مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة | إجابات النموذجية
٠٧٩/٨٠٦٨٢٨٢ - ٠٧٨/٨٥٦٠٠٧٦

بسم الله الرحمن الرحيم

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / الفصل الأول
الفرع : العلمي + الصناعي

مدة الامتحان : ٠٠ : ٢
اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٨/١/٧

د س

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٢٨ علامة)

أ) إذا كانت $\lim_{س \to 0} \frac{\sqrt{٦ س + ٩} + ٢ س - ٣}{س}$ = صفر ، فجد قيمة الثابت ٢

(١٠علامات)

ب) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} |٢ س - ١| - \frac{س}{٢} & ، -١ \leq س \leq ١ \\ \frac{[س] - س}{\text{ظا}(س^{٢} - ١)} & ، ١ < س < \frac{٣}{٢} \end{cases}$

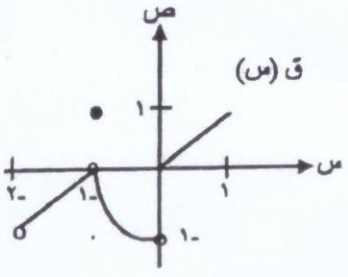
فابحث في اتصال الاقتران ق (س) عند س = ١ (١٢ علامة)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى الاقتران ق (س)

المعرف على (-٢ ، ١]، فإن مجموعة قيم ٢ التي تجعل

$\lim_{س \to ٢}$ ق (س) غير موجودة هي:



أ) {-١ ، ٠} ب) {-٢ ، -١ ، ٠ ، ١}

ج) {٠ ، ١} د) {-١ ، ٠ ، ١}

٢) إذا كان ق (س) اقتران كثير حدود وكانت $\lim_{س \to ٠} \frac{٢ ق (س)}{س}$ = ٤ ، فإن

$\lim_{س \to ٠} \frac{(س + ١)^{٢} - ١}{ق (س)}$ تساوي:

أ) ٤ ب) ١ ج) $\frac{١}{٤}$ د) ٢

يتبع الصفحة الثانية ...

مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية
خلوي: ٠٧٨/٨٥٦٠٠٧٦ - ٠٦/٨٠٦٨٢٨٢
(١٠ علامات)

السؤال الثاني: (٢٨ علامة)

أ) جد نهـا $\lim_{س \to 0}$ $\frac{جا\ س}{\sqrt{س^٣ + س^٢}}$

ب) إذا كان ق (س) = $س^٢ - \frac{٣}{\sqrt{س}}$ ، س > ٠ ، فجد قَ(س) باستخدام تعريف المشتقة. (١٢ علامة)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) إذا كان ص = $٢ س^٢ + ٤ س$ ، س = $\sqrt{٣ ل^٢ + ١}$ ، فإن $\frac{د ص}{د ل}$ عندما ل = ١ تساوي:

أ) ١٨ ب) ١٢ ج) ٣٦ د) ٦

٢) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} س\ جا\ س + ١ & ، \ -\frac{\pi}{٤} \leq س \leq ٠ \\ ٥ س - ٥ جا\ س & ، \ ٠ < س < \frac{\pi}{٤} \end{cases}$ ، فإن قَ(٠) تساوي:

أ) صفر ب) -١ ج) غير موجودة د) ١

السؤال الثالث: (٣٤ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = $\frac{(س + [س + \frac{١}{٢}])^٤}{٤ - س^٢}$ ، هـ (س) = $س^٣ + ٨$ ، فجد :

$\frac{د}{د س}$ (ق (س) × هـ (س)) عند س = ١ (١٢ علامة)

ب) إذا كان ق (س) = $جا^٢ س - \frac{١}{٢}$ جتا ٢س ، س ∈ $[٠ ، \frac{\pi ٣}{٢}]$ ، فجد كلاً مما يأتي: (١٦ علامة)

١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق (س).

٢) القيم القصوى المحلية للاقتران ق (س) (إن وجدت).

٣) الفترة (الفترات) التي يكون فيها منحنى الاقتران ق (س) مقعرًا للأعلى.

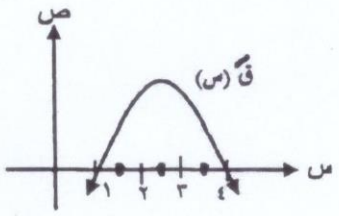
١ - ١/٢ ×١

يتبع الصفحة الثالثة ...

الصفحة الثالثة

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى الاقتران قَ (س)



المعرّف على ح، فإن الفترة التي يكون فيها قَ (س) > ٠ هي:

أ) [٢,٥ ، ٤] ب) [٤ ، ∞)

ج) [١ ، ٤] د) (- ∞ ، ٢,٥]

٢) إذا كان ق (س) = ظتا ٢س - $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ قا س ، فإن قَ ($\frac{\pi}{٤}$) تساوي:

أ) -٣ ب) ٣ ج) $\sqrt{٣}$ - ١ د) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ + ١

السـؤال الرابع: (٣٠ علامة)

أ) جد معادلتي المماسين لمنحنى العلاقة $\frac{٣}{٤}$ س = ٢ ص^{٢} - ٦ ص عند نقطتي تقاطع منحناها مع محور الصادات. (١٢ علامة)

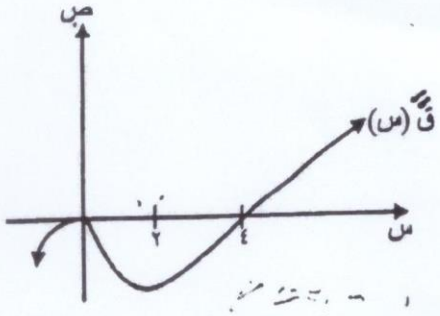
ب) خزّان ماء كروي الشكل طول نصف قطره (١) م ، صُبَّ فيه الماء، فإذا كان معدّل تغيّر ارتفاع الماء فيه $\frac{١}{٤}$ م / د ، جد معدّل تغيّر مساحة سطح الماء في الخزان بعد دقيقتين من بدء صبّ الماء. (١٢ علامة)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) إذا كان ق (س^{٣} - ٧) = $\frac{٣}{س}$ ، س ≠ ٠ ، فإن قَ (١) تساوي:

أ) $\frac{١}{١٦}$ ب) -١٦ ج) -٣ د) -$\frac{١}{١٦}$

٢) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى المشتقة الثانية للاقتران ق (س) المعرّف على ح ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران ق نقطة انعطاف هي:



أ) {٤} ب) {٠} ج) {٠ ، ٤} د) {٠ ، ٢ ، ٤}

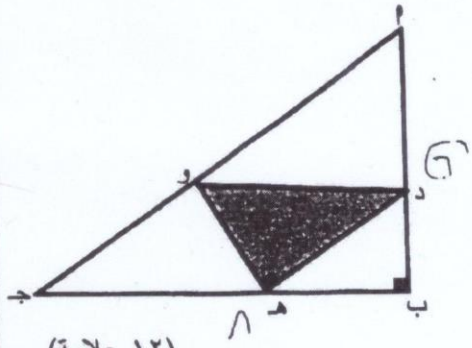
مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية
خلوي ٠٧٨/٨٥٦٠٠٧٦١ - ٠٦/٨٠٦٨٢٨٢

يتبع الصفحة الرابعة ...

السـؤال الخامس: (٣٠ علامة)

أ) إذا كان ٣ جا س = جا ص ، فأثبت أن (ص)^{٢} = ٩ قا^{٢} ص – ظا^{٢} ص (١٢ علامة)

ب) يُمثّـل الشكل المجاور المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، فيه أ ب = ٦ سم، ب جـ = ٨ سم ، ويداخله المثلث د هـ و قائم الزاوية في هـ وتقع رؤوسه على أضلاع المثلث أ ب جـ، علمًا بـأن د هـ // أ جـ ، جـد أكبـر مسـاحة ممكنـة للمثلث د هـ و



(١٢ علامة)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) إذا كان (س – ص)^{٤} + (ص – س)^{٤} = ٣٢ ، س ≠ ص ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي:

أ) ١ ب) ٤ ج) -١ د) -٤

٢) قذف جسم رأسيًا إلى الأعلى من نقطة على سطح الأرض حسب العلاقة ف (ن) = ٢ ن – ٥ ن^{٢} ، حيث ف : المسافة بالأمتار ، ن : الزمن بالثواني ، فإذا علمت أن سرعة الجسم بعد ثانيتين من حركته تساوي ثلثي سرعته الابتدائية ، فإن قيمة الثابت ٢ تساوي:

أ) -٦٠ ب) $\frac{١}{٦٠}$ ج) $-\frac{١}{٦٠}$ د) ٦٠

مكتبة طارق بن زياد
انتهت الأسئلة
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية
خلوي: ٠٧٨/٨٥٦٠٠٢٦ - ٠٦/١٠٦٨٢٨٢

إجابات امتحان الرياضيات العلمي
" الفصل الاول "
المنهاج الجديد :-

السؤال الأول :-

أ) $\lim_{س \to 0} \frac{\sqrt{٦س + ٩} + أ س - ٣}{س} =$ صفر ، أوجد أ ؟

$\lim_{س \to 0} \frac{\sqrt{٦س + ٩} - ٣}{س} + \lim_{س \to 0} \frac{أ س}{س} =$ صفر

$\lim_{س \to 0} \frac{\sqrt{٦س + ٩} - ٣}{س} \times \frac{\sqrt{٦س + ٩} + ٣}{\sqrt{٦س + ٩} + ٣} + أ =$ صفر

$\lim_{س \to 0} \frac{٦س + ٩ - ٩}{س(\sqrt{٦س + ٩} + ٣)} + أ =$ صفر

$٦ \times \frac{١}{٦} + أ = ٠ \leftarrow$ $\boxed{أ = -١}$

ب) $ق(س) = \begin{cases} \frac{|٢س - ١|}{س} - \frac{١}{٢} & -١ \leq س < ١ \\ \frac{[س] - س}{ظا(س - ١)} & ١ < س \leq \frac{٣}{٢} \end{cases}$

ابحث في اتصال ق(س) عند س = ١

ق(١) = $|٢س - ١| - \frac{١}{٢}$ (للتوضيح)

ق(١) = $|٢ \times ١ - ١| - \frac{١}{٢} = ١ - \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

$\lim_{س \to ١^-}$ ق(س) = $\lim_{س \to ١^+}$ ق(س) ، غير موجودة

$\lim_{س \to ١^+} \frac{[س] - س}{ظا(س - ١)} = \lim_{س \to ١^+} \frac{١ - س}{ظا(س - ١)} \times \frac{س + ١}{س + ١}$

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

ص = س - ١
عندما س ← ١+
ص ← ٠+

$= \lim_{ص \to ٠^+} \frac{ص(ص + ٢)}{ظا ص} \times \lim_{س \to ١^+} \frac{-(س - ١)}{(س - ١)(س + ١)}$

$١ \times -\frac{١}{٢} = -\frac{١}{٢}$

$\lim_{س \to ١^-} |٢س - ١| - \frac{١}{٢} = |٢ \times ١ - ١| - \frac{١}{٢} = ١ - \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

$\lim_{س \to ١^-}$ ق(س) ≠ $\lim_{س \to ١^+}$ ق(س)

ق(١) ≠ $\lim_{س \to ١^+}$ ق(س)

ق(س) غير متصل عند س = ١ .

ج

١) ج

٢) ب

السؤال الثاني :-

أ) نهـا $\frac{جا س}{\sqrt{س^٣ + س^٢}}$ ← ٠

نهـا $\frac{جا س}{\sqrt{س^٢(س + ١)}}$ = $\lim_{س \to 0} \frac{جا س}{س \sqrt{س + ١}}$ ← ٠

$\lim_{س \to 0} \frac{جا س}{س} \times \lim_{س \to 0} \frac{١}{\sqrt{س + ١}}$ ← ٠+

$١ \times \frac{١}{١} = ١$

$\lim_{س \to 0^-} \frac{جا س}{-س} \times \lim_{س \to 0^-} \frac{١}{\sqrt{س + ١}}$ ← ٠-

$-١ \times \frac{١}{١} = -١$

$\lim_{س \to 0^+}$ ق(س) ≠ $\lim_{س \to 0^-}$ ق(س)

نهـا $\frac{جا س}{\sqrt{س^٣ + س^٢}}$ غير موجودة .

ب) ق(س) = $\sqrt[٣]{س^٢} - \frac{٣}{\sqrt{س}}$ ، س > ٠

ق'(س) = $\lim_{ع \to س} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$

$= \lim_{ع \to س} \frac{ع^{\frac{٢}{٣}} - \frac{٣}{\sqrt{ع}} - (س^{\frac{٢}{٣}} - \frac{٣}{\sqrt{س}})}{ع - س}$

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

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

نهـا $\frac{١}{ع^{\frac{١}{٣}} + س^{\frac{١}{٣}}} + \lim_{ع \to س} \frac{٣(ع - س)}{\sqrt{ع س}(ع - س)(\sqrt{ع} + \sqrt{س})}$

$\frac{١}{٣ س^{\frac{١}{٣}}} + \frac{٣}{٢ س^{\frac{١}{٢}} \times س}$

ق'(س) = $\frac{٣}{٢ س^{\frac{١}{٢}}} - ٢ س^{-\frac{٣}{٢}}$

الرياضيات - ثقة - الحياة .

الرياضيات - ثقة - الحياة .

ج) ١) P

٢) ج

السؤال الثالث :-

P) $ق(س) = \frac{(س + [ت + \frac{1}{2}])^{4}}{4 - س^{2}}$

$هـ(س) = س^{3} + 8$

فجد $\frac{ك}{كس}(ق(س) \times هـ(س))$ عندما س = ١.

$\frac{ك}{كس}(ق(س) \times هـ(س)) = ق(س) \times هـ'(س) + هـ(س) \times ق'(س)$

$\left|\frac{ك}{كس}\right|_{س=1} = ق(1) \times هـ'(1) + هـ(1) \times ق'(1)$

$ق(1) = \frac{(1+1)^{4}}{4-1} = \frac{16}{3}$

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

$ق'(1) = \frac{3 \times 8 \times 4 - 2 \times 16}{(3)^{2}}$

$= \frac{2 \times 32 + 32}{9} = \frac{128}{9}$

$هـ(1) = 9$

$هـ'(1) = 3(1)^{2} = 3$

$= \frac{16}{3} \times 2 + 9 \times \frac{128}{9}$

$16 + 128$

144

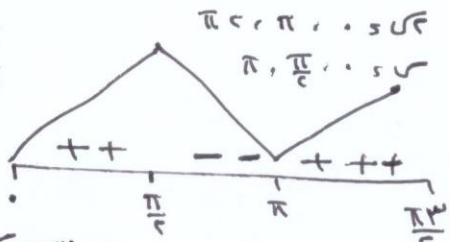
ب) $ق(س) = جاس - \frac{1}{2}$ جتاس ، س $\in [0, \frac{3\pi}{2}]$

$ق'(س) = 2$ جاس جتاس $- \frac{1}{2}$ جاس $\times -2$

$ق'(س) = جاس + جاس = 2$ جاس $= 0$

جاس $= 0$ ، $س = 0, \pi, 2\pi$

جاس $= 0$ ، $س = 0, \pi, \frac{3\pi}{2}$



قيمة فعلية ✓
قيمة مفتوحة ×

تزايد : $[0, \frac{\pi}{2}]$ ، $[\pi, \frac{3\pi}{2}]$

تناقص $[\frac{\pi}{2}, \pi]$.

$س = \frac{\pi}{2}$ قيمة عظمى محلية وهي $ق(\frac{\pi}{2}) = \frac{3}{2}$

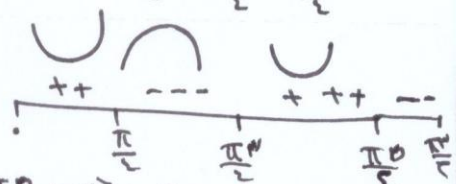
$س = \pi$ قيمة صغرى محلية وهي $ق(\pi) = \frac{1}{2}$

2

$ق'(س) = 4$ جتاس $= 0$

$2س = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$

$س = \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}$



تقعر لأعلى $[0, \frac{\pi}{4}]$ ، $[\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}]$

ج) ١) ك

٢) P

السؤال الرابع :-

P) $\frac{3}{4}س = 2ص^{2} - 6ص$

$0 = 2ص^{2} - 6ص$

$2ص(ص - 3) = 0 \leftarrow ص = 0$ ، $ص = 3$

نقاط التماس $(0, 0)$ ، $(3, 0)$

$\frac{3}{4}ص = 4ص \frac{ص}{س} - 6 \frac{ص}{س}$

$(0, 0)$	$(3, 0)$
$\frac{3}{4} = 0 - 6 \frac{ص}{س}$	$\frac{3}{4} = 4 \times 2 \frac{ص}{س} - 6 \frac{ص}{س}$
$\frac{3}{4} = -6 \frac{ص}{س}$	$\frac{3}{4} = 6 \frac{ص}{س} \leftarrow 2 \frac{ص}{س} = \frac{1}{2}$
$\frac{ص}{س} = -\frac{1}{8}$	$ص - 3 = \frac{1}{2}(س - 0)$
$ص = -\frac{1}{8}س$	$ص = \frac{1}{2}س + 3$

$ص - ص_{1} = م(س - س_{1})$

$ص - 0 = -\frac{1}{8}(س - 0)$

$ص = -\frac{1}{8}س$

الرياضيات - متعة الحياة .

ب)

$م = \pi س^2$

$م = \pi (ع^2 - ع^2)$

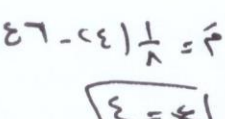
$\frac{دم}{دع} = \pi (2ع \frac{دع}{دع} - 2ع \frac{دع}{دع})$

$\frac{دم}{دع} = \pi (2 \times \frac{1}{2} - 2 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2})$

$\frac{دم}{دع} = \pi (\frac{1}{2} - \frac{1}{2})$

$\frac{دم}{دع} = \frac{\pi}{2}$

$\frac{دس}{دع} = \frac{1}{2}$



$1 = س^2 + (1-ع)^2$

$1 = س^2 + 1 - 2ع + ع^2$

$س = 2ع - ع^2$

بعد 2 دقيقة

$\frac{دع}{دن} \times$ ع =

ع = $\frac{1}{2} \times 2$ = $\frac{1}{2}$

ج) 1) ك

2) م

السؤال الخامس :-

أ) $3 جاس = جاص$ اثبت أن

$(ظ)^2 = 9 ظاص - ظاس$.

$3 جتاس = جتاص ظ$

$ظ = \frac{3 جتاس}{جتاص}$

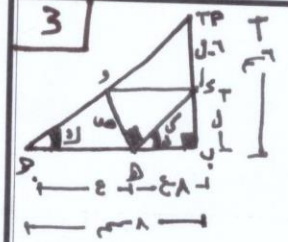
$(ظ)^2 = \frac{9 جتا^2 س}{جتا^2 ص}$

$(ظ)^2 = \frac{9(1 - جا^2 س)}{جتا^2 ص}$

$(ظ)^2 = \frac{9(1 - \frac{جا^2 ص}{9})}{جتا^2 ص} = \frac{9 - جا^2 ص}{جتا^2 ص}$

$(ظ)^2 = 9 ظا^2 ص - ظا^2 ص$.

3



ب) $م = \frac{1}{2} س ص$

$م = \frac{1}{2} ع ل$

$م = \frac{1}{2} ع (\frac{24 - 3ع^2}{ع})$

$م = \frac{1}{2} (24 - 3ع^2)$

$م = \frac{1}{8} (24ع - 6ع^2) = ∴$

ع = 4

قيمة عظمى

عندما ع = 4

ل = 3

أكبر مساحة = $\frac{1}{2} \times 4 \times 3$

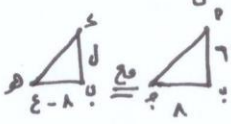
= 6

جاك = $\frac{ص}{ع}$ ---- ①

جاك = $\frac{ل}{س}$ ---- ②

① = ②

$\frac{ص}{ع} = \frac{ل}{س}$ ← س ص = ل ع



نشابه △ك ، △ك

$\frac{8}{ل} = \frac{8-ع}{ل}$

$\frac{4}{3} = \frac{8-ع}{ل}$

$\frac{4}{3} ل = 8 - ع$

$ل = \frac{24 - 3ع^2}{4}$

ج) 1) ب

2) ب

3) د

إنتهت الإجابات

بالتوفيق للجميع

0785968199

0797852004

الاستاذ ناصر حشكي

الرياضيات ـ متعة ـ الحياة .