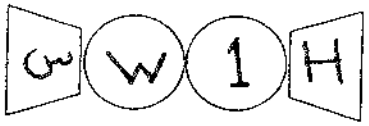
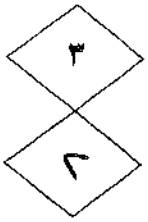
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة





امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/الفصل الثاني
الفرع : العلمي + الصناعي (جامعات)

مدة الامتحان: د ٠٠ س ٢
اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٨/٠٦/٣٠

ملحوظة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٣٤ علامة)

أ) جد التكاملات الآتية:

١) $\int \frac{س^٣ + ٢س - ٦}{س^٢ - ٤}$ دس (١٣ علامة)

٢) $\int_{١}^{١} \frac{٢س هـ^{س}}{(س + ١)^٢}$ دس (١٢ علامة)

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٩ علامات)

١) إذا كان ق(س) = لـو$_{هـ}$ $\left(\frac{هـ^{٢س}}{س}\right)^٢$ ، فإن قيمة ق$'$ (١) تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) هـ^٢

٢) قيمة $\int_{١}^{٣} \frac{(س^٢ - ٢)^٢ - ٤}{س^٢}$ دس تساوي:

أ) $\frac{٢}{٣}$ ب) $-\frac{٢}{٣}$ ج) $-\frac{٢٠}{٣}$ د) $\frac{٢٠}{٣}$

٣) حل المعادلة التفاضلية ظا^{٢}س دس = ٣ دص – دس هو:

أ) ص = $\frac{١}{٣}$ (ظا س + ٣س) + جـ ب) ص = $\frac{١}{٣}$ قا^{٢}س + جـ

ج) ص = $\frac{١}{٣}$ ظا س + جـ د) ص = $\frac{١}{٣}$ (قا^{٢}س + ٣س) + جـ

يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (٣٤ علامة)

أ)

١) جد قيمة $\int_{0}^{\frac{\pi}{٤}}$ جتا س (٣ − ٢ جتا ٢ س)^{٤} دس (١٢ علامة)

٢) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة **ص** عند النقطة **(س ، ص)** يساوي $\frac{١ + \text{لـو}_{هـ} س}{هـ + س \text{ لـو}_{هـ} س}$

فجد قاعدة العلاقة **ص** علمًا بأن منحناها يمر بالنقطة (١ ، ٢) (١٣ علامة)

ب) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٩ علامات)

١) إذا كان $\int$ ق(س) دس = جتا س − ٢ جا س ، فإن قيمة $\frac{ق\left(\frac{\pi}{٤}\right)}{ق'\left(\frac{\pi}{٤}\right)}$ تساوي:

أ) ٣ ب) $-\frac{١}{٣}$ ج) ١ د) −٣

٢) قيمة $\int_{-٢}^{٢}$ (| س − ١ | + ١) دس تساوي:

أ) ١ ب) ٣ ج) ٢ د) ٤

٣) إذا كان ق(س) = س $\sqrt{\text{س}}$ ، فإن قيمة $\int_{١}^{٤}$ ق' (س) دس تساوي:

أ) $\frac{٣}{٢}$ ب) $-\frac{٣}{٤}$ ج) $\frac{٣}{٤}$ د) $-\frac{٣}{٢}$

السـؤال الثالث: (٢٢ علامة)

أ) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين : (١٣ علامة)

ق(س) = $\sqrt{٢ - \text{س}}$ ، هـ (س) = | س |

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٩ علامات)

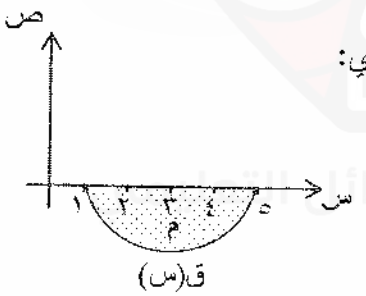
١) إذا كان $\int_{1}^{ب} \left(\frac{٥}{٢} - ٤ ق(س)\right) دس = \int_{1}^{ب} \left(٢س + \frac{ق(س)}{٢}\right) دس$ ، فإن قيمة $\int_{1}^{ب} ق(س) دس$ تساوي:

أ) -٧ ب) -١ ج) $-\frac{٣}{٧}$ د) $-\frac{٧}{٩}$

٢) إذا كان ق اقترانًا معرفًا على الفترة [٠ ، ٣] ، وكان ق(س) ≤ س ، فإن أكبر قيمة للمقدار $\int_{ب}^{٣} \left(٢ - ٢ ق(س)\right) دس$ تساوي:

أ) ١٢ ب) ٣ ج) -٣ د) ١٥

٣) الشكل المجاور يمثّل منحنى الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٥] ، فإذا كانت مساحة المنطقة (م) تساوي (٨) وحدات مربّعة، فإن قيمة $\left| \int_{1}^{٥} (ق(س) - ٤) دس \right|$ تساوي:



أ) ٨ ب) ١٢

ج) ١٦ د) ٢٤

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمى
www.awa2el.net

السؤال الرابع: (٣٥ علامة)

أ)

١) جد معادلة الدائرة التي يقع مركزها على المستقيم ص = ٦ وتمس المستقيم الذي معادلته س − ٢ ص = ٠ ، عند النقطة (٤ ، ٢) (١٣ علامة)

٢) جد معادلة القطع المكافئ الذي محوره المستقيم س = −٣ ويمر بالنقطتين (٠ ، ٠) ، (−٢ ، ٢) (١٣ علامة)

يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ب) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٩ علامات)

١) تتحرك النقطة و(س ، ص) في المستوى الإحداثي بحيث يتحدد موقعها في اللحظة ن ≥ ٠
بالمعادلتين س = ٣ن ، ص^{٢} = ٦ن − ٩ن^{٢} ، فإن المحل الهندسي للنقطة و(س ، ص) هو:

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

٢) قطع زائد معادلته ك ص^{٢} − س^{٢} + ك = صفر ، ك < ٠ ، ومجموع مربعي طولي محوريه القاطع والمرافق (١٢) وحدة، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

أ) −٤ ب) −٢ ج) ٤ د) ٢

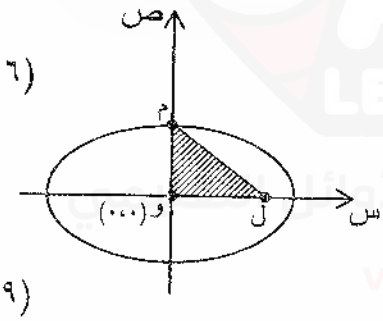
٣) قطع مكافئ بؤرته النقطة (−٤ ، ٢) ودليله محور الصادات، فإن معادلته هي:

أ) (ص+٢)^{٢} = −٨س + ١٦ ب) (ص−٢)^{٢} = ٨س − ١٦

ج) (ص−٢)^{٢} = −٨س − ١٦ د) (ص+٢)^{٢} = ٨س + ١٦

السـؤال الخامس: (٢٥ علامة)

أ) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل قطعًا ناقصًا بؤرته النقطة (ل) (١٦ علامة)
فإذا علمت أن مساحة المثلث ل و م تساوي (٦) وحدات مربعة،
والفرق بين طولي محوريه (٤) وحدات، فجد معادلته.



ب) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٩ علامات)

١) الاختلاف المركزي للقطع الزائد الذي طول محوره القاطع مثلي طول محوره المرافق يساوي:

أ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ب) $\frac{\sqrt{٥}}{٢}$ ج) $\sqrt{٣}$ د) $\sqrt{٥}$

٢) طول المحور القاطع للقطع المخروطي الذي معادلته ٤ س^{٢} − ٣ ص^{٢} = $\frac{٤}{٣}$ يساوي:

أ) $\frac{١}{٣}$ ب) $\frac{٤}{٩}$ ج) $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ د) $\frac{٤}{٣}$

٣) تتحرك النقطة ن(س، ص) في الربع الأول من المستوى الإحداثي؛ بحيث تبقى على بعدين متساويين من محور الصادات والمستقيم $\sqrt{٣}$ ص − س = ٠ ، فإن معادلة المحل الهندسي للنقطة ن(س، ص) هي:

أ) ص = $\frac{٣}{\sqrt{٣}}$ س ب) ص = $\frac{-٣}{\sqrt{٣}}$ س ج) ص = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ س د) ص = $\frac{-١}{\sqrt{٣}}$ س

﴿انتهت الأسئلة﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الرياضيات / الفصل الثاني
الفرع : العلمي + الصناعي (جامعات)

مدة الامتحان: ٣ س ٤ د
التاريخ: ٣٠/٦/٢٠١٨م

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب ٨٩

صفحة رقم (١)

السؤال الأول: (٣٤ علامة)

أ) ١) $\int \frac{س^3 + 2س - 6}{س^2 - 4} \, دس$

$س^2 - 4 = 0$

$س^2 = 4$

درجة البسط أكبر من درجة المقام / نقسم (١)

$\frac{س^3 + 2س - 6}{س^2 - 4} = س + \frac{6س - 6}{س^2 - 4}$ (١)

$\frac{6س - 6}{(س - 2)(س + 2)} = \frac{أ}{س - 2} + \frac{ب}{س + 2}$ (١)

$6س - 6 = أ(س + 2) + ب(س - 2)$ (١)

عندما $س = 2$ ⟵ $6 = 4أ$ ⟵ $أ = \frac{3}{2}$ (١)

عندما $س = -2$ ⟵ $-18 = -4ب$ ⟵ $ب = \frac{9}{2}$ (١)

$\int س \, دس + \int \frac{3/2}{س - 2} \, دس + \int \frac{9/2}{س + 2} \, دس$ (١)

$\frac{1}{2}س^2 + \frac{3}{2}\ln|س - 2| + \frac{9}{2}\ln|س + 2| + ج$ (١)

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم (٢)

رقم الصفحة في الكتاب ٥٧

٢٨٢

س١ م١) ٢) $\int \frac{٤ س هـ^{س}}{(١+س)^{٢}} \, دس$ (١٤)

نفرض ان $و = س هـ^{س}$ ⟸ $دو = (س هـ^{س} + هـ^{س}) \, دس$ (١)

$دل = \frac{١}{(١+س)^{٢}} \, دس$ ⟸ $ل = \frac{-١}{(١+س)}$ (١)

$= ٢ \int \frac{س هـ^{س}}{(١+س)^{٢}} \, دس = ٢ \int \frac{-س هـ^{س}}{(١+س)} + \int \frac{هـ^{س}(س+١)}{(١+س)} \, دس$ (١)

$= ٢ \int \frac{-س هـ^{س}}{(١+س)} + \int هـ^{س} \, دس$ (١)

$= ٢ \left(\frac{-هـ^{س}}{٢} + هـ^{س} \right)$ (١)

$= ٢ \left(\frac{-هـ^{س}}{٢} + هـ^{س} - ١ \right)$ (١)

$= هـ^{س} - ٢$ (١)

* إذا لم يتفاعل مع مولد الكتلة ذرياً غير ملائمة علامات

* إذا أخطأ الطالب بالعرض في اختيار مولد وعوض (عكس) يصحح له (٤) علامات ضغط

س١ ب) $\int_{٠}^{١} ٤ س \, دس$ (٥)

١) ٤ ع ٢ (٣)

٢) $\frac{٢}{٣}$ P (٣)

٣) ع ٠ (٣)

* يفقد الطالب درجة واحدة إذا وجد ثابت التكامل ولم يأخذ العلامة .

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

حيا

$$\frac{ب}{ج+ب} + \frac{ا}{ج-ب} = \frac{٦-ب ج+ س^{٣}}{ج^{٢}-ب^{٢}}$$

① $(ج-ب)ب + (ج+ب)ا = ٦-ب ج+ س^{٣}$

① $ا = \frac{٣}{٤}$ ⟸ $ا٤ = ٦ - ٢$ ⟸ $س = ٢$

① $ب = \frac{٩}{٤}$ ⟸ $ب٤- = ١٨- - ٤$ ⟸ $س = ج$

① $\int \frac{س^{٣}-ب ج+٦}{ج^{٢}-ب^{٢}}\,د ب = ا \int \frac{٣}{ج-ب}\,د ب + ب \int \frac{٩}{ج+ب}\,د ب$

$= \frac{٣}{٤}$ لو$|ب-ج| + \frac{٩}{٤}$ لو$|ب+ج| + ﺟ$

① ① ①

* في هذا الحل لم يبدأ بالقسمة الطويلة .

⊗ إذا قام الطالب بكتابة الباقي بدل الناتج وأكمل الحل بشكل صحيح يصحح من (٧) علامات وكلما ورد خطأ يخصم علامة واحدة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

س ١

(أ) إذا قام الطالب بتحليل السؤال كالتالي :

(ب) ∫ (س³ + ٢س² − ٦س) / (س² − ٤) د س أي وضح بدليل س³ − ٣س² + ٢س

١١

ثم قام بإجراء القسمة الطويلة بخطوات صحيحة

والحصول على النتيجة الصحيحة

$$\begin{array}{r} س + 2 \\ س^2 - 4 \overline{)\, س^3 + 2س^2 - 6س} \\ \underline{س^3 \quad\quad - 4س} \\ 2س^2 - 2س \end{array}$$

$$= \int س + 2 + \frac{2س - 6}{س^2 - 4} \, د س$$

$$= \int س + 2 + \frac{2س - 6}{(س + 2)(س - 2)} \, د س$$

$$\frac{2س - 6}{(س + 2)(س - 2)} = \frac{ب}{س + 2} + \frac{أ}{س - 2}$$

$$2س - 6 = ب(س - 2) + أ(س + 2)$$

$$س = -2 \Rightarrow -10 = -4ب \Rightarrow ب = \frac{5}{2}$$

$$س = 2 \Rightarrow -2 = 4أ \Rightarrow أ = \frac{-1}{2}$$

$$= \int س + 2 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{س - 2} + \frac{5}{2} \times \frac{1}{س + 2} \, د س$$

$$= \frac{1}{2} س^2 + 2س - \frac{1}{2} \ln|س - 2| + \frac{5}{2} \ln|س + 2| + ج$$

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

٧

السؤال الأول :

(P

٢) ١٢ $\int_{1}^{\infty} \frac{٢س هـ^{س}}{(س+١)^{٢}}$ دس .

نفرض أنه ص = س + ١ ، س = ص - ١ ، دس = دص

عند س = ١ ← ص = ٢

عند س = ٠ ← ص = ١

التكامل = $\int_{1}^{٢} \frac{٢(ص-١) هـ^{ص-١}}{ص^{٢}}$ دص

$= \int_{1}^{٢} \frac{٢ص هـ^{ص-١}}{ص^{٢}}$ دص $- \int_{1}^{٢} \frac{٢ هـ^{ص-١}}{ص^{٢}}$ دص

$= \int_{1}^{٢} ٢ص^{-١} هـ^{ص-١}$ دص $- \int_{1}^{٢} ٢ص^{-٢} هـ^{ص-١}$ دص

$ع = ٢ص^{-١} \Leftarrow$ دع $= -٢ص^{-٢}$ دص

دف $= هـ^{ص-١}$ دص $\Leftarrow$ ف $= هـ^{ص-١}$

$= [٢ص^{-١} \times هـ^{ص-١}]_{1}^{٢} - \int_{1}^{٢} هـ^{ص-١} \times -٢ص^{-٢}$ دص $- \int_{1}^{٢} ٢ص^{-٢} هـ^{ص-١}$ دص

$= [\frac{٢ هـ^{ص-١}}{ص}]_{1}^{٢} + \int_{1}^{٢} ٢ص^{-٢} هـ^{ص-١}$ دص $- \int_{1}^{٢} ٢ص^{-٢} هـ^{ص-١}$ دص

$= \frac{٢ هـ^{١}}{٢} - \frac{٢ هـ^{٠}}{١}$

$= \boxed{هـ - ٢}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

١٣

$$\int_{1}^{2} \frac{\text{ه}^{\text{س}}\,\text{جتا}\,\text{س}}{(1+\text{جا}\,\text{س})^{2}}\,\text{د س}$$

$\text{ص} = 1 + \text{جا}\,\text{س}$ ⟸ $\text{ص} - 1 = \text{جا}\,\text{س}$ ⟸ $\text{د ص} = \text{جتا}\,\text{س}\,\text{د س}$ ①

عندما $\text{س} = 0 \Rightarrow \text{ص} = 1$ ①

عندما $\text{س} = 1 \Rightarrow \text{ص} = 2$ ①

$$= \int_{1}^{2} \frac{\text{ه}^{\text{ص}-1}}{\text{ص}^{2}}\,\text{د ص}$$ ①

$$= \int_{1}^{2} \text{ه}^{\text{ص}-1}\,\text{ص}^{-2}\,\text{د ص}$$ ①

أجزاء

$\text{د ف} = \text{ه}^{\text{ص}-1}\,\text{د ص}$ ⟸ $\text{ف} = \text{ه}^{\text{ص}-1}$ ①

$\text{د ل} = -2\,\text{ص}^{-3}\,\text{د ص}$ ⟸ $\text{ل} = \text{ص}^{-2}$ ①

$$= \left[\text{ص}^{-2}\,\text{ه}^{\text{ص}-1}\right]_{1}^{2} + \int_{1}^{2} 2\,\text{ص}^{-3}\,\text{ه}^{\text{ص}-1}\,\text{د ص}$$ ①

$$= \left(\frac{1}{4}\,\text{ه}^{1} - 1\right) + \int_{1}^{2} 2\,\text{ص}^{-3}\,\text{ه}^{\text{ص}-1}\,\text{د ص}$$ ①

$$= \frac{1}{4}\,\text{ه} - 1 + \int_{1}^{2} 2\,\text{ص}^{-3}\,\text{ه}^{\text{ص}-1}\,\text{د ص}$$ ①

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

(٢٠)

(بالاختصار على صفحة واحدة)

يأخذ ٩ علامات

$$\int \frac{س^{2} هـ^{س}}{(1+س)^{3}} \, د س$$

$$= \frac{هـ^{س}}{1+س} \quad \text{نفرض أن } ق(س) = \frac{س^{2}}{(1+س)^{2}} \quad \text{،} \quad ق'(س) = \frac{(1+س)^{2} هـ^{س} - س^{2} هـ^{س}}{(1+س)^{4}}$$

$$ق'(س) = \frac{س^{2} هـ^{س}}{(1+س)^{3}}$$

$$\therefore \int ق'(س) \, د س = ق(س) + ج$$

$$= \frac{1}{2} \times ج - \frac{هـ}{ج} \times ج$$

$$= ق(1) - ق(-) + ج$$

$$= ج - هـ$$

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

$$\int_{0}^{1} \frac{ه^{س}}{(1+ه^{س})^{2}}\,د س = \int_{0}^{1} \frac{ه^{س}}{1+ه^{س}} \times \frac{ه^{س}}{1+ه^{س}}\,د س$$

$$ص = \frac{ه^{س}}{1+ه^{س}} \Leftarrow \frac{د ص}{د س} = \frac{ه^{س}}{(1+ه^{س})^{2}}$$

$$د س = \frac{(1+ه^{س})^{2}}{ه^{س}}\,د ص$$

عندما $س = 0 \Rightarrow ص = 1$

عندما $س = 1 \Rightarrow ص = \frac{ه}{2}$

$$\int_{0}^{1} \frac{ه^{س}}{(1+ه^{س})^{2}} \times ص^{2} \times \frac{(1+ه^{س})^{2}}{ه^{س}}\,د ص = \int_{1}^{\frac{ه}{2}} ص^{2}\,د ص = \left[\frac{1}{3} ص^{3}\right]_{1}^{\frac{ه}{2}}$$

$$= \frac{1}{3}\left(\frac{ه}{2}\right)^{3} - 1 = \frac{ه^{3}}{24} - 1$$

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل آخر السؤال ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭

$ص = ص_ن$ ①

$د ص = ص_ن د ن$ ①

$ن = ص - ١$ ، $ن + ١ = ص$

$د ص = \frac{د ص}{(ص+١)^{٢}}$ ①

$ص = \int \frac{ص^{٢}(ص+١)}{ص^{٣}} د ص$

$ص = \int (\frac{ص^{٢}}{ص^{٣}} + \frac{٢ص}{ص^{٣}} + \frac{١}{ص^{٣}}) د ص$

$ص = ٢ لو |ص| + \frac{٢}{ص} + \frac{ص^{-٢}}{-٢} + ج$

$ص = ٢ لو |ص| + \frac{٢}{ص} - \frac{١}{٢ص^{٢}} + ج$ ①

$\therefore \int \frac{د ص_ن}{(ن+١)^{٢}} = ص_ن$ لـ $|ن+١| + \frac{٢}{ن+١} - \frac{١}{٢} \int \frac{٢ ص_ن}{ن+١} د ن$ ①

$ص = لو |ن+١|$ ، $د ص = \frac{د ن}{ن+١}$ ①

$د ص = ٢ ص_ن د ن$ ①

$ص = ٢ ص_ن$ ①

$= ص_ن لو |ن+١| - \int ص_ن د ن$ ① للاختزال ①

$= ص_ن لو |ن+١| - ص_ن + ج$ ①

$= ص_ن (٢ لو |ن+١| - ١) + ج$ ①

$= ص_{-٣} (٢ لو |ن+١| - ١) + ج$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

(٣٤)

السؤال الثامن:

www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

٣٠٦

ميل المماس $= \frac{ص}{س}$ (١)

$$\frac{ص}{س} = \frac{1 + \log_{هـ} س}{هـ + س \log_{هـ} س}$$ (١)

$ص = \frac{1 + \log_{هـ} س}{هـ + س \log_{هـ} س}$ (١) نفرض $ع = \log_{هـ} س$ (١)

$س = هـ^{ع}$ (١) $د س = هـ^{ع} د ع$ (١)

$د ع = \frac{1}{س} د س$ (١)

$ص = \frac{1 + ع}{هـ + ع هـ^{ع}}$ (١) $د ع$

$ص = \frac{هـ^{ع} + ع هـ^{ع}}{هـ + ع هـ^{ع}}$ (١) $د ع$

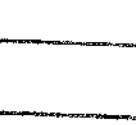
$ص = \log_{هـ} |هـ + ع هـ^{ع}| + ب$ (١)

$ص = \log_{هـ} |هـ + س \log_{هـ} س| + ب$ (١)

ماس المنحنى يمر بالنقطة $(١ ، ٢)$

$٢ = \log_{هـ} |هـ + \log_{هـ} ١| + ب$ (١) $ب = ١$ (١)

$ص = \log_{هـ} |هـ + س \log_{هـ} س| + ١$ (١)



(٣) -٣

(٣) ٣

(٣) $\frac{٣}{٥}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ميل المماس = $\frac{\text{ص}}{\text{س}}$

$\frac{\text{ص}}{\text{س}} = \frac{1 + \log_{\text{هـ}} \text{ص}}{\text{هـ} + \text{س} \log_{\text{هـ}}}$

$\text{ص} = \frac{1 + \log_{\text{هـ}} \text{ص}}{\text{هـ} + \text{س} \log_{\text{هـ}}} \times \text{س}$

$\int \text{ص} = \int \frac{1 + \log_{\text{هـ}} \text{ص}}{\text{هـ} + \text{س} \log_{\text{هـ}}} \times \text{س}$ حيث $\int \text{ص} = \int \text{س}$

$\text{ص} = \log_{\text{هـ}} |\text{هـ} + \text{س} \log_{\text{هـ}}| + \text{جـ}$

$(2,1) \Rightarrow 2 = \log_{\text{هـ}} |\text{هـ}| + \text{جـ} \Rightarrow \text{جـ} = 1$

$\therefore \text{ص} = \log_{\text{هـ}} |\text{هـ} + \text{س} \log_{\text{هـ}}| + 1$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

(١٤)

س ٩)

$$\frac{\text{ص}}{\text{س}} = \frac{1 + \log_{\text{هـ}} \text{ص}}{\text{هـ} + \text{س} \log_{\text{هـ}} \text{ص}}$$

$$\int \text{ص} = \int \frac{1 + \log_{\text{هـ}} \text{ص}}{\text{هـ} + \text{س} \log_{\text{هـ}} \text{ص}} \, \text{س}$$

$$\text{ع} = \text{هـ} + \text{س} \log_{\text{هـ}} \text{ص}$$

$$\text{س} = \frac{\text{ع}}{1 + \log_{\text{هـ}} \text{ص}}$$

$$\text{ص} = \int \frac{1 + \log_{\text{هـ}} \text{ص}}{\text{ع}} \cdot \frac{\text{ع}}{1 + \log_{\text{هـ}} \text{ص}}$$

$$\text{ص} = \int \frac{1}{\text{ع}} \, \text{ع}$$

$$\text{ص} = \log_{\text{هـ}} |\text{ع}| + \text{ج}$$

$$\text{ص} = \log_{\text{هـ}} |\text{هـ} + \text{س} \log_{\text{هـ}} \text{ص}| + \text{ج}$$

$$\text{س} = (\text{١}, \text{٢}) \Rightarrow \text{٢} = \log_{\text{هـ}} \text{هـ} + \text{ج} \Rightarrow \text{٢} = \text{١} + \text{ج}$$

$$\text{ج} = \text{١}$$

$$\therefore \text{ص} = \log_{\text{هـ}} |\text{هـ} + \text{س} \log_{\text{هـ}} \text{ص}| + \text{١}$$

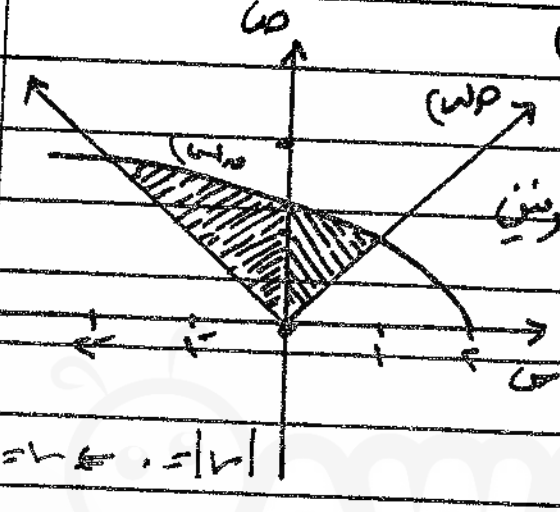
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢٢ علامة)

أ) $م(س) = \sqrt{٤ - س}$ ، $هـ(س) = |س|$



نجد نقط التقاطع بين $م(س)$ ، $هـ(س)$

(١) $م(س) = هـ(س)$

$\sqrt{٤ - س} = |س|$ بتربيع الطرفين

$٤ - س = س^٢$

$س^٢ + س - ٤ = ٠$

$(س + ٢)(س - ١) = ٠$

$س = -٢$ ، $س = ١$

$\therefore م = \int_{٠}^{١} (\sqrt{٤ - س} + س) د س + \int_{١}^{٢} (\sqrt{٤ - س} - س) د س$

$= \left[-\frac{٢}{٣}(٤ - س)^{\frac{٣}{٢}} + \frac{س^٢}{٢} \right]_{٠}^{١} + \left[-\frac{٢}{٣}(٤ - س)^{\frac{٣}{٢}} - \frac{س^٢}{٢} \right]_{١}^{٢}$

$= -\frac{٢}{٣}(٣)^{\frac{٣}{٢}} + \frac{١}{٢} + \frac{٢}{٣}(٤)^{\frac{٣}{٢}} - ٢ + \frac{١}{٢}$

$= -\frac{٢}{٣}(\sqrt{٣})^٣ + \frac{٢}{٣}(٢)^٣ - ٢ + ١$

$= -\frac{٢}{٣}(٣\sqrt{٣}) + \frac{١٦}{٣} - ١$

$= -٢\sqrt{٣} + \frac{١٣}{٣}$ وحدة مربعة

ب)

١) ب	(٣)	-١	إذا أوجد نقط التقاطع مع المحاور
٢) ج	(٣)	-٣	أ ، ج مباشرة في هذه الحالة لوجود وحدة قياس
٣) ك	(٣)	٤	بشرط أن تكون المحاور متعامدة.
			إذا تقاطع مع مساحة واحدة لتكامل مع

(٧) علامات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

$$م = \int_{ج}^{ا} (ص_2 - ص_1)\, دس$$

$$م = \int_{ج}^{ا} (ص_2 + ص_1)\, دس$$

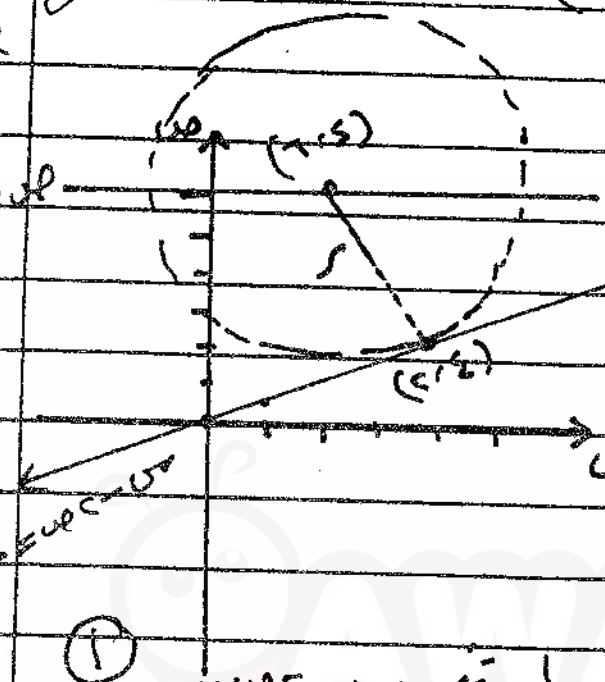
- إذا كتب احدهما وكل شكل صحيح يصحح من (٧) علامات (اى حد مساحه واحدة فقط).

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الرابع : (٣٥ علامة)

(١٣) (أ) (ب)



بما أن مركز الدائرة يقع على المستقيم ص = ٦ ... (١)

∴ مركز الدائرة (ك، ٦)

(١) ر = √((ك - ٤)^٢ + (٦ - ٤)^٢)

ر^٢ = ك^٢ - ٨ك + ١٦ + ١٦

ر^٢ = ك^٢ - ٨ك + ٣٢ ... (١)

(١) ونجد البعد بين المركز (ك، ٦) والمستقيم س - ٢ص = ٠

(١) ∴ ر = |ك - ١٢| / √٥ ⇐ ر^٢ = (ك^٢ - ٢٤ك + ١٤٤) / ٥ ... (١)

(١) ⇐ ٥ر^٢ = ك^٢ - ٢٤ك + ١٤٤ = ١٦ك - ٤٨ك + ١٤٤

٤ك^٢ - ٦٤ك + ١٦ = ٠

(١) ك^٢ - ١٦ك + ٤ = ٠

(١) (ك - ٢)(ك - ١٤) = ٠ ⇐ ك = ٢

(١) ∴ المركز (٢، ٦) ر = √(٤ - ١٦ + ٣٢) = √٢٠ (١)

وعليه معادلة الدائرة هي (س - ٢)^٢ + (ص - ٦)^٢ = ٢٠

(١)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

٣٤٥

لذا اضطر لإعطاء درجات لـ ب تجنب (٣) علامات

تحذير الانتباه ①

س ٩) ٢) ١٣

الصورة العامة لمعادلة القطع هي :

① $(س - ى)^2 = 4جـ(ص - هـ)$

لكن محور التماثل للقطع س = -٣

⇐ رأس القطع النقطة

① $(-٣ ، هـ)$

① ① ∴ تصبح المعادلة $(س + ٣)^2 = 4جـ(ص - هـ)$

① يمر بالنقطة (٠،٠) ⇐ $٩ = -4جـ(-هـ)$ ①

$\therefore هـ = \frac{٩}{4جـ}$

① يمر بالنقطة $(-٣ ، ٣)$ ⇐ $١ = -4جـ(٣ - هـ)$ ①

$\therefore ١ = -٨جـ + 4جـهـ$ ①

$١ = -٨جـ + 4جـ(\frac{٩}{4جـ})$ ، $جـ \neq ٠$

① $-٨ = -٨جـ$ ⇐ $جـ = ١$ ①

$\therefore هـ = \frac{٩}{1 \times 4} = \frac{٩}{4}$ ①

المعادلة هي : $(ص + ٣)^2 = -4(س - \frac{٩}{4})$ ①

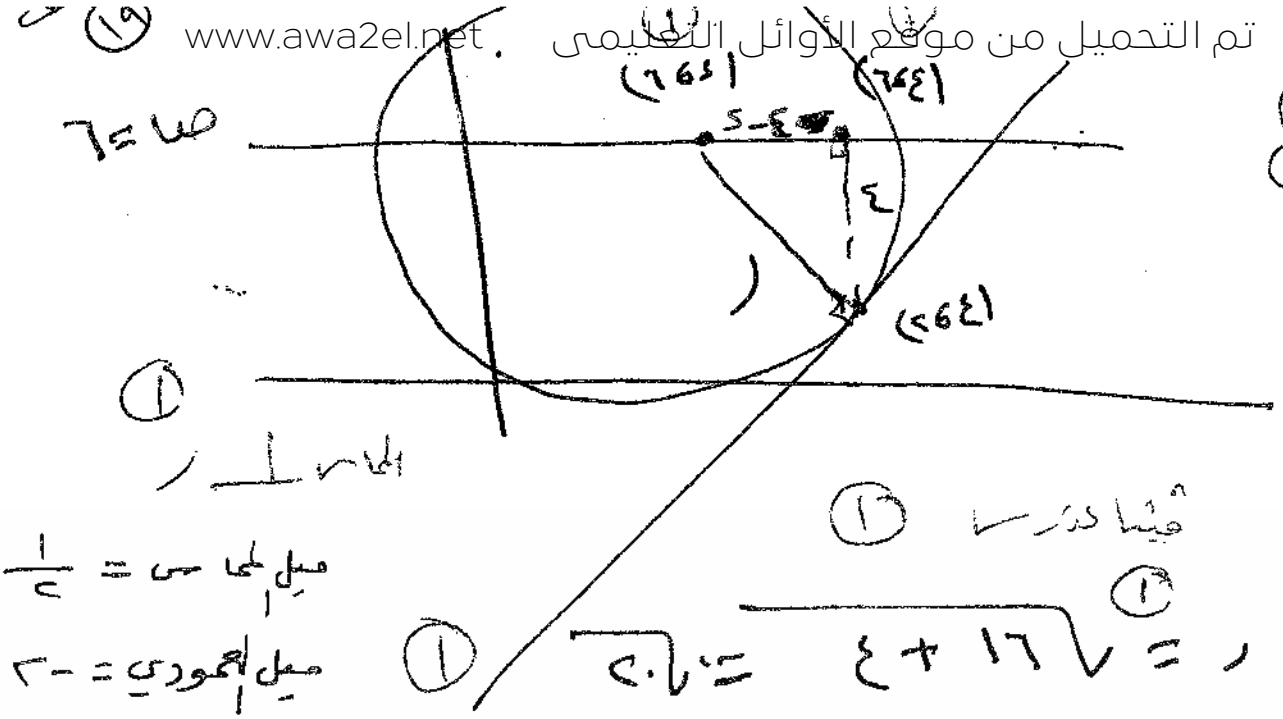
س ٩) ب) ١) م ③ دائرة

٩ ٢) ك ④ ٢

٣) جـ ④ $(ص - ٢)^2 = -٢٨ ، -١٦$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net



المماس ل

ميل المماس = $\frac{1}{2}$

ميل العمودي = -2

$ر = \sqrt{16 + 4}$ ①

$ر = \sqrt{20}$ ①

$ر = 2\sqrt{5}$ ①

$ك = ك^2 - 8ك + 3ك^2$ ①

$3ك^2 + 8ك - ك^2 = 0$

$2ك^2 + 8ك = 0$ ①

$2ك(ك + 4) = 0$ ①

$ك = 0$ مرفوض ①

$ك = -4$ ①

المركز $(-4، 6)$ ①

المعادلة $(س + 4)^2 + (ص - 6)^2 = 20$ ① ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

(أ) مركز دائرة (٤، ٦)

س - ٢ص + ١٠ = ٠ ص = ١

ميل ∥ س = ١

ميل ⊥ س = $\frac{1}{0}$ = صفر

ميل نصف قطر = $\frac{6-c}{4-c}$ = $\frac{4}{4-c}$

المماس ⊥ نصف القطر

ميل ∥ س × ميل نصف قطر = -١

$\frac{1}{0}$ × $\frac{4}{4-c}$ = -١

ك = ٣

المركز (٣، ٦) ، ر = البعد بين المركز ، النقطة (٤، ٣)

ر = $\sqrt{(3-4)^2+(6-3)^2}$

ر = $\sqrt{10}$

$(س-3)^2 + (ص-6)^2 = 10$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س ٤

(١٣) أ) مركز الدائرة يقع على المستقيم ص = ٦ ①

∴ المركز م (ك ، ٦)

(س - ك)² + (ص - ٦)² = ر² ①

الدائرة ⊥ المستقيم ①

ميل المستقيم = $\frac{1}{2}$ ①

$\frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1} \times \frac{1}{2} = -1$ ∴ ① + ①

$\frac{٦ - ٤}{ك - ٣} \times \frac{1}{2} = -1$ ①

ك - ٣ = -٤

ك = -١ ①

م (-١ ، ٦) ، ا (٣ ، ٤) ①

(-١ - ٣)² + (٦ - ٤)² = ر² ①

ر² = ١٦ + ٤ = ٢٠ ① ∴ ر = ٢√٥ ①

(س + ١)² + (ص - ٦)² = ٢٠ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مراجعة (٥) : الدائرة (د ٢٠٢٤)

١٣

معادلة الدائرة : $س^2 + ص^2 + أ س + ب ص + جـ = ٠$ ①

حيث $د = -\frac{أ}{٢}$ ① ، $هـ = -\frac{ب}{٢}$ ①

$\Leftarrow -\frac{ب}{٢} = ٦$

① $\Leftarrow ب = -١٢$

∴ معادلة الدائرة : $س^2 + ص^2 + ٤ س - ١٢ ص + جـ = ٠$ ①

بالاشتقاق : $٢س + ٢ص \, ص' + ٤ - ١٢ ص' = ٠$

① $\Leftarrow ص' (٢ص - ١٢) = -٢س - ٤$

معادلة المماس: $س - ٢ص = ٠$

$١ - ٢ص' = ٠$

① $ص' = \frac{١}{٢}$

① $\Leftarrow$ ميل المماس عند نقطة التماس $= ص' = \frac{-٢س - ٤}{٢ص - ١٢}$

① $\Leftarrow \frac{١}{٢} = \frac{-٨ - ٢}{٤ - ١٢} = ص'_{(-٤، ٢)}$

① $\Leftarrow -٨ - ٢ = -٤$

① $\Leftarrow ٢ = -٤$

① $\Leftarrow د = -\frac{(-٤)}{٢} = ٢$

① ∴ معادلة الدائرة : $(س - ٢)^2 + (ص - ٦)^2 = ر^2$

لنقطة $(-٤، ٢)$ تحقق المعادلة $\Leftarrow (-٤ - ٢)^2 + (٢ - ٦)^2 = ر^2$

$\Leftarrow ر^2 = ١٦ + ٤$

① $= ٢٠$

① ومنها $(س - ٢)^2 + (ص - ٦)^2 = ٢٠$

أو يمكنا استخدام الصورة العامة :

معادلة الدائرة : $س^2 + ص^2 + أ س + ب ص + جـ = ٠$

① $س^2 + ص^2 - ٤ س - ١٢ ص + جـ = ٠$

النقطة $(-٤، ٢)$ تحقق المعادلة $\Leftarrow$

$١٦ + ٤ - ٤ + ٤ + جـ = ٠$

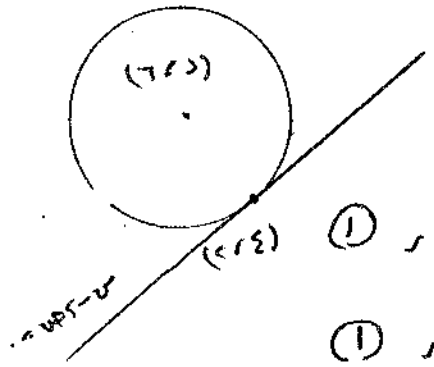
① $جـ = ٢٠$

① معادلة الدائرة : $س^2 + ص^2 - ٤ س - ١٢ ص + ٢٠ = صفر$

تم تحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س ٤ / ① المركز (٦، د)



$$ر = \left| \frac{د - ١٢}{\sqrt{٥٨}} \right| \quad ①$$

$$|د - ١٢| = \sqrt{٥٨}\, ر \quad ①$$

$$د - ١٢ = \sqrt{٥٨}\, ر \quad ①$$

$$د - ١٢ = -\sqrt{٥٨}\, ر \quad ①$$

معادلة الدائرة : $(س - د)^٢ + (ص - ٦)^٢ = ر^٢$ ①

النقطة (٤، ٢) تحقق المعادلة $د - ١٢ = -\sqrt{٥٨}\, ر$ أولاً ✓

$د - ١٢ = \sqrt{٥٨}\, ر$ ثانياً ✓

أولاً : $(٤ - ١٢ + \sqrt{٥٨}\, ر)^٢ + (٢ - ٦)^٢ = ر^٢$ ①

$(-٨ + \sqrt{٥٨}\, ر)^٢ + (-٤)^٢ = ر^٢$

$٤ر^٢ - ١٦\sqrt{٥}\, ر + ٨٠ = ٠$ ①

$\Delta = (-١٦\sqrt{٥})^٢ - ٤(٤)(٨٠)$

$= ٥١٢$

$ر = \frac{١٦\sqrt{٥} \pm ٣٢}{٨} = ٢\sqrt{٥}$

$ر = \sqrt{٥}$ ①

$د = ١٢ - ١٠ = ٢$ ①

∴ معادلة الدائرة $(س - ١)^٢ + (ص - ٦)^٢ = ٥$ ①

ثانياً : $(٤ - ١٢ - \sqrt{٥٨}\, ر)^٢ + (-٤)^٢ = ر^٢$

$(-٨ - \sqrt{٥٨}\, ر)^٢ + ١٦ = ر^٢$

$٤ر^٢ + ١٦\sqrt{٥}\, ر + ٨٠ = ٠$

$\Delta = (١٦\sqrt{٥})^٢ - ٤(٤)(٨٠)$

$= ٠$

$ر = \frac{-١٦\sqrt{٥} + ٠}{٨} = -٢\sqrt{٥}$

$ر = -\sqrt{٥}$ ①

مرفوضة

① $ر = \sqrt{٥}$

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

(ب) $\therefore$ المركز يقع على المستقيم $ص = ٦ \Leftarrow \boxed{هـ = ٦}$ ①

$\therefore$ المركز $(ك ، ٦)$ ①

$ر =$ بعد $م(ك ، ٦)$ عن المستقيم $س - ٢ص = ٠$ ①

$$ر = \frac{|ك - ١٢|}{\sqrt{٥}}$$ ①

ميل المستقيم $= \frac{د ص}{د س} = \frac{١}{٢}$ ①

ميل $ر = \frac{٦ - ٤}{ك - ٤} = \frac{٤}{ك - ٤}$ ①

$\because ر \perp$ المستقيم

ميل المستقيم $\times$ ميل $ر = -١$ ①

$$\frac{١}{٢} \times \frac{٤}{ك - ٤} = -١ \Leftarrow \frac{٢}{ك - ٤} = -١$$ ①

$ك - ٤ = -٢ \Leftarrow \boxed{ك = ٢}$ ①

المركز $(٢ ، ٦)$ ①

$\therefore ر = \frac{|٢ - ١٢|}{\sqrt{٥}} = \boxed{٢\sqrt{٥}}$ ①

ومنها المعادلة $(س - ٢)^٢ + (ص - ٦)^٢ = ٢٠$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

(٥)

س٤ / ق(ب) ٢ / ب ق معادلة محور التماثل : $س = \frac{-ب}{٢أ}$ ① ① $= -٣$

$\Leftarrow -ب = -٣ \times ٢أ$

$\Leftarrow ب = ٦أ$ ①

معادلة القطع المكافئ : $ص = أس^{٢} + بس + جـ$ ①

$\Leftarrow ٠ = ١ + ٠ + جـ$ ① $\Leftarrow جـ = ١$ ①

(٠،٠) تحقق معادلة القطع : $٠ = ٠ + ٠ + جـ$ ①

(-٢،٣) تحقق معادلة القطع : $٣ = ٤أ - ٢أ$ ①

$\Leftarrow ٢أ = -٨$ ①

$\Leftarrow أ = -\frac{١}{٤}$ ①

$\Leftarrow ب = -\frac{١}{٤} \times ٦ = -\frac{٣}{٢}$ ①

$= -\frac{٣}{٢}$

∴ معادلة القطع : $ص = -\frac{١}{٤}س^{٢} - \frac{٣}{٢}س$ ①

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الرابع :

٢) المحور س = -٣ ← الرأس (-٣ ، ٥) ①

P = ١٣

معادلة القطع المكافئ : $(س - ك)^{٢} = P(ص - ب)$ ①

حيث P ، ب ∈ ح ، أعداد حقيقية

$(س + ٣)^{٢} = P(ص - ب)$ ①

النقطة (٠ ، ٠) تحقق ← $(٠ + ٣)^{٢} = P(٠ - ب)$ ①

$P × ٠ - ب = ٩$ ①

$ب = ٩$ ①

النقطة (-٣ ، ٣) تحقق ← $(-٣ + ٣)^{٢} = P(٣ - ب)$ ①

$P × ٢ = ٩ - ١$ ①

$P = \frac{-٨}{٤} \Leftarrow P = -٤$ ①

∴ معادلة القطع المكافئ :

هـ) $(س + ٣)^{٢} = -٤(ص - ٩)$

① ① ①

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

(P

١) إذا قام بالكل باعتبار قطع المكافئ عبيه أويسا ر

يصبح سه (٦) قطع .

$$(ص - ص_{ب})^{٢} = ٤ ح (س - س_{ب})$$

أو $(ص - ص_{ب})^{٢} = -٤ ح (س - س_{ب})$.

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

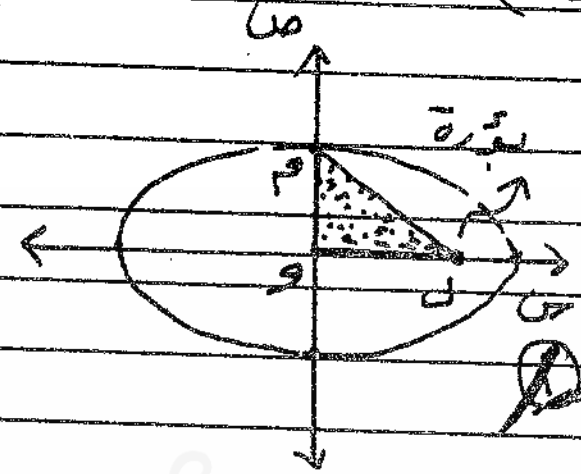
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

٣٤٧

السؤال الخامس : (٢٥ علامة)



(٦) (أ)

(١) م = $\frac{1}{2}$ × ل و × و م بقسمة

(١) ٦ = $\frac{1}{2}$ × ٤ ب × ب

(١) ١٢ = ب ص ب ⇐ ص = $\frac{١٢}{ب}$

(١) لكن ٢ أ = ٢ ب = ٤

(١) أ − ب = ٢ ⇐ أ = ب + ٢

وحيث أن القطع ناقص ⇐ ص = أ − ب

(١) $\left(\frac{١٢}{ب}\right)^{٢}$ = (ب + ٢)^{٢} − ب^{٢}

(١) $\frac{١٤٤}{ب^{٢}}$ = ب^{٢} + ٤ ب + ٤ − ب^{٢}

(١) ١٤٤ = ٤ ب^{٢} + ٤ ب^{٢}

(١) ٤ ب^{٣} + ٤ ب^{٢} − ١٤٤ = ٠

(١) ب^{٣} + ب^{٢} − ٣٦ = ٠

	١	١	−٣٦
٣		٣	١٢
	١	٤	١٢

(١) (ب − ٣)(ب^{٢} + ٤ ب + ١٢) = ٠

(١) ⇐ ب = ٣ ⇐ أ = ٥

(١) ∴ المعادلة هي $\frac{س^{٢}}{٩} + \frac{ص^{٢}}{٢٥} = ١$

(١) + (١) + (١)

(أ) (ب) (ج)

ب) ١) ب ⇐ $\frac{٥٧}{٤}$ (٣)

٢) ٤٠ (٣)

٣) م (٣) ص = $\frac{٣}{٢٥}$ س

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س٥

(أ) إذا قام الطالب برسم ضلع جـ أو ب مباشرة دون أي تعبير (جـ = ٤ أو ب = ٣) وأكمل بشكل صحيح يصحح له (٨) علامات وتطرح درجة خطأ غير ذلك

* إذا اعتمد الطالب أن محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه = ٦

وأكمل بصورة صحيحة : يصحح له (١٣)

س٦

(أ)

(١) * إذا قام الطالب بكتابة التكامل على الصورة

$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\pi} (2 - 2\cos\theta)\, d\theta$ (لم يضع $\theta = 4$)

يصحح له (٨) علامات

* إذا قام الطالب بكتابة $\int (2 - 2\cos\theta)^4$ ثم أكمل بشكل صحيح يصحح له (٦) علامات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net