تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

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

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي — اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٨/٧/٢

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

السؤال الأول: (٢٢ علامة)

أ) يتكوّن هذا الفرع من (٤) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح.
انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٨ علامات)

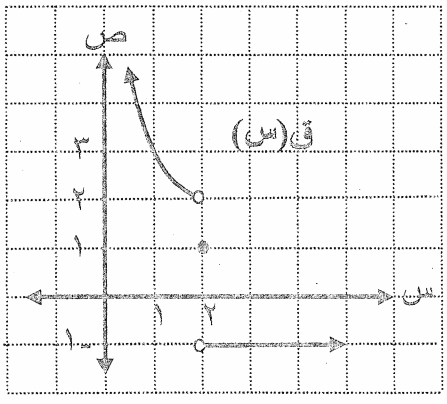
١) $\lim_{س \to -١} \frac{١ - ٢س}{س^{٢}}$ تساوي:

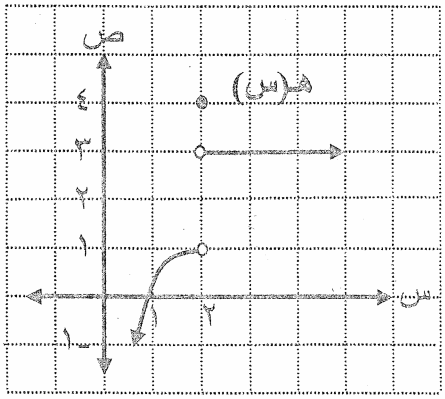
أ) ٣ ب) −١ ج) ١ د) −٣

٢) إذا كانت $\lim_{س \to ٣} (ك + س) = ٢$ ، فما قيمة الثابت ك؟

أ) −٥ ب) ١ ج) −١ د) ٥

٣) معتمدًا الشكل الآتي الذي يُمثِّل منحنيي الاقترانين ق ، هـ ، ما $\lim_{س \to ٢^{+}} (ق(س) + هـ(س))$ ؟





أ) ٤ ب) ٢ ج) غير موجودة د) ٣

٤) إذا كان ق (س) = $\frac{س - ٣}{(س + ١)(س - ٥)}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها منحنى الاقتران ق غير متصل هي:

أ) {−١ ، ٥} ب) {−٥ ، ١} ج) {−١ ، ٣ ، ٥} د) {−٥ ، ٣ ، ١}

يتبع الصفحة الثانية/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ب) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} س^{٢} + ٢٥ & ، \quad س > ٤ \\ ٢س - ٤ & ، \quad س \leq ٤ \end{cases}$ ،

وكانت $\lim_{س \to ٤}$ ق (س) موجودة، فجد قيمة الثابت ٢ (٥ علامات)

ج) جد قيمة كلّ مما يأتي:

١) $\lim_{س \to ١}$ $(س^{٣} + ٣س - ٦ + \sqrt[٣]{س - ٩})$ (٤ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٠}$ $\left(\frac{\frac{٣}{س - ٦} + \frac{٩}{س + ١٨}}{س} \right)$ (٥ علامات)

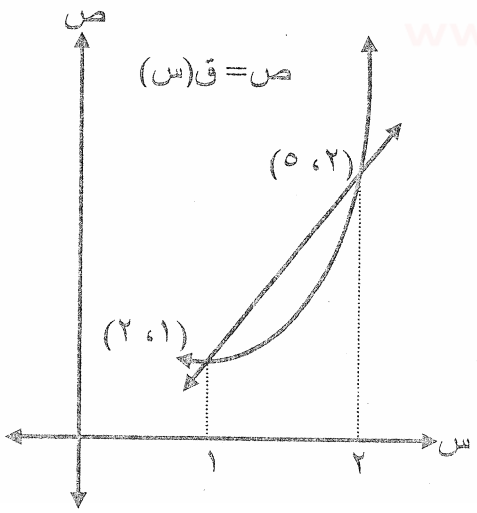
السؤال الثاني: (١٩ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = $س^{٣} - ٤$ ، هـ (س) = $\begin{cases} ٤س & ، \quad س \leq ١ \\ س + ٣ & ، \quad س > ١ \end{cases}$

وكان ل (س) = ق (س) × هـ (س) ، فابحث في اتصال الاقتران ل عند س = ١ (٦ علامات)

ب) يتكوّن هذا الفرع من (٤) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٨ علامات)

١) معتمدًا الشكل المجاور، ما متوسط التغيّر في الاقتران ص = ق (س) في الفترة [١ ، ٢]؟



أ) ٣ ب) -٣

ج) $\frac{١}{٣}$ د) $-\frac{١}{٣}$

٢) إذا كان ق (س) = $هـ^{-٢س}$ ، فإن $\lim_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق (س + هـ) - ق (س)}{هـ}$ تساوي:

أ) $٢ هـ^{-٢س}$ ب) $-٢ هـ^{٢س}$ ج) $-٢ هـ^{-٢س}$ د) $٢ هـ^{٢س}$

يتبع الصفحة الثالثة/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

٣) إذا كان ص = جا س ، فإن $\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}}$ تساوي:

أ) جتاس ب) – جتاس ج) جاس د) – جاس

٤) يتحرّك جُسيم وفق العلاقة ف (ن) = ٣ ن^{٢} + ٧ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ما سرعة الجُسيم بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة؟

أ) ١٠ م/ث ب) ١٣ م/ث ج) ٦ م/ث د) ٧ م/ث

ج) إذا كان ق (س) = س^{٢} – ٣ ، فجد ق َ(س) باستخدام تعريف المشتقة. (٥ علامات)

السؤال الثالث: (١٩ علامة)

أ) يتحرّك جُسيم على خط مستقيم وفقًا للاقتران ف (ن) = ١٦ ن^{٢} + ٢ ن ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، جد السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة الزمنية [٢ ، ٣] (٥ علامات)

ب) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يأتي:

١) ص = لـو$_{هـ}$ (س^{٤} + ٥) + (٢ – ٨ س)^{١٢} (٤ علامات)

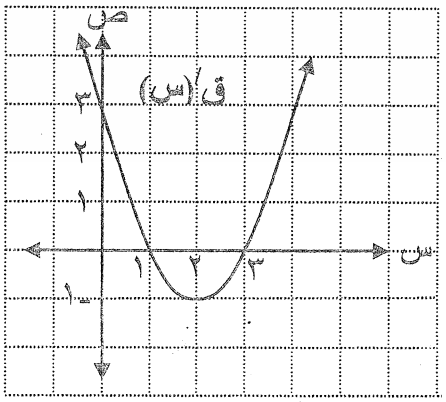
٢) ص = $\frac{س^{٢} + ١}{٣ - س}$ ، س ≠ ٣ (٤ علامات)

ج) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = (س + ١) (س^{٢} + ٣) عند س = ١ (٦ علامات)

السؤال الرابع: (١١ علامة)

أ) يتكوّن هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٦ علامات)

يُمثّل الشكل المجاور منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق (س)، اعتمد الشكل للإجابة عن الفقرتين ١ ، ٢:



١) ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) {١ ، ٣} ب) {١ ، ٢}

ج) {-١ ، ٢} د) {٢ ، ٣}

٢) ما قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق قيمة عظمى؟

أ) ٢ ب) صفر

ج) ١ د) ٣

يتبع الصفحة الرابعة/...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

٣) إذا كان اقتران التكلفة الكلية ك (س) = ٢٠ + ٥ س^{٢} دينار، حيث س عدد القطع المنتجة من سلعة ما، فإن قيمة التكلفة الحدية بالدينار لإنتاج (١٠) قطع تساوي:

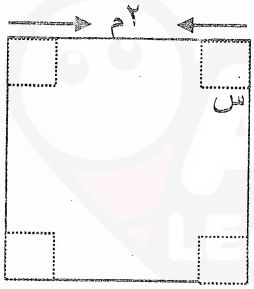
أ) ٥٢٠ ب) ١٠٠ ج) ١٢٠ د) ٣٠

ب) إذا كان ق (س) = $\frac{١}{٣}$ س^{٣} – $\frac{١}{٢}$ س^{٢} ، فجد فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق (٥ علامات)

السـؤال الخامس: (٩ علامات)

أ) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو د (س) = ٥٠ س – س^{٢} دينار، واقتران التكلفة الكلية ك (س) = ٣٠ + ٦ س دينار، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما، فجد الربح الحدّي. (٣ علامات)

ب) يُراد عمل خزان مفتوح من أعلى من لوح صفيح على شكل مربع طول ضلعه (٢) م، وذلك بقطع مربعات متساوية من أركانه الأربعة وثني الأجزاء البارزة إلى أعلى (انظر الشكل المجاور)، ما أبعاد الخزان التي تجعل حجمه أكبر ما يمكن؟



(٦ علامات)

﴿انتهت الأسئلة﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

عمان

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨/الدورة الصيفية

صفحة رقم (١)

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

الفرع: الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي — التاريخ: ٢/٧/٢٠١٨

الإجابة النموذجية:

السؤال الأول: (٢٢ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب						
٣١	أ)		①	②	③	④
٥٦	٨	رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
٥٤		رمز الإجابة	أ	ج	ب	أ
٥١		الإجابة الصحيحة	٣	-١	٢	$\{-١، ٥\}$

لكل فقرة علامتان

٢٦ ب) بما أن $\lim_{س \to ٤} ق(س)$ موجودة، فإن

٥ $\lim_{س \to ٤^+} ق(س) = \lim_{س \to ٤^-} ق(س)$ ①

$\lim_{س \to ٤^+} (أ س - ٤) = \lim_{س \to ٤^-} (س^٢ + ٥أ)$ ① (أو العكس القواعد: لغير العلامة)

أي أن $٤أ - ٤ = ١٦ + ٥أ$ ①

$٤ + ١٦ = ٥أ - ٤أ \leftarrow -أ = ٢٠$

$أ = -٢٠$ ①

٢٤ ج) ١) $\lim_{س \to ١} (س^٣ + ٣س - ٦ + \sqrt{س - ٩})$

٩ $= \lim_{س \to ١} (س^٣ + ٣س - ٦) + \lim_{س \to ١} \sqrt{س - ٩}$ ①

$= (١)^٣ + ٣(١) - ٦ + \sqrt{١ - ٩}$ ① ① $= -٢ + ٣ - ٤$ ①

٣٥ ٢) $\lim_{س \to ٠} \left(\frac{\frac{٩}{١٨ + س} + \frac{٣}{٦ - س}}{س} \right) = \lim_{س \to ٠} \frac{٩(٦ - س) + ٣(١٨ + س)}{(١٨ + س)(٦ - س)}$ ① $\times \frac{١}{س}$ ①

$= \lim_{س \to ٠} \frac{٥٤ - ٩س + ٥٤ + ٣س}{(١٨ + س)(٦ - س)} \times \frac{١}{س}$ ①

$= \lim_{س \to ٠} \frac{١٢س}{(١٨ + س)(٦ - س)} \times \frac{١}{س} = \frac{١٢}{١٨ \times ٦} = \frac{١}{٩}$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٩ علامة)

٥٢

أ) $ق(س)$ متصل عند $س = ١$ لأنه كثير حدود ①

٦ ⑦ $هـ(١) = ٤ \times ١ = ٤$ ①

$\lim_{س \to ١^-} هـ(س) = \lim_{س \to ١^-} ٤س = ٤$ ①

$\lim_{س \to ١^+} هـ(س) = \lim_{س \to ١^+} س + ٣ = ٤$ ①

$\lim_{س \to ١^-} هـ(س) = \lim_{س \to ١^+} هـ(س) = هـ(١) = ٤$

① إذن $هـ(س)$ متصل عند $س = ١$ لأنه $\lim_{س \to ١^-} هـ(س) = \lim_{س \to ١^+} هـ(س) = هـ(١)$

$ل(س) = ق(س) \times هـ(س)$ متصل عند $س = ١$ لأنه حاصل ④ ضرب اقترانين متصلين كل منهما متصل عند $س = ١$

٦٧

ب) ٨

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	
رمز الاجابة	أ	ج	د	ج	١٠١
الاجابة الصحيحة	٣	$-٢ هـ^{س}$	$-حاس$	$٣٦/ث$	٨٢
	⑤	⑤	⑤	⑤	٨٦

ج) $ق(س) = \lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ ① ٧١

٥ $= \lim_{هـ \to ٠} \frac{(س + هـ)^٢ - ٣ - (س^٢ - ٣)}{هـ}$ ①

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{س^٢ + ٢هـس + هـ^٢ - ٣ - س^٢ + ٣}{هـ}$ ① على المقدار

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{هـ(٢س + هـ)}{هـ}$ ①

$= \lim_{هـ \to ٠} ٢س + هـ$ ①

$= ٢س$ ①

* $ق(س) = \lim_{ع \to س} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$: مُعمَّد.

* على القواعد : $ق(س) = ٢س$: علامة واحدة .

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (١٩ علامة)

٦٦ أ) السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [٢، ٣]

٥ تساوي $\bar{ع} = \frac{ف(ن_2) - ف(ن_1)}{ن_2 - ن_1} = \frac{ف(٣) - ف(٢)}{٣ - ٢}$ ①

$\bar{ع} = \frac{(٣ \times ١٦ + ٢ \times ٣ - ٦) - (٢ \times ١٦ + ٢ \times ٢ - ٤)}{١}$ ①

$\bar{ع} = ٩ \times ١٦ + ٦ - ٤ \times ١٦ - ٤$ ①

$= ١٥٠ - ٦٨ = ٨٢$ ① على الجواب.

٩٠ ب) ١) $\frac{ص}{س}$ ؟

٩٣ $\frac{ص}{س} = \frac{٤ س^{٣}}{س^{٤} + ٥}$ ① $+ ١٢ (٢ - ٨ س)^{١١} \times -٨$ ①

٨ ① ① ①

$= \frac{٤ س^{٣}}{س^{٤} + ٥} - ٩٦ (٢ - ٨ س)^{١١}$

٨٠ ٢) $\frac{ص}{س}$ ؟

$\frac{ص}{س} = \frac{(٣ - س)^{٢} (٢ س) - (س^{٢} + ١)(-١)}{(٣ - س)^{٢}}$ ① ①

$= \frac{٦ س - ٢ س^{٢} + س^{٢} + ١}{(٣ - س)^{٢}} = \frac{-س^{٢} + ٦ س + ١}{(٣ - س)^{٢}}$ ①

٨٥ ج) $ف'(س) = (س + ١)(٢ س) + (س^{٢} + ٣)(١)$ ①

٦ $ف'(س) = ٢ س^{٢} + ٢ س + س^{٢} + ٣ = ٣ س^{٢} + ٢ س + ٣$

ميل المماس لمنحنى $م(س)$ عندما $س = ١$ يساوي $ف'(١)$

$م = ف'(١) = ٣ (١)^{٢} + ٢ (١) + ٣ = ٨$ ①

معادلة المماس هي $ص - ص_1 = م (س - س_1)$ ①

$س_1 = ١$ ، $ص_1 = م(س_1) = م(١) = (١ + ١)(١ + ٣) = ٨$ ①

معادلة المماس هي :

$ص - ٨ = ٨ (س - ١)$ ①

$ص - ٨ = ٨ س - ٨$

$ص = ٨ س$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الرابع : (١١ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

أ)

	رقم الفقرة	١	٢	٣	
٦	رمز الإجابة	أ	ج	ب	١١٩
	الاجابة الصحيحة	{١، ٣}	١	١٠٠	١٢٥

لكل فقرة علامتان ١٢٩

ب) ١١٢

① $ق'(س) = \frac{1}{3} \times ٣ س^{٢} - \frac{1}{2} \times ٢ س$

$= س^{٢} - س = صفر$

٥ ① على المعادلة = صفر $س(س-١) = صفر$

① $س = صفر ، س = ١$

إشارة ق'(س)

ق متزايد في الفترة $[١، ∞)$ والفترة $(-∞، ٠]$ ①

ق متناقص في الفترة $[٠، ١]$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس : (٩ علامات)

١٢٧

أ) الربح = الايراد − التكلفة

(٣)

ر(س) = د(س) − ك(س) ①

ر(س) = (٥٠ س − س٢) − (٣٠ + ٦ س)

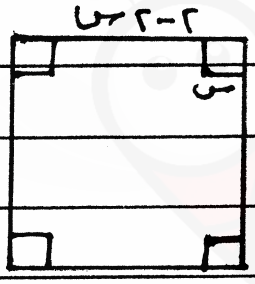
ر(س) = ٥٠ س − س٢ − ٣٠ − ٦ س ①

ر(س) = − س٢ + ٤٤ س − ٣٠

الربح الحدي ر'(س) = − ٢ س + ٤٤ ①

١٢٢

ب) بعد قاعدة الخزان = ٢ − ٢ س ①



(٦)

حجم الخزان = الطول × العرض × الارتفاع

= (٢ − ٢ س) (٢ − ٢ س) (س) ①

= (٤ − ٤ س − ٤ س + ٤ س٢) (س)

= (٤ − ٨ س + ٤ س٢) (س)

= ٤ س − ٨ س٢ + ٤ س٣

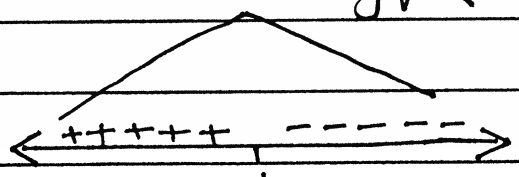
= ٤ س٣ − ٨ س٢ + ٤ س

ح'(س) = ١٢ س٢ − ١٦ س + ٤ = صفر ① المساواة بالصفر

٣ س٢ − ٤ س + ١ = صفر

(٣ س − ١) (س − ١) = صفر

① س = $\frac{1}{3}$ ، س = ١ ← تهمل



إشارة ح'

① عند س = $\frac{1}{3}$ ح(س) قيمة عظمى

لذلك أبعاد الخزان هي $\frac{4}{3}$ ، $\frac{4}{3}$ ، $\frac{1}{3}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net