وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

Math 3

١
١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٠ / الدورة الصيفية
(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : الرياضيات/المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٣٠ : ١

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية (المسار ١) والتعليم الصحي — اليوم والتاريخ : السبت ٢٠١٠/٦/٢٦

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

السـؤال الأول : (١٦ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من (٨) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز الإجابة الصحيحة لها :

١) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} س^{٢} + ٧ & ، \ س \leq ٣ \\ ٥ & ، \ س > ٣ \end{cases}$ ، فإن نهـــا ق (س) تساوي:
$س \leftarrow ٥$

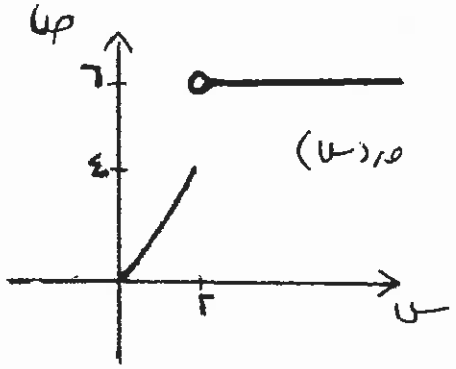
أ) ٥ ب) ٣٢ ج) ٣ د) غير موجودة

٢) إذا كانت نهـــا ق (س) = ٤ ، نهـــا هـ (س) = ٣ ،
$س \leftarrow ٦$ $س \leftarrow ٦$

فإن قيمة نهـــا (٣ ق (س) + هـ (س)) تساوي :
$س \leftarrow ٦$

أ) ٢٤ ب) ١٨ ج) ٧ د) ١٥

٣) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثّل منحنى الاقتران



ق (س) ، فإن نهـــا ق (س) تساوي :
$س \leftarrow \infty$

أ) ∞ ب) ٤

ج) ٦ د) $-\infty$

٤) قيم س التي عندها نقط عدم اتصال للاقتران ق (س) = $\frac{س}{(س + ١)(س - ٢)}$ هي :

أ) ١- ، ٢ ب) ٠ ، ١- ، ٢ ج) ١ ، ٢- د) ٠

يتبع الصفحة الثانية ...

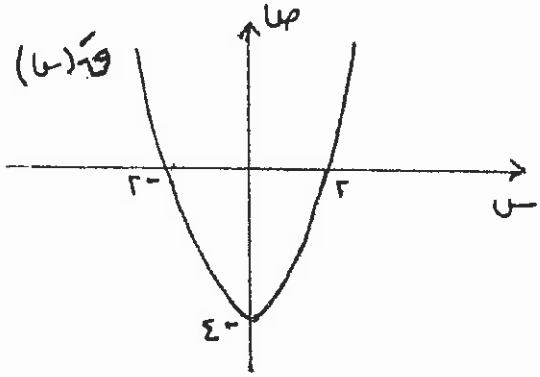
٥) إذا كان ص = ق (س) = س^{٢} وتغيرت قيمة س من س$_{١}$ = ٢ إلى س$_{٢}$ = ٤ ،
فإن مقدار التغيّر في ص يساوي :

أ) −١٢ ب) ٢ ج) ١٢ د) ٦

٦) إذا كان ق (س) = جا ٣س ، فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي :

أ) ٣ جتا ٣س ب) − جتا ٣س ج) ٣ جا ٣س د) −٣ جتا ٣س

٧) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق (س) ، فإن للاقتران ق (س) نقطة حرجة عندما س تساوي :



أ) ٠ ب) ٠ ، ٢ ، −٢
ج) −٤ د) ٢ ، −٢

٨) إذا كان ق (س) = $\frac{٣}{س}$ ، فإن ميل المماس لمنحنى ق (س) عند س = ٣ هو :

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

السـؤال الثاني : (١٥ علامة)

أ) جـد قيمة النهايات التالية :

١) $\lim_{س \to \infty} \frac{٦ س^{٤} + ٣ س}{٢ س^{٣} - ٢ س + ٥}$ (٣ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٤} \frac{س - ٤}{\sqrt{س} - ٢}$ (٥ علامات)

ب) ليكن ق (س) = $\begin{cases} ٩ - ٢ س & ، \quad -١ \leq س < ٣ \\ ٣ & ، \quad س = ٣ \end{cases}$

ابحث في اتصال ق (س) في الفترة [−١ ، ٣] (٧ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...

السـؤال الثالث : (١٦ علامة)

أ) باستخدام التعريف العام للمشتقة ، جـد المشتقة الأولى للاقتران ق (س) = ٦ + ٢ س (٥ علامات)

ب) إذا كان ص = (ظا ٥س)^{٣} + لـو$_{هـ}$ س^{٢} ، س ≠ ٠ ، جـد $\frac{دص}{دس}$ (٥ علامات)

ج) جـد معادلة المماس لمنحنى العلاقة س^{٢} + ص^{٢} – ٨ س = ٤ عند النقطة (٠ ، ٢) (٦ علامات)

السـؤال الرابع : (١٧ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = ١٢ س – س^{٣} ، جـد فترات التزايد والتناقص للاقتران. (٦ علامات)

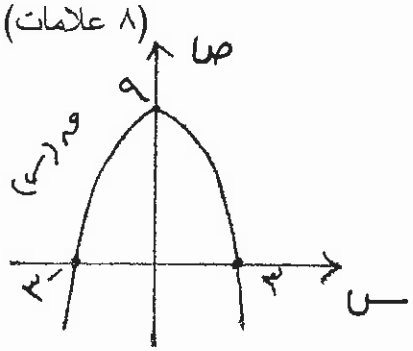
ب) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفقاً للاقتران ف (ن) = ٢ ن^{٣} – ٦ ن ، حيث ف المسافة التـي يقطعهـا الجسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني. جـد تسارع الجسيم عندما تكون سرعته ٤٨ م/ث . (٥ علامات)

ج) إذا كان ق (س) = هـ^{٢س} + لـو$_{هـ}$ (٢س + ١) ، جـد قً (٠) (٦ علامات)

السـؤال الخامس : (١٦ علامة)

أ) قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها ٣٧٥٠ م^{٢}. يراد إحاطتها بسياج، إذا كانت تكلفة المتـر الواحـد مـن جانبين متوازيين (٣) دينار ومن الجانبين الآخرين دينارين، جـد أبعاد الأرض لتحقيق أقل تكلفة. (٨ علامات)

ب) الشكل المجاور يمثّل منحنى الاقتران ق (س)،
معتمداً الشكل جـد :



١) القيم القصوى للاقتران (إن وجدت) وحدّد نوعها.
٢) فترات التزايد.

(٣ علامات)

ج) صندوق معدني قاعدته مربعة الشكل وارتفاعه مثلي طول قاعدته، يتمدد بالحرارة محافظاً على شكله. إذا كان طول ضلع القاعدة يزداد بمعدل ٣ سم/دقيقة، احسب معدل التغيّر في حجم الصندوق عندما يكون طول ضلع القاعدة ٨ سم. (٥ علامات)

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٠ (الدورة الصيفية) .

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث

الفـــرع : الأدبي والشرعي (الإدارة المحلية) (المساق الأول) والعلوم الإسلامية

مدة الامتحان : د ٣٠ س ١

التاريـــخ : ٢٠١٠ / ٦ / ٢٦

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول (١٦ علامه)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
رمز الاجابه الصحيحه	ب	د	ج	م	ج	م	د	ب
الاجابه الصحيحة	٣٢	١٥	٦	٢،١-	١٢	٣جتا٣س	٢-،٢	١-/٣

نسخة غير للاحتفاظ بها

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (١٥ علامة)

أ) ١- $\lim_{س \to ٥} \frac{٦س^{٤} + ٣س}{٥ + ٤س - ٢س^{٣}} = \lim_{س \to ٥} \frac{٦س^{٤}}{-٢س^{٣}} = \lim_{س \to ٥} -٣س = -\infty$ ①

٢- $\lim_{س \to ٤} \frac{س - ٤}{\sqrt{س} - ٢} = \lim_{س \to ٤} \frac{س - ٤}{\sqrt{س} - ٢} \times \frac{\sqrt{س} + ٢}{\sqrt{س} + ٢}$ ①

$= \lim_{س \to ٤} \frac{(س - ٤)(\sqrt{س} + ٢)}{(س - ٤)}$ ① ①

$= \lim_{س \to ٤} (\sqrt{س} + ٢)$ ①

$= \sqrt{٤} + ٢ = ٢ + ٢ = ٤$ ①

ب) في الفترة المفتوحة $(-١، ٣)$ ، $م(س)$ متصل لأنه كثير حدود ①

كذلك $م(-١) = ٩ - ٢ \times -١ = ٩ + ٢ = ١١$ ①

$\lim_{س \to -١^{+}} م(س) = ٩ - ٢ \times -١$

$= ٩ + ٢ = ١١$ ①

بما أن $\lim_{س \to -١^{+}} م(س) = م(-١) = ١١$

إذن $م(س)$ متصل من اليمين عند $س = -١$ ①

وأيضاً $م(٣) = ٣$ ① ، $\lim_{س \to ٣^{-}} م(س) = ٩ - ٣ \times ٢$

$= ٩ - ٦ = ٣$ ①

إذن $م(س)$ متصل من اليسار عند $س = ٣$ ①

إذن $م(س)$ متصل في الفترة $[-١، ٣]$

* غير صحيحة إذا لم يكتب كثير حدود

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (١٦ علامه)

٥ أ) م'(س) = $\lim_{هـ \to 0} \frac{م(س+هـ) - م(س)}{هـ}$ ①

= $\lim_{هـ \to 0} \frac{٦+٢(س+هـ) - (٦+٢س)}{هـ}$ ①

← أين خطأ خصم العلامة

= $\lim_{هـ \to 0} \frac{٦+٢س+٢هـ - ٦-٢س}{هـ}$ ①

= $\lim_{هـ \to 0} \frac{٢هـ}{هـ}$ ① = $\lim_{هـ \to 0}$ ٢ = ٢ ①

٥ ب) $\frac{ص}{س}$ = ٣ (ظا ٥س)^{٢} × قا^{٢} ٥س × ٥ + $\frac{٢س}{س^{٢}}$ ① ① ① ① ①

٥ جـ) ٢س + ٢ص $\frac{ص}{س}$ = ٨ ① ① ①

$\frac{ص}{س}$ = $\frac{٨ - ٢س}{٢ص}$ ① ، ميل المماس عند النقطه (٢،٠)

هو $\frac{ص}{س}$ $\Big|_{(٢،٠)}$ = $\frac{٨ - ٢×٢}{٢×٠}$ = $\frac{٨}{٤}$ = ٢ ①

معادلة المماس هي : ص - ص$_{١}$ = م (س - س$_{١}$)

ص - ٠ = ٢ (س - ٢) ①

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (١٧ علامه)

٦) م) $م'(س) = ١٢ - ٣س^{٢}$ ①

$م'(س) = ١٢ - ٣س^{٢} = ٠$ ①

$١٢ = ٣س^{٢} \Leftarrow ٤ = س^{٢} \Leftarrow س = ٢ ، س = -٢$ ① ①

إشاره $م'(س)$ ——— (-) ——— (+) ——— (-) ———

-٢ ، ٢

$م(س)$ متزايد في الفتره $[-٢ ، ٢]$ ①

$م(س)$ متناقص في الفترتين $[٢ ، \infty)$ ، $(-\infty ، -٢]$ ①

* اذا عكس اطراف الفترة خطأ.

٥) ب) $ف(ن) = ٤ن \Leftarrow ف'(ن) = ٦ن^{٢} - ٦$ ①

$٦ن^{٢} - ٦ = ٤٨ \Leftarrow ٦ن^{٢} = ٥٤ \Leftarrow ن^{٢} = ٩ \Leftarrow$ ①

$ن = ٣$ ، -٣ تُرفض

$ف''(ن) = ت(ن) = ١٢ن$ ①

$ت(٣) = ٣ \times ١٢ = ٣٦ م/ث^{٢}$ ①

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

* اي خطأ تحت العلامة

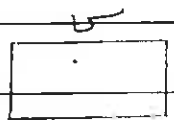
$م''(س) = ٤هـ^{٢س} + \frac{-٢ \times ٢}{(٢س+١)^{٢}}$ ① ①

$م''(٠) = ٤هـ^{٠ \times ٢} + \frac{-٤}{(١ + ٠ \times ٢)^{٢}} = ٤ + (-٤) =$ صفر ①

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس (١٦ علامه)

(١) م) المساحه = الطول × العرض



م = س × ص ①

٣٧٥٠ = س × ص ⇐ ص = ٣٧٥٠ / س ①

تكلفه السياج = ٦ س + ٤ ص

ك (س) = ٦ س + ٤ × ٣٧٥٠ / س ①

ك′ (س) = ٦ − ٤ × ٣٧٥٠ / س² ①

٦ − ٤ × ٣٧٥٠ / س² = ٠ ⇐ ٦ = ٤ × ٣٧٥٠ / س² ⇐ س² = ٢٥٠٠ ①

س = ٥٠ ، س = −٥٠ تهمل

ك″ (س) = ٤ × ٣٧٥٠ × ٢ س / س⁴ ⇐ ك″ (٥٠) > ٠ ①

∴ البعد الاول لقطعه الأرض لتحقيق اقل تكلفه هو ٥٠ م

البعد الثاني للأرض ص = ٣٧٥٠ / ٥٠ = ٧٥ م ①

(٣) ب) ١- بالاعتماد على الشكل

للاقتران مـ (س) قيمه عظمى ، عند س = ٠ ①

وقيمتها مـ (٠) = ٩ ①

٢- الاقتران مـ (س) متزايد على الفتره (−∞ ، ٠] ①

(٥) ج) نفرض ان طول القاعدة س ، الارتفاع ع س ، حيث دس / دن = ٣ سم/د

حجم الصندوق (ح) = مساحة القاعدة × الارتفاع ⇐ ح = س² × ٣ ع س = ٣ س³ ①

دح / دن = ٦ س² دس / دن ①

دح / دن | س = ٨ = ٦ × ٨² × ٣ = ١١٥٢ سم³/د ①

تنقل علامة الجواب الى الخطوة السابقة