



امتحان مقترح رياضيات لدراسة الثانوية العامة ٢٠٢١/صيفي

 $\frac{د}{س}$

مدة الامتحان: ٠٠ : ٢

اليوم والتاريخ:

رقم الجلوس:

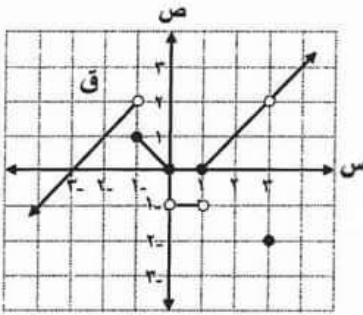
رقم المبحث:

المبحث: الرياضيات

الفرع: العلمي ف١

اسم الطالب:

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، علماً بأن عدد الفقرات (٣٥)، وعدد الصفحات (٦).



❖ معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحني الاقتران ق المعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح، أجب عن الفقرات ١، ٢، ٣ الآتية:

(١) فإن نها $(ق(١-س) - ٢ | ٣-س |)$ تساوي:

- س ← ١
 (أ) صفر
 (ب) ٤
 (ج) ١-
 (د) ٥-

(٢) مجموعة قيم الثابت ج التي تكون عندها نها $ق(س)$ غير موجودة هي:

- (أ) {٣، ١} (ب) {١، ٠، ١-} (ج) {٠، ١-} (د) {١، ٠}

(٣) مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

- (أ) {٣، ١-، ١} (ب) {١، ٠، ١-} (ج) {٠، ١-} (د) {٣، ١، ٠، ١-}

(٤) إذا كانت نها $(٣ + (١+س)ق(١-س)) = ٧$ ، فإن نها $(٤ق(س) - ١)$ تساوي:

- (أ) ٩- (ب) ٣- (ج) ٧- (د) ٥-

(٥) إذا كان ق كثير حدود، وكانت نها $ق(س) = ٢$ ، نها $ق(س) = ٣$ ، فإن قيمة

الثابت P تساوي:

- (أ) ٥- (ب) ٥ (ج) ١- (د) ١

الصفحة الثانية

(٦) إذا كانت نهايتها $\frac{1}{4} = \left(\frac{ك}{٤-٢س} + \frac{١}{٢-س} \right)$ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

- (أ) ٤ (ب) -٤ (ج) -٣ (د) ٣

(٧) قيمة نهايتها $\frac{٢س٢-٢س٣}{س}$ تساوي:

- (أ) ١ (ب) صفر (ج) ٢ (د) -٢

(٨) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^٢ + ب س + ٢ ، س > ١ \\ س = ١ ، \\ س - ب ، س < ١ \end{cases}$ ، فإن قيمة

كل من الثابتين ب ، س على الترتيب:

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

(٩) إذا كان ق(س) = [س] + ٣ ، س ∈ [١ ، ٢] ، فإن الاقتران ق متصل على الفترة:

- (أ) [١ ، ٢] (ب) (١ ، ٢) (ج) [١ ، ٢) (د) (١ ، ٢]

(١٠) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق على الفترة [٢ ، ٣] يساوي ٢ ، وكان ق(١) = ١ ، فإن معدل التغير الاقتران هـ(س) = ق(س) على الفترة نفسها يساوي:

- (أ) ٣١ (ب) ٣٦ (ج) ٦٢ (د) ٧٢

(١١) إذا كان ق(س) = س^٢ + |٧ - س| ، فإن ق(١) تساوي:

- (أ) -١ (ب) ١ (ج) ٥ (د) -٥

(١٢) إذا كان ق(س) = $\frac{|س| - ٣}{[س]}$ ، س ≠ ٠ ، فإن ق(١/٣) تساوي:

- (أ) -١ (ب) ١ (ج) صفر (د) غير موجودة

(١٣) إذا كان ق(٣) = ١ ، فإن قيمة نهايتها $\frac{ق(٣) - ق(س)}{٦ - س}$ تساوي:

- (أ) ١/٢ (ب) ١/٣ (ج) ٢ (د) -٢

(١٤) إذا كان ق(س) = س^٢ + ق^٢س ، فإن ق(π/٤) تساوي:

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٨

الصفحة الثالثة

١٥) إذا كان $Q = (s)$ ل $E = \frac{16}{(s)}$ ، وكان $L = (2) = E$ ، فإن $L = (2)$ تساوي:

(أ) ٢- (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) ٢ (د) ٧-

١٦) إذا كان $Q = (s) = s^2$ ، نه عدد صحيح موجب وكانت $Q = (s)$ ، فإن قيمة الثابت P تساوي:

(أ) ١٢٠ (ب) ٥ (ج) ٦٠ (د) ٤

١٧) إذا كان Q ، ه افتراضين قابلين للاشتقاق وكان $Q = (1) = 7$ ، $Q = (1) = 3$ ، فإن $h = 3$ (١) تساوي:

(أ) $\frac{7}{3}$ (ب) $\frac{3}{7}$ (ج) ٧ (د) ٣

١٨) إذا كان Q ، ه افتراضين قابلين للاشتقاق، وكان $Q = (1) = 3$ ، $Q = (1) = 4$ ، $h = (1) = \frac{1}{4}$ ،

ه $h = (1) = \frac{1}{4}$ ، فإن $Q = (1) = 3$ تساوي:

(أ) $\frac{5}{4}$ (ب) ١ (ج) $\frac{11}{4}$ (د) ٢

١٩) إذا كان $Q = (s) = s^2$ ، فإن $Q = (1) = 1$ ، عند النقطة $(1, 1)$ تساوي:

(أ) $\frac{3}{10}$ (ب) $\frac{1}{5}$ (ج) $\frac{1}{5}$ (د) $\frac{3}{10}$

٢٠) إذا كان $Q = s^2 = s^2 - 2$ ، فإن $Q = s^2 - 2$ تساوي:

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

٢١) إذا كان $Q = s = \text{ظا } s$ ، $Q = (0, \frac{\pi}{4})$ ، فإن $Q = s^2$ تساوي:

(أ) $\text{جا } s$ (ب) $\text{جا } s^2$ (ج) $\text{جتا } s$ (د) $\text{جتا } s^2$

٢٢) إذا كان $Q = (s) = \frac{1+s^2}{s}$ ، فإن معادلة العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $Q = s = 1$ هي:

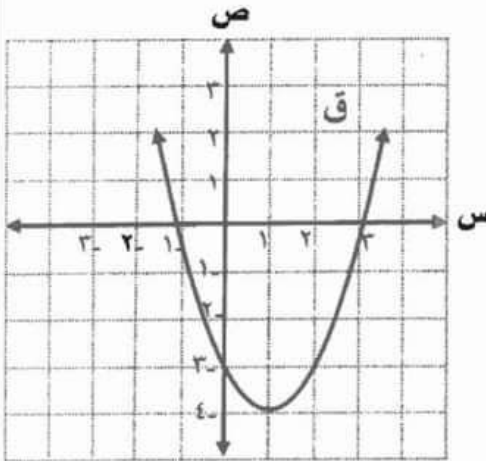
(أ) $s = 2$ (ب) $s = 1$ (ج) $s = -1$ (د) $s = -1$

٢٣) قذف جسم رأسياً للأعلى من نقطة على سطح الأرض بحيث إن بعده عن نقطة القذف بالأمتار بعد نه ثانية من بدء الحركة مُعطى بالعلاقة $Q = (s) = 5s^2 - 40s$ ، فإذا علمت أن أقصى ارتفاع وصل إليه الجسم 40 م ، فإن قيمة الثابت P تساوي:

(أ) ٢٠ (ب) $\sqrt{20}$ (ج) $\sqrt{40}$ (د) ٤٠

الصفحة الرابعة

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق، أجب عن الفقرتين ٢٤، ٢٥ الآتيتين:



(٢٤) الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متناقصًا هي:

(أ) $(-\infty, 1]$ (ب) $[-1, 3]$

(ج) $[-1, \infty)$ (د) $(1, \infty)$

(٢٥) مجموعة قيم س التي يكون للاقتران ق عندها نقطًا حرجة هي:

(أ) $\{1\}$ (ب) $\{-1, 3\}$

(ج) $\{-1, 1, 3\}$ (د) $\{-1, 0, 1, 2\}$

(٢٦) إذا كان ق(س) = $s^3 - 3s$ ، فإن للاقتران ق قيمة صغرى محلية عند س تساوي:

(أ) -١ (ب) صفر (ج) -٣ (د) ١

(٢٧) إذا كان ق(س) = $s(s^2 - 12)$ ، فإن القيمة العظمى المحلية للاقتران ق تساوي:

(أ) ١٢ (ب) ١٦ (ج) -١٦ (د) -١٢

(٢٨) إذا كان ق(س) = جاس + جتاس، س $\in [0, \pi^2]$ ، فإن الاقتران ق متناقص في الفترة:

(أ) $[0, \frac{\pi}{4}]$ (ب) $[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}]$ (ج) $[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}]$ (د) $[\frac{\pi}{2}, \pi^2]$

(٢٩) إذا كان للاقتران ق(س) = $2s^2 - 3s^3 - 4s + 5$ نقطة انعطاف عند س = ١، فإن قيمة الثابت P تساوي:

(أ) ١ (ب) $\frac{5}{3}$ (ج) ٢ (د) $\frac{1}{2}$

ما قيمة كل من الثابتين P، ب على الترتيب اللتان تجعلان المستقيم الذي معادلته س - ٦س - ٩ = ٠، مماسًا

(٣٠) لمنحنى الاقتران ق(س) = $s^3 + 2s + 3$ عند النقطة (-١، ٣)؟

(أ) -٢، ٧ (ب) -٢، ٣ (ج) ٢، ٣ (د) ٢، ٧

السؤال الثاني :

(أ) جـ إذا $\frac{2 - \sqrt{1 + 3s}}{s - s^2}$ تساوي:

(ب) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} |s + 1| - [s + 4] \text{ ، } s > 1 \\ s^2 - 2s - 1 \text{ ، } s \leq 1 \end{array} \right\}$ إذا كانت

فابحث في اتصال الاقتران ق عند $s = 1$.

(ج) إذا كانت جناس = s ص أثبت أن ص ص - ص ص - 2 (ص) 2 - 2 (ص) 0 =

(د) أوجد مساحة المثلث المكوّن من محور السينات والمماس والعمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $s^2 + 1$ عند النقطة (-1, 2).

فابحث في اتصال الاقتران ق عند $s = 1$.

السؤال الثالث :

(أ) إذا كان ق(س) = $s + \frac{9}{s+2}$ ، $s \neq 2$ ، فجد كلا مما يأتي :

(1) الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متزايداً

(2) الفترة التي يكون فيها الاقتران ق(س) ، مقعر للأعلى

(ب) أسطوانة دائرية قائمة مصنوعة من المعدن طول نصف قطرها يساوي $\frac{1}{3}$ ارتفاعها، تتمدد بالحرارة محافظة على شكلها ووضعها فيزداد ارتفاعها بمعدل 0.01 سم/د . ما معدل التغير في حجمها عندما يكون ارتفاعها 10 سم ؟

(ج) ما معادلة المستقيم المار بالنقطة (2, 3) ويصنع مع المحورين الإحداثيين الموجبين مثلثاً مساحته أقل ما يمكن؟

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

إعداد الاستاذ مجدي جرادات

ت: ٠٧٩٥٠٨٠٦٨٦