

الطلبة النظاميون لعام ٢٠٢٠/٢٠١٩



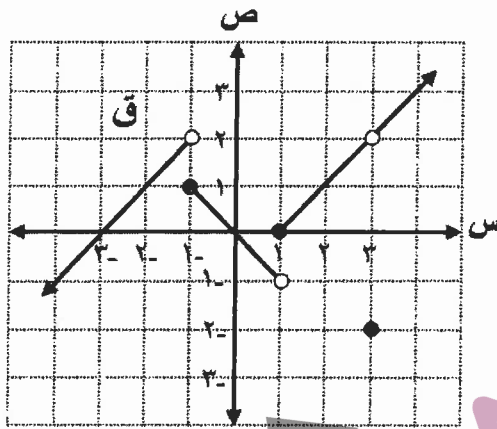
B 3 E ٥

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

المبحث : الرياضيات
الفرع : العلمي
اسم الطالب :
وثيقة محمية / محدود
رقم المبحث : ١٥٣
رقم النموذج : (١)
مدة الامتحان : ٣٠ : ٢
اليوم والتاريخ : السبت ١٦/١/٢٠٢١
رقم الجلوس :

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 (٥٠)، وعدد الصفحات (٨).



(١) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعروف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ، فإن نها $(ق - ٢) - (س + ٣)$ تساوي:

- (أ) ٣ (ب) ٣
(ج) ٢ (د) ٢

(٢) إذا كان ق كثير حدود باقي قسمته على $(س - ٤)$ يساوي ٦ ، فإن قيمة نها $(٣ + ٢ق(س))$ تساوي:

- (أ) صفر (ب) ٢ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) غير موجودة

(٣) إذا كان ق كثير حدود ، وكانت نها $\frac{ق(س) - ٩}{س - ١} = ٢$ ، نها $\frac{ق(س) - ٩}{س - ١} = ٣$ ، فإن قيمة الثابت P تساوي:

- (أ) ٥ (ب) ٥ (ج) ١ - (د) ١

(٤) إذا كان ق كثير حدود ، وكانت نها $\frac{ق(س)}{س^٢ - ١} = ٤$ ، فإن نها $\frac{١ + س^٣}{ق(س)}$ تساوي:

- (أ) $\frac{1}{2}$ - (ب) $\frac{3}{8}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{3}{8}$

يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية

(٥) نها $\frac{1}{2-s}$ تساوي: $\left(\frac{s}{2+s} - \frac{s^2}{s^2+s+2} \right)$

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) 4 (د) 4

(٦) إذا كانت نها $\frac{s-3}{s^3} = \frac{1}{6}$ ، فإن نها $\frac{2s^2-s-4}{s^4}$ تساوي:

- (أ) $\frac{1}{3}$ (ب) صفر (ج) $\frac{1}{3}$ (د) غير موجودة

(٧) نها $\frac{2s^2+s-3}{s^3}$ تساوي:

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

(٨) إذا كان ق (س) = $\left. \begin{array}{l} \frac{\pi}{2} \geq s , \\ \frac{\pi}{2} = s \text{ متصلاً عند } s , \\ \frac{\pi}{2} < s , \end{array} \right\} \begin{array}{l} 1+s^2 \\ (1-s) \end{array}$ ،

فإن قيمة الثابت ج تساوي:

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) $1-$ (د) ٢

(٩) إذا كان ق (س) = $\left. \begin{array}{l} s+3 \\ 10 \end{array} \right\} \begin{array}{l} s \neq 7 , \\ s = 7 , \end{array}$ ، وكانت نها $\frac{(2-s) \text{ ق (س)}}{(s-10)}$ ،

فإن قيمة الثابت ب تساوي:

- (أ) $1-$ (ب) $3-$ (ج) ١ (د) ٣

(١٠) إذا كان ق (س) = $\frac{s-1}{s^2-1}$ ، فإن الاقتران ق متصل على الفترة:

- (أ) $(-\infty, 1-)$ (ب) $(1, \infty)$ (ج) $(1-, 1)$ (د) $[1, 1-]$

(١١) إذا كان ق (س) = $s^3 + s$ ، فإن نها $\frac{\text{ق (س)} - (1+4\text{ هـ})}{5\text{ هـ}}$ تساوي:

- (أ) $\frac{16}{5}$ (ب) $\frac{16}{5}$ (ج) ١٦ (د) $16-$

الصفحة الثالثة

(١٢) إذا كان ميل القاطع الواصل بين النقطتين (٢، ق) ، (٥، ق) ، الواقعتين على منحني الاقتران ق(س) = س^٢ + ب س يساوي ٤ ، فما قيمة الثابت ب ؟

- (أ) ٣ - (ب) ٣ (ج) ٧ - (د) ٧

(١٣) إذا كان ق(س) = $\frac{س}{س+١}$ ، جئنا $\frac{١}{س} \neq ٠$ ، وكان ق(٠) = ٢ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي:

- (أ) $\frac{١}{٢} -$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) ٢ - (د) ٢

(١٤) إذا كان ق كثير حدود ، وكانت $\frac{٢-ق(س)}{١-س} = ٥$ ، وكان ل(س) = $\frac{س^٢}{ق(س)}$ ، فإن ل(١) تساوي:

- (أ) ٩ (ب) $\frac{٩}{٤}$ (ج) $\frac{١}{٢} -$ (د) $\frac{١}{٤} -$

(١٥) إذا كان ق(س) = $(١-س^٢)س$ ، وكانت ق(٧) = $\frac{١}{٢}$ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي:

- (أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٢ (ج) $\frac{١}{٤}$ (د) ٤

(١٦) إذا كان $ص = \left(\frac{١+جاس}{جئاس} \right)^ن$ ، جئاس $\neq ٠$ ، فإن $\frac{ص}{جئاس} = \frac{ص}{جئاس}$ تساوي:

- (أ) نه قاس (ب) نه طاس (ج) نه ص قاس (د) نه ص طاس

(١٧) إذا كان $ص = ل٤ + ل٢$ ، $ل = س٢ - ٢$ ، فإن $\frac{ص}{جئاس} = ١ -$ تساوي:

- (أ) ٤ - (ب) ١ - (ج) ٢ (د) ٣

(١٨) إذا كان ق(س) = $\frac{قاس - طاس^٢}{س^٢}$ ، $س \neq ٠$ ، فإن ق(π) تساوي:

- (أ) $\frac{٢}{٣\pi}$ (ب) $\frac{١}{٢\pi}$ (ج) $\frac{٢}{٣\pi} -$ (د) $\frac{١}{٢\pi} -$

(١٩) إذا كان ق(س) = $\frac{ج^٢}{س}$ ، $س \neq ٠$ ، وكان ق(٢) = ٩ ، فإن قيمة الثابت ج تساوي:

- (أ) ١ (ب) ٦ (ج) ١٢ (د) ١٢ -

(٢٠) إذا كان $س = طاس$ ، $ص \in (٠, \frac{\pi}{٢})$ ، فإن $س^٢ ص$ تساوي:

- (أ) جاس^٢ (ب) جاس^٢ (ج) جئاس^٢ (د) جئاس^٢ ص

الصفحة الرابعة

$$\left. \begin{array}{l} \frac{s^2 - 8s}{s - 4} , s \neq 4 \\ \text{ج} , s = 4 \end{array} \right\} = (s) \text{ ق إذا كان ق (س) ، قابلاً للاشتقاق عند } s = 4$$

فإن قيمة الثابت ج تساوي:

- (أ) ٣ - (ب) ٦ - (ج) ٣ (د) ٦

(٢٢) إذا كان ق ، ه اقرانين معرفين على مجموعة الأعداد الحقيقية ح وقابلين للاشتقاق على مجاليهما وكان

ق(١) = ٢ ، ق'(١) = ٥ ، ه'(١) = ٢ ، ه(١) = ١ - ، فإن (ق × ه)'(١) تساوي:

- (أ) ٩ - (ب) ١ - (ج) ٨ (د) ١٢

(٢٣) مساحة المثلث المكوّن من محور السينات والمماس والعمودي على المماس لمنحنى الاقتران

ق(س) = س^٢ + ١ عند النقطة (-١ ، ٢) بالوحدات المربعة تساوي:

- (أ) ٥ (ب) $\frac{5}{2}$ (ج) ١٠ (د) $\frac{25}{2}$

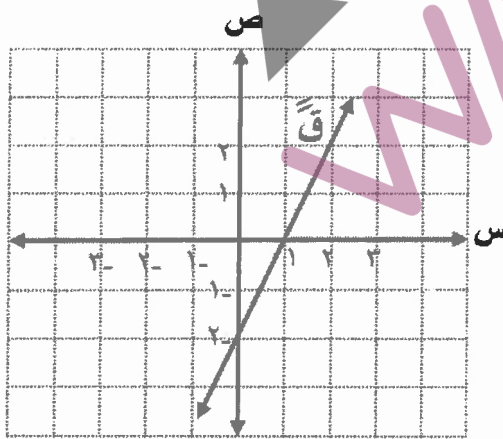
(٢٤) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ع(ن) = ٩ف(ن) حيث: ع (السرعة) < ٠ ،

ف : المسافة بالأمطار ، ن : الزمن بالثواني ، فإن تسارع الجسيم يساوي:

- (أ) ٢ ت/٢ (ب) $\frac{3}{2}$ ت/٢ (ج) ٣ ت/٢ (د) $\frac{9}{2}$ ت/٢

(٢٥) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الثانية لكثير الحدود ق(س) ، إذا كان للاقتران ق نقطة

حرجة عند (٢ ، ق(٢)) ، فإن ق(٢) تمثل قيمة:



(أ) عظمى محلية (ب) صغرى محلية

(ج) عظمى مطلقة (د) صغرى مطلقة

(٢٦) إذا كان ق(س) = س^٢ - ٣س + ١ ، س ∈ [٢ ، ٠] ، فإن القيمة العظمى المطلقة للاقتران ق تساوي:

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

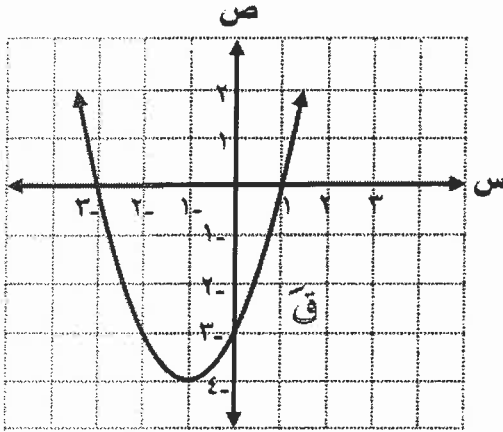
(٢٧) إذا كان للاقتران ق(س) = ٢س^٢ - ٣س^٢ - ٤س + ٥ نقطة انعطاف عند س = ١ ، فإن قيمة الثابت P تساوي:

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

يتبع الصفحة الخامسة

الصفحة الخامسة

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى لكثير الحدود ق، أجب عن الفقرات ٢٨، ٢٩، ٣٠ الآتية:



(أ) $\{1-, 3-\}$ (ب) $\{1, 1-\}$

(ج) $\{3-, 1\}$ (د) $\{1-\}$

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

(أ) $[1, 3-]$ (ب) $(3-, \infty -)$

(ج) $(\infty, 1]$ (د) $(4-, \infty -)$

(٣٠) الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق مقعرًا للأسفل هي:

(أ) $[1, 3-]$ (ب) $(1-, \infty -)$ (ج) $(\infty, 1-]$ (د) $(\infty, 1]$

(٣١) تتحرك النقطة $P(s, v)$ على منحنى العلاقة $v = s + s^2$ ، ما إحداثيا النقطة $P(s, v)$ في اللحظة التي يكون عندها معدل التغير في إحداثيها السيني بالنسبة إلى الزمن مساويًا لمعدل التغير في إحداثيها الصادي بالنسبة إلى الزمن ؟

(أ) $(2, 2)$ (ب) $(0, 1)$ (ج) $(6, 3)$ (د) $(2, 1-)$

(٣٢) مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها (٥) سم، بحيث تنطبق قاعدته على قطر الدائرة ورأساه الآخران على الدائرة تساوي:

(أ) 10 سم^٢ (ب) 20 سم^٢ (ج) $\frac{50}{2\sqrt{2}}$ سم^٢ (د) $20\sqrt{2}$ سم^٢

(٣٣) إذا كان $m(s)$ ، $h(s)$ معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق، وكان $m(1) = 3$ ،

$h(s) = 3s^2 + s + 4$ ، فإن $[h(s) - m(s)]$ دس يساوي:

(أ) $s^3 + 3s + 4$ (ب) $3s + 4$ (ج) $\frac{5}{3}s^3 + 4$ (د) $\frac{5}{3}s + 4$

(٣٤) إذا كان ق اقترانًا متصلًا على مجموعة الأعداد الحقيقية ح، وكان

$[p - q(s)]$ دس $= p^2 + 3s^2 + 2$ ، $q(1) = -p$ ، فإن قيمة الثابت p تساوي:

(أ) $2-$ (ب) $6-$ (ج) 2 (د) 6

يتبع الصفحة السادسة

الصفحة السادسة

(٣٥) قيمة $\int_1^3 (|s-3| + |s+3|) ds$ تساوي:

- (أ) ٦ (ب) ١ (ج) $\frac{11}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$

(٣٦) $\int_1^3 \frac{1}{s^3(1-s^2)} ds$ يساوي:

- (أ) $\frac{1}{2} + \frac{1}{s^2(1-s^2)}$ (ب) $\frac{6}{s} + \frac{1}{s^4(1-s^2)}$

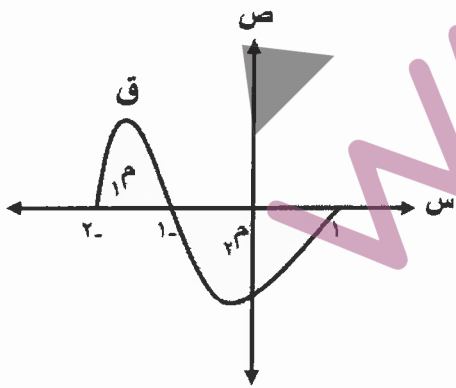
- (ج) $\frac{1}{s} + \frac{1}{s^2(1-s^2)}$ (د) $\frac{3}{s} + \frac{1}{s^4(1-s^2)}$

(٣٧) $\int_1^3 \frac{1}{(s^2-1)(s^2-4)} ds$ يساوي:

- (أ) $\frac{1}{2} \ln s + \frac{1}{2} \ln 2s$ (ب) $\frac{1}{2} \ln s + \frac{1}{2} \ln 2s$ (ج) $\frac{1}{2} \ln s + \frac{1}{2} \ln 2s$ (د) $\frac{1}{2} \ln s + \frac{1}{2} \ln 2s$

(٣٨) إذا كان $\int_1^3 \frac{1}{s} ds = 6$ ، فإن قيمة $\int_1^3 \frac{1}{s^2} ds$ تساوي:

- (أ) ١٥- (ب) ٧- (ج) ١ (د) ٩



(٣٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران $f(s)$ ، إذا كانت $\int_1^3 f(s) ds = 6$ وحدة مربعة، $\int_1^3 f(s) ds = 6$ وحدات مربعة،

فإن قيمة $\int_1^3 \frac{1}{s} f(s) ds$ تساوي:

- (أ) ٤- (ب) ٢ (ج) ٢- (د) ٤

(٤٠) إذا كان $\int_1^3 \frac{1}{s} f(s) ds = 6$ ، فإن قيمة $\int_1^3 f(s) ds$ تساوي:

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{8}$ (د) $\frac{1}{12}$

(٤١) إذا كان $\int_1^3 \frac{1}{s} f(s) ds = 6$ ، فإن $\int_1^3 \frac{1}{s^2} f(s) ds$ عند $s = 1$ تساوي:

- (أ) صفر (ب) $\frac{\pi}{2}$ (ج) $\frac{\pi}{4}$ (د) ١-

الصفحة السابعة

(٤٢) إذا كان $Q(s) = \sqrt{s^2 - 9}$ ، فإن أكبر قيمة للمقدار: $\int_{-3}^3 Q(s) ds$ تساوي:

- (أ) ٢٧ (ب) ١٨ (ج) ٩ (د) ٣

(٤٣) إذا كانت $P(3, -2)$ تمثل نقطة حرجة لمنحنى الاقتران Q ، وكان $Q(s) = s^2 - 6$ ، فإن قاعدة الاقتران هي:

- (أ) $Q(s) = s^2 - 6s - 9$ (ب) $Q(s) = s^2 - 3s - 9 + 25$
(ج) $Q(s) = s^2 - 3s - 9 - 25$ (د) $Q(s) = s^2 - 6s - 9 + 25$

(٤٤) $\int \frac{\cos x}{(1 - \cos x)} dx$ يساوي:

- (أ) $\cos x + |\cos x - 1| + C$ (ب) $2(\cos x - 1) + C$
(ج) $\cos x + |\cos x - 1| + C$ (د) $1 + |\cos x - 1| + C$

(٤٥) إذا كان $\int_{\pi}^{\frac{\pi^2}{4}} \cos x dx = -4$ ، $\int_{\frac{\pi^2}{4}}^{\pi} \cos x dx = 10$ ، فإن $Q(s) = (\frac{\pi^2}{4})$ تساوي:

- (أ) $\sqrt{6}$ (ب) $\sqrt{14}$ (ج) $\sqrt{6}$ (د) $\sqrt{14}$

(٤٦) قيمة $\int_0^2 \frac{4}{s^2 + 2s - 3} ds$ تساوي:

- (أ) $\ln 5 - \ln 3$ (ب) $\ln 5 - \ln 3$
(ج) $\ln 5 + \ln 3$ (د) $\ln 3 - \ln 5$

(٤٧) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران Q عند النقطة (s, v) يساوي $s^2 - 3s$ ، وكان منحنى الاقتران Q يمر بالنقطة $(4, -2)$ ، فإن قاعدة الاقتران هي:

- (أ) $Q(s) = s^2 - 2s + 3$ (ب) $Q(s) = s^2 - 2s - 3$
(ج) $Q(s) = s^2 - 2s + 3$ (د) $Q(s) = s^2 - 2s - 3$

الصفحة الثامنة

(٤٨) مساحة المنطقة المحصورة بين منحنىي الاقترانين ق(س) = جاس ، ه(س) = $\sqrt{3-س}$ على الفترة $[0, \frac{\pi}{4}]$ بالوحدات المربعة تساوي:

- (أ) ١ (ب) $\sqrt{3} - 3$ (ج) $\sqrt{3} - 1$ (د) $\sqrt{3} - 2$

(٤٩) إذا كانت مساحة المنطقة المحصورة بين منحنىي الاقتران ق(س) = $س^2$ ، والمستقيم ص = ج الواقعة في الربع الأول تساوي $\frac{16}{3}$ وحدة مربعة ، فإن قيمة الثابت ج تساوي:

- (أ) ١٦ (ب) $\sqrt[3]{16}$ (ج) ٤ (د) $\sqrt[3]{4}$

(٥٠) حل المعادلة التفاضلية: $3ص = ه + \frac{1}{ص}$ دس + دص هو:

- (أ) ص = $\frac{1}{2}ه + \frac{1}{ص}$ (ب) ص = $2ه + \frac{1}{ص}$
(ج) ص = $\frac{1}{4}ه + \frac{1}{ص}$ (د) ص = $ه + \frac{1}{ص}$

« انتهت الأسئلة »