بسم الله الرحمن الرحيم

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/ المستوى الرابع
الفرع : العلمي

مدة الامتحان : ٠٠ : ٢ (د : س)
اليوم والتاريخ : السبت ٢٠/٠٦/٢٠١٥

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\int \frac{هـ^{س}}{لو_{هـ}\sqrt{(س+٢)}}$ دس ، فجد ق̄(٠) (٦ علامات)

ب) جد التكاملات التالية:

١) $\int_{٠}^{٤} \frac{س^{٣}}{\sqrt{(س^{٢}+٩)^{٣}}}$ دس (٨ علامات)

٢) $\int \frac{جتا ٣س}{جتا س}$ دس (٦ علامات)

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) يزداد عدد سكان مدينة حسب العلاقة $\frac{دع}{دن} = (٠,٠١٢٥)\,ع$ ، حيث ع عدد السكّان، ن الزمن بالسنوات، إذا علمت أن عدد سكان المدينة عام (٢٠١٥) بلغ (٢٠٠٠٠٠) نسمة، فجد عدد سكّانها بعد (٤٠) عامًا. (٧ علامات)

ب) بدون حساب قيمة التكامل $\int_{٠}^{\pi} \frac{١}{٣ جتا^{٢} س + ٢}$ دس ، بيّن أن $\frac{\pi}{٥} \leqslant \int_{٠}^{\pi} \frac{١}{٣ جتا^{٢} س + ٢}$ دس $\leqslant \frac{\pi}{٢}$ (٧ علامات)

ج) إذا كان م(س) ، هـ(س) اقترانين بدائيين للاقتران ق(س) وكان $\int_{-١}^{٣}$ (م(س) − هـ(س)) دس = ١٢

جد $\int_{٠}^{٤} ٢س\, م(س)$ دس + $\int_{٤}^{٠} ٢س\, هـ(س)$ دس (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ....

السـؤال الثالث: (٢١ علامة)

أ) جد التكاملات التالية:

١) $\int \frac{\text{٢س} + \text{٣ ظاس}}{\text{جتا}^{\text{٢}}\text{س}}\ \text{دس}$ (٧ علامات)

٢) $\int \frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{\text{٢ هـ}^{\text{٢س}} - \text{٥ هـ}^{\text{س}} + \text{٢}}\ \text{دس}$ (٦ علامات)

ب) جد مساحة المنطقة الواقعة في الربع الثاني والمحصورة بين منحنيي الاقترانين

ق(س) = س^{٢} ، هـ(س) = س^{٢} − ٢س ، والمستقيم ص = ٢ − س (٨ علامات)

السـؤال الرابع: (٢٣ علامة)

أ) جد معادلة الدائرة التي تمس كل من المستقيمين س = ٠ ، ص = −٢ ، وتمر بالنقطة (٤ ، ٠)

ويقع مركزها في الربع الأول ، وطول نصف قطرها أكبر من وحدتين. (٧ علامات)

ب) جد معادلة القطع الناقص الذي رأساه يقعان على بؤرتي القطع الزائد الذي

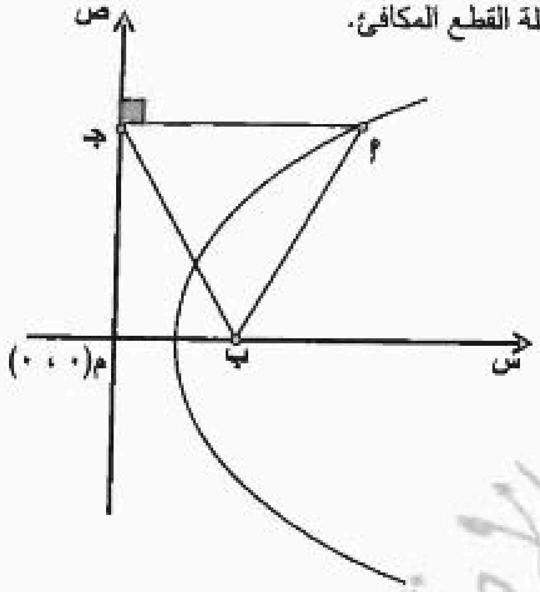
معادلته $\frac{(\text{س} - \text{٢})^{\text{٢}}}{\text{١٦}} - \frac{(\text{ص} - \text{٢})^{\text{٢}}}{\text{٩}} = \text{١}$ ، ويمر منحناه بالنقطة (٢ ، ٥) (٨ علامات)

ج) جد معادلة المحل الهندسي للنقطة المتحركة ن (س ، ص) التي يكون بعدها عن المستقيم س = ٧ يساوي

مِثليّ بُعدها عن النقطة م (١ ، ٠) ، وبيّن نوعه. (٨ علامات)

السـؤال الخامس: (١٦ علامة)

أ) الشكل أدناه يمثّل منحنى قطع مكافئ بؤرته النقطة ب ، وكان المثلّث أ ب جـ متطابق الأضلاع طول ضلعه (٤٠) وحدة ، فجد معادلة القطع المكافئ. (٨ علامات)



ب) جد إحداثيات المركز والرأسين والبؤرتين والاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي معادلته $٥س^٢ - ٤ص^٢ - ٢٠س - ١٦ص - ١٦ = ٠$ (٨ علامات)

﴿انتهت الأسئلة﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ {الدورة الصيفية}

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : الرياضيات
الفرع : العلمي / م٢ ٤

مدة الامتحان :
التاريخ : ٢٠/٦/٢٠١٥

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول : (٢٠ علامة)
٢٨١	أ) $ق(س) = \frac{ه^{س}}{لو_{ه}\sqrt{س+٢}}$ ، د س
	إذا لم تشتق ؟
	$ق(س) = \frac{ه^{س}}{لو_{ه}\sqrt{س+٢}} = \frac{ه^{س}}{\frac{١}{٢}لو_{ه}(س+٢)} = \frac{٢ه^{س}}{لو_{ه}(س+٢)}$
	$قَ(س) = ٢\frac{\left(لو_{ه}(س+٢) \times ه^{س} - ه^{س} \times \frac{١}{س+٢}\right)}{(لو_{ه}(س+٢))^{٢}}$
	$قَ(٠) = ٢\frac{\left(لو_{ه}٢ \times ه - ه \times \frac{١}{٢}\right)}{(لو_{ه}٢)^{٢}}$
	$= ٢\frac{\left(لو_{ه}٢ \times ١ - ١ \times \frac{١}{٢}\right)}{(لو_{ه}٢)^{٢}}$
	$= ٢\frac{\left(لو_{ه}٢ - \frac{١}{٢}\right)}{(لو_{ه}٢)^{٢}}$
	إذا لم تشتق ؟ يصحح من (٤)
	قَ(٠) ٢ [illegible]
	[illegible] ١

تقويم [illegible] ١ (٦)

رقم الصفحة في الكتاب	
٢٥٥	

السؤال الأول :

٨ / ٢) أ

$$\int_{١}^{٤} \frac{س^{٣}}{\sqrt{(س^{٢}+٩)^{٣}}} \, دس$$ نفرض ص = س² + ٩ ½

$\frac{دص}{دس} = ٢س$

$دس = \frac{دص}{٢س}$ ½

$$\int_{١}^{٤} س^{٣} \times (س^{٢}+٩)^{-\frac{٣}{٢}} \cdot دس$$

$$\int_{٩}^{٢٥} س^{٣}\, ص^{-\frac{٣}{٢}} \cdot \frac{دص}{٢س}$$ ½ تعديل الحدود

$$\frac{١}{٢}\int_{٩}^{٢٥} (ص-٩)(ص)^{-\frac{٣}{٢}} \cdot دص$$ ½

$$\frac{١}{٢}\int_{٩}^{٢٥} (ص^{-\frac{١}{٢}} - ٩ص^{-\frac{٣}{٢}}) \cdot دص$$ ½

$$= \frac{١}{٢}\left(٢ص^{\frac{١}{٢}} - ٩ \times -٢ص^{-\frac{١}{٢}}\right)\Big|_{٩}^{٢٥}$$ ½ + ①

$$= \left(\sqrt{ص} + ٩ \times \frac{١}{\sqrt{ص}}\right)\Big|_{٩}^{٢٥}$$

$$= \left(\sqrt{٢٥} + \frac{١}{\sqrt{٢٥}}٩\right) - \left(\sqrt{٩} + \frac{١}{\sqrt{٩}}٩\right)$$ ½

$$= ٥ + \frac{٩}{٥} - ٣ - ٣ = ٥ + \frac{٩}{٥} - ٦$$

$$= \frac{٤}{٥}$$

* إذا [illegible]

صفحة رقم (٣)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول:

٢٢٧

٢) ∫ جتا(٣س) / جتاس ءس = ∫ جتا(٢س + س) / جتاس ءس

= ∫ (جتا٢س جتاس − جا٢س جاس) / جتاس ءس

= ∫ (جتا٢س جتاس − ٢جاس جتاس جاس) / جتاس ءس

= ∫ جتاس (جتا٢س − ٢جا²س) / جتاس ءس

= ∫ (جتا٢س − (١ − جتا٢س)) ءس

= ∫ جتا٢س + جتا٢س − ١ ءس

= ∫ ٢جتا٢س − ١ ءس

= ٢ جا٢س / ٢ − س + ث

رقم الصفحة في الكتاب

٢٥٤

السؤال الثاني :

(أ) $\frac{دع}{دن} = ٠,٠٢٥ ع$

$\frac{دع}{ع} = ٠,٠٢٥ دن$

$\int \frac{دع}{ع} = \int ٠,٠٢٥ دن$

$لوع = ٠,٠٢٥ ن + حـ$

$ع = هـ^{٠,٠٢٥ن + حـ} = هـ^{٠,٠٢٥ن} \times هـ^{حـ}$

(ب) عندما ن = ٠ ، (٢٠١٥م) ← ع = ٢٠٠٠٠٠ على ثلاثة ن ٢٠

$٢٠٠٠٠٠ = هـ^{٠} \times هـ^{حـ} \leftarrow هـ^{حـ} = ٢٠٠٠٠٠$

$ع = هـ^{٠,٠٢٥ن} \times ٢٠٠٠٠٠$

$ع = ٢٠٠٠٠٠ \, هـ^{٠,٠٢٥ن}$

$ع|_{ن=٤٠} = ٢٠٠٠٠٠ \, هـ^{١} = ٢٠٠٠٠٠ \times هـ$

$ع|_{ن=٤٠} \cong ٢٠٠٠٠٠ \times ٢,٧٢$

$\cong ٥٤٤٠٠٠$ نسمة

رقم الصفحة في الكتاب

٢٤٧

السؤال الثاني

ب)

٧)

$-1 \leq \text{جتا}\, س \leq 1$ لكل $[0 ، \pi]$

$\therefore\ 0 \leq \text{جتا}^2 س \leq 1$

$\therefore\ 0 \leq 3\,\text{جتا}^2 س \leq 3$

$2 \leq 3\,\text{جتا}^2 س + 2 \leq 5$

$\frac{1}{2} \geq \frac{1}{3\,\text{جتا}^2 س + 2} \geq \frac{1}{5}$

$\frac{1}{5} \leq \frac{1}{3\,\text{جتا}^2 س + 2} \leq \frac{1}{2}$

$\int_0^{\pi} \frac{1}{5}\, دس \leq \int_0^{\pi} \frac{1}{3\,\text{جتا}^2 س + 2}\, دس \leq \int_0^{\pi} \frac{1}{2}\, دس$

$\frac{\pi}{5} \leq \int_0^{\pi} \frac{1}{3\,\text{جتا}^2 س + 2}\, دس \leq \frac{\pi}{2}$

*

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني:
٢٤٨	ج) أ) $\int_{-1}^{3} (م(س) - هـ(س))\, ءس = ١٢$
(على جـ)	$\int_{-1}^{3} جـ\, ءس = ١٢$ لأنهما بدائيان
	$٤ جـ = ١٢ \Leftarrow \boxed{جـ = ٣}$
	$\int_{0}^{4} ٢س\, م(س)\, ءس + \int_{4}^{0} ٢س\, هـ(س)\, ءس$
	$= \int_{0}^{4} ٢س\, م(س)\, ءس - \int_{0}^{4} ٢س\, هـ(س)\, ءس$
	$= \int_{0}^{4} ٢س\, (م(س) - هـ(س))\, ءس$
	$\int_{0}^{4} ٢س \times جـ\, ءس$ $\boxed{جـ = ٣}$
	$\int_{0}^{4} ٦س\, ءس$
	$= \frac{٦س^2}{٢} \Big|_{0}^{4}$
عل ٤٩	$= ٣س^2 \Big|_{0}^{4} = ٣ \times ١٦ = ٤٨$

رقم الصفحة في الكتاب	
٣٠٢	

السؤال الثالث:

أ) (٢)

$$\int \frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{2(\text{هـ}^{\text{س}})^2 - 5\,\text{هـ}^{\text{س}} + 2}\,\text{ءس}$$

لنفرض أن

$\text{ص} = \text{هـ}^{\text{س}}$

$\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \text{هـ}^{\text{س}}$

$\text{ءس} = \frac{\text{ءص}}{\text{ص}}$

$$\int \frac{\cancel{\text{ص}}}{2\text{ص}^2 - 5\text{ص} + 2} \times \frac{\text{ءص}}{\cancel{\text{ص}}}$$

$$\int \frac{1}{(\text{ص}-2)(2\text{ص}-1)}\,\text{ءص}$$

على التحليل

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

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

عندما $\text{ص} = 2 \Leftarrow 3\text{ب} = 1 \Leftarrow \text{ب} = \frac{1}{3}$

$\text{ص} = \frac{1}{2} \Leftarrow -\frac{3\text{أ}}{2} = 1 \Leftarrow \text{أ} = -\frac{2}{3}$

$$= \int \frac{-\frac{2}{3}}{2\text{ص}-1}\,\text{ءص} + \int \frac{\frac{1}{3}}{\text{ص}-2}\,\text{ءص}$$

$$= -\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}\,\text{لو}_{\text{هـ}}|2\text{ص}-1| + \frac{1}{3}\,\text{لو}_{\text{هـ}}|\text{ص}-2| + \text{ج}$$

$$= \frac{1}{3}\left(\text{لو}_{\text{هـ}}|\text{ص}-2| - \text{لو}_{\text{هـ}}|2\text{ص}-1|\right) + \text{ج}$$

$$= \frac{1}{3}\,\text{لو}_{\text{هـ}}\left|\frac{\text{ص}-2}{2\text{ص}-1}\right| + \text{ج}$$

$$= \frac{1}{3}\,\text{لو}_{\text{هـ}}\left|\frac{\text{هـ}^{\text{س}}-2}{2\text{هـ}^{\text{س}}-1}\right| + \text{ج}$$

رقم الصفحة في الكتاب: ٢٨٩

السؤال الثالث:

أ)

ب)

جـ) $\int \frac{٢س + ٣ ظا س}{جتا^٢ س} ءس$

$= \int ٢س قا^٢ س ءس + ٣ \int ظا س قا^٢ س ءس$

هـ = ٢س ، ءق = قا^٢ س ءس	ص = ظا س
ءهـ = ٢ ءس ، ق = ظا س	$\frac{ءص}{ءس}$ = قا^٢ س

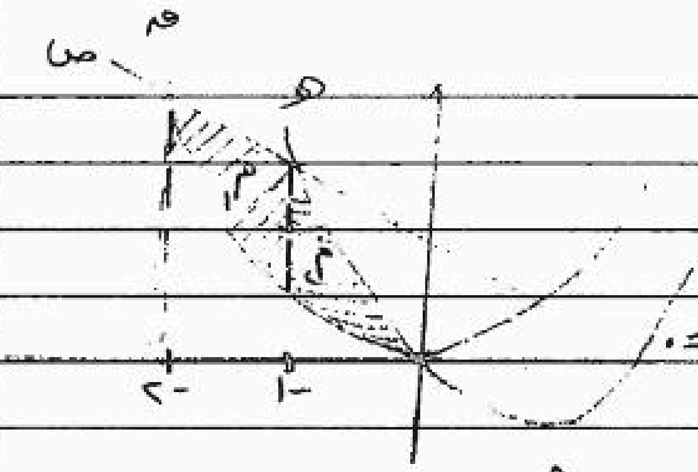
$= ٢س ظا س - \int ظا س ٢ ءس + ٣ \int ص ءص$

$= ٢س ظا س - ٢ \int \frac{جا س}{جتا س} ءس + \frac{٣ص^٢}{٢} + جـ$

$= ٢س ظا س + ٢ لو_{هـ} |جتا س| + \frac{٣}{٢} ظا^٢ س + جـ$

١ [illegible]

رقم الصفحة في الكتاب	
٢٧١	



السؤال الثالث:

ب) هـ = م

$\text{س}^2 - 2\text{س} = \text{س}^2$

$-2\text{س} = 0 \quad \text{س} = 0$

هـ = ص

$\text{س}^2 = 2 - \text{س}$

$\text{س}^2 + \text{س} - 2 = 0$

$(\text{س} + 2)(\text{س} - 1) = 0$

$\text{س} = -2 \text{ ، } 1$

هـ = ص

$\text{س}^2 - 2\text{س} = 2 - \text{س}$

$\text{س}^2 - \text{س} - 2 = 0$

$(\text{س} - 2)(\text{س} + 1) = 0$

$\text{س} = -1 \text{ ، } 2$

$$\text{م} = \text{م}_1 + \text{م}_2 = \int_{-2}^{-1} \left((2 - \text{س}) - (\text{س}^2)\right) \text{د س} + \int_{-1}^{0} \left((\text{س}^2) - (\text{س}^2 - 2\text{س})\right) \text{د س}$$

$$= \left[2\text{س} - \frac{\text{س}^2}{2} - \frac{\text{س}^3}{3}\right]_{-2}^{-1} + \left[\text{س}^2\right]_{-1}^{0}$$

$$= \left(-2 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) - \left(-4 - \frac{4}{2} + \frac{8}{3}\right) - (0 - 1)$$

$$= -2 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + 6 - \frac{8}{3} + 1$$

$$= 5 - \frac{1}{2} - \frac{7}{3} = \frac{30 - 3 - 14}{6}$$

$$= \frac{30 - 17}{6} = \boxed{\frac{13}{6}} \text{ وحدة مربعة}$$

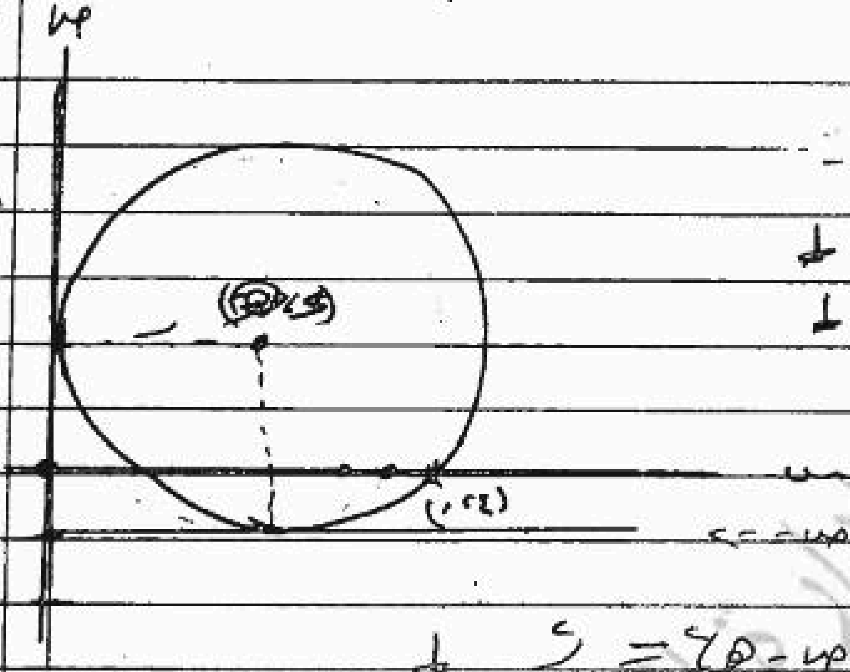
رقم الصفحة في الكتاب: ٣١٨

الرابع :

أ) ١٧

$د = ر$

$هـ = ر - ٢$



$(س - د)^2 + (ص - هـ)^2 = ر^2$

$\cancel{(س - ر)^2 + (ص - (ر - ٢))^2 = ر^2}$

(٤،٠) تقع على الدائرة $\Leftarrow (٤ - ر)^2 + (٢ - ر)^2 = ر^2$

$١٦ - ٨ر + ر^2 + \cancel{ر^2} - ٤ر + ٤ = \cancel{ر^2}$

$ر^2 - ١٢ر + ٢٠ = ٠$

$(ر - ١٠)(ر - ٢) = ٠$

$ر = ١٠ \Leftarrow هـ = ٨ \ ، \ د = ١٠$

معادلة الدائرة

$(س - ١٠)^2 + (ص - ٨)^2 = ١٠٠$

$ر = ٢$ ✗

رقم الصفحة في الكتاب	
٣٠٩	الرابع:

٨) ب) $\frac{(\text{س}-٢)^2}{١٦} - \frac{(\text{ص}-٢)^2}{٩} = ١$ قطع زائد

المركز (٢، ٢)، $\text{أ}^2 = ١٦$، $\text{ب}^2 = ٩$، $\text{جـ}^2 = \text{أ}^2 + \text{ب}^2 = ٢٥$

$\text{جـ} = ٥$

بؤرتا القطع الزائد (٢ ± ٥، ٢) ⇐ (٧، ٢)، (-٣، ٢)

معادلة القطع الناقص الذي رأساه (-٣، ٢)، (٧، ٢)

$$\frac{(\text{س}-\text{د})^2}{\text{أ}^2} + \frac{(\text{ص}-\text{هـ})^2}{\text{ب}^2} = ١$$

مركزه (٢، ٢)

$٢\text{أ} = ١٠ \Leftarrow \text{أ} = ٥$

$$\frac{(\text{س}-٢)^2}{٢٥} + \frac{(\text{ص}-٢)^2}{\text{ب}^2} = ١$$

يمر بالنقطة (٢، ٥) ⇐ $٠ + \frac{٩}{\text{ب}^2} = ١ \Leftarrow \text{ب}^2 = ٩$

$$\frac{(\text{س}-٢)^2}{٢٥} + \frac{(\text{ص}-٢)^2}{٩} = ١$$

رقم الصفحة في الكتاب

رابعاً:

١

ب) البعد بين ن(س، ص) والمستقيم (س = ٧) = ٢ البعد بين

٣٥٢ النقطتين ن، م

$\sqrt{(\text{س}-٧)^{٢}+٠} = ٢ \times \sqrt{(\text{س}-١)^{٢}+(\text{ص}-٠)^{٢}}$

$(\text{س}-٧)^{٢} = ٤\left((\text{س}-١)^{٢}+\text{ص}^{٢}\right)$

$\text{س}^{٢}-١٤\text{س}+٤٩ = ٤(\text{س}^{٢}-٢\text{س}+١+\text{ص}^{٢})$ ٢

$\text{س}^{٢}-١٤\text{س}+٤٩ = ٤\text{س}^{٢}-٨\text{س}+٤+٤\text{ص}^{٢}$

$٣\text{س}^{٢}+٦\text{س}+٤\text{ص}^{٢} = ٤٥$

$٣(\text{س}^{٢}+٢\text{س}+١)+٤\text{ص}^{٢} = ٤٥+٣$

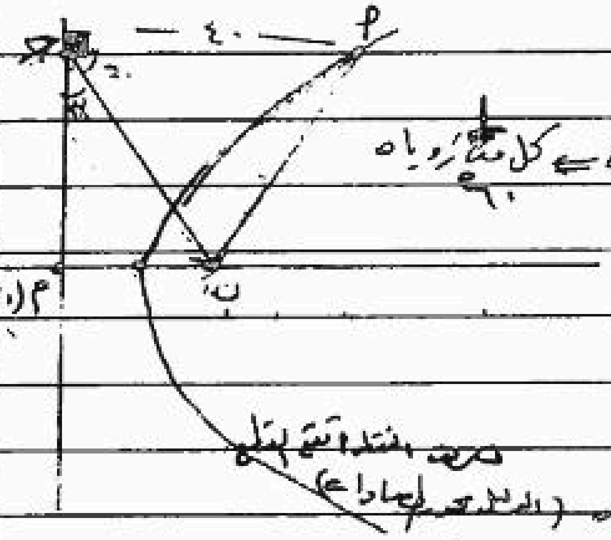
$٣(\text{س}+١)^{٢}+٤\text{ص}^{٢} = ٤٨$

$\boxed{\dfrac{(\text{س}+١)^{٢}}{١٦}+\dfrac{\text{ص}^{٢}}{١٢} = ١}$

قطع ناقص

رقم الصفحة في الكتاب

٣٢٣



س: (الخامس):

أ) المثلث متطابق الأضلاع ⇐ كل منها زاوية ٦٠

$$جا ٣٠ = \frac{ب م}{ب جـ}$$

$$\frac{١}{٢} = \frac{ب م}{٤٠}$$

ب م = ٢٠ وحدة

بعد البؤرة عن الدليل = ٢٠ وحدة (القطع المكافئ)

بعد الرأس عن الدليل = $\frac{١}{٢} \times ٢٠$ = ١٠ وحدات

٢جـ = ٢٠ ⇐ $\boxed{جـ = ١٠}$

الرأس (١٠، ٠) ، البؤرة (٢٠، ٠)

$(ص - هـ)^٢ = ٤جـ(س - د)$

$ص^٢ = ٤ \times ١٠ (س - ١٠) = ٤٠ (س - ١٠)$

$ص^٢ = ٤٠ س - ٤٠٠$

رقم الصفحة في الكتاب

الخامس:

٣٥٧ ب) ٥س^2 − ٤ص^2 − ٢٠س − ١٦ص − ١٦ = ٠

٥س^2 − ٢٠س − ٤ص^2 − ١٦ص = ١٦

٥(س^2 − ٤س + ٤) − ٤(ص^2 + ٤ص + ٤) = ١٦ + ٢٠ − ١٦

٥(س − ٢)^2 − ٤(ص + ٢)^2 = ٢٠

$\frac{٥(س-٢)^2}{٢٠} - \frac{٤(ص+٢)^2}{٢٠} = ١$

$\frac{(س-٢)^2}{٤} - \frac{(ص+٢)^2}{٥} = ١$

قطع زائد مركزه (٢، −٢)

أ^2 = ٤ ⇐ أ = ٢ ، ب^2 = ٥

جـ^2 = أ^2 + ب^2 = ٩ ⇐ جـ = ٣

البؤرتان (٢ ± ٣، −٢) ⇐ (٥، −٢) ، (−١، −٢)

الرأسان (٢ ± ٢، −٢) ⇐ (٤، −٢) ، (٠، −٢)

الاختلاف المركزي = $\frac{جـ}{أ} = \frac{٣}{٢}$

ـ ٥)

س ٣) إذا إشتقه الطالب مرتبا ... الصحيح منه ٤

توزع على المشتقه (المقام لام، البسيط ...)

٣ علامات
البسط علامه
والمقام علامه

والمشتقه الثانيه علامه واحده من التعويض علامه
بشرط ق = ١

ب) * اذا كتب الجذر س^3 بدون س فأصح السؤال

$$\int \frac{\text{س}}{\sqrt{(\text{س}^2+9)^3}}\, d\text{س}$$ الصحيح منه ٤

$$\int \frac{\text{س}^3}{\sqrt{(\text{س}^2+9)}}\, d\text{س}$$

$$\int \frac{\text{س}^3}{\sqrt{(\text{س}+9)^3}}\, d\text{س}$$

ج) أي خطأ في الخطوة الأخيرة ما عدا ج تخسر العلامة

$$\frac{\text{جا}\,2\text{س}}{2} - \text{س} + \text{ج}$$

لا يحاسب الطالب على نسيان ج

٢

حل آخر ج ب

(ب) حـ

8 ١ $\displaystyle\int_{٠}^{٤} \frac{س^{٣}}{\left(\sqrt{س^{٢}+٩}\right)^{٣}}$

$ص = \sqrt{س^{٢}+٩} \Leftarrow ءص = \dfrac{س}{\sqrt{س^{٢}+٩}}\,ءس$ ١ $\quad ءس = \dfrac{ص\,ءص}{س}$ ١

عندما $س = ٠ \Leftarrow ص = ٣$

عندما $س = ٤ \Leftarrow ص = ٥$ ١

$\displaystyle\int_{٣}^{٥} \frac{\cancel{س^{٣}}\,س^{٢}}{ص^{٣}} \times \frac{ص\,ءص}{\cancel{س}}$ ١ $\displaystyle = \int_{٣}^{٥} \frac{س^{٢}}{ص^{٢}}\,ءص$

$\displaystyle = \int_{٣}^{٥} \frac{ص^{٢}-٩}{ص^{٢}}\,ءص = \int_{٣}^{٥} \left(١-٩ص^{-٢}\right) ءص$ ١

$\displaystyle = \left[ص - \frac{٩ص^{-١}}{-١}\right]_{٣}^{٥} = \left[ص + \frac{٩}{ص}\right]_{٣}^{٥}$ ١ + ١

$= \left(٥+\frac{٩}{٥}\right) - (٣+٣) = ٥ + \frac{٩}{٥} - ٦$ ١

$= \frac{٩}{٥} - ١ = \frac{٤}{٥}$

جـ ١

ب)

ج) $\int \frac{جا ٣س}{جتا س}\, ءس = \int \frac{جا ٣س}{جا س} \times \frac{جا س}{جتا س}\, ءس$ (١)

$= \int \frac{(جتا ٢س - جتا ٤س)\frac{1}{2}}{جا^{2} س}\, ءس$ (١)

$= \int \frac{(1 - 2جا^{2} ٢س + 1 - 2جا^{2} س)\frac{1}{2}}{جا^{2} س}\, ءس$ (١)

$= \int \frac{(1 - 2(1 - جتا^{2} س)\, 4جا^{2} س + 1 - 2جا^{2} س)\frac{1}{2}}{جا^{2} س}\, ءس$

$= \int \frac{(1 - (1 + 4جا^{2} س - 4جا^{4} س)2 + 1 - 2جا^{2} س)\frac{1}{2}}{جا^{2} س}\, ءس$

$= \int \frac{(\cancel{2} - \cancel{2} + 8جا^{2} س - 8جا^{4} س + \cancel{2} - 2جا^{2} س)\frac{1}{2}}{جا^{2} س}\, ءس$

$= \int \frac{(6جا^{2} س - 8جا^{4} س)\frac{1}{2}}{جا^{2} س}\, ءس$ (١)

$= \int \frac{3جا^{2} س - 4جا^{4} س}{جا^{2} س}\, ءس$

$= \int (3 - 4جا^{2} س)\, ءس$ (١)

$= \int (3 - (1 - جتا ٢س)\frac{1}{2} \times 4)\, ءس$

$= \int (3 - 2 + 2جتا ٢س)\, ءس$

$= \int (1 - 2جتا ٢س)\, ءس$

$= س - جا ٢س + ث$ (١)

(٤)

جـ س١ (ب)

(٢) $\int \frac{\text{جتا}٣\text{س}}{\text{جتا}\text{س}}\,\text{دس}$

(١) $\text{جتا}\text{س}\ \text{جتا}٢\text{س} = \frac{1}{2}\left(\text{جتا}٣\text{س} + \text{جتا}\text{س}\right)$

$٢\,\text{جتا}\text{س}\ \text{جتا}٢\text{س} = \text{جتا}٣\text{س} + \text{جتا}\text{س}$

(١) $\text{جتا}٣\text{س} = ٢\,\text{جتا}٢\text{س}\ \text{جتا}\text{س} - \text{جتا}\text{س}$

(١) $= \int \frac{\text{جتا}٣\text{س}}{\text{جتا}\text{س}}\,\text{دس} = \int \frac{٢\,\text{جتا}٢\text{س}\ \text{جتا}\text{س} - \text{جتا}\text{س}}{\text{جتا}\text{س}}\,\text{دس}$

$= \int \left(٢\,\text{جتا}٢\text{س} - ١\right)\text{دس} = \text{جا}٢\text{س} - \text{س} + \text{ث}$

(١) + (١) (١)

(٥)

جـ س

٥ ٤ حل آخر

1 $$\int \frac{\text{جتا}\,3\text{س}}{\text{جتا}\,\text{س}}\,d\text{س} = \int \frac{\text{جتا}\,3\text{س}}{\text{جتا}\,\text{س}} \times \frac{\text{جا}\,\text{س}}{\text{جا}\,\text{س}}\,d\text{س}$$

1 $$= \int \frac{\text{جتا}\,3\text{س}\;\text{جا}\,\text{س}}{\text{جا}\,\text{س}\;\text{جتا}\,\text{س}}\,d\text{س} = \int \frac{\frac{1}{2}(\text{جا}\,4\text{س} + \text{جا}\,2\text{س})}{\cancel{\frac{1}{2}}\,\text{جا}\,2\text{س}}\,d\text{س}$$

1 $$= \int \left(\frac{2\,\text{جا}\,2\text{س}\;\text{جتا}\,2\text{س}}{\text{جا}\,2\text{س}} + \frac{-\text{جا}\,2\text{س}}{\text{جا}\,2\text{س}} \right) d\text{س}$$

1 $$= \int \left(2\,\text{جتا}\,2\text{س} + -1 \right) d\text{س}$$

1 $$= \text{جا}\,2\text{س} - \text{س} + \text{جـ}$$

٦

ج س فرع (ب)

٩

$\int \frac{جتا^{3}\, ٢س}{جتاس}\, دس$

وإذا استخدم الطالب الأجزاء من تقسيم لتصحيح سؤال (٤) علامات
يأخذ على كل مرة أجزاء علامة تقسيمه .

(٧)

جـ ٣ (٣)

$\triangle$ ٧

(١) $\frac{دع}{ع} = ٠,٠٢٥ \, دن$

$\int \frac{١}{ع} \, دع = \int ٠,٠٢٥ \, دن$

(١)+(١) $لو_{هـ} |ع| = ٠,٠٢٥ ن + جـ$

(١) عندما ن = ٢٠١٥ $\Leftarrow$ ع = ٢٠٠٠٠٠٠

$لو_{هـ} ٢٠٠٠٠٠٠ = ٠,٠٢٥ \times ٢٠١٥ + جـ$

$\therefore جـ = لو_{هـ} ٢٠٠٠٠٠٠ - ٠,٠٢٥ \times ٢٠١٥$

(١) $جـ = لو_{هـ} ٢٠٠٠٠٠٠ - ٥٠,٣٧٥$

$\therefore لو_{هـ} |ع| = ٠,٠٢٥ ن + لو_{هـ} ٢٠٠٠٠٠٠ - ٥٠,٣٧٥$

(١) عندما ن = ٢٠٥٥

$لو_{هـ} |ع| = ٠,٠٢٥ \times ٢٠٥٥ + لو_{هـ} ٢٠٠٠٠٠٠ - ٥٠,٣٧٥$

$= ٥١,٣٧٥ + لو_{هـ} ٢٠٠٠٠٠٠ - ٥٠,٣٧٥$

$لو_{هـ} |ع| = ١ + لو_{هـ} ٢٠٠٠٠٠٠$

$ع = هـ^{١ + لو_{هـ} ٢٠٠٠٠٠٠}$

(١) $ع = ٢٠٠٠٠٠٠ \, هـ$

$٠,٠٢٥ \times ٢٠٥٥ - ٠,٠٢٥ \times ٢٠١٥$

$٠,٠٢٥ (٢٠٥٥ - ٢٠١٥)$

$٠,٠٢٥ (٤٠)$

١

ج ٢

(ب)

دع/دن = ع(٠٫٠٢٥−) ، ع(٠) = ٢٠٠٠٠٠ ، ع(٤٠) = ؟؟

(١/ع) دع = ٠٫٠٢٥− دن ١

∫ (١/ع) دع = ∫ ٠٫٠٢٥− دن

لوهـ|ع| = ٠٫٠٢٥− ن + جـ ١ + ١

عند ن = ٠ ← ع = ٢٠٠٠٠٠ ١

لوهـ ٢٠٠٠٠٠ = جـ ١

∴ لوهـ|ع| = ٠٫٠٢٥− ن + لوهـ ٢٠٠٠٠٠

أو لوهـ ع = ١ + لوهـ ٢٠٠٠٠٠ ١

ع = هـ^(٠٫٠٢٥−ن + لوهـ ٢٠٠٠٠٠)

ع = هـ^(٠٫٠٢٥−ن) × هـ^(لوهـ ٢٠٠٠٠٠)

∴ ع = ٢٠٠٠٠٠ هـ^(٠٫٠٢٥−ن) ١

ع(٤٠) = ٢٠٠٠٠٠ هـ نسمة .

(٦)

س ب) إذا بدأ بالخطوة الثانية أو الثالثة أو الرابعة ١) يأخذ العلامات السابقة **ضمناً**

٢) اذا كتب $-١ \le$ جتا س ≤ ١

دا كمل الشكل صحيح يخسر علامتين
علامة الحصر وعلامة الجواب النهائي .

(١٠)

حـ ٧ (٧)

نفرض د(س) = $\frac{1}{٣\,\text{جتا}^2 س + ٢}$

د′(س) = $\frac{+١ \times ٦\,\text{جتا}\,س\,\text{جا}\,س}{(٣\,\text{جتا}^2 س + ٢)^2}$ (١)

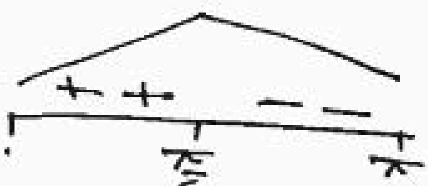
د′(س) = $\frac{٣\,\text{جا}\,٢س}{(٣\,\text{جتا}^2 س + ٢)^2}$.

د′(س) = ٠ ⟸ البسط = ٠

٣ جا ٢س = ٠ ⟸ جا ٢س = ٠ (١)

٢س = ٠ ، π ، ٢π

س = ٠ ، $\frac{\pi}{٢}$ ، π



عند س = $\frac{\pi}{٢}$ نقطة عظمى محلية ومطلقة قيمتها د($\frac{\pi}{٢}$) = $\frac{١}{٢}$ (١)

عند س = ٠ ، π نقطة صغرى مطلقة قيمتها = $\frac{١}{٥}$. (١)

$\frac{١}{٢} \geq \frac{1}{٣\,\text{جتا}^2 س + ٢} \geq \frac{١}{٥}$ (١)

$\int_{٠}^{\pi} \frac{١}{٢}\,دس \geq \int_{٠}^{\pi} \frac{1}{٣\,\text{جتا}^2 س + ٢}\,دس \geq \int_{٠}^{\pi} \frac{١}{٥}\,دس$

$\frac{\pi}{٢} \geq \int_{٠}^{\pi} \frac{1}{٣\,\text{جتا}^2 س + ٢}\,دس \geq \frac{\pi}{٥}$. (١) + (١)

جـ ع

فرع ⓑ حل آخر

٧

$\text{جتا}\,٢س = ٢\,\text{جتا}^{٢}س - ١$

$\text{جتا}^{٢}س = \frac{١}{٢}\,\text{جتا}\,٢س + \frac{١}{٢}$

$٣\,\text{جتا}^{٢}س = \frac{٣}{٢}\,\text{جتا}\,٢س + \frac{٣}{٢}$

$٣\,\text{جتا}^{٢}س + ٢ = \frac{٣}{٢}\,\text{جتا}\,٢س + \frac{٧}{٢}$

$-١ \le \text{جتا}\,٢س \le ١$ ①

$-\frac{٣}{٢} \le \frac{٣}{٢}\,\text{جتا}\,٢س \le \frac{٣}{٢}$ ①

$+\frac{٧}{٢} \qquad +\frac{٧}{٢} \qquad +\frac{٧}{٢}$

$٢ \le \frac{٣}{٢}\,\text{جتا}\,٢س + \frac{٧}{٢} \le ٥$ ①

$\frac{١}{٥} \le \dfrac{١}{\frac{٧}{٢} + \frac{٣}{٢}\,\text{جتا}\,٢س} \le \frac{١}{٢}$ ①

$\frac{١}{٥} \le \dfrac{١}{٣\,\text{جتا}^{٢}س + ٢} \le \frac{١}{٢}$ ①

$\int_{٠}^{\pi} \frac{١}{٥}\,ds \le \int_{٠}^{\pi} \dfrac{١}{٣\,\text{جتا}^{٢}س + ٢}\,ds \le \int_{٠}^{\pi} \frac{١}{٢}\,ds$ *

$\frac{\pi}{٥} \le \int_{٠}^{\pi} \dfrac{١}{٣\,\text{جتا}^{٢}س + ٢}\,ds \le \frac{\pi}{٢}$ ①+①

ش   حل بديل   ١٢

٦) جـ) $\int_{٠}^{٤} ٢س\, م(س)\, ءس + \int_{٤}^{٠} ٢س\, هـ(س)\, ءس$

$ع = م(س) \Leftarrow ءع = م'(س)\, ءس$ | $ع = هـ(س) \Leftarrow ءع = هـ'(س)\, ءس$

$ءص = ٢س\, ءس \Leftarrow ص = س^٢$ | $ءص = ٢س\, ءس \Leftarrow ص = س^٢$

١

$= \left[س^٢ م(س)\right]_{٠}^{٤} - \int_{٠}^{٤} س^٢ م'(س)\, ءس + \left[س^٢ هـ(س)\right]_{٤}^{٠} - \int_{٤}^{٠} س^٢ هـ'(س)\, ءس$ ١

$= ١٦م(٤) - \cancel{\int_{٠}^{٤} س^٢ م'(س)\, ءس} + ٠ - ١٦هـ(٤) + \cancel{\int_{٠}^{٤} س^٢ هـ'(س)\, ءس}$ ١

$= ١٦\left(م(٤) - هـ(٤)\right) = ١٦ \times جـ$ ١

لكن $م(س) - هـ(س) = جـ$ ١

$\therefore \int_{-١}^{٣} جـ\, ءس = ١٢ \Leftarrow ٤جـ = ١٢ \Leftarrow جـ = ٣$ ١

$= ١٦ \times ٣ = ٤٨$. ١

(١٣٠)

جـ س³

(٧) (١)

$$\int \frac{\text{٢س} + \text{٣ جاس}}{\text{جتا}^2\text{س}}\,\text{دس} = \int \frac{\text{٢س}}{\text{جتا}^2\text{س}}\,\text{دس} + \int \frac{\text{٣ جاس}}{\text{جتا}^2\text{س}}\,\text{دس}$$

$$= \int \text{٢س قا}^2\text{س}\,\text{دس} + \int \frac{\text{٣ جاس}}{\text{جتا}^2\text{س}}\,\text{دس} \quad (١)$$

$$\text{ع} = \text{٢س} \Leftarrow \text{دع} = \text{٢ دس} \quad (١)$$

$$\text{دص} = \text{قا}^2\text{س دس} \Leftarrow \text{ص} = \text{ظاس}$$

$$\text{ص} = \text{جتاس} \Leftarrow \text{دص} = \text{-جاس دس} \Leftarrow \text{دس} = \frac{\text{دص}}{\text{-جاس}} \quad (١)$$

$$= \text{٢س ظاس} - \int \text{٢ ظاس دس} + \int \frac{\text{٣ جاس}}{\text{ص}^2} \times \frac{\text{دص}}{\text{-جاس}} \quad (١)$$

$$= \text{٢س ظاس} - \int \frac{\text{٢ جاس}}{\text{جتاس}}\,\text{دس} + \int \text{-٣ ص}^{-2}\,\text{دص} \quad (١)$$

$$= \text{٢س ظاس} + \text{٢ لو}_{\text{هـ}}|\text{جتاس}| + \frac{\text{٣ ص}^{-1}}{\text{-١}} + \text{ث} \quad (١)$$

$$= \text{٢س ظاس} + \text{٢ لو}_{\text{هـ}}|\text{جتاس}| + \frac{\text{٣}}{\text{ص}} + \text{ث}$$

$$= \text{٢س ظاس} + \text{٢ لو}_{\text{هـ}}|\text{جتاس}| + \frac{\text{٣}}{\text{جتاس}} + \text{ث} \quad (١)$$

(١٤)

(٧)

∫ (٢س + ٣ ظا س) قا² س د س

م = ٢س + ٣ ظا س ، د م = ٢ + ٣ قا² س د س

د هـ = قا² س د س ، هـ = ظا س

(٢س + ٣ ظا س) ظا س − ∫ (٢ ظا س + ٣ قا² س ظا س) د س

(٢س + ٣ ظا س) ظا س − ∫ ٢ ظا س د س − ∫ ٣ قا² س ظا س د س

ص = قا س

د س = د ص / (قا س ظا س)

− ∫ ٣ ص² ظا س · د ص / (ص ظا س)

− ٣/٢ ص²

أو عكسه

ص = ظا س

د س = د ص / قا² س

− ∫ ٣ ص قا² س · د ص / قا² س

= − ٣/٢ ص²

~~(٢س + ٣ ظا س) ظا س − ∫ ٢ ظا~~

(٢س + ٣ ظا س) ظا س + ٢ لو هـ |قا س| − ٣/٢ قا² س + جـ

(٢س + ٣ ظا س) ظا س + ٢ لو هـ |قا س| − ٣/٢ ظا² س + جـ

س٣) فرع أ ٢)

$$\int \frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{(٢\text{هـ}^{\text{س}}-١)(\text{هـ}^{\text{س}}-٢)}\,\text{ء س}$$

$$\frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{(٢\text{هـ}^{\text{س}}-١)(\text{هـ}^{\text{س}}-١)} = \frac{\text{أ}}{٢\text{هـ}^{\text{س}}-١} + \frac{\text{ب}}{\text{هـ}^{\text{س}}-١} \quad (١)$$

$$\text{هـ}^{\text{س}} = \text{أ}(\text{هـ}^{\text{س}}-١) + \text{ب}(٢\text{هـ}^{\text{س}}-١)$$

عند هـ$^{\text{س}}$ = ١ ⟸ $\boxed{١ = \text{ب}}$ (١)

عند هـ$^{\text{س}}$ = $\frac{١}{٢}$ ⟸ $\boxed{\frac{١}{٢} = -\text{أ}}$

$$= \int \frac{-\frac{١}{٢}}{٢\text{هـ}^{\text{س}}-١}\,\text{ء س} + \int \frac{١}{\text{هـ}^{\text{س}}-١}\,\text{ء س}$$

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

(١)

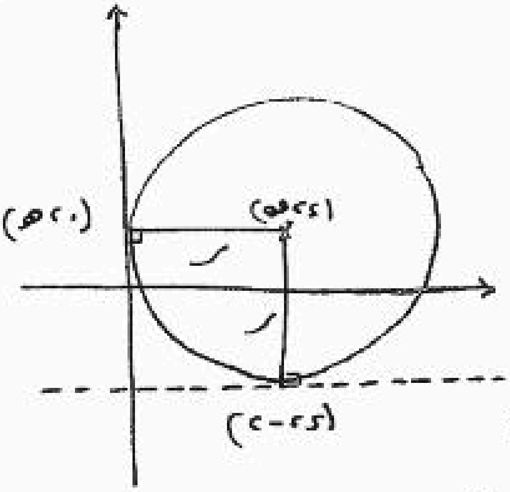
$$= -\frac{١}{٢}\int \frac{\text{هـ}^{-\text{س}}}{٢-\text{هـ}^{-\text{س}}}\,\text{ء س} + \int \frac{\text{هـ}^{-\text{س}}}{١-\text{هـ}^{-\text{س}}}\,\text{ء س}$$

$$= -\frac{١}{٢}\,\text{لو}_{\text{هـ}}|٢-\text{هـ}^{-\text{س}}| + \text{لو}_{\text{هـ}}|١-\text{هـ}^{-\text{س}}| + \text{ث} \quad (١)$$

س٣) فرع ٥/ كما ورد
المسألة

جـ ٤

٧ فرع (أ) حل آخر .



$ر = \frac{|هـ + ٢|}{\sqrt{١ + ٠}} \Leftarrow (هـ + ٢)^٢ = ر^٢$

$ر = \frac{|د|}{\sqrt{١}} \Leftarrow ر^٢ = د^٢$

$\therefore$ $د^٢ = (هـ + ٢)^٢$ ①

$د = \pm (هـ + ٢)$ ①

$(س - د)^٢ + (ص - هـ)^٢ = ر^٢$

$(٤ - د)^٢ + هـ^٢ = ر^٢$ ①

عندما $د = هـ + ٢$

$(هـ - ٢)^٢ + هـ^٢ = (هـ + ٢)^٢$ ①

$هـ^٢ - ٨هـ = صفر$

$هـ (هـ - ٨) = صفر$ ①

$هـ = ٠$ ✗ ، $هـ = ٨$

$د = هـ + ٢$

$د = ٨ + ٢ \Leftarrow \boxed{د = ١٠}$

$(س - ١٠)^٢ + (ص - ٨)^٢ = ١٠٠$ ①

عندما $د = -هـ - ٢$ مرفوضة لأنها ليست في الربع الأول ①

(١٧)

٨ (ب) حـ٣ع

$$\frac{(س-٥)^2}{١٦}-\frac{(ص-٢)^2}{٩}=١$$

$$\frac{(س-د)^2}{أ^2}-\frac{(ص-هـ)^2}{ب^2}=١$$ محور القاطع يوازي محور السينات

$أ^2 = ١٦ \Leftarrow أ = ٤$

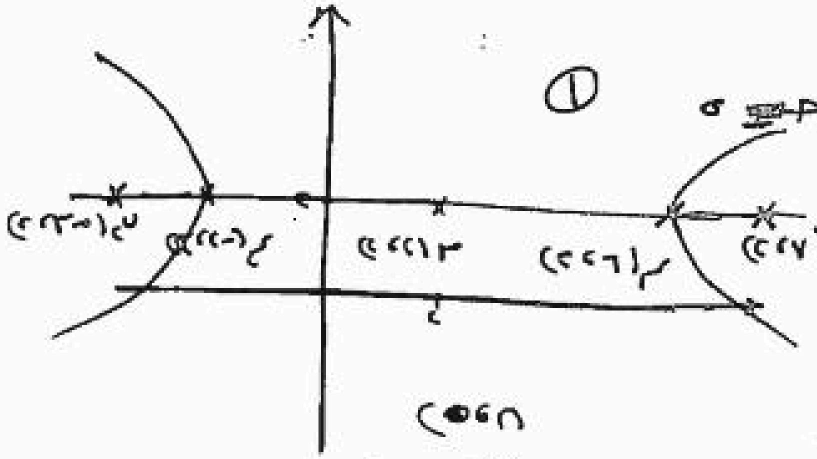
$ب^2 = ٩ \Leftarrow ب = ٣$

$ج^2 = أ^2 + ب^2 = ٢٥ \Leftarrow ج = ٥$ (١)

م(د، هـ) = (٢، ٢)

ب₁(٧، ٢) ، ب₂(−٣، ٢)

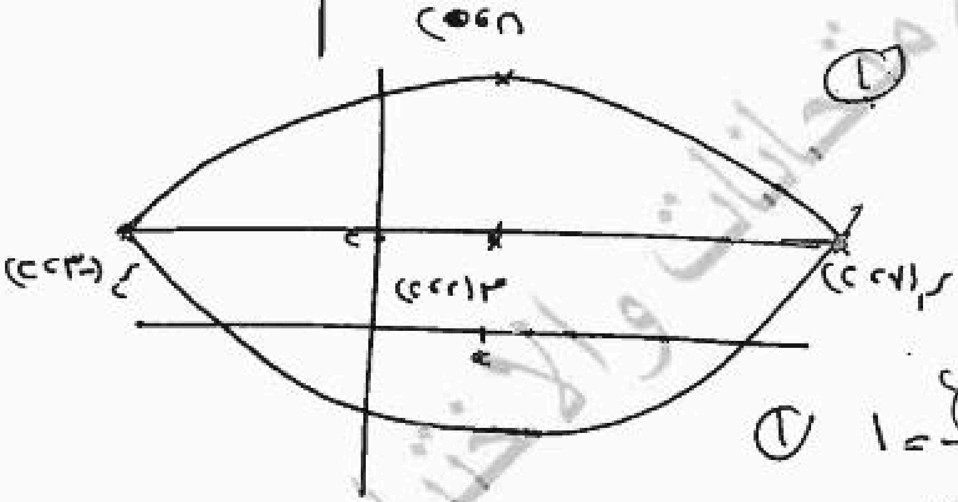
(١) (١)



بالنسبة للناقص

(١) ر₁(٧، ٢) ، ر₂(−٣، ٢)

ويمر بالنقطة (٢، ٥)



(١) $$\frac{(س-د)^2}{أ^2}+\frac{(ص-هـ)^2}{ب^2}=١$$

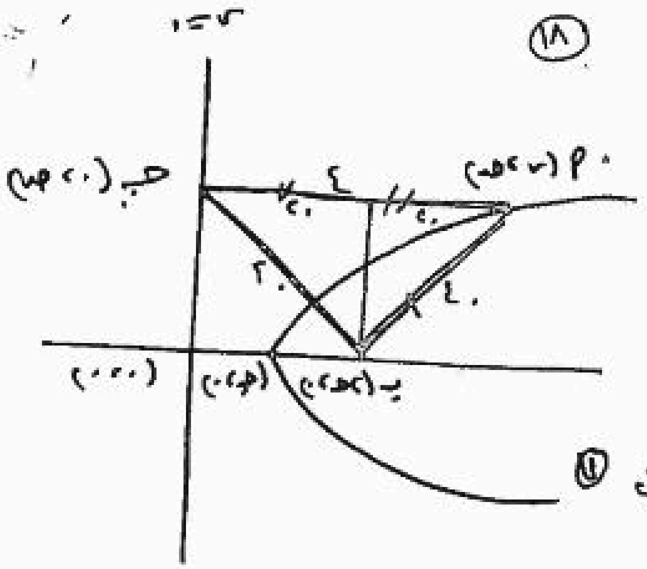
م(د، هـ) = (٢، ٢)

(١) أ = ٧ − ٢ = ٥

(١) ب = ٥ − ٢ = ٣

(٢) $$\frac{(س-٢)^2}{٢٥}+\frac{(ص-٢)^2}{٩}=١$$

(١٨)



(أ)

٨

$$م ن = م أ \quad (1)$$

$$\sqrt{(س-٢م)^2 + ص^2} = \sqrt{(س-٠)^2 + (ص-ص)^2} \quad (1)$$

$$س^2 = ص^2 + (س-٢م)^2 \quad (1)$$

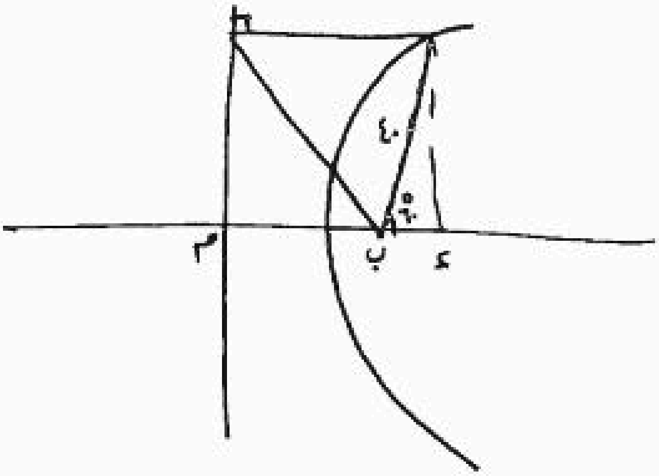
لكن أكبر $٢م = ٢٠$ (1)

$$س^2 = ص^2 + (س-٢٠)^2 \quad (1)$$

$$\cancel{س^2} = ص^2 + ٤٠٠ - ٤٠س + \cancel{س^2} \quad (1)$$

$$ص^2 = ٤٠س - ٤٠٠$$

$$ص^2 = ٤٠(س-١٠) \quad (1)$$



د ب + ب م = ٤٠

جتا ٦٠° = د ب / ٤٠

١/٢ = د ب / ٤٠

∴ د ب = ٢٠

لكن هـ ب = ٢ جـ

∴ جـ = ١٠

ب م = ٢٠

ثم المحل . الرأس (١٠ ، ٠)

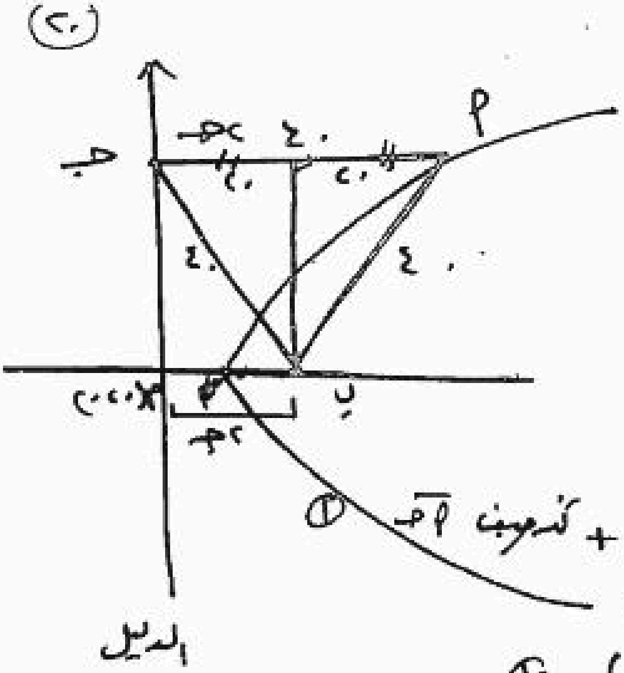
(ص − هـ)^2 = ٤ جـ (س − د) صيغة / علامة

ص^2 = ٤ × ١٠ (س − ١٠)

ص^2 = ٤٠ (س − ١٠)

١ ١ ٣

جـ س
٣



$(\text{ص} - \text{هـ})^2 = ٤\,\text{جـ}\,(\text{س} - \text{د})$ ①

① تعريف م جـ + ① الشكل عمودي من على م جـ ①

$٢\,\text{جـ} = ٢٠ \Leftarrow \text{جـ} = ١٠$ ②

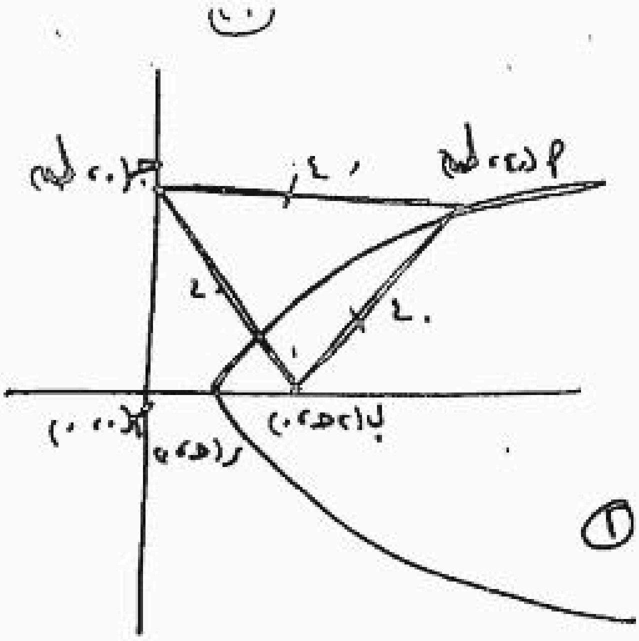
∴ الرأس (د، هـ) = (١٠، ٠) ①

$(\text{ص} - ٠)^2 = ٤ \times ١٠\,(\text{س} - ١٠)$ ①

$\text{ص}^2 = ٤٠\,(\text{س} - ١٠)$

حـ س

٨ (أ)



ص^{٢} = ٤جـ (س − جـ)

أ (ل ، ٤٠) تحقق المعادلة

(١)

ل^{٢} = ٤جـ (٤٠ − جـ) ... (١)

Δ جـ م ب قائم في م .

ل^{٢} + (٢جـ)^{٢} = (٤٠)^{٢} (١)

ل^{٢} + ٤جـ^{٢} = ١٦٠٠ (١)

ل^{٢} = ١٦٠٠ − ٤جـ^{٢} ... (٢) (١)

من (١) ، (٢)

١٦٠٠ − ٤جـ^{٢} = ٤جـ (٤٠ − جـ) (١)

٤٠٠ − جـ^{٢} = جـ (٤٠ − جـ)

٤٠٠ − ~~جـ^{٢}~~ = ٤٠جـ − ~~جـ^{٢}~~ (١)

$\boxed{\text{جـ = ١٠}}$ (١)

∴ المعادلة هي

(١)

ص^{٢} = ٤ × ١٠ (س − ١٠)

ص^{٢} = ٤٠ (س − ١٠) .

س٤) أ) كما ورد

ب) اذا استنتج مع ب = ٣ علم

أي أنها طرف المحور الاصغر يأخذ العلامة كاملة

ج) لا اشترط الوصول الى الصورة القياسية.