



الجمهورية العربية السورية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان : ٠٠ : ٣٠ : ٣٠

المبحث : الرياضيات / المستوى الرابع

الفرع : العلمي

اليوم والتاريخ : الأحد ٢٠١٢/١/٨

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٦) ، علماً بأن عدد الصفحات (٤) .

السؤال الأول : (١٨ علامة)

جد التكاملات الآتية:

(٦ علامات)

$$\int \frac{(s+1)^0}{s} ds$$

www.awa2el.net

(٦ علامات)

$$\int \frac{s \cos s}{s^3} ds$$

(٦ علامات)

$$\int \frac{s^2 - 1}{s^2 + 2s} ds$$

السؤال الثاني : (١٦ علامة)

أ) يسير جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة $p = \frac{1}{3}e$ ، $e < 0$ ، حيث t تسارع الجسيم،

e سرعة الجسيم. إذا تحرك الجسيم من السكون، فجد قيمة الثابت p التي تجعل سرعته 8 سم/ث

(٦ علامات)

بعد 3 ثوانٍ من بدء حركته.

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات الاقترانات الثلاثة:

(١٠ علامات)

$$q(s) = -s^2, \quad h(s) = \frac{1}{2}s, \quad l(s) = 6 - s$$

يتبع الصفحة الثانية ...

الصفحة الثالثة

السؤال السادس : (٢٤ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من (١٢) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة (٤) بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز الإجابة الصحيحة لها:

(١) إذا كان q اقتراناً متصلّاً على C وكان $\int (q(s) + 2) ds = 9 + 2s^2 + 3s^3$ ،

ق (١) = ٧ ، فإن قيمة الثابت P تساوي :

- (أ) ١- (ب) ٢ (ج) ٦ (د) ٣

(٢) إذا كان $g < 1$ ، وكان $\int_1^g \frac{1}{s} ds = 3$ ، فما قيمة الثابت g ؟

- (أ) هـ (ب) هـ^٢ (ج) ٤ (د) ٣

(٣) إذا كان $\int_1^3 \frac{1}{p} q(s) ds = 2$ ، $\int_1^3 q(s) ds = -5$ ، فإن $\int_1^3 q(s) ds =$

- (أ) ٧ (ب) ٩ (ج) ٣- (د) ١-

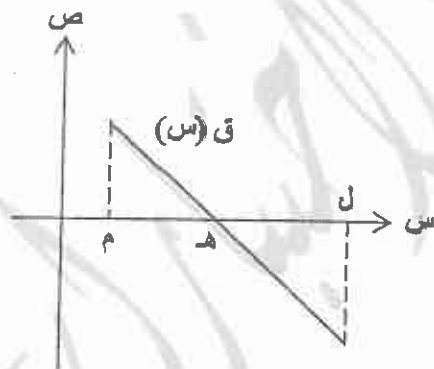
(٤) إذا كان $q(s) = h^2 + لو جاس$ www.awa2el.net :

- (أ) ظتاس (ب) - ظتاس (ج) ٢ هـ + ظتاس (د) هـ^٢ + ظتاس

(٥) في الشكل المجاور التكامل الذي يُعبّر عن المساحة المحصورة بين

منحنى الاقتران $q(s)$ ومحور السينات والمستقيمين $s = m$ ،

$s = l$ هو :



- (أ) $\int_m^l q(s) ds$ (ب) $\int_m^l -q(s) ds$

- (ج) $\int_m^l |q(s)| ds$ (د) $\int_m^l |2| q(s) ds$

(٦) إذا كان $q(s)$ اقتراناً قابلاً للتكامل على الفترة $[1, 2]$ وكان $q(1) = 1$ ، $q(2) = 4$ ،

فإن قيمة $\int_1^2 3q(s) ds =$

- (أ) ١٤ (ب) $\frac{63}{2}$ (ج) ٧ (د) $\frac{14}{3}$

يتبع الصفحة الرابعة ...

الصفحة الرابعة

٧) دائرة معادلتها $x^2 + y^2 + 6x + 8y = 0$ ، ما قيمة الثابت a التي تجعل طول نصف قطر هذه الدائرة (٤) وحدات؟

- (أ) ٤ (ب) ١٦ (ج) ٧ (د) ٧-

٨) معادلة الدائرة التي يقع مركزها على المستقيم $x = y - 2$ وتَمسُّ محور الصادات عند النقطة $(0, 3)$ هي :

- (أ) $x^2 + (y + 2)^2 = 9$ (ب) $x^2 + (y - 2)^2 = 9$
 (ج) $x^2 + (y - 3)^2 = 4$ (د) $x^2 + (y - 3)^2 = 1$

٩) قطع ناقص طول محوره الأكبر ممثلي طول محوره الأصغر، جد اختلافه المركزي :

- (أ) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ (ب) $\frac{1}{3\sqrt{2}}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{3}{4}$

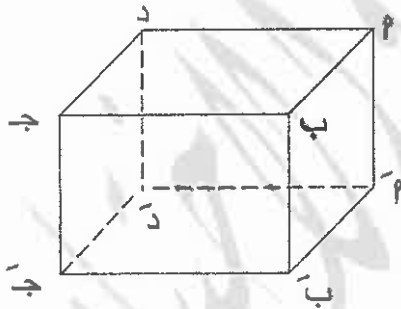
١٠) المعادلة $x^2 + y^2 + 6x - 12 = 0$ هي ممثلة معادلة :

- (أ) دائرة (ب) قطع ناقص (ج) قطع زائد (د) قطع مكافئ

www.awa2el.net

١١) الشكل المجاور يُمثَل متوازي مستطيلات، ما عدد الحرف

التي تخالف الحرف a في هذا الشكل؟



- (أ) ٢ (ب) ٣
(ج) ٥ (د) ٤

١٢) ما رقم العبارة الصحيحة من بين العبارات الآتية :

- (١) أيّ نقطتين في الفضاء يمرّ بهما مستوى واحد فقط.
 (٢) رؤوس متوازي الأضلاع تُعيّن مستوى.
 (٣) إذا توازي مستويان فكل مستقيم في أحدهما يوازي أي مستقيم في المستوى الآخر.
 (٤) إذا وازى مستقيم كل من مستويين كان هذان المستويان متوازيين.
- (أ) (١) (ب) (٢) (ج) (٣) (د) (٤)

(انتهت الأسئلة)



بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ (الدورة الشتوية)

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الرياضيات
الفرع : العاصم (٤٢)

مدة الامتحان : $\frac{٥}{١٥}$
التاريخ : ٨ / ١ / ٢٠١٢ م

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الأول : (١٨ علامة)

٢٦٣

$$\left(\frac{1}{s} \right)^{\frac{1}{2}} = s^{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{s+1} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (A)$$

$$\left(\frac{1}{s} \right)^{\frac{1}{2}} = s^{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{s+1} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\frac{1}{s} = s \left(\frac{1}{s+1} \right)$$

نفرض أن $\frac{1}{s} = 1 + \frac{1}{s}$ ومنه $s = \frac{s}{s} = s$

$$s = \frac{1}{2} \Rightarrow 2 = s \quad 1 = s \quad 2 = s \Rightarrow s = 2$$

$$\left(\frac{1}{s} \right)^{\frac{1}{2}} = s^{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{s+1} \right)^{\frac{1}{2}} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{s}} = \sqrt{s} \left(\frac{1}{\sqrt{s+1}} \right)$$

$$\frac{1}{\sqrt{s}} = \frac{\sqrt{s}}{\sqrt{s+1}} \Rightarrow \frac{1}{s} = \frac{s}{s+1}$$

$$\frac{1}{s} = \frac{s}{s+1} \Rightarrow \frac{1}{s} = \frac{s}{s+1} \Rightarrow \frac{1}{s} = \frac{s}{s+1}$$

٢٦٨

$$\left(\frac{1}{s} \right)^{\frac{1}{2}} = s^{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{s+1} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (B)$$

$$\frac{1}{\sqrt{s}} = \sqrt{s} \left(\frac{1}{\sqrt{s+1}} \right)$$

$$\frac{1}{s} = \frac{s}{s+1}$$

نفرض أن $s = 1 \Rightarrow s = 1$

$$\left(\frac{1}{s} \right)^{\frac{1}{2}} = s^{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{s+1} \right)^{\frac{1}{2}} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{s}} = \sqrt{s} \left(\frac{1}{\sqrt{s+1}} \right)$$

$$\frac{1}{\sqrt{s}} = \frac{\sqrt{s}}{\sqrt{s+1}} \Rightarrow \frac{1}{s} = \frac{s}{s+1}$$

$$\frac{1}{s} = \frac{s}{s+1} \Rightarrow \frac{1}{s} = \frac{s}{s+1}$$

٣.٣

$$\left(\frac{1}{s} \right)^{\frac{1}{2}} = s^{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{s+1} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (C)$$

$$\frac{1}{\sqrt{s}} = \sqrt{s} \left(\frac{1}{\sqrt{s+1}} \right)$$

$$\frac{1}{s} = \frac{s}{s+1}$$

$$\frac{1}{s} = \frac{s}{s+1} \Rightarrow \frac{1}{s} = \frac{s}{s+1}$$

$$\frac{1}{s} = \frac{s}{s+1} \Rightarrow \frac{1}{s} = \frac{s}{s+1}$$

$$\frac{1}{s} = \frac{s}{s+1} \Rightarrow \frac{1}{s} = \frac{s}{s+1}$$

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثاني (١٦ علامة)

٢٥٢

$$\triangle (٦) \quad P = \bar{C} \quad \frac{1}{2} \in P = \bar{C}$$

$$\textcircled{1} \quad P = \bar{C} \iff \frac{1}{2} \in P = \bar{C} \iff \frac{1}{2} \in P = \bar{C}$$

$$\textcircled{1} \quad P = \bar{C} \iff \frac{1}{2} \in P = \bar{C}$$

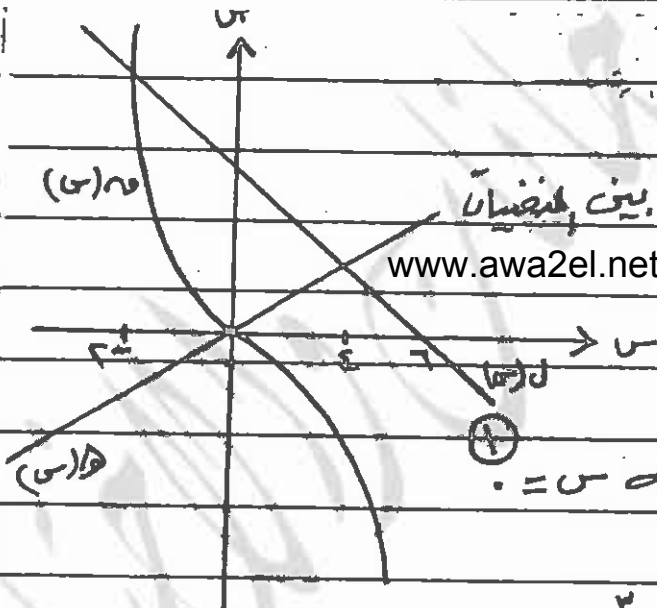
$$\textcircled{1} \quad P = \bar{C} \iff \frac{1}{2} \in P = \bar{C}$$

$$\textcircled{1} \quad P = \bar{C} \iff \frac{1}{2} \in P = \bar{C}$$

$$\textcircled{1} \quad P = \bar{C} \iff \frac{1}{2} \in P = \bar{C}$$

$$\textcircled{1} \quad P = \bar{C} \iff \frac{1}{2} \in P = \bar{C}$$

$$\textcircled{1} \quad P = \bar{C} \iff \frac{1}{2} \in P = \bar{C}$$



٢٧٦

١. (ب) نجد نقاط التقاطع بين المنحيتين

www.awa2el.net

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

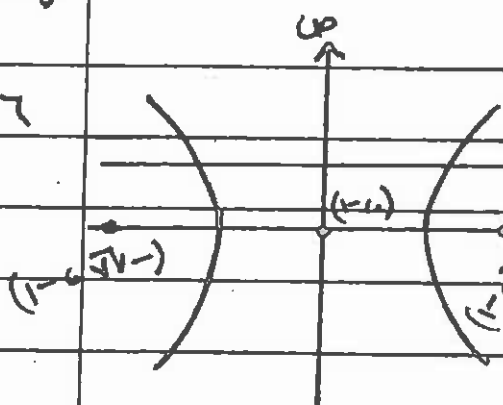
$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{ن (س)} = \text{ل (س)}$$

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثالث: (١٦ علامة)

٣٦٦



$$\textcircled{1} \quad 16 = 4 + 8\sqrt{3} + 3 - 3 = 16$$

$$4(1 + \sqrt{3} + 3 + 3) = 16 - 3 = 4 + 16 = 20$$

$$4(1 + \sqrt{3})^2 = 12 \text{ بالقسمة على } 12 = 3 - 3 = 0$$

$$\textcircled{1} \quad 1 = \frac{3 - 3}{4} = \frac{0}{4} = 0$$

$$\textcircled{1} \quad 2 = 2 \text{ وحدة ، } 3\sqrt{3} = 3 \text{ وحدة}$$

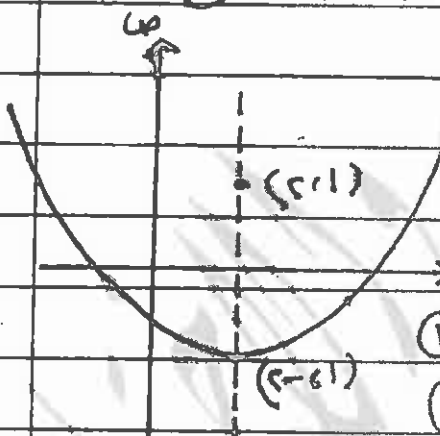
$$\textcircled{1} \quad 3 = 3 + 2 = 5 = 3 + 2 = 5 \text{ وحدة}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{أحد أسي المركز (١-٤)}$$

$$\textcircled{2} \quad \text{البؤرتان (٤+٣) و (٤-٣) = (٤+٣) و (٤-٣)}$$

$$\textcircled{3} \quad \text{طول المحور المرافق} = 2 = 2\sqrt{3} = 3 \text{ وحدة}$$

٢٣٤



السؤال الرابع: (١٦ علامة)

$$\textcircled{1} \quad 4 = (3 - 3) = 0$$

$$\textcircled{1} \quad \text{البؤرة (٤+٣) = (٤+٣)}$$

$$\textcircled{1} \quad 5 = 1 + 4 + 3 = 8 \text{ وحدة}$$

$$\text{رأس القطع (٤+٣) = (٤+٣)}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{معادلة القطع: } 4 = (3 - 3) = 0$$

النقطة (١-٤) تحقق معادلة القطع

$$\textcircled{1} \quad 4 = (3 - 1) = 2 = 4 - 1 = 3$$

$$4 = 4 - 1 = 3 = 4 - 1 = 3$$

$$4(3 - 1) = 8 = 4 - 1 = 3$$

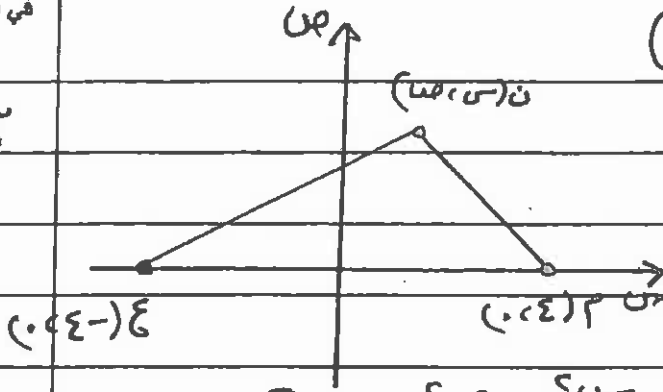
نجد قيمة هـ:

$$\textcircled{1} \quad 4 - 2 = 2 = 4 - 2 = 2$$

$$\textcircled{1} \quad \text{معادلة القطع (٤+٣) = (٤+٣)}$$

رقم الصفحة
في الكتاب

٣٥٣



السؤال الرابع : (١٣ علامة)

المحل الهندسي لحركة النقطة ن

هو قطع ناقص بؤرتاه م، ع مع ①

ومركزه (٠،٠،٠) ومحوره الأكبر ينطبق على محور السينات .

① المعادلة لهذا القطع $1 = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}$

② $2 = 8 = 2a = 2b \Rightarrow a = b = 2$ وحدة ①

① $2c = 2 \times 2 = 4 = 2a - 2b = 4 - 4 = 0 \Rightarrow c = 0$ وحدة ①

① $b^2 = a^2 - c^2 = 4 - 0 = 4 \Rightarrow b = 2$ وحدة ①

معادلة القطع هي :

① $1 = \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{4}$

٤.٣

www.awa2el.net

٧ (ب) المعطيات ؟

→ محور م على المستوى س وبلاستي في

النقطة ب . المستوى ص حوي المستقيم

→ م ب وتقطع المستوى س في ل م .

المطلوب ؟

اثباته أن المستوى ص عمودي على

المستوى س .

الحل : نرسم في المستوى س، المستقيم ب ن يعامد ل م ①

البرهان ؟

① $\vec{m} \perp \vec{l} \Rightarrow \vec{m} \perp \vec{lm}$ لأن $\vec{m} \perp \vec{lm}$ والمستوى س

$\vec{b} \perp \vec{l} \Rightarrow \vec{b} \perp \vec{lm}$ بالعمل

① إذن $\vec{lm} \perp$ المستوى م ب ن

إذن قياس الزاوية م ب ن هو قياس الزاوية الزوئية بين

المستويين س ، ص ①

لكن الزاوية م ب ن قائمة لأن $\vec{m} \perp \vec{b} \Rightarrow (\vec{m} \perp \vec{b} \perp \vec{lm})$

① إذن المستوى ص \perp المستوى س

رقم الصفحة
في الكتاب

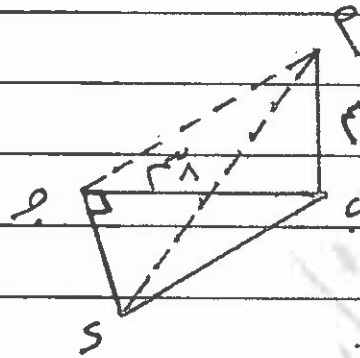
السؤال السادس: (٤ علامة)

١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
ب	س	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ق	ك	رمز الإجابة المحيطة

علاقته لكل فقرة

٤١٣، ٤١٤

تابع السؤال الخامس؛



(ب) الموضيات؛

ب ج د مثلث قائم الزاوية في ب . ٣٦

ب م \perp مستوى الثلث، وهل م ج د، م س، م ب

المطلوب؛ اثبات أن

(١) ج د عمودي على المستوى م ب ج .

(٢) إيجاد طول ج د إذا كان قياس الزاوية م ب ج = ٦٠°

البرهان؛

(١) م ج مائل على مستوى ب ج د ومقطعه ب ج د \perp ج د بالزوايا ①

اذن م ج د \perp ج د ①

① ج د يعامد كل من المستقيمين المتقاطعين ب ج د، م ب ج، م ج د
اذن ج د \perp المستوى م ب ج

(٢) م ب \perp ب ج لأن م ب عمودية على مستوى م ب ج

أي أن المثلث م ب ج قائم الزاوية في ب ①

$$74 + 36 = \angle(ب ج د) + \angle(ب م ج) = \angle(م ب ج)$$

$$\angle(م ب ج) = 90^\circ \text{ ومنه } \angle(ب م ج) = 10^\circ \text{ ①}$$

المثلث م ب ج قائم الزاوية في ب من فرع (١)،

$$\text{فلا } \frac{م ب}{ب ج} = \frac{م ج}{ب م}$$

$$\text{① } \frac{1}{ب ج} = \frac{1}{م ج} \text{ ومنه } ب ج = \frac{1}{\sin 10^\circ} \text{ ①}$$

ملاحظات المستوى الرابع / علي

السؤال الأول :-

(٢) يَفُكُّ لِسْبًا و (عقمة على، لقام، الجزية للحدود في لِسْبًا
واهرب التكاثر يأخذ علامة الكامة (٦)
كالاتي :-

يَفُكُّ لِسْبًا ← ا علامة
الجزية ← ا علامة
التكاثر ← ا علامة
السوق ← ا علامة

(ب) يأخذ العلامة على كُفُوهُ (الأعينة حتى إذا لم يكتب في
(لا يحاسب على)
www.awa2el.net

(ج) أي خطأ في كُفُوهُ (الأعينة غير علامة

السؤال الثاني :-

(ب) يأخذ علامة حدود (تكاثر) إذا يسبنا على (م) (٣ علامات)

* إذا قطع حدود للتكاثر خاطئة دون ان يُعْرَفَ بِمُحَلِّ آيَةِ عَمَلَاتِ
يصح النوع من (٥) ما هي غير علامتا كُفُوهُ، لتقطعه الأول والثاني
و(٣) علامتا حدود (تكاثر)