غ D ص 2

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٥ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : الرياضيات | رقم المبحث:344 | مدّة الامتحان: ٠٠ : ٣

الفرع: الصناعي/مسار التعليم الثانوي المهني الشامل | اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٦/١/٣

اسم الطالب: | رقم النموذج: (١) | رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (4)؛ 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 (7).

السؤال الأول: (100 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 (25)، وانتبه عند تظليل إجابتك أنّ رمز الإجابة (a) على ورقة الأسئلة يقابله (أ) على ورقة القارئ الضوئي، و (b) يقابله (ب)، و (c) يقابله (ج)، و (d) يقابله (د).

1) إذا كان: $f(x) = 3 + 3e^{x+1}$ ، فإنّ قيمة $f'(0)$ هي:

a) $3e$

b) $6e$

c) $\frac{6}{e}$

d) $\frac{3}{e}$

2) إذا كان: $f(x) = \ln e^x \ , \ x > 0$ ، فإنّ ناتج $f'(x)$ هو:

a) x

b) 1

c) e^x

d) e

3) إذا كان: $f(x) = 2\cos x - \sin x$ ، فإنّ قيمة $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ هي:

a) 2

b) 1

c) -1

d) -2

يتبع الصفحة الثانية ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

4) ميل العمودي على المماس لمُنحنى الاقتران: $f(x)=\frac{2}{2-x^2}$ عند النقطة $(1,2)$ هو:

a) -4

b) $-\frac{1}{4}$

c) $\frac{1}{4}$

d) 4

5) إذا كان: $f(x)=x\sec x$، فإنّ ناتج $f'(x)$ هو:

a) $x\sec^2 x\tan x$

b) $x\tan x-\sec x$

c) $x\sec x\tan x+\sec x$

d) $x\sec x\tan x-\sec x$

6) إذا كان: $y=\sqrt{(x-1)^3}$ ، فإنّ قيمة $\frac{dy}{dx}$ عندما $x=5$ هي:

a) 6

b) 3

c) 18

d) 12

7) إذا كانت: $x^2-2y^2=2$ ، فإنّ قيمة $\frac{dy}{dx}$ عند النُقطة $(2,1)$ هي:

a) 1

b) 2

c) -1

d) -2

8) إذا كان: $f(x)=\sqrt{2}-\frac{3}{x}\ ,x\neq 0$ ، فإنّ ناتج $f'(x)$ هو:

a) $\frac{1}{2\sqrt{2}}-\frac{3}{x^2}$

b) $\frac{1}{2\sqrt{2}}+\frac{3}{x^2}$

c) $\frac{3}{x^2}$

d) $\frac{-3}{x^2}$

9) القيمة العُظمى المُطلقة للاقتران: $f(x)=1+4x-2x^2$ في الفترة $[0,3]$ هي:

a) 1

b) 5

c) 7

d) 3

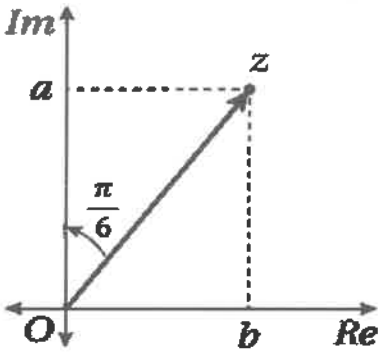
يتبع الصفحة الثالثة ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

10) إذا كان: $\sqrt{-1} = i$ ، فإنّ ناتج $(i)(2\,i)(-6\,i)$ في أبسط صورة هو:

a) $-12\,i$
b) $12\,i$
c) -12
d) 12

11) إذا كان الشكل الآتي يُمثّل العدد المركّب z ، فإنّ سعة $\overline{z}$ هي:



a) $\frac{-\pi}{3}$
b) $\frac{\pi}{3}$
c) $\frac{-2\pi}{3}$
d) $\frac{2\pi}{3}$

12) مقياس العدد المركّب: $z = 4 + 2\,i\sqrt{5}$ هو:

a) 2
b) 5
c) 6
d) 7

13) ناتج: $(3 + 2\,i)^2$ هو:

a) $13 + 12\,i$
b) $13 - 12\,i$
c) $5 + 12\,i$
d) $5 - 12\,i$

14) ناتج: $\int \frac{e^x}{2-e^x}\,dx$ هو:

a) $\ln|2 - e^x| + C$
b) $-\ln|2 - e^x| + C$
c) $\frac{1}{2}\ln|2 - e^x| + C$
d) $-\frac{1}{2}\ln|2 - e^x| + C$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الرابعة ،،،،

15) ناتج: $\int \cos(2x-\pi)\,dx$ هو:

a) $-\frac{1}{2}\sin(2x-\pi)+C$

b) $-\sin(2x-\pi)+C$

c) $\sin(2x-\pi)+C$

d) $\frac{1}{2}\sin(2x-\pi)+C$

16) إذا كان: $f(x)=\begin{cases}3+x & , \ x<2\\ 5 & , \ x\geq 2\end{cases}$ ، فإنّ قيمة: $\int_0^2 f(x)\,dx$ هي:

a) 8

b) 10

c) 5

d) 7

17) قيمة: $\int_0^{\pi} \sin^2 x\,dx$ هي:

a) $-\frac{\pi}{2}$

b) $-\pi$

c) $\frac{\pi}{2}$

d) π

18) ناتج: $\int x\,e^{-x}\,dx$ هو:

a) $x\,e^{-x}-e^{-x}+C$

b) $-x\,e^{-x}-e^{-x}+C$

c) $-x\,e^{-x}+e^{-x}+C$

d) $x\,e^{-x}+e^{-x}+C$

19) إذا كان: $\vec{\mathbf{v}}=\langle b,2b,b\rangle$, $\vec{\mathbf{u}}=\langle 3,3a,b\rangle$ ، وكان: $\vec{\mathbf{u}}=\vec{\mathbf{v}}$ ، فإنّ قيمة الثابت a هي:

a) 6

b) 4

c) 3

d) 2

20) إذا كانت: $M(6,-2,8)$, $N(-4,4,2)$ نقطتين في الفضاء، فإنّ إحداثيات منتصف $\overline{NM}$ هي:

a) $(2,2,10)$

b) $(1,-3,3)$

c) $(1,1,5)$

d) $(-5,3,-3)$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الخامسة ،،،،

21) إذا كان: $\vec{v} = \langle -3, 6, -2 \rangle$ ، $\vec{f} = 4\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ ، فإنّ المُتّجه $\vec{v} - 3\vec{f}$ هو:

a) $\langle 9, 0, 5 \rangle$

b) $\langle -9, 0, -5 \rangle$

c) $\langle 15, -12, 5 \rangle$

d) $\langle -15, 12, -5 \rangle$

22) إذا كان: $\vec{v} = \langle 1, -1, k \rangle$ ، وكان: $|\vec{v}| = 3\sqrt{3}$ ، فإنّ قيم الثابت k المُمكنة هي:

a) ± 5

b) $\pm\sqrt{7}$

c) $\pm\sqrt{29}$

d) ± 3

23) إذا كان: $\vec{u} = \langle -3, 4, 0 \rangle$ ، فإنّ مُتّجه الوحدة باتجاه $\vec{u}$ هو:

a) $\langle \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, 0 \rangle$

b) $\langle \frac{-3}{5}, \frac{4}{5}, 0 \rangle$

c) $\langle \frac{-3}{5}, \frac{-4}{5}, 0 \rangle$

d) $\langle \frac{3}{5}, \frac{-4}{5}, 0 \rangle$

24) إذا كانت: $A(4, 5, -3)$, $B(-2, 3, -5)$ نقطتين في الفضاء، فإنّ المُتّجه $\overrightarrow{AB}$ بدلالة مُتّجهات الوحدة الأساسية هو:

a) $6\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$

b) $-6\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$

c) $6\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$

d) $-6\hat{i} - 2\hat{j} - 2\hat{k}$

25) إذا كان: $\vec{m} = -2\hat{i} + 4\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{n} = -8\hat{i} + 6\hat{j} - 2\hat{k}$ ، فإنّ قيمة $\vec{n} \cdot \vec{m}$ هي:

a) 38

b) 6

c) 42

d) 10

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة السادسة ،،،،

عزيزي الطالب: أجب عن الأسئلة (الثاني والثالث والرابع) على دفتر إجابتك فهو المعتمد فقط لاحتساب علامتك في هذه الأسئلة.

السـؤال الثاني: (34 علامة)

a) جد $\frac{dy}{dx}$ لكلّ ممّا يأتي عند القيمة المعطاة إزاء كلٍّ منها: (13 علامة)

1) $y = e^{2x}(\tan x - 2x)$, $x = 0$

2) $y = \left(\frac{2x+1}{x+2}\right)^3$, $x = 2$

3) $x = t + 2$, $y = t^2 - 1$, $t = 1$

b) إذا مَثّل الاقتران: $s(t) = 3t^2 - t^3,\ t \geq 0$ ، موقع جسم يتحرك في مسار مستقيم، حيث s الموقع بالأمتار، t الزمن بالثواني، فجد كلًّا ممّا يأتي: (12 علامة)

1) قيم t التي يكون عندها الجسم في حالة سكون لحظي.

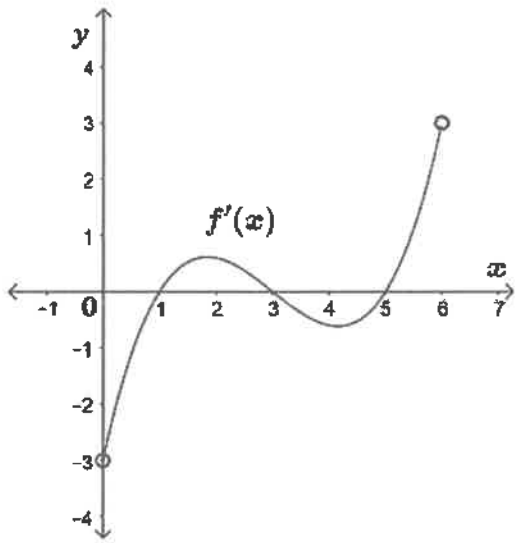
2) تسارع الجسم عندما $t = 2$

3) اللحظة التي يعود فيها الجسم إلى موقعه الابتدائي.

c) جد معادلة العمودي على المماس لمُنحنى الاقتران: $f(x) = \ln(x^2 + 1) + e^{-x}$ ، عندما $x = 0$ (9 علامات)

السـؤال الثالث: (28 علامة)

a) معتمدًا الشكل الآتي الذي يُمثّل مُنحنى المشتقة الأولى للاقتران $f(x)$ المتصل على الفترة $[0, 6]$ ، جد كلًّا ممّا يأتي: (8 علامات)



1) قيم x التي يكون عندها للاقتران $f(x)$ قيم قصوى محلية، مبيّنًا نوع كلٍّ منها.

2) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران $f(x)$

يتبع الصفحة السابعة ،،،،

b) جد ناتج العمليات الآتية على مجموعة الأعداد المركّبة بالصورة القياسية: (12 علامة)

1) $(2+i)(1-i)-(2+i)$

2) $\frac{-3+3i}{1+i}$

3) $8\left(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3}\right)\times 2\left(\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6}\right)$

c) إذا كان: $a>0$, $\int_a^{3a}\left(\frac{x+1}{x}\right)dx=\ln 9$ ، فجد قيمة الثابت. (8 علامات)

السـؤال الرابع: (38 علامة)

a) جد كلًّا من التكاملات الآتية: (16 علامة)

1) $\int_0^1 \frac{x^3}{\sqrt{x^2+2}}\,dx$

2) $\int(x+1)\sin x\,dx$

b) إذا كان: $f'(x)=\frac{(\ln x)^3}{x}$ يُمثّل ميل المماس لمُنحنى الاقتران $f(x)$ ، فجد قاعدة الاقتران $f(x)$ الذي يمرّ مُنحناه بالنقطة $(1,2)$. (8 علامات)

c) إذا كانت: $A(2,1,-1), B(5,1,7), C(6,-3,1)$ ثلاث نقاط في الفضاء، فجد كلًّا ممّا يأتي:

1) الصورة الإحداثية للمُتّجه: $\overrightarrow{BC}$

2) ناتج الضرب القياسي للمُتّجهين: $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$

3) قياس الزاوية بَيْنَ المُتّجهين: $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ إلى أقرب عُشر درجة. (14 علامة)

﴿انتهت الأسئلة﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف