ٤٨ = ٤٨° ٥٠ = ٥٠° ٥٢ = ٥٢° ٥٤ = ٥٤° ٥٦ = ٥٦° ٥٨ = ٥٨° ٦٠ = ٦٠° ٦٢ = ٦٢° ٦٤ = ٦٤° ٦٦ = ٦٦° ٦٨ = ٦٨° ٧٠ = ٧٠° ٧٢ = ٧٢° ٧٤ = ٧٤° ٧٦ = ٧٦° ٧٨ = ٧٨° ٨٠ = ٨٠° ٨٢ = ٨٢° ٨٤ = ٨٤° ٨٦ = ٨٦° ٨٨ = ٨٨° ٩٠ = ٩٠° ٩٢ = ٩٢° ٩٤ = ٩٤° ٩٦ = ٩٦° ٩٨ = ٩٨° ١٠٠ = ١٠٠° ١٠٢ = ١٠٢° ١٠٤ = ١٠٤° ١٠٦ = ١٠٦° ١٠٨ = ١٠٨° ١١٠ = ١١٠° ١١٢ = ١١٢° ١١٤ = ١١٤° ١١٦ = ١١٦° ١١٨ = ١١٨° ١٢٠ = ١٢٠° ١٢٢ = ١٢٢° ١٢٤ = ١٢٤° ١٢٦ = ١٢٦° ١٢٨ = ١٢٨° ١٣٠ = ١٣٠° ١٣٢ = ١٣٢° ١٣٤ = ١٣٤° ١٣٦ = ١٣٦° ١٣٨ = ١٣٨° ١٤٠ = ١٤٠° ١٤٢ = ١٤٢° ١٤٤ = ١٤٤° ١٤٦ = ١٤٦° ١٤٨ = ١٤٨° ١٥٠ = ١٥٠° ١٥٢ = ١٥٢° ١٥٤ = ١٥٤° ١٥٦ = ١٥٦° ١٥٨ = ١٥٨° ١٦٠ = ١٦٠° ١٦٢ = ١٦٢° ١٦٤ = ١٦٤° ١٦٦ = ١٦٦° ١٦٨ = ١٦٨° ١٧٠ = ١٧٠° ١٧٢ = ١٧٢° ١٧٤ = ١٧٤° ١٧٦ = ١٧٦° ١٧٨ = ١٧٨° ١٨٠ = ١٨٠° ١٨٢ = ١٨٢° ١٨٤ = ١٨٤° ١٨٦ = ١٨٦° ١٨٨ = ١٨٨° ١٩٠ = ١٩٠° ١٩٢ = ١٩٢° ١٩٤ = ١٩٤° ١٩٦ = ١٩٦° ١٩٨ = ١٩٨° ٢٠٠ = ٢٠٠° ٢٠٢ = ٢٠٢° ٢٠٤ = ٢٠٤° ٢٠٦ = ٢٠٦° ٢٠٨ = ٢٠٨° ٢١٠ = ٢١٠° ٢١٢ = ٢١٢° ٢١٤ = ٢١٤° ٢١٦ = ٢١٦° ٢١٨ = ٢١٨° ٢٢٠ = ٢٢٠° ٢٢٢ = ٢٢٢° ٢٢٤ = ٢٢٤° ٢٢٦ = ٢٢٦° ٢٢٨ = ٢٢٨° ٢٣٠ = ٢٣٠° ٢٣٢ = ٢٣٢° ٢٣٤ = ٢٣٤° ٢٣٦ = ٢٣٦° ٢٣٨ = ٢٣٨° ٢٤٠ = ٢٤٠° ٢٤٢ = ٢٤٢° ٢٤٤ = ٢٤٤° ٢٤٦ = ٢٤٦° ٢٤٨ = ٢٤٨° ٢٥٠ = ٢٥٠° ٢٥٢ = ٢٥٢° ٢٥٤ = ٢٥٤° ٢٥٦ = ٢٥٦° ٢٥٨ = ٢٥٨° ٢٦٠ = ٢٦٠° ٢٦٢ = ٢٦٢° ٢٦٤ = ٢٦٤° ٢٦٦ = ٢٦٦° ٢٦٨ = ٢٦٨° ٢٧٠ = ٢٧٠° ٢٧٢ = ٢٧٢° ٢٧٤ = ٢٧٤° ٢٧٦ = ٢٧٦° ٢٧٨ = ٢٧٨° ٢٨٠ = ٢٨٠° ٢٨٢ = ٢٨٢° ٢٨٤ = ٢٨٤° ٢٨٦ = ٢٨٦° ٢٨٨ = ٢٨٨° ٢٩٠ = ٢٩٠° ٢٩٢ = ٢٩٢° ٢٩٤ = ٢٩٤° ٢٩٦ = ٢٩٦° ٢٩٨ = ٢٩٨° ٣٠٠ = ٣٠٠° ٣٠٢ = ٣٠٢° ٣٠٤ = ٣٠٤° ٣٠٦ = ٣٠٦° ٣٠٨ = ٣٠٨° ٣١٠ = ٣١٠° ٣١٢ = ٣١٢° ٣١٤ = ٣١٤° ٣١٦ = ٣١٦° ٣١٨ = ٣١٨° ٣٢٠ = ٣٢٠° ٣٢٢ = ٣٢٢° ٣٢٤ = ٣٢٤° ٣٢٦ = ٣٢٦° ٣٢٨ = ٣٢٨° ٣٣٠ = ٣٣٠° ٣٣٢ = ٣٣٢° ٣٣٤ = ٣٣٤° ٣٣٦ = ٣٣٦° ٣٣٨ = ٣٣٨° ٣٤٠ = ٣٤٠° ٣٤٢ = ٣٤٢° ٣٤٤ = ٣٤٤° ٣٤٦ = ٣٤٦° ٣٤٨ = ٣٤٨° ٣٥٠ = ٣٥٠° ٣٥٢ = ٣٥٢° ٣٥٤ = ٣٥٤° ٣٥٦ = ٣٥٦° ٣٥٨ = ٣٥٨° ٣٦٠ = ٣٦٠° ٣٦٢ = ٣٦٢° ٣٦٤ = ٣٦٤° ٣٦٦ = ٣٦٦° ٣٦٨ = ٣٦٨° ٣٧٠ = ٣٧٠° ٣٧٢ = ٣٧٢° ٣٧٤ = ٣٧٤° ٣٧٦ = ٣٧٦° ٣٧٨ = ٣٧٨° ٣٨٠ = ٣٨٠° ٣٨٢ = ٣٨٢° ٣٨٤ = ٣٨٤° ٣٨٦ = ٣٨٦° ٣٨٨ = ٣٨٨° ٣٩٠ = ٣٩٠° ٣٩٢ = ٣٩٢° ٣٩٤ = ٣٩٤° ٣٩٦ = ٣٩٦° ٣٩٨ = ٣٩٨° ٤٠٠ = ٤٠٠° ٤٠٢ = ٤٠٢° ٤٠٤ = ٤٠٤° ٤٠٦ = ٤٠٦° ٤٠٨ = ٤٠٨° ٤١٠ = ٤١٠° ٤١٢ = ٤١٢° ٤١٤ = ٤١٤° ٤١٦ = ٤١٦° ٤١٨ = ٤١٨° ٤٢٠ = ٤٢٠° ٤٢٢ = ٤٢٢° ٤٢٤ = ٤٢٤° ٤٢٦ = ٤٢٦° ٤٢٨ = ٤٢٨° ٤٣٠ = ٤٣٠° ٤٣٢ = ٤٣٢° ٤٣٤ = ٤٣٤° ٤٣٦ = ٤٣٦° ٤٣٨ = ٤٣٨° ٤٤٠ = ٤٤٠° ٤٤٢ = ٤٤٢° ٤٤٤ = ٤٤٤° ٤٤٦ = ٤٤٦° ٤٤٨ = ٤٤٨° ٤٥٠ = ٤٥٠° ٤٥٢ = ٤٥٢° ٤٥٤ = ٤٥٤° ٤٥٦ = ٤٥٦° ٤٥٨ = ٤٥٨° ٤٦٠ = ٤٦٠° ٤٦٢ = ٤٦٢° ٤٦٤ = ٤٦٤° ٤٦٦ = ٤٦٦° ٤٦٨ = ٤٦٨° ٤٧٠ = ٤٧٠° ٤٧٢ = ٤٧٢° ٤٧٤ = ٤٧٤° ٤٧٦ = ٤٧٦° ٤٧٨ = ٤٧٨° ٤٨٠ = ٤٨٠° ٤٨٢ = ٤٨٢° ٤٨٤ = ٤٨٤° ٤٨٦ = ٤٨٦° ٤٨٨ = ٤٨٨° ٤٩٠ =

$$[(1.2 - 1.2) \times + 1] \cdot r = 1 \cdot r$$

$$P_{1,1} = [(c - c_c) \cdot 10 + 1] \cdot 0.1 = 1 \text{ m}$$

السؤال الثالث: $P \rightarrow P$. $\therefore \vdash P \rightarrow P$

$$r_{1 \times 8}^{\vee} = \sqrt{1} \leftarrow r_{1 \times 9}^{\vee} = \sqrt{1} \times \dots$$

$$c \frac{p}{h} \frac{v}{\lambda} \cdot 1 \cdot x \cdot v, 34 = \frac{1}{2} (7 \dots) \times 1 \cdot x^{\wedge -} \cdot 1 \cdot x \cdot 0,7 v = \frac{1}{2} \times 0,6 = \frac{1}{2} \times 0,6 = 0,3$$

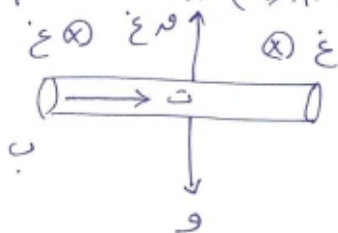
(ب) ۱- بعد الصادم

$$\begin{aligned} \text{ع} &= \text{ع} + \text{ف} \\ \text{ص} &= \text{ع} + (-10)\% \times \text{ع} \end{aligned}$$

$\text{ع} = 12\%$

$$\bar{E}(c\omega + 1\omega) = cE_c\omega + 1E_1\omega - c$$

$$E[MC] = 1 \text{ €} - 0.5 \times (1.98 + 1.0) = 0.5 \times 1.98 + 1 \times 1.0$$



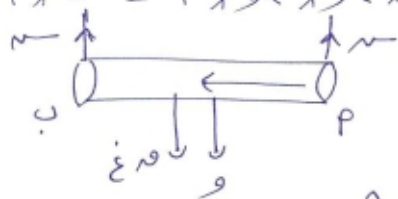
السؤال الثالث (ج) (١) يجب انه يترك لسا

ف الموصل من ب الى P لتكون ح. ع.

$\text{وہج} = \text{ت ل غ ج ا ہ}$ ← $\text{نکہ} = \text{ن غ} = \text{و}$
 $\text{وہج} = \text{ت ل غ ج ا ہ}$
 $\text{وہج} = \text{ت ل غ ج ا ہ}$

تجربا = 0.9x

$$y_{CO} = \underbrace{1}_{\substack{\uparrow \\ \text{مير}}} \times \underbrace{1}_{\substack{\uparrow \\ \text{ن}}} \times \underbrace{0}_{\substack{\uparrow \\ \text{ن}}} = 1 \times 0 \times 0 = 0$$



۵۔ عنکس الخجاء السائر

$$\xi^N + g = n + n$$

$$9. \text{كُلُّ لُغَةٍ جَدِيدَةٍ} = \text{مُتَعَدِّدَةٌ}$$

$$0 = \cancel{u} \leftarrow 1x + 2x + 3x + 4x + 1 \cdot x + 1x + 0 = \cancel{u}$$



السؤال الرابع : - ٥ -

١- استبدل الخلقية الحديثة بمفهوم لسان وهو عبارة عن نصف

الطوائف الحديثة مقبوض ومقبوض ومقبوض.

٥ - خرج القديرات الكاليه :

۴۔ زیادہ عدد اللفات اک ن بنی زوا یا مساوی

۲۔ زیادہ عدد الانصاف الحفیہ الی

د. ا. بکویہ مسوی کل حقه عا زل عموداً بالمسوی ملفم

فولت $cc. = 9$

(ب) - الكفار = $\frac{\text{عدد الكفار}}{\text{عدد المؤمنين}} \times 100\%$

$$\frac{1}{1} = \frac{1}{1}$$

$$\frac{100}{100} \times \frac{100}{100} = 100\%$$

$$\frac{Y_{III}}{100} = \frac{50}{100}$$

ن، د، ذ، ف، ی

۱۲۹۷۰۰۰۰

٢- الحول خافضه لانه

ج. - $\mathcal{Q} = [\text{مجموع لكل المواد الداخلة في التفاعل} - \text{مجموع لكل المواد الناتجة}] \times S$

$$^e_{\text{Sc}} [\text{ } _n^{\text{e}} \text{Xc} - \text{ } _{\text{Sr}}^{\text{e}} - \text{ } _{\text{Xe}}^{\text{e}} - \text{ } _{\text{U}}^{\text{e}} + \text{ } _n^{\text{e}}] =$$

$$C_{WX} [1,118,450 - 92,917 - 129,910 - 520,144 + 1,118,450] =$$

$$= [\text{٢٤٤٢} \text{ و } \text{و.ل.خ}] \text{ ٢٢}$$

$$\cancel{\omega} \gamma \left[\frac{\text{MeV}}{\cancel{c \omega}} \quad 921,0 \quad \times \quad c c(2) \right] =$$

$$\text{MeV} \cdot \text{c} \cdot \text{g} \cdot \dots =$$

السؤال الخامس - p - له ١ ع ١ Δ ف ١ = $\frac{p}{\pi c}$...
 له ٢ ع ٢ Δ ف ٢ = $\frac{p}{\pi c}$...

$$0 \dots \frac{\partial}{\partial \pi} = \text{inf } \Delta \text{ (rel)}$$
$$\therefore \text{لـ} \frac{1}{\text{ع}} \Delta \text{ف} = \text{لـ} \frac{1}{\text{ع}} \Delta \text{ف} = \text{لـ} \frac{1}{\text{ع}} \Delta \text{ف} \leftarrow \text{ع} \text{ ثابت}$$

$$\frac{\epsilon}{1} = \frac{1 \Delta \text{ف}}{\epsilon \Delta \text{ف}} \leftarrow \epsilon \Delta \text{ف} \cancel{\epsilon} = 1 \Delta \text{ف} \cancel{\epsilon}$$

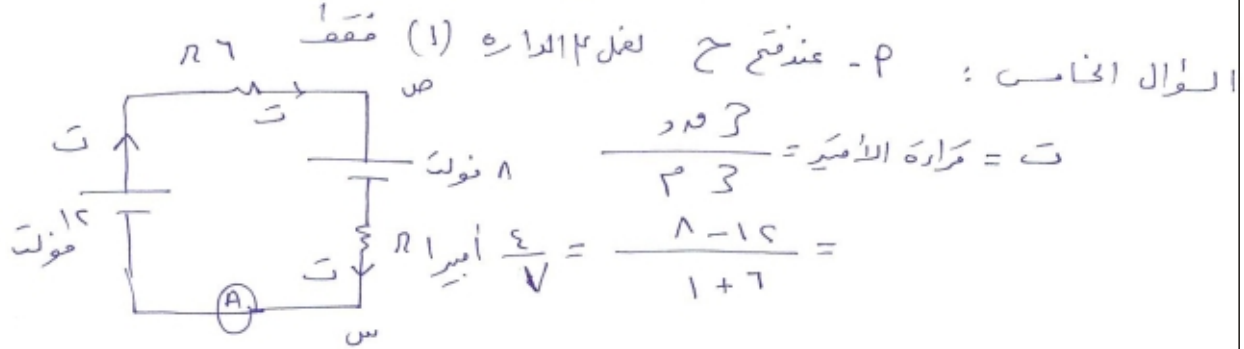
(3)



ب- فتح البطارية = ت غ (د) $\pi \times 10^{-4}$

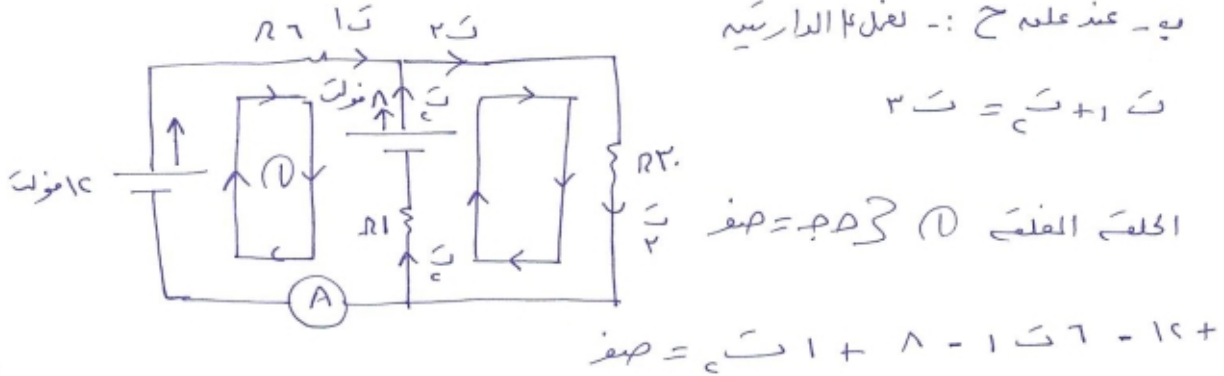
$$= 100 \times 10^{-4} \times (10 \times 7 \times 50) \times 10^{-4} \times 2 \times 10^{-4} \times 10^{-4}$$

$$= 27.68 \text{ فولت}$$



يو - عند غلحه ح :- لغل الدارة

$$ت_1 + ت_2 = ت_3$$



$$(1) \quad 4 - 1 \times ت_6 + 1 \times ت_1 = \text{صفر} \dots$$

الحلقة المعلقة (2) $\Delta P = \Delta P_{\text{مف}}$

$$12 + 1 \times ت_1 - 3 \times ت_3 - 8 = \text{صفر}$$

$$12 - 8 - 3 \times (ت_1 + 1) - 1 \times ت_1 = \text{صفر}$$

$$12 - 8 - 1 \times ت_1 - 3 \times ت_1 - 3 = \text{صفر}$$

$$(2) \quad 12 - 8 - 1 \times ت_1 - 3 \times ت_1 = \text{صفر} \dots$$

لغزب معادله اخرى - 0

$$(3) \quad 12 - 8 - 1 \times ت_1 - 3 \times ت_1 = \text{صفر} \dots$$

يجمع معادله 2 + 3 $\leftarrow 12 - 8 - 1 \times ت_1 - 3 \times ت_1 = \text{صفر} \dots$

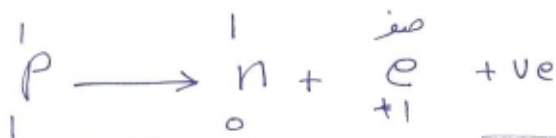
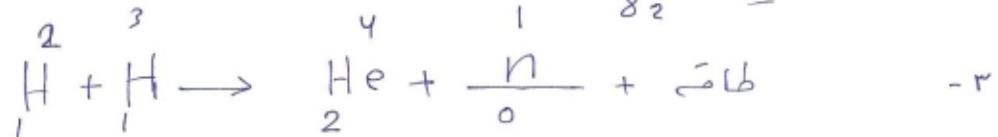
بالتوصيف (1) $4 - 1 \times ت_6 + 1 \times ت_1 = \text{صفر}$

$$\frac{1}{18} = \frac{1}{18} \times 11 = \frac{1}{18} \times 11 \text{ أمبير} = \text{قراءة الأميتر}$$



الوالد السادس :- (9)

- ١- لبيج ومبرد قوة السائر بين البروتونات
 ٢- Pb^{206} ، Pb^{207} من الانوية السحرية حيث تمتلك مستويات البروتونات
 ٣- Pb^{208} من مضاعف سحرية تمتلك كل من مستويات البروتونات والنيوترونات
 أما نقيضه



ب- ١- $E = \frac{m_p c^2}{2} = \frac{1.67 \times 10^{-27} \times (3 \times 10^8)^2}{2} = 1.5 \times 10^{-10} \text{ ج.}$

٢- $f = m = \text{نصف} = 1.67 \times 10^{-27} \text{ ك.}$

$1 = \frac{1.67 \times 10^{-27} \times (3 \times 10^8)^2}{2 \times 1.6 \times 10^{-19}} = 1.5 \times 10^{-10} \text{ ج.}$

٣- $E = \text{نصف} = 1.67 \times 10^{-27} \times (3 \times 10^8)^2 = 1.5 \times 10^{-10} \text{ ج.}$

نوية حفو الميه (س٢)

ج- ١٥- $E = \frac{m_p c^2}{2} = \frac{1.67 \times 10^{-27} \times (3 \times 10^8)^2}{2} = 1.5 \times 10^{-10} \text{ ج.}$

نقطتي من : عندها $d = \text{نصف}$ $\therefore d \times d = \phi + \gamma + e$

$e \rightarrow \gamma + \phi = \text{نصف}$

$\phi = \frac{e}{2} = \text{نصف}$

٣- $\phi = \frac{e}{2} = 1.67 \times 10^{-27} \times (3 \times 10^8)^2 = 1.5 \times 10^{-10} \text{ ج.}$

$\phi = \frac{e}{2} = 1.67 \times 10^{-27} \times (3 \times 10^8)^2 = 1.5 \times 10^{-10} \text{ ج.}$

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2009م

الإجابات النموذجية/ الفيزياء

الفرع العلمي

السؤال الأول :

الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	أ	ب	د	ب	ج	د	أ	ا	د	ب

السؤال الثاني :

- (أ) 1- شدة المجال المغناطيسي الذي إذا تحركت فيه شحنة كهربائية مقدارها 1 كولوم سرعة مقدارها 1 م / ث في اتجاه يتعامد مع اتجاه المجال أثر فيها بقوة مغناطيسية مقدارها (7 نيوتن) ؟
 2- أي أن الألمنيوم يفقد مقاومته لمرور التيار الكهربائي ويسري فيه التيار دون أي إعاقة عند درجة 7.19 كلفن .
 3- الأنوية مضاعفة السحر : هي الأنوية التي يكون كل من عدد البروتونات (z) وعدد النيوترونات (N) من الأعداد السحرية وهي أنوية أكثر استقراراً في الأنوية السحرية .

(ب) 1) الدفع = Δ كت

$$= ك (2ع - 1ع)$$

$$= 0.2 (50 - 40)$$

$$= 90 \times 0.2 = 18 \text{ نيوتن} . \text{ ث باتجاه ع2} .$$

$$(2) \text{ الدفع} = ق \times ز$$

$$18 = ق \times 0.2$$

$$\leftarrow ق = 90 \text{ نيوتن باتجاه ع2}$$

$$(ج) غ = \frac{\mu}{\pi} \frac{ت}{ف}$$

$$غ_1 = 10 \times 2 \times 10^{-7} \times \frac{6}{8}$$

$$= 1.5 \times 10^{-7} \text{ تسلا (س +)}$$

$$غ_2 = 10 \times 2 \times 10^{-7} \times \frac{6}{6}$$

$$= 2 \times 10^{-7} \text{ تسلا (ص +)}$$

$$= 2 \times 10^{-7} \text{ تسلا (ص +)}$$

$$غ_3 = 10 \times 2 \times 10^{-7} \times \frac{6}{6}$$

$$= 2 \times 10^{-7} \text{ تسلا (ص +)}$$

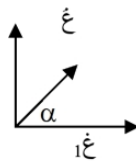
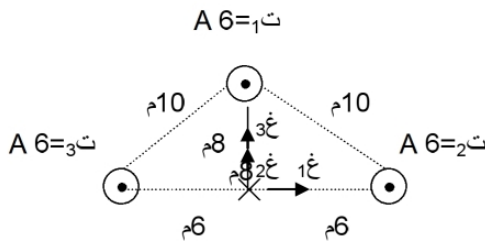
$$= 2 \times 10^{-7} \text{ تسلا (ص +)}$$

$$غ_2 ، غ_3 بنفس الاتجاه ، غ = 2 \times 10^{-7} + 2 \times 10^{-7} + 4 \times 10^{-7} \text{ تسلا ص +}$$

$$ح = \sqrt{غ_1^2 + غ_2^2}$$

$$ح = \sqrt{(10 \times 2 \times 10^{-7} \times \frac{6}{8})^2 + (10 \times 2 \times 10^{-7} \times \frac{6}{6})^2} = 4.27 \times 10^{-7} \text{ تسلا}$$

$$\alpha = \frac{غ_1}{غ_2} = \frac{10 \times 2 \times 10^{-7} \times \frac{6}{8}}{10 \times 2 \times 10^{-7} \times \frac{6}{6}} = 2.66$$



تابع الإجابات صفحة (2)





-2-

تابع إجابة مبحث الفيزياء لعام 2009

السؤال الثالث :

أ) 1- رفع درجة حرارة السيليكون يؤدي إلى نقص مقاومته وذلك لأن ارتفاع درجة الحرارة يسمح بانتقال الإلكترونات في حزمة التكافؤ إلى حزمة التوصيل فتصبح المادة أكثر موصلية .

2- لأن هذا الفرق في الكتلة يتحول إلى طاقة ربط نووية والتي تبقى النواة متماسكة .

ب) ك أ ع + ك ب ع = ك أ غ + ك ب غ

ع ب = صفر الجسم ب ساكن

لحساب ع أ

$$ط م 1 = ط م 2 \quad ك أ ج ف 1 + \frac{1}{2} ك أ ع 1^2 = ك أ ج ف 2 + \frac{1}{2} ك أ ع 2^2$$

$$0 + 1.25 \times 10 = 0 + \frac{1}{2} ك أ ع 2^2$$

$$25 = ك أ ع 2^2 \quad ك أ ع 2 = 5 م/ث$$

$$لحساب ع أ \quad ك أ ج ف = \frac{1}{2} ك أ ع أ^2$$

$$\frac{1}{2} ك أ ع أ^2 = 0.2 \times 10$$

$$ع أ = 2 م/ث$$

بالتعويض في المعادلة الأولى

$$2 \times 2 + ك ب غ \times 7 = 0 + 5 \times 2$$

$$7 = ك ب غ \quad ك ب غ = 2 م/ث$$

$$ج) ط م = \frac{1}{2} ح ت^2 \quad 0.25 = \frac{1}{2} ح (0.5)^2$$

$$ح = 2 هنري$$

$$ت نه = \frac{ق د}{م} \quad 0.5 = \frac{ق د}{4} \quad ق د = 2 فولت$$

$$ق د = ح \frac{\Delta ت}{\Delta ز} + ت م$$

$$2 = 4 \times 0.3 + \left(\frac{\Delta ت}{\Delta ز} \right) 2$$

$$0.4 = \frac{\Delta ت}{\Delta ز} = \text{أمبير / ث}$$

تابع الإجابات صفحة (3)

-3-

تابع إجابة مبحث الفيزياء لعام 2009

السؤال الرابع :

- أ) 1- عزم الإزدواج (ج) = ن ت غ أ جا θ
 حيث : ن : عدد لفات الملف ، ت : شدة التيار المار في الملف
 غ : شدة المجال المغناطيسي الموجود به الملف ، أ : مساحة الملف
 θ : هي الزاوية المحصورة بين المجال (غ) والعمودي على مستوى الملف .
 2- عند مرور تيار في ملف الجلفانومتر يتأثر بإزدواج يعمل على تدويره بزاوية ϕ تتناسب مع شدة التيار المار فيه حسب العلاقة السابقة ويعمل زنبرك الجلفانومتر عمل عزم دوراني معيد فيشير المؤشر إلى تدريج مناسب يدل على شدة التيار .
 ب) هـ = $\phi + ط$ ح العظمى

$$ط ح = س \times e \times ج$$

$$\frac{1}{2} ك ع^2 = س \times e \times ج$$

$$ع = 10 \times 8.38 \times 10^{-5} \text{ م / ث}$$

$$\frac{هـ}{ك ع} = e \lambda$$

$$10 \times 8.65 \times 10^{-10} \text{ متر}$$

$$س \times هـ = \frac{\phi}{\lambda} + س \times ج$$

$$10 \times 1.6 + \phi = \frac{10 \times 3 \times 10^{-8} \times 6.6}{10 \times 4500}$$

$$\phi = 10 \times 1.2 \times 10^{-19} \text{ جول}$$

$$\frac{هـ}{ك ع} = \lambda$$

$$ط = س \times ج = \frac{1}{2} ك ع^2$$

$$2 ك \times ط = 2 ك \left(\frac{1}{2} ك ع^2 \right) \leftarrow ك ع = \sqrt{2 ك ط}$$

$$ك ع = \sqrt{2 \times 10 \times 3.2 \times 10^{-19}} = 10 \times 7.6 \times 10^{-10}$$

$$A \ 8.6 = 10 \times 8.6 \times 10^{-10} \leftarrow \lambda = \frac{10 \times 6.6}{10 \times 7.6 \times 10^{-25}}$$

ج) 1) $ت_1 + ت_2 = ت_3$ (1)
 الحلقة الاولى :

$$0 = ت_1 + 12 - ت_5 + 6$$

$$A \ 1 = ت_1 \leftarrow 0 = ت_1 + 6 + 6$$

الحلقة الثانية :

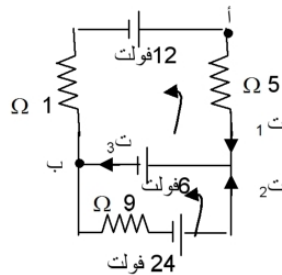
$$0 = ت_2 + 24 - ت_6 + 9$$

$$A \ 2 = ت_2 \leftarrow 18 = ت_2$$

$$ت_3 = ت_1 + ت_2 = 1 + 18 = 19 \text{ فولت}$$

$$ج) 2) 5 - ت_1 = 6 - ج ب$$

$$ج) 1) 5 - ت_1 = 6 + 1 = 11 \text{ فولت}$$



تابع الإجابات صفحة (4)



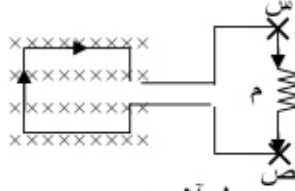
-4-

تابع إجابة مبحث الفيزياء لعام 2009

المسؤال الخامس :

أ) 1- كلما ازدادت دقة تحديد الموقع للجسيم ، قلت دقة تحديد السرعة والعكس صحيح .

$$\Delta \text{ كت } \Delta \text{ ف } \leq \frac{h}{\pi 2}$$



2- يكون التيار الحثي من (س) إلى (ص) كما في الشكل :
وذلك لممانعة النقص في التدفق المغناطيسي داخل الملف المستطيل حيث يؤدي إلى توليد مجال مغناطيسي باتجاه المجال المتناقص (الأصلي)

ب) $\frac{2 \text{ ع}^2}{\text{نق}} = \text{س} \text{ ع غ جا } \theta \leftarrow \text{جا } \theta = 1 \quad (\theta = 90^\circ)$ **حل آخر :**

حيث $\frac{\pi 2 \text{ ك}}{\text{س ز}} = \text{غ}$
[$\text{ز} = 4 \times 0.63 \times 10^{-6} \text{ ثانية}$]

$\frac{\text{ك ع}}{\text{نق س}} = \text{غ} \leftarrow$
لكن $\text{ع} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{\pi 2 \text{ نق}} \text{ ن}$

$\text{ع} = \frac{1}{4} \times \frac{2 \times \pi 2}{10^{-6} \times 0.63} = 10 \times 4.98 \times 10^{-6} \text{ تسلا} = 14.2 \text{ ميكرو تسلا} .$

ج) القدرة = $\frac{\text{ج}^2}{\text{م}} = \frac{240 \times 240}{\text{م}} = 1600$
 $\text{م} = 36 \Omega$

$\text{م} = \frac{\text{ل}^2}{\text{ل}} = \frac{10 \times 6 \times 10^{-8}}{10 \times 0.6 \times 10^{-6}} = 36$
 $\text{ل} = 360 = 2 \times 10 \times 3.6 \text{ م}$

تابع الإجابات صفحة (5)



قاموس النجاح لا يحتوي على كلمات - إذا - سوف - لكن

السؤال السادس :

- أ) 1- في ليتمان ينتهي الإلكترون في المستوى الأول $n = 1$ في باشن ينتهي الإلكترون في المستوى الثالث $n = 3$
- 2- القوة الكهربائية داخل النواة هي قوة تنافر بين البروتونات ، أي تعمل بين بروتون - بروتون لاعتمادها على الشحنة أما القوة النووية فهي قوة تجاذب بين النيوكليونات داخل النواة ولا تعتمد على كون الجسم مشحوناً أو لا فالقوة المتبادلة بين بروتونين تساوي تلك القوة المتبادلة بين نيوترونين وتساوي أيضاً القوة المتبادلة بين بروتون ونيوترون.

3-
$$\frac{\text{السرعة النسبية للجسمين بعد التصادم}}{\text{السرعة النسبية للجسمين قبل التصادم}} = 1$$
 (التصادم المرن)

أي أن السرعة النسبية للجسمين بعد التصادم = السرعة النسبية للجسمين قبل التصادم
أما في التصادم عديم المرونة فإن النسبة السابقة = صفر وذلك لأن السرعة النسبية للجسمين بعد التصادم = صفر بسبب التحام الجسمين .

ب) قء = - ع غ ل جا θ

قء = - $1 \times 0.2 \times 0.5 \times 10$
= 1 فولت

الموصل يتكون من شحنات موجبة وسالبة وعند تحرك الموصل إلى اليسار فهذا يكافئ حركة شحنات موجبة وسالبة إلى اليسار في مجال مغناطيسي منتظم ومبتعداً عن الناظر ووفقاً لقاعدة اليد فإن الإلكترونات ستتأثر بقوة إلى الأعلى مخلفة وراءها الشحنات الموجبة في أسفل الموصل .

- أ
-
-
+
+
ب

حل آخر :

من معادلة شرودينجر :

$$\lambda = \frac{h}{mv} = \frac{h}{m \cdot \frac{h}{m \lambda}} = \lambda$$

من معادلة دي برولي
$$\lambda = \frac{h}{mv} = \frac{h}{m \cdot \frac{h}{m \lambda}} = \lambda$$

ج) نق ن = نق ب $\times 10^{-2}$
$$10 \times 21.16 \times 10^{-11} = 10 \times 0.529 \times 10^{-10} \times 10^{-2}$$

ن = 2
ك ع نق = $\frac{2\pi h}{\lambda}$

ك ع ($10 \times 21.16 \times 10^{-11}$) = $\frac{2\pi \times 6.6 \times 10^{-34}}{3.14 \times 2}$

ك ع = $10 \times 9.9 \times 10^{-25}$ كغم . م / ث

$\Delta \tau = \tau_2 - \tau_1$

$$= \frac{13.6}{4} - \frac{13.6}{1} = -10.2 \text{ eV}$$

انتهت إجابة مبحث الفيزياء



نحن ندعاه إلى الله تعالى وطريق الدعاة مليء بالأشواق محفوف بالمخاطر " الشيخ أحمد ياسين "



الإجابات النموذجية لامتحان الكيمياء / 2007

السؤال الأول :

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
ب	ج	ب	أ	ج	أ	ب	أ	د	د

السؤال الثاني :

(أ) قاعدة أوفباو : تتوزع إلكترونات الذرة في حالتها المستقرة على المستويات الفرعية حسب طاقتها حيث تبدأ بالمستوى الفرعي الأقل طاقة ثم يليه الأعلى طاقة .

(ب) الشكل : لهما نفس الشكل (كلاهما كروي) . الطاقة : $2s < 3s$ الحجم : $2s < 3s$

السعة : لهما نفس السعة من الإلكترونات (كلاهما يتسع لإلكترونين) .

(ج) ١. K ٢. Ar ٣. K ٤. K < Cl ٥. K

السؤال الثالث :

(أ) قاعدة باولي : لا يمكن لإلكترونين أو أكثر في نفس الذرة امتلاك نفس قيم الأعداد الكمية الأربعة m_s, m_l, l, n حيث لا بد أن يختلفا في قيمة m_s على الأقل . وبناءً على ذلك فإن الفلك لا يستوعب أكثر من $2e^-$ ويستبعد وجود إلكترون ثالث في الفلك مما يحقق ثباتية الذرة .

قاعدة هوند : تكون الذرة أكثر ثباتاً عندما تتوزع الإلكترونات في أفلاك المستوى الفرعي الواحد على أكبر عدد ممكن منها وينفص اتجاه الغزل قبل البدء بعملية الازدواج .

(ب) يمكن حل السؤال بطريقتين :

طريقة ١ :

$$\Delta E = 2 \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$$

$$n_1 = 2, n_2 = 1$$

$$= 2 \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{1^2} \right) \times 10^{-18} = 2,18 \times 10^{-18} \text{ جـول}$$

$$= 2,18 \times 10^{-18} \times (0,25 - 0,04) = 0,04 \times 10^{-18} \text{ جـول}$$

$$= 0,21 \times 10^{-18} \times 4,07 = 0,85 \times 10^{-18} \text{ جـول}$$

$$\Delta E = \frac{10^{-18} \times 4,07}{6,62 \times 10^{-34}} = 6,9 \times 10^{14} \text{ تـ (هيرتز)}$$

طريقة ٢ :

$$\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} = \frac{1}{2^2} - \frac{1}{1^2} = -\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} = \frac{1}{2^2} - \frac{1}{1^2} = -\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} = \frac{1}{2^2} - \frac{1}{1^2} = -\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} = \frac{1}{2^2} - \frac{1}{1^2} = -\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} = \frac{1}{2^2} - \frac{1}{1^2} = -\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} = \frac{1}{2^2} - \frac{1}{1^2} = -\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} = \frac{1}{2^2} - \frac{1}{1^2} = -\frac{3}{4}$$

$$\text{ت} = \text{س} = \frac{10 \times 3}{10 \times 4.32} = 10 \times 6.9 = 10 \times 10^{-3} \text{ ث (هيرتز)}$$

- (ج) ١. كبريتات الأمونيوم : $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ٢. بيرمنغنات البوتاسيوم : KMnO_4
٣. دايكرومات الصوديوم : $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ٤. هيدروكسيد الكالسيوم : $\text{Ca}(\text{OH})_2$

السؤال الرابع :

- (أ) ١. طبيعة المواد المتفاعلة والنتيجة ٢. تركيز المواد المتفاعلة
٣. درجة الحرارة ٤. الحفازات (العوامل المساعدة)
* يمكن اعتبار أن مساحة السطح المعرض للتفاعل من العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل .
(ب) ١. الرابطية التناسقية : هي نوع من الروابط التشاركية حيث تقدم فيها إحدى الذرتين زوجاً من الإلكترونات ، وتقدم الذرة الأخرى فلكاً فارغاً لتشكيل الرابطة .
٢. الرابطية الثانوية : هي روابط (قوى) أضعف من الروابط الكيميائية وتتواجد بين ذرات الغاز النبيل وحزيئات المركبات الجزيئية .
٣. الرابطية الأولية : هي رابطة تربط بين ذرات العناصر في الجزيء الواحد ، أو بين الأيونات .

$$\text{ج) رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B} = 3 - 1 = 2$$

$$\therefore \text{س} = k [\text{A}]^1 [\text{B}]^2$$

$$2 \times 10^{-3} = k [\text{A}]^1 [\text{B}]^2 \dots\dots (1)$$

عند مضاعفة [A] فقط فإن :

$$\text{س} = k [\text{A}]^2 [\text{B}]^2 \dots\dots (2)$$

$$\text{بقسمة (2) على (1) ينتج :} \frac{\text{س}}{\text{س}} = \frac{2 \times 10^{-3}}{10 \times 10^{-3}} \therefore \text{س} = 2 \times 10^{-4} \text{ مول/لتر. ث}$$

عند مضاعفة [A] و [B] معاً فإن :

$$\text{س} = k [\text{A}]^2 [\text{B}]^2 \dots\dots (3)$$

بقسمة (3) على (1) ينتج أن :

$$\frac{\text{س}}{\text{س}} = \frac{2 \times 10^{-4}}{2 \times 10^{-4}}$$

$$\therefore \text{س} = 2 \times 10^{-4} = 2 \times 10^{-4} \times 1.6 = 3.2 \times 10^{-4} \text{ مول/لتر. ث}$$

السؤال الخامس :

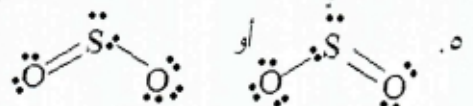
- (أ) حاصل ضرب ضغط الغاز المثالي في حجمه يتناسب طردياً مع عدد مولات الغاز ودرجة حرارته .
ح ض \propto ن د

الصيغة الرياضية للقانون هي : ح ض = ن ر د

- (ب) ١. زوج من الإلكترونات ٢. ثلاثة أزواج من الإلكترونات

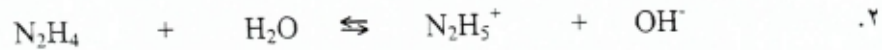
٣. مثلث مستوي ٤. منحني

٥. ٦. sp^2 ٧. نعم يمتلك (ح \neq صفر \Rightarrow قطبي)





السؤال السادس :

(أ) CO_3^{2-} حمضها الملازم HCO_3^- ، H_2PO_4^- حمضها الملازم H_3PO_4 HSO_4^- قاعدته الملازمة SO_4^{2-} ، NH_4^+ قاعدته الملازمة NH_3 (ب) ١. $\text{N}_2\text{H}_4 < \text{NH}_3 < \text{CH}_3\text{NH}_2$ 

التركيز الابتدائية . . .

التغير $+$ س $+$ س

التركيز النهائية س س

 $0,5 \rightleftharpoons 0,5$

$$\frac{[\text{N}_2\text{H}_5^+][\text{OH}^-]}{[\text{N}_2\text{H}_4]} = K_b$$

$$\frac{0,5 \times 0,5}{0,5} = 1,8 \times 10^{-6}$$

$$\begin{aligned} \leftarrow \text{س}^2 = 1,8 \times 10^{-6} \Rightarrow \text{س} &= \sqrt{1,8 \times 10^{-6}} = 1,34 \times 10^{-3} \text{ مول/لتر} \\ \leftarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = \frac{K_w}{[\text{OH}^-]} &= \frac{10^{-14}}{1,34 \times 10^{-3}} = 7,46 \times 10^{-12} \text{ مول/لتر} \end{aligned}$$

(ج) عدد مولات H_2 = ك = $\frac{\text{ف}}{\text{ر}} = 1$ مول

لكن

عدد مولات $\text{N}_2 = \frac{\text{ف}}{\text{ر}} = 1$ مولعدد مولات $\text{NH}_3 = \frac{\text{ف}}{\text{ر}} = 3$ مولن (الكلي) = ن H_2 + ن N_2 + ن NH_3 $5 = 3 + 1 + 1$ ١. ض الكلي = ن الكلي \times ر \times د

ح

$$24 \text{ جوي} = \frac{300 \times 0,8 \times 5}{5}$$

$$2,2 = \frac{1}{5} = \frac{\text{ن (H}_2\text{)}}{\text{ن (الكلي)}} = \text{الكسر المولي (H}_2\text{)}$$

$$2,2 = \frac{1}{5} = \frac{\text{ن (N}_2\text{)}}{\text{ن (الكلي)}} = \text{الكسر المولي (N}_2\text{)}$$

$$6 = \frac{3}{5} = \frac{\text{ن (NH}_3\text{)}}{\text{ن (الكلي)}} = \text{الكسر المولي (NH}_3\text{)}$$

٣. ض (H_2) X = ض (H_2) . ض (الكلي)

$$4,8 = 24 \times 0,2 =$$

$$\text{ض } (N_2) X = (N_2) \cdot \text{ض (الكلي)}$$

$$= 0,2 \times 24 = 4,8 \text{ جوي}$$

$$\text{ض } (NH_3) X = (NH_3) \cdot \text{ض (الكلي)}$$

$$= 0,6 \times 24 = 14,4 \text{ جوي}$$

* يمكن إيجاد الضغط الجزئي لكل غاز حسب قانون الغاز المثالي :

$$\text{ض } H_2 \times \text{ح} = \text{ن } (H_2) \times \text{ر} \times \text{د}$$

$$\text{ض } H_2 = \frac{300 \times 0,08 \times 1}{0} = 4,8 \text{ جوي}$$

$$\text{ض } N_2 \times \text{ح} = \text{ن } (N_2) \times \text{ر} \times \text{د}$$

$$\text{ض } H_2 = \frac{300 \times 0,08 \times 1}{0} = 4,8 \text{ جوي}$$

$$\text{ض } H_2 \times \text{ح} = \text{ن } (H_2) \times \text{ر} \times \text{د}$$

$$\text{ض } NH_3 = \frac{300 \times 0,08 \times 3}{0} = 14,4 \text{ جوي}$$

تمت الإجابة



من يتعلم أكثر من الآخرين يكن متعلماً

أما من يفهم فهو أكثر ذكاً

ومن يتحكم في الآخرين يكن قوياً

أما من ملك زمام نفسه فهو الأقوى

الإجابة النموذجية لمادة الكيمياء للعام 2008م

السؤال الأول :

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

السؤال الثاني :

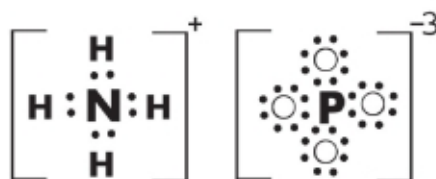
أ. علل لما يأتي :

1. حسب قاعدة باولي لو كان عنده أكثر من 2e سوف نجد أن الإلكترونين لها نفس أعداد الكم الأربعة وهذا يتعارض مع قاعدة باولي .
2. بسبب زيادة الكتلة المولية التي تؤدي إلى زيادة الاستقطاب اللحظي .
3. لان طاقة النواتج والمتفاعلات تبقى ثابتة .

• ۲

- | | |
|-----------------------------|----|
| 0, 1, 2, 3 | .1 |
| S p d f | .2 |
| 4 | .3 |
| $16 = 2^4 = n^2$ | .4 |
| $32e = 2 \times 4^2 = 24^2$ | .5 |

• ୧



• 2

1. يـنـحـاز نـحو النـواتـج ونـقـصـان تـركـيز CO , H_2
2. يـنـحـاز نـحو الـبـسـار ونـقـصـان تـركـيز CH_4 , H_2O
3. يـنـحـاز نـحو الـيـمـين وزيـادـة تـركـيز CH_4 , H_2O
4. يـنـحـاز نـحو الـبـسـار وزيـادـة تـركـيز CO , H_2

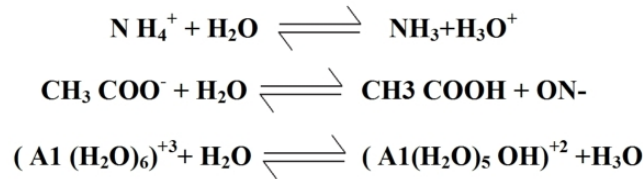
الطريق إلى العلا لا يحتاج سوى همة عالية وطموح كبير

السؤال الثالث :

أ .

1. $N > B > Li > K$
2. $Rb > Na > Al > P$
3. $4F > 6s > 5p > 5s$

ب .



ج .

ن = ك / ك . م

$$0.05 = 100 / 5 = \text{مول}$$

عدد المولات متساوية .

ح = ن رد / ض

$$(700 / 800) / 298.2 \times 0.0821 \times 0.05 =$$

$$= 1.163 \text{ لتر}$$

د .

- 1- NH_3
- 2- $NH_3 > N_2H_4 > C_5H_5N$
- 3- $C_5H_5N / C_5H_5NH^+$

السؤال الرابع :

$$\Delta \text{ ط} = 10^{-18} \times 2.18 = (4/1 - 49/1) \times 10^{-15} = 10 \times 5 = 5 \times 10^{-15} \text{ جول}$$

$$\Delta \text{ ط} = 10^{-18} \times 2.18 = (1 - 4/1) \times 10^{-18} = 10 \times 1.63 = 1.63 \times 10^{-18} \text{ جول}$$

$$\text{ت} = \text{ط} / \text{هـ} = 5 \times 10^{-15} / (6.626 \times 10^{-34}) = 7.5 \times 10^{18} \text{ هيرتز}$$

$$\text{ت} = 1.63 \times 10^{-18} / (6.626 \times 10^{-34}) = 2.46 \times 10^{15} \text{ هيرتز}$$

ب .



180

SP

لا يوجد ازدواج غير رابط

غير قطبي

CO2

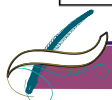


أقل من 120

SP

زوج غير رابط

قطبي (ثنائيات القطب)



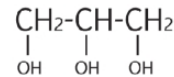
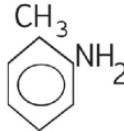


ج . 3 ، 4 ، 5 - ثلاثي برومو اتيلين

فيتل - ميثاتول

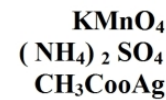
1 ، 2 ، - ثنائي كلون - 3 - ميثيل بيوتان

د .



السؤال الخامس :

أ .



ب .

- 1- يضاف محلول هيدروكسيد الصوديوم الساخن إلى الخام فيذوب على شكل $\text{Al}(\text{OH})_4^-$.
- 2- تفصل الشوائب ويبرر المحلول حتي يترسب هيدروكسيد الألمنيوم $\text{Al}(\text{OH})_3$.
- 3- يفصل $\text{Al}(\text{OH})_3$ ثم يسخن داخل فرن على درجة حرارة فيتحول إلى أكسيد الألمنيوم Al_2O_3 .
- 4- يصهر مزيج Al_2O_3 مع الكربولايت Na_3AlF_6 على درجة حرارة 800 - 1000 س⁰ ، ثم يحلل كهربائياً ليعطي الألمنيوم الصلب .

ج .

$$1- \quad \text{ن} = \text{ح} / \text{ض} / \text{رد}$$

$$= 300 \times 0.0821 / 1 \times 20 =$$

$$= 0.81 \text{ مول}$$

$$2- \quad \text{ح} = 0.4 / 200 \times 0.0821 \times 0.81 = 33.2 \text{ لتر}$$

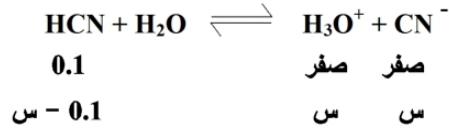
$$13.2 = 20 - 33.2 \text{ لتر}$$

$$3- \quad \text{م} = \text{ك} / \text{رد} / \text{ح} / \text{ض}$$

$$= 0.4 \times 13.2 / 200 \times 0.0821 \times 5 =$$

$$= 15.55 \text{ غم} / \text{مول}$$

د .



$$4 \times 10^{-10} = 0.1 / 2$$

$$\text{س} (\text{H}_3\text{O}^+) = 6.3 \times 10^{-6} \text{ مول / لتر}$$

$$\text{PH} = 5.2$$

السؤال السادس :

أ .

- إذا تعرض نظام متزن إلى مؤثر خارجي أحدث فيه اضطراباً فإن النظام يعدل من نفسه إلى أن يصل إلى حالة اتزان جديدة للتخفيف من أثر ذلك المؤثر .
- يكون المركب أروماتياً ويمتلك ثباتية خاصة إذا كان حلقياً ومستوياً ويحتوي على سحابة من الإلكترونات π (تظل جميع ذرات الحلقة) وعددها $4n + 2$ إلكترونات حيث n تساوي صفراً أو عدداً صحيحاً .

ب .

$$\text{س} = K \frac{[\text{A}]^{\text{س}} [\text{B}]^{\text{ص}}}{[\text{C}]^{\text{س}}}$$

تجربة رقم (1) (3)

$$\left(\frac{1}{2} \right)^{\text{س}} = 1 \iff \frac{[\text{A}]^{\text{س}} [\text{B}]^{\text{ص}}}{[\text{C}]^{\text{س}}} = \frac{3}{3}$$

س = صفر

تجربة رقم (2) (3)

$$\text{بالتعويض عن س = صفر} \quad \frac{[\text{A}]^{\text{س}} [\text{B}]^{\text{ص}}}{[\text{C}]^{\text{س}}} = \frac{27}{3}$$

$$2 = \text{ص} \quad 3 = 9$$

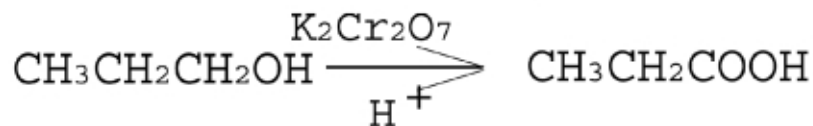
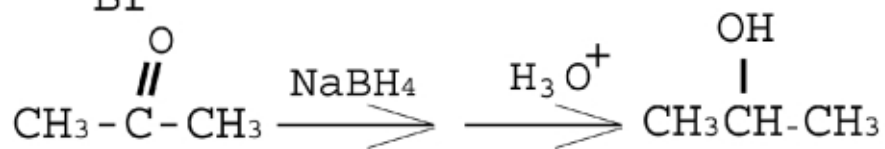
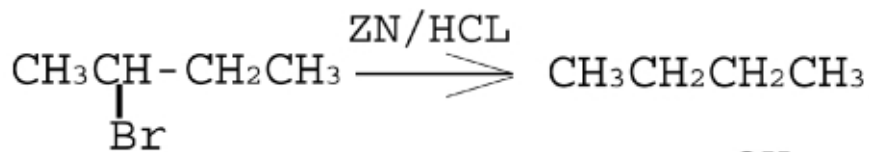
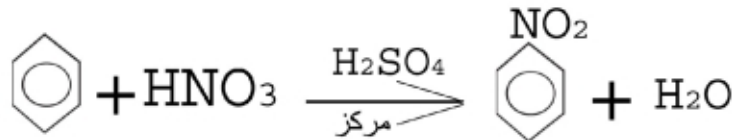
س التفاعل = $[\text{B}]^2 K$

$$300 = \frac{27}{(0.3)^2} = K$$

رتبة التفاعل الكلية ثنائية



ج -



انتهت الإجابات



أطلق العنان لعلمك
تسمو إلى العليا

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2009م
الإجابات النموذجية/ العلوم الكيمياء
العلمي

السؤال الأول : (20) علامة

الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	ب	د	د	ج	أ	أ	ج	د	د	أ

السؤال الثاني :

- (أ) 1- 18 e
(ب) 2- 10 e
(ج) 3- 2 e
(د) 4- 1 e
- ب. 1- قوى التناافر بين جزيئات الغاز ضعيفة أو معدومة
2- تسارع حركة جزيئات الغاز مع ارتفاع درجة حرارتها
- ج. 1-
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{CH}_3 \end{array}$$
- 2-
$$\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ | \\ \text{Br} \end{array}$$
- 3-
$$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$$

$$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$$
- 4-
$$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$$
- د.
$$\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^{-1} + \text{H}_3\text{O}^{+1}$$

$$\text{H}_2\text{CO}_3/\text{HCO}_3^{-1} \quad \text{H}_2\text{O}/\text{H}_3\text{O}^{+1}$$

 حمض قاعدة حمض قاعدة

تابع الإجابات صفحة (2)



لا تقارن نفسك بالآخرين وإذا كان ولا بد من
ذلك فلا تقارن نفسك .. بالفاشلين





تابع إجابة مبحث الكيمياء لعام 2009

-2-

السؤال الثالث :

(علامتان)

R -1 (أ)

(علامتان)

VIII B -2

(علامتان)

A > M -3

(علامتان)

Z > M -4

(علامتان)

G > M > A -5

(علامتان)

ب. ح ض₁ = ن₁ ر د

بقسمة (1) على (2)

ح ض₂ = ن₂ ر د

(علامة)

$$\frac{2.4}{3.8} = \frac{1.2}{\text{ض}_2} \leftarrow \frac{\text{ن}_1}{\text{ن}_2} = \frac{\text{ض}_1}{\text{ض}_2}$$

(علامة)

$$\text{ض}_2 = \frac{3.8 \times 1.2}{2.4} = 1.9 \text{ جوي}$$

$$\text{ج. س}_1 = \text{[A]} \text{[B]} \text{[C]} \text{[D]} = 10^{-4} \times 1.2 \leftarrow \text{[A]} \text{[B]} \text{[C]} \text{[D]} = 10^{-4} \times 1.2$$

$$\text{س}_2 = \text{[A]} \text{[B]} \text{[C]} \text{[D]} = 10^{-4} \times 2.4 \leftarrow \text{[A]} \text{[B]} \text{[C]} \text{[D]} = 10^{-4} \times 2.4$$

$$\text{س}_3 = \text{[A]} \text{[B]} \text{[C]} \text{[D]} = 10^{-4} \times 4.8 \leftarrow \text{[A]} \text{[B]} \text{[C]} \text{[D]} = 10^{-4} \times 4.8$$

بقسمة (1) على (2)

(علامة ونصف)

$$\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2} \leftarrow \frac{\text{[A]} \text{[B]} \text{[C]} \text{[D]} = 10^{-4} \times 1.2}{\text{[A]} \text{[B]} \text{[C]} \text{[D]} = 10^{-4} \times 2.4}$$

(علامة ونصف)

$$\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2} \leftarrow \frac{\text{[A]} \text{[B]} \text{[C]} \text{[D]} = 10^{-4} \times 2.4}{\text{[A]} \text{[B]} \text{[C]} \text{[D]} = 10^{-4} \times 4.8} \leftarrow \text{بقسمة } 3/2 = 1$$

(علامة ونصف)

← س = 1

(علامة ونصف)

2- سرعة التفاعل = $^1\text{[B]}^1\text{[A]} \text{[C]} \text{[D]}$

3- من المعادلة رقم (2)

$$\frac{10^{-4} \times 2.4}{0.01 \times 0.01} = k \leftarrow ^1\text{[0.01]}^1\text{[0.01]} \text{[C]} \text{[D]} = 10^{-4} \times 2.4$$

(علامة ونصف)

إذن : $k = 2.4$

تابع الإجابات صفحة (3)

الناجح يحقق ما يريد هو ' وليس ما يريده الآخرون '
 ومن ثم يبرمج حياتهم بناءً على ذلك '
 والشخص الناجح يحسن التوازن بين عمله وبيته وعبادته.

-3-

تابع إجابة مبحث الكيمياء لعام 2009

المسألة الرابع :

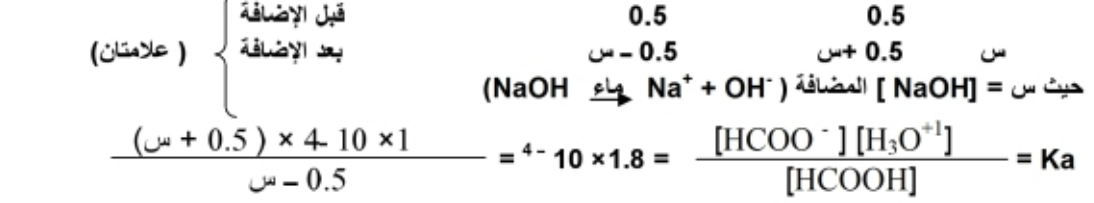
- 1- بسبب وجود الترابط الهيدروجيني بين جزيئات الماء
2- بسبب وجود زوجين من الإلكترونات غير الرابطة على ذرة أكسجين الماء يحدث بينهما تنافر فيتباعدان عن بعضهما ويضعفان على الزوجين الرابطين مما يؤدي إلى صغر الزاوية بين الزوجين الرابطين .

- ب. 1- sp^2
2- 120°
3- لا

- لأنه رغم قطبية الرابطة بين B و F ، إلا أن شكل الجزيء المثلث المستوي يجعل محصلة عزم إزدواج قطبي الجزيء مقدارها صفراً .
4- مثلث مستوي

- ج. نصف قطر التشارك : نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين مرتبطتين تشاركياً أو نصف طول الرابطة التشاركية بين ذرتين متماثلتين .

- د. العنصر الانتقالي الداخلي : هو العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بالفلك $(n-2)f$ أو $(n-2)f^{1-14}$ (علامتان)



$$\frac{(س + 0.5) \times 4 \times 10^{-10}}{س - 0.5} = 1.8 \times 10^{-4}$$

$$1.8 (س - 0.5) = (س + 0.5) \times 10^{-4}$$

$$1.8س - 0.9 = س + 0.5 \times 10^{-4}$$

$$0.8س = 0.9 + 0.5 \times 10^{-4}$$

$$س = \frac{0.9}{0.8} = 1.125$$

ع مولار $[NaOH] = 1.125$ م
ع مولار $NaOH = 1.125 \times 40 = 45$ غم

$$كثلة NaOH = ع مولار NaOH \times م$$

$$كثلة NaOH = 1.125 \times 40 = 45$$

تابع الإجابات صفحة (4)



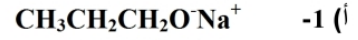


-4-

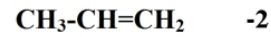
تابع إجابة مبحث الكيمياء لعام 2009

السؤال الخامس :

(علامة)



(علامة)



(علامة)

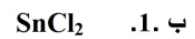
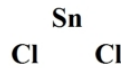


3-

(علامة)

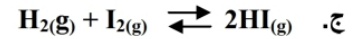
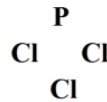


(علامتان)



2.

(علامتان)



(علامة @1)

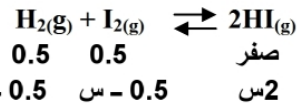
$$[\text{I}_2] \text{ قبل الاتزان} = \frac{\text{ن}}{\text{ح}} = \frac{5}{10} = 0.5 \text{ مول / لتر}$$

(علامة @1)

$$[\text{H}_3] \text{ قبل الاتزان} = \frac{\text{ن}}{\text{ح}} = \frac{5}{10} = 0.5 \text{ مول / لتر}$$

(علامة)

قبل الاتزان



(علامة)

عند الاتزان

0.5 - س

بأخذ الجذر التربيعي للطرفين

$$\frac{(2\text{س})^2}{(0.5 - \text{س})^2} = 64 \iff \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{I}_2][\text{H}_2]} = K$$

(علامة)

$$8 - \text{س} = 2$$

$$8 \iff \frac{2\text{س}^2}{0.5 - \text{س}} = 8 \iff 8(0.5 - \text{س}) = 2\text{س}^2 \iff 4 - 8\text{س} = 2\text{س}^2$$

$$10\text{س} = 4 \iff \text{س} = 0.4 \text{ مول / لتر}$$

(علامة)

$$[\text{H}_2] \text{ عند الاتزان} = 0.5 - \text{س} = 0.4 - 0.1 = 0.1 \text{ مول / لتر}$$

(علامة)

$$[\text{I}_2] \text{ عند الاتزان} = 0.5 - 0.4 = 0.1 \text{ مول / لتر}$$

(علامة)

$$[\text{HI}] = \text{عند الاتزان} = 2\text{س} = 0.4 \times 2 = 0.8 \text{ مول / لتر}$$

(علامتان)

د. 1- أن يمتلك التصادم الناتج حداً أدنى من الطاقة تسمى طاقة التنشيط

(علامتان)

2- أن تكون اتجاهات الجزيئات المتصادمة مناسبة لإعطاء النواتج

تابع الإجابات صفحة (5)

-5-

تابع إجابة مبحث الكيمياء لعام 2009

السؤال السادس :

$$1) \Delta \text{ ط} = \left(\frac{1}{2_{\text{ن}}} - \frac{1}{2_{\text{ن}}} \right) \times 10 \times 2.48 = \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{1} \right) \times 10 \times 2.48$$

(3 علامات)

$$= 10 \times 1.937 \times 10^{-18} \text{ جول}$$

$$2) \frac{1}{\text{ل}} = \left(\frac{1}{2_{\text{ن}}} - \frac{1}{2_{\text{ن}}} \right) \times 10 \times 1.1 = \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{1} \right) \times 10 \times 1.1$$

(3 علامات)

$$= 10 \times 0.977 \times 10^{-7} \text{ م}$$

(علامة)

$$\text{إذن : ل} = 10 \times 1.023 \times 10^{-7} \text{ م}$$

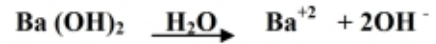
(علامتان)

$$\text{ب. ع} \text{ HCl} = [\text{HCl}] \times \text{ح} = 0.25 \times \frac{250}{1000} = 0.0625 \text{ مول} = \text{ع} \text{ H}_3\text{O}^{+1}$$



(علامتان)

$$\text{ع} \text{ Ba(OH)}_2 = [\text{Ba(OH)}_2] \times \text{ح} = 0.25 \times 0.25 = 0.0625 \text{ مول}$$



(علامة)

$$\text{فإن ع} \text{ OH}^{-} = 2 \times \text{ع} \text{ Ba(OH)}_2 = 2 \times 0.0625 = 0.125 \text{ مول}$$

(علامة)

$$\text{ع} \text{ (OH}^{-} \text{) الفائضة} = 0.125 - 0.0625 = 0.0625 \text{ مول}$$

(علامة)

$$[\text{OH}^{-}] = \frac{\text{ع} \text{ OH}^{-}}{\text{ح}} = \frac{0.0625}{0.5} = 0.125 \text{ مول / لتر}$$

(علامتان)

$$8 \times 10^{-14} \text{ مول / لتر} = \frac{10^{-14} \times 1}{0.125} = [\text{H}_3\text{O}^{+}] = \frac{K_w}{[\text{OH}^{-}]} = [\text{H}_3\text{O}^{+}]$$

$$\text{ج. ح ض} = \text{ن رد} = \text{لكن ن} = \frac{\text{ك}}{\text{ك. م}} = \frac{0.4}{\text{ك. م}}$$

(علامتان)

$$112 \times 10^{-3} = \frac{0.4}{\text{ك. م}} \times 0.082 \times 273.2$$

$$\text{ك. م} = 80 \text{ غم / مول}$$

$$22.4 \text{ لتر} \leftarrow 1 \text{ مول}$$

$$0.112 \leftarrow ?$$

$$0.005 \text{ مول} = \frac{0.112}{22.4}$$

$$80 = \frac{0.4}{0.005} = \text{الكتلة المولية}$$

(علامتان)

$$= \sqrt{\frac{273.2 \times 8.314 \times 3}{10 \times 80}} = 291.85 \text{ م / ث}$$

انتهت إجابة مبحث الكيمياء

تم بحمد الله القسم الأول

