إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

# امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات (الورقة الثانية، ف٢، م٤) رقم المبحث: 109 مدة الامتحان: ٣٠: $\frac{\text{د}}{\text{٢}}$ $\frac{\text{س}}{\text{٢}}$

الفرع: العلمي + الصناعي (مسار الجامعات) رقم النموذج: (١) اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠٢٢/٠١/١٠

اسم الطالب: رقم الجلوس:

**ملحوظة مهمة:** أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٣)؛ 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 (٧).

## السؤال الأول: (١٤٠ 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 (٣٥).

١) إذا كان ق اقترانًا متصلاً على مجاله ، وكان $\int (٢ + ق(س))\, دس = ٢س + جتا٢س + جـ$ ،

فإن قيمة $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}} ق'(س)\, دس$ تساوي:

أ) ٢ ب) ١ ج) $-١$ د) $-٢$

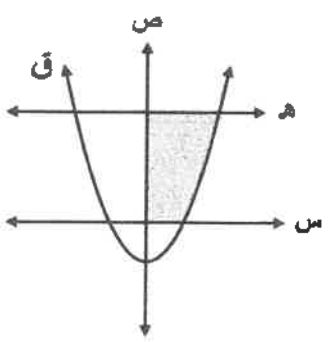
٢) إذا كان م(س) معكوسًا لمشتقة الاقتران المتصل ق ، وكان ٤م(س) $- \int ق(س)\, دس = \int س\, دس$ ،

فإن $\frac{ق(٣)}{ق'(٣)}$ تساوي:

أ) ٣ ب) ٦ ج) ٢ د) ١

٣) مساحة المنطقة المظللة في الشكل المجاور بالوحدات المربعة ،

حيث ق(س) $= س^{٢} - ١$ ، هـ(س) $= ٣$ تساوي:




أ) $\frac{٥}{٣}$ ب) $\frac{١١}{٣}$

ج) $\frac{١٤}{٣}$ د) $\frac{١٦}{٣}$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثانية ....

## الصفحة الثانية/نموذج(١)

٤) $\int (٢ + ٢ظا^{٢}س)$دس يساوي:

أ) ظاس+جـ　　ب) ٢ظاس+جـ

ج) قا$^{٢}$س+جـ　　د) ٢قا$^{٢}$س+جـ

٥) $\int_{٠}^{١} (١-٢س)^{٣}$ دس يساوي:

أ) $-\frac{١}{٤}$　　ب) $-\frac{١}{٨}$　　ج) $\frac{١}{٤}$　　د) صفر

٦) إذا كان ق(س) $= \begin{cases} س^{٢} - |س-١| & ، ٠ \leq س < ١ \\ ٥ & ، ١ \leq س < ٢ \end{cases}$ ، فإن قيمة $\int_{٠}^{٢}$ ق(س) دس يساوي:

أ) $\frac{٣١}{٦}$　　ب) $\frac{١٩}{٦}$　　ج) $\frac{٢٩}{٦}$　　د) $\frac{٤١}{٦}$

٧) قيمة $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٣}} \frac{جا٢س}{جتا^{٣}س}$ دس تساوي:

أ) ٦　　ب) −١　　ج) −٣　　د) ٢

٨) إذا كان $\int_{٠}^{ك} س(٢-س)$دس $= ٠$ ، حيث ك $> ٠$ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

أ) ١　　ب) ٣　　ج) ٢　　د) ٤

٩) إذا كان $\int_{١}^{٣} \left(٢ - \frac{ق(س)}{٢}\right)$ دس $= ٨$ ، $\int_{٠}^{٣} ٢$ ق(س)دس $= ٦$ ، فإن قيمة $\int_{١}^{٠}$ ق(س)دس تساوي:

أ) −١١　　ب) −٥　　ج) ٦　　د) ١١

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة ....

## الصفحة الثالثة/نموذج(١)

١٠) إذا كان ق(س)≥ ٦ في الفترة [ ١ ، ٤ ] ، فإن أكبر قيمة ممكنة للمقدار $\int_{١}^{٤}$ (٢ق(س)−١) دس تساوي:

أ) ٣٦ ب) ٣٣ ج) ١١ د) ٦

١١) إذا كان $لـ_{و}$ ص = ٢س ، ٢ > ١ ، فإن قيمة الثابت ٢ التي تحقق المعادلة ٣ص‴ − ١٠ص′ + ٣ص = ٠ تساوي:

أ) ٢ ب) ٦ ج) ٤ د) ٣

١٢) $\int \frac{هـ^{س}}{هـ^{س-١}}$ دس يساوي:

أ) $\frac{١}{هـ}$س + جـ ب) هـ(س − ١) + جـ ج) هـس + جـ د) $\frac{١}{هـ}$(س − ١) + جـ

١٣) إذا كان ق(س) = ٢س + $لـ_{و}$(هـ$^{س}$) ، فإن ق′(١) تساوي:

أ) ٣ ب) ٣هـ ج) ٢هـ د) ٢

١٤) قيمة $\int_{١}^{٢} \frac{٨س+٨}{س(س+٢)}$ دس تساوي:

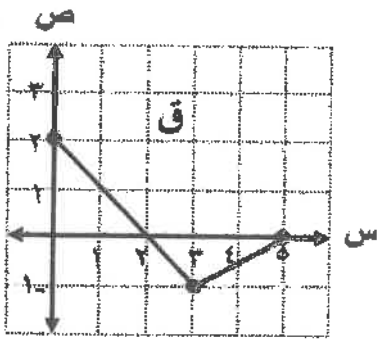
أ) −٤$لـ_{و}$ $\frac{٨}{٣}$ ب) −٨$لـ_{و}$ $\frac{٨}{٣}$ ج) ٨$لـ_{و}$ $\frac{٨}{٣}$ د) ٤$لـ_{و}$ $\frac{٨}{٣}$

١٥) $\int$ (٣س$^{٥}$ − ٦س)$^{٣}$ دس يساوي:

أ) $\frac{٣}{٤}$(س$^{٤}$ − ٢)$^{٤}$ + جـ ب) $\frac{٢٧}{٤}$(س$^{٤}$ − ٢)$^{٤}$ + جـ

ج) $\frac{٣}{١٦}$(س$^{٤}$ − ٢)$^{٤}$ + جـ د) $\frac{٢٧}{١٦}$(س$^{٤}$ − ٢)$^{٤}$ + جـ

١٦) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق في الفترة [ ٠ ، ٥ ] ، ما قيمة $\int_{٠}^{٥}$ ق(س) دس + $\int_{٠}^{٥}$ |ق(س)| د س؟




أ) ٤ ب) ٥

ج) ٧ د) ٣

منهاجي
منصة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الرابعة ....

١٧) $\int$ جتا $\sqrt{٢س}$ دس يساوي:

أ) $\sqrt{٢س}$ جتا $\sqrt{٢س}$ + جا $\sqrt{٢س}$ + جـ

ب) $\sqrt{٢س}$ جا $\sqrt{٢س}$ + جتا $\sqrt{٢س}$ + جـ

ج) $\sqrt{٢س}$ جتا $\sqrt{٢س}$ − جا $\sqrt{٢س}$ + جـ

د) $\sqrt{٢س}$ جا $\sqrt{٢س}$ − جتا $\sqrt{٢س}$ + جـ

١٨) $\int \frac{١٠}{س^{٢}-٢٥}$ دس يساوي:

أ) لـو|س−٥|−لـو|س+٥|+جـ

ب) لـو|س−٥| + لـو|س+٥|+جـ

ج) لـو|$س^{٢}$ − ٢٥|+جـ

د) ١٠ لـو|$س^{٢}$ − ٢٥|+جـ

١٩) حل المعادلة التفاضلية $\frac{د ص}{د س}$ = جا٤س جتا$^{٢}$ص هو:

أ) ظاص=$\frac{١}{٤}$جتا٤س+جـ

ب) ظاص=٤جتا٤س+جـ

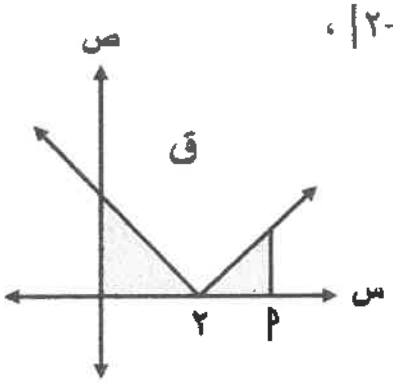
ج) ظاص=−$\frac{١}{٤}$جتا٤س+جـ

د) ظاص=−٤جتا٤س+جـ

٢٠) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س)=|س−٢| ،

إذا علمت أن مجموع مساحتي المنطقتين المظللتين تساوي $\frac{٥}{٢}$

وحدة مربعة ، فما قيمة الثابت ﻫ ؟




أ) $\frac{٥}{٢}$

ب) ٣

ج) $\frac{٧}{٣}$

د) ٤

٢١) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س ، ص) يساوي هـ$^{٣-٤س}$ ،

وكانت النقطة $\left(\frac{٣}{٤} ، \frac{١}{٤}\right)$ تقع على منحناها ، فإن قاعدة العلاقة ص هي:

أ) ص=−$\frac{١}{٤}$هـ$^{٣-٤س}$ + $\frac{١}{٢}$

ب) ص=$\frac{١}{٤}$هـ$^{٣-٤س}$ + $\frac{١}{٢}$

ج) ص=$\frac{١}{٤}$هـ$^{٣-٤س}$ − $\frac{١}{٢}$

د) ص=−$\frac{١}{٤}$هـ$^{٣-٤س}$ − $\frac{١}{٢}$

٢٢) إذا قُطِعَ أحد فرعي مخروط دائري قائم مزدوج بمستوى مائل قليلاً عن المحور ، فإن الشكل الناتج هو:

أ) قطع ناقص

ب) قطع مكافئ

ج) دائرة

د) قطع زائد

يتبع الصفحة الخامسة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

## الصفحة الخامسة/نموذج(١)

٢٣) معادلة المحل الهندسي للنقطة ن(س ، ص) المتحركة في المستوى بحيث تكون على بعدين متساويين من النقطتين (−٣ ، ٣) ، (٣ ، −٣) هي:

أ) ص = −س　　ب) ص = ٣　　ج) ص = س　　د) ص = −٣

٢٤) معادلة المحل الهندسي للنقطة و(س ، ص) المتحركة في المستوى بحيث يكون بعدها عن النقطة (١ ، ٢) مساويًا دائمًا لبعدها عن محور الصادات هي:

أ) $(س-١)^{٢} = ٤ص$　　ب) $(س-١)^{٢} + ٤ص^{٢} = ١٠٠$

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

٢٥) ما قيمة (قيم) الثابت جـ التي تجعل المعادلة: $س^{٢} + ص^{٢} - ٨س - ٦ص + جـ = ٠$ تمثل معادلة دائرة؟

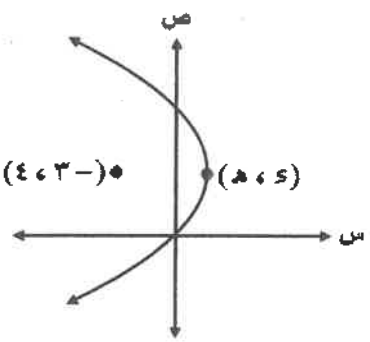
أ) جـ < ٣٠　　ب) جـ = ٢٥　　ج) جـ = ٣٠　　د) جـ > ٢٥

٢٦) معادلة الدائرة التي تقع في الربع الثاني وتمس المستقيمات: س = −٢ ، ص = ٣ ، س = −٨ هي:

أ) $(س+٥)^{٢} + (ص-٣)^{٢} = ٩$　　ب) $(س+٥)^{٢} + (ص-٦)^{٢} = ٩$

ج) $(س+٥)^{٢} + (ص-٦)^{٢} = ٢٥$　　د) $(س+٥)^{٢} + (ص-٣)^{٢} = ٢٥$

٢٧) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل قطعًا مكافئًا بؤرته النقطة (−٣ ، ٤) ويمر بالنقطة (٠ ، ٠)، ما احداثيّا رأس هذا القطع ؟




أ) (٢ ، ٤)　　ب) (١ ، ٤)

ج) $\left(\frac{١}{٢} ، ٤\right)$　　د) $\left(\frac{١}{٤} ، ٤\right)$

٢٨) معادلة محور التماثل للقطع المكافئ الذي معادلته: $س^{٢} - ٢س + ٤ص - ٧ = ٠$ هي:

أ) ص = ٣　　ب) س = ٢　　ج) ص = ٢　　د) س = ١

٢٩) طول المحور الأصغر للقطع الناقص الذي بؤرتاه النقطتان (٣ ، ٢) ، (−١ ، ٢) ويتقاطع منحناه مع المحور الأكبر عند س = ١ + $\sqrt{٥}$ يساوي:

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

يتبع الصفحة السادسة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

## الصفحة السادسة/نموذج(١)

٣٠) ما نوع القطع المخروطي الذي معادلته: $س^{٢} + ٤ص = ٦س - ٢ص^{٢} - ٧$ ؟

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

٣١) تتحرك النقطة و$(س ، ص)$ على منحنى قطع ناقص بحيث يتحدد موقعها بالمعادلتين: $س = ٥ + ٣جتاهـ$ ، $ص = ٢ + ٢جاهـ$ ، حيث هـ زاوية متغيرة ، ما البعد البؤري لهذا القطع؟

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

٣٢) قطع ناقص مساحته $١٥\pi$ وحدة مساحة ، ورأساه النقطتان $(\pm ٥ ، ٠)$ فإنّ الاختلاف المركزي لهذا القطع يساوي:

أ) $\frac{٣}{٥}$　　ب) $\frac{١}{٤}$　　ج) $\frac{٤}{٥}$　　د) $\frac{٣}{٤}$

٣٣) إذا كان طول قطر الدائرة التي معادلتها $(س - ٤)^{٢} + (ص - ٣)^{٢} = ل$ ، $ل > ٠$ يساوي طول المحور الأصغر للقطع الناقص الذي معادلته $\frac{س^{٢}}{١٦} + \frac{ص^{٢}}{٤٩} = ١$ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

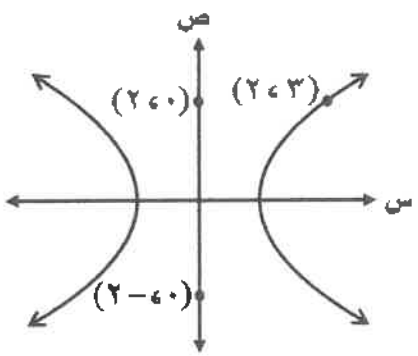
أ) ٤　　ب) ١٦　　ج) ٧　　د) ٤٩

٣٤) معادلة القطع الزائد الذي بؤرتاه النقطتان $(٠ ، ٧)$ ، $(٠ ، -٧)$، واختلافه المركزي $\frac{٧}{٥}$ هي:

أ) $\frac{س^{٢}}{٢٥} + \frac{ص^{٢}}{٢٤} = ١$　　ب) $\frac{ص^{٢}}{٢٥} - \frac{س^{٢}}{٢٤} = ١$

ج) $\frac{س^{٢}}{٢٥} - \frac{ص^{٢}}{٢٤} = ١$　　د) $\frac{ص^{٢}}{٢٥} + \frac{س^{٢}}{٢٤} = ١$

٣٥) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل قطعًا زائدًا نهايتا محوره المرافق النقطتان $(٠ ، ٢)$ ، $(٠ ، -٢)$ ويمر منحناه بالنقطة $(٣ ، ٢)$ ، ما طول محوره القاطع؟




أ) ٩　　ب) ٦

ج) $\frac{٣}{\sqrt{٢}}$　　د) $\frac{٦}{\sqrt{٢}}$

يتبع الصفحة السابعة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

## الصفحة السابعة/نموذج(١)

### السـؤال الثاني: (٣٦ علامة)

أ) جد كلاً من التكاملات الآتية:

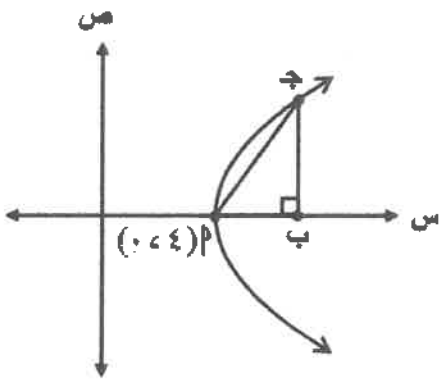
١) $\int \frac{(٤س+٢)^{٧}}{س^{٩}}$ د س (١٢ علامة)

٢) $\int ٢س(لـو_{هـ} س)^{٢}$ د س (١٢ علامة)

ب) إذا كان $٤ص^{٢} + ١ = لـو_{هـ}(س ص) + ٢هـ^{٤-س^{٢}}$ ، فجد $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة $\left(٢ ، \frac{١}{٢}\right)$ . (١٢ علامة)

### السـؤال الثالث: (٢٤ علامة)

أ) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل قطعًا مكافئًا رأسه النقطة أ(٤ ، ٠)، إذا علمت أن المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب طول ضلعه أ جـ = ٦سم ، وطول ضلعه أ ب = $\sqrt{١١}$ سم ، فجد معادلة هذا القطع .




(١٢ علامة)

ب) جد معادلة القطع الزائد الذي مركزه النقطة (٠ ، ٠) وبؤرتاه النقطتان (٠ ، ١٣) ، (٠ ، −١٣) وطول محوره القاطع أصغر من طول محوره المرافق بمقدار ١٤ وحدة.

(١٢ علامة)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف