بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

ER3

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٨ / الدورة الصيفية

وثيقة محمية
[محدود]

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث
الفرع : العلمي والإدارة المعلوماتية (المسار ٢)

مدة الامتحان : ٠٠ د : ٢ س
اليوم والتاريخ : السبت ٢٠٠٨/٦/٢٨

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٦)، علماً بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول : (١٤ علامة)

يتكون هذا السؤال من (٧) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة (٤) بدائل، واحد منها فقط صحيح.
انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز الإجابة الصحيحة لها :

١) إذا كان ق (س) = $\frac{\sqrt{س - ٥} + ٣}{س^{٢} + ٢}$ فجد نهـــا ق (س)
$س \leftarrow ٥$

أ) $\frac{٣}{٢٧}$ ب) صفر ج) غير موجودة د) $\frac{١}{٤}$

٢) نهـــا $\frac{١ - جتا ٢س}{٦ س^{٢}}$ =
$س \leftarrow ٠$

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

٣) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} [س] + ب ، & ١ \geq س < ٢ \\ \frac{١٠}{س} ، & ٢ \geq س \geq ٣ \end{cases}$

فجد قيمة الثابت ب التي تجعل ق متصلاً عند س = ٢

أ) -١ ب) -٤ ج) ٣ د) ٤

٤) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (٢ ، ١) ، وكان المماس المرسوم لمنحنى ق عند هذه النقطة يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فإن نهـــا $\frac{ق(س) - ١}{٤ - ٢س}$ =
$س \leftarrow ٢$

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $-\frac{١}{٢}$ ج) ١ د) -١

٥) إذا كان $\frac{ل(س)}{س^{٢} + ١}$ = ق (س) ، وكان ق (٢) = -١ ، قَ (٢) = ٣ ، فإن لَ (٢) =

أ) ١٢ ب) ١١ ج) ٤ د) -٥

يتبع الصفحة الثانية ...

INHAJI NET

٦) إذا كان ق (س) = جـا٢س فإن قً (س) + ٦ ق (س) =

أ) – ١٠ جـا٢س ب) ١٠ جـا٢س ج) ٤ جـا٢س د) ٢ جـا٢س

٧) إذا كان قً (س) = ظـا س – ٢ س – ١ حيث س ∋ $(0 ، \frac{\pi}{2})$ فإن ظل زاوية الانعطاف لمنحنى ق يساوي :

أ) $\frac{\pi}{2}$ ب) $-\frac{\pi}{2}$ ج) $\frac{\pi}{4}$ د) $-\frac{\pi}{4}$

السـؤال الثاني : (١٧ علامة)

أ) جـد قيمة كل مما يأتي :

١) $\lim_{س \to -\infty}$ $\left(\frac{س^{٤}}{٣ - س^{٢}} - \frac{٢ س^{٥}}{١ - ٢س^{٣}}\right)$ (٥ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٠}$ $\frac{١ - جتا ٨ س - ٢ جا^{٢} س}{١٠ س^{٢}}$ (٥ علامات)

ب) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} [س] + س & ، -١ \geq س < ٠ \\ \sqrt{س} + \frac{٣}{٥} س^{٢} & ، ٠ \geq س \geq ٢ \end{cases}$

فابحث في اتصال ق على [-١ ، ٢] (٧ علامات)

السـؤال الثالث : (١٩ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = $\frac{س^{٢} - ٣ س - ٥}{س^{٢} - ٢ س + ٢ أ}$ متصلاً على ح ، فجـد مجموعة قيم الثابت أ (٥ علامات)

ب) إذا كان ق (س) = ١ + $\sqrt{٣ - ٢ س}$ ، فجـد قً (س) باستخدام تعريف المشتقة. (٨ علامات)

ج) إذا كان ق (س) = أ جـا س حيث أ ثابت ، أ ≠ ٠ ، هـ (س) = $\frac{٣ س}{١ + س^{٢}}$ ،

وكان (هـ ٥ ق)ً $(\frac{\pi}{٦})$ = صفر ، فجـد مجموعة قيم أ (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...

INHAJI NET

INHAJI.NET

السـؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ل (س) = $\sqrt[٤]{(س^{٢} - س + ١)^{٣}}$ ، وكان ق (١) = -٤ ، قَ (١) = ٢ ،

فجـد $(\frac{ق}{ل})$َ (١) (٦ علامات)

ب) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٠ ، -٢) ، (٢ ، ٦) يمس منحنى الاقتران

ق (س) = ب س^{٢} + ٢ س - ١ ، فجـد قيمة الثابت ب (٧ علامات)

ج) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث أن بعده عن نقطة الأصل بالأمتار بعد ن ثانية من

بدء حركته يعطى وفقاً للاقتران ف (ن) = ٢ ن^{٣} - ٣ ن^{٢} + ١٢ (٧ علامات)

١) احسب تسارع الجسيم عندما تنعدم سرعته.

٢) جـد الفترة الزمنية التي تكون فيها سرعة الجسيم سالبة.

السـؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = ٤ س - $\frac{١}{٣}$س^{٣} ، س ∋ [-٣ ، ٣] فجـد كلاً مما يأتي : (٨ علامات)

١) الفترة (الفترات) التي يكون فيها ق متزايداً.

٢) القيم القصوى المطلقة للاقتران ق وبيّن نوعها.

٣) الفترة (الفترات) التي يكون فيها منحنى ق مقعراً للأسفل.

ب) إذا كان س + ص = جـا ص ، فأثبت أن : (٧ علامات)

(صَ)^{٢} = صً (ظتـا ص - قتـا ص)

السـؤال السادس : (١٥ علامة)

أ) أ ب جـ د مستطيل فيه أ ب = ٤ سم ، ب جـ = ١٠ سم ، مُـد الضلع جـ د على اسـتقامته إلى و ثم وصل ب و فقطع الضلع أ د في هـ ، فإذا كان أ هـ = س سم ، د و = ص سم، فجد قيمتي س ، ص اللتين تجعلان مجموع مساحتي المثلثين د هـ و ، أ هـ ب أصغر ما يمكن. (٨ علامات)

ب) أسطوانة دائرية قائمة مصنوعة من المعدن ارتفاعها يساوي $\frac{٧}{٦}$ طول قطر قاعدتها دائماً.

فإذا كان ارتفاعها يزداد بمعدل ٠,٠١ سم/ث ، فجـد معدل التغير في حجم هذه الأسطوانة

عندما يكون طول نصف قطر قاعدتها ٦ سم. (٧ علامات)

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٨ (الدورة الصيفية) .

صفحة رقم (١)

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

INHAJI.NET

المبحث : الرياضيات / م٣
الفرع : العلمي + المعلوماتية / مسار ٢

د س
مدة الامتحان : — ٣
التاريخ : ٢٨ / ٦ / ٢٠٠٨

رقم الصفحة في الكتاب

الإجابة النموذجية :

إجابة السؤال الأول: (٣٥ علامة)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
رمز الإجابة الصحيحة فقط	جـ	أ	د	ب	ب	ج	ب

لكل إجابة صحيحة علامتان

إجابة السؤال الثاني: (٣٥ علامة)

أ) $\lim_{س \to ٥} \left(\frac{ع}{٢س - ع} - \frac{٥}{س^٢ - ١} \right)$ (٥ علامات)

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

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

$= \lim_{س \to ٥} \frac{٦ - ٦س}{٥س^٤} = -٣$

ب) $\lim_{س \to ٠} \frac{١ - جتا ٨س}{١٠ س^٢}$ (٥ علامات)

$= \lim_{س \to ٠} \frac{١ - جتا^٢ ٤س + جا^٢ ٤س}{١٠ س^٢}$ ١

$= \lim_{س \to ٠} \frac{جا^٢ ٤س + جا^٢ ٤س}{١٠ س^٢}$ ١

$= \lim_{س \to ٠} \frac{٢ جا ٤س \times جا ٤س}{١٠ س^٢}$ ١

$= \frac{١}{٥} \times ٢ \times ٥ = ٣$ ١+١+١

ج) $ق(س) = \begin{cases} ٦ - س & ، -١ \le س < ٠ \\ [س] + س^٢ & ، ٠ \le س < ٢ \\ ٦ - \frac{س}{٢} & ، ٢ \le س \le ٣ \end{cases}$

$\Rightarrow ق(س) = \begin{cases} ٦ - س & ، -١ \le س < ٠ \\ س^٢ & ، ٠ \le س < ١ \\ ١ + س^٢ & ، ١ \le س < ٢ \\ ٦ - \frac{س}{٢} & ، ٢ \le س \le ٣ \end{cases}$ ١

(٧) لتكن $ق$ دالة معرفة على $[-١ ، ٣]$ بحيث $ق(س) = |١ + س|$ ، وما أمام كل

رقم الصفحة في الكتاب

INHAJI.NET

صورة كثير حدود في هذه الفترة ∴ هـ متصل على [-١، ١]

(د) لماذا الدالة : د حيث د(س) = -٧س + $\frac{٣}{٥}$ س^{٥} + هذا

الدالة أ، ب متصل على (٠، ٣] لأنه مجموع الدالتين متصلتين على

هذه الفترة .

(٣) بحث اتصال هـ عند س = ٠

نهـا هـ(س) = نهـا (-٧س + $\frac{٣}{٥}$ س^{٥}) = ٠

س ← ٠$^{+}$ ، س ← ٠$^{+}$

نهـا هـ(س) = نهـا (-س + ١) = ١

س ← ٠$^{-}$ ، س ← ٠$^{-}$

وبما أن نهـا هـ(س) ≠ نهـا هـ(س) ∴ نهـا هـ(س) غير موجودة

س ← ٠$^{+}$ ، س ← ٠$^{-}$ ، س ← ٠

∴ هـ غير متصل عند س = ٠

هـ ① ، ② ، ③ تتبع أن هـ غير متصل على [-١، ٣] ولكنه متصل

على [-١، ٢] | {٠} ✗

اجابة السؤال الثالث : (١٩ علامة)

أ- هـ(س) = $\frac{س^{٤} - ٣س^{٣} - ٥س}{س^{٢} - ٢س + ٣}$ (٥ علامات)

بما أن هـ متصل على ح ∴ هـ معرف عند كل س ∈ ح ، نهـا هـ(س) = هـ(١) ١

س ← ١

∴ المقام لا يمكن أن يساوي صفراً

∴ المميز = ٤ - ٤ × ١ × ٣ < ٠

٤ - ٨ ب < ٠ ← ٤ < ٨ ب ← ب > $\frac{١}{٢}$

∴ مجموعة قيم ب = ($\frac{١}{٢}$ ، ∞) ✗

ب- هـ(س) = نهـا $\frac{هـ(س + د) - هـ(س)}{د}$ (٨ علامات)

د ← ٠

= نهـا $\frac{(١ + ٧س - ٣س^{٢} + س^{٣}) - (١ + ٧س - ٣س^{٢} + س^{٣})}{د}$

د ← ٠

= نهـا $\frac{٧ - ٦س - ٣د - ٣س^{٢} + ٣د^{٢} + ٦سد + س^{٣} + ٣د^{٢} + ٣س^{٢}د - ٧ + ٣س^{٢} - س^{٣}}{د}$

د ← ٠

= نهـا $\frac{د(-٦ - ٣د + ٣د^{٢} + ٦س + ٣س^{٢})}{د(٣د^{٢} + ٣س^{٢}د + ٦سد - ٣د - ٦س + ٧)}$

د ← ٠

= نهـا $\frac{-٦ - ٣د + ٣د^{٢} + ٦س + ٣س^{٢}}{٣د^{٢} + ٣س^{٢}د + ٦سد - ٣د - ٦س + ٧}$

د ← ٠

متبوع ←

رقم الصفحة في الكتاب

INHAJI.NET

$\therefore$ ميل $\perp$ ميل $= -1$

$\therefore$ ميل $= \frac{-1}{\text{ميل}}$

$= \frac{-1}{\frac{3}{4}} = -\frac{4}{3}$

$\therefore$ معادلة المستقيم المار بالنقطة $(1, -2)$ هي $ص + 2 = -\frac{4}{3}(س - 1)$

(٨ علامات)

السؤال الرابع:

أ - $\frac{ب}{ج} = \frac{ب \times ج}{ج \times ج} = \frac{ب ج}{ج^2}$

$= \frac{(ب ج + ب ج)(ب ج - ب ج)}{ج^2 (ب ج - ب ج)}$

$= \frac{ب^2 ج^2 - ب^2 ج^2 + ب ج^2 - ب ج^2}{ج^2 (ب ج - ب ج)}$

$= \frac{ب ج^2 - ب ج^2}{ج^2 (ب ج - ب ج)}$

$= \frac{ب - ب}{ج - ج}$

$= \frac{1}{1}$

$= 1$

ب - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ج - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

د - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

هـ - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

و - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ز - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ح - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ط - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ي - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ك - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ل - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

م - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ن - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

س - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ع - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ف - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ق - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ر - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ش - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ت - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ث - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

خ - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ذ - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ض - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

ظ - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

غ - $\frac{ص}{س} = \frac{ص \times س}{س \times س} = \frac{ص س}{س^2}$

$= \frac{(ص + ص)(ص - ص)}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص^2 - ص^2 + ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{ص - ص}{س^2 (ص - ص)}$

$= \frac{1}{س^2}$

$= س^{-2}$

$\therefore$ ميل المماس $= -2 س^{-3}$

$= -\frac{2}{س^3}$

$= -\frac{2}{(-1)^3} = 2$

$\therefore$ معادلة المماس: $ص - 1 = 2(س + 1)$

$ص = 2س + 3$

رقم الصفحة في الكتاب

INHAJI.NET

$\Leftarrow ص = ٤س - ٢$

∴ ميل المستقيم المماس لمنحنى $و = ٤$ وكذلك ميل المماس $= ق'(س) = ٢س + ٢$ | ١ + ١

نفرض أن نقطة التماس هي $(س_١ ، ص_١)$

$\Leftarrow$ ميل المماس $= ٢س_١ + ٢ = ٤ \Leftarrow س_١ = ١$ ... (١) | ١

$(س_١ ، ص_١)$

∴ $ق(س_١) = س_١^٢ + ٢س_١ - ١ = ٣س_١ - ١$ | ١

كذلك $ص_١ = ٤س_١ - ٢$ حيث أن نقطة التماس تحقق معادلة كل من المماس والمنحنى

∴ $٤س_١ - ٢ = ٣س_١ - ١ \Leftarrow س_١ = ١$ الإحداثي السيني لنقطة التماس | ١

∴ $ص_١ = ١$

∴ $ن \times ١ = ١ \Leftarrow ن = ١$ | ١

هـ - $ف(ن) = ٢ن^٣ - ٣ن^٢ + ١٢$ (٧ علامات)

١) $ع = ف'(ن) = ٦ن^٢ - ٦ن = ٦ن(ن - ١)$ | ١

$ت = ع'(ن) = ١٢ن - ٦$ | ١

عندما تنعدم السرعة فإن $ع = ٠ \Leftarrow ن =$ صفر أو ١ | ١

$ت|_{ن=٠} = -٦ = ٦ \text{ م/ث}^٢$ | ١

$ت|_{ن=١} = ١٢ - ٦ = ٦ \text{ م/ث}^٢$ | ١

$\Leftarrow ع = ٦ن(ن - ١)$

نحدد إشارة ع | ١

من الخط المجاور نجد أن ع سالبة عندما $ن \in (٠ ، ١)$ | ١

إجابة السؤال الخامس: (٥ علامات)

أ- $ق(س) = ٤س - \frac{١}{٣}س^٣ ، س \in [-٣ ، ٣]$ (٨ علامات)

١) ق متصل على $[-٣ ، ٣]$ لأنه له صورة كثير حدود

ق قابل للاشتقاق على $(-٣ ، ٣)$ حيث $ق'(س) = ٤ - س^٢$

{ ١ =

يتبع ص ٥

رقم الصفحة في الكتاب

INHAJI.NET

ع = ٠ ⇐ (ع − س)(ع + س) = ٠

⇐ س = ± ع

س	−∞		−ع		ع		∞+
ق′(س)		−	٠	+	٠	−	
ق(س)		↓		↑		↓	

من الجدول نلاحظ أن ق(س) ≤ ق(ع) ∀ س ∈ ح

∴ ق متزايدة على [−ع ، ع]

ب) بما أن ق متصلة على [−٣ ، ٣] ∴ يأخذ ق قيمتها العظمى المطلقة وأصغرى المطلقة عند نقاط في [−٣ ، ٣]

عند النقاط الحرجة لـ ق وهي عند س = −٣ ، −ع ، ع ، ٣

ق(−٣) = −١٢ + ٩ = −٣ ، ق(٣) = ١٢ − ٩ = ٣

ق(−ع) = −٨ + ٨ − ١٦/٣ = −١٦/٣ ، ق(ع) = ٨ − ٨ + ١٦/٣ = ١٦/٣

وبمقارنة هذه القيم نستنتج أن ق(−ع) = −١٦/٣ هي أصغر قيمة مطلقة لـ ق

، ق(ع) = ١٦/٣ هي القيمة العظمى المطلقة لـ ق

ج) ق(س) = س − ٤ س حيث س ∈ [−٣ ، ٣]

س	−٣		٠		٣
ق′(س)		+	٠	−	
ق(س)	−٣	↑		↓	٣

ق′(س) = ٠ ⇐ س = ٠

من الجدول نلاحظ أن ق(س) ≤ ٣ ∀ س ∈ [−٣ ، ٣]

∴ مدى ق هو المجال [−٣ ، ٣] ✕

ب = س + ص = ﻫ ا ص نقطة الطرفية عشائياً بالنسبة لـ س

(٧ علامات) ∴ ١ + ص = (جتا ص) × ص = ق أولى = ١ + ١

∴ ص″ = (جتا ص) × ص′ + ص × (−ﻫا ص) × ص

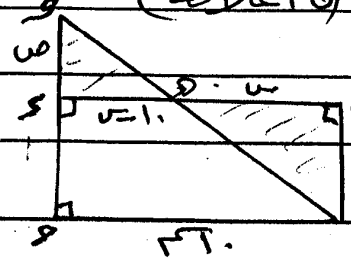
= ص″ جتا ص − (ص′)٢ ﻫا ص

∴ (ص′)٢ ﻫا ص = ص″ جتا ص − ص″ = ص″ (جتا ص − ١)

∴ (ص′)٢ = ص″ (جتا ص − ١) / ﻫا ص = ص″ (ظا ص − ﻫا ص)

إجابة السؤال السادس:

(٥ علامات)



أ ـ مجموع مساحتي المثلثين ﻫو ، م ﻫ ب

(٨ علامات) = م = (١٠ − س) × ص / ٢ + ٤ × ٢ع / ٢

∴ م = ص (١٠ − س) / ٢ + ٤ س

⇐ شبه م

INHAJI.NET

رقم الصفحة في الكتاب

$\frac{س}{١٠-س} = \frac{ع}{ص}$ ∴ $\triangle PAB$ يشابه $\triangle OAB$ و

$ص = \frac{ع(١٠-س)}{س}$ ⟸

$م = \frac{(١٠-س)ع \times (١٠-س)}{س^{٢}} + ٢س = \frac{ع(١٠-س)^{٢}}{س} + ٢س$ ∴

$= \frac{-ع٠س + ٤٠س - ع س^{٢} + ٢س^{٣}}{س} = \frac{-ع٠س + ٤٠س^{٢} - ع س^{٣} + ٢س^{٣}}{س}$

$\frac{د م}{د س} = \frac{س^{٢}(-ع٠ + ٨٠س - ٣ع س^{٢}) - (-ع٠س + ٤٠س^{٢} - ع س^{٣} + ٢س^{٣}) \times ٢س}{س^{٤}} = \frac{-ع س^{٣} + ٤٠س^{٢}}{س^{٣}}$

لنجد $\frac{د م}{د س} = ٠$

$-ع س + ٤٠ = ٠$ ⟸ $ع = ٠$ ، $س = ٠$ ⟸ $س = ٢٥$ سم

$\frac{د^{٢} م}{د س^{٢}} = \frac{س^{٣}(-ع) - (-ع س + ٤٠) \times ٣س^{٢}}{س^{٦}} = \frac{٤٠ - ٢ع س}{س^{٤}}$

$\frac{د^{٢} م}{د س^{٢}}|_{س = ٢٥} = \frac{٤٠ - ٢ع}{٣(٢٥)} < ٠$ ∴ عندما $س = ٢٥$ سم تكون م عظمى

$ص = \frac{ع(١٠-٢٥)}{٢٥}$ سم ✳

ب — (الاعلاء) نفرض أن ارتفاع الأسطوانة = ع

وطول نصف قطر قاعدتها = نق ، وحجمها = ح

$ح = \frac{١}{٦}$ (محيط القاعدة) $= \frac{٧}{٣}$ نق^{٣}

$\frac{د ح}{د ن} = ١٠٫٥$ سم^{٣}/ث ، $\frac{د ع}{د ن}|_{نق = ٦ سم} = ؟$

ح = ط نق^{٢} ع = ط نق^{٢} × $\frac{٧}{٣}$ نق

$= \frac{٧}{٣}$ ط نق^{٣}

$\frac{د ح}{د ن} = \frac{٧}{٣} ط \times ٣ نق^{٢} \times \frac{د نق}{د ن} = ٧ ط نق^{٢} \frac{د نق}{د ن}$

لكن $\frac{د ح}{د ن} = \frac{٧}{٣} \frac{د نق}{د ن} \Leftarrow ١٠٫٥ = \frac{٧}{٣} \frac{د نق}{د ن}$ ⟸ $\frac{د نق}{د ن} = \frac{٠٫٣}{٧}$ سم/ث (١+١)

∴ $\frac{د ع}{د ن}|_{نق = ٦ سم} = ٧ ط \times ٣٦ \times \frac{٠٫٣}{٧} = ٣٢٫٤ ط$ سم^{٣}/ث ✳

انتهت الاجابات

INHAJI.NET

السؤال الثاني

فرع 3

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{1 - \text{جتا}^8 س - 2 \text{ظا}^2 س}{10 س^2}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{1 - \text{جتا}^8 س}{10 س^2} - \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{2 \text{ظا}^2 س}{10 س^2} \quad (1)$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{1 - (\text{جتا}^4 س - \text{جا}^4 س)(\text{جتا}^4 س + \text{جا}^4 س)}{10 س^2} - \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{2 \text{ظا}^2 س}{10 س^2} \quad (1)$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{(1 - \text{جتا}^4 س + \text{جا}^4 س)}{10 س^2} - \frac{1}{5} \quad (1)$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{جا}^4 س + \text{جا}^4 س}{10 س^2} - \frac{1}{5} \quad (1)$$

$$= 2 \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{جا}^4 س}{5 س^2} - \frac{1}{5}$$

$$= \frac{1}{5} \times 16 - \frac{1}{5} = \frac{15}{5} = 3 \quad (1)$$

INHAJI.NET

السؤال الثاني

فرع ٣

$$\lim_{س \to 0} \frac{1 - \text{جتا}^2 س - \text{جا}^2 س}{س^{10}}$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{1 - \text{جتا}^2 س}{س^{10}} - \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س}{س^{10}} \quad ①$$

$$= \frac{1}{5} - \lim_{س \to 0} \frac{1 - \text{جتا}^2 س}{س^{10}} \quad ①$$

الضرب في المرافق /

$$\lim_{س \to 0} \frac{1 - \text{جتا}^2 س}{س^{10}} = \lim_{س \to 0} \frac{1 - \text{جتا}^2 س}{س^{10}} \times \frac{1 + \text{جتا}^2 س}{1 + \text{جتا}^2 س} \quad ①$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^4 س}{س^{10} (1 + \text{جتا}^2 س)} \quad ①$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{1}{10} \left(\frac{\text{جا} س}{س}\right)^4 \times \frac{1}{1 + \text{جتا}^2 س} = \frac{1}{10} \times 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{20} \quad ①$$

$$\therefore \lim_{س \to 0} \frac{1 - \text{جتا}^2 س - \text{جا}^2 س}{س^{10}} = \frac{1}{5} - \frac{1}{20} = \frac{3}{20}$$

INHAJI.NET

السؤال الثاني

فرع أ

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{1 - \text{جتا}^{8} س - \text{جا}^{2} س}{10 س^{2}} = \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{1 - (1 - 2\text{جا}^{4} س) - \text{جا}^{2} س}{10 س^{2}} \quad \text{①}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{2\text{جا}^{4} س - \text{جا}^{2} س}{10 س^{2}}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{2\text{جا}^{4} س}{10 س^{2}} - \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{جا}^{2} س}{10 س^{2}} \quad \text{①}$$

$$= \frac{1}{5} (\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{جا}^{4} س}{س^{2}}) - \frac{1}{5} (\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{جا}^{2} س}{س^{2}}) \quad \text{①}$$

$$= -\frac{1}{5} \times 16 \times 1 - \frac{1}{5} \times 1 = -\frac{16}{5} - \frac{1}{5} = -\frac{15}{5} = -3$$

INHAJI.NET

م 3

السؤال الثاني

فرع ج

$$\text{نهـ} \frac{1 - \text{جتا}^2 س - \text{جا}^2 س}{س^{10}}$$

$س \to 0$

$$= \text{نهـ} \frac{1 - \text{جتا}^2 س}{س^{10}} - \text{نهـ} \frac{\text{جا}^2 س}{س^{10}}$$

$س \to 0$ ①

$$= \text{نهـ} \frac{\text{جا}^2 س - \text{جا}^2 س}{س^{10}} - \frac{1}{5}$$

$س \to 0$ ①

$$= \text{نهـ} \frac{-\text{جا}^2 س \cdot \text{جا}^2 س}{س^{10}} - \frac{1}{5}$$

$س \to 0$ ①

$$= \frac{1}{5} \text{نهـ} \frac{\text{جا} س}{س} \times \text{نهـ} \frac{\text{جا} س}{س} - \frac{1}{5}$$

$س \to 0$ ①

$$= \frac{1}{5} \times 4 \times 4 - \frac{1}{5} = \frac{16}{5} - \frac{1}{5} = \frac{15}{5} = 3$$ ①

INHAJI.NET

السؤال الثاني

فرع 2

نهـا $\frac{1 - \text{حتا}^8 س - 3 \text{حتا}^2 س}{10 س^3}$ ، س ← 0

التعويض بدل إلى لـ $\text{حتا}^2 س + \text{جا}^2 س$

$= \text{نهـا} \frac{\text{جا}^2 س + \text{حتا}^2 س - \text{حتا}^8 س - 3 \text{حتا}^2 س}{10 س^3}$ ، س ← 0 (1)

$= \text{نهـا} \frac{-\text{جا}^2 س + \text{حتا}^2 س - \text{حتا}^8 س}{10 س^3}$ ، س ← 0

$= \text{نهـا} \frac{\text{حتا}^2 س - \text{جا}^2 س - \text{حتا}^8 س}{10 س^3} = \text{نهـا} \frac{\text{حتا}^2 س - \text{حتا}^8 س}{10 س^3}$ ، س ← 0 (1)

$= \text{نهـا} \frac{-3 \text{جا}^2 س \text{حتا} س}{10 س^3}$ ، س ← 0 (1)

$= \text{نهـا} \frac{-3 \text{جا} س}{10 س} \times \text{نهـا} \frac{\text{جا} س}{س}$ ، س ← 0 (1)

$= \frac{-3}{10} \times 1 \times 3 = -\frac{9}{10}$

INHAJI.NET

السؤال الرابع

فرع ب

ميل المستقيم = ٤

معادلة المستقيم $ص - ص_1 = م(س - س_1)$

$ص - (-٢) = ٤(س - ٠)$

$ص + ٢ = ٤س \Leftarrow ص = ٤س - ٢$

عند نقطة تماس $س \Leftarrow ق(س) = ص$

$\Leftarrow$ إن $س + ٢ = ٤ \Leftarrow س = \frac{١}{ب}$

$\Leftarrow$ نقطة التماس $(\frac{١}{ب}, \frac{٤}{ب} - ٢)$ لذلك تحقق معادلة المستقيم

وهي تحقق $ق(س)$

$\Leftarrow ق(س) = ب س^٤ + ج س - ١$

$\frac{٤}{ب} - ٢ = ب \times \frac{١}{ب^٤} + ج \times \frac{١}{ب} - ١$

$\frac{٤}{ب} - ٢ = \frac{١}{ب} + \frac{ج}{ب} - ١ \Leftarrow \frac{١}{ب} = ١ \Leftarrow ب = ١$

السؤال الرابع

الفرع ب

$$\text{ق}(س) = ج س^{2} + د س + هـ$$

$$\text{ق}(س) = ٤ \Leftarrow ٤ = ٢ + ب + ج \Leftarrow ب + ج = ٢$$

$$\text{ق}'(س) = ٤$$

$$٤ = ب + ٢ ج$$

$$ب = ٠$$

$$ج = ١$$

لإيجاد نقطة أخرى س

$$س^{٣} + ٣ س - ١ = ٤ س - ٤$$

$$س^{٣} + ٣ س - ٤ س = -٤ + ١$$

$$س^{٣} - ٣ س + ١ = صفر$$

$$(س - ١)(س^{٢} - س - ١) = صفر$$

$$س = ١ \text{ ، } س = \frac{١ \pm \sqrt{٥}}{٢}$$

INHAJI.NET

السؤال الرابع

فرع ١

اذا جعل ف(س) اقترانا تربيعيا يصلح لسؤال من (٥) وتوزع العلامات كالتالي:-

١) ايجاد الصيغة ①

٢) ايجاد صيغة س ①

٣) ايجاد المساعي ①

٤) تحديد الإشارة ①

٥) كتابة العبرة ①

INHAJI.NET

السؤال الخامس

اذا جعل الاقتران $f(x)$ امتدادا تربيعيا يصبح السؤال من (5) وتوزع العلامات كالتالي

ايجاد $f(x)$ (1)

ايجاد $f'(x)$ (1)

ايجاد القيمة العظمى المطلقة (1)

ايجاد الصغرى المطلقة (1)

ايجاد $f''(x)$ (1)

ايجاد فترة التقعر ونوعه (1)

INHAJI.NET

تمرين 5) $س + ص = حا ص$ اثبت ان $(ص')' = ص'(ضتا ص - متا ص)$

① ①

$1 + ص' = ص' \, تا ص$

$ص' \, تا ص - ص' = 1$

$ص'(تا ص - 1) = 1 \Leftarrow ص' = \frac{1}{تا ص - 1}$ ①

$ص'' = \frac{-1 \times حا ص \times ص'}{(تا ص - 1)^2} = \frac{ص' \, حا ص}{(تا ص - 1)^2}$ ②

$= \frac{\frac{1}{تا ص - 1} \, حا ص}{(تا ص - 1)^2} = \frac{حا ص}{(تا ص - 1)^3}$

$(ص')' = \left(\frac{1}{تا ص - 1}\right)^2 = \frac{1}{(تا ص - 1)^2} \times \frac{ح ص(-1 + تا ص)}{حا ص(-1 + تا ص)}$ ①

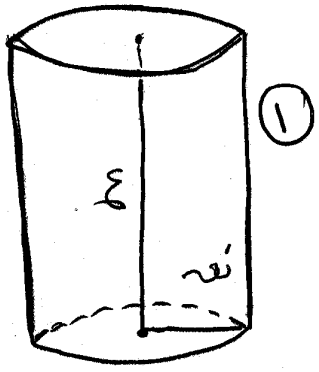
$= \frac{حا ص}{(تا ص - 1)^2} \times \frac{-1 + تا ص}{حا ص}$

$= ص''(ضتا ص - متا ص)$ ①

حلول اخرى — الفرع العلمي

السؤال السادس

فرع "ب"



① ع = ٧/٦ × ط نق^٢

① ⇐ ع = ٧/٣ ط نق^٣ ← نق = ∛(٣ع/٧)

ع = ط نق^٢ ع

= ط (٩/٤٩) ع^٣ ①

① ع ن / ع ن = ط ٣ ع^٢ × ٧^٢/٤٩ ط

① عندما نق = ٦ ← ع = ٧/٣ × ٦^٣ = ١٤ ط

① ٠,٠١ × ١٤^٢ ط × ٧^٢/٤٩ = ع ن / ع ن