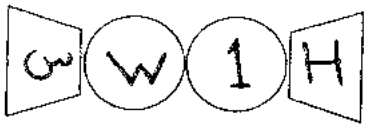
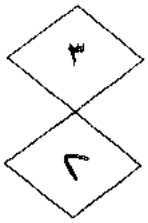
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

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

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

١) إذا كان ق(س) = لـو$_{هـ}$ $\left(\frac{هـ^{س^{٢}}}{س}\right)^{٢}$ ، 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 + ٢س) + 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 + ٢س) + 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 $\frac{١ + \text{لـو}_{هـ} \text{س}}{هـ + \text{س لـو}_{هـ} \text{س}}$

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

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

١) إذا كان $\int_{0}^{\frac{\pi}{٤}}$ ق(س) دس = جتا س − ٢ جا س ، فإن قيمة $\frac{\text{ق}(\frac{\pi}{٤})}{\text{ق}'(\frac{\pi}{٤})}$ 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)

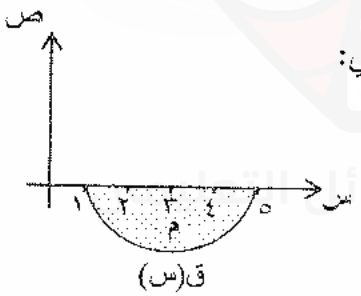
١) إذا كان $\int_{١}^{ب} \left(\frac{٥}{س^{٢}} - ٤ ق(س)\right) دس = \int_{١}^{ب} \left(٢س + \frac{ق(س)}{س^{٢}}\right) دس$ ، فإن قيمة $\int_{١}^{ب} ق(س) دس$ تساوي:

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 $\int_{ب}^{٣} (٢ - ٢ ق(س)) دس$ 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 $\left| \int_{١}^{٥} (ق(س) - ٤) دس \right|$ تساوي:



أ) ٨ ب) ١٢

ج) ١٦ د) ٢٤

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 ، ٣) (١٣ علامة)

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

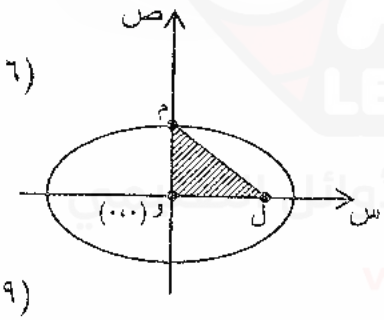
٣) قطع مكافئ بؤرته النقطة (−٤ ، ٢) ودليله محور الصادات، فإن معادلته هي:

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 يمثّل قطعًا ناقصًا بؤرته النقطة (ل) (١٦ علامة)
فإذا علمت أن مساحة المثلث ل و م تساوي (٦) وحدات مربّعة،
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 المكافئ 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) تتحرّك 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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث: الرياضيات / الفصل الثاني — مدة الامتحان: [illegible]

الفرع: العلمي + الصناعي (جامعات) — التاريخ: ٣٠/٦/٢٠١٨م

الإجابة النموذجية:

رقم الصفحة في الكتاب	
	صفحة رقم (١)
	السؤال الأول: (٣٤ علامة)
٢٨٩	أ) ١) $\int \frac{س^3 + ٢س - ٦}{س^2 - ٤} \, دس$
	درجة البسط أكبر من درجة المقام / نقسم (١)
	$س^3 + ٢س - ٦ \div (س^2 - ٤) = س$ (١) ، $-(س^3 - ٤س)$ ، الباقي $٦س - ٦$ (١)
	$\int \frac{س^3 + ٢س - ٦}{س^2 - ٤} \, دس = \int \left(س + \frac{٦س - ٦}{س^2 - ٤} \right) دس$
	$\frac{٦س - ٦}{(س - ٢)(س + ٢)} = \frac{أ}{(س - ٢)} + \frac{ب}{(س + ٢)}$ (١)
	$٦س - ٦ = أ(س + ٢) + ب(س - ٢)$ (١)
	عندما $س = ٢ \Leftarrow ٦ = ٤أ \Leftarrow أ = \frac{٣}{٢}$ (١)
	عندما $س = -٢ \Leftarrow -١٨ = -٤ب \Leftarrow ب = \frac{٩}{٢}$ (١)
	$\int \frac{س^3 + ٢س - ٦}{س^2 - ٤} \, دس = \int س \, دس + \int \frac{\frac{٣}{٢}}{س - ٢} \, دس + \int \frac{\frac{٩}{٢}}{س + ٢} \, دس$ (١) (١)
	$= \frac{س^2}{٢} + \frac{٣}{٢} لو\|س - ٢\| + \frac{٩}{٢} لو\|س + ٢\| + ج$ (١) (١) (١) (١)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم (٧)

رقم الصفحة في الكتاب ٥٧

س ١ (٢) $\int \frac{ه^{س} \, د س}{(١+س)^{٢}}$ ٢٨٢

نفرض ان $ص = س ه^{س} \Leftarrow د ص = (س ه^{س} + ه^{س}) د س$ (١)

$ع = \int \frac{١}{(١+س)^{٢}} د س \Leftarrow ل = \frac{-١}{(١+س)}$ (١)

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

$= ٢ \left\{ \frac{س ه^{س}}{(١+س)} + \int \frac{ه^{س}}{(١+س)} \right\}$ (١) (١) (١) (١)

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

$= ه^{س} + ٢$ (١)

* إذا لم يتفاعل مع مولد التكامل شرطياً تخسر علامات

* إذا أخطأ الطالب بالفرض في اختيار مولد خاطئ (عكس) يعطى صفر (٤) علامات ضائعة

س ١ (ب)

١) ع ∈ ح (٣)

٢) $P \frac{ح}{٣}$ (٣)

٣) ع ∈ ح (٣)

* تعتبر الفرضية خطأ كلى $\frac{١}{٢}$ الحل صحيح إذا وجدت الإجابة ورسم خزر يأخذ العلامة.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

حيا

(١) $\frac{ب}{ج+ب} + \frac{ا}{ج-ب} = \frac{٦-ب ج+ب^{٣}}{ج^{٢}-ب^{٢}}$

$(ج-ب)ب + (ج+ب)ا = ٦-ب ج+ب^{٣}$ ①

$ب = ٣ \Leftarrow ٦ = ٢ا \Leftarrow ج = ٣$ ①

$ب = ٥ \Leftarrow -١٨ = -٣ب \Leftarrow ج = -٣$ ①

$\left| \frac{ب^{٣}-ب ج+٦}{ج^{٢}-ب^{٢}} \right| = ب \left| \frac{٣}{ج-ب} \right| + ب \left| \frac{٥}{ج+ب} \right|$ ①

$= ٣ \ln|ب-ج| + ٥ \ln|ب+ج| + ﻫ$

① ① ①

* في هذا الحل لم يبدأ بالقسمة الطويلة .

⊗ إذا حلل الطالب كتب الباقي بدل البائي وحل بشكل صحيح يصحح من (٧) علامات وكلما ورد خطأ غير علامة واحدة

①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

(٤)

(أ) إذا قام الطالب بتحليل السؤال كالتالي :

$$\int \frac{س^٣ + ٢س^٢ - ٦س}{س^٢ - ٤} \, د س$$ أي وضع بسط ≥ مقام

ثم قام بإجراء القسمة الطويلة بحيث يكون باقي القسمة

والخطوات الخاصة بالطالب

$$\begin{array}{r|l} س^٣ + ٢س^٢ - ٦س & س^٢ - ٤ \\ \hline س^٣ - ٤س & ١ \\ \hline ٢س^٢ - ٢س & \end{array}$$

$$= \int \left(١ + \frac{٢س^٢ - ٢س}{س^٢ - ٤} \right) د س$$

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

$$\frac{٢س^٢ - ٢س}{(س-٢)(س+٢)} = \frac{ب}{س+٢} + \frac{أ}{س-٢}$$

$$٢س^٢ - ٢س = أ(س+٢) + ب(س-٢)$$

$$س = ٢ \Rightarrow ٨ - ٤ = ٤أ \Rightarrow أ = ٣$$

$$س = -٢ \Rightarrow ٨ + ٤ = -٤ب \Rightarrow ب = -٣$$

$$= س + ٣ لو|س-٢| - ٣ لو|س+٢| + جـ$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى 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

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 ①

عند س = ١ ← ص = ٢

عند س = ٠ ← ص = ١ ①

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

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

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

$\Leftarrow$ ف = ٢ص^{-١} ، دف = -٢ص^{-٢} دص ①

دجـ = هـ^{ص-١} . دص ، جـ = هـ^{ص-١} ①

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

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

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

$= \frac{٢ هـ}{٢} - \frac{٢ هـ^{٠}}{١}$ ①

$\boxed{= هـ - ٢}$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

$$\int_{1}^{2} \frac{س^{ن} هـ^{س}}{(1+س)^{2}} \, د س$$

$$ص = س + 1 \Rightarrow س = ص - 1$$

$$د ص = د س$$

عندما $س = 0 \Rightarrow ص = 1$
عندما $س = 1 \Rightarrow ص = 2$

$$= \int_{1}^{2} \frac{(ص-1)^{ن} هـ^{ص-1}}{ص^{2}} \, د ص$$

$$= \frac{1}{هـ} \int_{1}^{2} \frac{(ص-1)^{ن} هـ^{ص}}{ص^{2}} \, د ص$$

أجزاء

$$ع = (ص-1)^{ن} \quad ، \quad د ع = ن(ص-1)^{ن-1} \, د ص$$

$$د ل = هـ^{ص} \, د ص \quad ، \quad ل = هـ^{ص}$$

$$= \frac{1}{هـ} \left[(ص-1)^{ن} هـ^{ص} \right]_{1}^{2} - \int_{1}^{2} ن(ص-1)^{ن-1} هـ^{ص} \, د ص$$

$$= \frac{1}{هـ} \left(هـ^{2} - 0 \right) - ن \int_{1}^{2} (ص-1)^{ن-1} هـ^{ص-1} \, د ص$$

$$= \frac{1}{هـ} \left(هـ^{2} - هـ \right) - ن \int_{1}^{2} (ص-1)^{ن-1} هـ^{ص-1} \, د ص$$

$$= هـ - 1 - ن \int_{1}^{2} (ص-1)^{ن-1} هـ^{ص-1} \, د ص$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

(بالاختصار على صفر ١ حقيقة)

يأخذ ٩ علامات

$$\text{ك} = \int \frac{\text{ك}^{\text{س}}}{(1+\text{س})^{\text{ن}}} \, \text{د س}$$

$$\text{ك} = \int \frac{\text{ك}^{\text{س}}}{(1+\text{س})^{\text{ن}}} \, \text{د س}$$

نفرض أن $\text{ص}(\text{س}) = \frac{\text{ك}^{\text{س}}}{1+\text{س}}$ $\Rightarrow$ $\text{ص}'(\text{س}) = \frac{\text{ك}^{\text{س}}(1+\text{س}) - \text{ك}^{\text{س}}}{(1+\text{س})^{\text{ن}}}$

$$\text{ص}'(\text{س}) = \frac{\text{ك}^{\text{س}}}{(1+\text{س})^{\text{ن}}}$$

$$\therefore \int \frac{\text{ك}^{\text{س}}}{(1+\text{س})^{\text{ن}}} \, \text{د س} = \text{ص}(\text{س}) + \text{ث}$$

$$= \text{ص}(1) - \text{ص}(-\frac{1}{2}) + \text{ث}$$

$$= \frac{\text{ك}}{2} \times 2 - \frac{\text{ك}^{-\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} \times 2$$

$$= \text{ك} - \text{ك}^{-\frac{1}{2}}$$

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

$$\int_{1}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} \times \frac{\cos\theta}{1+\cos\theta} \, d\theta = \int_{1}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin\theta\cos\theta}{(1+\cos\theta)^2} \, d\theta$$

١٢

$$\text{بفرض } \cos\theta = w \Leftarrow -\sin\theta = \frac{dw}{d\theta} \Leftarrow \sin\theta \, d\theta = -dw$$

$$\int \frac{w}{(1+w)^2} \, (-dw) = -\int \frac{w}{(1+w)^2} \, dw$$

عندما $\theta = 0 \Rightarrow w = 1$

عندما $\theta = \frac{\pi}{2} \Rightarrow w = 0$

$$= -\int_{1}^{0} \frac{w}{(1+w)^2} \, dw = -\int_{1}^{0} \frac{w+1-1}{(1+w)^2} \, dw$$

$$= -\int_{1}^{0} \left(\frac{1}{1+w} - \frac{1}{(1+w)^2} \right) dw$$

$$= -\left[\ln|1+w| + \frac{1}{1+w} \right]_{1}^{0}$$

$$= -\left[\left(\ln 1 + 1 \right) - \left(\ln 2 + \frac{1}{2} \right) \right]$$

$$= \ln 2 - \frac{1}{2}$$

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

(١٠)

حل آخر السؤال (١) (٢) (٣)

ق = هـ^س (١)

دق = هـ^س دس (١)

دع = ٢س / (س+١)^٢ دس (١)

ص = س + ١

دص = دس

س = ص − ١

ع = ∫ ٢(ص − ١) / ص^٢ دص

ع = ∫ (٢/ص − ٢ص^{−٢}) دص

ع = ٢لو|ص| + ٢/ص

ع = ٢لو|س+١| + ٢/(س+١) (١)

∴ ∫_٠^١ ٢س هـ^س / (س+١)^٢ دس = هـ^س (٢لو|س+١| + ٢/(س+١))]_٠^١ (١) − (∫_٠^١ ٢هـ^س لو|س+١| دس + ∫ ٢هـ^س / (س+١) دس) (١)

ق = ٢لو|س+١| دع = هـ^س دس (١)

دق = ٢/(س+١)   ع = هـ^س (١)

(١) للاختزال

= ٢هـ^س لو|س+١|]_٠^١ − ∫_٠^١ ٢هـ^س/(س+١) دس + ∫ ٢هـ^س/(س+١) دس (١) (١)

= هـ (٢لو٢ + ١) − (٢لو١ + ٢) − ٢هـ لو٢ + ٢لو١ (١)

= ٢هـلو٢ + هـ − ٢ − ٢هـلو٢ + ٢لو١ = هـ − ٢ (١)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

(٣٤)

السؤال الثاني

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى 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)

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

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

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

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

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

ملاحظة المقص يمر بالنقطة $(1 ، 3)$

$3 = \log_{هـ} |هـ + \log_{هـ} 1| + جـ$ (١)

$جـ = 3$

$ص = \log_{هـ} |هـ + \log_{هـ} س| + 3$ (١)

١) ك $= -\frac{3}{4}$ (١)

٢) ب $= 3$ (١)

٣) م $= \frac{3}{4}$ (١)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

$\frac{ص}{س}$ = ميل المماس

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

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

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

$ص = \log_{هـ} |هـ + س \log_{هـ} س| + جـ$ (1) (1) (1)

عندما $س = 1$ ، $ص = 2$ (1)

$2 = \log_{هـ} هـ + جـ$ (1)

$جـ = 1$ (1)

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

(١٤)

(١)

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

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

(١)

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

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

$$\text{ص} = \int \frac{\text{د ع}}{\text{ع}}$$

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

(١)

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

(١)

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

(١)

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

(١)

$$\text{هـ} = ١$$

(١)

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

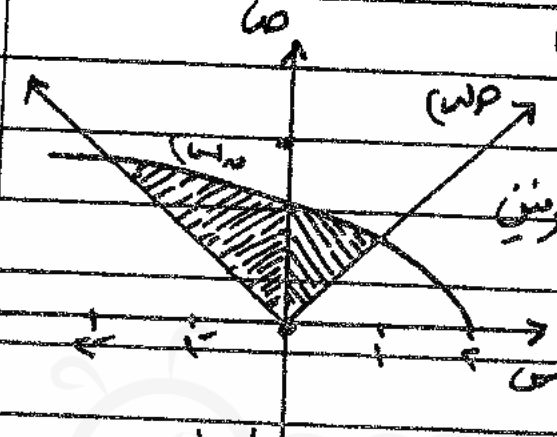
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢٢ علامة)

أ) $م(س) = \sqrt{٢ - س}$ ، $هـ(س) = |س|$



نجد نقط التقاطع بين $م(س)$ ، $هـ(س)$

(١) $م(س) = هـ(س)$

$\sqrt{٢ - س} = |س|$ بتربيع الطرفين

(١) $٢ - س = س^٢$

$س^٢ + س - ٢ = ٠$

$(س + ٢)(س - ١) = ٠$

$|س| = ٠$ مرفوض ①

$س = -٢$ أو ١ ①

$$ش = \int_{-٢}^{١} \left(\sqrt{٢ - س} + س \right) د س + \int_{١}^{٢} \left(\sqrt{٢ - س} - س \right) د س$$

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

$$= \left(-\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٢} \right) - \left(-\frac{١٦}{٣} + ٢ \right) + \left(٠ - ٢ \right) - \left(-\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٢} \right)$$

$$= \frac{١٤}{٣} - \frac{٥}{٢} = \frac{٢٨ - ١٥}{٦} = \frac{١٣}{٦}$$ وحدة مربعة

ب)

١) ب	(٣)	-١
٢) ج	(٣)	-٣
٣) ك	(٣)	٤

- إذا أوجد نقط التقاطع مع المحاور وما قبلها مباشرة فأخذ علامة المحور وما قبلها بشرط أن تكون الإجابة صحيحة.
- إذا تقاطع مع محور واحد فقط يعطى ٣

(٧) علامات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

$$م = \int_{ج}^{د} (ق_1 - ق_2)\, ص\, س$$

$$م = \int_{ج}^{د} (ق_1 + ق_2)\, ص\, س$$

- إذا كانت احداهما وكل شكل صحيح يصحح به (٧) علامات (أي حساب مساحة واحدة فقط).

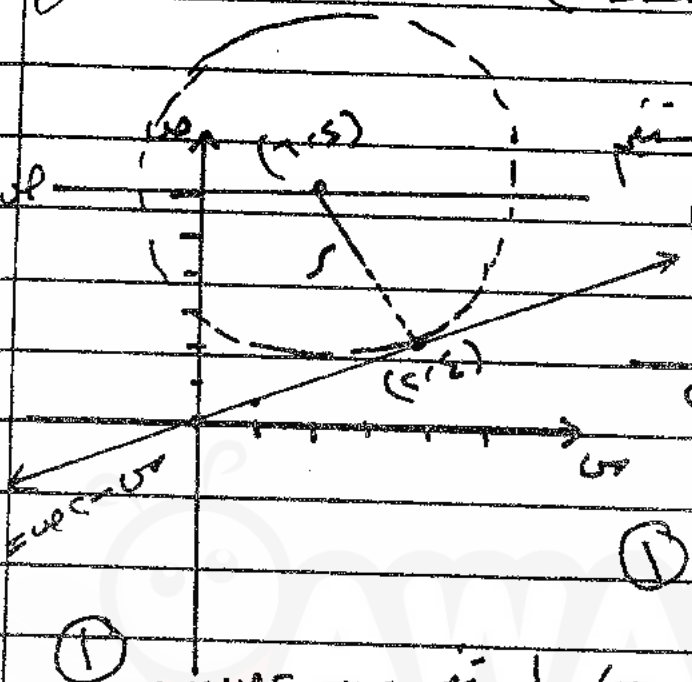
AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الرابع : (٣٥ علامة)

(١٣) ١) م)



بما أن مركز الدائرة يقع على المستقيم

ص = ٦ (١)

∴ مركز الدائرة (ك، ٦)

(١) $\sqrt{(ك-٤)^٢ + (٦-٤)^٢}$ = ر

$ر^٢ = ك^٢ - ٨ك + ١٦ + ١٦$

$ر^٢ = ك^٢ - ٨ك + ٣٢$ (١)

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

(١) $ر = \frac{|ك - ١٢|}{\sqrt{١}}$ ⇐ $ر^٢ = ك^٢ - ٢٤ك + ١٤٤$ (١)

(١) ⇐ $ك^٢ - ٢٤ك + ١٤٤ = ك^٢ - ٨ك + ٣٢$

$٠ = ١٦ + ٨ك - ٢٤ك$

(١) $٠ = ٤ + ٤ك - ك^٢$

(١) $٠ = (ك - ٢)(ك - ٢)$ ⇐ ك = ٢

(١) ∴ المركز (٢، ٦) (١) ر = $\sqrt{٤ - ١٦ + ٣٢}$ = $\sqrt{٢٠}$ (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

عفوا ٣٤٥

لو اختفى الإتجاه U يجب (٣) علامات

تحديد الإتجاه (١)

س ٤) ٢ ٩ ٢ (١٣)

الصورة العامة لمعادلة القطع هي :

(س - ء)^٢ = ٤ جـ (ص - هـ) (١)

لكن محور التماثل للقطع س = -٣

⇐ رأس القطع النقطة

(-٣ ، هـ) (+)

(١)

∴ تصبح المعادلة (س + ٣)^٢ = ٤ جـ (ص - هـ)

(١)

بمرور بالنقطة (٠ ، ٠) ⇐ ٩ = ٤ جـ (- هـ) (١)

∴ هـ = - ٩ / ٤ جـ

بمرور بالنقطة (-٣ ، ٢) ⇐ ١ = ٤ جـ (٢ - هـ) (١)

∴ ١ = ٨ جـ + ٤ جـ هـ (١)

١ = ٨ جـ + ٤ جـ (- ٩ / ٤ جـ) ، جـ ≠ ٠

(١) ٨ - = ٨ - جـ ⇐ جـ = ١ (١)

∴ هـ = - ٩ / ١ × ٤ = - ٩ / ٤ (١)

المعادلة هي : (س + ٣)^٢ = - ٤ (ص - ٩/٤) (١)

س ٤) ب ١) م (٣) دائرة

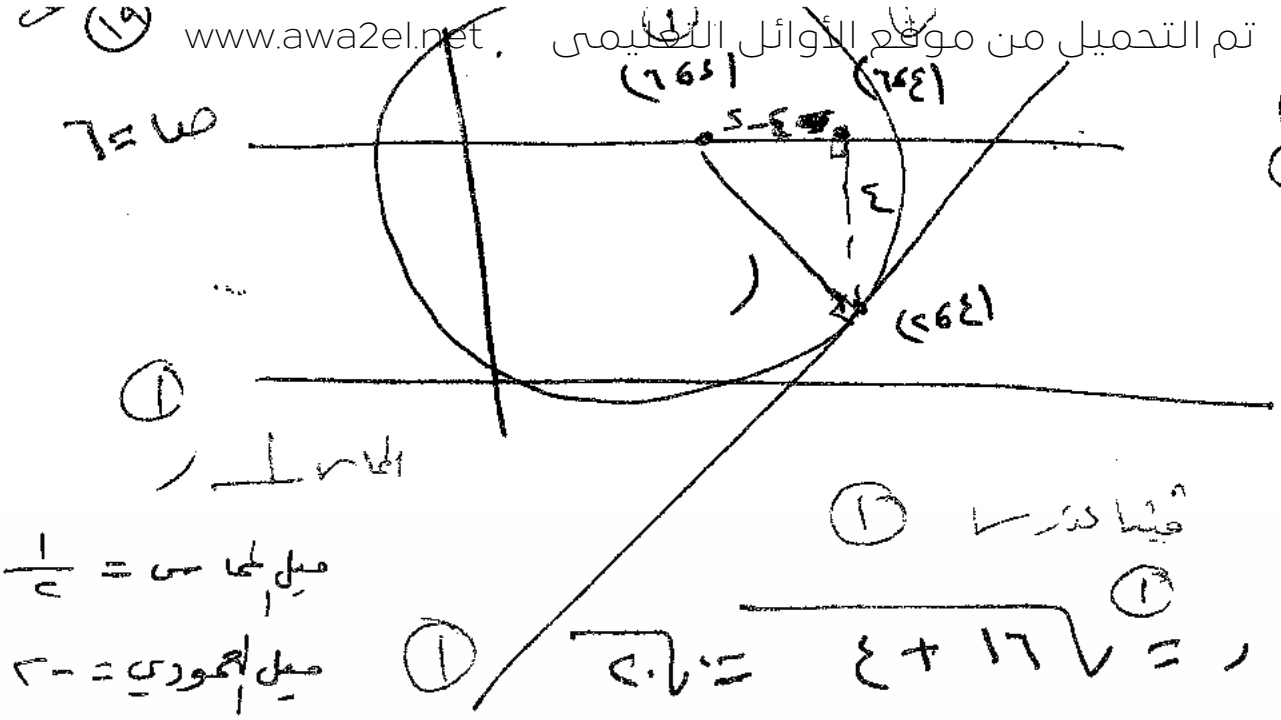
(٩)

٤) ك (٣)

٣) ع (٣) (ص - ٢)^٢ = - ٨ (س + ٢)

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

فيثاغورس ①

$ر = \sqrt{16 + 4} = \sqrt{20}$ ①

$ك = ٤ - ٨ك + ٣ك^2$ ①

$٣ك^2 - ٨ك + ٤ = ٠$

$(ك - ٢)(ك - ٦) = ٠$ ①

مرفوضة

$ك = ٢$ ①

المركز $(٢، ٦)$ ①

المعادلة $(س - ٢)^2 + (ص - ٦)^2 = ٢٠$ ① ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

مركز دائرة (٦، ٤)

١٠

ص - ٢ص = ٠ ، س - ٢ص = ٠

ميل $\overline{أب}$ = $\frac{1}{2}$ ①

ميل نصف قطر = $\frac{٦-٤}{٤-٤}$ = $\frac{٤}{٤-٤}$ ①

العلاقة بين نصف القطر

ميل $\overline{أب}$ × ميل نصف قطر = -١ ①

$\frac{1}{2}$ × $\frac{٤}{٤-٤}$ = -١ ①

ك = ٢ ①

المركز (٦، ٢) ①

نصف المركز هو نقطة (٤، ٢) ①

ر = $\sqrt{(٢-٤)^2 + (٦-٤)^2}$ ①

ر = $\sqrt{٨}$ ①

$(س - ٢)^2 + (ص - ٦)^2 = ٨$ ① ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي 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 ① تمس المستقيم ① عند س = ٠

ص = ½ ①

∴ ك - ٠ = ٠ - ٦ ½ ① + ①

ك - ٠ = (-٣) ½ ①

ك + ٣ = ٠

ك = -٣ ⇐ (ك ، ٤) ①

م (-٣ ، ٤) المركز ①

∴ (س + ٣)² + (ص - ٦)² = ر²

(٤ ، ٠) ⇐ ٠ = ٩ + ١٦ = ر² ⇐ ر = ٥ ①

(س + ٣)² + (ص - ٦)² = ٢٥ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

طريقة (٥) : الدائرة (د ، هـ)

١٣

معادلة الدائرة : $س^2 + ص^2 + د س + هـ ص + جـ = ٠$ ①

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

$\Leftarrow -\frac{ب}{٢} = ٦$

① $\Leftarrow ب = -١٢$

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

بالاشتقاق : $٢س + ٢ص ص' + ب + ب ص' = ٠$

① $\Leftarrow ص' (٢ص + ب) = -٢س - ب$

معادلة المماس : $س - ٢ص = ٠$

$١ - ٢ص' = ٠$

① $ص' = \frac{١}{٢}$

$ص' = \frac{-٢س - ب}{٢ص + ب}$ ← ميل المماس عند نقطة التماس

① $\Leftarrow \frac{١}{٢} = \frac{-٨ - ب}{٤ - ١٢}$ ← $ص' = \frac{-٢س - ب}{٢ص + ب}$ عند (٤، ٢)

$\Leftarrow -٨ - ب = -٤$

① $\Leftarrow ب = -٤$

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

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

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

$\Leftarrow ر^2 = ٤ + ١٦$

① $= ٢٠$

① وبالتالي $(س - ٢)^2 + (ص - ٦)^2 = ٢٠$

أو يمكننا استخدام الصورة العامة :

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

① $س^2 + ص^2 - ٤س - ١٢ص + جـ = ٠$

النقطة (٤، ٢) تحقق المعادلة ←

$١٦ + ٤ - ٤ - ٢٤ + جـ = ٠$

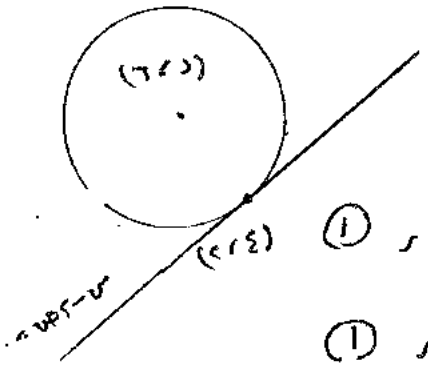
① $جـ = ٢٠$

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

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س ٩ / أ المركز (د، ٦) ①



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

$|د - ١٢| = \sqrt{٥٨}\ ر$ ①

$د - ١٢ = \sqrt{٥٨}\ ر$ ① ، $د - ١٢ = -\sqrt{٥٨}\ ر$ ①

المماس يقطع الدائرة عند (٤، ٢)

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

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

$٤ر^٢ - ١٦\sqrt{٥٨}\ ر + ٥ر^٢ + ١٦ = ر^٢$ ①

$٤ر^٢ - ١٦\sqrt{٥٨}\ ر + ٨٠ = ٠$ ①

المميز $= (-١٦\sqrt{٥٨})^٢ - ٤(٤)(٨٠)$

$ر = \frac{١٦\sqrt{٥٨} \pm ٠}{٨} = ٢\sqrt{٥٨}$

$\Leftarrow ر = ٢\sqrt{٥٨}$ ①

$\Leftarrow د = ١٢ - ١٠ = ٢$ ①

∴ معادلة الدائرة $(س - ٢)^٢ + (ص - ٦)^٢ = ٢٠$ ①

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

$(-٨ - \sqrt{٥٨}\ ر)^٢ + ١٦ = ر^٢$

$٤ر^٢ + ١٦\sqrt{٥٨}\ ر + ٥ر^٢ + ١٦ = ر^٢$

$٤ر^٢ + ١٦\sqrt{٥٨}\ ر + ٨٠ = ٠$

المميز $= (١٦\sqrt{٥٨})^٢ - ٤(٤)(٨٠)$

$\Leftarrow ر = \frac{-١٦\sqrt{٥٨} + ٠}{٨} = -٢\sqrt{٥٨}$

مرفوضة ① $\Leftarrow ر = -٢\sqrt{٥٨}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

س٤ (أ) ∵ المركز يقع على المستقيم ص = ٦ ⟵ هـ = ٦

∴ المركز (ك، ٦)

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

$$ر = \frac{|ك - ١٢|}{\sqrt{٥}}$$

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

ميل ر $= \frac{٦ - ٤}{ك - ٤} = \frac{٤}{ك - ٤}$ ، ∵ ر ⊥ المستقيم

ميل المستقيم × ميل ر $= -١$

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

ك - ٤ = -٢ ⟵ ك = ٢

∴ ر $= \frac{|١٠ - ١٢|}{\sqrt{٥}} = \sqrt{٥}$

∴ المركز (٢، ٦)

∴ المعادلة $(س - ٢)^٢ + (ص - ٦)^٢ = ٥$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

(٥)

ع ق / ⓟ ق = ٢ معادلة محور التماثل : $س = \frac{-ب}{٢أ}$ ① = -٣

$-ب = -٣ \times ٢أ$ ⇐ ①

$ب = ٦أ$ ⇐ ①

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

(٠،٠) يحقق معادلة القطع : $٠ = أ + ٠ + جـ$ ⇐ $جـ = ٠$ ①

(-٣،٢) يحقق معادلة القطع : $٢ = ٩أ - ٣ب$ ①

$٢ = ٩أ - ١٨أ$ ⇐ $٢ = -٩أ$ ①

$أ = -\frac{١}{٤}$ ⇐ ①

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

$ص = -\frac{١}{٤}س^{٢} - \frac{٣}{٢}س$ ①

∴ معادلة القطع :

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 - ٥)^{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

ب = ٩ ①

النقطة (-٣ ، ٣) تحقق ← (-٣ + ٣)^{٢} = P ص + ٩

٠ = ٩ - ١ P ٢ ①

P = -٤ ← $\frac{-٨}{٢}$ = P ①

∴ معادلة القطع المكافئ :

(س + ٣)^{٢} = -٤ ص + ٩ 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

(٣٧) سؤال

(٩) ع

(١) إذا قام بالكل باعتبار القطع المكافئ عبيه أربعة (٦) قطع

يصبح س

$(ص - ص_{ا})^{٢} = ٤ ﻫ (س - س_{ا})$

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

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

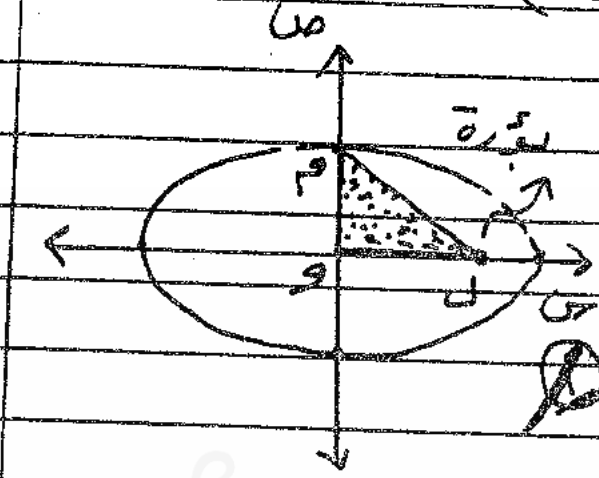
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

٣٤٧

السؤال الخامس : (٢٥ علامة)



(٦) م

(٥) م = $\frac{1}{2}$ × ل و × و م ①

ل و م ①

٦ = $\frac{1}{2}$ × ٢ ب × ب ①

١٢ = ٢ ب × ب ← ٢ ب = $\frac{١٢}{ب}$ ①

لكن ٢ م = ٢ ب = ٤ ①

م = ب + ٢ ← م − ب = ٢

وعلماً أن القطع ناقص ← ج٢ = م٢ − ب٢ ①

$\left(\frac{١٢}{ب}\right)^{٢}$ = (ب + ٢)٢ − ب٢ ①

$\frac{١٤٤}{ب^{٢}}$ = ب٢ + ٤ ب + ٤ − ب٢ ①

١٤٤ = ٤ ب٢ + ٤ ب٣

ب٤ + ب٣ − ٣٦ = ٠ ①

ب٣ × ب − ٣٦ = ٠ ①

ف = (ب − ٣)(ب٣ + ٤ ب٢ + ١٢) ①

	١	٤	١٢
٣		٣	٢١
	١	٤	٠

ب = ٣ ← م = ٣ + ٢ = ٥ ①

∴ المعادلة هي $\frac{س^{٢}}{٩} + \frac{ص^{٢}}{٢٥} = ١$ ① + ①

(أ) ب ج (٣) ٥٧

(ب) ٤٠ (٣)

(ج) م (٣)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س٥

(أ) إذا قام الطالب بوضع نقطة جـ أو ب مباشرة درجة

أيهما أصح (جـ = ٤٠ أو ب = ٣٠) وأكمل بشكل صحيح

يصحح من (٨) علامات وطالما وضعه خطأ غير طريقه

* إذا اعتمد الطالب أن محيط المثلث = مجموع أطوال اضلاعه

= ٦

وأكمل بصورة صحيحة : يصحح من (١٢)

س٦

(أ)

١) * إذا قام الطالب بكتابة التكامل على الصورة

$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\pi}$ جتا س (٢ - ٢ جتا س) دس (لم يضع لا = ٤)

يصحح من (٨) علامات

* إذا قام الطالب بكتابة $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\pi}$ جتا س (٢ - ٢ جتا س) ثم أكمل

بشكل صحيح يصحح من (٦) علامات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net