جميع أسئلة الوزارة

(2024 - 2023)

مع إجابات الدوائر

الصف الثاني الثانوي

العلمي

Hasanat

الأستاذ
عبدالقادر الحسنات
078 531 88 77

الفصل الدراسي الثاني (Collins)

الأستاذ : عبدالقادر الحسنات
078 531 88 77

I ♥ Maths
∛64 Ever

I LOVE MATH
SAID NO ONE EVER!

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: الرياضيات (الورقة الثانية، ف٢) رقم المبحث: 212 مدّة الامتحان: ٣٠ : ٢ د س

الفرع: العلمي + الصناعي جامعات رقم النموذج: (١) اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٣/٠٧/١٣

اسم الطالب: رقم الجلوس:

ملحوظة مهمّة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (5) 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 (8).

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) قيمة: $\int_0^1 (2^e)^x \, dx$ هي:

a) $\frac{2^e}{e \ln 2}$

b) $\frac{2^e - 1}{\ln 2}$

c) $\frac{2^e - 1}{e \ln 2}$

d) $\frac{1}{e \ln 2}$

2) ناتج: $\int \left(\frac{1}{\sin^2(3x)} + \pi \right) dx$ هو:

a) $-\frac{1}{3}\cot(3x) + \pi x + C$

b) $\frac{1}{3}\cot(3x) + \pi + C$

c) $-\frac{1}{3}\tan(3x) + \pi x + C$

d) $\frac{1}{3}\tan(3x) + \pi + C$

3) ناتج: $\int \cot(-x) \, dx$ هو:

a) $\ln|\csc x \cot x| + C$

b) $-\ln|\csc x \cot x| + C$

c) $\ln|\csc x| + C$

d) $-\ln|\csc x| + C$

يتبع الصفحة الثانية ....

4) قيمة: $\int_3^4 |4-2x|\,dx$ هي:

a) -3

b) 3

c) -2

d) 2

5) إذا كان: $f'(x)=\frac{3x^3+1}{x}$ ، وكان: $f(1)=6$ ، فإنّ قاعدة الاقتران f هي:

a) $f(x)=3x^2+\ln|x|+5$

b) $f(x)=x^3+\ln|x|+5$

c) $f(x)=x^3+\ln|x|-5$

d) $f(x)=x^3-\ln|x|+5$

6) يتحرك جُسيم في مسار مستقيم، وتُعطى سرعته المتجهة بالاقتران: $v(t)=\frac{-3t}{t^2+2}$ ، حيث t الزمن بالثواني، و v سرعته المتجهة بالمتر لكل ثانية. إزاحة الجُسيم بالأمتار في الفترة $[0,4]$ تساوي:

a) $-\frac{3}{2}\ln 3$

b) $-\frac{3}{2}\ln 9$

c) $\frac{3}{2}\ln 3$

d) $\frac{3}{2}\ln 9$

7) ناتج: $\int \frac{(\ln x)^4}{x}\,dx$ هو:

a) $\frac{1}{6}\ln x^6+C$

b) $\frac{1}{5}\ln x^5+C$

c) $\frac{1}{6}(\ln x)^6+C$

d) $\frac{1}{5}(\ln x)^5+C$

8) ناتج: $\int \sin^3 x\,dx$ هو:

a) $\cos x-\frac{1}{3}\cos^3 x+C$

b) $\frac{1}{3}\sin^3 x-\sin x+C$

c) $\frac{1}{3}\cos^3 x-\cos x+C$

d) $\sin x-\frac{1}{3}\sin^3 x+C$

يتبع الصفحة الثالثة ....

9) ناتج: $\int 6x \ln x \, dx$ هو:

a) $3x^2 \ln x - \frac{3}{2}x^2 + C$

b) $3x \ln x - \frac{3}{2}x^2 + C$

c) $3x^2 \ln x + \frac{3}{2}x^2 + C$

d) $3x \ln x + \frac{3}{2}x^2 + C$

10) ناتج: $\int 5x \cos(5x) \, dx$ هو:

a) $x \cos(5x) + \frac{1}{5}\sin(5x) + C$

b) $x \sin(5x) + \frac{1}{5}\cos(5x) + C$

c) $x \cos(5x) - \frac{1}{5}\sin(5x) + C$

d) $x \sin(5x) - \frac{1}{5}\cos(5x) + C$

11) قيمة: $\int_0^1 x4^x \, dx$ هي:

a) $\frac{4\ln 4 - 4}{(\ln 4)^2}$

b) $\frac{4\ln 4 + 4}{(\ln 4)^2}$

c) $\frac{4\ln 4 + 3}{(\ln 4)^2}$

d) $\frac{4\ln 4 - 3}{(\ln 4)^2}$

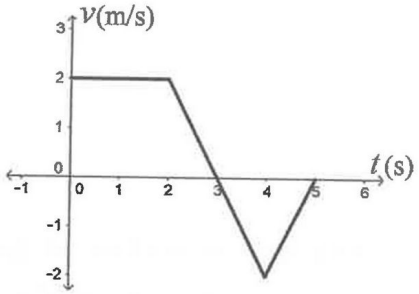
12) يُبيّن الشكل الآتي منحنى السرعة المتجهة – الزمن لجُسيم يتحرك على المحور x في الفترة الزمنية $[0, 5]$.
إذا بدأ الجُسيم حركته من $x = 3$ عندما $t = 0$ ، فإنّ الموقع النهائي للجُسيم هو:

a) 10 m

b) 5 m

c) 7 m

d) 6 m



13) الحل الخاص للمعادلة التفاضلية: $dy = \sec x \tan x \, dx$ ، الذي يحقق النقطة $(\pi, -4)$ هو:

a) $y = \sec x + 3$

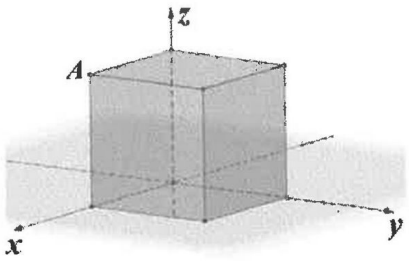
b) $y = \sec x - 3$

c) $y = \tan^2 x + 5$

d) $y = \tan^2 x - 5$

يتبع الصفحة الرابعة ....

14) اعتمادًا على الشكل الآتي الذي يمثّل مكعبًا طول ضلعه 8 cm ، فإنّ إحداثيات النقطة A هي:



a) $(0,8,8)$

b) $(0,8,0)$

c) $(8,0,8)$

d) $(8,8,0)$

15) إذا كانت: $A(3,a,2)$ و $B(-5,2,a+b)$ ، وكانت إحداثيات نقطة منتصف $\overline{AB}$ هي $(-1,-1,-3)$، فإنّ قيمة الثابت b هي:

a) -2

b) 2

c) -4

d) 4

16) إذا كان: $\vec{\mathbf{v}} = \langle 1,3,1 \rangle$, $\vec{\mathbf{u}} = \langle 3,-5,-2 \rangle$ ، فإنّ: $2\vec{\mathbf{u}} - \vec{\mathbf{v}}$ هو:

a) $\langle 7,-13,-5 \rangle$

b) $\langle -5,13,5 \rangle$

c) $\langle 7,-13,5 \rangle$

d) $\langle 5,-13,-5 \rangle$

17) إذا كان متجه الموقع للنقطة P هو $\langle 6,5,7 \rangle$ ، وكان متجه الموقع للنقطة Q هو $\langle 3,-1,1 \rangle$ ، فإنّ متجه الموقع للنقطة F التي تقع على $\overline{PQ}$ ، حيث: $\overrightarrow{PF} = \frac{2}{3}\overrightarrow{PQ}$ هو:

a) $\langle 4,1,3 \rangle$

b) $\langle -3,-6,-6 \rangle$

c) $\langle 4,9,11 \rangle$

d) $\langle -2,-4,-4 \rangle$

18) إذا كانت النقطة $(1,2a,-1)$ تقع على مستقيم له معادلة متجهة هي:
$\vec{\mathbf{r}} = \langle -2,9,1 \rangle + t\langle 3,-1,-2 \rangle$ ، فإنّ قيمة الثابت a هي:

a) -4

b) 4

c) -8

d) 8

يتبع الصفحة الخامسة ....

19) إذا كان: $\vec{u} = \langle 13, -3, 6 \rangle$ ، $\vec{v} = \langle 3c, 2, -12 \rangle$ متعامدين، فإنّ قيمة الثابت c هي:

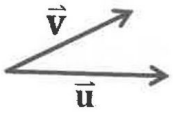
a) 2

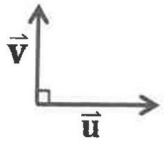
b) -2

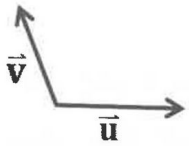
c) $\frac{13}{3}$

d) $\frac{32}{3}$

20) إذا كان: $\vec{u}, \vec{v}$ متجهين غير صفريين، فأيّ الأشكال الآتية يكون فيها $\vec{u} \cdot \vec{v} > 0$ ؟

a) 

b) 

c) 

d)

21) إذا كان: $X \sim Geo(0.6)$ ، فإنّ $P(X > 2)$ هو:

a) 0.30

b) 0.36

c) 0.16

d) 0.40

يتبع الصفحة السادسة ....

22) إذا كان احتمال إصابة لاعب للهدف في لُعبة رمي السهام يساوي $\frac{4}{5}$ ، وحاول هذا اللاعب إصابة الهدف في 5 رميات متتالية، فإنّ احتمال إصابته للهدف في 4 من رمياته على الأقل هو:

a) $\left(\frac{4}{5}\right)^5$

b) $\left(\frac{4}{5}\right)^3\left(\frac{1}{5}\right)^2$

c) $\left(\frac{4}{5}\right)^4+\left(\frac{1}{5}\right)^5$

d) $\left(\frac{4}{5}\right)^4+\left(\frac{4}{5}\right)^5$

23) إذا كان: $X \sim B(200,p)$ ، وكان التباين للمتغير العشوائي X يساوي 18 ، فإنّ قيم الثابت p الممكنة هي:

a) $p=0.1\,,\ p=0.9$

b) $p=0.2\,,\ p=0.8$

c) $p=0.3\,,\ p=0.7$

d) $p=0.4\,,\ p=0.6$

24) إذا كان $X\sim N(8\,,0.04)$ ، فإنّ $P(7.6<X<8.2)$ هو:

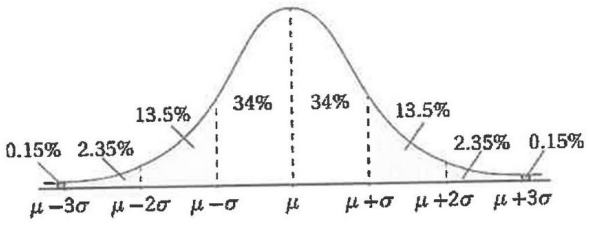
ملحوظة: يمكنك الاستفادة من القاعدة التجريبية.

a) 0.950

b) 0.680

c) 0.815

d) 0.475



25) إذا كان: $X \sim N(7,2^2)$ ، وكان: $P(X>x)=0.1469$ ، فإنّ قيمة x هي:

a) 5.10

b) 9.10

c) 8.05

d) 10.05

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي والذي يمثل بعض من قيم جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

z	0	0.5	1.05	1.5	2
$P(Z<z)$	0.5000	0.6915	0.8531	0.9332	0.9772

يتبع الصفحة السابعة ....

السـؤال الثاني: (30 علامة)

a) جد كلاً من التكاملات الآتية:

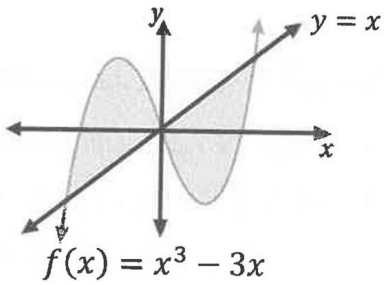
1) $\int \sec^2 x \tan x \sqrt{1+\tan x}\ dx$

(10 علامات)

2) $\int \frac{7x^2-16x-2}{(x^2+2)(x-2)}\ dx$

(10 علامات)

b) معتمدًا الشكل المجاور، ما مساحة المنطقة المظللة؟



(10 علامات)

السـؤال الثالث: (24 علامة)

a) جد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين الآتيين حول المحور x .

$$f(x) = (x-2)^2 \ , \ g(x) = 2-(x-2)^2$$

(12 علامة)

b) تُمثّل المعادلة التفاضلية: $\frac{dy}{dx} = \frac{9x^2-3}{y^2} - 3x^2y + y$ ميل المماس لمنحنى علاقة ما.

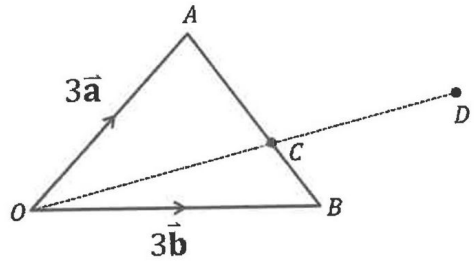
جد قاعدة هذه العلاقة، إذا علمت أنّ منحناها يمر بالنقطة $(2, \sqrt[3]{3})$.

(12 علامة)

يتبع الصفحة الثامنة ....

السـؤال الرابع: (22 علامة)

a) معتمدًا الشكل المجاور الذي يظهر فيه المثلث OAB،
والنقطتان: C، و D . إذا كان: $\overrightarrow{OA} = 3\vec{a}\,, \overrightarrow{OB} = 3\vec{b}$
وكانت النقطة C تقع $\overline{AB}$ ، حيث: $AC = m\,CB$
وكان $\overrightarrow{BD} = 2\vec{a} + \vec{b}$ ، فجد قيمة الثابت m التي تجعل
النقاط O, C, D تقع على استقامة احدة.



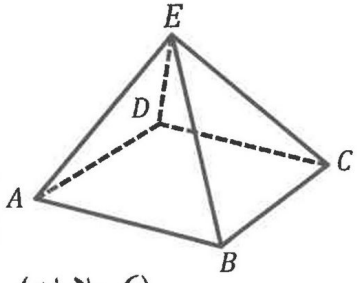
(12 علامة)

b) إذا كان: $l_1: \vec{r} = \langle 10, 4, 0\rangle + t\langle 6, 3, 5\rangle$ ، وكان: $l_2: \vec{r} = \langle -2, 2, 5\rangle + u\langle -9, 3, 0\rangle$ ،
فأثبت أنّ المستقيمين l_1 و l_2 متخالفان.

(10 علامات)

السـؤال الخامس: (24 علامة)

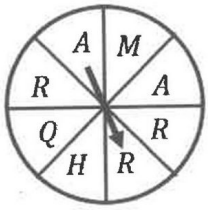
a) معتمدًا الشكل المجاور الذي يظهر فيه الهرم الرباعي $ABCDE$،
إذا كان: $\overrightarrow{ED} = \langle -7, -8, -2\rangle, \overrightarrow{EB} = \langle 1, -4, -10\rangle$ ،
فجد $m\angle BED$ إلى أقرب عُشر درجة.



(6 علامات)

b) يمثّل الشكل المجاور قرصًا مقسمًا إلى 8 قطاعات متطابقة. إذا دُوِّرَ مؤشر القرص 6 مرات ، ودلّ المتغيّر العشوائي X على عدد مرات توقف المؤشر على الحرف R ، فجد كلاً من الاحتمالات الآتية:

1) توقف المؤشر على الحرف R ثلاث مرات فقط.
2) توقف المؤشر على الحرف R مرة واحدة على الأقل.



(10 علامات)

c) يدلّ المتغير العشوائي $X \sim N(5, \sigma^2)$ على كتل أكياس الأرُز (بالكيلوغرام) التي ينتجها أحد المصانع. إذا زادت كتلة 2.5% فقط منها على 5.3 Kg ، فجد الانحراف المعياري لكتل أكياس الأرُز.

(8 علامات)

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي والذي يمثل بعض من قيم جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

z	0.25	1.69	1.5	1.96	2
$P(Z < z)$	0.5987	0.9545	0.9332	0.9750	0.9772

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

الأستاذ عبدالقادر الحسنات
078 531 88 77

غ h Q g

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسـم الامتحانات العـامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحـث: الرياضيات (الورقة الثانية، ف٢) رقم المبحث: 208 مدّة الامتحـان: ٣٠ : د / ٢ س

الفـــرع: العلمي + الصناعي جامعات رقم النموذج: (١) اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢٤/٠١/٠٢

اسم الطالب: رقـم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (5)؛ 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 (8).

السـؤال 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) قيمة $\int_{-1}^{1} 3^x dx$ تساوي:

a) $\frac{2}{3\ln 3}$

▼ $\frac{8}{3\ln 3}$

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

d) $\frac{8}{3}$

2) $\int \sin(5-3x)\,dx$ يساوي:

a) $-\cos\left(5x-\frac{3}{2}x^2\right)+C$

b) $\cos(5-3x)+C$

c) $-\frac{\cos(5-3x)}{3}+C$

▼ $\frac{\cos(5-3x)}{3}+C$

3) $\int(\tan^2 2x-\sec^2 2x)\,dx$ يساوي:

a) $x+C$

▼ $-x+C$

c) $x-\tan 2x+C$

d) $\tan 2x-x+C$

يتبع الصفحة الثانية ....

4) إذا كان: $f(x)=\begin{cases}(2-3x)^2 & ,\ x<1\\ 3x^2-2x & ,\ x\geq 1\end{cases}$ ، فإنّ قيمة $\int_0^3 f(x)\,dx$ تساوي:

a) 1

b) 17

c) 18

▼ 19

5) إذا كان: $f'(x)=e^x+e^{-x}$ يمثل ميل المماس لمنحنى الاقتران f ، وكان منحنى الاقتران يمر بالنقطة $(0,-1)$، فإنّ قاعدة الاقتران f ، هي:

▼ $f(x)=e^x-e^{-x}-1$

b) $f(x)=e^x+e^{-x}+1$

c) $f(x)=e^x-e^{-x}+1$

d) $f(x)=e^x+e^{-x}-1$

6) يتحرك جُسيم في مسار مستقيم، وتُعطى سرعته المتجهة بالاقتران: $v(t)=12t-3t^2$ ، حيث t الزمن بالثواني، و v السرعة المتجهة بالمتر لكل ثانية. فإنّ ازاحة الجسم في الفترة $[0\,,6]$ تساوي:

a) -36

▼ 0

c) 36

d) -24

7) $\int(1-2x)\sqrt[3]{x^2-x}\,dx$ يساوي:

a) $\frac{3\sqrt[3]{(x^2-x)^4}}{4}+C$

b) $-\frac{3\sqrt[4]{(x^2-x)^3}}{4}+C$

▼ $-\frac{3\sqrt[3]{(x^2-x)^4}}{4}+C$

d) $\frac{3\sqrt[4]{(x^2-x)^3}}{4}+C$

8) $\int \sin^2 x \sin 2x\,dx$ يساوي:

a) $-\frac{\sin^4 x}{2}+C$

b) $-\frac{\cos^3 x}{3}+C$

c) $\frac{\cos^4 x}{2}+C$

▼ $\frac{\sin^4 x}{2}+C$

يتبع الصفحة الثالثة ....

9) قيمة $\int_1^2 \ln x^2\, dx$ تساوي:

▼ $4\ln 2 - 2$

b) $4\ln 2 - 6$

c) $4\ln 2 - 4$

d) $2\ln 2 - 1$

10) $\int x \csc^2 x\, dx$ يساوي:

a) $-x\cot x + \ln|\cos x| + C$

b) $x\cot x - \ln|\cos x| + C$

▼ $-x\cot x + \ln|\sin x| + C$

d) $x\cot x + \ln|\sin x| + C$

11) إذا كان: $\int_0^1 f(x)dx = 1\,, f(1) = 8\,, f(0) = 5$، فإنّ قيمة $\int_0^1 xf'(x)dx$ تساوي:

a) 2

b) 3

c) 8

▼ 7

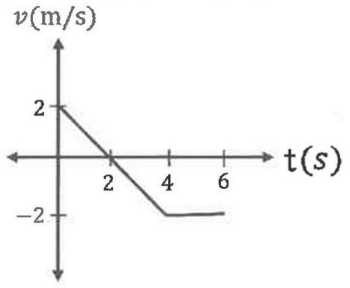
12) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى السرعة المتجهة – الزمن لجسم يتحرك على المحور x في الفترة الزمنية $[0\,, 6]$. إذا بدأ الجسم الحركة من $x = 10$ ، عندما $t = 0$، فإنّ موقع الجسم النهائي، هو:

a) 4

▼ 6

c) 14

d) 18



13) إذا كانت: $\frac{dy}{dx} = \tan x - xe^{-x^2}$ ، فإنّ الحل الخاص الذي يحقق النقطة $(0\,, 0)$، هو:

a) $y = -\ln|\cos x| + \frac{1}{2}e^{-x^2} + \frac{1}{2}$

b) $y = \ln|\cos x| + \frac{1}{2}e^{-x^2} + \frac{1}{2}$

▼ $y = -\ln|\cos x| + \frac{1}{2}e^{-x^2} - \frac{1}{2}$

d) $y = \ln|\cos x| - \frac{1}{2}e^{-x^2} - \frac{1}{2}$

يتبع الصفحة الرابعة ....

14) عند تعيين النقطة $A(0,-1,1)$ في نظام الإحداثيات ثلاثي الأبعاد، فإنّها تقع على:

a) المستوى xy

b) المحور x

▼ المستوى yz

d) المحور y

15) إذا كانت $A(-5,2,5)\,,B(-1,5,-7)$ ، فإنّ AB يساوي:

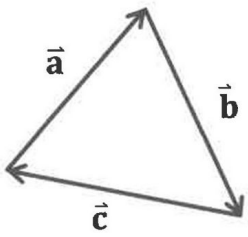
a) 7

▼ 13

c) $\sqrt{89}$

d) $\sqrt{229}$

16) معتمدًا الشكل الآتي الذي يمثّل كلًا من المتجهات $\vec{\mathbf{a}}\,,\vec{\mathbf{b}}\,,\vec{\mathbf{c}}$ ، أيّ من الآتية يمثّل جمعًا هندسيًا صحيحًا للمتجهات؟



a) $\vec{\mathbf{a}}=\vec{\mathbf{b}}+\vec{\mathbf{c}}$

b) $\vec{\mathbf{c}}=\vec{\mathbf{b}}+\vec{\mathbf{a}}$

c) $\vec{\mathbf{b}}=\vec{\mathbf{c}}-\vec{\mathbf{a}}$

▼ $\vec{\mathbf{c}}=-\vec{\mathbf{b}}-\vec{\mathbf{a}}$

17) إذا كان $A(3\,,2,-7)\,,B(-8,1,-9)$ ، فإنّ متجه الإزاحة من النقطة B إلى النقطة A ، هو:

▼ $\langle 11,1,2\rangle$

b) $\langle -11,-1,-2\rangle$

c) $\langle 5\,,-3,16\rangle$

d) $\langle -5,3,-16\rangle$

18) إذا كانت: $\vec{\mathbf{r}}=\langle -1\,,5\,,2\rangle+t\langle 4\,,0\,,5\rangle$ معادلة متجهة للمستقيم l ، و $P(5,5,7)$ نقطة غير واقعة عليه، وكانت النقطة F هي مسقط النقطة P على المستقيم l ، فإنّ $\overrightarrow{PF}$ ، هو:

a) $\langle 4+4t,10,9+5t\rangle$

b) $\langle 6+4t,0,5+5t\rangle$

▼ $\langle -6+4t,0,-5+5t\rangle$

d) $\langle 5+4t,5,7+5t\rangle$

يتبع الصفحة الخامسة ....

19) إذا كان: $\vec{c} = \langle 1, -2, 6 \rangle$ ، $B(-3,0,4)$ ، $A(2,1,4)$ ، وكان $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$ ، فإنّ $\vec{u} \cdot \vec{c}$ يساوي:

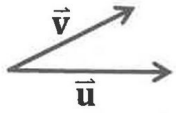
▼ -3

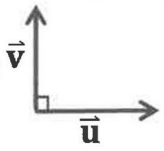
b) 3

c) -7

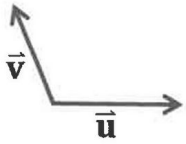
d) 7

20) إذا كان: $\vec{u}, \vec{v}$ متجهين غير صفريين، وكان $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ ، فإنّ الشكل الأنسب للتعبير عن المتجهين $\vec{u}, \vec{v}$ هندسيًا من الأشكال الآتية، هو:

a) 

▼ 

c)

d) 

21) إذا كان $X \sim Geo\left(\frac{3}{4}\right)$ ، فإنّ $P(X = 2)$ يساوي:

a) $\frac{9}{64}$

b) $\frac{9}{16}$

c) $\frac{3}{64}$

▼ $\frac{3}{16}$

22) احتمال ظهور ثلاجة بها عيب في إحدى شركات تصنيع الثلاجات يساوي 4%، إذا اختيرت عينة عشوائية من 10 ثلاجات، فإنّ احتمال أن تكون ثلاجتان فيهما عيب، هو تقريبًا:

a) 0.028

b) 0.520

c) 0.280

▼ 0.052

يتبع الصفحة السادسة ....

23) إذا كان: $X \sim Geo\left(\frac{5}{8}\right)$ ، فإنّ توقّع المتغير العشوائي X ، هو:

a) 0.652

b) 2.666

▼ 1.600

d) 0.600

24) إذا كان هطل الأمطار السنوي في إحدى المدن يتبع توزيعًا طبيعيًا، وسطه الحسابي 1000 mm ، وانحرافه المعياري 200 mm ، فإنّ احتمال أن يكون هطل الأمطار السنوي بين 800 mm و 1200 mm ، هو:

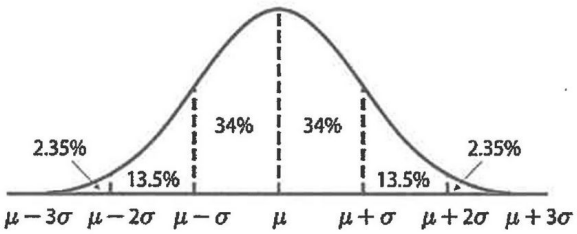
a) 81.5%

▼ 68%

c) 47.5%

d) 95%

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من القاعدة التجريبية



25) إذا كان $X \sim N\left(\mu, \frac{\mu^2}{4}\right), \mu > 0$ ، فإنّ قيمة $P(X > 2\mu)$ تساوي:

▼ 0.0228

b) 0.3085

c) 0.9772

d) 0.6915

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي والذي يمثل بعضًا من قيم جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

z	0	0.25	0.5	1.5	2
$P(Z < z)$	0.5	0.5987	0.6915	0.9332	0.9772

يتبع الصفحة السابعة ....

السـؤال الثاني: (30 علامة)

a) جد كلًا من التكاملات الآتية:

1) $\int (\sec x \tan x)^4 \, dx$

(10 علامات)

2) $\int \frac{x^2 - x + 1}{x^4 + x^2} \, dx$

(10 علامات)

b) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين: $f(x) = x^2 + 2 \ , \ g(x) = 12 - \frac{9}{x^2}$

حيث $x \geq 1$

(10 علامات)

السـؤال الثالث: (24 علامة)

a) أثبت أنّ حجم المُجسَّم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين: $f(x) = \frac{4}{x} \ , g(x) = (x-3)^2$

حول المحور x يساوي $\frac{27}{5}\pi$ وحدة مكعبة.

(12 علامـة)

b) حُلّ المعادلة التفاضلية الآتية:

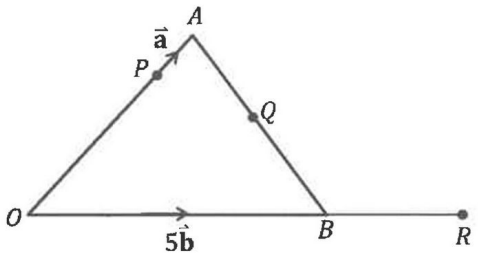
$$\frac{dy}{dx} = x^2 - x^2 e^{-y} + e^{-y} - 1$$

(12 علامـة)

يتبع الصفحة الثامنة ....

السـؤال الرابع: (22 علامة)

a) معتمدًا الشكـل المجـاور الذي يظهـر فيـه المثلث OAB ،
إذا كانت النقطة P تقع على $\overline{OA}$ ، حيث: $AP:PO = 1:4$ ،
والنقطـة Q تقـع على $\overline{AB}$ حيث: $AQ:QB = 2:3$ ،
والنقطة R تقع على امتداد OB حيث: $OB:BR = 5:3$ ،
وكان $\overrightarrow{PA} = \vec{\mathbf{a}}, \overrightarrow{OB} = 5\vec{\mathbf{b}}$ ، فأثبت أنّ النقاط P, Q, R تقع على استقامة واحدة.



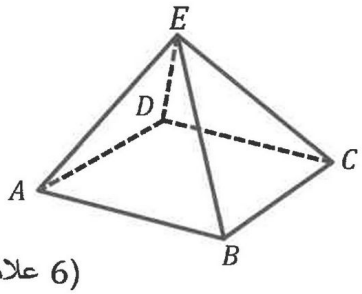
(12 علامـة)

b) إذا كان: $l_1: \overrightarrow{\mathbf{r_1}} = \langle -5, 2, 4\rangle + t\langle 3, -5, -1\rangle$ ، $l_2: \overrightarrow{\mathbf{r_2}} = \langle 0, -8, -1\rangle + u\langle 12, -15, a+1\rangle$ ،
فما قيمة الثابت a التي تجعل المستقيمين l_1 و l_2 متقاطعين؟

(10 علامات)

السـؤال الخامس: (24 علامة)

a) معتمدًا الشكـل المجـاور الذي يظهر فيه الهرم $ABCDE$،
إذا علمت أنّ إحداثيات رؤوس قاعدة هذا الهرم هي: A, B, C, D ،
وأنّ: $\overrightarrow{EA} = < -7, 2, 8 >, \overrightarrow{EC} = < 1, -10, -4 >$ ،
فجد $m\angle AEC$ مقربًا إجابتك إلى أقرب عُشر درجة.



(6 علامـات)

b) يتضمن اختبار شهري لمادة اللغة العربية 10 أسئلة جميعها من نوع الاختيار من متعدد، ولكل منها 4 بدائل، واحد منها الإجابة الصحيحة. إذا أجاب أحد الطلبة عن هذه الأسئلة العشرة بصورة عشوائية، فما احتمال أن تكون إجابة واحدة على الأكثر منها صحيحة؟ (أُقرّب الناتج إلى أقرب جزء من ألف).

(8 علامـات)

c) مراقب ضبط الجودة في أحد المصانع يأخذ عيّنات عشوائية بصورة متكررة لتحديد كتل قطع البسكويت المنتجة في هذا المصنع، وقد وَجَد أنّ هذه الكتل تَتْبَع توزيعًا طبيعيًا: $X \sim N(\mu, \sigma^2)$. إذا كانت 6.68% من عيّنات الكتل تُظهر أنّ الكتلة تزيد على 55 g ، وكانت 2.74% من العيّنات تُظهر أنّ الكتلة تقل عن 50 g ، فجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكتل قطع البسكويت.

(10 علامات)

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي والذي يمثل بعضًا من قيم جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

z	0	1.28	1.50	1.64	1.92	2
$P(Z < z)$	0.5	0.8997	0.9332	0.9495	0.9726	0.9772

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات (الورقة الثانية، ف٢) رقم المبحث:107 مدّة الامتحان: ٣٠ : ٢ د س

الفرع: العلمي + الصناعي جامعات رقم النموذج: (١) اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢٤/٠٧/٠٢

اسم الطالب: رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (5)؛ 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 (8).

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) ناتج: $\int (3^{-x} + \sin(-x))\, dx$ ، هو:

a) $3^{-x} - \cos x + C$

b) $\frac{-3^{-x}}{\ln 3} + \cos x + C$

c) $-3^{-x} + \cos x + C$

d) $\frac{3^{-x}}{\ln 3} - \cos x + C$

2) ناتج: $\int (\cot^2 3x + 2)\, dx$ ، هو:

a) $-\frac{1}{3}\cot 3x + x + C$

b) $\frac{1}{3}\cot 3x + x + C$

c) $-\frac{1}{3}\cot 3x + 2x + C$

d) $\frac{1}{3}\cot 3x + 2x + C$

يتبع الصفحة الثانية ....

3) قيمة: $\int_0^a \frac{1}{a+\frac{x}{2}}\,dx\,,\ a>0$ ، هي:

a) $\ln\left(\frac{3}{2}\right)$

b) $\ln a^2$

c) $\ln(5a)^2$

d) $\ln\left(\frac{9}{4}\right)$

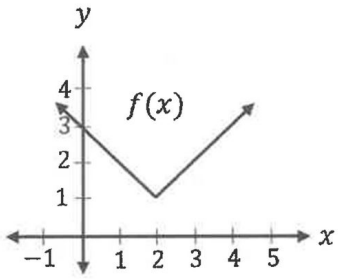
4) معتمدًا الشكل الآتي الذي يُمثّل منحنى الاقتران: $f(x)=|x-2|+1$ ، فإنّ قيمة $\int_0^4 f(x)\,dx$ ، هي:

a) 9

b) 8

c) 5

d) 4



5) إذا كان: $f'(x)=(2e^x+1)^2$ ، وكان: $f(0)=6$ ، فإنّ قاعدة الاقتران f ، هي:

a) $f(x)=12-2e^{2x}-4e^x+x$

b) $f(x)=2e^{2x}+4e^x-x$

c) $f(x)=2e^{2x}+4e^x+x$

d) $f(x)=12-e^{2x}-5e^x+x$

6) يتحرك جُسيم في مسار مستقيم، وتُعطى سرعته بالاقتران: $v(t)=2\cos\left(\frac{t}{3}\right)$ ، حيث v السرعة بالمتر لكل ثانية، وt الزمن بالثواني. إنّ إزاحة الجُسيم بالأمتار في الفترة $[0,2\pi]$ ، هي:

a) $-3\sqrt{3}$

b) $3\sqrt{3}$

c) -3

d) 3

7) ناتج: $\int \cos^3 x\,\sin^2 x\,dx$ ، هو:

a) $3\sin^3 x+5\sin^5 x+C$

b) $3\sin^3 x-5\sin^5 x+C$

c) $\frac{1}{3}\sin^3 x+\frac{1}{5}\sin^5 x+C$

d) $\frac{1}{3}\sin^3 x-\frac{1}{5}\sin^5 x+C$

يتبع الصفحة الثالثة ....

8) قيمة: $\int_0^1 20\,x(1-x)^3\,dx$ ، هي:

a) 1
b) 9
c) -9
d) -1

9) ناتج: $\int \frac{4}{(x-2)(x+2)}\,dx$ ، هو:

a) $\ln|x-2| + \ln|x+2| + C$
b) $4\ln|x^2-4| + C$
c) $\ln|x-2| - \ln|x+2| + C$
d) $2\ln|x^2-4| + C$

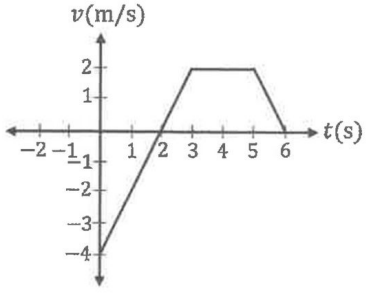
10) ناتج: $\int \ln\sqrt{x}\,dx$ ، هو:

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

11) الحلّ العامّ للمعادلة التفاضلية: $x > 0,\ y > 0$, $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x\,y}$ ، هو:

a) $y^2 = \ln x^2 + C$
b) $y = \ln x + C$
c) $x^2 = \ln y^2 + C$
d) $x = \ln y + C$

12) معتمدًا الشكل الآتي الذي يُمثّل منحنى السرعة – الزمن لجُسيم يتحرك على المحور x في الفترة الزمنية $[0,6]$.
إذا بدأ الجُسيم الحركة من $x = 2$ عندما $t = 0$ ، فإنّ الموقع النهائي للجُسيم، هو:



a) 12 m
b) 18 m
c) 2 m
d) 4 m

يتبع الصفحة الرابعة ....

13) حلّ المعادلة التفاضلية: $\frac{dy}{dx} = e^{(x+y)}$ ، الذي يحقق النقطة $(0,0)$ ، هو:

a) $e^{-y} = e^{x} - 2$

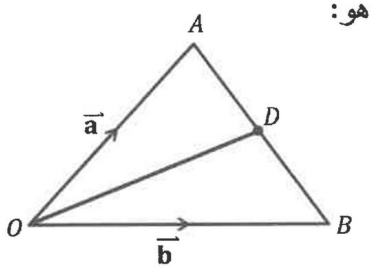
b) $3e^{-y} = 2 - e^{x}$

c) $e^{-y} = 2 - e^{x}$

d) $3e^{-y} = e^{x} + 2$

14) معتمدًا الشكل الآتي، المثلث OAB فيه: $\overrightarrow{OA} = \vec{\mathbf{a}}$ ، و $\overrightarrow{OB} = \vec{\mathbf{b}}$ ، والنقطة D هي منتصف $\overline{AB}$.

إنّ $\overrightarrow{OD}$ بدلالة كلٍ من $\vec{\mathbf{a}}$ و $\vec{\mathbf{b}}$ ، هو:



a) $\frac{1}{2}(\vec{\mathbf{b}} - \vec{\mathbf{a}})$

b) $\vec{\mathbf{b}} - \vec{\mathbf{a}}$

c) $\frac{1}{2}(\vec{\mathbf{a}} + \vec{\mathbf{b}})$

d) $\vec{\mathbf{a}} + \vec{\mathbf{b}}$

15) إذا كان: $\vec{\mathbf{v}} = \langle a, a-1, a+1 \rangle$ ، وكان: $|\vec{\mathbf{v}}| = \sqrt{5}$ ، فإنّ القيمتين المُمكنتين للثابت a ، هما:

a) ± 4

b) ± 3

c) ± 2

d) ± 1

16) إذا كان: $\vec{\mathbf{u}} = -2\hat{\mathbf{i}} + 3\hat{\mathbf{k}}$ ، $\vec{\mathbf{v}} = 3\hat{\mathbf{j}} - 2\hat{\mathbf{k}}$ ، فإنّ $2\vec{\mathbf{u}} - 3\vec{\mathbf{v}}$ ، هو:

a) $-13\hat{\mathbf{i}} + 12\hat{\mathbf{k}}$

b) $-4\hat{\mathbf{i}} - 9\hat{\mathbf{j}} + 12\hat{\mathbf{k}}$

c) $-4\hat{\mathbf{i}} + 9\hat{\mathbf{j}}$

d) $-4\hat{\mathbf{i}} - 9\hat{\mathbf{j}} - 12\hat{\mathbf{k}}$

17) إذا كان متجه الموقع للنقطة M هو $\langle 4, 2, -8 \rangle$ ، وكان متجه الموقع للنقطة N هو $\langle 4, -4, 6 \rangle$ ، فإنّ متجه الموقع للنقطة K التي تقع في منتصف $\overline{MN}$ ، هو:

a) $\langle 0, 6, -14 \rangle$

b) $\langle 8, -2, -14 \rangle$

c) $\langle 4, -1, -7 \rangle$

d) $\langle 4, -1, -1 \rangle$

يتبع الصفحة الخامسة ....

18) إذا كان: $\vec{\mathbf{v}} = \hat{\imath} - 2\hat{\jmath} + 2\hat{\mathbf{k}}$ ، فإنّ المتجه الذي له اتجاه $\vec{\mathbf{v}}$ نفسه، ومقداره 9 ، هو:

a) $\vec{\mathbf{u}} = \frac{1}{3}\hat{\imath} - \frac{2}{3}\hat{\jmath} + \frac{2}{3}\hat{\mathbf{k}}$

b) $\vec{\mathbf{r}} = 3\hat{\imath} - 6\hat{\jmath} + 6\hat{\mathbf{k}}$

c) $\vec{\mathbf{n}} = 3\hat{\imath} - 3\sqrt{2}\hat{\jmath} + 3\sqrt{2}\hat{\mathbf{k}}$

d) $\vec{\mathbf{w}} = \frac{1}{9}\hat{\imath} - \frac{2}{9}\hat{\jmath} + \frac{2}{9}\hat{\mathbf{k}}$

19) إحداثيات النقطة التي تقع على المستقيم l الذي له معادلة متجهة: $\vec{\mathbf{r}} = \langle 4,5,-2\rangle + t\langle -3,1,2\rangle$ ، وتقع أيضًا في المستوى XZ ، هي:

a) $(19,0,-12)$

b) $(19,0,12)$

c) $(-11,0,-5)$

d) $(11,0,-5)$

20) إذا كان: $\vec{\mathbf{u}} = \langle -2,1-a,3\rangle$ ، $\vec{\mathbf{v}} = \langle b+1,4,-6\rangle$ ، وكان: $\vec{\mathbf{u}} \parallel \vec{\mathbf{v}}$ ، فإنّ قيمة $(a+b)$ ، هي:

a) 0

b) -3

c) 3

d) 6

21) في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم 5 مرات، فإنّ احتمال ظهور عدد فردي 3 مرات، هو:

a) 0.3125

b) 0.1563

c) 0.4521

d) 0.0013

يتبع الصفحة السادسة ....

22) إذا كان: $X \sim B(4,p)$ ، وكان: $P(X=1)=P(X=2)$ ، فإنّ التباين للمُتغيّر العشوائي X ، هو:

a) 0.4

b) 1.6

c) 0.96

d) 2.4

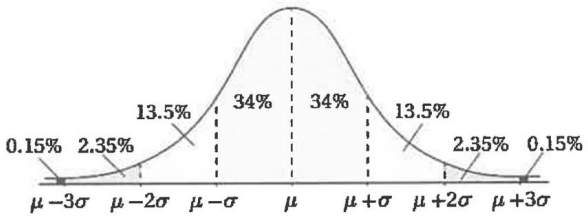
23) اعتمادًا على القاعدة التجريبية في الشكل الآتي، إذا اتَّخَذ التمثيل البياني لأطوال مجموعة من الطلبة شكل المنحنى الطبيعي بوسط حسابي μ ، وانحراف معياري σ . فإنّ النسبة المئوية للطلبة الذين تقلّ أطوالهم عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على انحرافين معياريين، هي:

a) 68%

b) 47.5%

c) 15.85%

d) 13.5%



24) إذا كان: $\mu > 0$, $X \sim N(\mu,\mu^2)$ ، وكانت قيمة z المعيارية المقابلة لقيمة $x=1$ هي 2 ، فإنّ قيمة الانحراف المعياري لهذا التوزيع، هي:

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{2}$

c) 3

d) 2

25) إذا كان Z مُتغيّرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا ، فإنّ $P(-0.5 < z < 1.5)$ يساوي:

a) 0.2427

b) 0.3345

c) 0.4332

d) 0.6247

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي الذي يُمثّل بعضًا من قيم جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

z	0	0.25	0.50	1	1.5	2
$P(Z<z)$	0.5000	0.5987	0.6915	0.8413	0.9332	0.9772

يتبع الصفحة السابعة ....

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

السـؤال الثاني: (32 علامة)

a) جد كلاً من التكاملات الآتية:

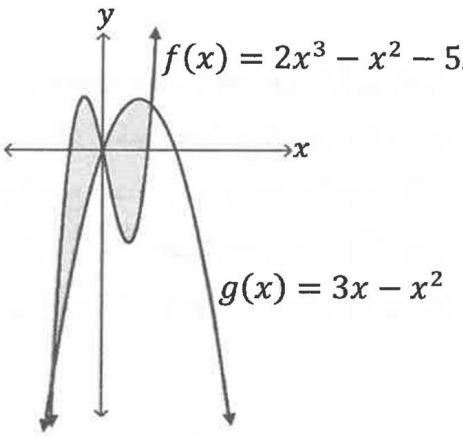
1) $\int (1+\cos^2 x)\tan^3 x\,dx$

(10 علامات)

2) $\int \dfrac{4x^3-2}{2x^2-3x-2}\,dx$

(10 علامات)

b) معتمدًا الشكل المجاور، ما مساحة المنطقة المُظلَّلة؟



(12 علامـة)

السـؤال الثالث: (22 علامة)

a) جد قيمة التكامل الآتي:

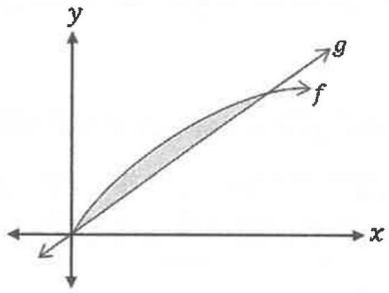
$$\int_0^1 \frac{x^3 e^{x^2}}{(x^2+1)^2}\,dx$$

(12 علامـة)

b) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل مُنحنيَي الاقترانين:

$f(x)=\sqrt{ax}$, $g(x)=\dfrac{x}{a}$, $a>0$, $x\geq 0$

إذا كان حجم المُجسّم الناتج من دوران المنطقة المُظلَّلة حول المحور x يساوي $\frac{64\pi}{3}$ وحدة مكعّبة، فجد قيمة الثابت a .

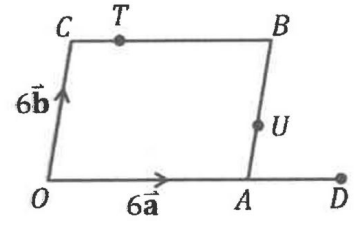


(10 علامات)

يتبع الصفحة الثامنة ....

السـؤال الرابع: (22 علامة)

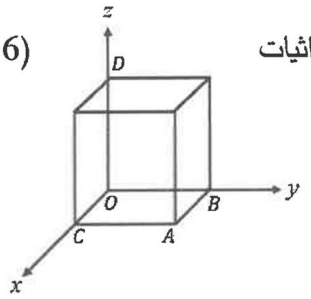
a) معتمدًا الشكل المجاور الذي يَظهَر فيه متوازي الأضلاع $OABC$ ،
إذا كان: $\overrightarrow{OA} = 6\vec{a}$ و $\overrightarrow{OC} = 6\vec{b}$ ، وكانت النقطة T تقع على $\overline{CB}$ ، بحيث كان $CT = \frac{1}{2}TB$ ، والنقطة U تقسم $\overline{AB}$ ، حيث $AU:UB = 1:2$. إذا مُدّ الضلع $\overline{OA}$ على استقامته إلى النقطة D ، حيث $OD = \frac{4}{3}OA$ ، فأثبت باستعمال المتجهات أنّ النقاط: T, U, D تقع على استقامة واحدة. (12 علامـة)



b) إذا كانت: $\overrightarrow{r_1} = \langle 2,4,-8\rangle + t\langle 2,-2,14\rangle$ معادلة متجهة للمستقيم l_1 ،
وكانت: $\overrightarrow{r_2} = \langle -2,2,3\rangle + u\langle 5,1,-4\rangle$ معادلة متجهة للمستقيم l_2 ،
فأثبت أنّ المستقيمين l_1, l_2 متقاطعان، ثمّ جد نقطة التقاطع. (10 علامات)

السـؤال الخامس: (24 علامة)

a) في الشكل المجاور يَظهَر مُكعّب طول ضلعه 4 cm مرسومًا في نظام الإحداثيات ثلاثي الأبعاد، بحيث يقع أحد رؤوسه في نقطة الأصل O ، وتقع أحرفه: $\overline{OC}$ على المحور x ، و $\overline{OB}$ على المحور y ، $\overline{OD}$ على المحور z.
جد $m\angle DAO$ إلى أقرب عُشر درجة (باستعمال المتجهات). (6 علامات)



b) في يوم طبي مجاني، حلّلت لجنة طبية فصائل دم لطلبة إحدى المدارس. إذا كان احتمال ظهور فصيلة الدم A^+ يساوي 0.2 عند إجراء هذا التحليل لعيّنات دم الطلبة، فجد كلاً ممّا يأتي:
1) احتمال تحليل أكثر من ثلاث عيّنات دم حتى ظهور أول عيّنة من فصيلة الدم A^+ .
2) العدد المتوقع لعيّنات الدم التي ستُحلّل إلى حين ظهور أول عينة من فصيلة الدم A^+ . (9 علامات)

c) أُجريت دراسة على 20000 شجرة في غابة، فتبيّن أنّ 2136 شجرة يقلّ طول كلّ منها عن 10 m .
إذا كانت أطوال هذه الأشجار تتبع توزيعًا طبيعيًا وسطه الحسابي μ وانحرافه المعياري 4 m ، فجد قيمة μ .
(9 علامات)

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي الذي يمثّل بعضًا من قيم جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

z	0	1	1.2	1.24	1.75	2	2.4
$P(Z < z)$	0.5000	0.8413	0.8849	0.8925	0.9599	0.9772	0.9918

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

الأستاذ عبدالقادر الحسنات

g	+	8	8

إدارة الامتحانات والاختبارات
قســـم الامتحانات العامّة

٤ ١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحـث: الرياضيات (الورقة الثانية، ف٢) رقم المبحث: 117 مدّة الامتحـان: ٣٠ : ٢ د س

الفـــرع: العلمي + الصناعي جامعات رقم النموذج: (١) اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٥/٠١/٠٢

اسم الطالب: رقـم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (5)؛ 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 (8).

السـؤال 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) قيمة: $\int_1^2 \left(\frac{1}{2}\right)^{2x-4} dx$ هي:

a) $\frac{-3}{2\ln 2}$

b) $\frac{3}{2\ln 2}$

c) $\frac{-1}{2\ln 2}$

d) $\frac{1}{2\ln 2}$

2) ناتج: $\int \frac{dx}{\sin^2 x \cos^2 x}$ هو:

a) $2\tan 2x + C$

b) $-2\tan 2x + C$

c) $2\cot 2x + C$

d) $-2\cot 2x + C$

3) ناتج: $\int \frac{3x}{1-2x^2}\, dx$ هو:

a) $\frac{3}{4}\ln|1-2x^2| + C$

b) $-\frac{3}{4}\ln|1-2x^2| + C$

c) $\frac{3}{2}\ln|1-2x^2| + C$

d) $-\frac{3}{2}\ln|1-2x^2| + C$

يتبع الصفحة الثانية ،،،،

4) ناتج: $\int \frac{(x+1)^4-21}{(x^2+2x+1)^2}\,dx$ هو:

a) $x-\frac{21}{x^2+2x+1}+C$

b) $x+\frac{21}{x^2+2x+1}+C$

c) $x-\frac{7}{(x+1)^3}+C$

d) $x+\frac{7}{(x+1)^3}+C$

5) قيمة: $\int_{-2}^{2} |x+1|\,dx$ هي:

a) 1

b) 4

c) 5

d) 6

6) في دراسة تناولت أحد أنواع الحيوانات المُهدَّدة بالانقراض، تَبيَّن أنّ عدد حيوانات هذا النوع $P(t)$ يتغيّر بمعدّل $P'(t)=-0.42\,e^{-0.06\,t}$ ، حيث t الزمن بالسنوات منذ بدء الدراسة. إذا كان عدد الحيوانات عند بدء الدراسة يساوي 548 ، فإنّ قاعدة الاقتران $P(t)$ هي:

a) $P(t)=70\,e^{-0.06\,t}+541$

b) $P(t)=7\,e^{-0.06\,t}+541$

c) $P(t)=70\,e^{-0.06\,t}+478$

d) $P(t)=7\,e^{-0.06\,t}+548$

7) يتحرك جسم في مسار مستقيم، وتُعطى سرعته بالاقتران $v(t)=\sin\left(\frac{t}{2}\right)$ ، حيث t الزمن بالثواني، و v سرعته بالمتر لكل ثانية. إذا بدأ الجسم حركته من نقطة الأصل، فإنّ موقعه بعد 2π ثانية من بدء الحركة هو:

a) $\frac{1}{2}$ m

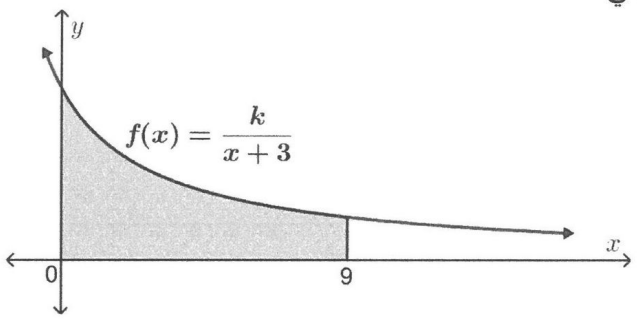
b) 2 m

c) 4 m

d) 6 m

يتبع الصفحة الثالثة ،،،،

8) يُبيّن الشكل الآتي منحنى الاقتران $f(x)$ ، إذا كانت مساحة المنطقة المُظلَّلة تساوي $\ln 16$ وحدة مربّعة، فإنّ قيمة الثابت k هي:



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

b) $\frac{1}{2}$

c) 1

d) 2

9) ناتج: $\int \frac{e^x}{(1-e^x)^3}\, dx$ هو:

a) $\frac{1}{2(1-e^x)^2} + C$

b) $\frac{-1}{2(1-e^x)^2} + C$

c) $\frac{2}{(1-e^x)^2} + C$

d) $\frac{-2}{(1-e^x)^2} + C$

10) قيمة: $\int_0^1 x \sqrt[3]{(x-1)^2}\, dx$ هي:

a) $\frac{9}{40}$

b) $-\frac{9}{40}$

c) $\frac{3}{5}$

d) $-\frac{3}{5}$

11) ناتج: $\int \frac{2x+1}{x-x^2}\, dx$ هو:

a) $\ln|x| + 3\ln|1-x| + C$

b) $\ln|x| - 3\ln|1-x| + C$

c) $\ln|x-x^2| + C$

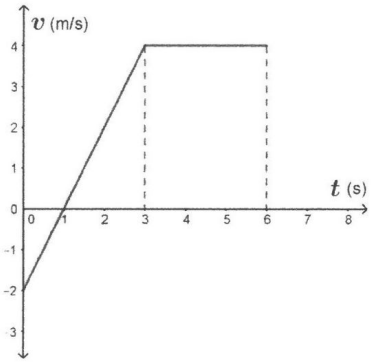
d) $-\ln|x-x^2| + C$

يتبع الصفحة الرابعة ،،،،

الصفحة الرابعة/نموذج(١)

12) يُبيّن الشكل الآتي منحنى السرعة – الزمن لجسم يتحرك على المحور x في الفترة الزمنية $[0,6]$.

إذا بدأ الجسم الحركة من $x=3$ عندما $t=0$ ، فإنّ المسافة التي قطعها الجسم في الفترة الزمنية المُعطاة هي:



a) 15 m

b) 18 m

c) 16 m

d) 17 m

13) إذا كانت: $A(12,8,-5)\ ,B(-3,6,7)$ ، فإنّ متجه الإزاحة من النقطة B إلى النقطة A هو:

a) $\langle 9,14,2\rangle$

b) $\langle 9,-2,12\rangle$

c) $\langle -15,-2,12\rangle$

d) $\langle 15,2,-12\rangle$

14) إذا كانت: $A(-8,5,7)\ ,B(6,3,-5)$ ، وكانت N نقطة منتصف $\overline{AB}$ ، فإنّ مقدار متجه الموقع للنقطة N هو:

a) $3\sqrt{2}$

b) $2\sqrt{3}$

c) $2\sqrt{6}$

d) $6\sqrt{2}$

15) إذا كانت: $R(3,2,k)\ ,Q(7,-8,1)\ ,P(12,2,5)$ نقاطًا في الفضاء، وكانت $\overline{PQ}=\overline{QR}$ ، فإنّ قِيَم k المُمكِنة هي:

a) $-2\ ,12$

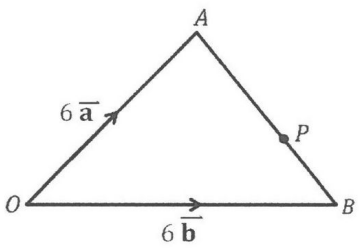
b) $-12\ ,\ 2$

c) $-6\ ,\ 4$

d) $-4\ ,\ 6$

16) في المثلث OAB الآتي، تقع النقطة P على $\overline{AB}$ ، حيث $AP:PB=2:1$.

إذا كان: $\overrightarrow{PO}=k(\overrightarrow{\mathbf{a}}+2\overrightarrow{\mathbf{b}})$ ، فإنّ قيمة الثابت k هي:



a) 2

b) -2

c) $\frac{1}{2}$

d) $-\frac{1}{2}$

يتبع الصفحة الخامسة ،،،،

17) إذا كان: $\vec{\mathbf{n}} = \begin{pmatrix} -5 \\ -8 \\ 4 \end{pmatrix}$ ، $\vec{\mathbf{m}} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -6 \end{pmatrix}$ ، فإنّ ناتج: $3\,\vec{\mathbf{m}} - 4\,\vec{\mathbf{n}}$ هو:

a) $\begin{pmatrix} -27 \\ -32 \\ -12 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} -27 \\ -32 \\ 36 \end{pmatrix}$

c) $\begin{pmatrix} 29 \\ 38 \\ -34 \end{pmatrix}$

d) $\begin{pmatrix} 29 \\ 38 \\ -2 \end{pmatrix}$

18) إذا كان المستقيم l يوازي المتجه: $\vec{\mathbf{a}} = -\hat{\mathbf{i}} + 3\hat{\mathbf{j}} + \hat{\mathbf{k}}$ ، ويمرّ بنقطة متجه الموقع لها: $\vec{\mathbf{b}} = 16\hat{\mathbf{j}} - 3\hat{\mathbf{k}}$ ، فإنّ للمستقيم l معادلة متجهة تُمثِّله هي:

a) $\vec{\mathbf{r}} = \langle 16, 0, -3 \rangle + t\,\langle -1, 3, 1 \rangle$

b) $\vec{\mathbf{m}} = \langle -1, 3, 1 \rangle + t\,\langle 16, 0, -3 \rangle$

c) $\vec{\mathbf{n}} = \langle 0, 16, -3 \rangle + t\,\langle -1, 3, 1 \rangle$

d) $\vec{\mathbf{q}} = \langle -1, 3, 1 \rangle + t\,\langle 0, 16, -3 \rangle$

19) إذا كانت: $\vec{\mathbf{r}} = \langle -2, 2, -1 \rangle + t\,\langle 1, 2, -1 \rangle$ تُمثّل معادلة متجهة للمستقيم l ، وكانت النقطة: $(-4a, a-3, a)$ تقع على المستقيم l ، فإنّ قيمة الثابت a هي:

a) 1

b) -2

c) -1

d) 2

20) إذا كان قياس الزاوية بين $\vec{\mathbf{a}}$ و $\vec{\mathbf{b}}$ هو $45°$ ، وكان: $\vec{\mathbf{a}} \cdot \vec{\mathbf{b}} = 18$ ، وكان: $|\vec{\mathbf{a}}| = 6$ ، فإنّ مقدار $\vec{\mathbf{b}}$ هو:

a) 3

b) $3\sqrt{2}$

c) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

d) $18\sqrt{2}$

يتبع الصفحة السادسة ،،،،

21) أُلقيَ حجر نرد منتظم ذو ثمانية أوجه مُرقَّمة بالأعداد من 1 إلى 8 عشوائيًّا بشكل مُتكرِّر حتى ظهور العدد 5 ، فإنّ احتمال إلقائه 3 مرات هو:

a) $\frac{49}{64}$

b) $\frac{1}{16}$

c) $\frac{49}{512}$

d) $\frac{7}{512}$

22) إذا كان: $X \sim B(10, 0.3)$ ، فإنّ التباين للمتغيّر العشوائي X هو:

a) 2.1

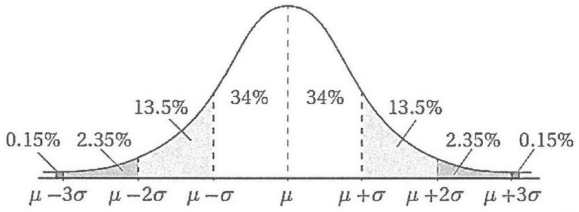
b) 0.21

c) 3

d) 7

23) إذا كان: $X \sim N(12, 16)$ ، فإنّ $P(8 < x < 20)$ هو:

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من القاعدة التجريبية في الشكل الآتي.



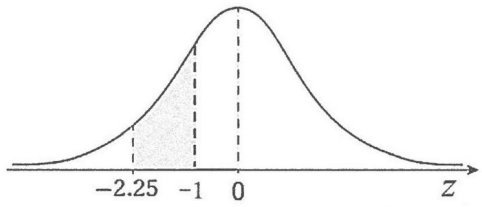
a) 0.950

b) 0.680

c) 0.815

d) 0.475

24) إذا علمت أنّ: $P(Z < 2.25) = 0.9878$ ، و $P(Z < 1) = 0.8413$ ، فإنّ مساحة المنطقة المُظلَّلة أسفل منحنى التوزيع الطبيعي المعياري المُبيَّنة في الشكل الآتي هي:



a) 0.8944

b) 0.1465

c) 0.4878

d) 0.2426

25) إذا كان: $X \sim N(5, 9)$ ، فإنّ قيمة x التي تحقق $P(X < x) = 0.25$ هي:

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول التالي الذي يُمثِّل بعضًا من قيم جدول التوزيع الطبيعي.

z	0	0.6	0.67	0.7	0.77
$P(Z < z)$	0.5000	0.7257	0.7486	0.7580	0.7794

a) 7.01

b) 11.03

c) 2.99

d) 1.03

يتبع الصفحة السابعة ،،،،

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

السـؤال الثاني: (27 علامة)

a) جد كلًّا من التكاملات الآتية:

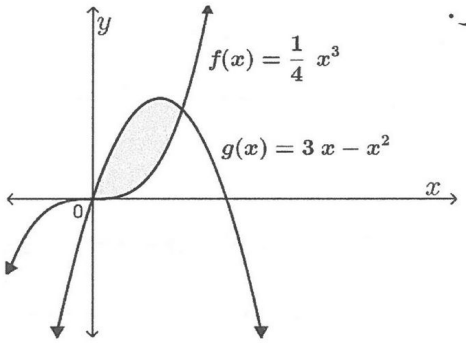
1) $\int \frac{\csc^2 x}{2-\csc^2 x}\,dx$

(10 علامات)

2) $\int e^{3x}\cos 5x\,dx$

(8 علامات)

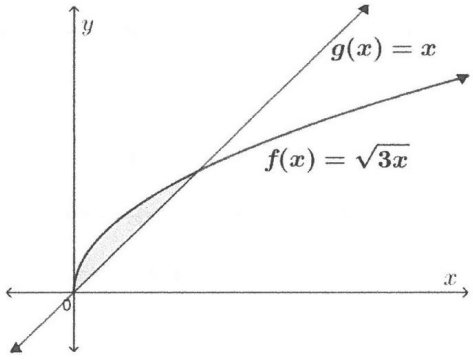
b) جد مساحة المنطقة المُظلَّلة في التمثيل البياني المجاور.



(9 علامات)

السـؤال الثالث: (19 علامة)

a) جد حجم المُجسّم الناتج من دوران المنطقة المُظلَّلة في الشكل المجاور حول المحور x.



(9 علامات)

b) جد الحلّ الخاصّ الذي يُحقّق الشرط الأوّلي $y(1)=\sqrt[3]{2}$ للمعادلة التفاضلية الآتية:

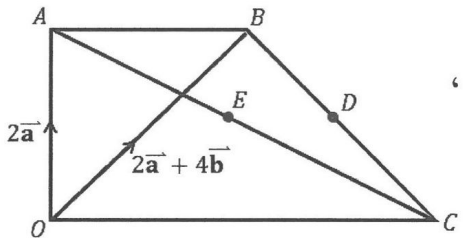
$$\frac{dy}{dx}=y-\frac{2x}{y^2}+2xy-\frac{1}{y^2}$$

(10 علامات)

يتبع الصفحة الثامنة ،،،،

السـؤال الرابع: (34 علامة)

a) في الشكل المجاور $OABC$ شبه منحرف فيه:
$\overrightarrow{OA} = 2\overrightarrow{\mathbf{a}}$ ، و $\overrightarrow{OB} = 2\overrightarrow{\mathbf{a}} + 4\overrightarrow{\mathbf{b}}$ ، والنقطة E هي منتصف $\overline{AC}$ ، والنقطة D هي منتصف $\overline{BC}$ ، و $\overrightarrow{OC} = 2\,\overrightarrow{AB}$.
أثبت باستعمال المتجهات أنّ: $\overrightarrow{ED}$ يوازي $\overrightarrow{OC}$.



(14 علامـة)

b) إذا كانت: $A(9,1,4)$ ، و $B(8,18,2)$ ، فجد مساحة المثلث OAB ، حيث O نقطة الأصل.

(10 علامات)

c) إذا كانت: $\vec{\mathbf{r}} = \hat{\mathbf{i}} - 4\hat{\mathbf{j}} + 10\,\hat{\mathbf{k}} + t\,(\hat{\mathbf{i}} - \hat{\mathbf{j}} + 3\,\hat{\mathbf{k}})$ معادلة متجهة للمستقيم l ، والنقطة $P(3,4,1)$ غير واقعة على المستقيم l ، فحدّد مسقط العمود من النقطة P على المستقيم l .

(10 علامات)

السـؤال الخامس: (20 علامة)

a) يُواجه الطيّارون صعوبة في الرؤية باحتمال 0.2 عند الهبوط في أحد المطارات خلال فصل الشتاء بسبب سوء الأحوال الجوية. فإذا هبط طيّار 10 مرّات في هذا المطار خلال فصل الشتاء، فجد كلًّا ممّا يأتي:

1) احتمال أن يواجه الطيّار صعوبة في الرؤية خلال الهبوط في مرّتيْن على الأقلّ.
(قرّب الناتج لأقرب منزلتيْن عشريتيْن).

2) العدد المُتوقَّع من المرّات التي سيُواجه فيها الطيّار صعوبة في الرؤية خلال الهبوط.

(10 علامات)

b) يدلّ المُتغيّر العشوائي الطبيعي $X \sim N(60, \sigma^2)$ على كُتَل الطلبة (بالكيلوغرام) في إحدى المدارس الأساسية.
إذا زادت كُتَل 11% فقط منهم على 68 kg ، فجد الانحراف المعياري (σ) لكُتَل طلبة المدرسة.
(قرّب الناتج لأقرب منزلتيْن عشريتيْن).

(10 علامات)

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول التالي الذي يُمثِّل بعضًا من قِيَم جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

z	0	1.2	1.22	1.23	1.24	1.3
$P(Z < z)$	0.5000	0.8849	0.8888	0.8907	0.8925	0.9032

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

برنامج امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2025 / الامتحان العام

الفروع الأكاديمية

خاص بطلبة الصف الثاني عشر

اليوم	التاريخ	الجلسة	العلمي	مدة الامتحان	الأدبي	مدة الامتحان	الشرعي	مدة الامتحان
الخميس	19/6/2025	الأولى	التربية الإسلامية	ساعة ونصف	التربية الإسلامية	ساعة ونصف	التربية الإسلامية	ساعة ونصف
الجمعة	20/6/2025							
السبت	21/6/2025	الأولى	اللغة العربية	ساعتان	اللغة العربية	ساعتان	اللغة العربية	ساعتان
الأحد	22/6/2025							
الإثنين	23/6/2025	الأولى	اللغة الإنجليزية	ساعتان	اللغة الإنجليزية	ساعتان	اللغة الإنجليزية	ساعتان
الثلاثاء	24/6/2025							
الأربعاء	25/6/2025							
الخميس	26/6/2025	الأولى	الرياضيات / ورقة 1	ساعتان ونصف	الرياضيات/ ورقة 1	ساعتان ونصف	الرياضيات الأدبي / ورقة 1	ساعتان ونصف
الجمعة	27/6/2025							
السبت	28/6/2025							
الأحد	29/6/2025	الأولى	الرياضيات / ورقة 2	ساعتان ونصف	الرياضيات/ ورقة 2	ساعتان ونصف	الرياضيات الأدبي / ورقة 2	ساعتان ونصف
الإثنين	30/6/2025							
الثلاثاء	1/7/2025	الأولى	علوم الأرض والبيئة	ساعتان	اللغة العربية (تخصص) / ورقة 1	ساعتان	اللغة العربية (تخصص) / ورقة 1	ساعتان
الأربعاء	2/7/2025							
الخميس	3/7/2025	الأولى	العلوم الحياتية	ساعتان	اللغة العربية (تخصص) / ورقة 2	ساعتان	اللغة العربية (تخصص) / ورقة 2	ساعتان
الجمعة	4/7/2025							
السبت	5/7/2025	الأولى	علوم الحاسوب (خطة 2018)	ساعة ونصف	علوم الحاسوب	ساعة ونصف	علوم الحاسوب (خطة 2018)	ساعة ونصف
		الثانية	ـــــ	ـــــ	تاريخ العرب والعالم	ساعة ونصف	ـــــ	ـــــ
الأحد	6/7/2025	الأولى	الكيمياء	ساعتان	الجغرافيا	ساعة ونصف	التفسيروعلوم القرآن والحديث النبوي الشريف والسيرة النبوية	ساعة ونصف
		الثانية	ـــــ	ـــــ	الثقافة المالية	ساعة ونصف	ـــــ	ـــــ
الإثنين	7/7/2025							
الثلاثاء	8/7/2025	الأولى	الفيزياء	ساعتان ونصف	الدراسات الإسلامية	ساعة ونصف	النظم الإسلامية وفقه الدعوة وفقه المعاملات	ساعة ونصف
		الثانية	ـــــ	ـــــ	اللغة الفرنسية	ساعة ونصف	ـــــ	ـــــ
الأربعاء	9/7/2025							
الخميس	10/7/2025	الأولى	تاريخ الأردن	ساعة ونصف	تاريخ الأردن	ساعة ونصف	تاريخ الأردن	ساعة ونصف

- تبدأ الجلسة الأولى الساعة (10:00) صباحًا، وتبدأ الجلسة الثانية الساعة (1:00) ظهرًا .
- يتقدم جميع الطلبة وفق الطبعات المعتمدة للكتب المدرسية للعام الدراسي 2025/2024 ويعمل بالتعاميم الصادرة عن إدارة المناهج والكتب المدرسية لهذا العام .