

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١/٢٠٢٢ التكميلي

د. س.
٣ : ٠٠

(وثيقة محمية/محمود)

رقم المبحث: 224

المبحث : الرياضيات

اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠٢٢/٠١/١٠
رقم الجلوس:

الفرع: الصناعي / مسار التعليم الثانوي المهني الشامل
اسم الطالب:

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).

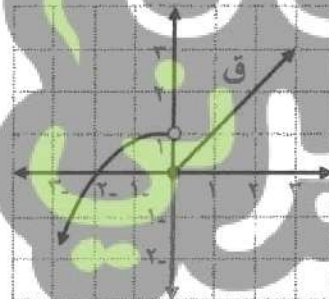
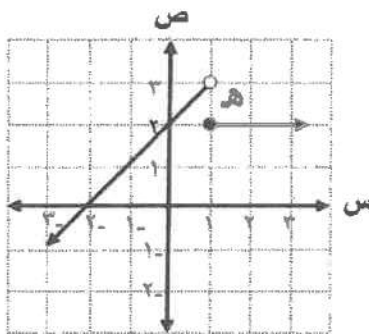
السؤال الأول: (١٤٠ علامة)

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 أن عدد فقراته (٣٥).

❖ معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنىي الاقترانين ق ، هـ ، المعرفين على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ،

أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:

(١) نها (ق) (س) + (هـ) (س) + ٣ س تساوي:



(أ) ٣ (ب) ٥

(ج) ٦ (د) ٧

(٢) نها (ق) (س) × (هـ) (س) تساوي:

(أ) صفر (ب) ١

(ج) ٢ (د) ٨

(٣) إذا كانت نها (ق) (س) = ٤ ، فإن نها (ق) (س) + ١ تساوي:

(أ) ١ - (ب) ١ (ج) ٣ (د) ٤

(٤) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} ٣س , & ٠ < س \\ ٤س - ٢س , & ٠ \leq س \leq ٤ \\ ٤ , & س < ٤ \end{cases}$ ، فإن قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

(أ) صفر (ب) ٤ - ٤٠ (ج) ٤٠٠ (د) ٤

يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية

(٥) $\frac{2+s}{4-2s}$ تساوي:

- (أ) ١ (ب) ١- (ج) $\frac{5}{4}$ (د) غير موجودة

(٦) $\frac{s \left(\frac{9}{s} - s \right)}{s-3}$ تساوي:

- (أ) ٦- (ب) ١٨- (ج) ٦ (د) ١٨

(٧) إذا كان $s = 1 - \frac{1}{s}$ ، $s \neq 0$ ، فإن $\frac{s}{s}$ تساوي:

- (أ) $\frac{2}{s}$ (ب) $\frac{2}{s}$ (ج) $\frac{2}{s}$ (د) $\frac{2}{s}$

(٨) إذا كان $q(s) = \frac{2p-2s}{p-s}$ ، حيث p عدد ثابت ، $s \neq p$ ، فإن $q(-p)$ تساوي:

- (أ) صفر (ب) $2p-2$ (ج) ١ (د) غير موجودة

(٩) إذا كان q ، h اقليتين قابلتين للاشتقاق ، وكان $q(s) = s \times h(s)$ ، $q(2) = 6$ ، $h(2) = 4$ ، فإن $q'(2)$ تساوي:

- (أ) ٣- (ب) ٢ (ج) ٥ (د) ١١

(١٠) إذا كان $q(s) = s^2 - 2s$ ، $h(s) = s^2 + 1$ ، فإن $q'(h(1))$ تساوي:

- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٦

(١١) إذا كان $s = 2$ ، $2s = 2$ ، فإن $\frac{s}{s}$ تساوي:

- (أ) $4s^3$ (ب) $4s^2$ (ج) $2s$ (د) $8s^2$

(١٢) إذا كان $q(s) = \sqrt{3+2s}$ ، فإن $q'(1)$ تساوي:

- (أ) ٢ (ب) ٢- (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$

(١٣) إذا كان l ، h اقليتين قابلتين للاشتقاق ، وكان $q(s) = 4l(s) + h(s)$ ، $l(2) = 2$ ، $h(2) = 5$ ، فإن $q'(2)$ تساوي:

- (أ) ٣- (ب) ٣ (ج) ١٣ (د) ١٣-

الصفحة الثالثة

١٤) قُذِفَ جسم رأسياً للأعلى من نقطة على سطح الأرض بحيث يكون ارتفاعه عن سطح الأرض بالأمتار بعد t ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة $f(t) = 50t - 5t^2$ ، ما سرعة الجسم لحظة وصوله سطح الأرض ؟

- (أ) -50 / ت (ب) -50 / ت (ج) 50 / ت (د) 50 / ت

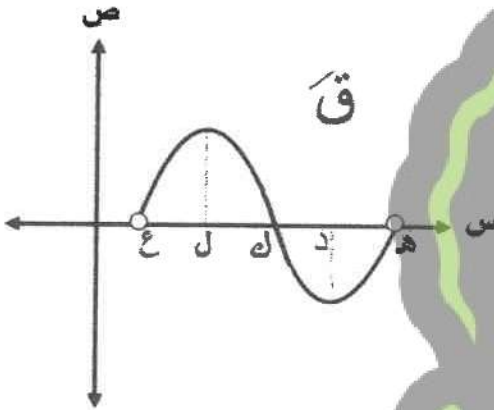
١٥) معادلة المماس لمنحنى العلاقة $s = v^2 + 4$ عند النقطة $(0, 2)$ هي:

- (أ) $s = 0$ (ب) $s = 2$ (ج) $s = 0$ (د) $s = -2$

١٦) إذا كان $Q(s) = 2s^2 - 5s + 1$ ، وكان للاقتزان نقطة حرجة عند $s = 1$ ، فإن قيمة الثابت k تساوي:

- (أ) -7 (ب) صفر (ج) -6 (د) 6

❖ معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتزان Q المعرفة على الفترة $[c, h]$ ، أجب عن الفقرتين ١٧ ، ١٨ الآتيتين:



١٧) للاقتزان Q قيمة عظمى محلية عند s تساوي:

- (أ) e (ب) f (ج) h (د) d

١٨) ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتزان Q متزايداً ؟

- (أ) $[e, d]$ (ب) $[e, f]$ (ج) $[f, h]$ (د) $[d, h]$

١٩) $\int (1-s)(1+s) ds$ يساوي:

- (أ) $\frac{s^3}{3} + s + c$ (ب) $\frac{s^3}{3} - s + c$ (ج) $\frac{s^3}{3} + s + c$ (د) $\frac{s^3}{3} - s + c$

٢٠) قيمة $\int_2^4 \frac{1}{(s-2)^2} ds$ تساوي:

- (أ) $-\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $-\frac{3}{2}$ (د) $\frac{3}{2}$

٢١) قيمة $\int_{-2}^5 5 ds$ تساوي:

- (أ) 0 (ب) 30 (ج) -30 (د) 10

الصفحة الرابعة

(٢٢) إذا كان q اقتراناً معرفاً على الفترة $[-2, 1]$ ، وكان $1 \leq q(s) \leq 3$ ، فإن أكبر قيمة

للمقدار $\int_{-2}^1 q(s) ds$ تساوي:

- (أ) ٣ (ب) ٩ (ج) ٢٧ (د) ٦٤

(٢٣) قيمة $\int_2^3 (s^2 + 2) ds$ تساوي:

- (أ) صفر (ب) ٣- (ج) ١ (د) ٣

(٢٤) إذا كان $\int_1^2 (s^2 - 1) ds = 2-$ ، فإن قيمة $\int_1^2 (s^2 - 1) ds$ تساوي:

- (أ) صفر (ب) ٢- (ج) ١ (د) ٢

(٢٥) إذا كان $\int_1^9 (2q(s) + 3) ds = 12-$ ، $\int_1^9 q(s) ds = 3$ ، فإن قيمة $\int_1^9 q(s) ds$ تساوي:

- (أ) ٣- (ب) ٩- (ج) ٣ (د) ٩

(٢٦) إذا كان $\int_{-1}^1 |s| ds = \frac{1}{2}$ ، حيث h عدد صحيح موجب ، فإن قيمة الثابت h تساوي:

- (أ) ٤ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

(٢٧) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران q في المعرف

على الفترة $[a, b]$ ، إذا كانت المساحات المظللة متساوية

وكل منها يساوي m ، فإن قيمة $\int_a^b q(s) ds$ تساوي:

- (أ) صفر (ب) $m-$

- (ج) m (د) $3m$

(٢٨) $\int_1^2 s^2 ds$ يساوي:

- (أ) $\frac{4}{3}s^3 + \frac{2}{4}$ (ب) $\frac{3}{4}s^2 + \frac{2}{4}$ (ج) $\frac{3}{4}s^2 + \frac{4}{4}$ (د) $\frac{4}{3}s^3 + \frac{2}{4}$

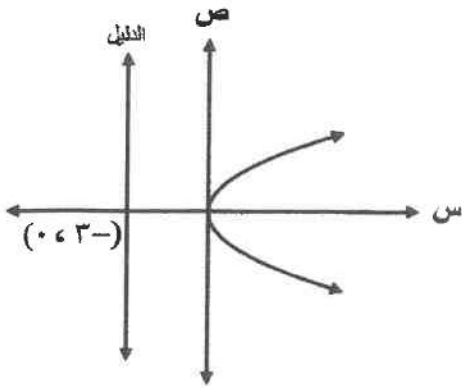
(٢٩) إذا كانت العلاقة $s^2 + 2s + 8 + v = 0$ تمثل معادلة دائرة ، فإن قيمة الثابت j التي تجعل طول نصف

قطر هذه الدائرة يساوي ٥ وحدات تساوي:

- (أ) ٩- (ب) ٥ (ج) ٩ (د) ٢٥

يتبع الصفحة الخامسة

الصفحة الخامسة



(٣٠) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل قطعًا مكافئًا دليله يمر بالنقطة $(-3, 0)$ ، ما معادلة هذا القطع؟

(ب) $س^2 = ١٢ ص$

(أ) $ص^2 = س$

(د) $س^2 = ص$

(ج) $ص^2 = ١٢ س$

(٣١) ما نوع القطع المخروطي الذي معادلته $٩(س-٣)^2 = ٤(ص+٢)^2 + ٣٦$ ؟

(أ) دائرة (ب) قطع مكافئ (ج) قطع ناقص (د) قطع زائد

(٣٢) الاختلاف المركزي للقطع الزائد الذي طول محوره القاطع مثلي طول محوره المرافق يساوي:

(د) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(ج) $\frac{\sqrt{٥}}{٢}$

(ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(أ) $\frac{\sqrt{٥}}{٢}$

(٣٣) رأسا القطع الزائد الذي معادلته $٤س^2 - ١٦ص + ١٤ = ٠$ هما:

(د) $(٠, ١ \pm)$

(ج) $(١ \pm, ٠)$

(ب) $(٠, ٤ \pm)$

(أ) $(٤ \pm, ٠)$

(٣٤) معادلة المحور القاطع للقطع المخروطي الذي معادلته $٤(س-١)^2 + ٢٠ = ٥(ص-٢)^2$ هي:

(د) $ص = ١$

(ج) $س = ٢$

(ب) $س = ١$

(أ) $ص = ٢$

(٣٥) بؤرتا القطع الناقص الذي معادلته $١ = \frac{(س-١)^2}{٣٦} + \frac{(ص+٤)^2}{١٦}$ هما:

(ب) $(١-٤, \sqrt{٢} \pm ٤)$

(أ) $(١, \sqrt{٢} \pm ٤-)$

(د) $(\sqrt{٢} \pm ١-٤, ٤)$

(ج) $(\sqrt{٢} \pm ١, ٤-)$

الصفحة السادسة

السؤال الثاني: (١٥ علامة)

(٧ علامات)

أ) جد قيمة: $\frac{3 - \sqrt{s+8}}{(s+2)(s-9)}$ هنا

(٨ علامات)

ب) إذا كان $Q(s) = \left\{ \begin{array}{l} |s-1| + 5, s \leq 1 \\ \frac{s^2 - s}{1-s}, s > 1 \end{array} \right.$ ، فابحث في اتصال الاقتران Q عند $s=1$

السؤال الثالث: (١٥ علامة)

(٦ علامات)

أ) إذا كان $(s-v)^3 = s^2 + \frac{4}{1-s}$ ، $s \neq 1$ ، فجد $\frac{dv}{ds}$ عند النقطة $(2, 0)$.

(٩ علامات)

ب) إذا كان $Q(s) = s^2(s-6)$ ، $s \in [-2, 6]$ ، فجد كلاً مما يأتي:

(١) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران Q .

(٢) القيم القصوى للاقتران Q (إن وجدت) مبيّناً نوعها .

السؤال الرابع: (١٦ علامة)

(٨ علامات)

أ) جد: $\int s^2 \sqrt{s+5} ds$

(٨ علامات)

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات الاقترانات الآتية:

$Q(s) = s^2$ ، $H(s) = s^2$ ، $L(s) = 4$

السؤال الخامس: (١٤ علامة)

أ) جد معادلة الدائرة التي تمر بالنقطتين $(1, 0)$ ، $(0, 5)$ ويقع مركزها على المستقيم الذي معادلته $s=4$.

(٧ علامات)

(٧ علامات)

ب) جد إحداثيي المركز والرأسين للقطع المخروطي الذي معادلته:

$s^2 + 4v^2 - 6s - 8v + 9 = 0$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾