إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

طلبة الدراسة الخاصة

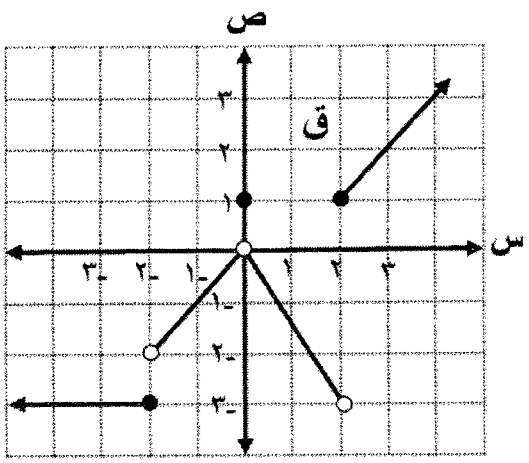
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: الرياضيات (م٣ ، ف١ ، الورقة الأولى) رقم المبحث: ١٠٣ مدة الامتحان: ٠٠ : ١ د س
الفرع: العلمي + الصناعي جامعات رقم النموذج: (١) اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٠/٠٧/٠١
اسم الطالب: رقم الجلوس:

ملحوظة: اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل 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 (٢٠) وعدد الصفحات (٣).

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ، أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:



١) $\lim_{س \to ٢^+} (١ - ٢س)(ق^٢(س))$ تساوي:

أ) -٣ ب) ٣ ج) -٢٧ د) ٢٧

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

أ) { -٢ ، ٠ ، ٢ } ب) { -٢ ، ٠ }
ج) { ٠ ، ٢ } د) { -٢ ، ٢ }

٣) $\lim_{س \to ٠} \frac{٣ جا^٢س}{١ - جتا^٣س}$ تساوي:

أ) صفر ب) ٢ ج) $\frac{٢}{٣}$ د) غير موجودة

٤) $\lim_{س \to ١} \frac{(س^٢ + ٢س - ٣)^٢}{س^٢ - ٢س + ١}$ تساوي:

أ) ٤ ب) ٦ ج) ٨ د) ١٦

٥) إذا كان $ق(س) = \frac{س^٢ - ١}{(س + ١)^٢ - ٤}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) { -٢ ، ٢ } ب) { -١ ، ١ } ج) { ١ ، -٣ } د) { ١ ، -١ ، ٤ }

يتبع الصفحة الثانية ....

الصفحة الثانية

Omar Aljabr عمر الجبر
www.omaraljabr.com

٦) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \frac{س^{٢}+٢|س|}{أس} & ، -١ \leq س < ٠ \\ ٢ & ، س = ٠ \\ [س]+ب & ، ٠ < س < ١ \end{cases}$ ، متصلًا عند س = ٠ ، فإن قيمة

الثابتين أ ، ب على الترتيب:

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

٧) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق(س) على الفترة [٢ ، ٥] يساوي ٤ ، فإن معدل التغير في الاقتران هـ(س) = $س^{٣} - ٢ق(س)$ على الفترة نفسها يساوي:

أ) ٨ ب) ٣١ ج) ٣٥ د) ٣٩

٨) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (٣ ، ٢) وكان المماس لمنحنى ق(س) عند هذه النقطة يصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات ، فإن $\lim_{س \to ٣} \frac{٢ق(س) - ٤}{س^{٢} - ٥س + ٦}$ تساوي:

أ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ب) $\sqrt{٣}$ ج) $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ د) $٢\sqrt{٣}$

٩) $\lim_{هـ \to ٠} \frac{٤(٨+هـ)^{\frac{١}{٣}} - ٨}{هـ}$ تساوي:

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) ٤ ج) $\frac{١}{٣}$ د) ٢

١٠) إذا كان هـ(س) = ق(قاس) ، قَ(٢) = ٥، فإن هَ$\left(\frac{\pi}{٣}\right)$ تساوي:

أ) $٢\sqrt{٣}$ ب) $٥\sqrt{٣}$ ج) $٧\sqrt{٣}$ د) $١٠\sqrt{٣}$

١١) إذا كان ق(س) × هـ(س) = ك (حيث ك عدد ثابت) ، هَ(١) = ٤ ، هـ(١) = -٢ ، فإن قَ(١) تساوي:

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

١٢) إذا كان س(١ + ص) - ص(١ + س) = ٠ (س ≠ ص) ، فإن $\frac{ص}{س}$ تساوي:

أ) -١ ب) -س ج) ١ د) س

١٣) إذا كان ص = $٢ع^{٢} + ٤ع$ ، $ع^{٢} = ٣س^{٢} + ١$ (حيث ع > ٠) ، فإن $\frac{ص}{س}$ عند س = ١ تساوي:

أ) ٦ ب) ١٨ ج) ١٢ د) ٣٦

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

عمر الجبر Omar Aljabr
www.omaraljabr.com

١٤) إذا كان ق ، هـ اقترانين معرّفين على مجموعة الأعداد الحقيقية ح وقابلين للاشتقاق على مجاليهما وكان هـ(٢) = ٣ ، قَ(٣) = ٤ ، (ق ∘ هـ)َ(٢) = −٢٤ ، فإن هـَ(٢) تساوي:

أ) −٦ ب) −٨ ج) ٦ د) ٨

١٥) إذا كان المستقيم س − ص + جـ = ٠ يمس منحنى الاقتران ق(س) = $-\frac{١}{س}$ ، عند النقطة (س١ ، ص١) ، فإن قيم الثابت جـ تساوي:

أ) ١ ، −١ ب) ١ ، −٢ ج) ٢ ، −٢ د) ٢ ، −١

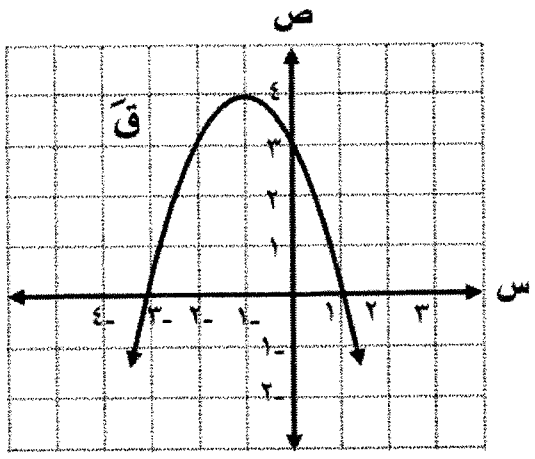
١٦) قُذف جسم رأسيًا إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض، بحيث يكون ارتفاعه عن سطح الأرض بالأقدام بعد ن ثانية معطى وفق العلاقة ف(ن) = ٩٦ن − ١٦ن٢ ، فإن أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم يساوي:

أ) ٣٢ قدم ب) ٩٦ قدم ج) ٢٨٨ قدم د) ١٤٤ قدم

١٧) خزان ماء على شكل مخروط دائري قائم قاعدته للأعلى ، فإذا كان ارتفاع الخزان ٤ م ، وطول نصف قطر قاعدته ٢ م ، صب فيه الماء بمعدل ٢ م٣/د ، فإن معدل تغير ارتفاع الماء في الخزان عندما يكون ارتفاع الماء ١م يساوي:

أ) $\frac{٤}{\pi}$ م/د ب) $\frac{٨}{\pi}$ م/د ج) $\frac{\pi}{٤}$ م/د د) $\frac{\pi}{٨}$ م/د

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى لكثير الحدود ق(س) ، أجب عن الفقرتين ١٨ ، ١٩ الآتيتين:



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

أ) { −٣ ، −١ } ب) { −١ ، ١ }

ج) { ١ ، −٣ } د) { −٣ ، −١ ، ١ }

١٩) الاقتران ق(س) مقعر للأسفل على الفترة:

أ) [−٣ ، ١] ب) (−∞ ، ∞)

ج) (−∞ ، −١] د) [−١ ، ∞)

٢٠) مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه بحيث يقع رأسان من رؤوسه على محور السينات ورأساه الآخران على منحنى الاقتران ق(س) = ١٢ − س٢ تساوي:

أ) ٨ وحدات مربعة ب) ٣٢ وحدة مربعة ج) ١٦ وحدة مربعة د) ٤٠ وحدة مربعة

﴿ انتهت الأسئلة ﴾