١

١

طلبة الدراسة الخاصة

د ز و ع خ

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: الرياضيات / موضوعات مختارة   رقم المبحث: ١٠٥   مدة الامتحان: ١ س : ٣٠ د

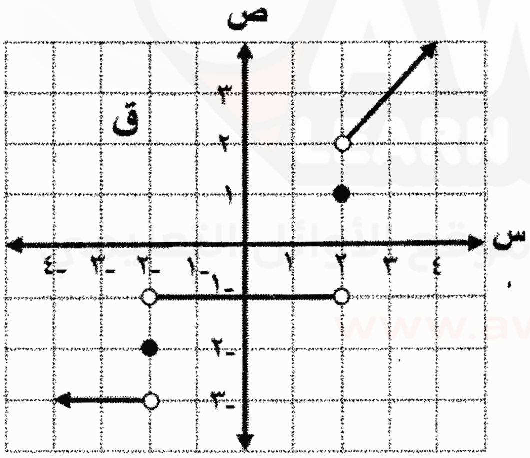
الفرع: الصناعي / خطة (٢٠٢٠)   اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٠/٠٧/٠١

اسم الطالب: رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك ، علمًا بأن عدد الفقرات (٢٥)، وعدد الصفحات (٤).

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ،

أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:



١) $\lim\limits_{\text{س} \to -2^{+}} \left(\text{ق}^2(\text{س}) + 2\text{س}\right)$ تساوي:

أ) −١   ب) ١

ج) −٣   د) ٩

٢) مجموعة قيم الثابت أ التي تكون عندها $\lim\limits_{\text{س} \to \text{أ}} \text{ق}(\text{س})$ غير موجودة هي:

أ) { −٢ ، ٢ }   ب) { −٢ ، ١ }

ج) { −٣ ، ٠ ، ٢ }   د) { −٣ ، −١ ، ٢ }

٣) إذا كانت $\lim\limits_{\text{س} \to 3} \frac{\text{ق}(\text{س})}{2\text{س} - 6} = 1$ ، فإن $\lim\limits_{\text{س} \to 3} \frac{\text{س}^2 - 9}{\text{ق}(\text{س})}$ تساوي:

أ) ١٢   ب) ٩   ج) ٦   د) ٣

٤) $\lim\limits_{\text{س} \to 1} \frac{\text{س} - 1}{2 - \sqrt{\text{س} + 3}}$ تساوي:

أ) −٢   ب) ٢   ج) −٤   د) ٤

٥) إذا كان $\text{ق}(\text{س}) = \frac{\text{س}^2 - 1}{\text{س}^2 - 4\text{س}}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) { −١ ، ١ }   ب) { −١ ، ٠ ، ١ }   ج) { ٠ ، ٤ }   د) { −١ ، ٤ ، ١ }

يتبع الصفحة الثانية ....

الصفحة الثانية

٦) إذا كان ق اقترانًا قابلاً للاشتقاق ، وكان ق($١ - س^٣$) = س + ١ ، فإن قَ(٩) تساوي:

أ) −١٢ ب) $-\frac{١}{١٢}$ ج) ١٢ د) $\frac{١}{١٢}$

٧) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق وكان ق(−١) = ١ ، قَ(−١) = −٢ ، هـ(−١) = −١ ، هـَ(−١) = ٣ ، فإن $\left(\frac{ق}{هـ}\right)'$(−١) تساوي:

أ) −١ ب) ١ ج) −٥ د) ٥

٨) إذا كان ق(س) = $س^٢ -$ ب س ، هـ(س) = $س^٣ + ١$ ، وكان (ق ∘ هـ)َ(١) = ٦ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٩) إذا كان $٣س^٢ + ٤ص^٢ = ٧$ ، فإن $\frac{دص}{دس}$ تساوي:

أ) $-\frac{٣س}{٤ص}$ ب) $-\frac{٣ص}{٤س}$ ج) $-\frac{٤ص}{٣س}$ د) $-\frac{٤س}{٣ص}$

١٠) إذا علمت أن قياس الزاوية التي يصنعها مماس منحنى العلاقة: $ص^٢ + س^٢ -$ أس + ٦ص + ٢ = ٠ عند النقطة (٣ ، −١) مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي ١٣٥°، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) −١٠ ب) −٢ ج) ١٠ د) ٢

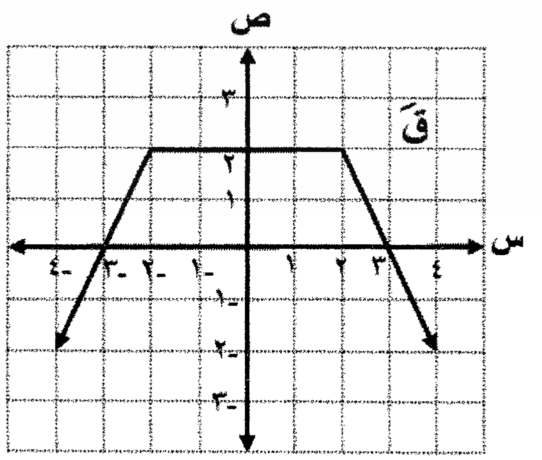
١١) إذا كانت ف(ن) = $\sqrt{ن}$ (٢٧ − ن) هي العلاقة الزمنية لحركة جُسيم على خط مستقيم ،

حيث ن : الزمن بالثواني ، ف : المسافة بالأمتار ، فإن الجُسيم يبدأ بالعودة إلى نقطة انطلاقه بعد:

أ) ٣ ثوانٍ ب) ٩ ثوانٍ ج) ٢٧ ثانية د) ٥٤ ثانية

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق(س) ،

أجب عن الفقرتين ١٢ ، ١٣ الآتيتين:



١٢) مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران ق نقط حرجة هي:

أ) { −٣ ، ٠ ، ٣ } ب) { ٠ ، ٣ }

ج) { −٣ ، ٣ } د) { −٢ ، ٢ }

١٣) الفترة التي يكون فيها الاقتران ق متزايدًا هي:

أ) [−٣ ، ٣] ب) (−∞ ، ٢]

ج) (−∞ ، −٣] د) [٣ ، ∞)

يتبع الصفحة الثالثة ....

١٤) عدد النقط الحرجة للاقتران $ق(س) = ٦س^{٢} - س^{٣} - ٩س$ ، $س \in [-١ ، ٥]$ يساوي:

أ) ٢   ب) ٣   ج) ٤   د) ٥

١٥) إذا كان للاقتران $ق(س) = س^{٣} - بس^{٢} + ١$ ، $س \in [-٢ ، ٤]$ قيمة صغرى محلية عند $س = ٢$ ،
فإن قيمة الثابت ب تساوي:

أ) صفر   ب) −٣   ج) ٣   د) ٦

١٦) $\int \left(\dfrac{س^{٢} - ١}{\dfrac{١}{س} - \dfrac{١}{س^{٢}}} \right) دس$ يساوي:

أ) $\dfrac{س^{٤}}{٤} + \dfrac{س^{٣}}{٣} + جـ$ ب) $\dfrac{س^{٢}}{٢} + س + جـ$ ج) $\dfrac{س^{٤}}{٤} - \dfrac{س^{٣}}{٣} + جـ$ د) $\dfrac{س^{٢}}{٢} - س + جـ$

١٧) إذا كان ق(س) كثير حدود من الدرجة الأولى بحيث $\int_{٠}^{٢} ق(س) دس = ٤$ ، $\int_{٠}^{٤} ق(س) دس = ٢٠$ ، فإن
قاعدة الاقتران هي:

أ) $ق(س) = ٤س - ٢$ ب) $ق(س) = س + ١$ ج) $ق(س) = ٣س - ١$ د) $ق(س) = ٢س + ١$

١٨) إذا كان $\int_{٠}^{٢} (٢ق(س) + ١) دس = ١٨$ ، $\int_{٠}^{٦} ٣ق(س) دس = ٦$ ، فإن قيمة $\int_{٢}^{٦} ق(س) دس$ تساوي:

أ) −٦   ب) −٩   ج) ٦   د) ٩

١٩) إذا كان ق(س) اقترانًا معرفًا على الفترة [−١ ، ٣] ، وكان $١ \leq ق(س) \leq ٤$ ، فإن أكبر قيمة
للمقدار $\int_{-١}^{٣} \dfrac{١}{ق(س)} دس$ تساوي:

أ) ١   ب) ٤   ج) ١٦   د) ٦٤

٢٠) $\int \dfrac{س}{\sqrt[٣]{س^{٢} + ٤}} دس$ يساوي:

أ) $\dfrac{٣}{٢} \sqrt[٣]{(س^{٢} + ٤)^{٢}} + جـ$ ب) $\dfrac{٣}{٢} \sqrt{(س^{٢} + ٤)^{٣}} + جـ$

ج) $\dfrac{٣}{٤} \sqrt{(س^{٢} + ٤)^{٣}} + جـ$ د) $\dfrac{٣}{٤} \sqrt[٣]{(س^{٢} + ٤)^{٢}} + جـ$

يتبع الصفحة الرابعة ....

الصفحة الرابعة

٢١) مساحة المنطقة المغلقة بالوحدات المربعة المحصورة بين منحنى الاقترانين ق(س) = س^٢ + ٣س ، هـ(س) = ٢(س + ١) تساوي:

أ) $\frac{٧}{٦}$ ب) $\frac{٩}{٢}$ ج) $\frac{١٠}{٣}$ د) $\frac{١٣}{٦}$

٢٢) مركز الدائرة التي معادلتها (٢س + ٦)^٢ + (٢ص − ٤)^٢ = ٤ هو:

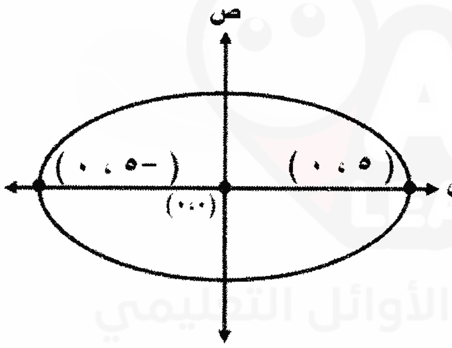
أ) (٦ ، −٤) ب) (٣ ، −٢) ج) (−٦ ، ٤) د) (−٣ ، ٢)

٢٣) معادلة القطع المكافئ الذي رأسه النقطة (٢ ، −٣) ويمر دليله بالنقطة (٠ ، −٣) هي:

أ) (س + ٣)^٢ = ٨(ص − ٢) ب) (ص + ٣)^٢ = ٨(س − ٢)

ج) (س − ٢)^٢ = ٨(ص + ٣) د) (ص − ٢)^٢ = ٨(س + ٣)

٢٤) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل قطعًا ناقصًا مركزه النقطة (٠ ، ٠) ، إذا كانت مساحته تساوي ١٥π وحدة مربعة ، فإن الاختلاف المركزي لهذا القطع يساوي:



أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{٤}{٣}$

ج) $\frac{٤}{٥}$ د) $\frac{٣}{٥}$

٢٥) معادلة المحور المرافق للقطع الزائد الذي معادلته ٩س^٢ − ٤(ص − ١)^٢ = ٣٦ هو:

أ) ص = ١ ب) ص = ٠ ج) س = ١ د) س = ٠

﴿ انتهت الأسئلة ﴾