٤
✸
٢

الكتاب القديم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

2 O Z d

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: الرياضيات (الورقة الثانية، ف٢) | رقم المبحث: 210 | مدّة الامتحان: ٣٠ : ٢ د س
الفرع: العلمي + الصناعي جامعات | رقم النموذج: (١) | 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 (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).

١) إذا كان م(س) معكوسًا لمشتقة الاقتران: ق(س) = ٤س^{٣} − ٥ ، فإنّ م$'$(١) تساوي:

أ) −١ ب) −٤ ج) ١٢ د) ٢٤

٢) إذا كان $\int (ق(س) - ٩)$ دس = ٣س^{٢} + كس − ٢ ، وكان ق(−١) = −٢ ، فإنّ قيمة الثابت ك تساوي:

أ) −٥ ب) ٥ ج) −١٧ د) ١٧

٣) $\int$ قا^{٢}٣س دس يساوي:

أ) ٣ظا٣س + جـ ب) −٣ظا٣س + جـ

ج) $\frac{١}{٣}$ ظا٣س + جـ د) $-\frac{١}{٣}$ ظا٣س + جـ

٤) إذا كان ق(س) = لـو$_{هـ}$ جتاس − ٢هـ ، فإنّ ق$'$$\left(\frac{\pi}{٤}\right)$ تساوي:

أ) −٣ ب) ٣ ج) ١ د) −١

٥) إذا كان ٣ $\int_{١}^{٤}$ $\sqrt{س}$ دس = ١٤ ، فإنّ قيمة $\int_{١}^{٤}$ $\left(٢ - \frac{س}{\sqrt{س}}\right)$ دس تساوي:

أ) $-\frac{٤}{٣}$ ب) $\frac{٤}{٣}$ ج) $-\frac{٨}{٣}$ د) $\frac{٨}{٣}$

يتبع الصفحة الثانية ....

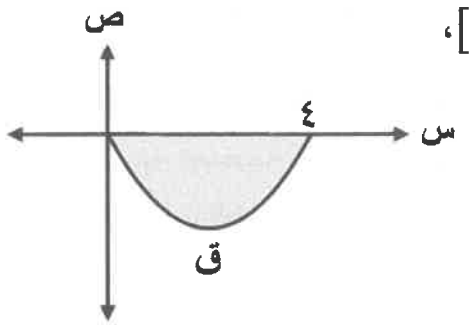
٦) قيمة $\int_{٠}^{١} هـ^{(١+لـ_{هـ}٣س)}$ دس تساوي:

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

٧) إذا كان $ص = هـ^{٢} + س هـ^{جاس}$ ، فإنّ $\left|\frac{د ص}{د س}\right|_{س=٠}$ تساوي:

أ) ١ ب) $٢هـ$ ج) $٢هـ+١$ د) -١

٨) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق في الفترة $[٠ ، ٤]$،
إذا كانت مساحة المنطقة المظللة تساوي (٨) وحدات مربعة،
فإنّ قيمة $\int_{٠}^{٤} (٣ - ٢ق(س))$ دس تساوي:



أ) ٤ ب) -٤

ج) -٢٨ د) ٢٨

٩) إذا كان $ق(س) \geq ٦$ في الفترة $[١ ، ٤]$ ، فإنّ أكبر قيمة للمقدار $\int_{١}^{٤} (٢ق(س) - ١)$ دس تساوي:

أ) ٣٦ ب) ٣٣ ج) ١١ د) ٦

١٠) قيمة $\int_{-\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٤}} \frac{-قا^{٢}س}{٢ + ظاس}$ دس تساوي:

أ) $لـ_{هـ}٣$ ب) $-لـ_{هـ}٣$ ج) $لـ_{هـ}٢$ د) $-لـ_{هـ}٢$

١١) إذا كان $\int_{١}^{٣} (٢ق(س) + ٦هـ(س))$ دس $= ٢٢$ ، $\int_{١}^{٣} ٣هـ(س)$ دس $= ٩$ ، فإنّ قيمة $\int_{٣}^{١} ٤ق(س)$ دس تساوي:

أ) -١٦ ب) ١٦ ج) ٨ د) -٨

١٢) إذا كان $\int_{٢}^{٠} \frac{ق(س)}{٢}$ دس $= ٦$ ، $\int_{٦}^{٠} ق(س)$ دس $= ٨$ ، فإنّ قيمة $\int_{٢}^{٦} (ق(س) - س)$ دس تساوي:

أ) ١٢ ب) ٢٠ ج) -١٢ د) -٢٠

يتبع الصفحة الثالثة ....

١٣) قيمة $\int_{١}^{٢} (٢-س)^{٧}$ دس تساوي:

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

١٤) إذا كان ق(٠) = ٧ ، ق(٣) = ٩ ، فإنّ قيمة $\int_{١}^{٢} س ق'(س^{٢}-١)$ دس تساوي:

أ) -١ ب) -٢ ج) ١ د) ٢

١٥) $\int (س+١)(س+٢)^{٦}$ دس يساوي:

أ) $\frac{١}{٧}(س+٢)^{٧}+ج$ ب) $\frac{١}{٨}(س+٢)^{٨}+ج$

ج) $\frac{١}{٨}(س+٢)^{٨}-\frac{١}{٧}(س+٢)^{٧}+ج$ د) $\frac{١}{٨}(س+٢)^{٨}+\frac{١}{٧}(س+٢)^{٧}+ج$

١٦) تتحرك النقطة و(س،ص) في المستوى الإحداثي بحيث تبعد بعدًا ثابتًا مقداره ٤ وحدات عن النقطة الثابتة ك(−٢،٣). ما معادلة المحل الهندسي للنقطة المتحركة و ؟

أ) $(س+٢)^{٢}+(ص-٣)^{٢}=٤$ ب) $(س+٢)^{٢}+(ص-٣)^{٢}=١٦$

ج) $(س-٢)^{٢}+(ص+٣)^{٢}=٤$ د) $(س-٢)^{٢}+(ص+٣)^{٢}=١٦$

١٧) ما معادلة القطع المكافئ الذي رأسه النقطة (−١، ٣) ومعادلة دليله ص = ٥ ؟

أ) $(س+١)^{٢}=٨(ص-٣)$ ب) $(ص+١)^{٢}=٨(س-٣)$

ج) $(ص+١)^{٢}=-٨(س-٣)$ د) $(س+١)^{٢}=-٨(ص-٣)$

١٨) ما مركز الدائرة التي معادلتها: $٢س^{٢}+٢ص^{٢}-٨ص=١٠$ ؟

أ) (٢،٠) ب) (٠،−٢) ج) (٤،٠) د) (٠،−٤)

١٩) قطع مكافئ معادلته: $ص^{٢}=٤س-ب$ ، يمر بالنقطة (٨، ٢)، فإنّ رأس هذا القطع هو النقطة:

أ) (−٧،٠) ب) (٠،−٧) ج) (٧،٠) د) (٠،٧)

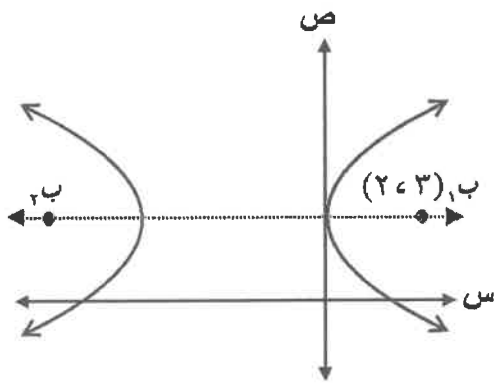
يتبع الصفحة الرابعة ....

٢٠) دائرة مركزها النقطة (١ ، ٢)، وتمس محور الصادات، ما معادلة هذه الدائرة ؟

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

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

٢١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى قطع زائد اختلافه المركزي يساوي (٢)، وبؤرتاه النقطتان ب١ ، ب٢، ما إحداثيات البؤرة ب٢ ؟



أ) (-٣ ، ٢) ب) (-٦ ، ٢)

ج) (-٩ ، ٢) د) (-١٢ ، ٢)

٢٢) ما مساحة القطع الناقص الذي معادلته: $١٦ص^{٢}=١٦-٤س^{٢}$ بالوحدات المربعة ؟

أ) ٤π ب) ٣π ج) π د) ٢π

٢٣) ما البعد البؤري للنقطة المتحركة و(س،ص) في المستوى الإحداثي بحيث يتحدّد موقعها بالمعادلتين: $س=٢+٣جاهـ$ ، $ص=٣+٥جتاهـ$ ، حيث هـ زاوية متغيرة ؟

أ) ٤ ب) ٨ ج) $\sqrt{٢}$ د) $٢\sqrt{٢}$

٢٤) الاختلاف المركزي للقطع الزائد الذي معادلته: $٢ص^{٢}-٥س^{٢}=٤٠$ يساوي:

أ) $\sqrt{\frac{٧}{٥}}$ ب) $\sqrt{\frac{٥}{٣}}$ ج) $\sqrt{\frac{٧}{٣}}$ د) $\sqrt{\frac{٣}{٢}}$

٢٥) قطع زائد معادلته: $\frac{٣ص^{٢}}{ك^{٢}}-\frac{س^{٢}}{٤}=١$ ، $ك>٠$ ، وطول محوره القاطع (١٠) وحدات ، فإنّ قيمة الثابت ك تساوي:

أ) $\sqrt{٣}٥$ ب) $٣\sqrt{٥}$ ج) $\sqrt{٣}١٠$ د) $٣\sqrt{١٠}$

يتبع الصفحة الخامسة ....

السـؤال الثاني: (٢٤ علامة)

جد كلاً من التكاملات الآتية:

١) $\int \frac{١}{س(\sqrt[٣]{س}-١)}$ دس

(١٢ علامة)

٢) $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} \sqrt{جاس - جا^{٣}س}$ دس

(١٢ علامة)

السـؤال الثالث: (٢٤ علامة)

أ) جد: $\int_{١}^{هـ} س لـو س^{٣}$ دس

(١٢ علامة)

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات الاقترانات الآتية:

ق(س) = $س^{٢}+١$ ، هـ(س) = $٣-س$ ، ل(س) = ٥

(١٢ علامة)

السـؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) حُلّ المعادلة التفاضلية: $ص د س - د س = ص د س - ظا^{٢}س د ص$

(١٢ علامة)

ب) جد معادلة الدائرة التي يقع مركزها على محور الصادات ويمر منحناها بالنقطتين: (−١ ، ٥) ، (٢ ، ٤).

(١٣ علامة)

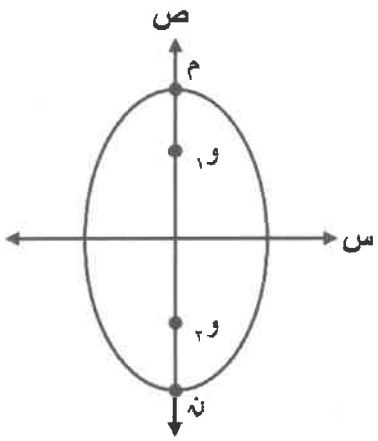
يتبع الصفحة السادسة ....

السـؤال الخامس: (٢٧ علامة)

أ) جد كلاً من إحداثيي الرأس، وإحداثيي البؤرة، ومعادلة الدليل، ومعادلة المحور للقطع المكافئ الذي معادلته: $٤ص^{٢} - ٤س - ٨ص = ٣$

(١٣ علامة)

ب) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل قطعًا ناقصًا مركزه نقطة الأصل، وبعده البؤري يساوي (١٦) وحدة، وبؤرتاه النقطتان $و_{١}$، $و_{٢}$ وكان $م و_{١} \times و_{١} نـ$ يساوي ثلاثة أمثال طول محوره الأصغر، فجد معادلة هذا القطع.



(١٤ علامة)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾