


اختبارات

 الرياضيات 



الصف 11 ع

الفصل الدراسي الثاني

2025 – 2026

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و45 دقيقة
عدد الصفحات : 11

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات

امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الحادي عشر علمي للعام الدراسي : 2025/2024 م

القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول : (15 درجة)

(1) (a) ضع العدد المركب : $z = 1 - \sqrt{3} i$ في الصورة المثلثية (5 درجات)
الحل :

(2) (a) أوجد مجموعة حل المعادلة : $z^2 - 2z + 2 = 0$ في C . (5 درجات)
الحل :

تابع السؤال الأول :

(b) إذا كان $\cos\theta = \frac{3}{5}$, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$

فأوجد $\sin 2\theta$

(5 درجات)

الحل :

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) حل المعادلة : ${}_6 P_r = 4 \times {}_6 P_{r-1}$

(7 درجات)

الحل :

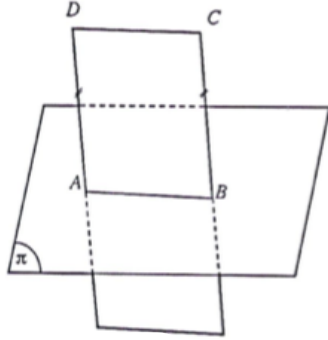
تابع السؤال الثاني :

(8 درجات)

(b) في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{AB} \subset \pi , \overrightarrow{AD} // \overrightarrow{BC} , AD = BC$$

أثبت أن : $\overrightarrow{CD} // \pi$

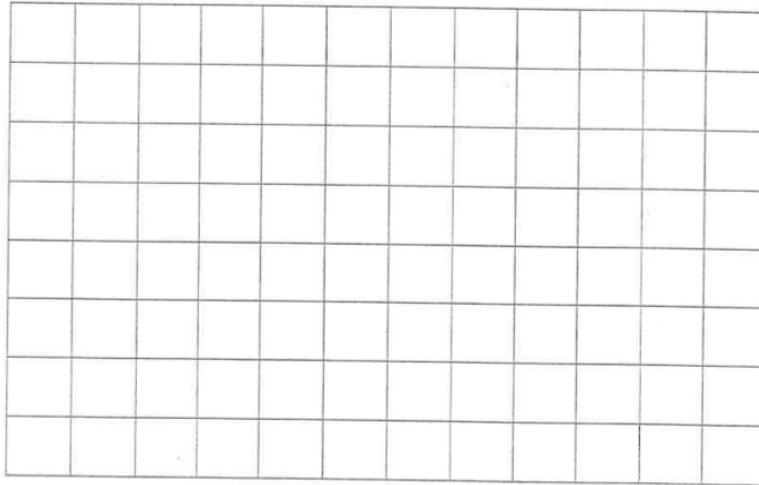


الحل :

السؤال الثالث : (15 درجة)

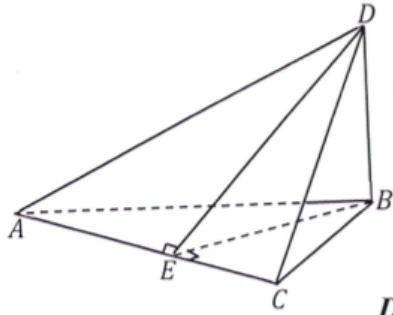
(a) أوجد السعة و الدورة للدالة : $y = -3\cos 2x$ ثم ارسم بيانها (5 درجات)

الحل :



تابع السؤال الثالث:

(10 درجات)



(b) في الشكل المقابل D نقطة خارج مستوى المثلث ABC ،

$$DB = 5 \text{ cm} \text{ ، } AB = 10 \text{ cm} \text{ ، } m(\widehat{BAC}) = 45^\circ$$

$$\overline{BD} \perp (ABC)$$

$$\overline{BE} \perp \overline{AC} \text{ ، } \overline{DE} \perp \overline{AC}$$

أوجد : (1) BE

(2) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين DAC ، BAC

الحل :

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) حل المثلث ABC حيث : $\gamma = 95^\circ$, $b = 21$, $a = 12$ (7 درجات)

الحل :

تابع السؤال الرابع:

(8 درجات)

$$2\cos\theta \sin\theta = -\sin\theta$$

(b) حل المعادلة :

الحل :

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل في ورقة الاجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) الصورة المبسطة للتعبير : $(12 + 5i) - (2 - i)$ هي $10 + 6i$

(2) لا يمكن إيجاد مساحة مثلث بمعلومية قياسات زواياه الثلاثة .

(3) يكون المستويان متوازيين إذا اشتركا في نقطة واحدة على الأقل .

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(4) الجذران التربيعيان للعدد المركب : $z = 33 - 56i$ هما :

(a) $\begin{cases} z_1 = -7 - 4i \\ z_2 = 7 + 4i \end{cases}$

(b) $\begin{cases} z_1 = 7 + 4i \\ z_2 = 7 - 4i \end{cases}$

(c) $\begin{cases} z_1 = 7 - 4i \\ z_2 = -7 + 4i \end{cases}$

(d) $\begin{cases} z_1 = -7 - 4i \\ z_2 = -7 + 4i \end{cases}$

(5) مثلث قياسات زواياه : $50^\circ, 60^\circ, 70^\circ$ ، طول أصغر ضلع فيه هو 9 cm ، طول أطول ضلع حوالي :

(a) 11.5 cm

(b) 11 cm

(c) 12 cm

(d) 12.5 cm

(6) المقدار $\frac{1}{\tan x} + \tan x$ متطابق مع المقدار :

(a) $\sec x \csc x$

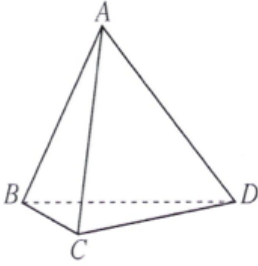
(b) $\sec x \sin x$

(c) $\sec x \cos x$

(d) $\sin x \cos x$

(7) $\cos 94^\circ \cos 18^\circ + \sin 94^\circ \sin 18^\circ$ تساوي :

- (a) $\cos 112^\circ$ (b) $\sin 112^\circ$
(c) $\sin 76^\circ$ (d) $\cos 76^\circ$



(8) النقاط B, C, D تعين :

- (a) مستويًا واحدًا (b) مستويين مختلفين
(c) عدد لا منته من المستويات المختلفة (d) لا يمكن أن تعين مستويًا

(9) إذا توازي مستويان مختلفان و قطعهما مستو ثالث فإن خطي التقاطع :

- (a) متقاطعان (b) متخالفان
(c) متوازيان (d) متعامدان

(10) في مفكوك $(3x + 2y)^8$ الحد الذي يحوي $x^3 y^5$ هو :

- (a) T_3 (b) T_6 (c) T_5 (d) T_8

" انتهت الأسئلة "

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها.

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) إذا كان $z_1 = 3 + 4i$, $z_2 = 5 - 2i$ فأوجد :

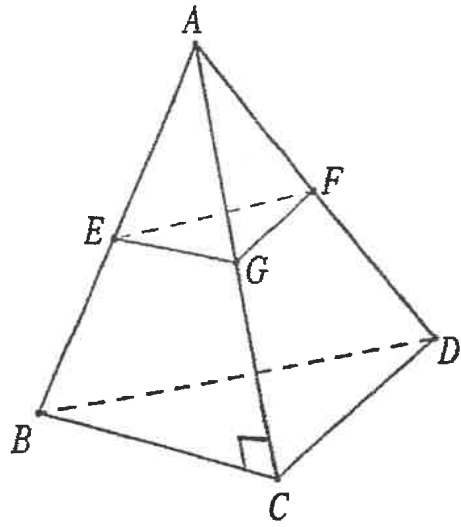
$$2z_1 \quad (1)$$

$$\overline{z_1 + z_2} \quad (2)$$

$$\frac{z_1}{z_2} \quad (3)$$

(9 درجات)

الحل :



(9 درجات)

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) في الشكل المقابل : A نقطة خارج المستوى BCD ،

و النقاط E, G, F منتصفات AB, AC, AD على الترتيب.

إذا كان $AC \perp CB$

وكان $CD = 5 \text{ cm}, AC = 12 \text{ cm}, AD = 13 \text{ cm}$

فأثبت أن : $(EGF) // (BCD)$

الحل :

تابع السؤال الثاني :

$$(b) \text{ إذا كان: } \sin \alpha = \frac{4}{5}, \quad 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$$

$$\cos \beta = \frac{-8}{17}, \quad \frac{\pi}{2} < \beta < \pi$$

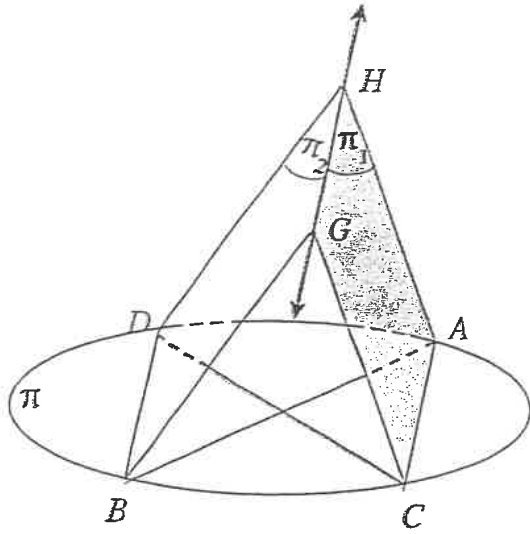
أوجد كلاً مما يلي :

(6 درجات)

(1) $\sin(\alpha + \beta)$

(2) $\cos(2\alpha)$

الحل :



(8 درجات)

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) في الشكل المقابل:

قطران في مستوى الدائرة π $\overline{AB}, \overline{CD}$

$$\pi_1 \cap \pi_2 = \overline{GH}$$

أثبت أن مستوى الدائرة π يوازي \overline{GH} .

الحل :

تابع السؤال الثالث :

(b) حل المثلث ABC :

$$\alpha = 82^\circ , b = 22 \text{ cm} , c = 31 \text{ cm}$$

(7 درجات)

الحل :

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) استخدم نظرية ذات الحدين لفك ما يلي :

$$(x - 2)^4$$

(8 درجات)

الحل :

تابع السؤال الرابع:

(b) حل المعادلة :

(7 درجات)

$$\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

الحل:

ثانيا: البنود الموضوعية

- أولاً: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) الجذران التربيعيان للعدد -1 هما $1, -1$

(2) $\sin^2 \frac{x}{2} = \frac{1 - \cos x}{2}$

(3) الحدثان m, n مستقلان، $P(m) = \frac{12}{17}$ ، $P(n) = \frac{3}{8}$ ، إذاً $P(m \cap n) = \frac{9}{17}$

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(4) الإحداثيات القطبية للنقطة $B\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ هي :

- (a) $B\left(1, \frac{-\pi}{4}\right)$ (b) $B\left(1, \frac{\pi}{4}\right)$ (c) $B\left(1, \frac{3\pi}{4}\right)$ (d) $B\left(1, \frac{-3\pi}{4}\right)$

(5) مثلث قياسات زواياه $50^\circ, 60^\circ, 70^\circ$ ، طول أصغر ضلع فيه هو 9 cm فإن طول أطول ضلع حوالي :

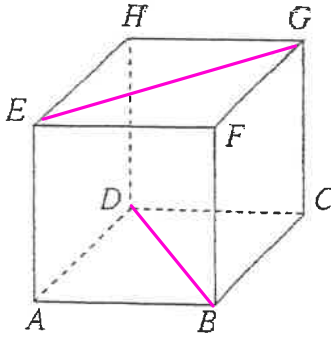
- (a) 11 cm (b) 11.5 cm (c) 12 cm (d) 12.5 cm

(6) إذا كان $a = 2 \text{ cm}, b = 3 \text{ cm}, m(\widehat{C}) = 40^\circ$ فإن مساحة المثلث ABC تساوي حوالي :

- (a) 4.6 cm^2 (b) 3.86 cm^2 (c) 1.93 cm^2 (d) 2.3 cm^2

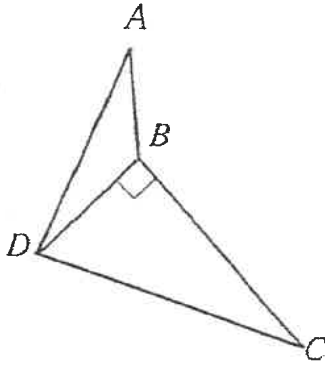
(7) المقدار : $\frac{\sec^2 x - 1}{\sin x}$ متطابق مع المقدار :

- (a) $\sin x \tan x$ (b) $\sin x \sec^2 x$ (c) $\cos x \sec^2 x$ (d) $\sin x \csc x$



(8) في المكعب $ABCDEFGH$ ، \overrightarrow{BD} ، \overrightarrow{EG} هما :

- (a) متوازيان
(b) متقاطعان
(c) متخالقان
(d) يحويهما مستوي واحد



(9) في الشكل المقابل ، المثلث DBC قائم الزاوية في B ،

فإن \overrightarrow{AB} عمودي على (DBC) ،

فإن الزاوية المستوية للزاوية الزوجية \overrightarrow{BD} هي :

- (a) \hat{DBC} (b) \hat{ABC}
(c) \hat{ABD} (d) \hat{ADC}

(10) إذا كان : ${}_n P_3 = 60$ فإن n تساوي :

- (a) 6 (b) 2 (c) 4 (d) 5

" انتهت الأسئلة "

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
(1)	(a)	(b)		
(2)	(a)	(b)		
(3)	(a)	(b)		
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

لكل بند درجة واحدة فقط

10

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) إذا كان $z_1 = 2 + 3i$, $z_2 = 5 - 6i$ فأوجد :

$$3z_1 + \overline{z_2} \quad (1)$$

$$\frac{z_2}{z_1} \quad (2)$$

(9 درجات)

الحل :

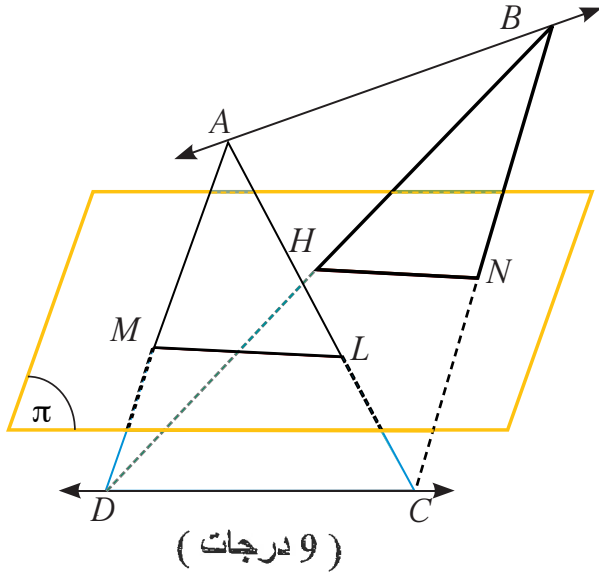
تابع السؤال الأول :

(b) حل المثلث ABC حيث :

$$\alpha = 40^\circ, \beta = 60^\circ, a = 4 \text{ cm}$$

(6 درجات)

الحل :



السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) في الشكل المقابل :

إذا كان $\overline{AB}, \overline{CD}$ متخالفان، $\overline{CD} // \pi$ ،

\overline{AD} تقطع π في M ، \overline{AC} تقطع π في L ،

\overline{BC} تقطع π في N ، \overline{BD} تقطع π في H .

أثبت أن : $\overline{LM} // \overline{NH}$

الحل :

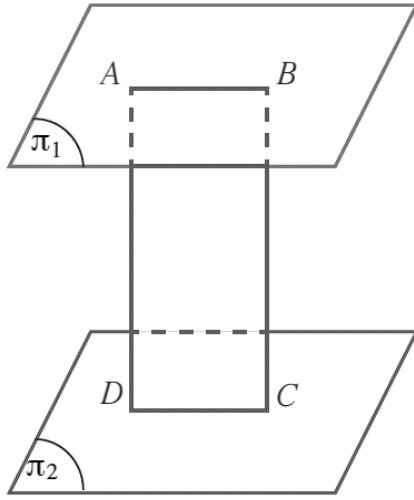
تابع السؤال الثاني :

(b) أثبت صحة المتطابقة :

$$\frac{1}{1 - \cos x} + \frac{1}{1 + \cos x} = 2 \csc^2 x$$

(6 درجات)

الحل :



(8 درجات)

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) في الشكل المقابل : $\pi_1 // \pi_2$ ،

، A, B نقطتان في π_1 ،

C, D نقطتان في π_2 حيث :

$\overline{AD} \perp \pi_2$ ، $\overline{BC} \perp \pi_2$

أثبت أن $ABCD$ مستطيل.

الحل :

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد السعة و الدورة للدالة التالية ثم ارسم بيئاتها:

$$y = -\cos 3x$$

(7 درجات)

الحل :

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) أوجد قيمة n في ما يلي :

(8 درجات)

$${}_nC_3 = {}nC_4$$

الحل :

تابع السؤال الرابع:

$$2 \sin x + \sqrt{3} = 0$$

(b) حل المعادلة :

(7 درجات)

الحل:

ثانياً: البنود الموضوعية

- أولاً: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) الإحداثيات الديكارتية للنقطة $(\sqrt{2}, 135^\circ)$ هي $B(-1, 1)$

(2) $\sin(75^\circ) = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$

(3) عند رمي حجر نرد ، فإن احتمال ظهور العدد 3 أو ظهور عدد زوجي يساوي $\frac{1}{2}$

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(4) حل المعادلة : $-10 - 6i = 2x + 3yi$ هو :

- (a) $x = -5, y = -2$ (b) $x = 5, y = -2$
(c) $x = -5, y = 2$ (d) $x = 5, y = 2$

(5) في المثلث ABC :

$AC = 40 \text{ cm}, AB = 30 \text{ cm}, m(\hat{A}) = 120^\circ$ فإن طول \overline{BC} يساوي تقريباً:

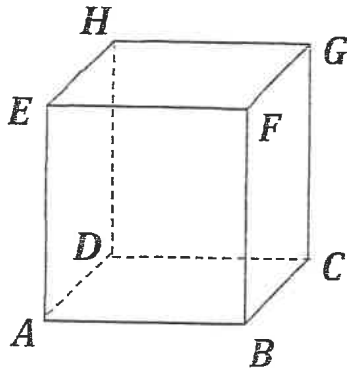
- (a) 68 cm (b) 36 cm
(c) 60.8 cm (d) 21 cm

(6) مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه 5 cm , 8 cm , 7 cm هي :

- (a) $6\sqrt{65}\text{ cm}^2$ (b) $5\sqrt{3}\text{ cm}^2$ (c) $60\sqrt{13}\text{ cm}^2$ (d) $10\sqrt{3}\text{ cm}^2$

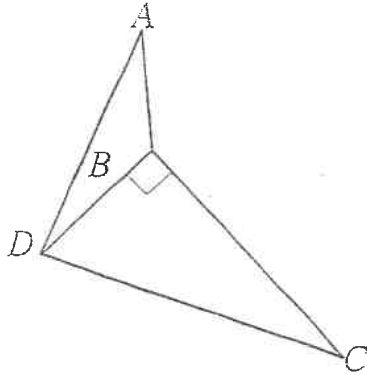
(7) $2\cos^2\frac{x}{2}$ تساوي :

- (a) $\frac{1+\cos x}{2}$ (b) $1+\cos x$ (c) $1+\cos 2x$ (d) $\frac{1-\cos 2x}{2}$



(8) في المكعب $ABCDEFGH$, النقاط A, B, C, F تعين :

- (a) مستقيم
(b) مستو واحد
(c) فضاء
(d) مستقيمان متوازيان



(9) في الشكل المقابل : المثلث DBC قائم الزاوية في B ،

فإذا كان \overline{AB} عمودي على (DBC) فإن الزاوية المستوية

للزاوية الزوجية \widehat{BD} هي :

- (a) \widehat{DBC} (b) \widehat{ABC}
(c) \widehat{ABD} (d) \widehat{ADC}

(10) في مفكوك $(3x + 2y)^8$ الحد الذي يحوي x^3y^5 هو :

- (a) T_3 (b) T_5 (c) T_6 (d) T_8

" انتهت الأسئلة "

ورقة اجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
(1)	(a)	(b)		
(2)	(a)	(b)		
(3)	(a)	(b)		
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

لكل بند درجة واحدة فقط

10

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (15 درجة)

(10 درجات)

(a)
1) أكتب العدد $\frac{2}{3-i}$ في الصورة الجبرية

الحل:

2) أوجد مجموعة حل المعادلة : $z^2 - 2z + 4 = 0$ في C

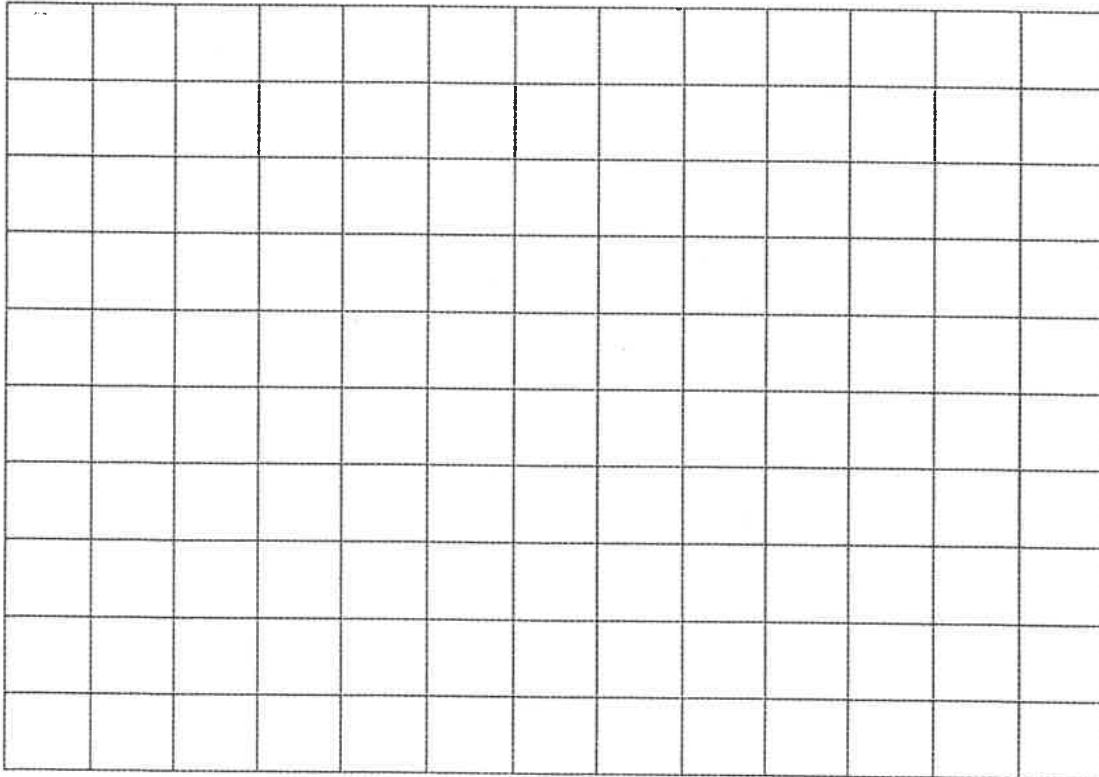
الحل:

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد السعة و الدورة للدالة : $y = -3\sin x$, $x \in [-\pi, 2\pi]$ ثم ارسم بيانها

(5 درجات)

الحل :



السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) حل المثلث ABC حيث : $a = 2 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$

(7 درجات)

الحل :

تابع السؤال الثاني :

(8 درجات)

(b)

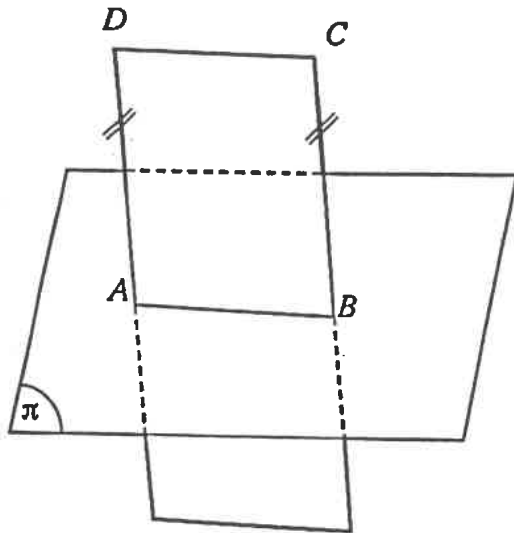
1) أكمل ما يلي :

إذا وازى مستقيم خارج مستو مستقيماً في المستوي فإنه

2) في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{AB} \subset \pi , \overrightarrow{AD} // \overrightarrow{BC} , AD = BC$$

أثبت أن : $\overrightarrow{CD} // \pi$



الحل :

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) حل المعادلة : $3 \sin \theta + 1 = \sin \theta$ حيث $0 \leq \theta < 2\pi$ (8 درجات)

الحل :

تابع السؤال الثالث :

(b) في إحدى الآلات الحاسبة 4 بطاريات . احتمال أن تخدم كل بطارية مدة عام كامل يساوي 90% ما احتمال أن تخدم كل من البطاريات الأربع مدة عام كامل ؟

(7 درجات)

الحل :

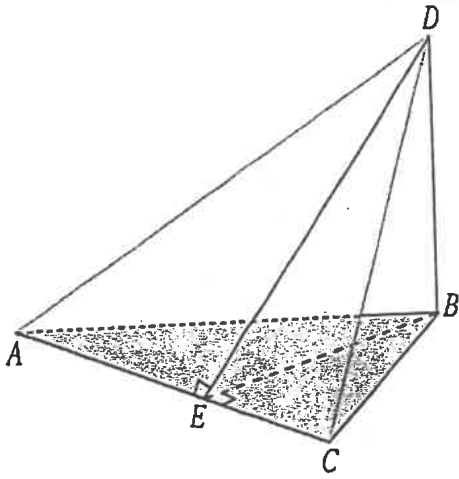
السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) إذا كان $\sin \theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$, $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$

فأوجد $\sin 2\theta$

(5 درجات)

الحل :



تابع السؤال الرابع:

(b) في الشكل المقابل D نقطة خارج مستوي المثلث ABC

$BD = 5\text{cm}$, $AB = 10\text{cm}$, $m(\widehat{BAC}) = 45^\circ$

$\overline{BD} \perp (ABC)$, $\overline{BE} \perp \overline{AC}$, $\overline{DE} \perp \overline{AC}$

أوجد : (1) BE

(2) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين BAC , DAC

(10 درجات)

الحل:

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) الاحداثيات القطبية للنقطة $M\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{-\sqrt{2}}{2}\right)$ هي $M\left(1, \frac{5\pi}{4}\right)$

(2) $\cos 112^\circ$ يساوي $\cos 94^\circ \cos 18^\circ + \sin 94^\circ \sin 18^\circ$

(3) إذا كان مستقيم عمودياً على أحد مستويين متوازيين فإنه يكون عمودياً على المستوي الآخر

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(4) الجذران التربيعيان للعدد المركب: $z = 33 - 56i$ هما :

(a) $\begin{cases} z_1 = -7 - 4i \\ z_2 = 7 + 4i \end{cases}$

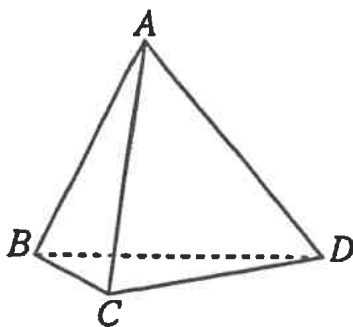
(b) $\begin{cases} z_1 = -7 - 4i \\ z_2 = -7 + 4i \end{cases}$

(c) $\begin{cases} z_1 = 7 + 4i \\ z_2 = 7 - 4i \end{cases}$

(d) $\begin{cases} z_1 = 7 - 4i \\ z_2 = -7 + 4i \end{cases}$

(5) إذا كان: $a = 2\text{ cm}, b = 3\text{ cm}, m(\hat{C}) = 40^\circ$ فإن مساحة المثلث ABC تساوي حوالي:

(a) 4.6 cm^2 (b) 3.86 cm^2 (c) 1.93 cm^2 (d) 2.3 cm^2



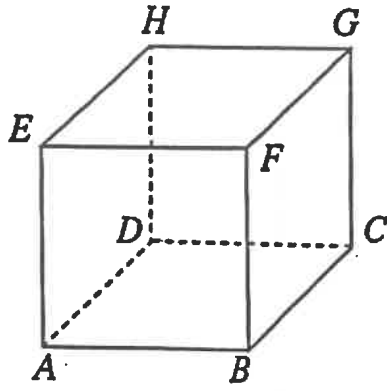
(6) النقاط B, C, D تعين :

(a) عدد لا منته من مستويات مختلفة

(b) مستويًا واحدًا

(c) لا يمكن أن تعين مستويًا

(d) مستويين مختلفين



(7) في المكعب $ABCDEFGH$ ، \vec{BD} ، \vec{EG} هما :

- (a) متوازيان
 (b) متقاطعان
 (c) متخالفان
 (d) يحويهما مستو واحد

(8) إذا كان $\pi \cap \pi_2 = \vec{m}$ ، $\pi \cap \pi_1 = \vec{l}$ ، $\pi_1 // \pi_2$ فإن :

- (a) $\pi // \pi_1$ (b) $\pi // \pi_2$
 (c) $\vec{l} \perp \vec{m}$ (d) $\vec{l} // \vec{m}$

(9) في مفكوك $(3x + 2y)^8$ الحد الذي يحوي $x^3 y^5$ هو :

- (a) T_3 (b) T_5 (c) T_6 (d) T_8

(10) إذا كان ${}_nP_3 = 60$ فإن n تساوي :

- (a) 5 (b) 6 (c) 4 (d) 3

" انتهت الأسئلة "

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
(1)	(a)	(b)		
(2)	(a)	(b)		
(3)	(a)	(b)		
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

لكل بند درجة واحدة فقط

10

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و45 دقيقة
عدد الصفحات : 11

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات

امتحان الرياضيات – الصف الحادي عشر العلمي – الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) – العام الدراسي 2022 / 2023 م

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (15 درجة)

(10 درجات)

(a)

(1) اكتب العدد المركب $\frac{-5 + i}{2 - 3i}$ في الصورة الجبرية

الحل:

(2) ضع العدد : $z = -1 - i$ في الصورة المثلثية

الحل:

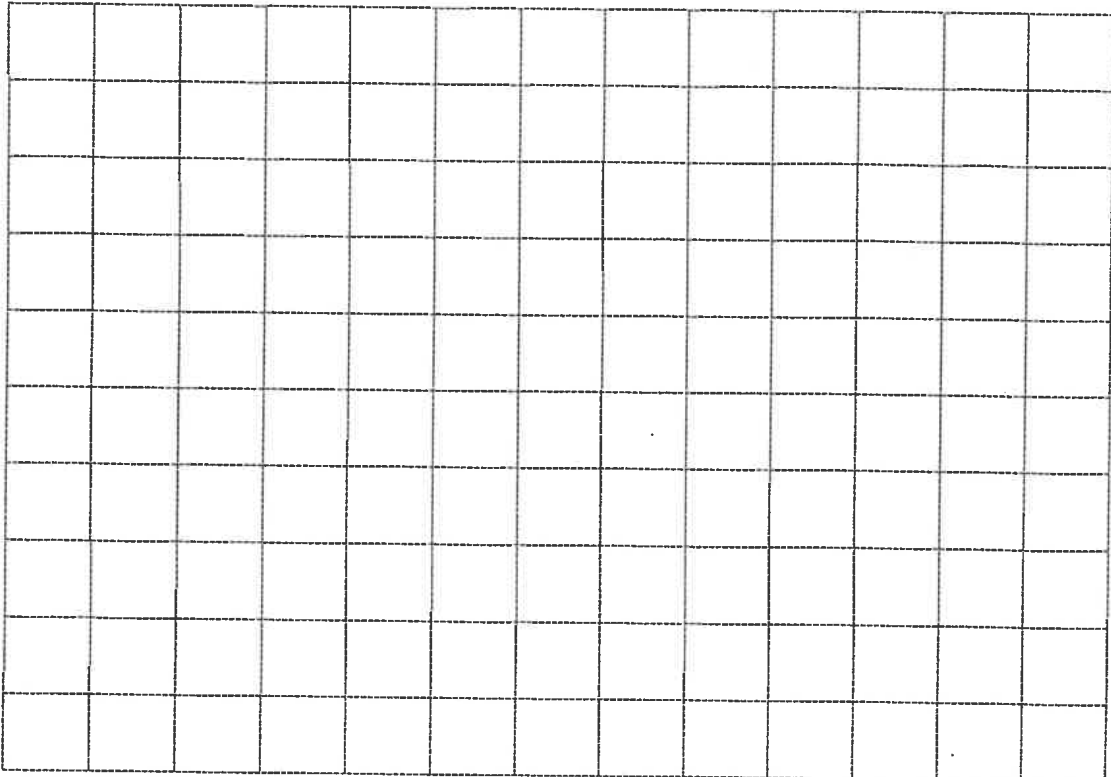
تابع السؤال الأول :

(b) أوجد السعة و الدورة للدالة التالية ثم ارسم بيانها

$$y = 2\sin\left(\frac{1}{2}x\right) , -4\pi \leq x \leq 4\pi$$

(5 درجات)

الحل :



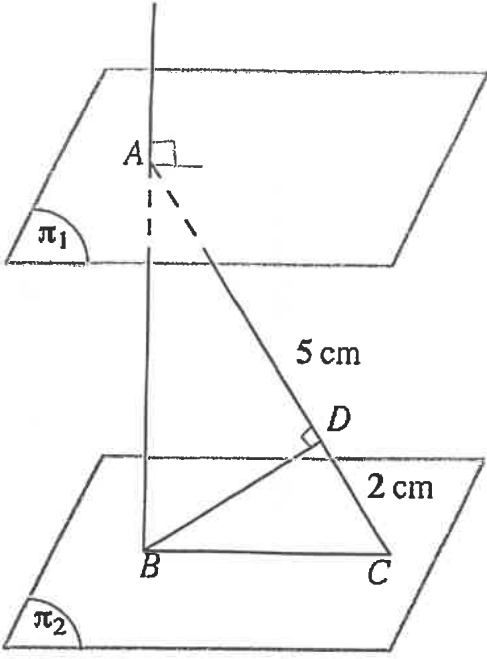
السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) حل المثلث ABC حيث : $m(\hat{c}) = 95^\circ$, $b = 21$, $a = 12$

(7 درجات)

الحل :

تابع السؤال الثاني :



(8 درجات)

(b) في الشكل المقابل : $\pi_1 // \pi_2$, $\overrightarrow{AB} \perp \pi_1$, $A \in \pi_1$

رسم $\overrightarrow{BD} \perp \overrightarrow{AC}$ في المستوي ABC ، $\overrightarrow{BC} \subset \pi_2$

إذا كان $AD = 5 \text{ cm}$, $DC = 2 \text{ cm}$

أوجد : BD

الحل :

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) حل المعادلة : $2 \sin\theta + 1 = 0$

(8 درجات)

الحل :

تابع السؤال الثالث :

$$\frac{{}^nC_7}{{}^{(n-1)}C_6} = \frac{8}{7} \quad \text{حيث } n \text{ أوجد قيمة } n$$

(7 درجات)

الحل :

السؤال الرابع : (15 درجة)

$$\sin \theta = \frac{-24}{25} , \quad 180^\circ < \theta < 270^\circ \text{ (a)}$$

أوجد $\sin \frac{\theta}{2}$

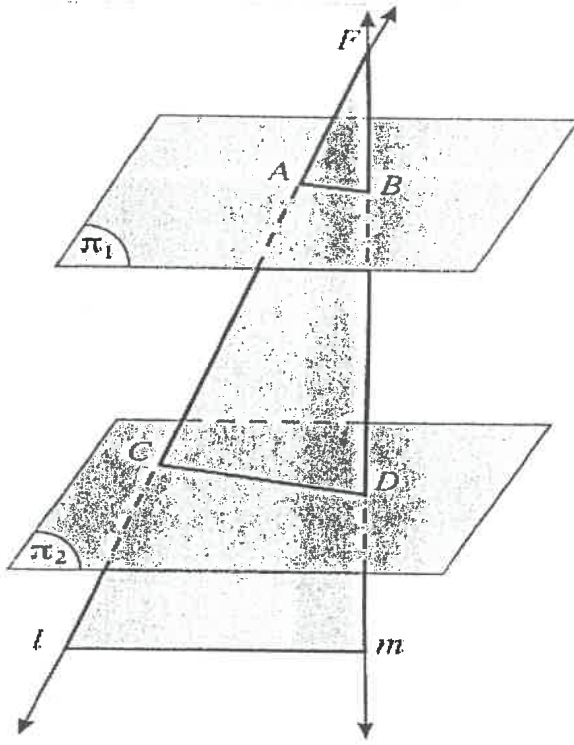
(5 درجات)

الحل :

تابع السؤال الرابع:

(b) في الشكل المقابل π_1 , π_2 مستويين متوازيين ،
 \vec{l} , \vec{m} مستقيمان متقاطعان في F و يقطعان كلا من
 $F B = 5cm$ إذا كان C , D في π_2 ، A , B في π_1
 $C D = 9cm$, $A C = 6cm$, $B D = 4cm$
فأوجد محيط المثلث $F A B$

الحل:



(10 درجات)

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل في ورقة الاجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) الاحداثيات الديكارتية للنقطة $B(\sqrt{2}, 135^\circ)$ هي $B(-1, 1)$

(2) $\cos \frac{\pi}{12}$ يساوي $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$

(3) المستقيمان العموديان على مستو متوازيان

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(4) مجموعة حل المعادلة : $z^2 - 4z + 20 = 0$ هي :

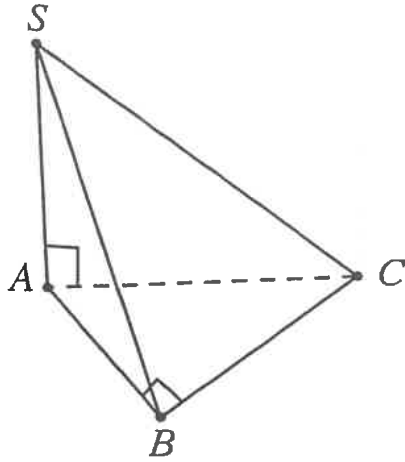
- (a) $\{2 - 4i, -2 - 4i\}$ (b) $\{-2 + 4i, -2 - 4i\}$
(c) $\{2 - 4i, -2 + 4i\}$ (d) $\{2 - 4i, 2 + 4i\}$

(5) مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه $5\text{ cm}, 6\text{ cm}, 7\text{ cm}$ هي :

- (a) $6\sqrt{6}\text{ cm}^2$ (b) $12\sqrt{6}\text{ cm}^2$
(c) $6\sqrt{3}\text{ cm}^2$ (d) $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$

(6) الحالة التي لا تعين مستويًا وحيداً فيما يلي هي :

- (a) أي ثلاث نقاط مختلفة
(b) أي مستقيم و نقطة خارجة عنه
(c) أي مستقيمان متوازيان مختلفان
(d) أي مستقيمان متقاطعان في نقطة



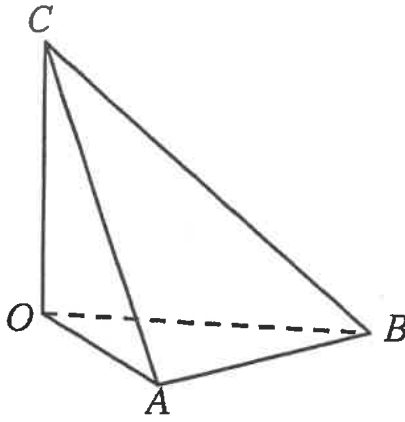
(7) في الشكل المقابل إذا كان $\overline{SA} \perp (ABC)$ فإن $m(\widehat{B}) = 90^\circ$

(a) المثلث SAB قائم في \widehat{B}

(b) $\overline{CB} \perp (SAB)$

(c) المثلث SAB متطابق الضلعين

(d) المثلث SCB قائم في \widehat{C}



(8) في الشكل المقابل إذا كان OAB مثلث فيه

$$m(\widehat{AOB}) = 60^\circ, OB = 2x, OA = x$$

\overline{OC} متعامد مع المستوي OAB فإن

قياس الزاوية الزوجية $(AOC, \overline{OC}, BOC)$ هو :

(a) 30°

(b) 45°

(c) 60°

(d) 90°

(9) الحد الثالث من مفكوك $(a - b)^7$ هو :

(a) $-21a^5b^2$

(b) $-7a^6b$

(c) $21a^5b^2$

(d) $7a^6b$

(10) الحدثان m, n مستقلان ، $P(m) = \frac{1}{3}$ ، $P(n) = \frac{9}{10}$ ، إذاً $P(m \cap n)$ تساوي

(a) $\frac{25}{30}$

(b) $\frac{3}{10}$

(c) $\frac{1}{3}$

(d) $\frac{11}{30}$

" انتهت الأسئلة "

امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الحادي عشر علمي للعام الدراسي : 2022/2021 م

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (15 درجة)

(7 درجات)

(a) أوجد حل المعادلة : $z^2 - 2z + 4 = 0$ في \mathbb{C}

تابع السؤال الأول :

(8 درجات) $\sin \theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$, $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$: إذا كان (b)

فأوجد $\sin 2\theta$

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) حوّل من الإحداثيات الديكارتية إلى الإحداثيات القطبية (r, θ) : (7 درجات)

$$L(1, -\sqrt{3}), 0 \leq \theta < 2\pi$$

تابع السؤال الثاني :

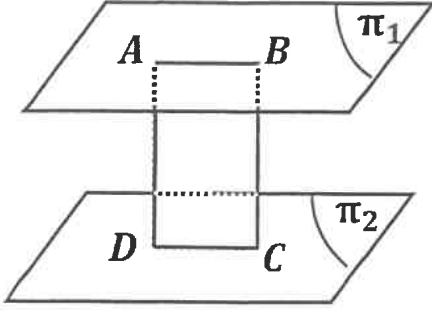
(b) حل المعادلة : $\cos x = -\frac{1}{2}$ حيث $0 \leq x < 2\pi$ (8 درجات)

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) حل المثلث ABC حيث : $a = 4 \text{ cm}$, $b = 3 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$ (6 درجات)

تابع السؤال الثالث :

(9 درجات)



(b) في الشكل المقابل : $\pi_1 // \pi_2$ ،

- ، A, B نقطتان في π_1
 - ، C, D نقطتان في π_2 حيث A, B, C, D في مستوى واحد
 - ، $\overline{AD} \perp \pi_2$ ، $\overline{BC} \perp \pi_2$
- اثبت ان $ABCD$ مستطيل

السؤال الرابع : (15 درجة)

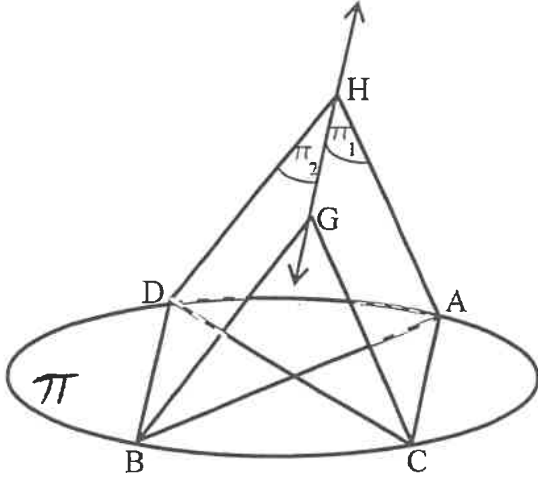
(a) في المثلث ABC :

إذا كان $\alpha = 32^\circ$ ، $b = 11 \text{ cm}$ ، $a = 17 \text{ cm}$ ، أوجد γ (6 درجات)

تابع السؤال الرابع:

(9 درجات)

(b) في الشكل المقابل : \overline{AB} , \overline{CD} قطران في مستوى الدائرة π
أثبت أن مستوى الدائرة π يوازي \overleftrightarrow{GH} ، $\pi_1 \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{GH}$



ثانيا: البنود الموضوعية

- أولاً: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) الصورة الجبرية للعدد $3 + \sqrt{-4} + 2i$ هي $3 + 2i$

(2) $\cos x = 2 \cos^2 \frac{x}{2} - 1$

(3) إذا كان $\vec{m} // \pi$, $\vec{l} // \pi$ فإن $\vec{l} // \vec{m}$.

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(4) أبسط صورة للتعبير: $(3 + \sqrt{-4})(4 + \sqrt{-9})$ هي:

(a) $18 + 17i$

(b) $18 + 3\sqrt{-9} + 4\sqrt{-4}$

(c) $6 + 17i$

(d) 18

(5) $\forall n \in \mathbb{Z}^+$ فإن قيمة $(i^{2n+2} + i^{2n+8})$ تساوي:

(a) i^{-2n}

(b) -1

(c) 0

(d) 1

(6) $\sin \left(x + \frac{\pi}{6} \right)$ تساوي:

(a) $\frac{1}{2} \sin x + \frac{\sqrt{3}}{2} \cos x$

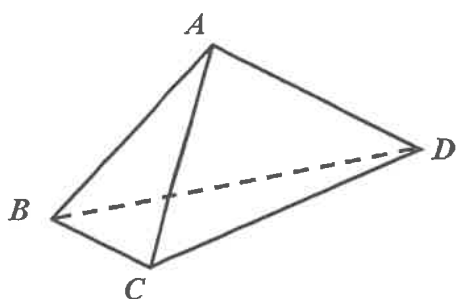
(b) $\frac{1}{2} (\sin x + \cos x)$

(c) $\frac{\sqrt{3}}{2} \sin x + \frac{1}{2} \cos x$

(d) $\frac{\sqrt{3}}{2} \sin x - \frac{1}{2} \cos x$

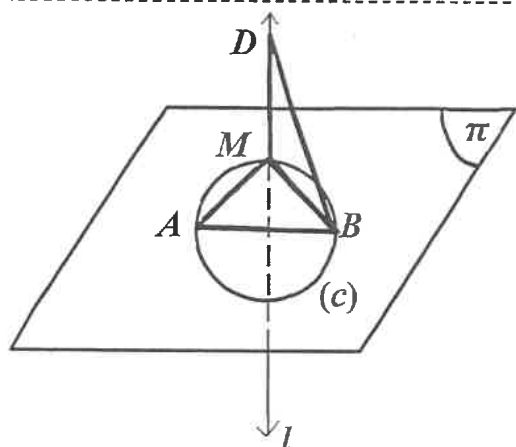
(7) إذا كان $\sin x + \cos x = 0$ فإن x تقع في الربع:

- (a) الأول
(b) الأول أو الثالث
(c) الثالث
(d) الثاني أو الرابع



(8) في الشكل المقابل: النقاط B, C, D تعين:

- (a) مستويًا واحدًا
(b) مستويين مختلفين
(c) عدد لا منته من المستويات المختلفة
(d) لا يمكن أن تعين مستويًا

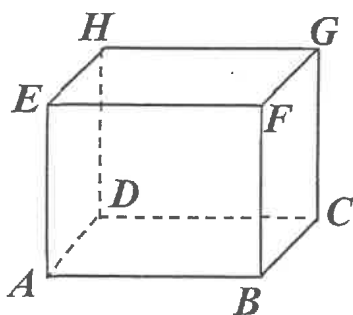


(9) في الشكل المقابل:

إذا كان $\vec{l} \perp (AMB)$ ، \overline{AB} قطر في الدائرة (C) فإن:

- (a) $\overline{AB} \perp \overline{BD}$
(b) $\vec{l} \perp (BMD)$
(c) $\overline{AM} \perp (BMD)$
(d) $\overline{AB} \perp \overline{BM}$

(10) في المكعب $ABCDEFGH$ ، \overline{BD} ، \overline{EG} هما:



- (a) متوازيان
(b) متقطعان
(c) متخالفان
(d) يحويهما مستوي واحد

" انتهت الأسئلة "

امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الحادي عشر علمي للعام الدراسي : 2022/2021 م

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (15 درجة)

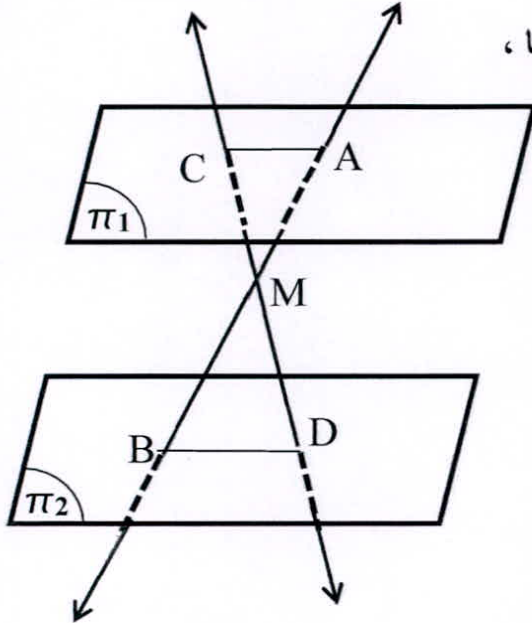
(a) ضع في الصورة المثلثية مستخدماً السعة الأساسية العدد $z = \sqrt{3} + i$ (7 درجات)

الحل :

تابع السؤال الثالث :

(b) في الشكل المقابل :

(9 درجات)



π_1, π_2 مستويان متوازيان ، M نقطة واقعة بينهما ،

حيث $\overrightarrow{CD} \cap \overrightarrow{AB} = \{ M \}$

$$\frac{AM}{MB} = \frac{AC}{BD} \text{ اثبت أن}$$

الحل :

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) أوجد السعة والدورة للدالة التالية ثم ارسم بيانها

(6 درجات)

$$y= 3 \sin 2x$$

الحل :

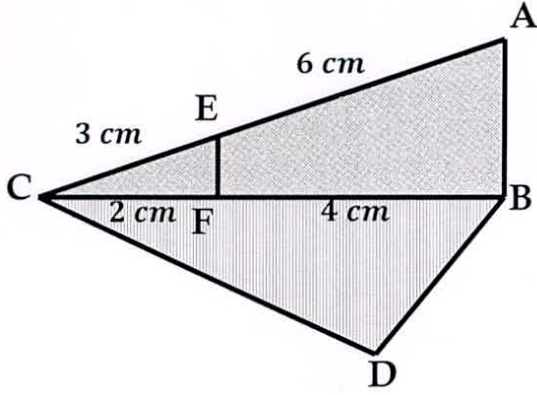
تابع السؤال الرابع:

(9 درجات)

(b) من الشكل المقابل إذا كان: $\overline{AB} \perp (BCD)$

وكان $FB = 4 \text{ cm}$, $CF = 2 \text{ cm}$, $EA = 6 \text{ cm}$, $CE = 3 \text{ cm}$

اثبت أن: $\overline{EF} \perp \overline{BD}$



الحل:

ثانيا: البنود الموضوعية

- أولاً: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) حل المعادلة: $\bar{z} + 2 = 5 - i$ هو: $z = 3 + i$

(2) $\sin 75^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$

(3) يكون المستويان متوازيين إذا اشتركا في نقطة واحدة على الأقل.

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(4) إذا كان: $xi^2 + 3yi = 5 + 3i^5$ فإن (x, y) تساوي:

- (a) (5, 1) (b) (-5, -1) (c) (5, -1) (d) (-5, 1)

(5) الإحداثيات الديكارتية للنقطة: $A\left(4, \frac{5\pi}{3}\right)$ هي:

- (a) $A(2, 2\sqrt{3})$ (b) $A(-2, 2\sqrt{3})$ (c) $A(-2, -2\sqrt{3})$ (d) $A(2, -2\sqrt{3})$

(6) $\tan \frac{7\pi}{12}$ تساوي:

(a) $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{\sqrt{2}+\sqrt{6}}$

(b) $\sqrt{2} + \sqrt{6}$

(c) $2 + \sqrt{3}$

(d) $-2 - \sqrt{3}$



(9)



(7) $2 \cos^2 \frac{x}{2}$ تساوي:

(a) $\frac{1+\cos x}{2}$

(b) $1 + \cos x$

(c) $1 + \cos 2x$

(d) $\frac{1-\cos 2x}{2}$

(8) إذا كان $\pi_1 // \pi_2$ ، $\vec{l} \subset \pi_1$ ، $\vec{m} \subset \pi_2$ ، حيث $\pi_1 \neq \pi_2$ فإن:

(a) $\vec{l} \perp \vec{m}$

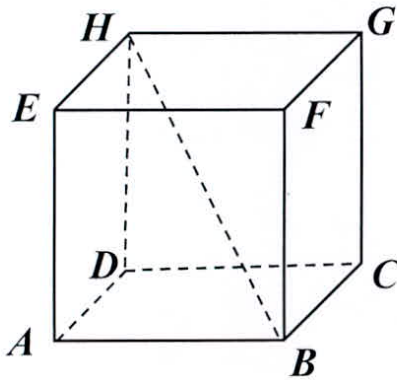
(b) $\vec{l} // \vec{m}$

معلق 2024

(c) $\vec{l} \cap \vec{m} = \emptyset$

(d) متخالفان \vec{l}, \vec{m}

(9) يمثل الشكل المقابل مكعبًا ، إذا كان طول حرفه 3 cm فإن طول قطره \overline{HB} يساوي:



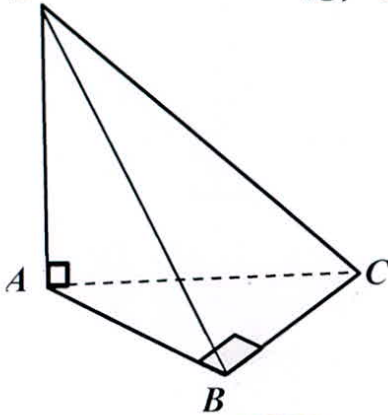
(a) $3\sqrt{3} \text{ cm}$

(b) $\sqrt{3} \text{ cm}$

(c) 18 cm

(d) 9 cm

(9) في الشكل المقابل: إذا كان $m(\widehat{B}) = 90^\circ$ ، $\vec{SA} \perp (ABC)$ فإن:



(a) المثلث SAB قائم في \widehat{B}

(b) $\vec{CB} \perp (SAB)$

(c) المثلث SAB متطابق الضلعين.

(d) المثلث SCB قائم في \widehat{C}

" انتهت الأسئلة "



(10)



تابع السؤال الأول :

(b) أوجد السعة و الدورة للدالة : $y = -3\cos(2x)$, $-\pi \leq x \leq \pi$

ثم ارسم بيانها

(5 درجات)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

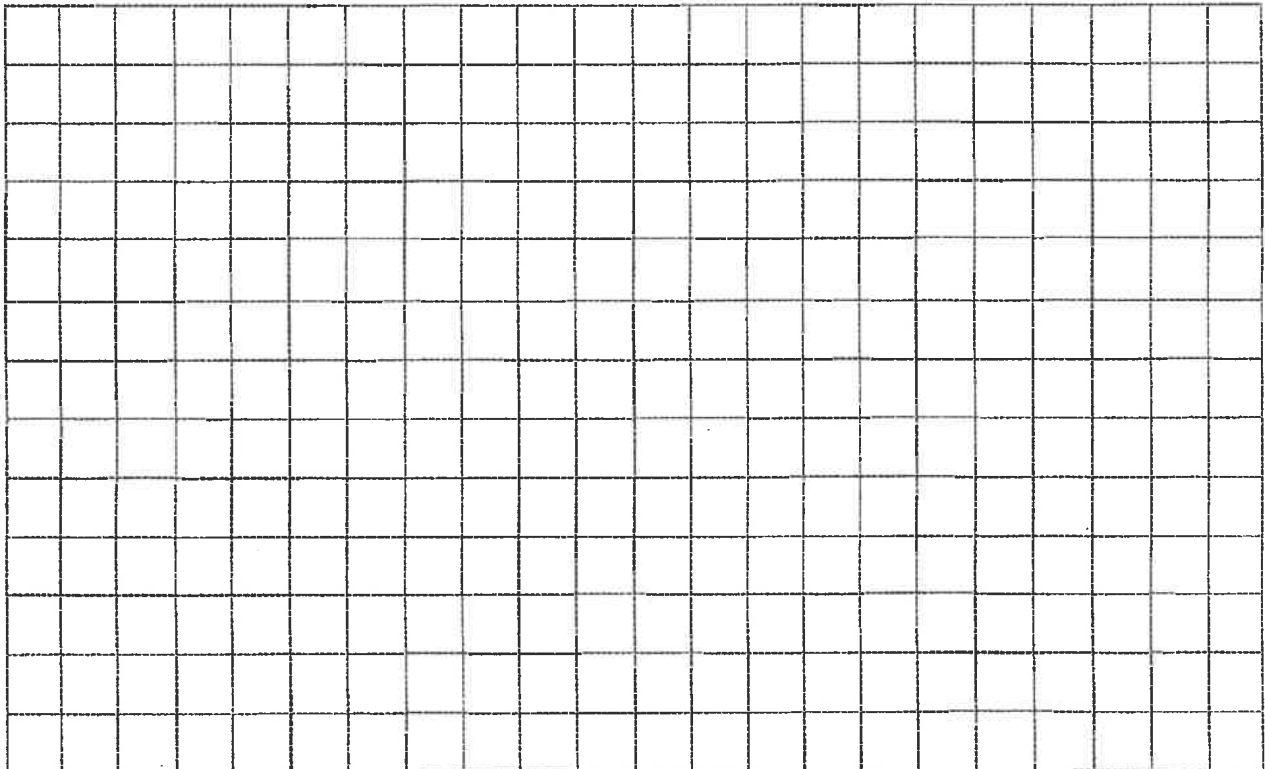
.....

.....

.....

.....

.....



السؤال الثالث: (14 درجة)

(a) أثبت صحة المتطابقة :

(6 درجات)

$$\frac{1}{1-\cos x} + \frac{1}{1+\cos x} = 2\csc^2 x$$

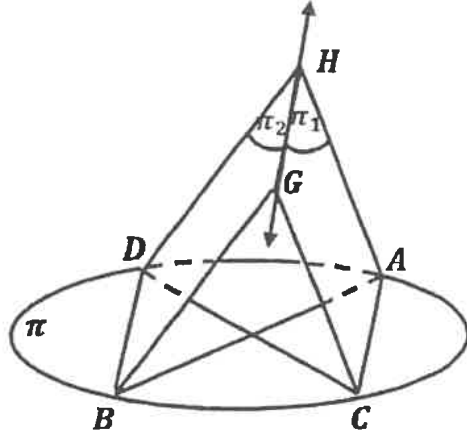
(7 درجات)

السؤال الرابع : (14 درجة)

(a) في الشكل المقابل: \overline{AB} , \overline{CD} قطران في مستوى الدائرة π ،

$$\pi_1 \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{GH}$$

أثبت أن مستوى الدائرة π يوازي \overleftrightarrow{GH}



القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (1) إلى (4) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) الاحداثيات الديكارتية للنقطة $B(\sqrt{2}, 135^\circ)$ هي $B(-1, 1)$

(2) معادلة الدالة المثلثية $y = a \sin(b\theta)$ حيث السعة 5 و الدورة 3π

$$y = 5 \sin\left(\frac{2}{3}\theta\right) \text{ يمكن أن تكون}$$

(3) إذا توازي مستقيمان و مر بهما مستويان متقاطعان فإن تقاطعهما هو مستقيم يوازي كلا من هذين المستقيمين .

$$\frac{1 - \cos 2x}{2} = 2 \cos^2 \frac{x}{2} \quad (4)$$

ثانياً : في البنود من (5) إلى (14) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(5) الجذران التربيعيان للعدد المركب $z = 33 - 56i$ هما :

- (a) $\begin{cases} z_1 = -7 - 4i \\ z_2 = 7 + 4i \end{cases}$ (b) $\begin{cases} z_1 = -7 - 4i \\ z_2 = -7 + 4i \end{cases}$
- (c) $\begin{cases} z_1 = 7 + 4i \\ z_2 = 7 - 4i \end{cases}$ (d) $\begin{cases} z_1 = 7 - 4i \\ z_2 = -7 + 4i \end{cases}$

(6) في المثلث ABC : $m(\widehat{A}) = 120^\circ$, $AB = 30 \text{ cm}$, $AC = 40 \text{ cm}$ فإن طول \overline{BC} يساوي تقريبا :

- (a) 68 cm (b) 36 cm (c) 60.8 cm (d) 21 cm

(7) مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه 7 cm , 8 cm , 9 cm هي :

- (a) $6\sqrt{5} \text{ cm}^2$ (b) $12\sqrt{5} \text{ cm}^2$ (c) $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (d) $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$

(8) تساوي $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$

(a) $\frac{1}{2}\sin x + \frac{\sqrt{3}}{2}\cos x$

(b) $\frac{1}{2}(\sin x + \cos x)$

(c) $\frac{\sqrt{3}}{2}\sin x + \frac{1}{2}\cos x$

(d) $\frac{\sqrt{3}}{2}\sin x - \frac{1}{2}\cos x$

(9) تساوي $\frac{\sin 2x}{1 + \cos 2x}$

(a) $\csc x$

(b) $\csc 2x \cos x$

(c) $\tan 2x$

(d) $\tan x$

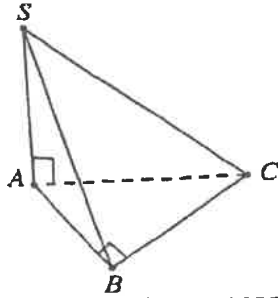
(10) إذا كان $\pi_1 // \pi_2$ ، $\vec{l} \subset \pi_1$ ، $\vec{m} \subset \pi_2$ فإن : **معلق 2024**

(a) $\vec{l} // \vec{m}$

(b) $\vec{l} \perp \vec{m}$

(c) $\vec{l} \cap \vec{m} = \emptyset$

(d) \vec{l}, \vec{m} متخالفتان



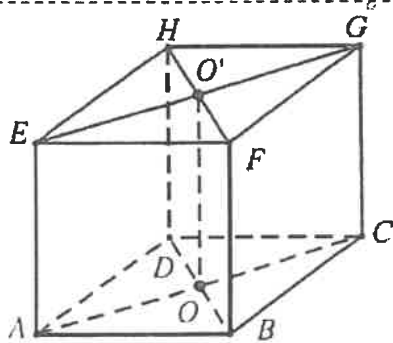
(11) في الشكل المقابل إذا كان $\vec{SA} \perp (ABC)$ ، $m(\hat{B}) = 90^\circ$ فإن :

(a) $\vec{CB} \perp (SAB)$

(b) المثلث SCB قائم في \hat{C}

(c) المثلث SAB متطابق الضلعين

(d) المثلث SAB قائم في \hat{B}



(12) في الشكل المقابل ABCDEFGH مكعب ، O مركز المربع ABCD ، O' مركز المربع EFGH

بين $(DHFB)$ ، $(EACG)$ هما : **معلق 2024**

(a) متطابقان

(b) متعامدان

(c) متوازيان

(d) ليس أي مما سبق

(13) في مفكوك $(2a - 3b)^6$ الحد الذي معاملته 2160 هو :

(a) الحد الخامس

(b) الحد الرابع

(c) الحد الثالث

(d) الحد الثاني

(14) إذا كان الحدثان m, l مستقلان ، $P(m) = \frac{1}{3}$ ، $P(l) = \frac{9}{10}$ فإن $P(m \cap l)$ تساوي :

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

(b) $\frac{25}{30}$

(c) $\frac{11}{30}$

(d) $\frac{3}{10}$

" انتهت الأسئلة "

(الأسئلة في 11 صفحة)

الزمن : ساعتان و 45 دقيقة

العام الدراسي 2019/2018

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) للصف الحادي عشر علمي

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للرياضيات

المجال الدراسي الرياضيات

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع الاسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (14 درجة)

(9 درجات)

(a) إذا كان $z_1 = 3 + 4i$, $z_2 = 5 - 2i$

فأوجد كلا مما يلي في الصورة الجبرية:

(4 درجات) 1) $\overline{3z_1 - 2z_2}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(5 درجات) 2) $\frac{z_2}{z_1}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثانى : (14 درجة)

(6 درجات)

(a) أوجد مساحة سطح مثلث أطوال أضلاعه :

$$a = 9 \text{ cm} , b = 7 \text{ cm} , c = 6 \text{ cm}$$

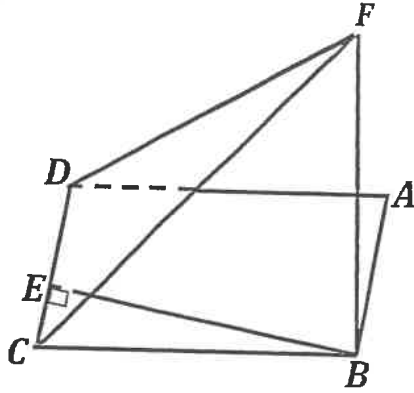
تابع السؤال الثالث:

(b) في الشكل المقابل شكل $ABCD$ شكل رباعي ، \overrightarrow{FB} عمودي على

المستوى $ABCD$ ، $\overrightarrow{BE} \perp \overrightarrow{CD}$ فإذا كان $FB = BE$

أوجد قياس الزاوية الزوجية

بين المستويين (FCD) ، $(ABCD)$



معلق 2024

(7 درجات)

السؤال الرابع : (14 درجة)

(2 درجات)

(a) (1) أكمل ما يلي :

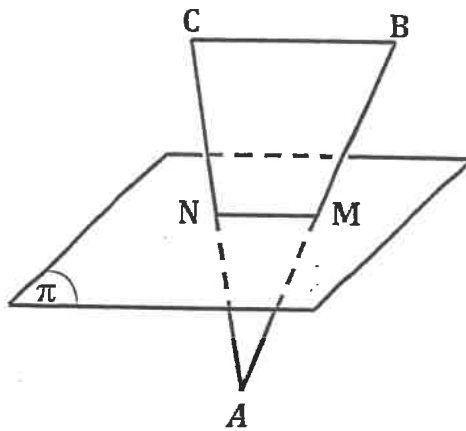
إذا وازي مستقيما خارج مستوى مستقيما في المستوى

(2) في الشكل المقابل : المثلث ABC فيه M منتصف \overline{AB} ، N منتصف \overline{AC}

(5 درجات)

N, M تنتميان الى المستوى π

أثبت أن : $\overline{BC} // \pi$



(7 درجات)

تابع السؤال الرابع :

(b) يحتوي كيس على 4 كرات زرقاء اللون و كرتين حمراء اللون . أخذت كرتان معا

من دون النظر داخل الكيس . أوجد احتمال كل حدث مما يلي :

(1) الكرتان زرقاوان

(2) كرة زرقاء و كرة حمراء

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (1) إلى (4) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) إذا كان z_1, z_2 جذران تربيعيان للعدد z فإن $z_1 + z_2 = 0$

(2) سعة الدالة $y = 3 \tan\left(\frac{3}{4}x\right)$ هي 3 .

(3) $\sin 4x = 2 \sin 2x \cos 2x$

(4) إذا كان $\vec{m} \subset \pi$, $\vec{l} \perp \vec{m}$ فإن $\vec{l} \subset \pi$

ثانياً : في البنود من (5) إلى (14) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

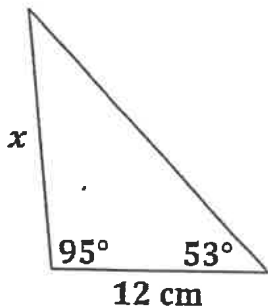
(5) الصورة المثلثية للعدد المركب $z = 2 - 2\sqrt{3}i$ حيث $\theta \in [0, 2\pi)$ هي :

(a) $z = 4 \left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3} \right)$

(b) $z = 4 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$

(c) $z = 4 \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$

(d) $z = 4 \left(\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3} \right)$



(6) في المثلث المقابل x تساوي تقريباً :

(a) 8.6 cm

(b) 15 cm

(c) 18.1 cm

(d) 19.2 cm

(7) في المثلث ABC : $m(\hat{C}) = 60^\circ$, $AC = 10$ cm , $BC = 20$ cm فإن طول \overline{AB} يساوي :

(a) $10\sqrt{7}$ cm

(b) $10\sqrt{3}$ cm

(c) 12.4 cm

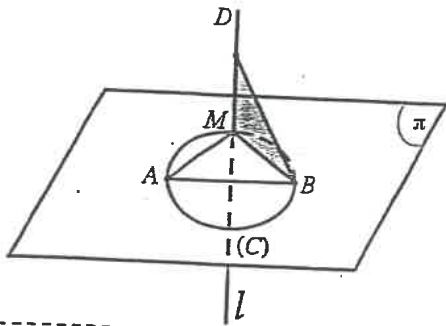
(d) 29 cm

(8) المقدار : $\frac{\sin x}{\csc x} + \frac{\cos x}{\sec x} + 1$ متطابق مع المقدار:

- (a) 1 (b) -1 (c) 2 (d) -2

(9) تساوي : $\sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{7} - \sin \frac{\pi}{7} \cos \frac{\pi}{3}$

- (a) $\sin \frac{4\pi}{21}$ (b) $\sin \frac{10\pi}{21}$ (c) $\cos \frac{4\pi}{21}$ (d) $\cos \frac{10\pi}{21}$



(10) في الشكل المقابل : إذا كان $\vec{l} \perp (AMB)$ ، فإن \overline{AB} قطر في الدائرة (C) :

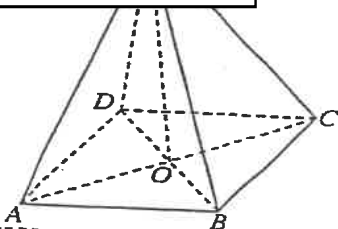
- (a) $\overline{AB} \perp \overline{BD}$ (b) $\vec{l} \perp (BMD)$
(c) $\overline{AB} \perp \overline{BM}$ (d) $\overline{AM} \perp (BMD)$

(11) إذا كان $\vec{l} \perp \pi_1$, $\vec{l} \subset \pi_2$ فإن :

- (a) $\pi_1 // \pi_2$ (b) $\pi_1 \cap \pi_2 = \vec{l}$ (c) $\pi_1 \perp \pi_2$ (d) $\pi_1 = \pi_2$

معلق 2024

(12) في الشكل المقابل إذا كان ABCD مربع مركزه O ، $\vec{SO} \perp ABCD$



- (a) $(SAC) \perp (SBD)$ (b) $(SAB) \perp (SBC)$
(c) $(SAB) // (SCD)$ (d) $(SAD) \perp (ABCD)$

(13) قيمة المقدار $10C_6 \times 6P_4$ هي :

- (a) 7560 (b) 75600 (c) 2100 (d) 210

(14) مفكوك $(a-b)^3$ هو :

- (a) $a^3 + a^2b + ab^2 + b^3$ (b) $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
(c) $a^3 - a^2b + ab^2 - b^3$ (d) $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

" انتهت الأسئلة "

دولة الكويت

(الأسئلة في 11 صفحة)
الزمن : ساعتان و45 دقيقة
العام الدراسي 2018/2017

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات
المجال الدراسي الرياضيات

امتحان الفترة الدراسية الثانية - للصف الحادي عشر علمي

القسم الأول - أسئلة المقال (أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل)

السؤال الأول: (14 درجة)

(9 درجات)

(a) أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب $Z = -3 - 4i$

تابع السؤال الأول:

(5 درجات)

(b) أوجد مساحة سطح مثلث أطوال أضلاعه: 7 cm , 5 cm , 8 cm

السؤال الثاني: (14 درجة)

(6 درجات)

(a) حل ΔABC حيث $b = 9\text{cm}$, $c = 6\text{cm}$, $\alpha = 60^\circ$

تابع السؤال الثاني:

(8 درجات)

(b) إذا كان: $\sin \theta = \frac{-3}{5}$, $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ ، فأوجد:

$$\sin\left(\frac{\theta}{2}\right) \quad (1)$$

$$\tan(2\theta) \quad (2)$$

السؤال الثالث: (14 درجة)

(4 درجات)

(a) أثبت صحة المتطابقة:

$$\tan x + \cot x = \sec x \cdot \csc x$$

تابع السؤال الثالث:

(10 درجات)

(b) في الشكل المقابل نقطة D خارج مستوي المثلث ABC ،

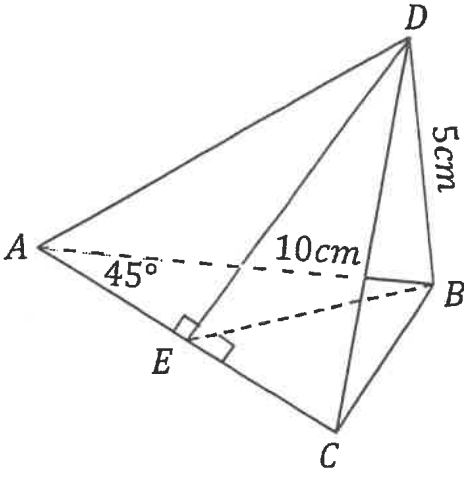
، $DB = 5 \text{ cm}$ ، $AB = 10 \text{ cm}$ ، $m(\widehat{BAC}) = 45^\circ$

$\overline{DB} \perp (ABC)$ ، $\overline{BE} \perp \overline{AC}$ ، $\overline{DE} \perp \overline{AC}$

أوجد:

BE (1)

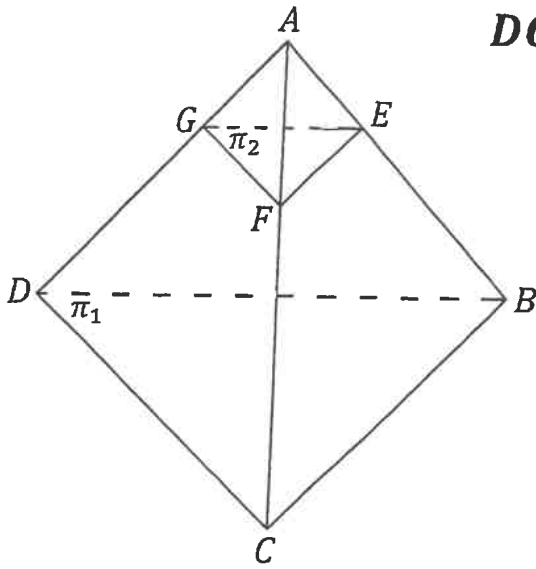
(2) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين BAC ، DAC



السؤال الرابع: (14 درجة)

(a) في الشكل المقابل ، هرم ثلاثي ، المستويان π_1, π_2 متوازيان (7 درجات)

إذا كان $\frac{AE}{EB} = \frac{1}{3}$ ، $FG = 6 \text{ cm}$ فأوجد DC



تابع السؤال الرابع:

(4 درجات)

(b) (1) استخدم نظرية ذات الحدين لإيجاد مفكوك $(x - 2y)^3$

(3 درجات)

(2) حل المعادلة: $nP_4 = 5 \times nP_3$, $n \geq 4$

القسم الثاني : البنود الموضوعية (14 درجة)

أولاً: في البنود من (1-2) عبارات لكل بند في ورقة الإجابة ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة

(1) الصورة المبسطة للتعبير $(2 - i) - (12 + 5i)$ هي $(10 - 6i)$

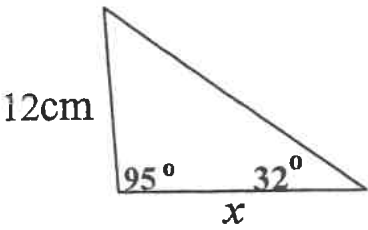
(2) إذا توازي مستقيمان ومر بهما مستويان متقاطعان فإن تقاطعهما هو مستقيم يوازي كلا من هذين المستقيمين.

ثانياً: في البنود من (3-10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح - ظلل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة

(3) قيمة i^{40} تساوي

- (a) -1 (b) $-i$ (c) 1 (d) i

(4) في المثلث المقابل ، x تساوي حوالي:



- (a) 8.6 cm (b) 15 cm
(c) 18.1 cm (d) 19.2 cm

(5) في الدالة المثلثية $y = -2 \sin(3x)$ السعة هي:

- (a) -3 (b) 3 (c) -2 (d) 2

(6) إذا كان $\sin x + \cos x = 0$ فإن الربع الذي تقع فيه x هو

(a) الأول أو الثالث

(b) الثاني أو الرابع

(c) الثالث

(d) الأول

(7) $\sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{7} - \sin \frac{\pi}{7} \cos \frac{\pi}{3}$ يساوي

- (a) $\cos \frac{4\pi}{21}$ (b) $\sin \frac{4\pi}{21}$ (c) $\cos \frac{10\pi}{21}$ (d) $\sin \frac{10\pi}{21}$

(8) المنشور القائم خماسي القاعدة يعين:

معلق 2024

- (a) خمسة مستويات مختلفة
(b) ستة مستويات مختلفة
(c) سبعة مستويات مختلفة
(d) ثمانية مستويات مختلفة

(9) إذا كان $\vec{l} \subset \pi_2$, $\vec{l} \perp \pi_1$ فإن:

معلق 2024

- (a) $\pi_1 = \pi_2$
(b) $\pi_1 \cap \pi_2 = \vec{l}$
(c) $\pi_1 // \pi_2$
(d) $\pi_1 \perp \pi_2$

(10) الحدثان m, n متنافيان ، $P(n) = \frac{3}{5}$, $P(m) = \frac{1}{3}$ فإن $P(n \cup m)$ تساوي

- (a) $\frac{14}{15}$
(b) $\frac{3}{15}$
(c) $\frac{1}{5}$
(d) 0

إنتهت الأسئلة

تابع السؤال الأول :

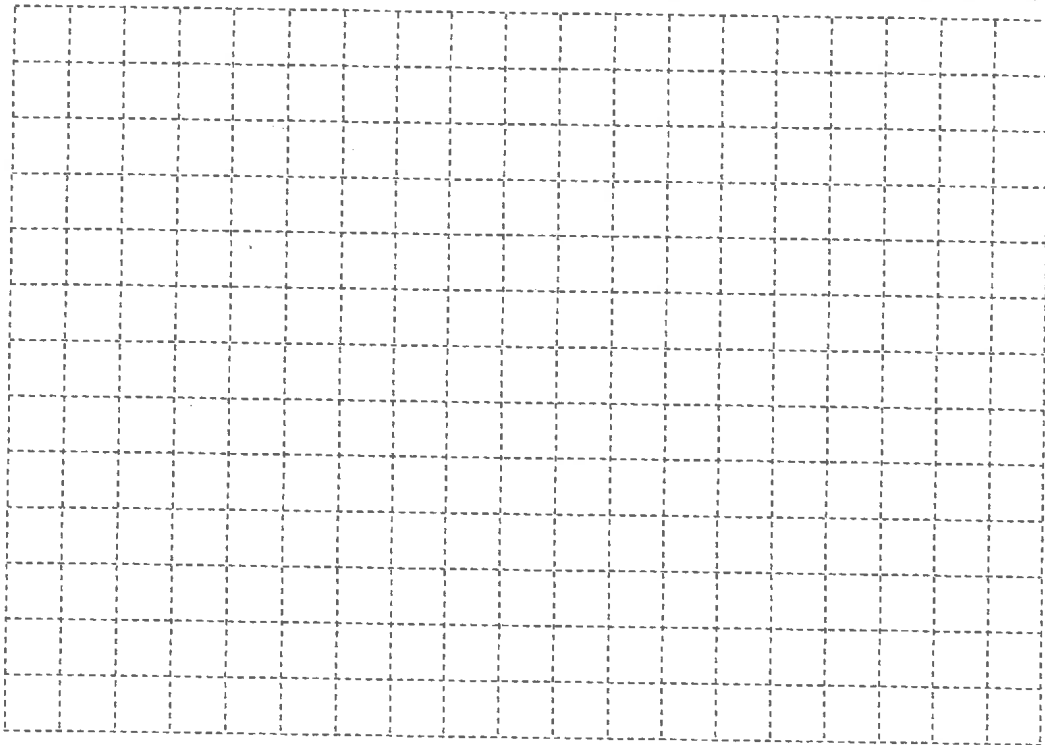
(5 درجات) (b) حل المثلث ABC حيث $\alpha = 36^\circ$ ، $\beta = 48^\circ$ ، $a = 8 \text{ cm}$ (5 درجات)

السؤال الثاني : (14 درجة)

(6 درجات)

(a) أوجد السعة و الدورة ثم ارسم بيان الدالة :

$$y = \frac{1}{2} \cos (-x) : x \in [-2\pi, 2\pi]$$



تابع السؤال الثاني :

(8 درجات)

(b) إذا كان $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$

أوجد كلاً مما يلي : $\cos \beta = -\frac{12}{13}$, $\pi < \beta < \frac{3\pi}{2}$

(1) $\sin(\alpha + \beta)$

(2) $\tan 2 \beta$

السؤال الثالث : (14 درجة)

(a) اثبت صحة المتطابقة :

$$\frac{\cos x}{1 - \sin x} = \frac{1 + \sin x}{\cos x}$$

(4 درجات)

تابع السؤال الثالث :

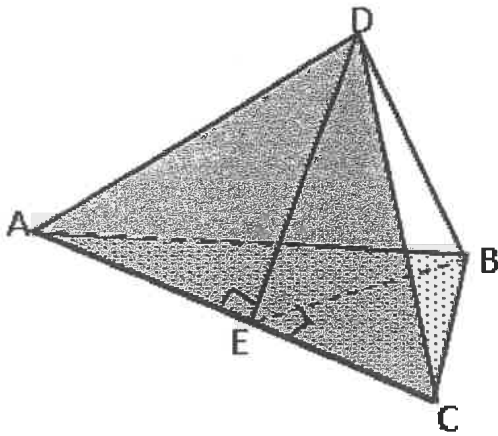
(10 درجات)

(b) في الشكل المقابل : D نقطة خارج مستوى المثلث ABC ، $m(\hat{BAC}) = \frac{\pi}{6}$ ،

$\overline{BE} \perp \overline{AC}$ ، $\overline{DE} \perp \overline{AC}$ ، $\overline{DB} \perp (ABC)$ ، $BD = 5 \text{ cm}$ ، $AB = 10 \text{ cm}$ ،

أوجد : (1) BE

(2) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين (DAC) ، (BAC)



السؤال الرابع : (14 درجة)

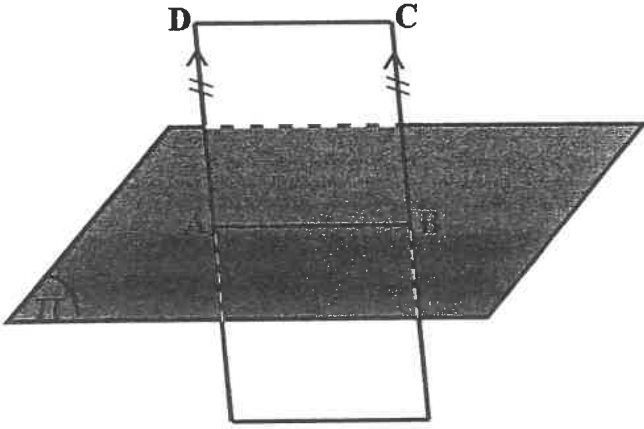
(7 درجات)

(a) (1) أكمل :

إذا وازى مستقيم خارج مستوي مستقيما في المستوي ، فإنه

(2) في الشكل المقابل : $\overleftrightarrow{AD} \parallel \overleftrightarrow{BC}$ ، $AD=BC$ ، $\overleftrightarrow{AB} \subset \pi$ ،

اثبت أن : $\overleftrightarrow{CD} \parallel \pi$



تابع السؤال الرابع :

(b) خلال شهر التسوق يقدم أحد المحلات العرض التالي : عند شراء كل صنف تحصل (7 درجات)
على بطاقة. تفوز %30 من البطاقات بجوائز ويتم اختيار هذه البطاقات الراجعة
بشكل عشوائي ، مع راشد 4 بطاقات ، فما احتمال أن يفوز راشد بجائزتين ؟

القسم الثاني : البنود الموضوعية (14 درجة)

- أولاً: في البنود من (1) إلى (2) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) مرافق العدد المركب : $z = 3 + 4i$ هو $\bar{z} = 3 - 4i$

(2) إذا كان : $\vec{l} \parallel \pi$, $\vec{m} \parallel \pi$ فإن $\vec{l} \parallel \vec{m}$

ثانياً: في البنود من (3) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(3) الصورة المثلثية للعدد المركب : $z = \frac{-4}{1-i}$ حيث $0 \leq \theta < \pi$ هي z تساوي:

- (a) $4 \left(\cos \frac{5\pi}{4} + i \sin \frac{5\pi}{4} \right)$ (b) $2\sqrt{2} \left(\cos \frac{5\pi}{4} + i \sin \frac{5\pi}{4} \right)$
(c) $2\sqrt{2} \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4} \right)$ (d) $2\sqrt{2} \left(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4} \right)$

(4) مساحة المثلث الذي أطوال أضلاع 9 cm , 8 cm , 7 cm هي :

- (a) $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (b) $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (c) 24 cm^2 (d) $12\sqrt{5} \text{ cm}^2$

(5) في مثلث ABC : $m(\hat{C}) = 60^\circ$, $AC = 10 \text{ cm}$, $BC = 20 \text{ cm}$ فإن طول \overline{AB} يساوي :

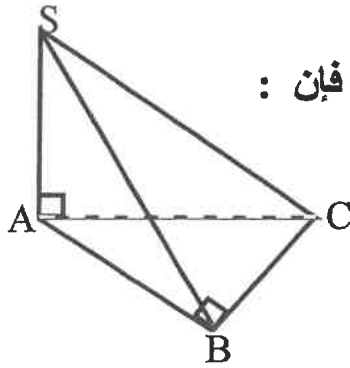
- (a) $10\sqrt{3} \text{ cm}$ (b) $10\sqrt{7} \text{ cm}$ (c) 12.4 cm (d) 29 cm

(6) $\cos \left(h + \frac{\pi}{2} \right)$ يساوي :

- (a) $-\sin h$ (b) $\sin h$ (c) $\cos h$ (d) $-\cos h$

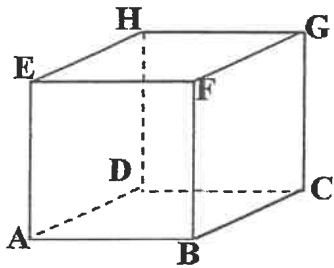
(7) مجموعة حل المعادلة : $\tan(x) = -\sqrt{3}$ حيث $0 \leq \theta < 2\pi$ هي x تساوي:

- (a) $\left\{ \frac{2\pi}{3}, \frac{\pi}{3} \right\}$ (b) $\left\{ \frac{2\pi}{3} \right\}$
 (c) $\left\{ \frac{4\pi}{3}, \frac{\pi}{3} \right\}$ (d) $\left\{ \frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3} \right\}$



(8) في الشكل المقابل : إذا كان $\vec{SA} \perp (ABC)$ ، $m(\hat{ABC}) = 90^\circ$ فإن :

- (a) المثلث SAB قائم في \hat{B}
 (b) $\vec{CB} \perp (SAB)$
 (c) المثلث SAB متطابق الضلعين
 (d) المثلث SCB قائم في \hat{C}



(9) في المكعب ABCDEFGH ، \vec{BD} ، \vec{EG} هما :

- (a) متوازيان
 (b) متقاطعان
 (c) متخالفان
 (d) يحويهما مستو واحد

(10) معامل الحد الثالث في مفكوك $(3c - 4b)^5$ هو :

- (a) 5170 (b) 3312 (c) 4320 (d) 2316

" انتهت الأسئلة "

القسم الأول - أسئلة المقال

أجب عن الاسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (14 درجة)

(5 درجات) $a = 4 \text{ cm}$ ، $b = 3 \text{ cm}$ ، $c = 6 \text{ cm}$ حل المثلث ABC حيث

تابع السؤال الأول :

(b) إذا كان : $z_1 = -2 + 2i$ ، $z_2 = 1 - i$

(1) ضع z_1 في الصورة المثلثية

(2) حل المعادلة : $2z + \bar{z}_1 = 3i (z_2)^2$

(9 درجات)

السؤال الثاني : (14 درجة)

(6 درجات)

(a) أوجد مساحة المثلث ABC حيث

مستخدماً قاعدة هيرون $a = 23 \text{ cm}$ ، $b = 19 \text{ cm}$ ، $c = 12 \text{ cm}$

تابع السؤال الثاني :

(b) إذا كان $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ، $\cos \beta = \frac{24}{25}$ حيث α ، β زاويتين حادتين (8 درجات)
أوجد كلاً مما يلي :

(1) $\cos(\alpha - \beta)$ (2) $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \beta\right)$

السؤال الثالث : (14 درجة)

(4 درجات)

$$\sin x = \frac{-\sqrt{3}}{2}$$

(a) حل المعادلة :

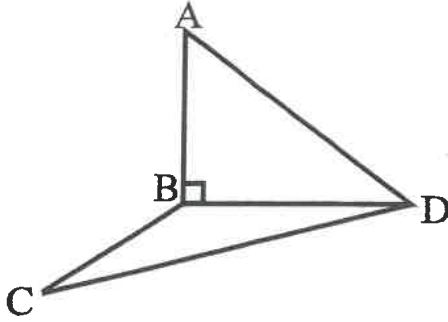
معلق 2024

تابع السؤال الثالث :

(10 درجات) $\vec{AB} \perp (BCD)$ إذا كان أربع نقاط ليست مستوية معاً ، A, B, C, D (b)

وكان $(AD)^2 = (AB)^2 + (BC)^2 + (CD)^2$

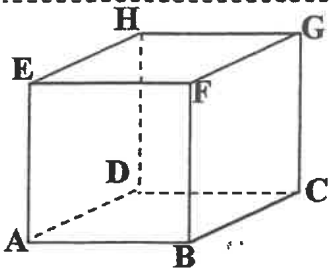
أثبت أن : (1) $\overline{BC} \perp \overline{DC}$ (2) $(ABD) \perp (CBD)$



ثانياً: البنود الموضوعية (14 درجة)

- أولاً: في البنود من (1) إلى (2) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
 (b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) الصورة الجبرية للعدد $3 + \sqrt{-4}$ هي $3 - 2i$



(2) في الشكل المقابل: إذا كان ABCDEFGH مكعب فإن
 \overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{HG} يعينان مستويًا

ثانياً: في البنود من (3) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(3) مجموعة حل $z^2 - 4z + 20 = 0$: $z \in C$ هي :

- (a) $\{ 2 - 4i , -2 - 4i \}$ (b) $\{ -2 + 4i , -2 - 4i \}$
 (c) $\{ 2 - 4i , -2 + 4i \}$ (d) $\{ 2 - 4i , 2 + 4i \}$

(4) معادلة الدالة المثلثية $y = a \cos (bx)$ حيث السعة 4 و الدورة 6 يمكن أن تكون :

- (a) $y = -\frac{1}{4} \cos (\frac{x}{3})$ (b) $y = -4 \cos (\frac{3}{\pi} x)$
 (c) $y = -4 \cos (\frac{\pi}{3} x)$ (d) $y = 4 \cos (\frac{x}{3})$

(5) مثلث قياسات زواياه 50° ، 60° ، 70° فإذا كان طول أصغر ضلع فيه هو 9 cm فإن أطول ضلع يساوي تقريباً :

- (a) 11 cm (b) 11.5 cm (c) 12 cm (d) 12.5 cm

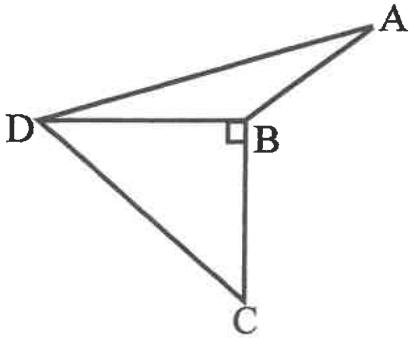
(6) المقدار $\tan^2 x - \sin^2 x$ متطابق مع المقدار :

- (a) $\cot^2 x$ (b) $\tan^2 x$ (c) $\cot^2 x \cos^2 x$ (d) $\tan^2 x \sin^2 x$

= $\sin (2\theta)$ (7)

- (a) $\cos \theta \sin \theta$ (b) $\sin^2 \theta$ (c) $\cos^2 \theta$ (d) $2 \cos \theta \sin \theta$

(8) في الشكل المقابل ، المثلث DBC قائم الزاوية في B فإذا كان $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{DB}$ (DBC) فإن الزاوية المستوية للزاوية الزوجية \overrightarrow{BD} هي :



- (a) $\hat{D}BC$ (b) $\hat{A}BC$
(c) $\hat{A}BD$ (d) $\hat{A}DC$

معلق 2024

(9) إذا كان $\pi_2 // \pi_1$ ، $\pi_2 \neq \pi_1$ ، $\vec{l} \subset \pi_1$ ، $\vec{m} \subset \pi_2$ فإن :

- (a) $\vec{l} // \vec{m}$ (b) $\vec{l} \perp \vec{m}$ (c) متخالفان \vec{l} ، \vec{m} (d) $\vec{l} \cap \vec{m} = \phi$

(10) عدد طرائق المختلفة التي يمكن اختيار 3 أعلام من مجموعة من 7 أعلام هي :

- (a) 210 (b) 35 (c) 840 (d) 24

" انتهت الأسئلة "

القسم الأول - أسئلة المقال

أجب عن الاسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (14 درجة)

(5 درجات) (a) حل المثلث ABC حيث $\gamma = 20^\circ$, $b = 5 \text{ cm}$, $a = 11 \text{ cm}$

السؤال الثالث : (14 درجة)

(4 درجات) (a) أثبت صحة المتطابقة : $\frac{1}{1-\cos x} + \frac{1}{1+\cos x} = 2 \csc^2 x$

تابع السؤال الثالث :

معلق 2024

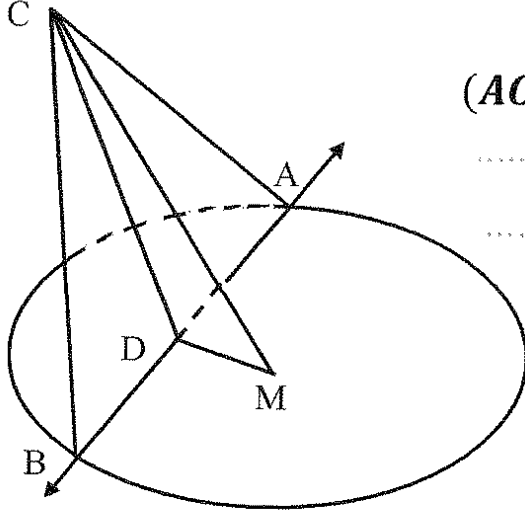
(10 درجات)

(b) في الشكل المقابل C نقطة خارج مستوى الدائرة التي مركزها M
 D منتصف \overline{AB} ، مثلث فيه $CA = CB$ اذا كان

$$DC = DM = 5 \text{ cm} , MC = \sqrt{50} \text{ cm}$$

اثبت ان : (1) $\overline{MC} \perp \overline{AB}$

(2) مستوى الدائرة $\perp (ACB)$

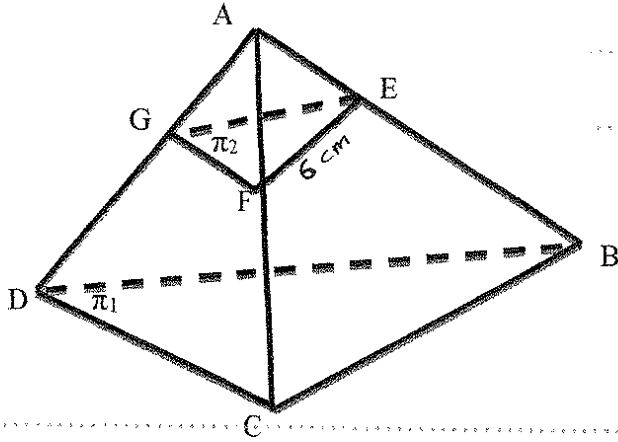


السؤال الرابع : (14 درجة)

(a) في الشكل المقابل $ABCD$ هرم ثلاثي ، المستويان π_1, π_2 متوازيان (7 درجات)

إذا كان $FE = 6cm$ ، $\frac{AE}{EB} = \frac{1}{3}$

أوجد : CB



ثانيا: البنود الموضوعية (14 درجة)

- أولا: في البنود من (1) إلى (2) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
 (b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) مجموعة حل المعادلة : $z^2 - 4z + 5 = 0$ هي $\{ 2 - i , 2 + i \}$.

(2) إذا كان المستقيمان L, M متخالفان وكان $\vec{N} \perp \vec{M}$ فإن $\vec{L} \perp \vec{N}$

ثانيا: في البنود من (3) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(3) مساحة مثلث متطابق الاضلاع طول ضلعه a هي :

- (a) $\frac{1}{2}a^2 \text{ units}^2$ (b) $a^2 \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ units}^2$ (c) $a^2 \frac{\sqrt{3}}{4} \text{ units}^2$ (d) $a^2 \text{ units}^2$

(4) الصورة الجبرية للعدد المركب $z = (1 + 2i)^2$ هي :

- (a) $z = -3 + 4i$ (b) $z = 5 + 4i$ (c) $z = 5$ (d) $z = -3$

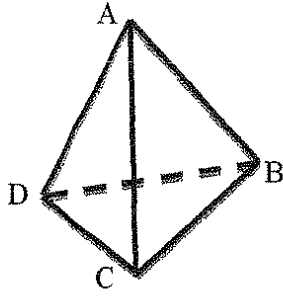
(5) $2 \cos^2 \frac{x}{2}$ تساوي :

- (a) $1 + \cos 2x$ (b) $1 + \cos x$ (c) $\frac{1 - \cos 2x}{2}$ (d) $\frac{1 + \cos x}{2}$

معلق 2024

(6) عدد حلول المعادلة $2 \cos 4x = 1$ حيث $x \in [0, \frac{\pi}{8})$ هو :

- (a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 0



(7) في الشكل المقابل : ABCD هرم فإن النقاط A ، B ، C :

- (a) تعين مستويا واحد
- (b) تعين مستويين اثنين
- (c) لا يمكن ان تعين مستويا
- (d) تعين عدد لا منته من المستويات

(8) اذا توازي مستويان مختلفان وقطعهما مستو ثالث فإن خطي التقاطع :

- (a) متعامدان
- (b) متقاطعان
- (c) متخالفان
- (d) متوازيان

(9) اذا كان $BC = 25 \text{ cm}$ ، $AC = 17 \text{ cm}$ ، $AB = 12 \text{ cm}$ فإن قياس الزاوية الكبرى في

المثلث ABC يساوي تقريبا :

- (a) 118°
- (b) 110°
- (c) 125°
- (d) 100°

(10) إذا كان الحدثان t, r متنافيان ، $p(t) = \frac{1}{7}$ ، $p(r) = 60\%$ فإن $p(t \cup r)$ تساوي

- (a) 28%
- (b) 42%
- (c) $\frac{16}{35}$
- (d) $\frac{26}{35}$

" انتهت الأسئلة "

القسم الأول - أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول :

(6 درجات) $z_1 = 1 + i$, $z_2 = 3 - 4i$ إذا كان : (a)
(1) أوجد $2z_1 - \bar{z}_2$

(2) اكتب العدد z_1 في الصورة المثلثية .

تابع السؤال الأول :
(b) حل المعادلة :

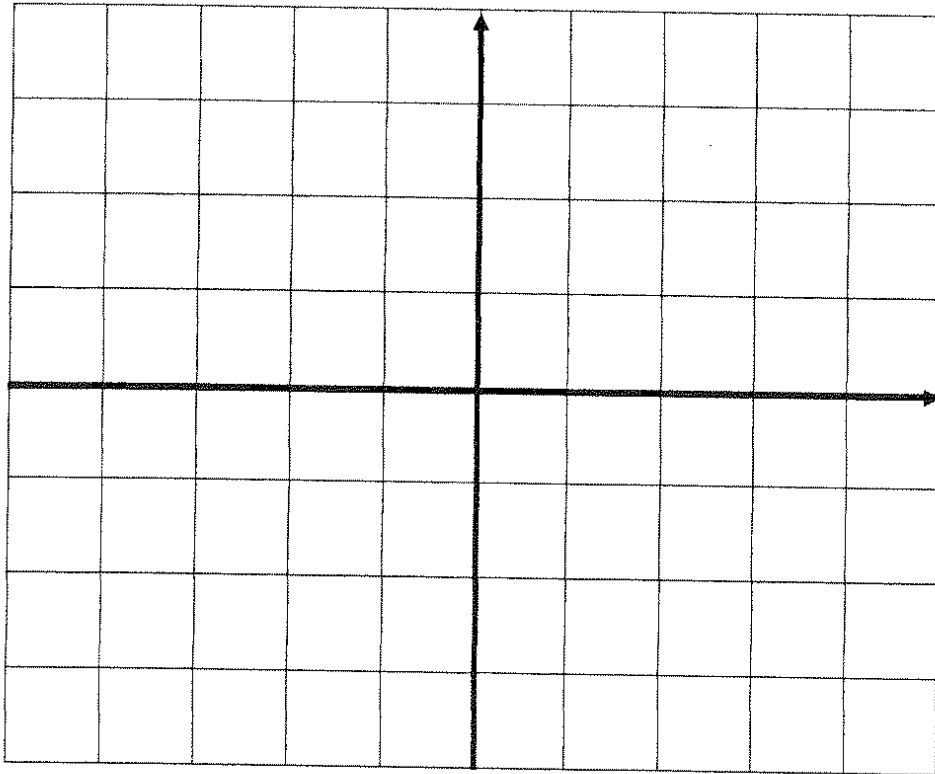
$$3 \sin \theta + 1 = \sin \theta$$

(4 درجات)

السؤال الثاني :

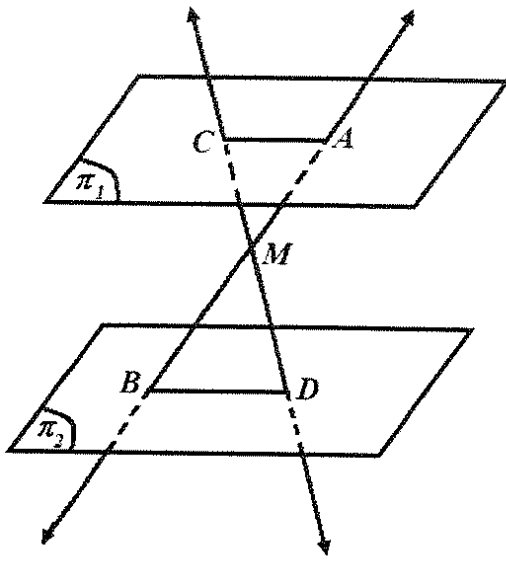
(4 درجات) (a) أوجد السعة و الدورة للدالة ثم ارسم بيانها :

$$y = -3 \cos (2x) \quad , \quad x \in [-\pi, \pi]$$



تابع السؤال الثاني :

(6 درجات)



(b) في الشكل المقابل : π_1 , π_2 مستويان متوازيان ،

$\overline{AB} \cap \overline{CD} = \{M\}$ حيث M نقطة واقعة بينهما ،

$$\frac{AM}{MB} = \frac{AC}{BD} \text{ : أثبت أن :}$$

السؤال الثالث :

(a) أثبت صحة المتطابقة :

(4 درجات)

$$\frac{\cos x}{1 - \sin x} = \frac{1 + \sin x}{\cos x}$$

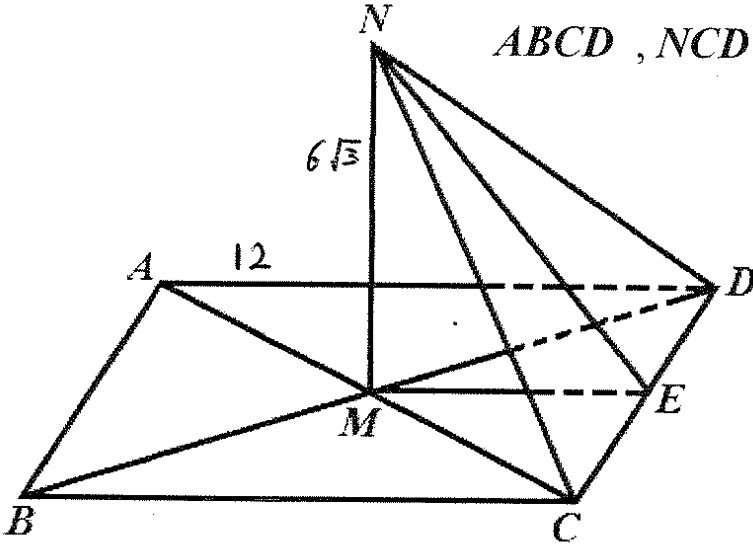
تابع السؤال الثالث :

(b) في الشكل المرسوم $ABCD$ مستطيل تقاطع قطراه في M ، (6 درجات)

وفيه $AD = 12$ أقيم \overline{NM} عمودًا على $(ABCD)$ حيث N خارج مستواه

بحيث $MN = 6\sqrt{3}$ ، E منتصف \overline{CD}

أوجد قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $ABCD$ ، NCD



تابع السؤال الرابع :

(5 درجات) $\frac{{}_n C_5}{{}_{(n-1)} C_4} = \frac{6}{5}$: أوجد قيمة n حيث :

ثانيا: البنود الموضوعية

- أولا: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ، ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة ،
(b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) الاحداثيات الديكارتية للنقطة $A(4, \frac{5\pi}{3})$ هي $A(2, -2\sqrt{3})$.

- (2) إذا كان المستقيم ℓ مائل على المستوى π فإن $\vec{\ell}$ ليس عموديا على أي مستقيم محتوي في π .

- (3) إذا كانت أطوال أضلاع مثلث تساوي 5 cm , 8 cm , 12 cm فإن قياس الزاوية الأكبر في هذا المثلث يساوي حوالي 133.4°

ثانيا: في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحدة فقط منها صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

(4) الجذران التربيعيان للعدد المركب $z = 3 - 4i$ هما :

- (a) $\begin{cases} z_1 = 2 + i \\ z_2 = -2 - i \end{cases}$ (b) $\begin{cases} z_1 = 3 - 4i \\ z_2 = -3 + 4i \end{cases}$
(c) $\begin{cases} z_1 = -2 + i \\ z_2 = 2 - i \end{cases}$ (d) $\begin{cases} z_1 = -7 - i \\ z_2 = 7 + i \end{cases}$

(5) المقدار : $\tan^2 x - \sin^2 x$ متطابق مع المقدار :

- (a) $\tan^2 x$ (b) $\cot^2 x$ (c) $\tan^2 x \sin^2 x$ (d) $\cot^2 x \cos^2 x$

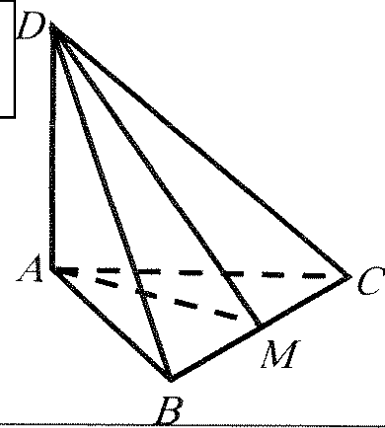
(6) إذا كان $\pi_1 // \pi_2$, $\vec{\ell} \subset \pi_1$, $\vec{m} \subset \pi_2$ فإن :

- (a) $\vec{\ell} // \vec{m}$ (b) $\vec{\ell} \perp \vec{m}$ (c) $\vec{\ell}$, \vec{m} متخالفتان (d) $\vec{\ell} \cap \vec{m} = \phi$

(7) في الشكل المقابل : إذا كان \overline{AD} عمودي على (ABC) ، $AB = AC$ ، M منتصف \overline{BC} فإن :

- (a) $(ABC) \perp (DAC)$
 (b) $(DBC) \perp (DAC)$
 (c) $(AMD) \perp (ACD)$
 (d) $(ABD) \perp (BCD)$

معلق 2024



(8) مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه 7 cm ، 8 cm ، 9 cm هي :

- (a) $6\sqrt{3}\text{ cm}^2$ (b) $12\sqrt{5}\text{ cm}^2$ (c) $16\sqrt{3}\text{ cm}^2$ (d) $18\sqrt{3}\text{ cm}^2$

(9) $\tan\left(h + \frac{\pi}{4}\right)$ تساوي :

- (a) $1 + \tanh$ (b) $\frac{1 - \tanh}{1 + \tanh}$
 (c) $\frac{1 + \tanh}{1 - \tanh}$ (d) $1 - \tanh$

(10) في مفكوك $(2a - 3b)^6$ الحد الذي معامله 2160 هو الحد :

- (a) الثاني (b) الثالث (c) الرابع (d) الخامس

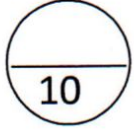
" انتهت الأسئلة "

امتحان الدور الثاني للفترة الدراسية الرابعة - الرياضيات
الصف الحادي عشر العلمي
العام الدراسي 2015/2016 م
الزمن : ساعتان و 45 دقيقة

أسئلة المقال

أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

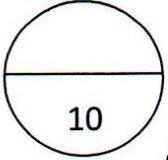
إجابة السؤال الأول :



(a) أوجد الجذرين التربيعين للعدد المركب $z = 3 + 4i$ (6 درجات)

تابع إجابة السؤال الأول:

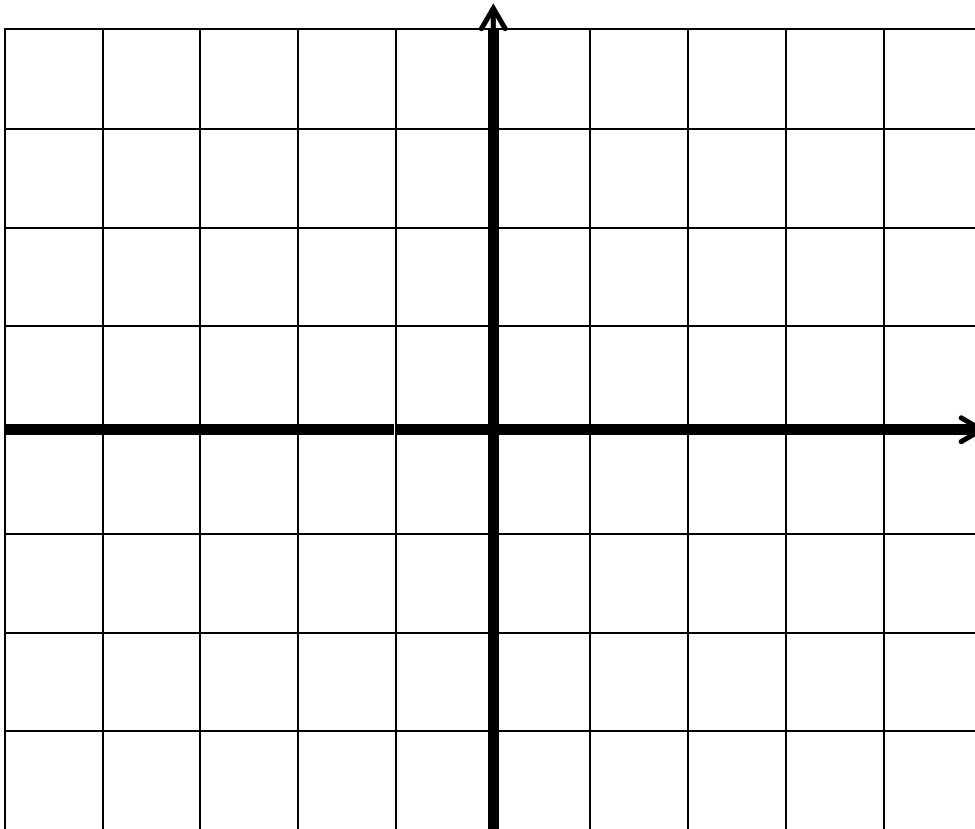
(4 درجات) $2 \cos x = -\sqrt{3}$ - (b) حل المعادلة :-



إجابة السؤال الثاني:

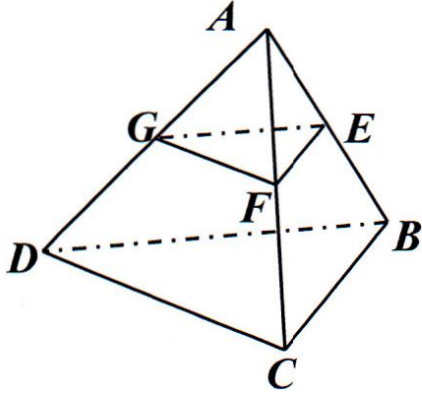
(a) أوجد السعة والدورة للدالة ثم ارسم بيانها؛ $y = 2 \cos 2x, x \in [-\pi, \pi]$ (4 درجات)

Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal dashed lines.

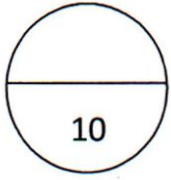


(b) في الشكل المقابل $ABCD$ هرم ثلاثي ، المستويان EFG, BCD متوازيان (6 درجات)

فإذا كان $\frac{AE}{EB} = \frac{1}{3}$ ، $FG = 6 \text{ cm}$ فأوجد DC

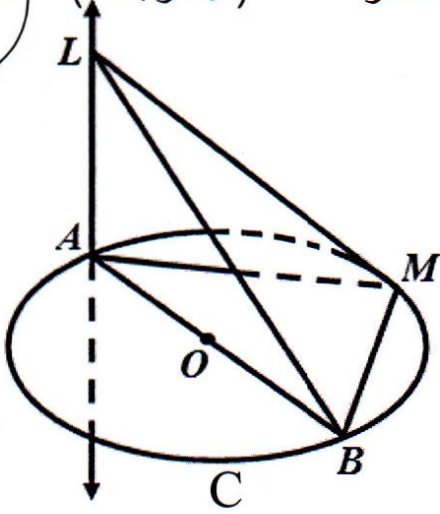


الحل :-



(6 درجات)

(a) في الشكل المقابل دائرة C مركزها O ، قطر في الدائرة \overline{AB} ،
نقطة تنتمي للدائرة M ، \overline{LA} متعامد مع مستوى الدائرة
أثبت أن :



(a) $\overline{BM} \perp (LMA)$

(b) $(LBM) \perp (LAM)$

معلق 2024

(4 درجات) $\sin \theta = -\frac{1}{\sqrt{2}}$, $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ إذا كان (b)

(1) $\sin 2\theta$ (2) $\cos\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right)$ فأوجد

(a) حل المثلث ABC الذي فيه $a = 4 \text{ cm}$, $\alpha = 40^\circ$, $\beta = 60^\circ$ (5 درجات)

الحل :

(b) أوجد الحد الذي يحتوي على $x^3 y^4$ في مفكوك $(2x + 3y)^7$ (5 درجات)

الحل :

في البنود من (3 - 1) بنود صحيحة وأخرى خاطئة ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة :

①	الإحداثيات القطبية للنقطة $M\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{-\sqrt{2}}{2}\right)$ هي $M\left(1, \frac{5\pi}{4}\right)$.
②	إذا كان a, b طولاً ضلعين متتاليين في متوازي أضلاع و θ قياس الزاوية بينهما فإن مساحة متوازي الأضلاع تساوي $ab \sin \theta$.
③	إذا وازى مستقيم l مستويا π فإن \vec{l} يوازي مستقيماً وحيداً في π .

في البنود من (10 - 4) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدالة على الإجابة الصحيحة :-

④	إذا كان $z = i$ فإن z^{250} تساوي		
(a) $-i$	(b) i	(c) 1	(d) -1
⑤	إذا كان $a = 4cm, b = 3cm, c = 6cm$ فإن قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوي حوالي :		
(a) 117°	(b) 110°	(c) 125°	(d) 100°
⑥	إذا كان $\vec{l} \subset \pi_1, \vec{m} \subset \pi_2, \pi_1 // \pi_2, \pi_1 \neq \pi_2$ فإن :		
(a) $\vec{l} // \vec{m}$	(b) $\vec{l} \perp \vec{m}$	(c) متخالفان \vec{l}, \vec{m}	(d) $\vec{l} \cap \vec{m} = \phi$
⑦	$2 \cos^2 \frac{x}{2}$ تساوي		
(a) $\frac{1 + \cos x}{2}$	(b) $1 + \cos 2x$	(c) $1 + \cos x$	(d) $\frac{1 - \cos 2x}{2}$

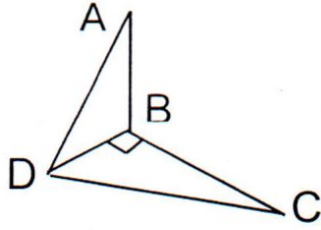


المقدار $\frac{1}{\tan x} + \tan x$ متطابق مع المقدار

8

- (a) $\sec x \cos x$ (b) $\sec x \sin x$ (c) $\sec x \csc x$ (d) $\sin x \cos x$

في الشكل المقابل DBC مثلث قائم الزاوية في B فإذا كان



$\overline{AB} \perp (DBC)$ فإن الزاوية المستوية للزاوية الزوجية \overline{DB} هي :

9

- (a) $D\hat{B}C$ (b) $A\hat{B}C$ (c) $A\hat{B}D$ (d) $A\hat{D}C$

إذا كان r, t حدثان متنافيان، $P(t) = \frac{3}{5}$ ، $P(r) = \frac{1}{3}$ فإن $P(r \cup t)$ يساوي :

10

- (a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{4}{15}$ (d) $\frac{14}{15}$

انتهت الأسئلة

السؤال الثاني :

(3 درجات)

(a) إذا كان : $z_1 = 5 - 4i$ ، $z_2 = 3 + i$ فاوجد :

(3) $(z_2)^{-1}$

(2) $(\overline{z_2 + z_1})$

(1) $z_2 \cdot z_1$

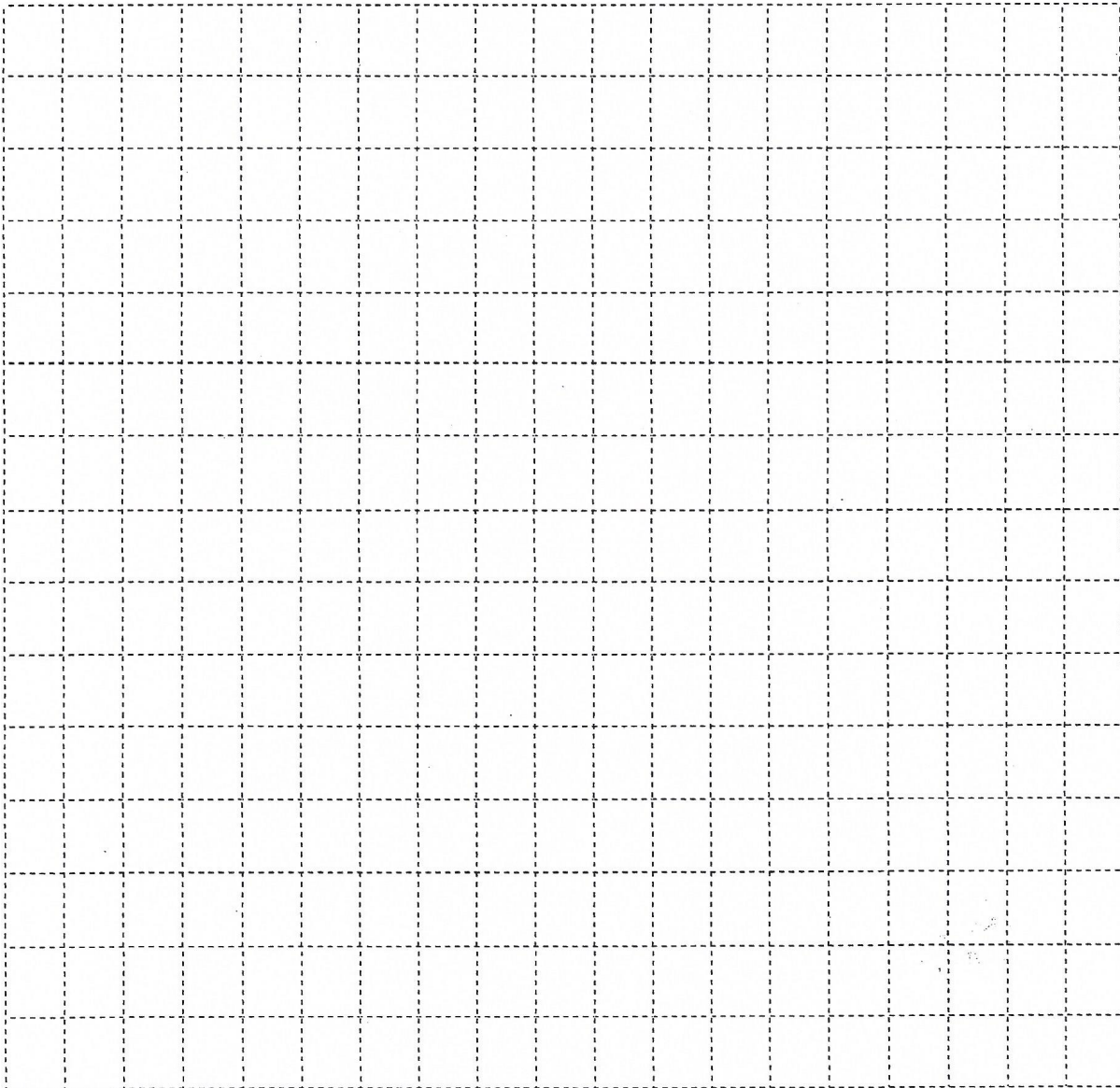
(3 درجات)

(b) حل $\triangle ABC$ حيث $a = 7 \text{ cm}$ ، $b = 6 \text{ cm}$ ، $\alpha = 26.3^\circ$

تابع السؤال الثاني :

(c) أوجد السعة و الدورة للدالة : $y = -3 \cos 4x$ ، حيث $x \in [-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ (4 درجات)

ثم ارسم بيانها

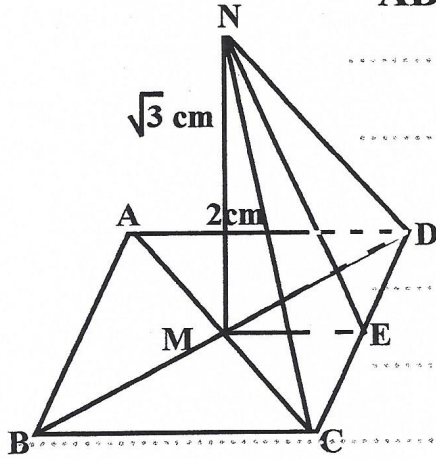


السؤال الثالث :

(a) مستطيل تقاطع قطراه في M وفيه $AD = 2\text{cm}$ ، E منتصف \overline{CD} (7 درجات)

أقيم \overline{NM} عموداً على (ABCD) حيث N خارج مستواه بحيث $MN = \sqrt{3}\text{ cm}$

أوجد قياس الزاوية الزوجية بين المستويين ABCD , NCD



(b) اثبت صحة المتطابقة : $\tan^2 x - \sin^2 x = \sin^2 x \tan^2 x$ (3 درجات)

السؤال الرابع :

(5 درجات) $\cos \theta = -\frac{3}{5}$ إذا كان $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ فاوجد :

$\tan 2\theta$ (2)

$\sin \left(\theta - \frac{\pi}{2} \right)$ (1)

(5 درجات) (b) أوجد مجموعة حل المعادلة : ${}_{2n}C_4 = \frac{1}{2} {}_{2n}C_5$

ثانياً: البنود الموضوعية

- أولاً: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) في المثلث ABC : $AC = 9\text{cm}$ ، $AB = 7\text{cm}$ ، $BC = 8\text{cm}$ فإن مساحة المثلث ABC تساوي $12\sqrt{5}\text{ cm}^2$

(2) إذا كان $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ، فإن $\cos \theta = \frac{3}{5}$ ، فإن $\sin 2\theta = \frac{4}{5}$

(3) إذا كان : $\vec{l} \parallel \pi$ ، $\vec{m} \parallel \pi$ فإن $\vec{l} \perp \vec{m}$

ثانياً: في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(4) إذا كان $z = i$ فإن z^{250} يساوي :

- (a) i (b) $-i$ (c) 1 (d) -1

(5) الدالة التي تمثل تمداً رأسياً بمعامل 4 وانكماشاً أفقياً بمعامل $\frac{1}{3}$ لمنحنى الدالة

$g(x) = \sin(x)$ هي الدالة $f(x)$ تساوي

معلق 2024

- (a) $4 \sin\left(\frac{1}{3}x\right)$ (b) $\frac{1}{3} \sin(3x)$
(c) $3 \sin(4x)$ (d) $4 \sin(3x)$

(6) في المثلث ABC : $m(\hat{A}) = 120^\circ$ ، $AB = 30 \text{ cm}$ ، $AC = 40 \text{ cm}$ فإن طول \overline{BC} يساوي تقريباً :

(a) 60.8 cm

(b) 36 cm

(c) 21 cm

(d) 68 cm

(7) المقدار : $\frac{1}{\tan x} + \tan x$ متطابق مع المقدار :

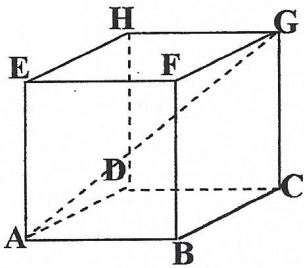
(a) $\sec x \cos x$

(b) $\cos x \sin x$

(c) $\sec x \csc x$

(d) $\sec x \sin x$

(8) يمثل الشكل المقابل مكعباً إذا كان طول حرفه 3 cm فإن طول قطره \overline{AG} يساوي :



(a) $\sqrt{3} \text{ cm}$

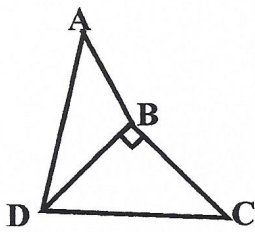
(b) 9 cm

(c) 18 cm

(d) $3\sqrt{3} \text{ cm}$

(9) في الشكل المقابل ، المثلث DBC قائم الزاوية في B ، فإذا كان \overrightarrow{AB} عمودي على (DBC)

فإن الزاوية المستوية للزاوية الزوجية \overleftrightarrow{BD} هي :



(a) \hat{DBC}

(b) \hat{ABC}

(c) \hat{ABD}

(d) \hat{ADC}

(10) معامل الحد الثالث من مفكوك $(a - b)^7$ هو :

(a) -21

(b) -7

(c) 7

(d) 21

" انتهت الأسئلة "

(الأسئلة في 8 صفحات)
الزمن : ساعتان و 45 دقيقة

الصف الحادي عشر علمي

امتحان (الدور الثاني) الفترة الدراسية الرابعة - المجال الدراسي الرياضيات - العام الدراسي 2014 / 2015 م

القسم الأول - أسئلة المقال

أجب عن الاسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

(5 درجات) السؤال الأول : (a) أوجد مجموعة حل المعادلة : $x^2 + 6x + 25 = 0$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

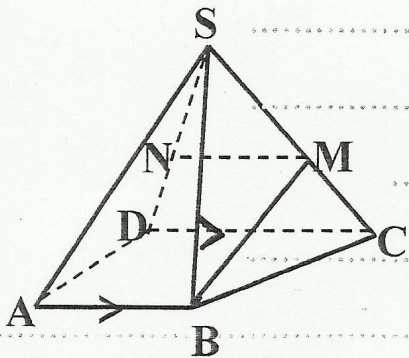
.....

.....

.....

(5 درجات) (b) في الشكل المقابل : هرم قاعدته شبه المنحرف ABCD حيث إن
المستوى ABM يقطع \overrightarrow{SD} في N ، $M \in \overline{SC}$ ، $\overrightarrow{AB} // \overrightarrow{CD}$

اثبت أن : (a) \overrightarrow{AB} يوازي المستوي SDC
(b) $\overrightarrow{MN} // \overrightarrow{CD}$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثانى :

(3 درجات)

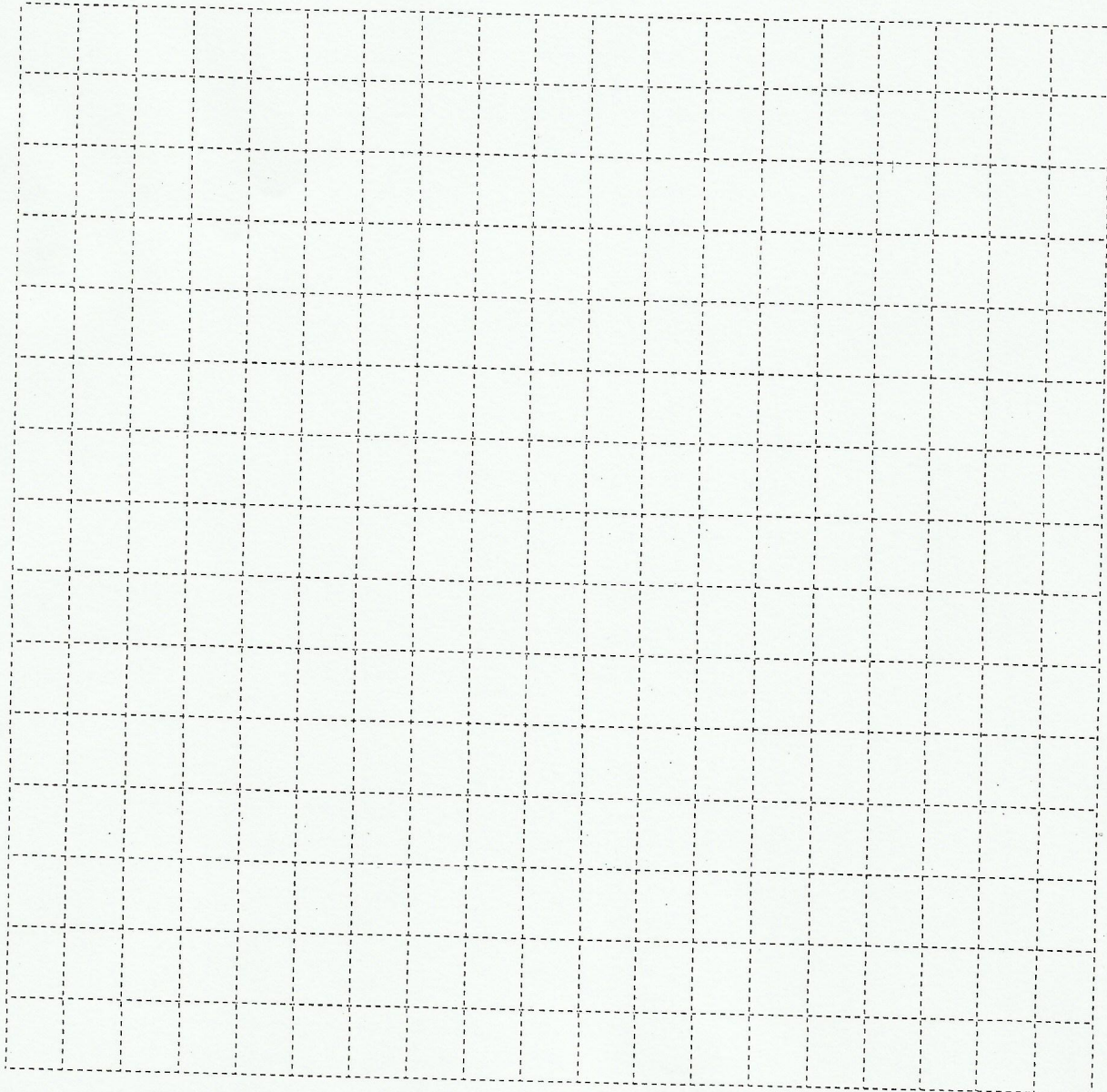
(a) حول الاحداثيات القطبية إلى إحداثيات ديكارتية حيث $N (5 , \frac{\pi}{4})$

(3 درجات)

(b) حل $\triangle ABC$ حيث $a = 2 \text{ cm}$ ، $b = 3 \text{ cm}$ ، $c = \sqrt{7} \text{ cm}$

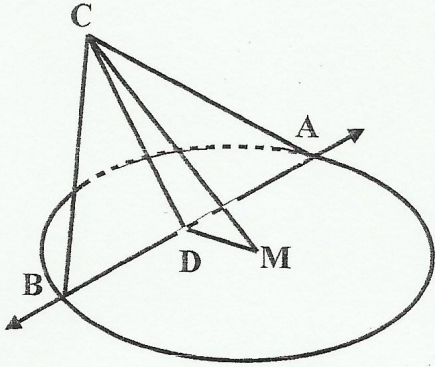
تابع السؤال الثاني :

(c) أوجد السعة و الدورة للدالة : $y = \cos 2x$ ثم مثل بيان دورة واحدة للدالة (4 درجات)



السؤال الثالث :

- (a) في الشكل المقابل : C نقطة خارج مستوي الدائرة التي مركزها M , (7 درجات)
 ، $MC = \sqrt{50}$ cm ، إذا كان $CA = CB$ ، مثلث فيه ABC ، \overline{AB} منتصف D ، $DM = DC = 5$ cm ، أثبت أن : (1) $\overline{MC} \perp \overline{AB}$ (2) مستوي الدائرة $\perp (ACB)$



معلق 2024

- (b) اثبت صحة المتطابقة : $\frac{\cos x}{1 - \sin x} = \frac{1 + \sin x}{\cos x}$: (3 درجات)

السؤال الرابع :

(5 درجات) (a) إذا كان $\sin \theta = -\frac{1}{2}$ حيث $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ فاوجد : $\sin 2\theta$

(5 درجات)

(b) أوجد قيمة n فيما يلي : $\frac{{}^n C_7}{{}^{(n-1)} C_6} = \frac{8}{7}$

ثانياً: البنود الموضوعية

- أولاً: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) يمثل منحنى الدالة $f(x) = 3 \cos(4x)$ تمداً رأسياً بمعامل 3 و انكماشاً أفقياً بمعامل 4 لمنحنى الدالة $g(x) = \cos(x)$

معلق 2024

(2) حل المعادلة $\cos x = \frac{1}{2}$ هو $x = \frac{\pi}{3} + 2k\pi$ حيث k عدد صحيح

(3) إذا كان $\pi_1 // \pi_2$ ، $\vec{l} \subset \pi_1$ ، $\vec{m} \subset \pi_2$ فإن $\vec{l} \cap \vec{m} = \phi$

ثانياً: في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(4) $8 - (\sqrt{-1}) - (-3 + \sqrt{-16})$ يساوي :

- (a) $11 - 3i$ (b) $11 + 3i$ (c) $11 - 5i$ (d) $11 + 5i$

(5) مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه : 8 cm ، 4 cm ، 6 cm هي :

- (a) $5\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (b) $3\sqrt{15} \text{ cm}^2$
(c) $3\sqrt{5} \text{ cm}^2$ (d) $\sqrt{15} \text{ cm}^2$

(6) معادلة الدالة المثلثية $y = \tan (bx)$ حيث الدورة $\frac{3}{4}$ هي

(a) $y = \tan (\frac{4}{3} \pi x)$

(b) $y = \tan (\frac{3}{4} x)$

(c) $y = \tan (\frac{3}{4} \pi x)$

(d) $y = \tan (\frac{4}{3} x)$

(7) $\sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{7} - \sin \frac{\pi}{7} \cos \frac{\pi}{3}$ تساوي :

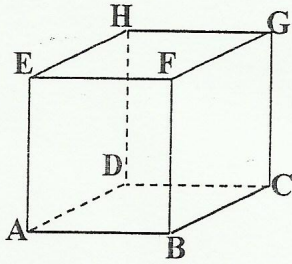
(a) $\cos \frac{4\pi}{21}$

(b) $\sin \frac{4\pi}{21}$

(c) $\cos \frac{10\pi}{12}$

(d) $\sin \frac{10\pi}{21}$

(8) يمثل الشكل المقابل مكعباً ABCDEFGH ، المستقيمان \overrightarrow{HF} ، \overrightarrow{AC} هما :



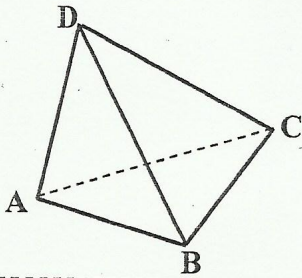
(b) متقاطعان

(a) متخالفان

(d) يحويها مستوي واحد

(c) متوازيان

(9) في الشكل المقابل ، المثلث ABC متطابق الأضلاع ، \overrightarrow{AD} عمودي على (ABC)



فإن قياس الزاوية الزوجية (DAB ، \overrightarrow{DA} ، DAC) هي :

(a) 45°

(b) 30°

(c) 80°

(d) 60°

(10) في مفكوك $(x - y)^9$ تكون رتبة الحد $125x^5y^4$ هي :

(d) الرابعه

(c) الخامسه

(b) السادسه

(a) التاسعه

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الحادي عشر علمي
المجال الدراسي الرياضيات - القسم العلمي - العام الدراسي 2013 / 2014 م

القسم الأول - أسئلة المقال: (أجب عن جميع الأسئلة موضحاً خطوات الحل)
(المقام أينما وجد لايساوي الصفر)

السؤال الأول:

(7 درجات)

(a) أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب $z = -3 + 4i$

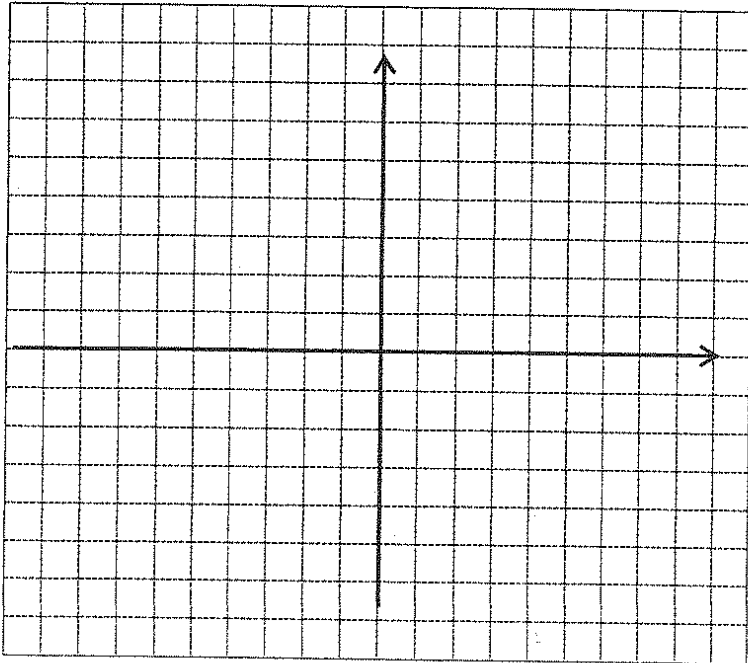
الحل:

(3 درجات)

(b) أوجد السعة والدورة ثم ارسم دورة واحدة لبيان الدالة:

$$y = 3 \cos 2x$$

الحل:



السؤال الثاني :

(5 درجات)

(a) ABC مثلث فيه $a = 3\text{cm}$, $b = 8\text{cm}$, $c = 7\text{cm}$

أوجد : ① قياس أكبر زاوية

② مساحة سطح المثلث ABC مستخدماً قاعدة هيرون

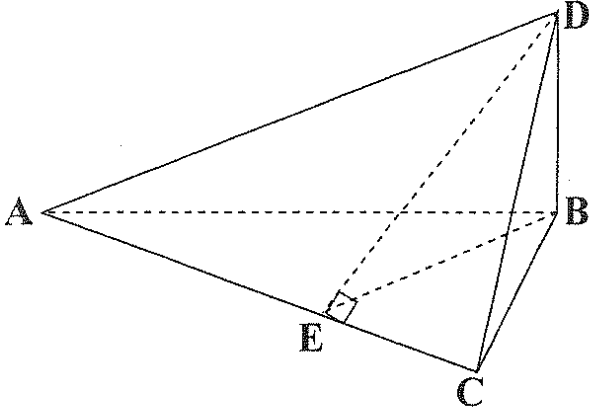
الحل :

(b) في الشكل المقابل D نقطة خارج مستوى المثلث ABC (5 درجات)

$$\overline{DE} \perp \overline{AC}, \overline{DB} \perp (ABC), DB = 5\text{cm}, AB = 10\text{cm}, m(\widehat{BAC}) = \frac{\pi}{6}$$

1 أوجد $\overline{BE} \perp \overline{AC}$ ،

2 قياس الزاوية الزوجية بين المستويين BAC , DAC



الحل:

السؤال الثالث :

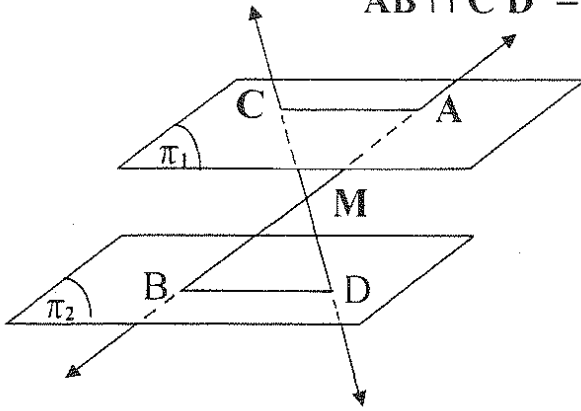
(5 درجات)

(a) في الشكل المقابل π_1, π_2 مستويان متوازيان، M نقطة واقعة بينهما

حيث: $\vec{AB} \cap \vec{CD} = \{M\}$, $A, C \in \pi_1$, $B, D \in \pi_2$

$$\frac{AM}{BM} = \frac{AC}{BD}$$

الحل:



(5 درجات)

(b) حل المعادلة : $2 \cos x \sin x - \cos x = 0$, $x \in [0, 2\pi)$

الحل:

السؤال الرابع :

(4 درجات) $\frac{\sec^2 x - 1}{\sin x} = \tan x \cdot \sec x$: أثبت صحة المتطابقة :
الحل:

(3 درجات) ${}_n C_2 = 105$: حل المعادلة :
الحل:

② يستخدم حوالي 11% من الطلاب في أحد المدارس اليد اليسرى للكتابة.
يوجد في أحد الصفوف 30 طالبا، فما احتمال أن يكون 4 طلاب من هذا الصف يستخدمون اليد
اليسرى للكتابة.
(3 درجات)
الحل:

القسم الثاني – البنود الموضوعية

- أولاً: في البنود من (1- 4) عبارات ظلل في ورقة الإجابة
- (a) إذا كانت العبارة صحيحة
- (b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) إذا كان: $x i^2 + 3 y i = 5 + 3 i^5$ فإن $(x, y) = (-5, 1)$

(2) الدالة: $y = a \tan bx$ دالة دورية دورتها $\frac{\pi}{|2b|}$

(3) $\cos 6x = 2 \cos^2 3x - 1$

- (4) إذا توازى مستقيمان ومر بهما مستويان متقاطعان فإن تقاطعهما هو مستقيم يوازي كلا من هذين المستقيمين

ثانياً: في البنود من (5 - 10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(5) الصورة المثلثية للعدد $z = 2 - 2\sqrt{3}i$ حيث $\theta \in [0, \pi)$ هي:

- (a) $z = 4 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$ (b) $z = 4 \left(\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3} \right)$
- (c) $z = 4 \left(\cos \frac{-\pi}{3} + i \sin \frac{-\pi}{3} \right)$ (d) $z = 4 \left(\cos \frac{5\pi}{3} - i \sin \frac{5\pi}{3} \right)$

(6) يمثل بيان الدالة: $f(x) = 2 \cos x - 1$ لمنحنى الدالة $g(x) = \cos x$:

- (a) انكماشاً رأسياً بمعامل $\frac{1}{2}$ وإزاحة إلى أعلى بمقدار وحدة واحدة
- (b) تمديداً رأسياً بمعامل 2 وإزاحة إلى أعلى بمقدار وحدة واحدة
- (c) انكماشاً رأسياً بمعامل $\frac{1}{2}$ وإزاحة إلى أسفل بمقدار وحدة واحدة
- (d) تمديداً رأسياً بمعامل 2 وإزاحة إلى أسفل بمقدار وحدة واحدة

معلق 2024

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
(1)	(a)	(b)		
(2)	(a)	(b)		
(3)	(a)	(b)		
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

لكل بند درجة واحدة فقط

10