إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / الورقة الثانية، ف٢، م٤ | رقم المبحث: (202) | مدة الامتحان: ٣٠ : ٢ د س

الفرع: العلمي + الصناعي جامعات | رقم النموذج: (١) | اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٣/٠١/٠٤

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 (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 بأنّ عدد فقراته (٢٥).

١) إذا كان $ق(س) = (هـ^{٣س})^{٢} + \int \frac{١}{س+١}$ دس ، فإن $ق'(٠)$ تساوي:

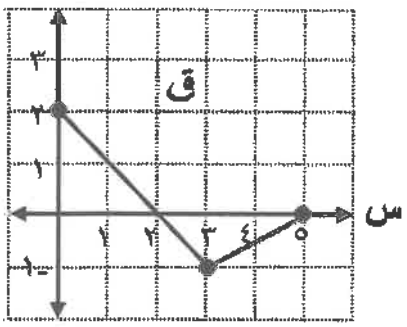
أ) ٧ ب) ٣ ج) ٦ د) ٥

٢) إذا كان م(س) ، هـ(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق ، وكان $\int_{٢}^{٨} (م(س) - هـ(س))$ دس = ١٨،

فما قيمة $\int_{٣}^{٠} (هـ(س) - م(س))^{٣}$ دس ؟

أ) ٥٤ ب) −٢٧ ج) −٥٤ د) ٢٧

٣) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق في الفترة [٠، ٥] ،



ما قيمة $\left| \int_{٥}^{٠} ق(س)$ دس $\right| + \int_{٠}^{٥} |ق(س)|$ دس ؟

أ) ٤ ب) $\frac{١}{٢}$

ج) $\frac{٩}{٢}$ د) ٥

٤) $\int_{٣}^{٠} (٣ - س)^{٣}$ دس يساوي:

أ) ٤ ب) −١٦ ج) −٤ د) ١٦

يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
منعة التعليم الهادف

٥) $\int$ ١٦ جا٥س جتا٣س دس يساوي:

أ) ٨جتا٢س + جتا٨س + جـ
ب) ٤جتا٨س + جتا٢س + جـ
ج) −٤جتا٢س − جتا٨س + جـ
د) −٨جتا٨س − جتا٢س + جـ

٦) إذا كان $\int_{١}^{٢} \frac{١}{٤}(٢س+ك)$ دس $= \int_{١}^{٢}$ ٢س دس ، فإنّ قيمة الثابت ك تساوي:

أ) −٣
ب) −٩
ج) ٩
د) ٣

٧) $\int \frac{(س+٢)^{٢}-س^{٢}}{٢س+٢}$ دس يساوي:

أ) ٤س + جـ
ب) ٢س^{٢} + س + جـ
ج) س^{٢} + ٢س + جـ
د) ٢س + جـ

٨) إذا كان ق اقترانًا قابلاً للتكامل على الفترة [−١ ، ٤] ، وكان ٣ ≤ ق(س) ≤ ٥ ،
فإنّ أكبر قيمة ممكنة للمقدار $\int_{-١}^{٤} \frac{٩}{ق^{٢}(س)}$ دس تساوي:

أ) ٥
ب) ١
ج) $\frac{٥}{٩}$
د) $\frac{٩}{٥}$

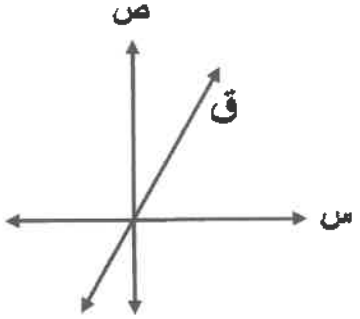
٩) $\int$ قا(٣س + ١) ظا(٣س + ١) دس يساوي:

أ) $-\frac{١}{٣}$قا(٣س + ١) + جـ
ب) قا(٣س + ١) + جـ
ج) −قا(٣س + ١) + جـ
د) $\frac{١}{٣}$قا(٣س + ١) + جـ

١٠) إذا كان $\int_{٩}^{٢}$ ٢ق(س) دس = −١٢ ، $\int_{٢}^{٠} \frac{ق(س)}{٣}$ دس = −٢ ، فما قيمة $\int_{٠}^{٩}$ ق(س) دس − $\int_{٢}^{٢}$ ق(س) دس ؟

أ) −١٢
ب) صفر
ج) ٦
د) ١٢

١١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى كثير الحدود ق(س) ،
إذا كان $\int_{٠}^{٣}$ ق(س) دس = ٩ ، فما قيمة $\int_{-١}^{٢}$ ق(س) دس ؟



أ) ٥
ب) ٤
ج) ٨
د) ٣

يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

١٢) إذا كان ق(س) = لـو$_{\frac{1}{2}}$ $(\frac{س}{س+١})^{٢}$ ، س ∈ ح − {٠ ، −١} ، فإنّ ق′(٢) تساوي:

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

١٣) قيمة $\int_{-١}^{١} \frac{|٤س|}{٢س^{٢}+١}$ دس تساوي:

أ) − لـو٣ ب) لـو٤ ج) − لـو٤ د) لـو٣

١٤) قيمة $\int_{١}^{٢} \frac{٢}{هـ^{س}-١}$ دس تساوي:

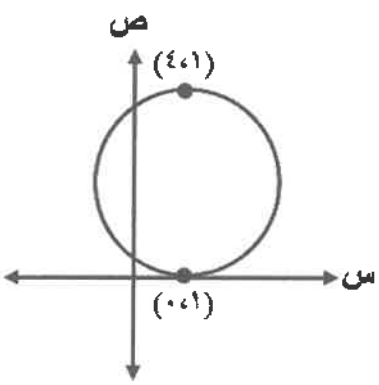
أ) $\frac{٢}{هـ^{٢}-هـ+١}$ ب) $\frac{٢}{هـ+١}$ ج) $\frac{٢}{هـ^{٢}+هـ+١}$ د) $\frac{٢}{هـ-١}$

١٥) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س،ص) يساوي ٢س هـ$^{س^{٢}}$، وكانت النقطة (٠ ، ٢) تقع على منحناها، فإنّ قاعدة العلاقة ص هي:

أ) ص = $(س-\frac{١}{٢})هـ^{س^{٢}}+\frac{٣}{٢}$ ب) ص = $(س+\frac{١}{٢})هـ^{س^{٢}}+\frac{٣}{٢}$

ج) ص = $(س-\frac{١}{٢})هـ^{س^{٢}}+\frac{٥}{٢}$ د) ص = $(س+\frac{١}{٢})هـ^{س^{٢}}+\frac{٥}{٢}$

١٦) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل دائرة تمس محور السينات عند النقطة (١ ، ٠) وتمر بالنقطة (١ ، ٤)، ما معادلة هذه الدائرة؟



أ) $(س-٢)^{٢}+(ص-١)^{٢}=٤$

ب) $(س-١)^{٢}+(ص-٢)^{٢}=٢$

ج) $(س-١)^{٢}+(ص-٢)^{٢}=٤$

د) $(س-٢)^{٢}+(ص-١)^{٢}=٢$

١٧) ما معادلة المحل الهندسي للنقطة نه (س ، ص) المتحركة في المستوى ، والتي يكون بُعدها عن محور الصادات مساويًا لبُعدها عن النقطة د(٢ ، −١) ؟

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

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

١٨) إذا كانت المعادلة: $٢س^{٢}+٣س=ك ص^{٢}-٥ص+٧$ تمثل معادلة دائرة، فإنّ قيمة الثابت ك تساوي:

أ) صفر ب) − ٢ ج) ٢ د) ٤

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

١٩) تتحرك النقطة و(س،ص) في المستوى الإحداثي حيث يتحدّد موقعها بالمعادلتين: س=ظاهـ ، ص=قاهـ ، حيث هـ زاوية متغيرة، ما معادلة مسار النقطة و ؟

أ) ٢ص^{٢} − س^{٢} = ١ ب) ٢س^{٢} + ص^{٢} = ١

ج) س^{٢} − ص^{٢} = ١ د) ص^{٢} − س^{٢} = ١

٢٠) إذا كانت معادلة الدليل للقطع المكافئ : س^{٢} = (ك − ٦)ص هي ص = − ٤ ، فإنّ قيمة الثابت ك تساوي:

أ) ١٠ ب) ٢٢ ج) ١٦ د) ١٢

٢١) ما إحداثيا بؤرة القطع المكافئ الذي معادلته: ص^{٢} = ٤س + ٨ ؟

أ) (٠،٠) ب) (−٣،٠) ج) (−٢،٠) د) (−١،٠)

٢٢) ما نوع القطع المخروطي الذي معادلته: $\frac{١}{٢}$س^{٢} + ٢ص^{٢} − ٤س + ٨ص = $\frac{١}{٢}$ ؟

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

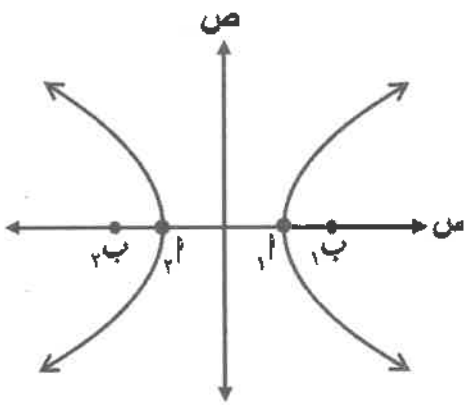
٢٣) إذا كانت مساحة القطع الناقص الذي معادلته: $\frac{س^{٢}}{ك}$ + $\frac{ص^{٢}}{٩}$ = ١ ، ك > ٠ تساوي ٣٣π وحدة مربعة ، فإنّ قيمة الثابت ك تساوي:

أ) ٣ ب) ١١ ج) ٢٢ د) ١٢١

٢٤) البعد البؤري للقطع الزائد الذي معادلته: ١٢س^{٢} − ٤ص^{٢} = ٣٦ يساوي:

أ) ٢$\sqrt{٣}$ ب) ١٢ ج) ٤$\sqrt{٣}$ د) ٢٤

٢٥) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل قطعًا زائدًا بؤرتاه النقطتان ب$_{١}$ ، ب$_{٢}$ ، إذا كان $\frac{\overline{أ_{١}ب_{١}}}{\overline{أ_{٢}ب_{١}}}$ = $\frac{١-\sqrt{٣}}{١+\sqrt{٣}}$ ،



فإنّ الاختلاف المركزي للقطع يساوي:

أ) $\sqrt{٣}$ ب) $\sqrt{٣}$ + ١

ج) $\sqrt{٣}$ − ١ د) ٢$\sqrt{٣}$

يتبع الصفحة الخامسة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

السـؤال الثاني: (٢٤ علامة)

جد كلاً من التكاملات الآتية:

١) $\int_{١}^{٣} \frac{٥}{٤س - س^{٢}}$ دس (١٢ علامة)

٢) $\int \frac{جا^{٣}س (جا^{٢}س + ١)^{٤}}{قاس}$ دس (١٢ علامة)

السـؤال الثالث: (٢٤ علامة)

أ) جد: $\int_{١}^{٢} ٢س^{٢} لو_{هـ} \frac{٢}{\sqrt{س}}$ دس (١٢ علامة)

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = ٢ − س^{٢} ومحور الصادات والمستقيم ص = س − ٤ ، والمستقيم س + ص = ٦ (١٢ علامة)

السـؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) حُلّ المعادلة التفاضلية: $\frac{ص}{س} = هـ^{-٢س} (س + ١)(س^{٢} - ٤)$ (١٢ علامة)

ب) جد معادلة القطع المكافئ الذي معادلة محوره س = ١ ، ودليله المستقيم الذي معادلته ص = ٢ ويمر بالنقطة (٤ ، −١) (١٣ علامة)

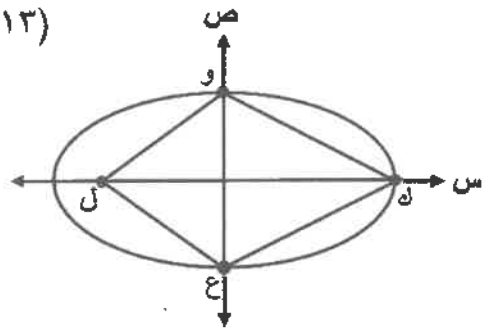
يتبع الصفحة السادسة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

السـؤال الخامس: (٢٧ علامة)

أ) جد كلًا من إحداثيي المركز، وإحداثيي الرأسين، وإحداثيي البؤرتين، والاختلاف المركزي للقطْع المخروطي الذي معادلته: $٦س^{٢} - ٤ص^{٢} + ١٢س + ٨ص = ٢٢$ (١٤ علامة)

ب) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل قطعًا ناقصًا الفرق بين طولي محوريه ٤ وحدات وإحدى بؤرتيه النقطة ل ، فإذا علمت أنّ مساحة المثلث وعل تساوي ١٢ وحدة مربعة ، فجد مساحة الشكل الرباعي وكعل (١٣ علامة)



﴿انتهت الأسئلة﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف