إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

الطلبة النظاميون

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

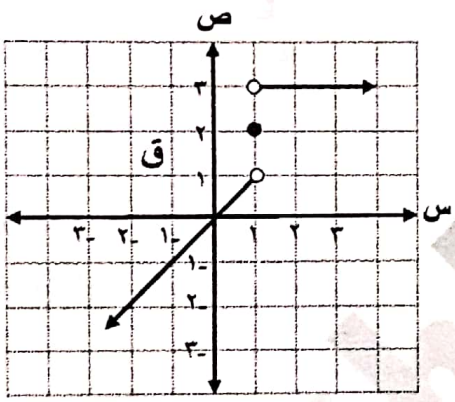
المبحث: الرياضيات | رمز المبحث: ١٠١ | مدة الامتحان: ٠٠ : د / ٢ س

الفرع: العلمي | رقم النموذج: (١) | 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 (٤٠)، وعدد الصفحات (٦).

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح فإن:



نهـــا (ق(١ − س) + ق²(س) × س) تساوي:
س ← −١

أ) −٤ ب) ٤

ج) −١ د) ٢

٢) إذا كان ق(س) = [س + ٤] ، هـ(س) = [٢ − س] ، فإن نهـــا (ق(س) + هـ(س)) تساوي:
س ← ١

أ) ٥ ب) ٦ ج) ٢ د) غير موجودة

٣) إذا كان ق كثير حدود، وكانت نهـــا (٢ ق(س) − ٨) / (س − ٢) = ٤ ، فإن نهـــا (س² − ٤) / (ق(س) − ٤) تساوي:
س ← ٢ ، س ← ٢

أ) ٤ ب) −٢ ج) ١/٤ د) ٢

٤) قيمة نهـــا (١ + جتا٦س − ٢جتا²س) / س²
س ← ٠ تساوي:

أ) ١٦ ب) −١٦ ج) −٨ د) ٨

٥) قيمة نهـــا (٩س³ ظتا²(٣س) قتا(٢س)) تساوي:
س ← ٠

أ) ٢ ب) ٢٧ ج) ١/٢ د) ٣/٢

يتبع الصفحة الثانية ....

Scanned by CamScanner

الصفحة الثانية

٦) قيمة نهـــا $\dfrac{\sqrt[٣]{\text{س}} - ٣}{\text{س} - ٢٧}$ تساوي: (س ← ٢٧)

أ) ٢٤ ب) ٢٧ ج) $\frac{١}{٢٤}$ د) $\frac{١}{٢٧}$

٧) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \text{س}^{٢} - (\text{أ} + \text{ب})\,\text{س} & ، \text{س} > ١ \\ ٣ & ، \text{س} = ١ \\ \text{أ}\,\text{س}^{٣} - \text{ب}\,\text{س} & ، \text{س} < ١ \end{cases}$ ،

متصلاً عند س = ١ ، فإن قيمة كل من الثابتين أ ، ب على الترتيب هما:

أ) $-\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٢}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ، $-\frac{٥}{٢}$ ج) ٦ ، ٣ د) صفر، −٣

٨) إذا كان ق(س) = $\sqrt{[\text{س} + ١] + \text{س}}$ ، س ∈ (١ ، ٢] ، فإن ق(س) متصل على الفترة:

أ) (١، ٢) ب) (−∞ ، ١) ج) [٢، ∞) د) (١، ٢]

٩) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق(س) = ٢س^{٢} − س+١ على الفترة [جـ ، ٢جـ] يساوي ١٧ ،

فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ) ٦ ب) ٤ ج) ٣ د) ١

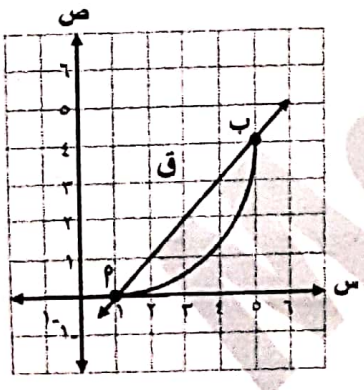
١٠) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق

المعرف على الفترة [١ ، ٥] والقاطع $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ ،

فإن ميل العمودي على القاطع $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ يساوي:

أ) −١ ب) $-\frac{٥}{٣}$

ج) $\frac{٥}{٣}$ د) ١



١١) إذا كان ق′(٣) = ٢، فإن : نهـــا (ع ← ١) $\dfrac{\text{ق}(\sqrt{\text{ع} + ٨}) - \text{ق}(٣)}{\text{ع} - ١}$ تساوي:

أ) $-\frac{١}{٣}$ ب) $\frac{١}{٦}$ ج) $-\frac{١}{٦}$ د) $\frac{١}{٣}$

١٢) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \text{س}^{٢} - ٢\,\text{س} & ، \text{س} \le ٢ \\ ٢\text{س} + ٢ & ، \text{س} > ٢ \end{cases}$ ، فإن ق′(٢) تساوي:

أ) ٢ ب) صفر ج) ١ د) غير موجودة

يتبع الصفحة الثالثة ....

Scanned by CamScanner

الصفحة الثالثة

١٣) إذا كان ق(س) = (١ – جتا س) (١ + جا س)^{٣} ، فإن قيمة ق$'$ ($\frac{\pi}{٢}$) تساوي:

أ) ١٢ ب) ٨ ج) ٢٠ د) ٤

١٤) إذا كان ق(س) = $\frac{\text{س}^{٢} \mid ٢-٣\text{س} \mid}{\text{س} + ٢}$ ، فإن قيمة ق$'$ (–١) تساوي:

أ) –٨ ب) ٨ ج) –١٨ د) ١٨

١٥) إذا كان **ق** كثير حدود من الدرجة الثانية فيه ق(١) = ٤ ، ق$'$ (١) = –٢ ، ق$''$ (١) = ٦ ،
فإن قاعدة الاقتران **ق** هي:

أ) ق(س)= ٣س^{٢}–٨س+٩ ب) ق(س) = ٣س^{٢}–٨س–٩

ج) ق(س) = ٣س^{٢}+ ٨س+٧ د) ق(س) = ٣س^{٢}+٨س–٧

١٦) إذا كان **ق** اقترانًا قابلاً للاشتقاق، وكان ق(س^{٣} – ١) = (س^{٢} +١)^{٣} ، فإن قيمة ق$'$ (٧) تساوي:

أ) ٧٥ ب) ١٠٠ ج) ٥٠ د) ٢٥

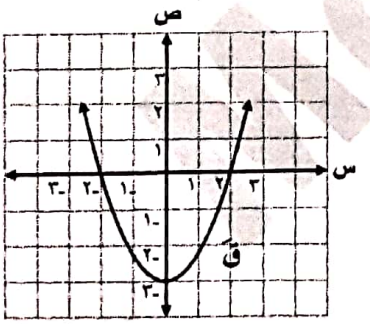
١٧) إذا كان ق(س) = س^{٣}–٤ ، فإن قيمة (ق$'$ ○ ق)$'$ (١) تساوي:

أ) –٥٤ ب) ٥٤ ج) –١٨ د) ١٨

١٨) إذا كان س= جا٢ص ، ص ∈ (٠، $\frac{\pi}{٢}$)، فإن قيمة المقدار: ٢ ص$''$ جتا^{٣} ٢ص تساوي:

أ) $\frac{١}{٢}$ س ب) س ج) صفر د) ٢س

١٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة
الأولى للاقتران **ق** ، ما قيمة ق$'$ (٠) ؟



أ) ٢ ب) –٢
ج) صفر د) –٣

٢٠) إذا كانت معادلة العمودي على مماس منحنى الاقتران **ق** المرسوم من النقطة (٢، ٦) الواقعة على
منحنى الاقتران **ق** هي: ص = $\frac{١}{ج}$ س ، فإن ق$'$ (٢) تساوي:

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

٢١) ما إحداثيا النقطة الواقعة على منحنى العلاقة ٨ص = ٨١ – س^{٢} والتي عندها يكون المماس
للمنحنى موازيًا للمستقيم الذي معادلته ٣س + ٧ = ٤ص ؟

أ) (٥ ، ٧) ب) (٣ ، ٩) ج) (–٣ ، ٩) د) (–٥، ٧)

يتبع الصفحة الرابعة ....

Scanned by CamScanner

الصفحة الرابعة

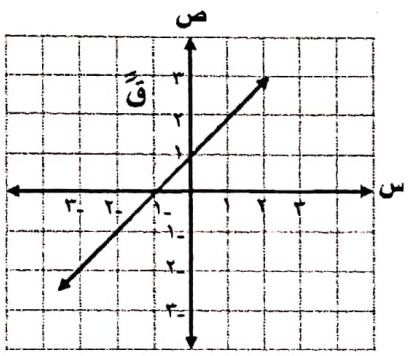
٢٢) قُذفت كرة رأسيًا إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض، فإذا كانت المسافة المقطوعة ف(ن) = ٣٠ن – ٥ن^{٢}
حيث ف: المسافة بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، فإن سرعة الكرة لحظة وصولها سطح الأرض تساوي:

أ) –٣٠ م/ث　　ب) ٦٠ م/ث　　ج) ٣٠ م/ث　　د) –٦٠ م/ث

٢٣) مثلث متطابق الضلعين طول كل من ضلعيه المتطابقين ٦سم ، يزداد قياس الزاوية المحصورة بينهما بمعدل ٤° /د ، ما معدل تغير مساحة المثلث عندما يكون قياس الزاوية المحصورة بينهما ٦٠° ؟

أ) ١٨ سم^{٢}/د　　ب) ٧٢ سم^{٢}/د　　ج) ٣٦ سم^{٢}/د　　د) ٩ سم^{٢}/د

٢٤) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الثانية للاقتران كثير الحدود ق ، إذا علمت أن للاقتران ق نقطتان حرجتان عند س = –٣ ، س = صفر،
فإن منحنى الاقتران ق يكون متناقصًا في الفترة:



أ) [–٣، ٠]　　ب) (–∞، –٣]
ج) [٠، ٣]　　د) [٠، ∞)

٢٥) إذا كان ق(س) = س$^{\frac{١}{٣}}$ ، س ∈ ح ، فما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق مقعّرًا للأسفل؟

أ) (–∞ ، ٠]　　ب) [٠ ، ∞)　　ج) (–∞ ، –١]　　د) (–∞ ، –٣]

٢٦) ما إحداثيا النقطة ب(س، ص) الواقعة في الربع الأول على منحنى العلاقة ص^{٢} = س^{٢}+٨ التي تكون أقرب ما يمكن إلى النقطة م(٢، ٠) ؟

أ) (٣، $\sqrt{١٧}$)　　ب) (٣، $\sqrt{١٢}$)　　ج) (١، ٣)　　د) (٢، $\sqrt{٣}$ ٢)

٢٧) إذا كان الاقترانان م(س) ، هـ(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق(س)، وكان
ل(س) = ٤هـ(س) – ٦م(س) ، فإن ل′(س) تساوي:

أ) –٢ق(س)　　ب) –٢　　ج) ٢　　د) ٢ق(س)

٢٨) إذا كان $\int_{٠}^{٢}$ (٢ – ٤ جـ^{٣}) دس = ٦٨ ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ) ٢　　ب) ٣　　ج) –٣　　د) –٢

٢٩) إذا كان $\int_{٢}^{٦}$ ($\frac{ق(س)}{٢}$ – ٤) دس = ٤ ، $\int_{٩}^{٦}$ ق(س) دس = ٦ ، فإن $\int_{٩}^{٢}$ (٢س + ق(س)) دس يساوي:

أ) ١١١　　ب) ٤٣　　ج) –١١١　　د) –٤٣

يتبع الصفحة الخامسة ....

Scanned by CamScanner

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

الطلبة النظاميون

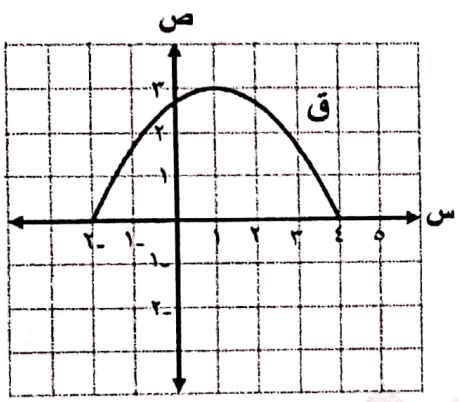
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: الرياضيات　　رمز المبحث: ١٠١　　اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٠/٠٧/٠١
الفـــرع: العلمي　　رقم النموذج: (١)　　رقم الجلوس:
اسم الطالب:

الصفحة الخامسة

٣٠) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق ، المعرّف على الفترة [-٢ ، ٤] ، ما الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة للمقدار : $\int_{-٢}^{٤} ق(س)\,دس$ ؟



أ) ١٨　　ب) ٤
ج) ٦　　د) ١٤

٣١) إذا كان ق(س) = لـــو$_{هـ}$ (٢ + $\sqrt{س}$)^{٢} ، فإن قيمة ق$'$ (٤) تساوي:

أ) $-\frac{١}{٨}$　　ب) $\frac{١}{٤}$　　ج) $-\frac{١}{٤}$　　د) $\frac{١}{٨}$

٣٢) إذا كان ص= هـ^{٢} + (س + ١) هـ^{جاس} ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = صفر تساوي:

أ) ١　　ب) ٢　　ج) ٣　　د) صفر

٣٣) $\int$ (٢س$^{°}$ − ٤س)^{٣} دس يساوي:

أ) $\frac{١}{٢}$ (س^{٤}−٢)^{٤}+جـ
ب) (س^{٤}−٢)^{٤}+جـ
ج) − (س^{٤}−٢)^{٤}+جـ
د) − $\frac{١}{٢}$ (س^{٤}−٢)^{٤}+جـ

٣٤) $\int$ ٢ قا^{٢}س ظتا^{٢}س دس يساوي:

أ) − ظتاس +جـ
ب) ظتاس + جـ
ج) − ٢ظتاس +جـ
د) ٢ظتاس +جـ

يتبع الصفحة السادسة ....

Scanned by CamScanner

٣٥) $\int هـ^{س} \sqrt{هـ^{٢س} + ٢هـ^{س} + ١}$ دس

أ) $هـ^{٢س} + هـ^{س} + جـ$ ب) $\frac{١}{٢} هـ^{٢س} + هـ^{س} + جـ$

ج) $هـ^{٣س} + جـ$ د) $\frac{١}{٣} هـ^{٣س} + جـ$

٣٦) قيمة $\int_{١}^{هـ^{٢}} لـو_{هـ} س$ دس تساوي:

أ) $هـ^{٢} - ١$ ب) $هـ^{٢}$ ج) $هـ^{٢} + ١$ د) $هـ^{٢} + ٢$

٣٧) $\int \frac{٢}{س^{٢} - ١}$ دس يساوي:

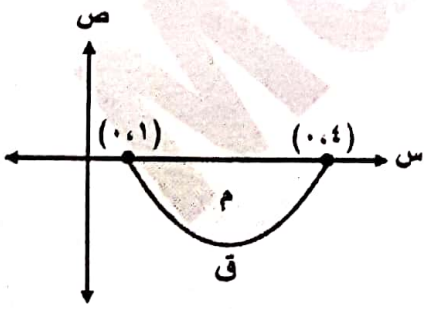
أ) $لـو_{هـ} |س-١| + لـو_{هـ} |س+١| + جـ$ ب) $لـو_{هـ} |س-١| - لـو_{هـ} |س+١| + جـ$

ج) $لـو_{هـ} |س-٢| + لـو_{هـ} |س+٢| + جـ$ د) $لـو_{هـ} |س-٢| - لـو_{هـ} |س+٢| + جـ$

٣٨) إذا كانت مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = $\sqrt{٢س}$ ومحور السينات على الفترة $[٠ ، ٩]$ تساوي $\frac{٨}{٣}$ وحدة مربعة ، فإن قيمة الثابت ٩ تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٤ د) $\sqrt{٤}$

٣٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق في الفترة [١ ، ٤] ، فإذا كانت مساحة المنطقة م تساوي ٥ وحدات مربعة فإن $\int_{١}^{٤} (٣ - ق(س))$ دس يساوي:



أ) ٢٤ ب) ٤ ج) ١٤ د) ٦

٤٠) حَل المعادلة التفاضلية: دص - جتا^{٢}س دص = جا٢س دس ، س ∈ $(٠ ، \frac{\pi}{٤})$ هو:

أ) ص= $لـو_{هـ} |جاس| + جـ$ ب) ص= $٢ لـو_{هـ} |جاس| + جـ$

ج) ص= $- لـو_{هـ} |جاس| + جـ$ د) ص= $-٢ لـو_{هـ} |جاس| + جـ$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

Scanned by CamScanner