| | | | |
|---|---|---|---|
| # | ٦ | ٤ | ٨ |

| |
|---|
| ٢ |
| ٢ |

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

# امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

المبحث : الرياضيات / المستوى الرابع (وثيقة محمية/محدود)
الفـــرع : العلمي + الصناعي
مدة الامتحان : ٢ : ٠٠ د س
اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٨/١/٨

**ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).**

## السـؤال الأول: (٢٤ علامة)

أ ) جد التكاملات الآتية:

١) $\int (س + ٢)^{٣}$ جا $(س^{٢} + ٤ س + ٣)$ دس (٨ علامات)

٢) $\int \frac{س^{٢} + ١}{س^{٢} - س - ٢}$ دس (٧ علامات)

ب) إذا علمت أن $م \geq \int \frac{١}{\sqrt{س^{٣} + ١}}$ دس $\geq ك$ ، بدون حساب قيمة التكامل

$\int \frac{١}{\sqrt{س^{٣} + ١}}$ دس ، جد قيم كل من الثابتين م ، ك (٥ علامات)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١) إذا كان ق (س) = $\sqrt{٣ + هـ^{س}}$ ، فإن قيمة ق َ(٠) تساوي:

أ ) $\frac{١}{٨}$ ب) $\frac{١}{٤}$ ج) صفر د ) $\frac{١}{٢}$

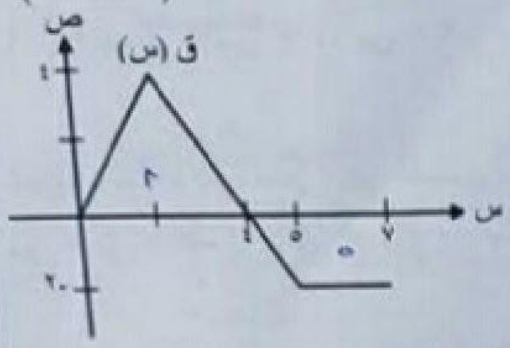
٢) قيمة $\int_{٠}^{٤}$ ( | ٣ − س | + [ $\frac{١}{٢}$ س + ١] ) دس تساوي:

أ ) ١,٥ ب) ٧,٥ ج) ٤,٥ د ) −١,٥

يتبع الصفحة الثانية ...

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق (س)،




فإن قيمة $\int_{2}^{7} |ق(س)|\, دس$ تساوي:

أ) ٣ ب) ٤ ج) ١١ د) ١٣

٢) إذا كان $\int_{2}^{\rightarrow} (٢س - ٣\rightarrow)\, دس = ١٦$ ، فإن قيمة $\rightarrow$ تساوي:

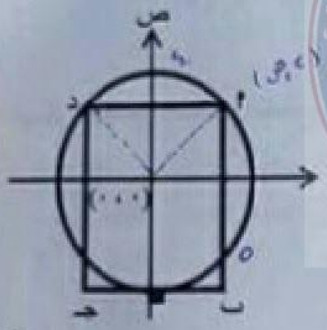
أ) -٤ ب) -٢ ج) ٤ د) ٢

د) ٢ $\rightarrow$

## السؤال الرابع: (١٧ علامة)

أ) قطع مكافئ محوره المستقيم س = ٢ ودليله المستقيم ص = ١ ، ويمر بالنقطة (٦ ، ٥) ،
جد معادلته وإحداثيات كل من: رأسه وبؤرته. (٨ علامات)

ب) معتمدًا الشكل المجاور والذي يظهر فيه دائرة مركزها نقطة الأصل، والمستطيل أ ب جـ د حيث:
أ ب = ٥ سم ، أ د = ٤ سم ، فجد معادلة الدائرة. (٨ علامات)




ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١) مركز الدائرة التي تقع في الربع الأول وتمس المستقيمات: س = ٢ ، س = ٦ ، ص = ١ هو:

أ) (٢ ، ٢) ب) (٤ ، ٢) ج) (٢ ، ٣) د) (٤ ، ٣)

٢) البُعد البؤري للقطع المخروطي $٢٥ س^{٢} + ٩ ص^{٢} = ٢٢٥$ يساوي:

أ) ٤ ب) ٨ ج) $\sqrt{٣٤}$ د) $٢\sqrt{٣٤}$

يتبع الصفحة الرابعة ...

## الصفحة الثانية

### السـؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ ) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات الاقترانات الثلاث الآتية:

ق (س) = ٢ س ، هـ (س) = س$^{٢}$ ، ل (س) = ٤ (٨ علامات)

ب) تحرّك جسيم من السكون على خط مستقيم وفق العلاقة ت = ٢ $\sqrt{ع}$ ، حيث ت: تسارع الجسيم،

ع: سرعة الجسيم. فجد المسافة التي يقطعها الجسيم بعد (٣) ثواني من بدء الحركة.

(٨ علامات)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١) إذا كان $\int_{ب}^{أ}$ (ق (س) − ١) دس = س جا ($\frac{\pi}{٢}$ س) ، فإن ق (٢) تساوي:

أ ) ١ − π ب) ١ + π ج) − π د ) ٢

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

أ ) ١ ب) لـو$_{هـ}$ ٢ ج) ٤ لـو$_{هـ}$ ٢ د ) $\frac{١}{٢}$ لـو$_{هـ}$ ٢

### السـؤال الثالث: (١٧ علامة)

أ ) جد قيمة $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٨}}$ ظا$^{٤}$ (٢ س) دس (٧ علامات)

ب) حلّ المعادلة التفاضلية : $\frac{دص}{دس}$ = قا$^{٢}$ ($\frac{١}{٤}$ س) ،

علمًا بأن ص = ١ عندما س = ٠ . (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...

## السـؤال الخامس: (٢٢ علامة)

أ ) جد إحداثيات المركز والرأسين والبؤرتين والاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي معادلته:

$(٦ - ٢ ص)^{٢} + س^{٢} - ١٠ س + ٩ = ٠$

(١٢

ب) تتحرّك نقطة و(س ، ص) في المستوى بحيث يتحدّد موقعها بالمعادلتين:

$ص = (ن + \frac{٢}{ن})$ ، $س = ٢ (ن - \frac{٢}{ن})$

جد معادلة المحل الـهندسي للنقطة و (س ، ص) وبيّن نوعه. (٦ علام

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الف
ورمز الإجابة الصحيحة لها:
(٤ علامات)

١) إذا علمت أن النقطة (٢ ، ٨) تقع على منحنى القطع المكافئ: $س^{٢} = ٤ ص - ك$ ،
فإن إحداثيات رأس القطع هي:

أ ) (٠ ، −٧)  ب) (−٧ ، ٠)  ج) (٧ ، ٠)  د ) (٠ ، ٧)

٢) إحداثيات نهايتي المحور القاطع للقطع الزائد: $(س + ٢)^{٢} - (ص - ٣)^{٢} = ١$ هي:

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

٢ ، ٢-

٢ ، ٢-

﴿ انتهت الأسئلة ﴾