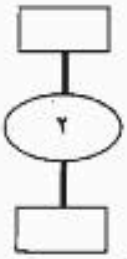
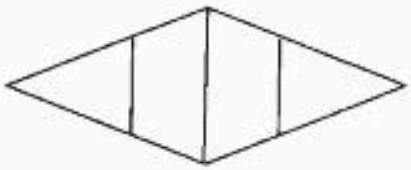
بسم الله الرحمن الرحيم





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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث
مدة الامتحان : ٠٠ : ٣
الفرع : العلمي
اليوم والتاريخ : الأربعاء ٢٠١٥/١٢/٣٠

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

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

أ) جد كلاً مما يأتي:

١) $\lim_{س \to ٣} \frac{٦ - س}{\sqrt{س + ١} - ٩ - ٣س}$ (٦ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{٢س - جا س}{\sqrt{١ - جتا ٢س}}$ (٧ علامات)

ب) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} \frac{٩س^{٢} - ١}{\sqrt{١ - ٦س + ٩س^{٢}}} & ، س > \frac{١}{٣} \\ -٢ & ، س = \frac{١}{٣} \\ -٦س - [س] & ، \frac{١}{٣} > س > \frac{٤}{٣} \end{cases}$

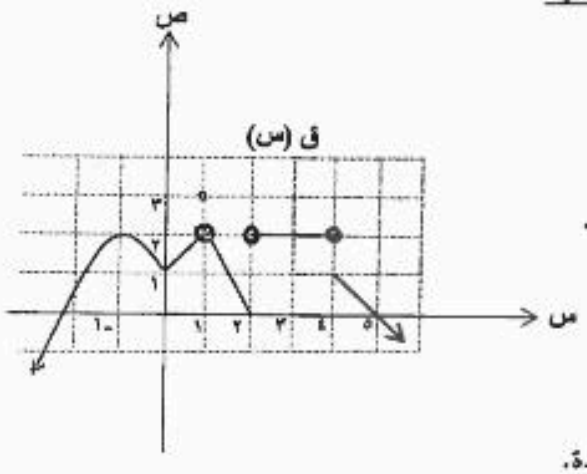
فابحث في اتصال الاقتران ق (س) عند س = $\frac{١}{٣}$ (٧ علامات)

السؤال الثاني : (٢١ علامة)

أ) إذا كان متوسط التغيّر في الاقتران ق (س) على الفترة [٢ ، ٥] يساوي (٧) ، وكان متوسط تغيّره على الفترة [٥ ، ٩] يساوي (١٤) ، فجد متوسط التغيّر في الاقتران ق (س) على الفترة [٢ ، ٩] .
(٥ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ...

ب) بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران



ق (س) : س ∈ ح ، أجـــب عن كلٍّ ممـا يأتـــي:

١) إذا كانت نهـــا ق (س) = ٢ ، فجـد قيم الثابت أ .
س ← أ

٢) إذا كانت نهـــا ق (س) غير موجودة ،
س ← ب

فجـد قيم الثابت ب.

٣) جـد قيم س التي تكون عندها ق′(س) غير موجودة.

٤) جـد: ق′(-١) ، ق′(٣) ، ق′(٥).

(١١ علامة)

ج) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان (ق ٥ هـ) (س) = $\frac{س^{٣} + أ}{س + ١} + \frac{١}{٢}$ ، س ≠ -١

وكان ق′(س) = $\sqrt[٣]{س^{٢} + ٧}$ ، هـ′(١) = ٤ ، هـ(١) = ١ ، فجـد قيمة الثابت أ .

(٥ علامات)

السـؤال الثالث : (١٩ علامة)

أ) إذا كان الاقتران ق (س) قابلاً للاشتقاق، وكان ص^{٢} = س ق (س) ، ص > ٠ ، ق (١) = ٤

ق′(١) = ١ ، فجـد $\frac{د ص}{د س}$ عند س = ١ (٦ علامات)

ب) إذا كان جـا^{٢} ٣ س = (١ - ص^{٢})^{١} ، فأثبت أن :

٢ ص ص′ = ظتـا ٣ س (ص^{٢} - ١) (٦ علامات)

ج) ليكن ق (س) = $\sqrt{س}$ + | س - ٢ | ، س ∈ (٠ ، ٤) ، ابحث في قابلية الاقتران ق (س) للاشتقاق

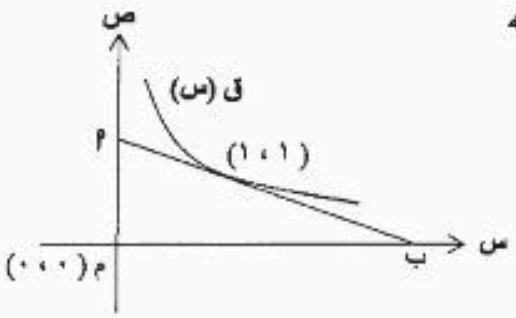
عند س = ٢ باستخدام التعريف العام للمشتقة. (٧ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

السـؤال الرابع : (٢٥ علامة)

أ) يتحرك جسيم وفق العلاقة ع^{٢} (ن) = ٦ − $\frac{أ}{ف(ن)}$ ، حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني ،
إذا علمت أن تسارع الجسيم في اللحظة التي تنعدم فيها سرعته يساوي (٩) م/ث^{٢} ، فجـد قيمة الثابت أ .
(٥ علامات)

ب) معتمداً الشـكل المجاور الذي يُمثّل المثلث أ م ب الذي ضلعه



$\overline{أ ب}$ يمس منحنى الاقتران ق (س) = $\frac{جـ}{س + ١}$ ، س ≠ −١

عند النقطة (١ ، ١)، فجـد قيمة الثابت جـ التي تجعـل
مساحته تساوي ($\frac{٩}{٤}$) وحدة مربعة.

(٧ علامات)

ج) إذا كان ق (س) = $\sqrt[٣]{س^{٣} - ٢٧ س}$ ، س ∈ (−١٠ ، ١٠) ، فجـد كلاً مما يأتي: (١٣ علامة)

١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق (س).

٢) القيم العظمى والصغرى المحلية للاقتران ق (س) (إن وجدت).

السـؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ) رُسم مثلث متساوي الأضلاع داخل دائرة بحيث تقع رؤوسه على محيط الدائرة، بدأ كل من الدائرة والمثلث بالتمدد مُحافظين على شكلهما ووضعهما، بحيث يتمدد نصف قطر الدائرة بمعدل (٣) سم/د ، جـد معدل تغيّر مساحة المنطقة المحصورة بين الدائرة والمثلث عندما يكون نصف قطر الدائرة (٩) سم.
(٧ علامات)

ب) جـد حجم أكبر موشور (منشور) رباعي قائم قاعدته مربعة الشكل يمكن وضعه داخل مخروط دائري قائم نصف قطر قاعدته (٦) سم وارتفاعه (٨) سم. (٨ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

صفحة رقم (١)

المبحث : الرياضيات
الفرع: العلمي

مدة الامتحان : د س / ٢
التاريخ : ٣٠/١٢/٢٠١٥

لإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب	
٣٧	السؤال الأول :- (٢٠ علامة)

أ) $\lim_{س \to ٣} \frac{(٦ - س)\sqrt{س+١}}{٩ - ٣س}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{-(س-٦)\sqrt{س+١}}{-٣(٣-س)} \times \frac{\sqrt{س+١}+٦+س}{\sqrt{س+١}+٦+س}$ ①

$= \lim_{س \to ٣} \frac{-(س-٦)(س+١)}{٣(٣-س)(\sqrt{س+١}+٦+س)}$ ①

$= \lim_{س \to ٣} \frac{-س^{٢} - ٥س + ٦}{٣(٣-س)(\sqrt{س+١}+٦+س)}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{-(س-١)(س-٦)}{٣(٣-س)(\sqrt{س+١}+٦+س)}$ ①

$= \lim_{س \to ٣} \frac{(س-١)(س-٦)}{٣(س-٣)(\sqrt{س+١}+٦+س)}$ ①

س	١	٣
①	-	+
②	-	+
③	-	+

$= \frac{(٣-١)(٣-٦)}{٣(٣+٦+\sqrt{٣+١})} = \frac{(٢)(-٣)}{٣(١٠)} = \frac{-٦}{٣٠} = \frac{-١}{٥}$ ①

رقم الصفحة في الكتاب

٤٦

ب) $\lim_{س \to 0} \left(\frac{ج س - جا س}{\sqrt{١ - جتا ٢س}} \right)$

$س \to 0 \Rightarrow \sqrt{١ - جتا ٢س} \to 0$ ⚠

$= \lim_{س \to 0} \frac{ج س - جا س}{\sqrt{٢ جا^٢ س}}$ ①

$\therefore \lim_{س \to 0} \frac{ج س - جا س}{\sqrt{٢ ج^٢ |جا س|}}$ ①

$س \to 0 \Rightarrow \sqrt{٢ ج^٢ |جا س|}$

لتعيين تقريب $|جا س| = \begin{cases} جا س & ، س > 0 \\ -جا س & ، س < 0 \end{cases}$

عند النهاية من اليمين واليسار ونفوض مكان $|جا س|$ بالمقدار

* $\lim_{س \to 0^+} \frac{ج س - جا س}{\sqrt{٢ ج^٢ جا س}} = \lim_{س \to 0^+} \frac{ج س}{\sqrt{٢ ج^٢ جا س}} - \lim_{س \to 0^+} \frac{جا س}{\sqrt{٢ ج^٢ جا س}}$

$= \frac{ج}{\sqrt{٢ ج^٢}} - \frac{١}{\sqrt{٢ ج^٢}} = \frac{ج - ١}{\sqrt{٢ ج^٢}} = \frac{١}{\sqrt{٢ ج^٢}}$ ①

* $\lim_{س \to 0^-} \frac{ج س - جا س}{\sqrt{٢ ج^٢ (-جا س)}} = \lim_{س \to 0^-} \frac{ج س}{\sqrt{٢ ج^٢ (-جا س)}} - \lim_{س \to 0^-} \frac{جا س}{\sqrt{٢ ج^٢ (-جا س)}}$

$= \frac{-ج}{\sqrt{٢ ج^٢}} + \frac{١}{\sqrt{٢ ج^٢}} = \frac{-ج + ١}{\sqrt{٢ ج^٢}}$ ①

$\therefore \lim_{س \to 0^+} \frac{ج س - جا س}{\sqrt{٢ ج^٢ جا س}} \neq \lim_{س \to 0^-} \frac{ج س - جا س}{\sqrt{٢ ج^٢ (-جا س)}}$ ①

$\therefore \lim_{س \to 0} \frac{ج س - جا س}{\sqrt{١ - جتا ٢س}}$ غير موجودة .

رقم الصفحة في الكتاب

٣٣ ٥٨

س ١ ب)

$$\text{مـ}(س) = \begin{cases} \dfrac{9س^2 - 1}{\sqrt{1 - 6س + 9س^2}} & -2 \quad ، \quad س = \frac{1}{3} \\ -6س - [س] & ، \quad \frac{1}{3} < س < \frac{4}{3} \end{cases}$$

نبحث في اتصال الاقتران مـ(س) عند س = $\frac{1}{3}$

* مـ($\frac{1}{3}$) = -2 ① ، مـ(س) معرّفة عند س = $\frac{1}{3}$.

* $\lim_{س \to \frac{1}{3}}$ مـ(س) = $\lim_{س \to \frac{1}{3}}$ $\frac{9س^2 - 1}{\sqrt{1 - 6س + 9س^2}}$

$س \to \frac{1}{3}^-$

$$= \lim \frac{(3س - 1)(3س + 1)}{\sqrt{(1 - 3س)(1 - 3س)}}$$

$$= \lim \frac{(3س - 1)(3س + 1)}{\sqrt{(1 - 3س)^2}}$$

$$= \lim \frac{(3س - 1)(3س + 1)}{|1 - 3س|}$$

$$= \lim \frac{(3س - 1)(3س + 1)}{1 - 3س}$$

$$= \lim -(3س + 1) = -2$$

$س \to \frac{1}{3}^-$

* $\lim_{س \to \frac{1}{3}^+}$ مـ(س) = $\lim_{س \to \frac{1}{3}^+}$ $-6س - [س]$ = $-2 - 1$ = -2

$س \to \frac{1}{3}^+$

$\therefore \lim_{س \to \frac{1}{3}}$ مـ(س) = -2

* بما أن $\lim_{س \to \frac{1}{3}}$ مـ(س) = مـ($\frac{1}{3}$) = -2

$س \to \frac{1}{3}$

∴ مـ(س) متصل عند س = $\frac{1}{3}$. ①

اختبار القابلية ← ①

اختبار الاتصال ← ①

نجد $\lim_{س \to \frac{1}{3}}$ مـ(س) = $\lim_{س \to \frac{1}{3}}$ $-6س - [س]$ = $-2 - 1$ = -3 ← ①

$س \to \frac{1}{3}^+$ $س \to \frac{1}{3}^+$

= -2 ← ①

نقص ①

صحيح $\frac{1}{3}$

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : [١٢ علامة]

أ) متوسط تغير الاقتران ه على الفترة [٤ ، ٥] = ٧ | ٨٧

$$\frac{\text{ه}(٥) - \text{ه}(٤)}{٥ - ٤} = ٧$$

$$\text{ه}(٥) - \text{ه}(٤) = ١٢ \quad \cdots\cdots (١)$$

متوسط تغير الاقتران ه على الفترة [٥ ، ٩] = ١٤

$$\frac{\text{ه}(٩) - \text{ه}(٥)}{٩ - ٥} = ١٤$$

$$\text{ه}(٩) - \text{ه}(٥) = ٥٦ \quad \cdots\cdots (٢)$$

بحل المعادلتين (١) ، (٢) بطريقة الحذف نجد

$$\text{ه}(٥) - \text{ه}(٤) = ١٢$$

$$\text{ه}(٩) - \text{ه}(٥) = ٥٦$$

$$\text{ه}(٩) - \text{ه}(٤) = ٦٨$$

∴ متوسط تغير الاقتران ه على الفترة [٤ ، ٩]

$$= \frac{\text{ه}(٩) - \text{ه}(٤)}{٩ - ٤} = \frac{٦٨}{٧}$$

$$= ١١$$

رقم الصفحة في الكتاب

ب) ∆ ١١ ع

① ١) ـ١ ، ١ ، ٦ القيمة المطلقة (٢ ، ٤ ، ٤) ٧٣

② ١) ـ١ ، ١ ، ٦ القيمة المطلقة (٢ ، ٤ ، ٤) ٧٣

③ ١) ـ١ ، ١ ، ٦ القيمة المطلقة (٢ ، ٤ ، ٤) ٧٣

④ ١) ـ١ ، ١ ، ٦ القيمة المطلقة (٢ ، ٤ ، ٤) ٧٣

أي خطأ يخسر علامة

أي زيادة يخسر علامة

أي زيادة يخسر علامة

أي زيادة يخسر علامة

١٠١

١٥٦

إذا لم يذكر نتيجة واحدة

لا يأخذ علامة كاملة

١٠٥

① ∴ مَـ(٣) = صفر

① ∴ مَـ(ـ١) = صفر

لنجد مَـ(٥)

١٥٤

نأخذ النقطتين (٤ ، ١) ، (٥ ، ٠) ، ثم نجد الميل

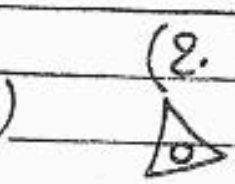
م = $\frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1}$ = $\frac{-١}{٥-٤}$ = $\frac{-١}{١}$ = ـ١

معادلة مَـ(ص) = الميل

① ∴ مَـ(٥) = ـ١

الإجابات الإختبارات

رقم الصفحة في الكتاب



نشق الطرفين ١١٣ / ١٣٣

$$\frac{\text{س}^3 + \text{م}}{\text{س} + 1} + \frac{1}{\text{ع}} = (\text{س})(\text{ص}\circ\text{هـ})$$

$$(\text{ص}\circ\text{هـ})'(\text{س}) = \frac{(\text{س}+1)(3\text{س}^2) - (\text{س}^3+\text{م})(1)}{(\text{س}+1)^2} \quad (1)$$

$$\text{ص}\circ\text{هـ}(\text{س}) = \text{هـ}(\text{هـ}(\text{س})) \times \text{هـ}'(\text{س}) = \frac{3\text{س}^3 + 3\text{س}^2 - \text{س}^3 - \text{م}}{(\text{س}+1)^2} \quad (1)$$

نعوض بدل قيمة س

$$\text{ص}\circ\text{هـ}(1) = \text{هـ}'(\text{هـ}(1)) \times \text{هـ}'(1) = \frac{3(1)^2 + 3(1)^2 - (1)^3 - \text{م}}{(1+1)^2} \quad (1)$$

$$\text{ص}\circ\text{هـ}(1) \times 4 = \frac{5 - \text{م}}{4}$$

$$\frac{5 - \text{م}}{4} = 4 \times \sqrt[3]{27 + \text{م}} \quad (1)$$

$$\frac{5 - \text{م}}{4} = 4 \times \sqrt[3]{8}$$

$$\frac{5 - \text{م}}{4} = 8$$

$$5 - \text{م} = 32$$

$$\text{م} = 5 - 32 = -27 \quad (1)$$

* تمام إذا تطابقت صورتي باختيار صحيح وكل بحل صحيح يخصم علامة صغيرة

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث :- (١٩ علامة)

أ) $ص^{٢} = س \, هـ(س^{٢})$ ①

١١٢ / ١٣٨

① $\frac{ص}{س} = س(س^{٢}) هـ'(س^{٢}) + هـ(س^{٢})(١)$

$\frac{ص}{س} = س^{٣} هـ'(س^{٢}) + هـ(س^{٢})$

① $\frac{ص}{س} = ٤(١)^{٢} هـ'(٤(١)) + هـ(٤(١))$

$\frac{ص}{س} = ٤ هـ'(١) + هـ(١)$

$\frac{ص}{س} = ٤ + (١) ٤$

$\frac{ص}{س} = ٦$ ⇐ $\frac{ص}{س} = \frac{٦}{ص}$ ①

لأن $ص^{٢} = س \, هـ(س^{٢})$

عند $س = ١$ ⇐ $ص^{٢} = (١) هـ(٤(١))$

$ص^{٢} = ١ \times ٤$

$ص^{٢} = ٤$ ⇐ $ص = \pm ٢$ ①

$\frac{ص}{س} = \frac{٦}{٢ \times ٢} = \frac{٦}{٤}$ ∴

$= \frac{٣}{٢}$ ①

الإدارة العامة للاختبارات

رقم الصفحة في الكتاب

س ٣ ب)

جا^{٢} ٣س = (١ − ص^{٢}) نشتق الطرفين ١٣٨ / ١٤٦

٢ × ٣ جا ٣س جتا ٣س = ٦ (١ − ص^{٢}) (−٢ص) ص$'$

نضرب الناتج أعلاه بـ (١ − ص^{٢})

⇐ جا ٣س جتا ٣س (١ − ص^{٢}) = −٦ (١ − ص^{٢}) ص ص$'$

جا ٣س جتا ٣س (١ − ص^{٢}) = جا ٣س (٢ ص) ص$'$

ص$'$ = جا ٣س جتا ٣س (ص^{٢} − ١) / جا ٣س ٢ ص

ص$'$ = ظتا ٣س (ص^{٢} − ١) / ٢ ص

⇐ ٢ ص ص$'$ = ظتا ٣س (ص^{٢} − ١)

الأستاذ والاختبارات

رقم الصفحة في الكتاب

١١٧

١١٨

الدار الاستشارية

* عكسية حل السؤال ما يقدم قانونه تعريف المشتقة اليمنى (ص)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (٢٥ علامة)

١٦٥ نشتق الطرفين

أ) $ع'(ن) = -٦ \frac{م}{ف(ن)}$

(١)

$ع(ن) ع'(ن) = صفر - م ف'(ن)$ (١)

$\frac{ع(ن) ت(ن)}{(ف(ن))^{٢}} = \frac{م ع(ن)}{(ف(ن))^{٢}}$

(١) $ع(ن) (-ت(ن) \frac{م}{(ف(ن))^{٢}}) = ٠$

$ع(ن) = ٠$ أو $ت(ن) = \frac{م}{(ف(ن))^{٢}}$ --- (١)

عندما $ع(ن) = ٠ \Leftarrow ع(٠) = ١ \Leftarrow \frac{م}{ف(ن)} = ١$

$ف(ن) = م$

(١) $ف(ن) = \frac{م}{٦}$

نعوض قيمة $ف(ن)$ في المعادلة (١)

$\Leftarrow \frac{م}{(\frac{م}{٦})^{٢}} = ٢ \times ٩$

$\Leftarrow \frac{م}{\frac{م^{٢}}{٣٦}} = ١٨ \Leftarrow \frac{م}{\frac{م^{٢}}{٣٦}} = ١٨$

$\Leftarrow م^{٢} = ١٨ م^{٢} = ٣٦ م$

$م^{٢} - ٢م = ٠$

$م(م - ٢) = ٠$ (١)

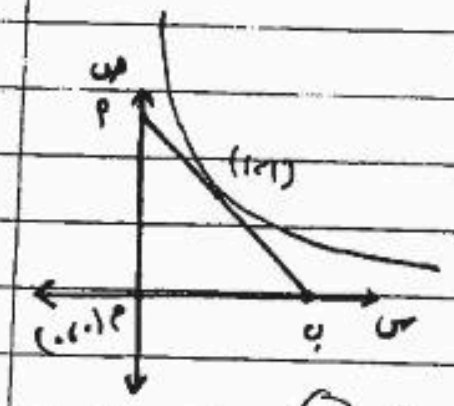
$م = ٠$ أو $م = ٢$

عندما تكون $م = صفر$ يكون $ع$ مقدار ثابت

وبالتالي يكون البسط في صفر

الإمتحانات والاختبارات

رقم الصفحة في الكتاب



ع (س ب)

Δ

$\text{مـ}(س) = \frac{-جـ}{(س+١)^{٢}}$ ①

$\text{مـ}(١) = \frac{-جـ}{(١+١)^{٢}} = \frac{-جـ}{٤}$ ①

معادلة المماس $ص - ٢ = \frac{-جـ}{٤}(س - ١)$ ①

$\Leftarrow ص = \frac{-جـ}{٤}س + \frac{جـ}{٤} + ١ \Leftarrow ص = \frac{-جـ}{٤}س + \frac{(جـ+٤)}{٤}$

عند نقطة التقاطع مع محور الصادات بوضع $س = ٠$

$\therefore ص = \frac{-جـ}{٤}(٠) + \frac{(جـ+٤)}{٤} \Leftarrow ص = \frac{جـ+٤}{٤}$

$\Leftarrow ص = \frac{جـ+٤}{جـ}$ ①

عند نقطة التقاطع مع محور السينات بوضع $ص = ٠$

$\Leftarrow س = \frac{جـ+٤}{٤}$ ①

مساحة المثلث $= \frac{١}{٢} \times \text{م ب} \times \text{م م}$

$\frac{٩}{٤} = \frac{١}{٢} \times \frac{جـ+٤}{٤} \times \frac{جـ+٤}{جـ}$ ①

$١٨جـ = (جـ+٤)^{٢} \Leftarrow ١٨جـ = جـ^{٢} + ٨جـ + ١٦$

$جـ^{٢} - ١٠جـ + ١٦ = صفر$

$(جـ - ٢)(جـ - ٨) = صفر$

$\Leftarrow جـ = ٢ ، ٨$

عندما $جـ = ٢ \Leftarrow \text{مـ}(س) = \frac{-٢}{(س+١)^{٢}}$ ، $\text{مـ}(١) = \frac{-٢}{٤} = -١$

عندما $جـ = ٨ \Leftarrow \text{مـ}(س) = \frac{-٨}{(س+١)^{٢}}$ ، $\text{مـ}(١) = \frac{-٨}{٤} = -٢$ ✗

مرفوض

$\therefore جـ = ٢$ ①

رقم الصفحة في الكتاب

١٨٩

س ٤٠) $م(س) = \sqrt[3]{س^3 - 27س}$ ، $س \in [-1, 0, 1]$

$م(س) = (س^3 - 27س)^{\frac{1}{3}}$

$م'(س) = \frac{1}{3}(س^3 - 27س)^{-\frac{2}{3}}(3س^2 - 27)$

$= \frac{3س^2 - 27}{3\sqrt[3]{(س^3 - 27س)^2}}$

$= \frac{3س^2 - 27}{3\sqrt[3]{س^2(س^2 - 27)^2}}$

$3س^2 - 27 = 0 \Leftarrow م' = 0$

$3(س^2 - 9) = 0$

$3(س - 3)(س + 3) = 0$

$س = 3, -3$

$م'$ غير موجودة عند انعدام المقام

$س^2 - 27 = 0 \Leftarrow س = 0$

$س = 0$

$س^2 = 27 \Leftarrow س = \pm 3\sqrt{3}$

$م'$ = + + + | − − − | − − − | + + + +

$-3\sqrt{3}$ ، -3 ، 0 ، 3 ، $3\sqrt{3}$

أ) الاقتران $م(س)$ متناقص في الفترة $[-3, 3]$.

ب) الاقتران $م(س)$ متزايد في $[-3\sqrt{3}, -3] \cup [3, 3\sqrt{3}]$.

ج) للاقتران $م$ نهاية عظمى محلية عند $س = -3$ وقيمتها $م(-3) = \sqrt[3]{(-3)^3 - 27(-3)^2}$

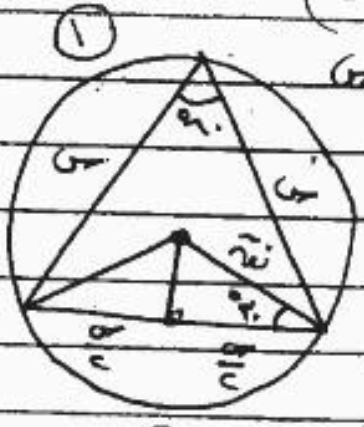
للاقتران $م$ نهاية صغرى محلية عند $س = 3$ وقيمتها $م(3) = \sqrt[3]{(3)^3 - 27(3)^2}$

هل تقرأ الصفحات كما وردت؟

رقم الصفحة في الكتاب

١٧٣

السؤال الخامس : (١٥ علامة)



م ( ) = مساحة الدائرة - مساحة المثلث

م = π نق^{٢} - $\frac{١}{٢}$ ص^{٢} جتا ٣٠°

م = π نق^{٢} - $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ ص^{٢}

م = π نق^{٢} - $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ × ($\frac{٣\sqrt{٣}}{٢}$ نق)^{٢}

م = π نق^{٢} - $\frac{٢٧\sqrt{٣}}{٤}$ نق^{٢}

$\frac{دم}{دنق}$ = ٢π نق - $\frac{٣\sqrt{٣}}{٢}$ نق

كون $\frac{دم}{دنق}$ = ٠ ⇐ نق = $\frac{٣\sqrt{٣}}{٢}$ ص

$\frac{دم}{دنق}$ = ٢ × ($\frac{٣\sqrt{٣}}{٢}$ π - ١٨$\sqrt{٣}$) سم^{٢}/سم

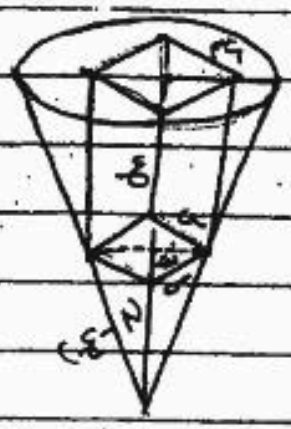
نق = ٩ سم

⇐ ص = ٣٦ سم

رقم المسلمة في الكتاب

س٥ ب) نفرض أن طول ضلع قاعدة الموشور = س والارتفاع = ع

٢٠٧



حجم الموشور = مساحة القاعدة × الارتفاع

(١) ح = س^{٢} × ع

ح = س^{٢} (٨ − $\frac{٤}{٢}$ س) (١)

ح = س^{٢} (٨ − $\frac{١}{٢}$ س^{٢})

ح = ٨ س^{٢} − $\frac{٤}{٢}$ س^{٣}

(١) ح$'$ = ١٦ س − $\frac{٤}{٢}$ س^{٢} = صفر

٤ س (٤ − $\frac{١}{٢}$ س) = ٠

س = ٠ ، ٤ − $\frac{١}{٢}$ س = ٠

$\frac{١}{٢}$ س = ٤ (١)

س = ٤ سم

	عظمى	
+ + + +		− − − −
	٤ سم	

(١)

أكبر حجم للموشور عندما س = ٤ سم

نهـ = $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ٤ = ٤ سم^{٢}

ع = ٨ − $\frac{٤}{٢}$ × ٤ = ٨ − $\frac{١٢}{٣}$

= $\frac{٢٤-١٦}{٣}$

= $\frac{٨}{٣}$ سم

∴ حجم الموشور = ٤ × ٤ × $\frac{٨}{٣}$ × $\frac{١}{٢}$

= (١) $\frac{٥٦}{٣}$ = $\frac{٨ \times ٤ \times ١٦}{٣}$

= ١٨,٦٧ سم^{٣}

* نفرض أن طول ضلع قاعدة الموشور = هـ سم

(١) (هـ)^{٢} = س^{٢} + س^{٢}

٤ هـ^{٢} = ٢ س^{٢}

هـ^{٢} = $\frac{١}{٢}$ س^{٢}

هـ = $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ س

* نستخدم تشابه المثلثات

$\frac{هـ}{٨-ع} = \frac{٦}{٨}$

٨ هـ = ٦ (٨ − ع)

٨ هـ = ٤٨ − ٦ ع

هـ = ٦ − $\frac{٣}{٤}$ ع

٦ − هـ = $\frac{٣}{٤}$ ع

$\frac{٤}{٣}$ (٦ − هـ) = ع

ع = ٨ − $\frac{٤}{٣}$ هـ (١)

ملاحظات لجنة التصحيح لمادة الرياضيات البحتة
(٣ث) لعام ٢٠١٦ شتوي

س١ ١) التعويض الجزئي في الزاوية في المقام جائز (٦+٦)

٢) لو سلم على س يأخذ نصف التدرج
ولا يشترط توزيع الزاويا ———— .

ب) لا يشترط ظهور إعادة التعريف
١ وتجاوز ضمناً .

٢ متصل عند جـ = $\frac{1}{2}$ لأن الزاوية = الصورة .
(ضمناً) أو (كلاماً)

(متصل) القرار دون تبرير يأخذ العلامة . دون خصم .
إذا لم يقرر الاتصال تخصم علامة .

٣ • إذا أخذ الطالب الزاوية من جهة واحدة وأخطأ في تبسيطه وقرر تبعاً على فرضية أن القوس غير متصل يصحح سه (٤)
١ علامة على الصورة
٢ علامة على الزاوية
١ علامة على القرار .

• إذا الطالب الزاوية من جهة واحدة وأجاب إجابة صحيحة عليها وحكم على القوس بأنه متصل يصحح سه (٤)
١ علامة على الصورة
٣ علامات على الزاوية (لا يأخذ علامة متصل)

• إذا أخذ الزاويتان دون الصورة تخصم علامتين
مع قرار صحيح (الحكم تبعاً لما سبق فقط)

مركز عمائم.

س ١

أ) فرع ١) إذا كتب الطالب $\frac{6 - \sqrt{(3)^2 + 16}}{9 - 3س}$ وأكمل بشكل صحيح ليصبح من (٣) علامات

- علامة على التعويض بالمرافقة
- علامة على الاختصار
- علامة على الناتج

فرع ٢) إذا أكمل الطالب باختصار التربيع مع الجذر ولم يشير إلى الخاصية المطلقة ليصحيح من أصل (٤) علامات فقط (يخسر (٣) علامات إحدى الخطوتين المتبقيتين).

س ٣

أ) إذا كتب الطالب إحدى الصور التالية.

$هـ^{ن} = س$ هـ $(س)$ أو $هـ^{ن} = س$ هـ $(3س)$

وأكمل بشكل صحيح ليصحح من أصل (٤) علامات.

ب) إذا كتب الطالب في سؤال الاشتقاق إحدى الصيغ التالية

$جا^{2}3س = (1 - هـ^{ن})^{2}$ أو $جا^{2}3س = (1 - هـ^{ن})$

أو $جا^{2}3س = (1 - هـ^{2ن})^{2}$

يأخذ علامة تنبيه على استقامة كل طرف فقط.

س ٤

ج) إذا قام الطالب بتغيير كل عدة الاشتراك يأخذ فقط علامة تنبيه

مثل: هـ $(3س) = 7س$ ، هـ $(3س) = 7$

(٥) تعريف المشتقة

نفرض $ص = س^{\frac{1}{3}}$ ، $ص(٣) = ٦$

١) $\lim_{س \to ٣} \frac{٦ - س^{\frac{1}{3}}}{٩ - ٣س}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{ص(٣) - ص(س)}{٩ - ٣س}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{\frac{١}{٣} ص(٣) - ص(س)}{-٣(س - ٣)} = \frac{١}{٣} ص'(٣) = \frac{١١}{١٢}$

$ص' = \frac{١}{٣} س^{-\frac{٢}{٣}}$

$ص'(٣) = \frac{١}{٣} \times \frac{١}{٣^{\frac{٢}{٣}}} = \frac{١}{١٢}$

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{\sqrt{١ - جتا ٢س}}{٣س - جا س}$

$= \lim_{س \to ٠} \frac{\sqrt{٢ جا^{٢} س}}{٣س - جا س}$

$= \lim_{س \to ٠} \frac{\sqrt{٢} |جا س|}{٣س - جا س}$

$= \lim_{س \to ٠^{+}} \frac{\sqrt{٢} جا س}{٣س - جا س} = \lim_{س \to ٠^{-}} \frac{-\sqrt{٢} جا س}{٣س - جا س}$

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

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

∴ $\lim_{س \to ٠}$ غير موجود.

أ) م

① نطرح ونضيف $-\sqrt{3}\sqrt{س+1}$

$$\lim_{س\to 3^+} \frac{-س\sqrt{س+1} - -3\sqrt{س+1} + -\sqrt{3}\sqrt{س+1} + 6}{9-س^2}$$

$$\lim_{س\to 3^+} \frac{(3-س)\frac{1}{(3-س)^2}}{\sqrt{س+1}} + \lim_{س\to 3^+} \frac{-\sqrt{3}\sqrt{س+1}+6}{9-س^2}$$

$$\lim_{س\to 3^+} \frac{\sqrt{س+2}+\sqrt{3}}{\sqrt{س+1}+2} \times \lim_{س\to 3^+} \frac{-\sqrt{س+1}+2}{(3-س)(3+س)} \times \frac{\sqrt{س+1}+2}{\sqrt{س+2}+\sqrt{3}}$$

$$\lim_{س\to 3^+} \frac{-س-1}{(3-س)(4)(\sqrt{س+2}+\sqrt{3})} \times \frac{1}{\sqrt{س+1}+2}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12} + \frac{1}{8} = \frac{5}{24}$$

دار المختار للاختبارات

(١) الطرح والإضافة

$$\text{نهـا}_{س \to ٣} \frac{\sqrt{س+١} + ٦ - س}{٩ - ٣س}$$ نطرح ونضيف $-٢س$

$$\text{نهـا}_{س \to ٣} \frac{\sqrt{س+١} - ٢ - ٢س + ٦}{٩ - ٣س}$$ مقدار أو رهما

$$\text{نهـا}_{س \to ٣} \frac{س(\sqrt{س+١} - ٢)}{-٣(س-٣)} + \text{نهـا}_{س \to ٣} \frac{-٢(س-٣)}{-٣(س-٣)}$$

$$\text{نهـا}_{س \to ٣} \frac{س(\sqrt{س+١} - ٢)}{-٣(س-٣)} \times \frac{\sqrt{س+١} + ٢}{\sqrt{س+١} + ٢} + \text{نهـا}_{س \to ٣} \frac{-٢}{-٣}$$

$$\text{نهـا}_{س \to ٣} \frac{س(س+١-٤)}{-٣(س-٣)(\sqrt{س+١}+٢)} + \frac{٢}{٣}$$

$$\text{نهـا}_{س \to ٣} \frac{س(س-٣)}{-٣(س-٣)(\sqrt{س+١}+٢)} + \frac{٢}{٣}$$

$$\text{نهـا}_{س \to ٣} \frac{س}{-٣(\sqrt{س+١}+٢)} + \frac{٢}{٣}$$

$$\frac{٣}{-١٢} + \frac{٢}{٣} = \frac{١}{٤} + \frac{٢}{٣} = \frac{١١}{١٢}$$

الاختبارات

٩

حل س٣

ب

$$جا^{2}\,3س = (1 - ص^{2})^{6}$$

$$2\,جا\,3س \times 3\,جتا\,3س = 6(1 - ص^{2}) \times -2\,ص\,ص'$$ ①

$$\frac{6\,جا\,3س\,جتا\,3س}{-6(1 - ص^{2})^{5}} = \frac{-12(1 - ص^{2})^{5}\,ص\,ص'}{-6(1 - ص^{2})^{5}}$$ ①

$$2\,ص\,ص' = \frac{-\,جا\,3س\,جتا\,3س}{(1 - ص^{2})^{5}} \times \frac{(1 - ص^{2})}{(1 - ص^{2})}$$ ①

$$2\,ص\,ص' = \frac{-\,جا\,3س\,جتا\,3س\,(1 - ص^{2})}{(1 - ص^{2})^{6}}$$

$$\therefore\ 2\,ص\,ص' = \frac{(ص^{2} - 1)\,جا\,3س\,جتا\,3س}{جا^{2}\,3س}$$ ①

$$2\,ص\,ص' = \frac{(ص^{2} - 1)\,جتا\,3س}{جا\,3س}$$

$$2\,ص\,ص' = (ص^{2} - 1)\,ظتا\,3س$$ ①

(١٠)

س ٣ :

ب) $\text{جا}^{٦}٣س = (١-\text{جتا}^{٢}٣س)^{٣}$

$\text{جا}^{٥}٣س \times \text{جا}٣س = ٨(١-\text{جتا}^{٢}٣س)^{٢} \times -\text{جتا}٣س \times -٣\text{جا}٣س$ بالتعويض عن $\text{جا}^{٦}٣س$

$\text{ظتا}٣س = \frac{\text{جتا}^{٥}٣س \times ٨\text{جتا}٣س \times ٣\text{جا}٣س}{\text{جا}^{٦}٣س}$

$\text{ظتا}٣س = \frac{\text{جتا}^{٥}٣س \times ٨\text{جتا}٣س \times ٣\text{جا}٣س}{(١-\text{جتا}^{٢}٣س)^{٣}}$

بالقسمة على -١ $\quad \text{جتا}^{٢}٣س(١-\text{جتا}^{٢}٣س)\text{ظتا}٣س = -٢٤\text{جتا}^{٦}٣س\text{جا}٣س$

$\therefore \text{جتا}^{٢}٣س\text{جا}٣س = (\text{جتا}^{٢}٣س-١)\text{ظتا}٣س$ *

الدار للامتحانات والاختبارات

ك الحل الآخر

م) $ع = -٦ ف^{٠.٣}$ ✓ ①

$\frac{د ع}{د ن} = ٠ - ٠.٣ ف^{-٠.٧} \frac{د ف}{د ن}$ ✓ ①٠

$ع \frac{د ع}{د ن} = \frac{م}{ف^{٠.٧}} ع$ ✓ ① باختصار ع

عندما ع = ٠

$٠ = -٦ ف^{٠.٣}$

$ف^{٠.٣} = ٦$

$ف = ٦^{\frac{١}{٠.٣}}$ ✓ ①

نعوض في المعادلة

$٢ \times ٩ = \frac{م}{ف^{٠.٧}}$

$١٨ = \frac{م}{م^{\frac{٧}{١٠}}}$

$١٨ م^{\frac{٧}{١٠}} = م$

$١٨ م^{\frac{٧}{١٠}} - م = ٠$

$م (١٨ م^{\frac{-٣}{١٠}} - ١) = ٠$

$م = ٠$ مرفوضة ✓ ① $م^{\frac{٣}{١٠}} = \frac{١}{١٨}$ ✓

$م = (\frac{١}{١٨})^{\frac{١٠}{٣}}$

الإدارة العامة للامتحانات والاختبارات

ل ٤

ج) $ق'(س) = \frac{-٤٠}{(س+١)^٣}$ ①

المماسة = ميل $\frac{-٩}{(س+١)^٣} = \frac{-٩}{١-٠} = \frac{١-ق}{١-٠}$ ①

عند س = ١

$ق = \frac{٤٠}{٤} = \frac{٤٠}{(١+١)^٣}$

لذلك $\frac{٤}{٤٠} = \frac{١-ب}{١-٠}$

$١-ب = \frac{-٤}{٤٠}$

$\therefore ب = ١ + \frac{٤}{٤٠}$ ①

$ق = \frac{٤}{٤٠}س + ١$ ①

وبحل المعادلة $ق = ق$

أي أن $\frac{١}{٢} \times ٨ \times ٦ = \frac{١}{٢} \times ق \times ق$

$ق \times ب = \frac{١}{٢} \times ق \times ق$

$(\frac{٤}{٤٠}ق + ١)(١ + \frac{٤}{٤٠}ق) = \frac{١}{٢}ق^٢$

$\frac{٤}{٤٠}ق + ١ + \frac{٤}{٤٠}ق + \frac{١٦}{١٦٠}ق^٢ = \frac{١}{٢}ق^٢$

$\frac{٨}{٤٠}ق + ٢ + \frac{٤}{٤٠}ق^٢ = \frac{١}{٢}ق^٢$

الضرب بـ ٤٠ق

$ق^٢ + ٨٠ق + ١٦ = ١٨٠ق$

$ق^٢ - ١٠٠ق + ١٦ = ٠$ ①

$(ق - ٢)(ق - ٨) = ٠$

$ق = ٢$ ، $ق = ٨$

نتحقق $ق = ٨$ مرفوضة لانها لا تحقق المسألة

$ق = ٢$ مقبولة لانها تحقق المسألة ①

موقع اختبارات

ب) ق (١) = ١

$\therefore \frac{ح}{١+١} = ١$

ح = ٢ ✓

الميل = $\frac{-١}{٢}$

$ق'(س) = \frac{-أ}{(س+١)^{٢}}$

$م = ق'(٠)$ ✓

$م = \frac{-أ}{١}$ ✓

$\frac{م - ٠}{ب - ٠} = \frac{-١}{٢}$ ✓

$٢م = -ب$

كتلة الماء = $\frac{٩}{٤}$

$\frac{١}{٢} \times ب \times م = \frac{٩}{٤}$

أي $ب م = \frac{٩}{٢}$ ✓

أو أن $٢ م^{٢} = \frac{٩}{٢}$ ✓

$م^{٢} = \frac{٩}{٤}$

$م = \frac{٣}{٢}$

ومنها $ب = ٣$

$\therefore ٦ = ٢$ ✓

الكتلة صارت $\frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٢} \times ٣ = \frac{٩}{٤}$ ✓

الدرر لامتحانات و الاختبارات

(١٤)

ب) اذا أوجد لطالب ما جـ = ٤
فبرهن أنها عندما تكون مميزة وحيدة وبالتالي
فإن المعادلة ستكون $\frac{9}{4}$
ولم يتحقق شرط المساحة. ولم يربطها بالمساحة.

إذن (٤ علامات)

الإدارة العامة للامتحانات والاختبارات

س٤) ج)

١) الالتزام بالعنوان كما ورد بالاجابة النموذجية .

٢) لا يشترط ايجاد مقدار القيمة المتروكة

نلتفت
عند س = -٣ يوجد نقطة حدية ومقدارها هو (-٣)
وكذلك الصفر .

٣) اذا اخطأ في كتابة الاشارة
يأخذ علامة واحدة من التزايد والتناقص
الصعيان بالنسبة الى الخطأ
وعلامة على القيم المتروكة بنفس اشارة البسط

٤) اذا اخطأ في ايجاد نقطة الحرجة نخبر علامات
بحسب الاشارة ونخبر بالامتياز الجذور

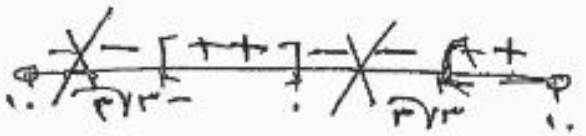
٥) اذا اشتقه الكسر التكعيبي مباشرة

$$\frac{٣ س^{٢} - ٧}{\sqrt[٢]{(س^{٣} - ٧ س)^{٢}}}$$

يأخذ كالامتياز والاخيرة

٦) اذا نسي الطالب في قاعدة الاقتران يأخذ
علامتين فقط من الاشتقاق على أن تكون
الاشتقة صحيحة (يصحح السؤال من الدرجة

الدار للاختبارات



دار الأمة للاختبارات والاستشارات

يتبع صـ ٥

ج) $ح(س) = \sqrt[3]{س^3 - 2س^2}$

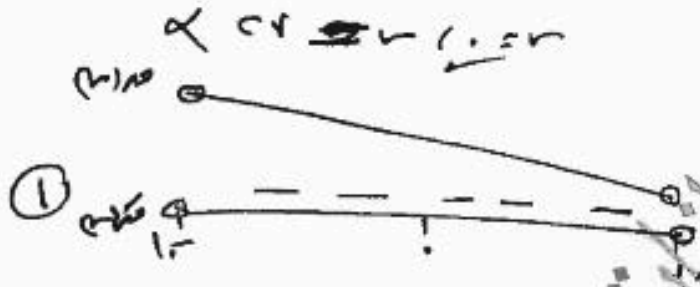
$ح(س) = (س^3 - 2س^2)^{\frac{1}{3}}$

$ح'(س) = \frac{1}{3}(س^3 - 2س^2)^{-\frac{2}{3}}(3س^2 - 4س)$

$ح'(س) = \frac{3س^2 - 4س}{3\sqrt[3]{(س^3 - 2س^2)^2}}$ ①

$ح'(س)$ غير موجودة عندما $س = 0$ ، $س = \frac{4}{3} \notin [-0.9, 1.0)$

$ح'(س) = 0 \Leftarrow 3س^2 - 4س = 0$ ①



① $ح(س)$ متناقصة على $(-0.9, 0)$.

② لا يوجد نهاية صغرى محلية لـ $ح(س)$.

إدارة الامتحانات والاختبارات

تصحيح س٥/

ج)

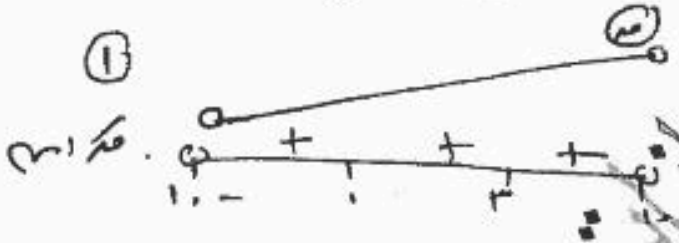
$$د(س) = (س^3 - 7)^{\frac{1}{3}}$$

$$د'(س) = \frac{1}{3}(س^3 - 7)^{-\frac{2}{3}} \times 3س^2$$

$$= \frac{س^2}{\sqrt[3]{(س^3 - 7)^2}}$$

د'(س) = ٠ ⇐ س = ٠ ⇐ س = ٠

د'(س) غير معرفة ⇐ $س^3 - 7 = ٠$ ⇐ س = $\sqrt[3]{7}$



أ) د(س) متزايدة على $(-\infty, -١٠] \cup [\sqrt[3]{7}, \infty)$

ب) لا يوجد نهم قصوى محلية.

الامتحانات والاختبارات

س ٨

(١)

ب) مساحة المنطقة المحصورة = ٣ × مساحة القطعة الدائرية

(٧)

م = ٣ ($\frac{1}{2}$ نق^2 (هـ - جاهـ)) (١) حيث هـ = $\frac{\pi}{3}$

م = ٣ ($\frac{\pi}{2}$ نق^2 - $\frac{\sqrt{3}}{4}$ نق^2) (١)

م = ٣ نق^2 ($\frac{\pi}{2}$ - $\frac{\sqrt{3}}{4}$) (١)

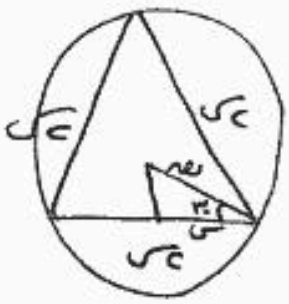
م = ٣ × ٣^2 ($\frac{\pi}{2}$ - $\frac{\sqrt{3}}{4}$) (١)

م = ٢٨٫٩٨٣ ($\frac{\pi}{2}$ - $\frac{\sqrt{3}}{4}$) (١)

م = $\frac{\pi}{2}$ - ٣٥٤ (١)

الإدارة العامة للامتحانات والاختبارات

(١٨)



① م = مساحة الدائرة − مساحة المثلث

① م = ٣٦ط سم^{٢} − $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ × ٤ × ٤ سم^{٢}

م = ٣٦ط سم^{٢} − ٤$\sqrt{٣}$ سم^{٢}

① م = ٣٦ × $\frac{٣}{٤}$ ط سم^{٢} − ٤$\sqrt{٣}$ سم^{٢}

① $\frac{كم}{كنه}$ = ٢٧ط سم^{٢} / ث − $\frac{٦\sqrt{٣}}{٤}$ سم^{٢} / ث

① $\frac{كم}{كنه}$ = ٢٧(٣)ط − $\frac{٣\sqrt{٣}}{٤}$ × ٣ × ٣

= ٨١ط − ٢٧$\sqrt{٣}$ سم^{٢} / ث

① جا ٣٠° = $\frac{ب}{٤}$

$\frac{١}{٢}$ = $\frac{ب}{٤}$

① ب = ٢ سم

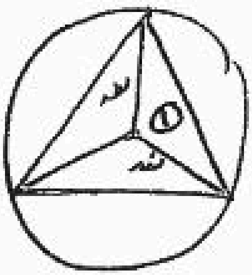
مدونة امتحانات واختبارات

(١٧)

ج ٦

٤)

٧



$\frac{د نق}{د ن} = ٣$

$\left.\frac{د م}{د ن}\right| = ؟؟$

نق = ٩

م = م محصورة − م Δ (١)

م = ط نق² − ٣ م Δ١ (١)

م = ط نق² − ٣ × ½ نق × نق × جا ١٢٠° (١)

م = ط نق² − $\frac{٣\sqrt{٣}}{٤}$ نق² (١)

$\frac{د م}{د ن}$ = ٢ط نق $\frac{د نق}{د ن}$ − $\frac{٣\sqrt{٣}}{٢}$ نق $\frac{د نق}{د ن}$ (١)

$\left.\frac{د م}{د ن}\right|_{نق=٩}$ = ٢ط × ٩ × ٣ − $\frac{٣\sqrt{٣}}{٢}$ × ٩ × ٣ (١)

= ٥٤ط − $\frac{٨١}{٢}\sqrt{٣}$ سم²/ث (١)

الرقمية للامتحانات والاختبارات

(٦)

ق (م)

$\frac{ك\,ع}{ك\,ن} = ٢$ سم/د

$\frac{ك\,م}{ك\,ن} = ؟$

عندما ع = ٩

م = مساحة الدائرة − مساحة المثلث ☆

م = $٣\frac{١}{٤}$ ن ف^{٢} − $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ س^{٢}

للتخلص من س

س^{٢} = ن ف^{٢} + ن ف^{٢} − ٢ ن ف ن ف جتا أ

س^{٢} = ٢ ن ف^{٢} − ٢ ن ف^{٢} × $\frac{١}{٢}$

س^{٢} = ٢ ن ف^{٢} + ن ف^{٢}

س^{٢} = ٣ ن ف^{٢} ①

∴ ① م = ١١ ن ف^{٢} − $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ × ٣ ن ف^{٢}

① $\frac{ك\,م}{ك\,ن}$ = ٢١ ن ف $\frac{ك\,ع}{ك\,ن}$ − $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ × ٢ ف $\frac{ك\,ع}{ك\,ن}$

① $\frac{ك\,م}{ك\,ن}$ = ٢١ × ٣ × ٩ − $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ × ٩ × ٣

= ٣٥٤ − $\frac{٨١}{٤}\sqrt{٣}$

الدرة للاختبارات والاختبارات

س٥

P) - إذا قام الطالب بعكس السؤال رسم وضع البداية داخل المثلث يصحح له (٤) علامات.

- إذا قام الطالب برسم المثلث داخل البداية وتماثل معه على انه مثلث متساوي الاضلاع يصحح له (٤) علامات

ش

P) متوسط التغير = (متوسط التغير في الفترة الاولى × طول الفترة + متوسط التغير في الفترة الثانية × طول الفترة) / طول الفترة الكلية

$$\frac{٤٨ + ٣٧}{٩ - ٤}$$

$$= \frac{٥٦ + ٥١}{٧} = \frac{٧٧}{٧} = ١١$$

لا خذ علامة كاملة ٥

ادارة الاختبارات

حل آخر

(19)

$ح = ٤\pi ر^٢ ص$

بالتشابه $\frac{ر}{٨-ص} = \frac{٦}{٨}$

$\frac{ر}{٨-ص} = \frac{٣}{٤}$

$ر = \frac{٣}{٤}(٨-ص)$

$ص = ٨ - \frac{٤}{٣}ر$ (١)

$ح = \frac{٤}{٣}\pi ر^٢ (٨ - \frac{٤}{٣}ر)$

$ح' = \frac{٤}{٣}\pi (٨ - \frac{٤}{٣}ر)^٢ + \frac{٤}{٣}\pi ر^٢ (-\frac{٤}{٣})$ (١)

$ح'(ر) = \frac{٤}{٣}\pi (٦٤ - ٣٢ر + \frac{١٦}{٩}ر^٢) - \frac{٤}{٣}\pi ر^٢$ (١)

$ح'(ر) = \frac{٤}{٣}\pi (٦٤ - ٣٢ر + \frac{٧}{٩}ر^٢)$

$ح'(ر) = ٠$

$٦٤ - ٣٢ر + \frac{٧}{٩}ر^٢ = ٠$

$٦٤ - ٣٢ر + ٧ر^٢ = ٠$

$(ر - ٤)(٧ر - ١٦) = ٠$

$ر = ٤$ ، $ر = \frac{١٦}{٧}$ (١)

يكون حجم المستطيل الدائري أكبر ما يمكن عندما $ر = ٤$

∴ أكبر حجم هو $ح(٤) = \frac{٤}{٣}\pi (٤)^٢ (٨ - \frac{٤}{٣}(٤))$

$ح(٤) = \frac{٤}{٣}\pi (٨ - \frac{١٦}{٣})$ (١)

$= \frac{٤}{٣}\pi \times \frac{٨}{٣}$

$= \frac{١٢٨}{٩}\pi$ سم^٣