إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

الكتاب القديم

٤ ٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

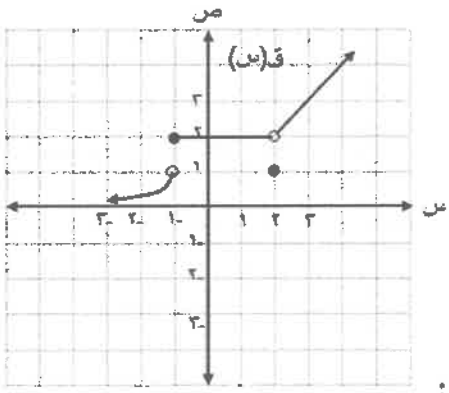
المبحث: الرياضيات رقم المبحث: 334 مدّة الامتحان: ٣ س : ٠٠ د
الفرع: الصناعيّ (مسار التعليم الثانوي المهني الشامل) اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢٤/٠١/٠٢
اسم الطالب: رقم النموذج: (١) رقم الجلوس:

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 (٦).

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) $\lim_{س \to ٢} (س - ق(س))$ تساوي:

أ) ١ ب) ٢

ج) صفر د) غير موجودة

٢) مجموعة قيم س التي يكون عندها منحنى الاقتران ق(س) غير متصل هي:

أ) $\{٠، ٢\}$ ب) $\{١، -١\}$ ج) $\{٠، ١\}$ د) $\{٢، -١\}$

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

أ) $\frac{-٢}{٥}$ ب) $\frac{٢}{٥}$ ج) $\frac{-١}{٥}$ د) $\frac{١}{٥}$

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

أ) صفر ب) ١٠ ج) ١ د) غير موجودة

٥) $\lim_{س \to -١} |س^٢ - ٩|$ تساوي:

أ) -٨ ب) ٨ ج) -١٠ د) ١٠

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثانية ....

٦) إذا كان هـ(س) اقترانًا قابلًا للاشتقاق عند س= ٣، هـ(٣) = −٤ ، هـَ(٣) = ٨ ،
وكان ق(س) = (س+١) هـ(س) ، فإنّ قيمة قَ (٣) تساوي:

أ) ٨ ب) ٣٦ ج) ١٦ د) ٢٨

٧) إذا كان ق(س) = $\frac{أس}{س+٢}$ ، س ≠ −٢ ، وكان قَ(٢) = $\frac{١}{٢}$ ، فإنّ قيمة الثابت أ تساوي:

أ) ١ ب) ٤ ج) ٢ د) ٨

٨) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان ق(٢س) = ٤س^{٢}+٦س ، فإنّ قيمة قَ (٢) تساوي:

أ) ٧ ب) ١١ ج) ٨ د) ١٤

٩) معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٢}−٤س+٢ عند النقطة (١ ، −١) هي:

أ) ص = −٢س−١ ب) ص = −٢س+١

ج) ص = ٢س+١ د) ص = ٢س−١

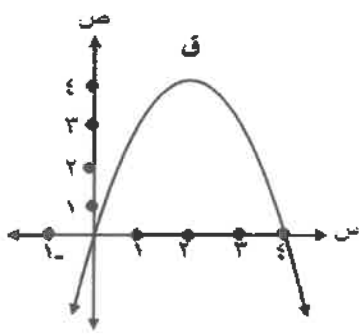
١٠) يتحرك جُسيم على خطّ مستقيم وفق العلاقة ف(ن)=ن^{٣}−أن^{٢}+٣ ، حيث ف: المسافة بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، إذا علمت أنّ سرعة الجسيم تساوي ٢٤ م/ث بعد مضي ٤ ثوانٍ من بدء حركته، فإنّ قيمة الثابت أ تساوي:

أ) ٤ ب) ٣ ج) صفر د) ٢

١١) عدد القيم الحرجة للاقتران ق(س) = س^{٢}|س| ، س ∈ [−٢، ٢] يساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

١٢) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على ح ،
قيمة ق(٢) +قَ(٢) تساوي:



أ) ٤ ب) صفر

ج) ٨ د) ٦

١٣) إذا كان أ عددًا حقيقيًا، فإنّ $\int$ (أ٢+١)^{٢} دس يساوي:

أ) $\frac{(أ٢+١)^{٣}}{٣}$ + جـ ب) (أ٢+١)^{٢} س + جـ

ج) $\frac{(أ٢+١)^{٣}}{٦}$ + جـ د) (أ٢+١)^{٢} س^{٢} + جـ

يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة الثالثة

١٤) إذا كان $\int_{١}^{٥} هـ(س)\,دس = ١٠$ ، فإنّ قيمة $\int_{٥}^{١} ٢هـ(س)\,دس$ تساوي:

أ) ٢٠ ب) −٢٠ ج) ٥ د) −٥

١٥) إذا كان $\int_{م}^{١} ٢س\,دس = -٣$ ، $م > ٠$ ، $م \ni ح$ ، فإنّ قيمة الثابت م تساوي:

أ) ٨ ب) ٤ ج) ٢ د) ١٦

١٦) $\int_{٢}^{٢} (٣س^{٢} - ٤س + ٦)\,دس$ يساوي:

أ) ٨ ب) ١٠ ج) ٥ د) صفر

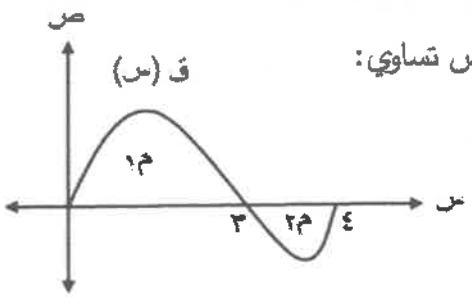
١٧) إذا كان $\int_{٣}^{٧} \frac{ق(س)}{٢}\,دس = ٤$ ، $\int_{٧}^{٣} ق(س)\,دس = ٦$ ، فإنّ قيمة $\int_{٣}^{٧} ق(س)\,دس$ تساوي:

أ) ١٤ ب) ٢ ج) −٢ د) ١٠

١٨) قيمة $\int_{٠}^{١} (س - ٢)^{-٢}\,دس$ تساوي:

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

١٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق في الفترة [٠ ، ٤]، إذا كانت المساحة $م_{١}$ تساوي (٨) وحدة مربعة، والمساحة $م_{٢}$ تساوي (٣) وحدة مربعة، فإنّ قيمة $\int_{٠}^{٢} ٢س\,ق(س^{٢})\,دس$ تساوي:



أ) ١١ ب) ٧

ج) ٥ د) ١٠

٢٠) مركز الدائرة التي معادلتها $(٢س - ٢)^{٢} + (٢ص + ٤)^{٢} = ١٦$ هو:

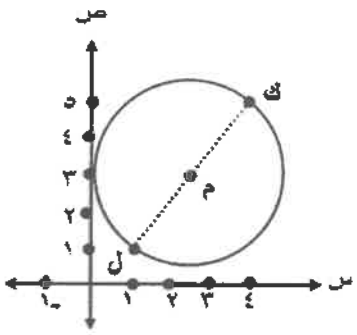
أ) (٢ ، −٤) ب) (−١ ، ٢) ج) (−٢ ، ٤) د) (١ ، −٢)

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة الرابعة

٢١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل دائرة مركزها النقطة م ونهايتا قطر فيها النقطتان ل(١ ، ١)، ك(٤ ، ٥) ، فإنّ معادلة هذه الدائرة هي:



أ) $(س-\frac{٥}{٢})^{٢}+(ص-٣)^{٢}=\frac{٢٥}{٤}$ ب) $(س-\frac{٥}{٢})^{٢}+(ص-٣)^{٢}=٩$

ج) $(س-\frac{٥}{٢})^{٢}+(ص-٣)^{٢}=\frac{٥}{٢}$ د) $(س-\frac{٥}{٢})^{٢}+(ص-٣)^{٢}=٣$

٢٢) معادلة القطع المكافئ الذي رأسه النقطة(١ ، ٤) وبؤرته النقطة(١ ، ٢) هي:

أ) $(س-١)^{٢}=-٨(ص-٤)$ ب) $(ص-١)^{٢}=-٨(س-٤)$

ج) $(س-١)^{٢}=٨(ص-٤)$ د) $(ص-١)^{٢}=٨(س-٤)$

٢٣) بؤرة القطع المكافئ الذي معادلته: $(س-٢)^{٢}=٤ص-٨$ هي:

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

٢٤) القطع المخروطي الذي معادلته: $٤س^{٢}-١٦س-١٧=ص^{٢}+١٠ص$ هو:

أ) قطع زائد ب) قطع ناقص ج) دائرة د) قطع مكافئ

٢٥) قيمة الاختلاف المركزي للقطع الناقص الذي رأساه النقطتان: (٦ ، ١) ، (−٤ ، ١)
وطول محوره الأصغر ٦ وحدات تساوي:

أ) $\frac{٤}{٥}$ ب) $\frac{٥}{٤}$ ج) $\frac{٥}{٣}$ د) $\frac{٣}{٥}$

منهاجي
منصة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الخامسة ....

السـؤال الثاني: (٢٨ علامة)

أ) جد: $\lim_{س \to ٣} \frac{\sqrt{س^٢ - ٦س + ٩}}{س - ٣}$ (٨ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} أس^٢ + بس & ، \quad س > ٢ \\ ٤ & ، \quad س = ٢ \\ أس + ٣ب & ، \quad س < ٢ \end{cases}$ ، متصلًا عندما س = ٢ ، فجد قيمة كل من الثابتين أ ، ب

(١٠ علامات)

ج) إذا كان $س - ص^٢ = ٢س^٢ + ص - ١$ ، فجد $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة (١ ، ٠)

(١٠ علامات)

السـؤال الثالث: (٢٤ علامة)

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

١) $ص = (٢س + \frac{١}{س})^٤$ ، $س = ١$ (٥ علامات)

٢) $ص = ع^٢$ ، $ع = ١ - س$ ، $س = ٢$ (٧ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $س^٣ - ٣س^٢$ ، $س \in ح$، فجد كلًا ممّا يأتي:

١) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق.

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

(١٢ علامة)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة السادسة ....

السـؤال الرابع: (٢٤ علامة)

أ) جد التكاملات الآتية:

١) $\int_{١}^{٢} \frac{٢س^{٣} - ٤}{س^{٢}}$ دس (٥ علامات)

٢) $\int ٤س^{٣}(س^{٢}+٣)^{٣}$ دس (٩ علامات)

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين:

$ق(س) = س^{٣} + ٥س$ ، $هـ(س) = ٦س$

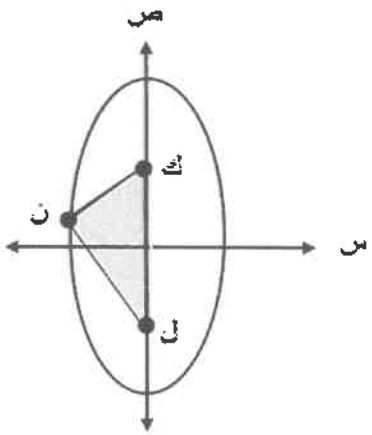
(١٠ علامات)

السـؤال الخامس: (٢٤ علامة)

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

$س^{٢} - ٢ص^{٢} - ٢س - ١٥ = ٠$ (١٢ علامة)

ب) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل قطعًا ناقصًا بؤرتاه النقطتان ك $(٠، ٤)$ ، ل $(٠، -٤)$ والنقطة ن $(س، ص)$ تقع على منحناه بحيث أنّ محيط المثلث ن ك ل يساوي ١٨ وحدة طول، فجد مساحة هذا القطع.



(١٢ علامة)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف