



اليوم: **١٢ / ٣ / ٢٠٢٠**
 التاريخ: **٢٠٢٠ / ٣ / ١٢**
 مدة الامتحان: ساعتان ونصف
 مجموع العلامات: **(١٠٠)** علامة

متحان شهادة الدراسة الثانوية العامة

لعام ٢٠٢٠م

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميماً

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (٢٠) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (x) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

$$1. \text{ إذا كانت } \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = 5 \text{ ، فما قيمة } \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 7 & 2 \end{vmatrix} ?$$

(د)

(ج)

(ب)

(أ)

$$2. \text{ إذا كانت } \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 7 & 2 \end{vmatrix} \text{ ، فما قيمة } \begin{vmatrix} s & 1 \\ 1 & s \end{vmatrix} ?$$

(د)

(ج)

(ب)

(أ)

٣. ما ميل القطاع لمنحنى الاقتران $y(s) = 3s^2 - 2$ ، المار بال نقطتين $(-1, 5)$ ، $(2, 20)$ ؟

(د)

(ج)

(ب)

(أ)

٤. إذا كان $h(s) = 3s^2$ ، وكان $h'(2) = 6$ ، فما قيمة $h'(2)$ ؟

(د)

(ج)

(ب)

(أ)

٥. إذا كان $h(s) = -8s^2$ ، فما الفترة التي يكون فيها الاقتران $y(h(s))$ متزايداً؟

(د)

(ج)

(ب)

(أ)

٦. إذا كانت A مصفوفة من الدرجة 2×2 ، فما قيمة A^{-1} ؟

(د)

(ج)

(ب)

(أ)

$$7. \text{ إذا كانت } \begin{vmatrix} 6 & 1 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} s-1 & 1 \\ 1 & s-3 \end{vmatrix} \text{ ، فما قيمة } s \text{؟}$$

(د)

(ج)

(ب)

(أ)

٨. إذا كان $\begin{cases} h(s) = s^2 - 7s + 6 \\ h(s) = s^2 + 5s + 4 \end{cases}$ ، فما قيمة $h(h(2))$ ؟

(د)

(ج)

(ب)

(أ)

٩. إذا كان $\begin{cases} h(s) = s^2 + 5s + 4 \\ h(s) = s^2 - 7s + 6 \end{cases}$ ، فما قيمة $h(h(5))$ ؟

(د)

(ج)

(ب)

(أ)

١٠. إذا كانت $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$ ، فما هي المصفوفة التي تمثل $A \times B$ ؟

(د) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$

(ج) $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$

(ب) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

(أ) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

١١. إذا كانت $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 8 \end{bmatrix} = A$ ، فما هي المصفوفة A ؟

(د) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ \frac{1}{2} & 4 \end{bmatrix}$

(ج) $\begin{bmatrix} 8 & 0 \\ 2 & 16 \end{bmatrix}$

(ب) $\begin{bmatrix} 8 & 0 \\ 2 & 16 \end{bmatrix}$

(أ) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ \frac{1}{2} & 4 \end{bmatrix}$

١٢. إذا كان $\left(\frac{1}{x}\right)^2 = 64$ ، فما قيمة x ؟

(د) $16 -$

(ج) -3

(ب) 3

(أ) 16

١٣. إذا كان $\log_2 8 = 3$ ، $\log_2 b = 2$ ، فما قيمة $\log_2 \left(\frac{1}{b}\right)$ ؟

(د) 1

(ج) 2

(ب) 4

(أ) 6

١٤. إذا كان $3^{3-3x} = 1$ ، فما قيمة x ؟

(د) $\frac{7}{5}$

(ج) $\frac{3}{4}$

(ب) $\frac{1}{3}$

(أ) 4

١٥. إذا كان $h(s) = (s+3)(s-2)$ ، فما قيمة $h(-1)$ ؟

(د) 1

(ج) 3

(ب) 7

(أ) -4

١٦. إذا كان $h(s) = \overline{s^3 + s}$ ، فما قيمة $h(-1)$ ؟

(د) $1 -$

(ج) 1

(ب) $\frac{1}{3}$

(أ) $-\frac{1}{3}$

١٧. إذا كان $\int_{-1}^1 (3s^2 + b) ds = 16$ ، فما قيمة الثابت b ؟

(د) $6 -$

(ج) 6

(ب) 3

(أ) $3 -$

١٨. ما قيمة $\sum_{n=1}^{\infty} (2-n)$ ؟

(د) 3

(ج) 7

(ب) 6

(أ) 5

١٩. إذا كان $h(s) = \frac{s^3 + s}{h(s)}$ ، $h(s) \neq 0$ ، وكان $h(1) = 6$ ، $h'(1) = 3$ ، فما قيمة $h''(1)$ ؟

(د) صفر

(ج) $\frac{1}{12}$

(ب) $\frac{1}{4}$

(أ) $\frac{3}{4}$

٢٠. إذا كانت A ، B ، C ، ثلات مصفوفات بحيث $A \in 3 \times 2$ ، $B \in 2 \times 3$ ، $C \in 2 \times 2$ ، فما العملية المعرفة من الآتية؟

(د) $A \times B + C$

(ج) $B \times A + C$

(ب) $B + A \times C$

(أ) $C + A + B$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(١٠ علامات)

أ) إذا كان $f(s) = s^3 - 4s$ ، $s \in \mathbb{R}$ جد:١) فترات التزايد والتناقص للاقتران $f(s)$ على مجاله.٢) القيم القصوى المحلية للاقتران $f(s)$ ، وحدد نوعها.

(٤ علامات)

ب) ما مجموعة حل المعادلة L_2 $(s^2 - s + 1 = 0)$ ؟

(٦ علامات)

$$\text{جد } f(B) \text{ حيث } B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$$

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(٦ علامات)

أ) جد حل المعادلة المصفوفة التالية:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}^3 = s - \left(\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} + s \right)^2$$

(٦ علامات)

$$\text{ب) جد قيمة } s \text{ بحيث } 2^3 \times 8^s = \frac{1}{2} \times s^{1+2} \times 2^s$$

(٨ علامات)

$$\text{ج) إذا كان } \begin{cases} f(s) = s^3, \\ f(s) = 2s + 13, \end{cases} \text{ جد } \begin{cases} f(s) = s^3, \\ f(s) = 2s + 13 \end{cases}$$

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

(٤ علامات)

$$\text{أ) جد } \left(4s^3 - \frac{2}{s^5} \right) ds ?$$

(٩ علامات)

ب) استخدم طريقة النظير الضربى لحل نظام المعادلات التالية:

$$s^2 + s = 1, \quad s + 2 = 7$$

(٧ علامات)

ج) ما مجموع أول خمسة حدود من متسلسلة حسابية مجموع حدتها الثاني والرابع = ١٤
ومجموع حدتها الثالث والخامس = ١٨ ؟

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

(٥ علامات)

$$(ا) \text{ إذا كان } \begin{cases} h(s) - 2s = \\ (bs - h(s))s \end{cases}$$

جد قيمة الثابت ب؟

$$(ب) \text{ إذا كانت } A = \begin{bmatrix} 3 & 9 \\ 6 & 12 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}, S = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}, \text{ أثبت أن } \frac{1}{3}A - B = S ? \quad (٥ \text{ علامات})$$

السؤال السادس: (١٠ علامات)

(٤ علامات)

$$(ا) \text{ إذا كان } A \times B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}, A \neq 0 \text{ صفر}$$

أثبت أن $B + A = I$ ؟

(٦ علامات)

(ب) إذا كان متوسط تغير الاقتران $h(s)$ على $[3, 5]$ يساوي ٧ ، جد متوسط تغير الاقتران

$$h(s) = 2s + h(s) \text{ على } [3, 5] ?$$

انتهت الأسئلة