٤ ✸ ٣

الكتاب القديم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

7 h ↑ ز

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: الرياضيات رقم المبحث: 350 مدّة الامتحان: ٣ : ٠٠ د س

الفرع: الصناعيّ (مسار التعليم الثانوي المهني الشامل) اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٣/٠٧/١٣

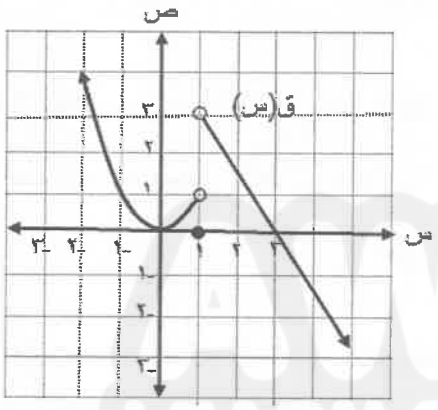
اسم الطالب: رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك عن 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 يُمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح .



أجب عن الفقرتين ١، ٢ الآتيتين:

١) $\lim_{س \to -١^-}$ ق(س) تساوي:

أ) ٣ ب) ١

ج) صفر د) غير موجودة

٢) ما مجموعة قيم الثابت ك التي تكون عندها $\lim_{س \to ك}$ ق(س) = صفر؟

أ) {١} ب) {٢} ج) {-١، ١} د) {٠، ٣}

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

أ) ٨ ب) ٢٠ ج) ٢٤ د) ١٢

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

أ) -١ ب) -٢ ج) ٢ د) ١

٥) إذا كان ق(س) = $\frac{س - ١}{٣س - س^{٢}}$ ، فإنّ مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) {٠، ٣} ب) {١} ج) {٠، ١} د) {١، ٣}

يتبع الصفحة الثانية ....

٦) إذا كان ق(س) = س(س+١) ، فما قيمة ق َ(−١)؟

أ) ١ ب) ٣ ج) −١ د) −٢

٧) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(س) = ٥ − $\frac{هـ(س)}{س}$ ، س ≠ ٠ ،

هـ(١) = ١ ، هـ َ(١) = ٣ ، فإن ق َ(١) تساوي:

أ) ٢ ب) −٣ ج) −٢ د) ٧

٨) إذا كان س^{٢} + ص^{٢} = ٥ ، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة (١ ، ٢)؟

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

٩) ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٣} عند نقطة تقاطعه مع المستقيم ص = ٨ يساوي:

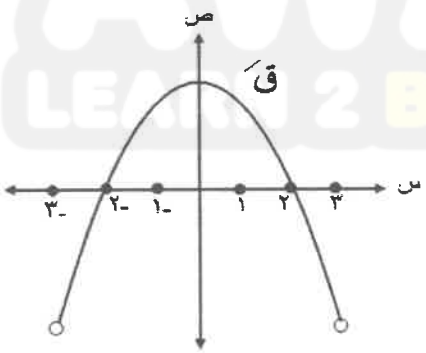
أ) ٨ ب) ١٢ ج) ٦ د) ٢

١٠) قُذف جسم رأسيًا للأعلى من نقطة على سطح الأرض بحيث يكون ارتفاعه عن سطح الأرض بالأمتار بعد ن ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة ف(ن) = ٢٥ن − ٥ن^{٢} ، ما الزمن (بالثواني) اللازم حتى يعود الجسم إلى سطح الأرض؟

أ) ٥ ب) ١٠ ج) ٢٠ د) ٣٠

١١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق المعرف على الفترة [−٣ ، ٣]

ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق؟



أ) {٠} ب) {−٢ ، ٠}

ج) {−١ ، ٠ ، ١} د) {−٣ ، −٢ ، ٢ ، ٣}

١٢) ما عدد القيم الحرجة للاقتران ق(س) = $\frac{١}{٣}$ س^{٣} + ١ ، س ∈ ح؟

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

١٣) $\int \frac{١٥}{س^{٤}}$ دس يساوي :

أ) $\frac{٥}{س^{٣}}$ + جـ ب) $\frac{٣}{س^{٥}}$ + جـ ج) − $\frac{٥}{س^{٣}}$ + جـ د) − $\frac{٣}{س^{٥}}$ + جـ

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

١٤) إذا كان $\int_{ب}^{ك} س\ دس = ٨$ ، $ك > ٠$ ، فإنّ قيمة الثابت ك تساوي:

أ) ٨ ب) ٤ ج) ٢ د) ١٦

١٥) إذا كان $\int_{١}^{٤} هـ(س)\ دس = -٢$ ، فإنّ قيمة $\int_{٤}^{١} (هـ(س)+٢)\ دس$ تساوي:

أ) ٤ ب) ٨ ج) -٨ د) -٤

١٦) $\int (٢س+١)^{٤}\ دس$ يساوي:

أ) $\frac{(٢س+١)^{٥}}{١٠}+جـ$ ب) $-\frac{(٢س+١)^{٥}}{١٠}+جـ$ ج) $\frac{(٢س+١)^{٥}}{٥}+جـ$ د) $-\frac{(٢س+١)^{٥}}{٥}+جـ$

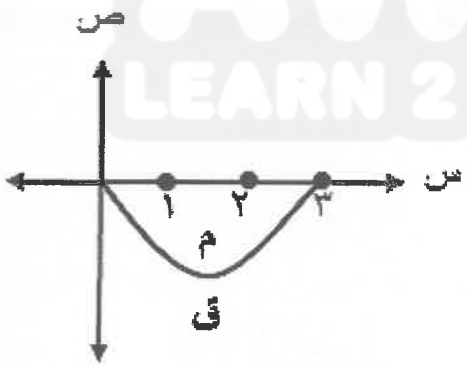
١٧) إذا كان $\int_{١}^{٦} ٢ق(س)\ دس = ١٨$ ، فإنّ قيمة $\int_{١}^{٤} ق(س)\ دس - \int_{٦}^{٤} ق(س)\ دس$ تساوي:

أ) ١٨ ب) ٣٦ ج) ٩ د) ٤٥

١٨) إذا كان $\int_{١}^{٤} ق(س)\ دس = ٦$ ، فما قيمة $\int_{١}^{٢} س ق(س^{٢})\ دس$ ؟

أ) ٦ ب) ٣ ج) ٩ د) ٣٦

١٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق في الفترة $[٠، ٣]$،
إذا كانت مساحة المنطقة م تساوي (٨) وحدة مساحة،
فما قيمة $\int_{ب}^{٣} ق(س)\ دس + \int_{ب}^{٣} |ق(س)|\ دس$ ؟



أ) صفر ب) ٨
ج) ١٦ د) ٢٤

٢٠) ما طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها: $س^{٢}+ص^{٢}+٨ص = ٩$ ؟

أ) ٣ ب) ٩ ج) ٢٥ د) ٥

٢١) ما معادلة الدائرة التي مركزها النقطة $(-٢، ٣)$، وتمر بالنقطة $(١، -٢)$؟

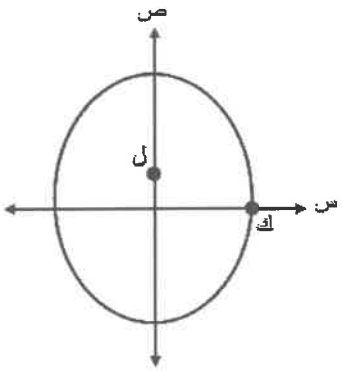
أ) $(س+٢)^{٢}+(ص-٣)^{٢} = \sqrt{٣٤}$ ب) $(س+٢)^{٢}+(ص-٣)^{٢} = ٣٤$
ج) $(س+٢)^{٢}+(ص-٣)^{٢} = ٢$ د) $(س+٢)^{٢}+(ص-٣)^{٢} = ٤$

يتبع الصفحة الرابعة ....

٢٢) ما مساحة القطع الناقص الذي معادلته: $٤س^{٢} + ٩ص^{٢} = ٣٦$ بالوحدات المربعة؟

أ) ٥π ب) ٢٤π ج) ١٢π د) ٦π

٢٣) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل قطعًا ناقصًا مركزه نقطة الأصل وإحدى بؤرتيه النقطة ل(١، ٠)، وإحدى نهايتي محوره الأصغر النقطة ك(٠، ٣)، ما طول محوره الأكبر؟



أ) $\sqrt{١٠}$ ب) $٢\sqrt{١٠}$

ج) $\sqrt{٨}$ د) $٢\sqrt{٨}$

٢٤) ما معادلة الدليل للقطع المكافئ الذي معادلته: $ص^{٢} + ٤س - ٨ = ٠$ ؟

أ) س=١ ب) س=٣ ج) ص=١ د) ص=٣

٢٥) ما قيمة الاختلاف المركزي للقطع الزائد الذي معادلته: $٥س^{٢} - ص^{٢} = ٢٥$ ؟

أ) $\frac{١}{\sqrt{٦}}$ ب) $\frac{\sqrt{٦}}{٢}$ ج) $\sqrt{٦}$ د) $\frac{٢}{\sqrt{٦}}$

السؤال الثاني: (٢٨ علامة)

أ) جد: $\lim_{س \to -٤} \frac{\frac{١}{س} + \frac{١}{٤}}{س^{٢} + ٣س - ٤}$ (٨ علامات)

ب) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} \frac{س^{٢} - ٤}{س - ٢} & ، \ س > ٢ \\ \frac{م}{س} + (س-١)^{٢} & ، \ س \leq ٢ \end{cases}$ ، متصلًا عندما س=٢ ، فجد قيمة الثابت م

(١٠ علامات)

ج) إذا كان $ق(س) = س^{٢} + ٢س$ ، $هـ(س) = س^{٣} + ١$ ، فجد قيمة $(ق \circ هـ)'(١)$.

(١٠ علامات)

يتبع الصفحة الخامسة ....

السـؤال الثالث: (٢٤ علامة)

أ) جد $\frac{ح ص}{ح س}$ في كل ممّا يأتي عند قيمة س المعطاة إزاء كل منها:

١) ص = ع^{٢} + ٢ع ، ع = س^{٢} + ١ ، س = ١

٢) ص = $\sqrt[٣]{(٢س+١)^{٢}}$ ، س = −١ (١٠ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = ٤س^{٣} − س^{٤} ، س ∈ [−٢ ، ٥]، فجد كلًا ممّا يأتي:

١) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق.

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

(١٤ علامة)

السـؤال الرابع: (٢٤ علامة)

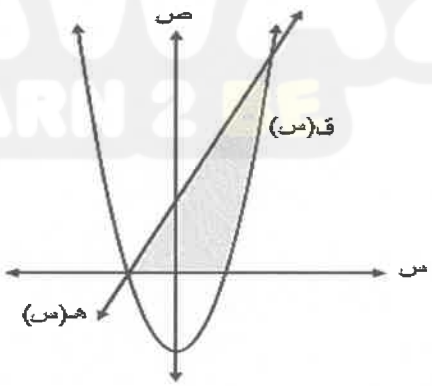
أ) جد التكاملات الآتية:

١) $\int$ (س(س − ١) + ٣) دس (٥ علامات)

٢) $\int_{١}^{٢}$ (س^{٦} − ٤س)^{٤} دس (٩ علامات)

ب) جد مساحة المنطقة المظللة في الشكل المجاور حيث:

ق(س) = س^{٢} − ٤ ، هـ(س) = ٢س + ٤



(١٠ علامات)

السـؤال الخامس: (٢٤ علامة)

أ) جد إحداثيي كلًا من المركز والرأسين للقطع المخروطي الذي معادلته:

٤س^{٢} + ص^{٢} − ١٠ص = ١٦س + ٢٣ (١٢ علامة)

ب) جد معادلة القطع المكافئ الذي يمر بالنقطتين (٣ ، −١) ، (٥ ، ٣) ، ومحور تماثله المستقيم الذي معادلته س = ٢
(١٢ علامة)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

هذه الصفحة غير مخصصة للإجابة