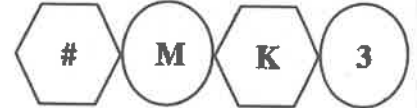


منهاجي
متعة التعليم الهادف



إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

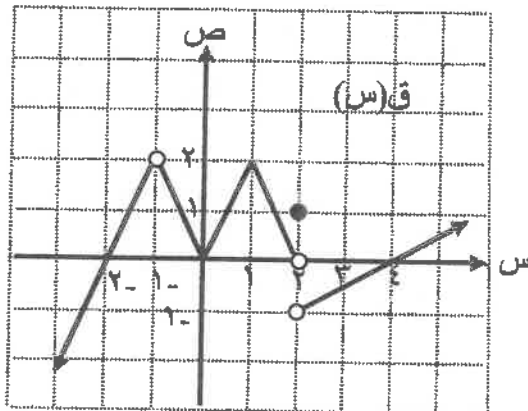
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١

المبحث : الرياضيات/ الورقة الأولى ف١، م٣
الفرع : (ادبي، شرعي، معلوماتية، صحي، فني، جامعات)
اسم الطالب :
رقم المبحث: 123
رقم النموذج: ١
مدة الامتحان: $\frac{3}{4}$ ساعة
اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢١/٧/١٣
رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علماً أن عدد صفحات الامتحان (٦).

السؤال الأول: (١٤٠ علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علماً بأن عدد فقراته (٣٥).



** معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق،

أجب عن الفقرات (١)، (٢)، (٣) الآتية:

(١) قيمة نهاية $\lim_{s \rightarrow -1} (1 + s^3 + (s)^2)$ تساوي:

(أ) صفر (ب) ٢

(ج) ٤ (د) غير موجودة

(٢) ما قيمة الثابت ل، حيث نهاية $\lim_{s \rightarrow -1} (1 + s^3 + (s)^2)$ غير موجودة؟

(أ) -١ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢

(٣) ما قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل؟

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

(٤) إذا كانت نهاية $\lim_{s \rightarrow -1} (1 + s^3 + (s)^2)$ = -٤، فما قيمة نهاية $\lim_{s \rightarrow -1} ((s)^3 \times (s)^2)$ ؟

(أ) -٥٦ (ب) -٨ (ج) ١٦ (د) ٨

(٥) إذا كانت نهاية $\lim_{s \rightarrow -1} (1 + s^3 + (s)^2)$ = صفر، فما قيمة نهاية $\lim_{s \rightarrow -1} ((s)^3)$ ؟

(أ) ٨ (ب) -٨ (ج) ٦ (د) -٦

يتبع الصفحة الثانية ...

الصفحة الثانية

(٦) إذا كان $Q(s) = \left. \begin{array}{l} s-1, s \in \mathbb{C} \\ s^2-3, s \in \mathbb{R} \end{array} \right\}$ ، حيث s مجموعة الأعداد الصحيحة،

فما قيمة $\frac{1}{s-4}$ ؟

- (أ) ٥ - (ب) ٤ - (ج) ٣ - (د) ٤

(٧) إذا كان $h(s) = \left. \begin{array}{l} s > m \\ s^2 + 9, s \leq m \end{array} \right\}$ ، وكانت $\frac{1}{s-m}$ موجودة، فما قيمة الثابت m ؟

- (أ) ٢ - (ب) ٢ - (ج) ١ - (د) ١

(٨) ما قيمة $\frac{s^2-9}{s^2+27}$ ؟

- (أ) صفر - (ب) ٩ - (ج) ٥٤ - (د) غير موجودة

(٩) إذا كانت $\frac{1}{s-8} = \frac{1}{s-4} + \frac{1}{s-2}$ ، فما قيمة $\frac{1}{s-8}$ ؟

- (أ) ٤ - (ب) ٤ - (ج) ٨ - (د) ٨ -

(١٠) قيمة $\frac{1}{s-1} (1-s^2)$ تساوي:

- (أ) ١ - (ب) ١ - (ج) ٢٧ - (د) ٢٧ -

(١١) إذا كان $Q(s) = \left. \begin{array}{l} s+1, s > 0 \\ s^2+6, s \leq 0 \end{array} \right\}$ ، وكان الاقتران $Q(s)$ متصلًا عند $s=0$ ، فما قيمة الثابت A ؟

- (أ) ٦ - (ب) ٢٥ - (ج) ٣٠ - (د) ٣١



منهاجي

متعة التعليم الهادف

(١٢) ما قيم s التي يكون عندها الاقتران $Q(s) = \frac{s^2}{s^2-9}$ غير متصل؟

- (أ) ٣ ، ٠ - (ب) ٣ ، ٠ - (ج) ٩ ، ٠ - (د) ٣ ، ٣ -

يتبع الصفحة الثالثة ...

الصفحة الثالثة

١٣) إذا كان كل من الاقترانين ق ، ه متصلاً عند س = ٢ ، وكان ق(س) = ٣ ه(س) ، نهـ ١ س ← ٢ - ١٢ ه(س) = ١
فما قيمة ق(٢)؟

- (أ) ٢ (ب) ٢- (ج) ٦ (د) ٦-

١٤) إذا كان ص = ق(س) = ٧ - ٢ ، وكانت قيمة س = ٣ ، Δ س = ٣- ، فما مقدار التغير في قيمة الاقتران ق(س)؟

- (أ) ٣ (ب) ٣- (ج) ٩ (د) ٩-

١٥) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطتين أ(٠، ل)، ب(٣، ٦)، وكان ميل القاطع أب يساوي ٢-

فما قيمة الثابت ل؟

- (أ) ٣ (ب) ٣- (ج) ١٢ (د) ١٢-

١٦) يتحرك جسيم وفقاً للعلاقة ف(ن) = ن + ٥ ، حيث (ن) الزمن بالثواني، (ف) المسافة المقطوعة بالأمتار،

ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١، ٥] ثانية؟

- (أ) ٤ م/ث (ب) ٦ م/ث (ج) ٢٠ م/ث (د) ٢٤ م/ث

١٧) إذا كان معدل تغير الاقتران ق في الفترة [-٢، ١] يساوي ٥ ، وكان ه(س) = ٣ ق(س) + ٧ ، فما معدل تغير

الاقتران ه في الفترة [-٢، ١] ؟

- (أ) ٣ (ب) ٨ (ج) ١١ (د) ١٥

١٨) إذا كان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق عندما تتغير س من س١ إلى س١ + ه هو

Δ ص = ٥ س١ ه + س ه١ ، فما قيمة ق'(٣)؟

- (أ) ٣٦ (ب) ٣٣ (ج) ٤٥ (د) صفر

١٩) إذا كان ق(س) = $\frac{٩-}{س}$ ، فإن قيمة نهـ ١ س ← ٢ - ١٢ ه(س) = ١ تساوي:

- (أ) ١- (ب) ٣- (ج) ١ (د) ٣

٢٠) إذا كان ق(س) = أس١ + ٥ س + ٧ ، وكان ق'(١) = ٣ ، فما قيمة الثابت أ ؟

- (أ) ١ (ب) ١- (ج) ٤ (د) ٤-



الصفحة الرابعة

(٢١) إذا كان ق(س) = $\sqrt[3]{س^٥ + ٢٥}$ ، فإن ق'(١-) تساوي:

- (أ) $\frac{٥}{٣}$ (ب) $\frac{٣}{٥}$ (ج) $-\frac{٥}{٣}$ (د) $-\frac{٣}{٥}$

(٢٢) إذا كان ق اقترانًا قابلاً للاشتقاق عند س = ٣ ، ه(س) = س^٣ × ق(س) ، ق(٣) = -٥ ، ق'(٣) = ٤ ، فإن ه'(٣) تساوي:

- (أ) ٢٧- (ب) ٢٧ (ج) ٢٤٣- (د) ٢٤٣

(٢٣) إذا كان ق(س) = (س^٤ + ٨س^٢ + ١٦)^{1/٢} ، فإن قيمة ق'(١) تساوي:

- (أ) ٥٠ (ب) ٢٠ (ج) ١٠ (د) ٢

** إذا كان ق(س) ، ه(س) اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(٢) = ٢ ، ق'(٢) = -٣ ، ه(٢) = ٦ ، ه'(٢) = ٩ ،

أجب عن الفقرتين ٢٤ ، ٢٥ الآتيتين:

(٢٤) ما قيمة $\left(\frac{ق}{ه}\right)'(٢)$ ؟

- (أ) ٣٦ (ب) ٣٦- (ج) صفر (د) ١-

(٢٥) ما قيمة (ق - ٢ ه)'(٢) ؟

- (أ) ٢١- (ب) ٢١ (ج) ١٠- (د) ١٠

(٢٦) إذا كان ق(س) = جا^٢ ٥ س ، فإن ق'(س) تساوي:

- (أ) ٣ جا^٢ ٥ س (ب) ١٥ جا^٢ ٥ س (ج) ٣ جا^٢ ٥ س جتا ٥ س (د) ١٥ جا^٢ ٥ س جتا ٥ س

(٢٧) إذا كان الاقتران ق قابلاً للاشتقاق عند س = ٢ ، وكان ه(س) = س^٣ × ق(س) ، ه(٢) = -٢٤ ، ق'(٢) = ٣ ،

فما قيمة ه'(٢) ؟

- (أ) ٦٠ (ب) ٣٦ (ج) ١٢ (د) ١٢-

(٢٨) إذا كان ق(س) = (٤س^٣ - ٣س^٢) ، فما ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (١ ، ١) ؟

- (أ) ٢ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ٢٤



الصفحة الخامسة

٢٩) إذا كان $ص = ق(س)$ اقترانًا متصلًا، حيث $ق(١) = ٣$ ، $ق'(١) = ٧$ ، فإن معادلة المماس لمنحنى

الاقتران $ق$ عند $س = ١$ هي:

(أ) $ص - ٣ = ٧(س - ١)$

(ب) $ص - ١ = ٧(س - ٣)$

(ج) $ص - ٧ = ٣(س - ١)$

(د) $ص - ٣ = ٧(س - ١)$

**معمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى

للاقتران $ق$ ، أجب عن الفقرات ٣٠، ٣١، ٣٢ الآتية:

٣٠) ما الفترة التي يكون فيها الاقتران $ق$ متزايدًا؟

(أ) $[-٢، \infty)$

(ب) $(-\infty، \infty)$

(ج) $[٢، ٢-]$

(د) $(٠، \infty)$

٣١) ما قيمة $س$ التي يكون للاقتران $ق$ عندها قيمة عظمى محلية؟

(أ) $٢-$

(ب) صفر

(ج) ١

(د) ٢

٣٢) ما قيمة نهاية $\frac{ق(١+هـ) - ق(١)}{هـ}$ ؟

(أ) صفر

(ب) ٣

(ج) ٢

(د) ٤

٣٣) إذا كان $ق(س) = ٩س - \frac{١}{٣}س^٣$ ، فما القيمة الصغرى المحلية للاقتران $ق$ ؟

(أ) ٣

(ب) ٣-

(ج) ١٨-

(د) ٢٤

٣٤) إذا كان $ك(س) = ٢٠٠ + ٥س^٢$ دينار اقتران التكلفة الكلية لإنتاج $س$ قطعة من سلعة ما، فإن التكلفة الحدية بالدينار لإنتاج (١٠) قطع من السلعة نفسها تساوي:

(أ) ٢٠٠

(ب) ٣٠٠

(ج) ٧٠٠

(د) ١٠٠

٣٥) إذا كان $ق(س) = س(س - ٣)$ ، فإن منحنى الاقتران $ق$ يكون متناقصًا في الفترة:

(أ) $[-١، \infty)$

(ب) $(-\infty، \infty)$

(ج) $[١، ١-]$

(د) $(٠، \infty)$



السؤال الثاني: (١٤ علامة)

جد قيمة النهاية في كل مما يأتي (إن وجدت):

(٧ علامات)

$$(1) \quad \lim_{s \rightarrow 4} \frac{s^3 - 2s^2 - 4s}{s^2 - 16}$$

(٧ علامات)

$$(2) \quad \lim_{s \rightarrow 8} \frac{\frac{5}{s+2} - \frac{3}{s-2}}{s^2 - 16}$$

السؤال الثالث: (١٤ علامة)

$$(1) \quad \left. \begin{array}{l} s^2, \quad s \geq 1 \\ s, \quad s < 1 \end{array} \right\} = (s), \quad 1 - s + 2s^2 = (s), \quad h(s) = (s)$$

(٨ علامات)

وكان ل (س) = (ق × هـ) (س)، فابحث اتصال الاقتران ل عند س = 1-

(٦ علامات)

(ب) جد $\frac{\text{نص}}{\text{دس}}$ لكل مما يأتي:

$$(1) \quad \text{ص} = (س^2 + 5س)(س - 3)$$

$$(2) \quad \text{ص} = \sqrt{s^2 + 5س}$$

السؤال الرابع: (١٢ علامة)

(٦ علامات)

(أ) إذا كان ق(س) = $s^3 - 2s$ ، فجد ق'(س) باستخدام تعريف المشتقة.

(٦ علامات)

(ب) إذا كان $\text{ص} = 5س^2 + ع$ ، $ع = 6س - 3$ ، فجد $\frac{\text{نص}}{\text{دس}}$ عند س = 2

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

(أ) يتحرك جسيم وفق العلاقة: $ف(ن) = 2ن^3 + 6ن^2$ ، حيث ن الزمن بالثواني، ف المسافة المقطوعة بالأمتر،

(١٠ علامات)

جد تسارع الجسيم في اللحظة التي تكون فيها سرعته (٢٠ م/ث)

(ب) وجد مصنع للثلجات أن التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج س ثلاجة أسبوعياً تعطى بالعلاقة

ك(س) = $400 - 30س + س^2$ ، إذا بيعت الثلاجة الواحدة بمبلغ ٢٥٠ ديناراً، فما عدد الثلاجات التي يجب إنتاجها

(١٠ علامات)

وبيعها أسبوعياً ليكون الربح أكبر ما يمكن؟

