تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

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

A 7 6 ل

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث — د س
الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي — مدة الامتحان : ٣٠ : ١
اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٦/١١

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) نهـــا $\sqrt[3]{١٥ - ٤س}$ تساوي:
س ← -٣

أ) ٣ ب) -٣ ج) ٢٧ د) -٢٧

٢) إذا كانت نهـــا (٤ س + ك) = ٣ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:
س ← ١

أ) ١ ب) -١ ج) ٧ د) -٧

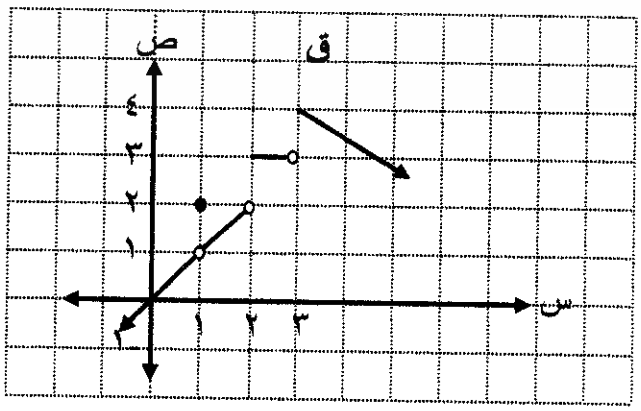
٣) إذا كانت نهـــا ق (س) = ٨ ، نهـــا هـ (س) = -٢ ،
س ← ٤ س ← ٤

فإن نهـــا (ق (س) - هـ (س)) تساوي:
س ← ٤

أ) ٦ ب) -٦ ج) -١٠ د) ١٠

٤) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثِّل منحنى الاقتران ق ، ما مجموعة قيم س التي يكون عندها منحنى الاقتران ق غير متصل؟

أ) {١ ، ٣} ب) {٢ ، ٣}
ج) {١ ، ٢ ، ٣} د) {٠ ، ٢ ، ٣}



يتبع الصفحة الثانية .....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الصفحة الثانية

ب) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} س^{٢} + ٨ & ، \quad س < -١ \\ ٢س - ٥ & ، \quad س \geq -١ \end{cases}$ ،

وكانت نهـــــا ق (س) موجودة، فجد قيمة الثابت ٢ (٥ علامات)
س ← -١

ج) جد قيمة كلّ مما يأتي:

١) نهـــــا $\left(\sqrt{٢ - س} + ٢ س^{٢} + ١ \right)$ (٤ علامات)
س ← -٢

٢) نهـــــا $\frac{س^{٢} - ٢ س - ٣}{٩ - ٣ س}$ (٥ علامات)
س ← ٣

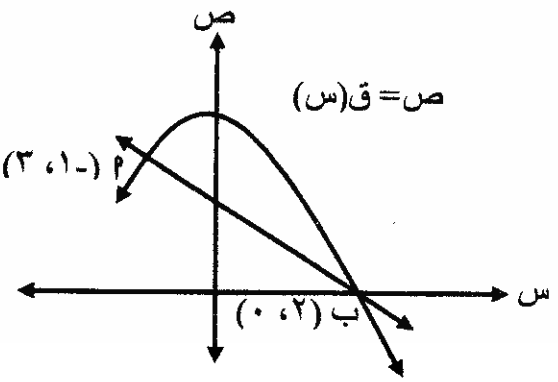
السـؤال الثاني: (١٩ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = ٢ س^{٢} ، هـ (س) = $\begin{cases} س^{٢} + ٧ & ، \quad س < ١ \\ ٢ س + ٦ & ، \quad س \geq ١ \end{cases}$

وكان الاقتران 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 الذي يُمثِّل منحنى الاقتران ص = ق (س)،
ما ميل القاطع المارّ بالنقطتين ٢ ، ب؟



أ) -١ ب) ١

ج) -٣ د) ٣

٢) إذا كان ق (س) = هـ^{٣س} ، فإن قً (س) تساوي:

أ) ٣ هـ^{٣س} ب) ٣ هـ^{س} ج) ٩ هـ^{س} د) ٩ هـ^{٣س}

يتبع الصفحة الثالثة/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الصفحة الثالثة

٣) إذا كان ص = جتا ٤س ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي:

أ) ٤ جا ٤س ب) – جا ٤س ج) –٤ جا ٤س د) جا ٤س

٤) يتحرّك جُسيم وفق العلاقة ف(ن) = ن^{٢} + ٦ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ما سرعة الجُسيم بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة؟

أ) ٧ م/ث ب) ٢ م/ث ج) ٨ م/ث د) ٦ م/ث

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

السـؤال الثالث: (١٩ علامة)

أ) إذا كانت المسافة التي يقطعها جُسيم أثناء سقوطه إلى أسفل تُعطى بالعلاقة:

ف (ن) = ٢٠ ن – ٥ ن^{٢} ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني،

فجد السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٢] ثانية. (٥ علامات)

ب) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يأتي:

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

٢) ص = $\frac{س^{٣} + ٧}{س - ١}$ ، س ≠ ١ (٤ علامات)

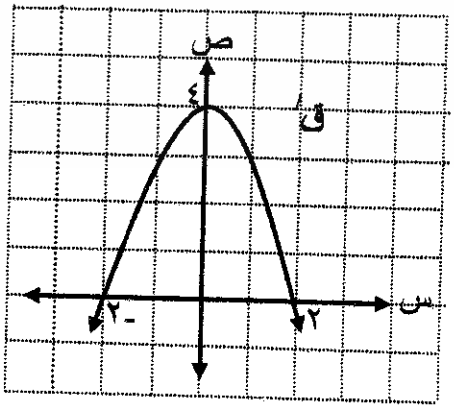
ج) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = (س + ١) (س^{٢} + ١) عند س = ١ (٦ علامات)

السـؤال الرابع: (١١ علامة)

أ) يتكوّن هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. (٦ علامات)

انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها:

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:



١) ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) {٠ ، ٤} ب) {-٢ ، ٢}

ج) {٠ ، ٢} د) {٠ ، -٢}

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

أ) صفر ب) -٢

ج) ٢ د) ٤

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 الإيراد الكلي للمبيعات هو د (س) = ٣ س^{٢} – ٢٠ س دينار، حيث س عدد القطع المنتجة من سلعة معينة، فإن اقتران الإيراد الحدّي (بالدينار) الناتج من بيع س قطعة يساوي:

أ) ٦ س – ٢٠ ب) ٣ س^{٢} – ٢٠

ج) ٦ س^{٢} – ٢٠ د) س^{٣} – ٢٠

ب) إذا كان ق (س) = ٥٤ س – ٢ س^{٣} ، فجد فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق . (٥ علامات)

السـؤال الخامس: (٩ علامات)

أ) يبيع مصنع الوحدة الواحدة من سلعة معيّنة بسعر (٦٠) دينار، فإذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س وحدة من هذه السلعة تُعطى بالعلاقة ك (س) = ٠,٤ س^{٢} + ١٧ س + ٣٠٠ دينار، فجد اقتران الربح الحدّي الناتج من بيع س وحدة. (٣ علامات)

ب) صندوق على شكل متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل، إذا كان مجموع طول محيط قاعدته وارتفاعه يساوي (٨٤) سم، فجد أبعاد الصندوق التي تجعل حجمه أكبر ما يمكن. (٦ علامات)

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث — مدة الامتحان: ٣ : ١ — د / س

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي — التاريخ : الثلاثاء ١١/٦/٢٠١٩ م

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول : (٢٢ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب	
٣١	أ)
٥٦	رقم الفقرة: ١ | ٢ | ٣ | ٤ — لكل فقرة
٢٨	رمز الإجابة: أ | ب | د | ج — علامتان
٤٧	الإجابة: ٣ | -١ | ١٠ | {٣، ٢، ١}
٢٦	ب) بما أن $\lim_{س \to -١} م(س)$ موجود فإن
	$\lim_{س \to -١^+} م(س) = \lim_{س \to -١^-} م(س)$ ①
	$\lim_{س \to -١^+} (٩ - ٥س - ٩) = \lim_{س \to -١^-} (س^٢ + ٨)$
	① ① ①
	$-٩ - ٥ = ٨ + (-١)^٢ \leftarrow ٩ = ٥ - ٩ - \leftarrow ١٤ - = ٩$
٢٨	ج) ١) $\lim_{س \to -٢} (\sqrt{٧ - س - ٢س^٢} + ١) = \sqrt{\lim_{س \to -٢} (٧ - س - ٢س^٢)} + \lim_{س \to -٢} ١$
	① ① ①
	$= \sqrt{٧ - ٢ + ٤ \times ٢} + ١ = ٤ + ٢ + ١ = ٧$
	٢) $\lim_{س \to ٣} \frac{س^٢ - ٢س - ٣}{٩ - ٣س} = \lim_{س \to ٣} \frac{(س - ٣)(س + ١)}{-٣(س - ٣)}$ ① ① ①
٣٣	$= \lim_{س \to ٣} \frac{-(س + ١)}{٣} = \frac{-(٣ + ١)}{٣}$ ① $= \frac{-٤}{٣}$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثانى : (١٩ علامة)

٥٢

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

٦ $هـ(١) = ٢ \times ١ + ٦ = ٨$ ①

$\lim_{س \to -١} هـ(س) = \lim_{س \to -١} س^٢ + ٧ = (-١)^٢ + ٧ = ٨$ ①

$\lim_{س \to +١} هـ(س) = \lim_{س \to +١} (٢س + ٦) = ٢ \times ١ + ٦ = ٨$ ①

$\therefore \lim_{س \to -١} هـ(س) = \lim_{س \to +١} هـ(س) = هـ(١) = ٨$

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

① $\therefore ل(س) = و(س) \times هـ(س)$ متصل عند $س = ١$

لأنه حاصل ضرب اقترانين متصلين

٦٧

ب)

٨

رقم الفقره	١	٢	٣	٤
رمز الاجابه	أ	د	ج	ب
الاجابه	-١	$٩هـ^{٣س}$	$-٤هـ^{٤س}$	$٣م/ث$

٨٢

١٠٢

٨٦

لكل فقرة علامتان

٧١

ج) $ق(س) = \lim_{هـ \to ٠} \frac{و(س+هـ) - و(س)}{هـ^٢}$ ①

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

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

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٢هـس + هـ^٢ - هـ}{هـ^٢} = \lim_{هـ \to ٠} \frac{هـ(٢س + هـ - ١)}{هـ^٢}$ ①

$= ٢س - ١$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (١٩ علامة)

٦٦ ٥

أ) السرعة المتوسطة للجسيم في $[1, 3]$ تساوي

$$ع = \frac{ف(ن_2) - ف(ن_1)}{ن_2 - ن_1} = \frac{ف(3) - ف(1)}{3 - 1}$$

$$ع = \frac{(3)^2 - 3 \times 20 - (1)^2 + 5 \times 20}{2}$$

$$ع = \frac{9 - 60 - 1 + 100}{2} = \frac{48}{2} = 24 \text{ م/ث}$$

٩٣٦٩٠ ٨

ب) ١) $\frac{ص}{س} = \frac{12(س - 5)(-1)}{س^2 + 5} + \frac{2س}{س^2 + 5}$

$$= \frac{12(5 - س)}{س^2 + 5} + \frac{2س}{س^2 + 5}$$

٨٠ ٨

٢) $\frac{ص}{س} = \frac{(-1)(3س^2)(س - 1) - (س^3 + 7)(1)}{(س - 1)^2}$

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

٨٥ ٦

ج) $ق(س) = (س + 1)(2س) + (س^2 + 1)(1)$

ميل المماس للمنحنى $ق(س)$ عندما $س = 1$ يساوي $ق(1)$

$ق(1) = (1 + 1)(2) + (1^2 + 1)(1) = 6$

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

$س_1 = 1$ ، $ص_1 = ق(1) = 4$

لذلك معادلة المماس هي :

$ص - 4 = 6(س - 1)$

$ص = 6س - 2$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (١١ علامة)

أ)

٦	رقم الفقرة	١	٢	٣	لكل فقرة
	رمز الاجابة	ب	ج	م	علامتان
	الاجابة	$\{-٢، ٢\}$	٢	$٦س - ٢٠$	

١١٩
١٢٩
١٢٥

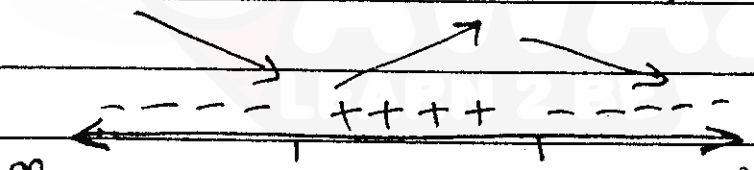
ب) $ق(س) = ٥٤ - ٦س^{٢}$ = صفر ①

٥ $٦(٩ - س^{٢})$ = صفر ١١٣

$٦(٣ - س)(٣ + س)$ = صفر

$س = ٣ ، -٣$ ①

إشارة ق



ق متناقص في الفترتين

$[-٣ ، \infty-)$ ① ، $(٣ ، \infty)$ ①

ق متزايد في الفترة $[-٣ ، ٣]$ 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)

أ) الربح = الإيراد - التكلفة

١٢٧ ٣ ل(س) = د(س) - ك(س)

① ل(س) = ٦٠س - (٠,٤س² + ١٧س + ٣٠٠)

ل(س) = ٦٠س - ٠,٤س² - ١٧س - ٣٠٠

ل(س) = -٠,٤س² + ٤٣س - ٣٠٠

الربح الحدي ك(س) = -٠,٨س + ٤٣ ①

ب) نفرض أن طول ضلع القاعدة (س)

١٢٢ ٦ ارتفاع الصندوق (ص)

① فيكون الحجم = ح = س × س × ص

ح = س²ص ، لكن ٤س + ص = ٨٤

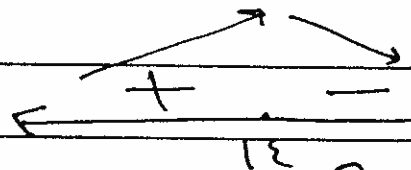
① ص = ٨٤ - ٤س

ح = س²(٨٤ - ٤س) = ٨٤س² - ٤س³

① ح' = ١٦٨س - ١٢س² = صفر

١٢س(١٤ - س) = صفر

① س = صفر ، ١٤ مرفوض



إشارة ح'

① ح له قيمة عظمى عندما س = ١٤

لذلك أبعاد الصندوق ١٤ × ١٤ × ٨٤ - ١٤ × ٤

① ١٤ سم × ١٤ سم × ٢٨ سم

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net