P 9 U G

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

الكتاب القديم

٢ ⌘ ١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/الورقة الأولى/ف١ | رقم المبحث: 103 | مدّة الامتحان: ٣٠ : ٢
الفرع: (أدبي، شرعي، فندقي جامعات) | رقم النموذج: (١) | اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٣/١٢/٣٠
اسم الطالب: | رقم الجلوس:

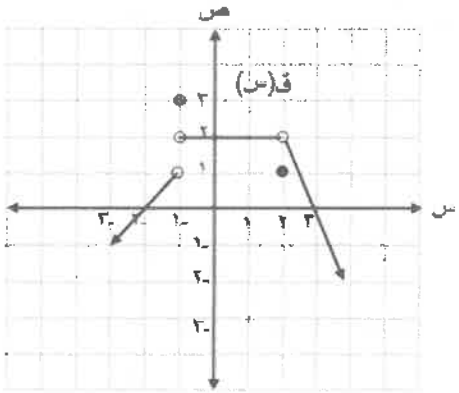
د س ٢

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك على السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علمًا أنّ عدد صفحات الامتحان (٥).

السؤال الأول: (١٠٠ علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علمًا أنّ عدد فقراته (٢٥).

** معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س)،



أجب عن الفقرتين (١)،(٢) الآتيتين:

١) $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) تساوي:

أ) ١ ب) صفر
ج) ٢ د) غير موجودة

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

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

٣) إذا كان ق(س) = $س^٢ + ١$ ، هـ(س) = $س^٣ + ٣س - ٢$، فإنّ $\lim_{س \to ١} \frac{ق(س)}{هـ(س)}$ تساوي:

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

٤) إذا كانت $\lim_{س \to ٢}$ (٢ق(س) − $س^٣$) = ٤ ، فإنّ قيمة $\lim_{س \to ٢}$ $(ق(س))^٢$ تساوي:

أ) ٤ ب) ٣٦ ج) ١٦ د) ٦

٥) $\lim_{س \to ٥} \frac{س^٢ + ٢س}{س - ٥}$ تساوي:

أ) ٣٥ ب) ٧ ج) صفر د) غير موجودة

٦) إذا كان ق(س) = س ، فإنّ $\lim_{س \to -١} \frac{ق^٣(س) + ق^٢(س)}{س + ١}$ تساوي:

أ) −١ ب) −٢ ج) ٢ د) ١

يتبع الصفحة الثانية ....

الصفحة الثانية

٧) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} أ س + ٥ & ، س < ٢ \\ أ - س^{٢} & ، س \geq ٢ \end{cases}$ ، وكانت $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) موجودة، فإنّ قيمة الثابت أ تساوي:

أ) ١ ب) −٩ ج) ٣ د) −٦

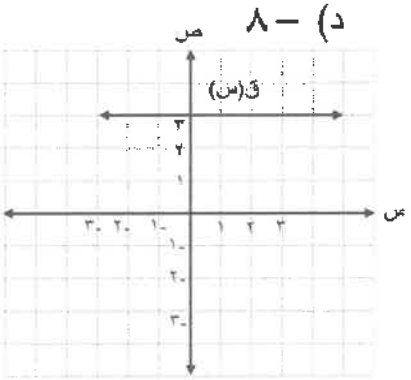
٨) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٥س & ، س \geq ٤ \\ س^{٢} + ٤ & ، س < ٤ \end{cases}$ ، فإنّ $\lim_{س \to ٤}$ ق(س) تساوي:

أ) ٢٠ ب) ١٠ ج) ٨ د) ٤

٩) إذا كان الاقتران ق متصلًا عندما س=١ ، وكانت $\lim_{س \to ١} \left(\frac{١}{٢} ق(س) + س \right) = -١$ ، فإنّ قيمة ق(١) تساوي:

أ) −٢ ب) −١ ج) −٤ د) −٨

١٠) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) المُعرّف على ح ، فإنّ مُعدل التغير في الاقتران ق في الفترة [−١ ، ٣] يساوي:



أ) ٤ ب) ٢

ج) $\frac{١}{٢}$ د) صفر

١١) يتحرك جُسيم وفق العلاقة: ف(ن) = ن^{٢} + ٤ن ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة [٢ ، ٤] ثانية تساوي:

أ) ٤٠م/ث ب) ١٠م/ث ج) ٥م/ث د) ٢٠م/ث

١٢) إذا كان ق(س) = ٢س^{٢} ، فإنّ ميل القاطع المارّ بالنقطتين (٠، ق(٠)) ، (٢، ق(٢)) يساوي:

أ) ٨ ب) −٤ ج) ٤ د) −٨

١٣) إذا كان ق(س) = $\frac{٤}{س}$ ، س ≠ ٠ ، فإنّ ق َ(٢) تساوي:

أ) −١ ب) −٢ ج) ٢ د) ١

١٤) إذا كان ق(س) = س ظاس ، فإنّ ق َ(س) تساوي:

أ) س قا^{٢}س − ظاس ب) قا^{٢}س ج) س قا^{٢}س د) س قا^{٢}س + ظاس

** إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان ق(٢) = ١ ، ق َ(٢) = −٢ ، هـ(٢) = −١ ، هـ َ(٢) = ١ ، فأجب عن الفقرتين (١٥)،(١٦) الآتيتين:

١٥) قيمة $\left(\frac{٣ + ق}{هـ} \right)$ َ(٢) تساوي:

أ) ٢ ب) −٦ ج) ٦ د) −٢

١٦) قيمة (٢ق + هـ) َ(٢) تساوي:

أ) −٣ ب) −١ ج) ١ د) ٣

يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

١٧) إذا كان ق(س) = أ س^{٢} ، أ عددًا ثابتًا ، فإنّ ق$'$(س) تساوي:

أ) أ٢ ب) أ٢س ج) أ^{٢} د) ٢س

١٨) إذا كان ق(س) = $\sqrt{س^{٢}+٣}$ ، فإنّ قيمة ق$'$(١) تساوي:

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

١٩) إذا كان ق(س) = جتا٢س + جا٢س ، فإنّ ق(س) + ق$'$(س) تساوي:

أ) ٣جا٢س − جتا٢س ب) ٣جا٢س + جتا٢س

ج) ٣جتا٢س − جا٢س د) ٣جتا٢س + جا٢س

٢٠) إذا كان ق(س) = أس^{٢} − ٤س + ٧ ، حيث أ عدد ثابت ، وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ٢ يساوي ١٦ ، فإنّ قيمة الثابت أ تساوي:

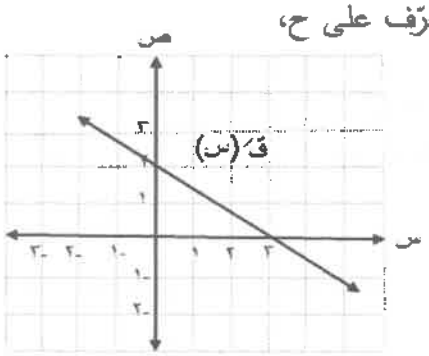
أ) ٤ ب) ٥ ج) ٦ د) ٨

٢١) إذا كان ق(س) = $\frac{٣س}{س+٢}$ ، س ≠ −٢ ، فإنّ معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١ هي:

أ) ص = $\frac{٢}{٣}$ س − ١ ب) ص = − $\frac{٢}{٣}$ س + ١

ج) ص = $\frac{٢}{٣}$ س − $\frac{١}{٣}$ د) ص = $\frac{٢}{٣}$ س + $\frac{١}{٣}$

** معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق(س) المعرّف على ح،



أجب عن الفقرتين (٢٢)، (٢٣) الآتيتين:

٢٢) النقطة الحرجة للاقتران ق هي:

أ) (٢، ق(٢)) ب) (٣، ق(٣))

ج) (٢، ٠) د) (٣، ٠)

٢٣) الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متناقصًا هي:

أ) [٣، ∞) ب) [٢، ٣] ج) (−∞، ٣] د) (−∞، ∞)

٢٤) إذا كان ق(س) = ٤ − س^{٢} ، س ∈ ح فإنّ للاقتران ق قيمة عظمى محلية عندما س تساوي:

أ) ٢ ب) صفر ج) ٤ د) −٢

٢٥) إذا كان ك(س) = ٢٥ + ٢س^{٢} دينار يُمثل اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من سلعة ما، فإنّ التكلفة الحدية لإنتاج (٨) قطع من هذه السلعة تساوي:

أ) ٣٢ ب) ٥٧ ج) ١٢٨ د) ١٥٣

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السـؤال الثاني: (٢٦ علامة)

أ) جد قيمة النهاية في كل ممّا يأتي:

١) $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٣} - ٨}{٢س^{٢} - ٤س}$ (٩ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٤} \frac{\frac{١}{س-٢} - \frac{١}{٢}}{س - ٤}$ (٩ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٢أ س - ب - ١ & ، س < ١ \\ ٤ & ، س = ١ \\ أ س^{٣} + ب س & ، س > ١ \end{cases}$ ، وكان الاقتران ق متصلًا عندما س = ١ ،

فجد قيمة كل من الثابتين أ ، ب . (٨ علامات)

السـؤال الثالث: (٢٢ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\frac{س - ٩}{س^{٢} - ٩}$ ، هـ(س) = $\begin{cases} ٣ - س & ، س > ٣ \\ س - ٣ & ، س \leq ٣ \end{cases}$ ، وكان ل(س) = (ق × هـ)(س)،

فابحث في اتصال الاقتران ل عندما س = ٣ . (١٢ علامة)

ب) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٨ ، وكان هـ(س) = ٢ق(س) − س٢ ،

فجد معدل التغير في الاقتران هـ في الفترة [١ ، ٣] . (١٠ علامات)

السـؤال الرابع: (٢٤ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = ٣ − ٥س ، فجد ق`(٢) باستخدام تعريف المشتقة. (١٢ علامة)

ب) جد $\frac{ص}{س}$ لكل مما يأتي:

١) ص = جا٢س − ظا(٢س + ٣) (٦ علامات)

٢) ص = ٣ع٢ − ٢ع + ١ ، ع = س٤ + ١ ، عندما س = ١ (٦ علامات)

يتبع الصفحة الخامسة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السـؤال الخامس: (٢٨ علامة)

أ) يتحرك جُسيم وفق العلاقة: ف(ن)= $(٢ن^{٢}+ ١)^{٢}+٥$ ، حيث ف: المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، فجد سرعة الجُسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة. (٨ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $س^{٢}(٣-س)$ ، س ∈ ح فجد كلًا مما يأتي: (١٢ علامة)

١) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق.

٢) القيم القصوى المحلية (إن وجدت) للاقتران ق مبينًا نوعها.

ج) إذا كان اقتران الإيراد الكلي لأحد المبيعات هو د(س) = ٥٥س+ $س^{٢}$ دينار، واقتران التكلفة الكلية ك(س)=١٥س+٢$س^{٢}$+١٠٠ دينار ، حيث س عدد الوحدات المبيعة، فجد قيمة س التي تجعل الربح أكبر ما يُمكن. (٨ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف