عمرو فايز

الملف توقعات ليلة الامتحان نماذج إجابة الامتحانات التجريبية
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الثاني

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الثاني	
1	النموذج الاول 11 علمي(1)
2	هندسة الفضاء بالحلول في مادة الرياضيات
3	مراجعة هامة ومتوقعة في مادة الرياضيات
4	تحميل كتاب الطالب(تمارين)علمي
5	تحميل كتاب الطالب


$x^2+y^2=z^2$
a
b
c
π
y
$y=ax^2+bx+x$
Fayez
الأفضل للمراجعة
والتفوق
الرياضيات
للصف الحادي عشر علمي
توقعات ليلة الامتحان
نماذج إجابة الإمتحانات التجريبية
أقوى نماذج توقعات لضمان الدرجة النهائية
للحجز والاستفسار (واتساب):
90995212
أ/عمرو فايز
11
راجع صح ... وادخل الامتحان
واثق، بإذن الله

للعام الدراسي: 2025 - 2026
الزمن: ساعتان وربع
عدد الصفحات : 10

نموذج إجابة امتحان تجريبي (1)
نهاية الفترة الدراسية الثانية
لمقرر الرياضيات
للصف الحادي عشر

Fayez

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) إذا كان : $z_1 = 3 + 4i \ , \ z_2 = 5 - 2i$ (8 درجات)

فأوجد كلًا مما يلي في الصورة الجبرية.

1) $\overline{3z_1 - 2z_2}$

الحل :

$$\overline{3z_1 - 2z_2} = \overline{3(3+4i) - 2\,(5-2i)}$$

$$= \overline{9 + 12i - 10 + 4i}$$

$$= \overline{-1 + 16i}$$

$$= -1 - 16i$$

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

الحل :

$$\frac{z_2}{z_1} = \frac{5-2i}{3+4i} \times \frac{3-4i}{3-4i}$$

$$= \frac{15 - 20i - 6i - 8}{3^2 + 4^2}$$

$$= \frac{7 - 26i}{25}$$

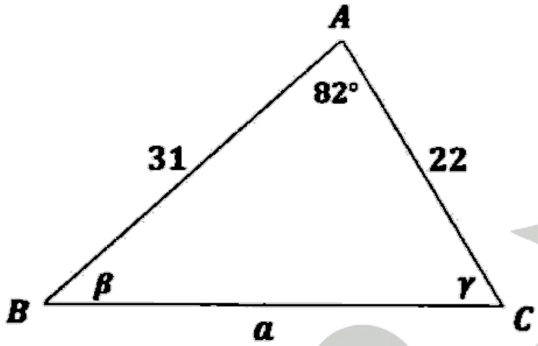
$$= \frac{7}{25} - \frac{26}{25}i$$

تابع السؤال الأول :

(b) حل المثلث : **(7 درجات)**

$$a = 82^\circ\ , b = 22\ cm\ , c = 31\ cm$$

الحل :



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos a$$

$$= (22)^2 + (31)^2 - 2 \times 22 \times 31 \times \cos 82^\circ$$

$$= 1255.168$$

$$a \approx 35.4\ cm$$

$$\cos\beta = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2\ ac}$$

$$= \frac{(35.4)^2 + (31)^2 - (22)^2}{2 \times 35.4 \times 31}$$

$$\cos\beta \approx 0.789$$

$$\beta \approx 38^\circ$$

$$\therefore \gamma = 180^\circ - (38^\circ + 82^\circ) \approx 60^\circ$$

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) أوجد السعة والدورة الدالة : $y = -3sinx \ , \ x \in [-\pi , 2\pi]$ ثم أرسل بياناتها

(6 درجات)

الحل :

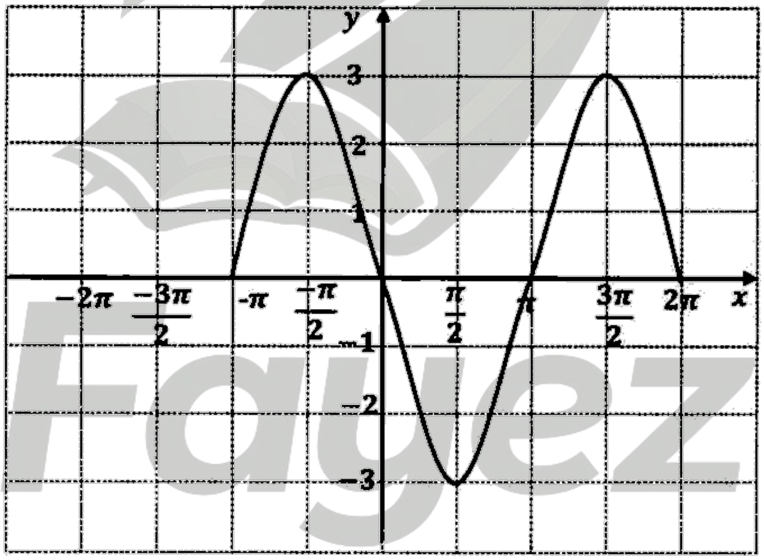
$y = -3sinx$ هي دالة دورية

السعة : $|a| = |-3| = 3$

الدورة : $\frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{1} = 2\pi$

ربع الدورة : $\frac{\pi}{2}$

x	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$\sin x$	0	1	0	-1	0
$y = -3sinx$	0	-3	0	3	0



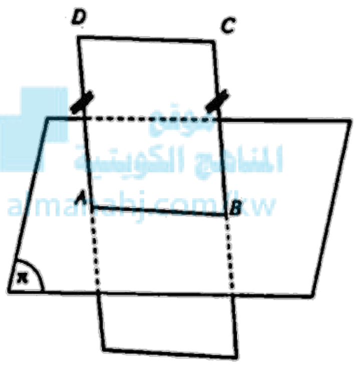
تابع السؤال الثاني :

(9 درجات)

1) أكمل ما يلي :

إذا وازى مستقيم خارج مستو مستقيمًا في المستوى فإنه يوازي المستوى

2) في الشكل المقابل :



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

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

الحل :

$\because \ \overleftrightarrow{AD} \ // \ \overleftrightarrow{BC}$

$\therefore$ $\overleftrightarrow{BC}$, $\overleftrightarrow{AD}$ يعينان مستويا وحيدا وليكن $(ABCD)$ فيه

$\overleftrightarrow{AD} \ // \ \overleftrightarrow{BC} \ , AD = BC$

$\therefore$ $ABCD$ متوازي أضلاع

ومنه $\overleftrightarrow{DC} \ // \ \overleftrightarrow{AB}$

$\because \ \overleftrightarrow{AB} \subset \pi$

$\therefore \ \overleftrightarrow{CD} \ // \ \pi$

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) حل المعادلة : $2\,sin\theta + 1 = 0$ **(8 درجات)**

الحل :

$$2\,sin\theta + 1 = 0$$

$$2\,sin\theta = -1$$

$$sin\theta = -\frac{1}{2}$$

نفرض أن α هي زاوية الإسناد للزاوية

$$\therefore\ sin\alpha = |sin\theta| = \left|-\frac{1}{2}\right| = \frac{1}{2}$$

$$\therefore\ \alpha = \frac{\pi}{6}$$

$$\because\ sin\theta < 0$$

$\therefore$ θ تقع في الربع الثالث أو في الربع الرابع

عندما θ تقع في الربع الثالث :

$$\theta = (\pi + \alpha) + 2k\pi\ , k \in Z$$

$$= \left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) + 2k\pi = \frac{7\pi}{6} + 2k\pi$$

عندما θ تقع في الربع الرابع :

$$\theta = (2\pi - \alpha) + 2k\pi\ , k \in Z$$

$$= \left(2\pi - \frac{\pi}{6}\right) + 2k\pi = \frac{11\pi}{6} + 2k\pi$$

$\therefore$ حل المعادلة : $\frac{7\pi}{6} + 2k\pi$ أو $\frac{11\pi}{6} + 2k\pi$ حيث $k \in Z$

تابع السؤال الثالث :

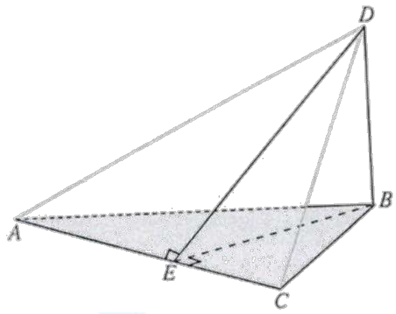
(b) في الشكل المقابل D نقطة خارج مستوى المثلث ABC **(8 درجات)**

$BD = 5cm \ , AB = 10cm \ , m(B\hat{A}C) = 45°$

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

أوجد : 1) BE

2) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $DACBAC$,



الحل :

1) $\because \overline{BE} \perp \overline{AC} \Rightarrow m(B\hat{E}A) = 90°$

$\because m(B\hat{A}C) = 45° \quad \therefore m(A\hat{B}E) = 45°$

$\therefore$ المثلث ABE قائم في $\hat{E}$, متطابق الضلعين

$2(BE)^2 = 100 \quad \Rightarrow \quad BE = 5\sqrt{2}\ cm$

$\therefore BE = AE = 5\sqrt{2}\ cm$

2) $\overleftrightarrow{AC}$ هو خط تقاطع المستويين $BAC \ , DAC$

$\overline{BE} \perp \overline{AC}$ في المستوى BAC

$\overline{DE} \perp \overline{AC}$ في المستوى DAC

$B\hat{E}D$ هي الزاوية المستوية للزاوية الزوجية بين المستويين $BAC \ , DAC$

$\because \overline{BD} \perp (ABC), \overline{BE} \subset (ABC)$

$\therefore \overline{BD} \perp \overline{BE}$

$\therefore$ ΔBED قائم في $\hat{B}$, $DB = 5cm$

$$\therefore tan\ (B\hat{E}D) = \frac{BD}{BE} = \frac{5}{5\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$\therefore m(B\hat{E}D) = 35°16'$

$\therefore$ قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $BAC \ , DAC$ يساوي $35°16'$

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) (1 حول من الإحداثيات الديكارتية إلى الإحداثيات القطبية $(r\,,\theta)$: **(5 درجات)**

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

الحل :

$$r = 1 \qquad y = -\sqrt{3}$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{1^2 + \left(-\sqrt{3}\right)^2} = 2$$

نفرض أن α زاوية الإسناد :

$$\alpha = \tan^{-1}\left|\frac{y}{x}\right| = \tan^{-1}\left|\frac{-\sqrt{3}}{1}\right| = \frac{\pi}{3}$$

اليوم الرابع :

$$x > 0 \quad , \quad y < 0$$

$$\alpha = 2\pi - \alpha = 2\pi - \frac{\pi}{3} = \frac{5\pi}{3}$$

الإحداثيات القطبية :

$$\therefore L = \left(2\,,\frac{5\pi}{3}\right)$$

2) اثبت صحة المتطابقة : **(4 درجات)**

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

الحل :

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

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

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

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

السؤال الرابع : (15 درجة)

(b) إذا كان $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$, $\sin\theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ (6 درجات)

فأوجد $\sin 2\theta$

الحل :

$$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$$

$$\cos^2\theta = 1 - \sin^2\theta$$

$$\cos^2\theta = 1 - \left(\frac{-1}{\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{1}{2}$$

$$\cos\theta = \frac{-1}{\sqrt{2}} \text{ أو } \cos\theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\because \pi < \theta < \frac{3\pi}{2} \Rightarrow \cos\theta < 0$$

$$\therefore \cos\theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$$

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

$$\sin 2\theta = 2 \times \frac{-1}{\sqrt{2}} \times \frac{-1}{\sqrt{2}} = 1$$

القسم الثاني : البنود الموضعية (10 درجات)

أولًا : في البنود من (1) إلى (3) ظلل في ورقة الإجابة إذا كانت العبارة صحيحة

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

(3) إذا كان مستقيم عموديًا على أحد مستويين متوازيين فإنه يكون عموديًا على المستوى الآخر

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

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

- $\{-2 + 4i , -2 - 4i\}$
- $\{2 - 4i , -2 - 4i\}$
- $\{2 - 4i , 2 + 4i\}$
- $\{2 - 4i , -2 + 4i\}$

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

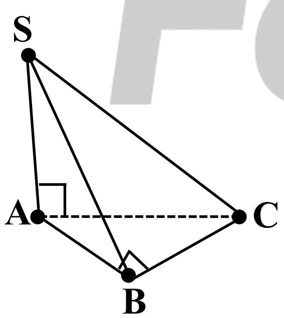
- $12\sqrt{6}\ cm^2$
- $6\sqrt{6}\ cm^2$
- $12\sqrt{3}\ cm^2$
- $6\sqrt{3}\ cm^2$

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

- أي ثلاث نقاط مختلفة
- أي مستقيم ونقطة خارجة عنه
- أي مستقيمان متوازيان مختلفان
- أي مستقيمان متقاطعان في نقطة

(7) في الشكل المقابل إذا كان $\overleftrightarrow{SA} \perp (ABC)$

$m(\widehat{B}) = 90^\circ$ فإن :



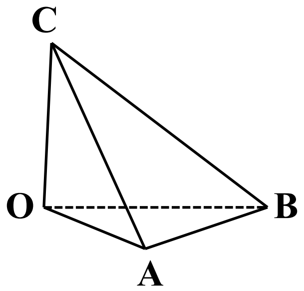
- المثلث SAB قائم في $\widehat{B}$
- $\overleftrightarrow{CB} \perp (SAB)$
- المثلث SAB متطابق الضلعين
- المثلث SCB قائم في $\widehat{C}$

(8) في الشكل المقابل إذا كان OAB مثلث فيه

$m(A\hat{O}B) = 60^\circ , OB = 2x , OA = x$

$\overleftrightarrow{OC}$ متعامد مع المستوى OAB فإن

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



30°

45°

60°

90°

---

(9) إذا كان $\pi_1 // \pi_2$, $\pi \cap \pi_1 = \overleftrightarrow{l}$, $\pi \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{m}$ فإن :

$\pi // \pi_1$

$\pi // \pi_2$

$\overleftrightarrow{l} \perp \overleftrightarrow{m}$

$\overleftrightarrow{l} // \overleftrightarrow{m}$

---

(10) $\tan \frac{7\pi}{12}$ تساوي :

$\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{\sqrt{2}+\sqrt{6}}$

$\sqrt{2} + \sqrt{6}$

$2 + \sqrt{3}$

$-2 - \sqrt{3}$

"انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق"

ورقة إجابة البنود الموضعية

رقم السؤال	الإجابة			
(1)				
(2)				
(3)				
(4)				
(5)				
(6)				
(7)				
(8)				
(9)				
(10)				

لكل بند درجة واحدة فقط

10

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) (1) أوجد مجموعة حل المعادلة : $z^2 - 2z + 4 = 0$ في C (4 درجات)

الحل :

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$\Delta = 4 - 4(1)(4) = -12$$

$$= 12 \times i^2$$

$$z_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{2 + 2\sqrt{3}i}{2 \times 1} = 1 + \sqrt{3}\,i$$

$$z_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{2 - 2\sqrt{3}i}{2 \times 1} = 1 - \sqrt{3}\,i$$

مجموعة الحل = $\{1 + \sqrt{3}\,i\,, 1 - \sqrt{3}\,i\}$

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

الحل :

الطرف الأيسر :

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

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

$$= \frac{2}{\sin^2 x} = 2\csc^2 x$$

= الطرف الأيمن

تابع السؤال الأول :

(b) حل المعادلة : $cos\ x = -\frac{1}{2}$ حيث $0 \le x < 2\pi$ (7 درجات)

الحل :

نفرض أن α هي زاوية الإسناد للزاوية x

$$cos\ \alpha = |cos\ x| = \left|\frac{-1}{2}\right| = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \quad \alpha = \frac{\pi}{3}$$

$$\because cos\ x < 0$$

$\therefore$ x تقع في الربع الثاني أو الربع الثالث

عندما x : تقع في الربع الثاني

$$x = \pi - \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3} \in [0\ , 2\pi)$$

عندما x : تقع في الربع الثالث

$$x = \pi + \frac{\pi}{3} = \frac{4\pi}{3} \in [0\ , 2\pi)$$

ومنه يكون حل المعادلة هو :

$x = \frac{2\pi}{3}$ أو $x = \frac{4\pi}{3}$

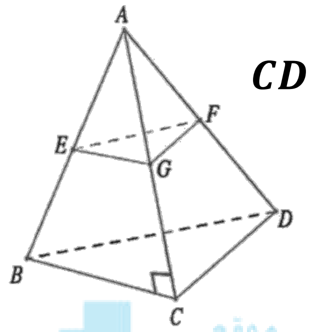
السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) في الشكل المقابل : A نقطة خارج المستوى BCD , (6 درجات)

والنقاط F , G , E منتصفات $\overline{AD} , \overline{AC} , \overline{AB}$ على الترتيب

إذا كان $\overline{AC} \perp \overline{CB}$ وكان $CD = 5cm , AC = 12cm , AD = 13cm$

فاثبت أن : $(EGF)//(BCD)$



الحل :

في مثلث ΔACD :

$(AC)^2 + (CD)^2 = (12)^2 + (5)^2 = 169$ (1)

$(AD)^2 = (13)^2 = 169$ (2)

من $(1), (2)$ نجد أن ΔACD قائم الزاوية في C

$\therefore \overleftrightarrow{AC} \perp \overleftrightarrow{CD}$

ولكن $\overleftrightarrow{AC} \perp \overleftrightarrow{CB}$ (معطى)

وحيث أن $\overleftrightarrow{CD} , \overleftrightarrow{CB}$ متقاطعان

$\therefore \overleftrightarrow{AC} \perp (BCD)$ (3)

في مثلث ΔABC :

$\because$ E منتصف $\overline{AB}$, G منتصف $\overline{AC}$

$\therefore \overleftrightarrow{EG} // \overleftrightarrow{CB}$

ولكن $m(B\hat{C}A) = 90°$

وبالمثل $\overleftrightarrow{AG} \perp \overleftrightarrow{GF}$ $\overleftrightarrow{AG} \perp \overleftrightarrow{EG}$ $\Rightarrow$ $\therefore m(E\hat{G}A) = 90°$

$\therefore \overleftrightarrow{AG} \perp (EGF)$

أي أن : $\overleftrightarrow{AC} \perp (EGF)$ (4)

من $(3), (4)$ ينتج أن : $(EGF) // (BCD)$

تابع السؤال الثاني :

(b) حل المثلث ABC حيث : $a = 2cm , b = 4cm , c = 5cm$ (9 درجات)

الحل :

$$\cos\alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$= \frac{(4)^2 + (5)^2 - (2)^2}{2 \times 4 \times 5} = \frac{37}{40}$$

$$\alpha \approx 22.3^\circ$$

$$\cos\beta = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$= \frac{(2)^2 + (5)^2 - (4)^2}{2 \times 2 \times 5} = \frac{13}{20}$$

$$\beta \approx 49.5^\circ$$

$$\gamma = 180^\circ - (22.3^\circ + 49.5^\circ) \approx 108.2^\circ$$

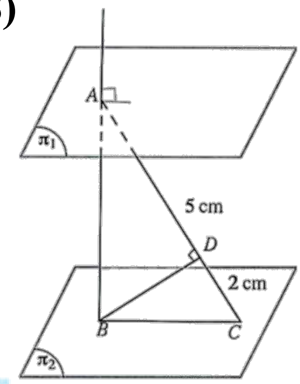
السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) في الشكل المقابل : $\pi_1 // \pi_2$, $\overleftrightarrow{AB} \perp \pi_1$, $A \in \pi_1$ **(8 درجات)**

$\overleftrightarrow{BC} \subset \pi_2$, رسم $\overleftrightarrow{AC} \perp \overleftrightarrow{BD}$ في المستوى ABC

إذا كان $AD = 5cm$, $DC = 2cm$

أوجد : BD



الحل :

$\because \pi_1 // \pi_2$, $\overleftrightarrow{AB} \perp \pi_1$

$\therefore \overleftrightarrow{AB} \perp \pi_2$

$\therefore$ $\overleftrightarrow{AB}$ عمودي على كل مستقيم في π_2

$\because \overleftrightarrow{BC} \subset \pi_2$

$\therefore \overline{AB} \perp \overline{BC}$

في المثلث ABC القائم الزاوية في B

$\because \overline{BD} \perp \overline{AC}$

$\therefore (BD)^2 = AD \times DC$

$= 5 \times 2 = 10$

$BD = \sqrt{10}\ cm$

تابع السؤال الثالث :

(b) إذا كان $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, $\sin\alpha = \frac{4}{5}$ (8 درجات)

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

أوجد كلًا مما يلي :

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

2) $\cos(2\alpha)$

الحل :

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$$
$$\left(\frac{4}{5}\right)^2 + \cos^2\alpha = 1$$
$$\cos^2\alpha = 1 - \frac{16}{25}$$
$$\cos^2\alpha = \frac{9}{25}$$
$$\cos\alpha = -\frac{3}{5} \qquad \cos\alpha = \frac{3}{5}$$
$$\because 0 < \alpha < \frac{\pi}{2} \rightarrow \cos a > 0$$
$$\therefore \cos\alpha = \frac{3}{5}$$

$$\sin^2\beta + \cos^2\beta = 1$$
$$\sin^2\beta + \left(\frac{-8}{17}\right)^2 = 1$$
$$\sin^2\beta = 1 - \frac{64}{289}$$
$$\sin^2\beta = \frac{225}{289}$$
$$\sin\beta = -\frac{15}{17} \qquad \sin\beta = \frac{15}{17}$$
$$\because \frac{\pi}{2} < \beta < \pi \rightarrow \sin\beta > 0$$
$$\therefore \sin\beta = \frac{15}{17}$$

$$(1)\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta$$
$$= \left(\frac{4}{5}\right)\left(\frac{-8}{17}\right) + \left(\frac{3}{5}\right)\left(\frac{15}{17}\right)$$
$$= \frac{13}{85}$$

$$(2)\cos(2\alpha) = 2\cos^2\alpha - 1 = 2\left(\frac{3}{5}\right)^2 - 1 = \frac{-7}{25}$$

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) أوجد السعة والدورة الدالة : $y = -3cos(2x), -\pi \leq x \leq \pi$ **(9 درجات)**

ثم ارسم بيانها.

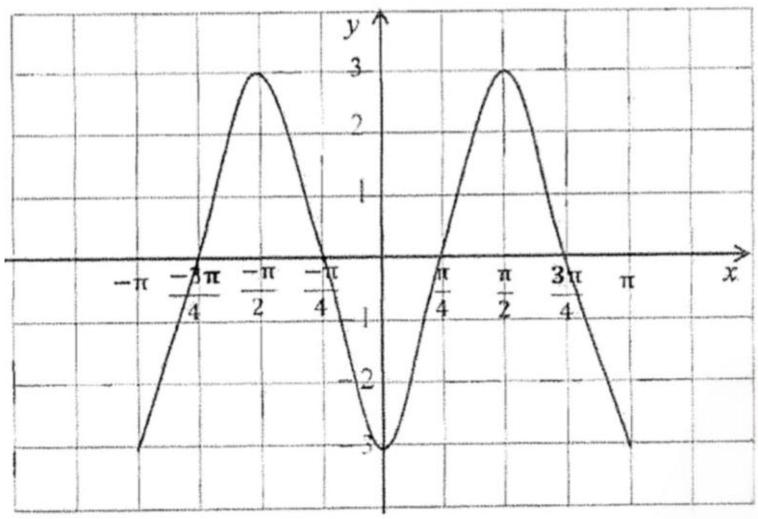
الحل :

السعة : $|a| = |-3| = 3$

الدورة : $\frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{|2|} = \pi$

ربع الدورة : $\frac{\pi}{4}$

x	0	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	π
$2x$	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$cos(2x)$	1	0	-1	0	1
$y = -3cos(2x)$	-3	0	3	0	-3



السؤال الرابع : (15 درجة)

(b) حول الإحداثيات القطبية إلى إحداثيات ديكارتية حيث : (6 درجات)

$$N\left(5\,,\frac{\pi}{4}\right)$$

الحل :

$$r = 5 \quad , \quad \theta = \frac{\pi}{4}$$

$$x = r\cos\theta = 5\cos\frac{\pi}{4} = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

$$y = r\sin\theta = 5\sin\frac{\pi}{4} = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

الزوج المرتب الذي يمثل الإحداثيات الديكارتية للنقطة N :

$$\left(\frac{5\sqrt{2}}{2}\,,\frac{5\sqrt{2}}{2}\right)$$

القسم الثاني : البنود الموضعية (10 درجات)

أولًا : في البنود من (1) إلى (3) ظلل في ورقة الإجابة إذا كانت العبارة صحيحة

إذا كانت العبارة خاطئة

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

....

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

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

....

(3) إذا توازى مستقيمان ومر بهما مستويان متقاطعان فإن تقاطعهما هو مستقيم يوازي كلًا من هذين المستقيمين.

....

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

....

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

$12\sqrt{5}\ cm^2$ $6\sqrt{5}\ cm^2$

$18\sqrt{3}\ cm^2$ $16\sqrt{3}\ cm^2$

....

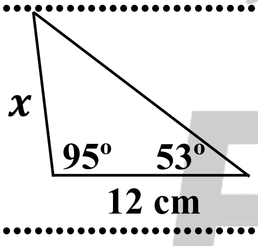
(5) الصورة المثلثية للعدد المركب $z = 2 - 2\sqrt{3}\,i$ حيث $\theta \in [0,\ 2\pi)$ هي :

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

$z = 4(\cos\frac{5\pi}{3} + i\sin\frac{5\pi}{3})$ $z = 4(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6})$

....

(6) في المثلث المقابل x تساوي تقريبًا :



15 cm   8.6 cm

19.2 cm   18.1 cm

....

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

فإن طول $\overline{AB}$ يساوي :

$29\ cm$ $12.4\ cm$ $10\sqrt{3}\ cm$ $10\sqrt{7}\ cm$

....

(8) المقدار : $1 + \frac{cosx}{secx} + \frac{sinx}{cscx}$ متطابق مع المقدار :

أ) -2　　ب) 2　　ج) -1　　د) 1

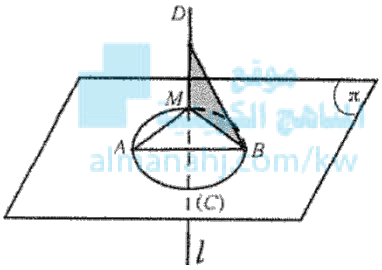
---

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

أ) $cos\frac{10\pi}{21}$　　ب) $cos\frac{4\pi}{21}$　　ج) $sin\frac{10\pi}{21}$　　د) $sin\frac{4\pi}{21}$

---

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



ج) $\overleftrightarrow{l} \perp (BMD)$　　د) $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BD}$

أ) $\overleftrightarrow{AM} \perp \overleftrightarrow{BMD}$　　ب) $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BM}$

"انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق"

ورقة إجابة البنود الموضعية

رقم السؤال	الإجابة			
(1)			ج	**د**
(2)			ج	**د**
(3)			ج	**د**
(4)	أ	ب	**ج**	د
(5)	**أ**	ب	ج	د
(6)	أ	**ب**	ج	د
(7)	أ	ب	**ج**	د
(8)	أ	**ب**	ج	د
(9)	أ	ب	ج	**د**
(10)	**أ**	ب	ج	د

لكل بند درجة واحدة فقط

10

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) (1) اكتب العدد $\frac{2}{3-i}$ في الصورة الجبرية. (4 درجات)

الحل :

$$\frac{2}{3-i} = \frac{2}{3-i} \times \frac{3+i}{3+i}$$
$$= \frac{6+2i}{9+1}$$
$$= \frac{6}{10} + \frac{2}{10}i$$
$$= \frac{3}{5} + \frac{1}{5}i$$

(2) أوجد مساحة سطح مثلث أطوال أضلاعه : $a = 9cm \;,\; b = 7cm \;,\; c = 6cm$ (4 درجات)

الحل :

$$s = \frac{1}{2}(a+b+c)$$
$$s = \frac{1}{2}(9+7+6) = \frac{1}{2}(22) = 11$$
$$A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$
$$A = \sqrt{11(11-9)(11-7)(11-6)}$$
$$A = \sqrt{11 \times 2 \times 4 \times 5} \qquad A = 2\sqrt{110}\ cm^2$$

تابع السؤال الأول :

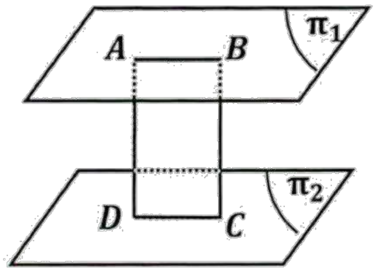
(b) في الشكل المقابل : $\pi_1 // \pi_2$, **(7 درجات)**

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 أن $ABCD$ مستطيل.



الحل :

$\because \overline{AD} \perp \pi_2 , \overline{BC} \perp \pi_2$

$\therefore \overleftrightarrow{AD} // \overleftrightarrow{BC} \quad \dots . (1)$

$\because$ $\pi_1 // \pi_2$ و A, B, C, D في مستوى واحد هو $(ABCD)$

$\pi_1 \cap (ABCD) = \overleftrightarrow{AB} , \pi_2 \cap (ABCD) = \overleftrightarrow{DC}$

$\therefore \overleftrightarrow{AB} // \overleftrightarrow{DC} \quad \dots . (2)$

من (1) و (2)

$\therefore$ الشكل $ABCD$ متوازي أضلاع

لكن $\overline{AD} \perp \pi_2 , \overline{DC} \subset \pi_2$

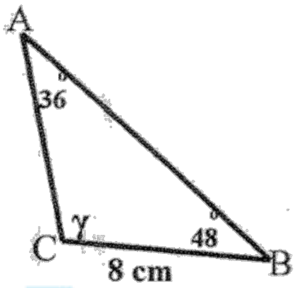
$\therefore \overleftrightarrow{AD} \perp \overleftrightarrow{DC}$ (نظرية)

$\therefore$ الشكل $ABCD$ متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة

$\therefore$ الشكل $ABCD$ مستطيل

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) حل المثلث ABC حيث , $a = 8cm , \beta = 48° , \alpha = 36°$ (6 درجات)



الحل :

$$\gamma = 180° - (36° + 48°)$$

$$= 96°$$

$$\frac{\sin\alpha}{a} = \frac{\sin\beta}{b} = \frac{\sin\gamma}{c}$$

$$\frac{\sin 36°}{8} = \frac{\sin 48°}{b} = \frac{\sin 96°}{c}$$

$$\frac{\sin 36°}{8} = \frac{\sin 48°}{b}$$

$$b = \frac{8\sin 48°}{\sin 36°}$$

$$b \approx 10.11\ cm$$

$$\frac{\sin 36°}{8} = \frac{\sin 96°}{c}$$

$$c = \frac{8\sin 96°}{\sin 36°}$$

$$c \approx 13.54\ cm$$

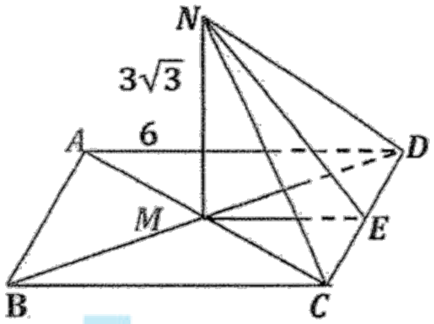
تابع السؤال الثاني :

(b) $ABCD$ مستطيل تقاطع قطراه في , وفيه $AD = 6cm$ **(9 درجات)**

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

بحيث $MN = 3\sqrt{3}\ cm$, E منتصف $\overline{CD}$

أوجد قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $ABCD , NCD$



الحل :

$\because \overline{MN} \perp (ABCD)$, $\overline{CD} \subset (ABCD)$

$\therefore \overline{MN} \perp \overline{CD}$ (1)

في المثلث CDM المتطابق الضلعين

$\because E$ منتصف $\overline{CD}$ معطى

$\therefore \overline{ME} \perp \overline{CD}$ خواص المثلث المتطابق الضلعين (2)

$\therefore \overline{CD} \perp MNE$, $\overline{NE} \subset (MNE)$

$\therefore \overline{NE} \perp \overline{CD}$

$\overline{CD}$ هي الحافة المشتركة بين المستويين $ABCD , NCD$

$\therefore M\hat{E}N$ هي الزاوية المستوية للزاوية الزوجية $\overline{CD}$

في المثلث BCD E منتصف $\overline{CD}$ معطى

M منتصف $\overline{BD}$ (من خواص المستطيل)

$\therefore ME = \frac{1}{2}BC$, $AD = BC = 6cm$

$\therefore ME = \frac{1}{2} \times 6 = 3cm$

في المثلث MEN القائم الزاوية في $\hat{M}$ (من خواص المستقيم العمودي مع مستو)

$$tan(M\hat{E}N) = \frac{MN}{ME} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$$

$\therefore m(M\hat{E}N) = 60°$

قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $ABCD , NCD$ هو $60°$

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) حل المعادلة : $\cos^2 x + 3\cos x + 2 = 0$ (8 درجات)

الحل :

$$(\cos x + 2)(\cos x + 1) = 0$$

إما $\cos x + 1 = 0$

$$\cos x = -1$$

$$x = \pi + 2k\pi \,, k \in z$$

أو

$$\cos x + 2 = 0$$

$$\cos x = -2 \notin [-1, 1]$$

لا يوجد قيم تحقق هذه المعادلة

ومنه يكون : $x = \pi + 2k\pi$ حيث $k \in z$, حلًا للمعادلة

تابع السؤال الثالث :

(b) . إذا كان : $z_1 = -2+2i \quad , \quad z_2 = 1-i$ **(8 درجات)**

(a) ضع z_1 في الصورة المثلثية

(b) حل المعادلة : $2z + \overline{z_1} = 3i\,(z_2)^2$

الحل

$(a) \qquad z_1 = -2+2i$

$x = -2 \quad , \quad y = 2$

$r = |z_1| = \sqrt{(-2)^2 + (2)^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

نفرض أن α زاوية الإسناد :

$\alpha = tan^{-1}\left|\frac{2}{-2}\right| = \frac{\pi}{4}$

$x < 0 \;, \quad y > 0$

ى θ تقع في الربع الثاني

$\theta = \pi - \alpha = \pi - \frac{\pi}{4} = \frac{3\pi}{4}$

الصورة المثلثية هي :

$z_1 = 2\sqrt{2}\left(\cos\frac{3\pi}{4} + i\sin\frac{3\pi}{4}\right)$

$(b) \quad 2z + \bar{z}_1 = 3i(z_2)^2$

$2z + (\overline{-2+2i}) = 3i(1-i)^2$

$2z + -2 - 2i = 3i(1-2i-1)$

$2z + -2 - 2i = 3i(-2i)$

$2z + -2 - 2i = -6i^2$

$2z + -2 - 2i = 6$

$2z = 6 + 2 + 2i = 8 + 2i$

$z = 4 + i$

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب $z = -3 - 4\,i$ (5 درجات)

الحل :

ليكن $w = m + ni$ جذرًا تربيعيًا للعدد z , فيكون $w^2 = z$

بالتعويض $(m + ni)^2 = -3 - 4i$

خاصية ضرب كثيرات الحدود $m^2 - n^2 + 2mni = -3 - 4i$

خاصية المساواة لعددين مركبين

$$\begin{cases} m^2 - n^2 = -3 & \longrightarrow (1) \\ 2mn = -4 & \longrightarrow (2) \end{cases}$$

نضيف المعادلة : $|w|^2 = |z|$

$$\left(\sqrt{m^2 + n^2}\right)^2 = \left(\sqrt{(-3)^2 + (-4)^2}\right)$$

$$m^2 + n^2 = 5 \quad \longrightarrow (3)$$

بجمع المعادلتين (3) , (1) نحصل على :

$$\begin{cases} m^2 - n^2 = -3 \\ m^2 + n^2 = 5 \end{cases}$$

$$2m^2 = 2 \Rightarrow m^2 = 1 \Rightarrow m = \pm 1$$

بالتعويض في (1) نحصل على : $\therefore n^2 = 4 \Rightarrow n = \pm 2$

$$\begin{cases} m = 1 \,, m = -1 \\ n = 2 \,, n = -2 \end{cases}$$

من المعادلة $2mn = -4$ نستنتج أن m, n لهما إشارتان مختلفتان

$\therefore m = 1 \,, n = -2$ أو $m = -1 \,, n = 2$

الجذران التربيعيان للعدد المركب $z = -3 - 4i$

هما : $w_1 = 1 - 2i \;,\; w_2 = -1 + 2i$

السؤال الرابع : (15 درجة)

(b) إذا كان $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$, $\sin\theta = \frac{-3}{5}$, فأوجد : (6 درجات)

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

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

الحل :

$$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$$

$$\cos^2\theta = 1 - \sin^2\theta$$

$$\cos^2\theta = 1 - \left(\frac{-3}{5}\right)^2$$

$$\cos^2\theta = 1 - \frac{9}{25} = \frac{25-9}{25} = \frac{16}{25}$$

$$\cos\theta = \pm\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{\pm 4}{5}$$

$$\pi < \theta < \frac{3\pi}{2} \qquad \therefore \cos\theta < 0$$

$$\cos\theta = \frac{-4}{5}$$

$$(1)\sin\left(\frac{\theta}{2}\right) = \pm\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{2}}$$

$\frac{\theta}{2}$ تقع في الربع الثاني

$$\sin\left(\frac{\theta}{2}\right) = \sqrt{\frac{1-\left(\frac{-4}{5}\right)}{2}} = \sqrt{\frac{9}{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{10}$$

$$(2)\tan(\theta) = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \frac{\left(\frac{-3}{5}\right)}{\left(\frac{-4}{5}\right)} = \frac{3}{4}$$

$$\tan(2\theta) = \frac{2\tan\theta}{1-\tan^2\theta} \qquad \tan(2\theta) = \frac{2\times\frac{3}{4}}{1-\left(\frac{3}{4}\right)^2} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{7}{16}} = \frac{24}{7}$$

القسم الثاني : البنود الموضعية (10 درجات)

أولًا : في البنود من (1) إلى (3) ظلل في ورقة الإجابة إذا كانت العبارة صحيحة
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) $sin\,4x = 2\,sin2x\,cos2x$

....

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

....

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

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

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

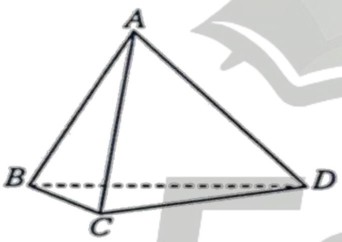
....

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

$2.3\ cm^2$ $1.93\ cm^2$ $3.86\ cm^2$ $4.6\ cm^2$

....

(6) النقاط B, C, D تعين :



عدد لا منته من مستويات مختلفة

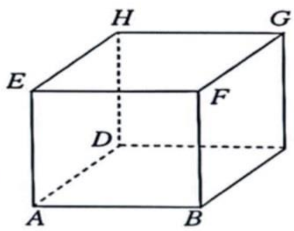
مستويًا واحدًا

لا يمكن أن تعين مستويًا

مستويين مختلفين

....

(7) في المكعب $ABCDEFGH$, $\overleftrightarrow{EG}$, $\overleftrightarrow{BD}$ هما :



متوازيان

متقاطعان

متخالفان

يحويهما مستو واحد

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

أ) $\pi \,//\, \pi_1$ ب) $\pi \,//\, \pi_2$
ج) $\overleftrightarrow{l} \perp \overleftrightarrow{m}$ د) $\overleftrightarrow{l} \,//\, \overleftrightarrow{m}$

....

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

أ) $\left\{\frac{2\pi}{3}, \frac{\pi}{3}\right\}$ ب) $\left\{\frac{2\pi}{3}\right\}$ ج) $\left\{\frac{4\pi}{3}, \frac{\pi}{3}\right\}$ د) $\left\{\frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}\right\}$

....

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

أ) $\cos\frac{4\pi}{21}$ ب) $\sin\frac{4\pi}{21}$ ج) $\cos\frac{10\pi}{21}$ د) $\sin\frac{10\pi}{21}$

....

"انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق"

ورقة إجابة البنود الموضعية

رقم السؤال	الإجابة			
(1)	**أ**	ب		
(2)	أ	**ب**		
(3)	**أ**	ب		
(4)	أ	ب	ج	**د**
(5)	أ	ب	**ج**	د
(6)	أ	**ب**	ج	د
(7)	أ	ب	**ج**	د
(8)	أ	ب	ج	**د**
(9)	أ	ب	**ج**	د
(10)	**أ**	ب	ج	د

لكل بند درجة واحدة فقط

10

نموذج إجابة امتحان تجريبي (4)
نهاية الفترة الدراسية الثانية
لمقرر الرياضيات
للصف الحادي عشر

للعام الدراسي: 2025 - 2026
الزمن: ساعتان وربع
عدد الصفحات : 10

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) إذا كان $z_2 = 3 - 5i \quad , \quad z_1 = -2 - 2i$ (8 درجات)

(1) أوجد : z_2^{-1}

(2) اكتب العدد z_1 في الصورة المثلثية

الحل :

$$(1)\ \ z_2^{-1} = \frac{1}{3-5i} \times \frac{3+5i}{3+5i}$$

$$= \frac{3+5i}{9+25} \qquad = \frac{3}{34} + \frac{5}{34}i$$

$$(2)\ \ z_1 = -2 - 2i$$

$$x_1 = -2 \ \ , \ \ y_1 = -2$$

$$r_1 = |z_1| = \sqrt{(-2)^2 + (-2)^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

نفرض أن α زاوية الإسناد

$$\tan\alpha = \left|\frac{y_1}{x_1}\right| = \left|\frac{-2}{-2}\right| = 1 \qquad \therefore\ \alpha = \frac{\pi}{4}$$

$\because x_1 < 0 \,,\ y_1 < 0 \quad \rightarrow \quad \therefore$ θ تقع في الربع الثالث

$$\therefore\ \theta = \pi + \alpha = \pi + \frac{\pi}{4} = \frac{5\pi}{4}$$

الصورة المثلثية هي : $z_1 = 2\sqrt{2}\left(\cos\frac{5\pi}{4} + i\sin\frac{5\pi}{4}\right)$

تابع السؤال الأول :

(b) (1) أكمل ما يلي : **(3 درجات)**

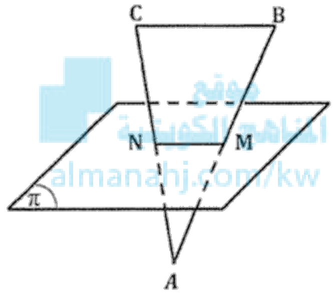
إذا وازى مستقيمًا خارج مستوى مستقيمًا في المستوى فإنه يوازي المستوى

(2) في الشكل المقابل : **(4 درجات)**

المثلث ABC فيه M منتصف $\overline{AB}$, N منتصف $\overline{AC}$

M , N تنتميان إلى المستوى π

اثبت أن : $\overleftrightarrow{BC} \,//\, \pi$



الحل :

المثلث ABC فيه

$\because$ M منتصف $\overline{AB}$, N منتصف $\overline{AC}$

$\therefore$ $\overline{CB} \,//\, \overline{NM}$

$\overleftrightarrow{CB} \,//\, \overleftrightarrow{NM}$

$\overleftrightarrow{CB}$ خارج المستوى π

N, M تنتميان إلى المستوى π

$\therefore$ $\overleftrightarrow{NM} \subset \pi$

$\therefore$ $\overleftrightarrow{BC} \,//\, \pi$

السؤال الثاني :   (15 درجة)

(a) أوجد السعة والدورة الدالة : $y = -5\cos\left(\frac{2x}{3}\right)$ ثم ارسم بيانها   **(6 درجات)**

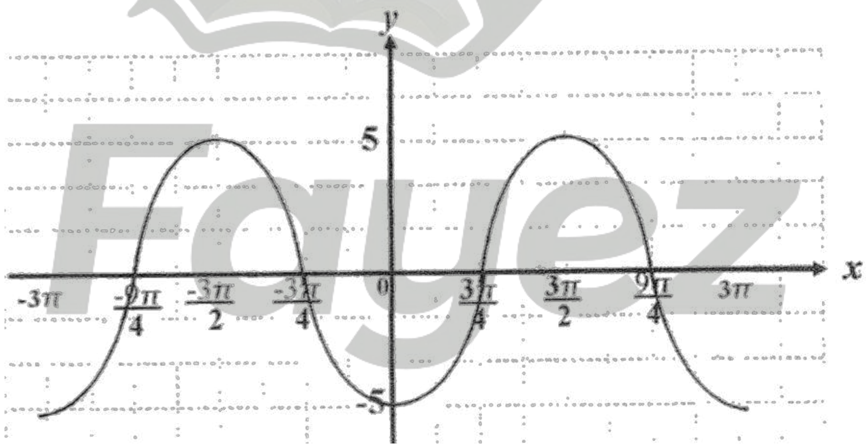
الحل :

السعة = $|a| = |-5| = 5$

الدورة : $\frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{\left|\frac{2}{3}\right|} = \frac{3}{2} \times 2\pi = 3\pi$

$\therefore$ ربع الدورة = $\frac{3\pi}{4}$

x	0	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{9\pi}{4}$	3π
$\frac{2x}{3}$	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$\cos(\frac{2x}{3})$	1	0	-1	0	1
$-5\cos(\frac{2x}{3})$	-5	0	5	0	-3



تابع السؤال الثاني :

(b) حل المعادلة : $5\sin\theta - 2 = \sin\theta$ حيث $0 \le 0 < 2\pi$ **(9 درجات)**

الحل :

$$5\sin\theta - 2 = \sin\theta$$
$$5\sin\theta - \sin\theta = 2$$
$$4\sin\theta = 2$$
$$\sin\theta = \frac{1}{2}$$

نفرض أن α هي زاوية الإسناد للزاوية θ

$$\sin\alpha = |\sin\theta|$$
$$= \left|\frac{1}{2}\right| = \frac{1}{2}$$
$$\therefore \alpha = \frac{\pi}{6}$$
$$\because \sin\theta > 0$$

$\therefore$ θ تقع في الربع الأول أو الثاني

عندما تقع في الربع الأول :

$$\theta = \alpha$$
$$\theta = \frac{\pi}{6}$$

عندما تقع في الربع الثاني :

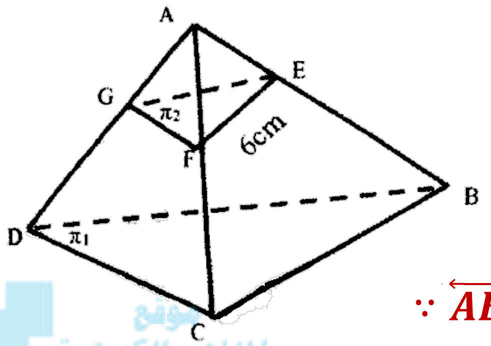
$$\theta = \pi - \frac{\pi}{6}$$
$$= \frac{5\pi}{6}$$

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) في الشكل المقابل $ABCD$ هرم ثلاثي, المستويان π_2, π_1 متوازيان **(8 درجات)**

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

أوجد : CB



الحل :

$\because \overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{AC} = \{A\}$

$\therefore$ يعينان مستوى وحيد ليكن π

$\pi \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{FE}$

$\pi \cap \pi_1 = \overleftrightarrow{CB}$

$\because \pi_1 \,//\, \pi_2$

$\therefore \overleftrightarrow{FE} \,//\, \overleftrightarrow{CB}$

$\because \frac{AE}{EB} = \frac{1}{3}$

$\frac{FE}{CB} = \frac{AE}{AB} = \frac{1}{4}$

$\therefore \frac{FE}{CB} = \frac{6}{CB}$

$\therefore \frac{6}{CB} = \frac{1}{4}$

$CB = 24cm$

تابع السؤال الثالث :

(b) اثبت صحة المتطابقة : **(8 درجات)**

$$\tan x + \cot x = \sec x \,.\, \csc x$$

الحل :

$$\tan x + \cot x = \frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x}$$

$$= \frac{\sin^2 x}{\cos x \sin x} + \frac{\cos^2 x}{\cos x \sin x}$$

$$= \frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\cos x \sin x}$$

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

$$= \frac{1}{\cos x} \cdot \frac{1}{\sin x}$$

$$= \sec x \,.\, \csc x$$

السؤال الرابع : (15 درجة)

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

فأوجد : (1) $\sin 2\theta$

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

الحل :

متطابقة فيثاغورث :

$$(1)\ \sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$$

$$\cos^2\theta = 1 - \sin^2\theta$$

$$= 1 - \left(\frac{-1}{\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{1}{2}$$

$$\cos\theta = \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ أو } \cos\theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$$

$$\cos\theta = \frac{-1}{\sqrt{2}} \quad : \ \pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$$

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

$$= 2 \times \frac{-1}{\sqrt{2}} \times \frac{-1}{\sqrt{2}}$$

$$\therefore \sin 2\theta = 1$$

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

$$= \left(\frac{-1}{\sqrt{2}}\right)\left(\frac{1}{2}\right) - \left(\frac{-1}{\sqrt{2}}\right)\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$$

السؤال الرابع : (15 درجة)

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة : $x^2 + 6x + 25 = 0$ (6 درجات)

الحل :

$a = 1$ $b = 6$ $c = 25$

نحسب المميز Δ :

$$\Delta = b^2 - 4\,a\,c$$

$$\Delta = 36 - 4(1)(25)$$

$$= -64 = 64\,i^2$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-6 \pm \sqrt{64\,i^2}}{2}$$

$$x_1 = \frac{-6 + \sqrt{64\,i^2}}{2} = -3 + 4\,i$$

$$x_1 = \frac{-6 - \sqrt{64\,i^2}}{2} = -3 - 4\,i$$

مجموعة الحل = $\{-3 + 4\,i\ ,\ -3 - 4\,i\}$

القسم الثاني : البنود الموضعية (10 درجات)

أولًا : في البنود من (1) إلى (3) ظلل في ورقة الإجابة إذا كانت العبارة صحيحة

إذا كانت العبارة خاطئة

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

....

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

....

(3) لا يمكن إيجاد مساحة مثلث بمعلومية قياسات زواياه الثلاثة

....

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

....

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

$18+3\sqrt{-9}+4\sqrt{-4}$

$18+17i$

18

$6+17i$

....

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

1

0

-1

i^{-2n}

....

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

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

$\frac{1}{2}sin\, x + \frac{\sqrt{3}}{2}cos\, x$

$\frac{\sqrt{3}}{2}sin\, x - \frac{1}{2}cos\, x$

$\frac{\sqrt{3}}{2}sin\, x + \frac{1}{2}cos\, x$

....

(7) $2cos^2\frac{x}{2}$ تساوي :

$1+cos\, x$

$\frac{1+cos\, x}{2}$

$\frac{1-cos\, 2x}{2}$

$1+cos\, 2x$

....

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

أ $y = -\frac{1}{2}\cos\left(\frac{x}{3}\right)$

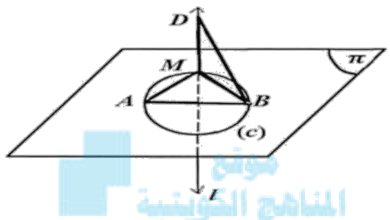
ب $y = -4\cos\left(\frac{3}{\pi}x\right)$

ج $y = -4\cos\left(\frac{\pi}{3}x\right)$

د $y = 4\cos\left(\frac{x}{3}\right)$

---

(9) في الشكل المقابل :



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

أ $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BD}$

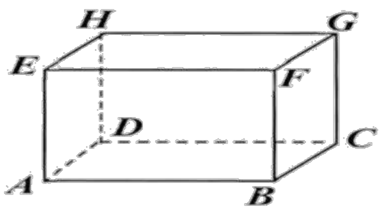
ب $\overleftrightarrow{l} \perp (BMD)$

ج $\overleftrightarrow{AM} \perp (BMD)$

د $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BM}$

---

(10) في المكعب $ABCDEFGH$, $\overleftrightarrow{EG}$, $\overleftrightarrow{BD}$ هما :



أ متوازيان

ب متقاطعان

ج متخالفان

د يحويهما مستو واحد

"انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق"

ورقة إجابة البنود الموضعية

رقم السؤال	الإجابة			
(1)	أ	**ب**		
(2)	**أ**	ب		
(3)	**أ**	ب		
(4)	أ	ب	**ج**	د
(5)	أ	ب	**ج**	د
(6)	أ	ب	**ج**	د
(7)	أ	**ب**	ج	د
(8)	أ	ب	**ج**	د
(9)	أ	ب	**ج**	د
(10)	أ	ب	**ج**	د

لكل بند درجة واحدة فقط

10

للعام الدراسي: 2025 - 2026
الزمن: ساعتان وربع
عدد الصفحات : 10

نموذج إجابة امتحان تجريبي (5)
نهاية الفترة الدراسية الثانية
لمقرر الرياضيات
للصف الحادي عشر

Fayez

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) (1) أوجد مجموعة حل المعادلة : $3i + 7 = 3z + 1 - i$ في مجموعة من الأعداد المركبة C (4 درجات)

الحل :

$$3z + 1 - i = 7 + 3i$$

$$3z = 7 + 3i - 1 + i$$

$$3z = 6 + 4i$$

$$z = \frac{6 + 4i}{3}$$

$$z = 2 + \frac{4}{3}i$$

مجموعة الحل = $\{2 + \frac{4}{3}i\}$

(2) إذا كان : $tan\theta = -1 + \sqrt{2}$, استخدم متطابقة ظل ضعف الزاوية لإيجاد $tan\,2\theta$ (4 درجات)

$$tan\,2\theta = \frac{2tan\theta}{1-tan^2\theta}$$

$$= \frac{2(-1+\sqrt{2})}{1-(-1+\sqrt{2})^2}$$

$$= \frac{2(-1+\sqrt{2})}{1-(1+2-2\sqrt{2})}$$

$$= \frac{2(-1+\sqrt{2})}{-2+2\sqrt{2}} = \frac{2(-1+\sqrt{2})}{2(-1+\sqrt{2})} = 1$$

تابع السؤال الأول :

(b) اثبت صحة المتطابقة : **(7 درجات)**

$$\frac{sec^2 x - 1}{sin\, x} = tan\, x \,.\, sec\, x$$

الحل :

$$\text{الطرف الأيسر} = \frac{sec^2 x - 1}{sin\, x} = \frac{tan^2 x}{sin\, x}$$

$$= \frac{\frac{sin^2 x}{cos^2 x}}{sin\, x}$$

$$= \frac{sin^2 x}{cos^2 x} \times \frac{1}{sin\, x}$$

$$= \frac{sin\, x}{cos^2 x}$$

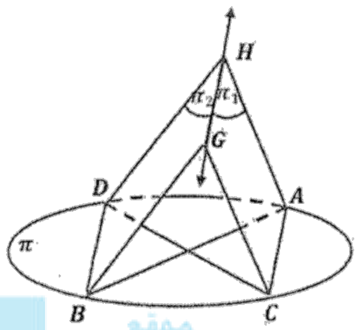
$$= \frac{sin\, x}{cos\, x} \times \frac{1}{cos\, x} = tan\, x \,.\, sec\, x = \text{الطرف الأيمن}$$

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) في الشكل المقابل : $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ قطران في مستوى الدائرة π , **(6 درجات)**

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

اثبت أن مستوى الدائرة π يوازي $\overleftrightarrow{GH}$



الحل :

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

ى ينصف كل منهما الآخر ومتطابقان

ى الشكل $ACBD$ مستطيل

$\therefore\ \overleftrightarrow{AC} // \overleftrightarrow{DB}$ (1)

$\because\ \overleftrightarrow{AC} \subset \pi_1\ ,\quad \overline{BD} \subset \pi_2\ , \pi_1 \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{GH}$ (2)

من (1) و (2)

$\therefore\ \overleftrightarrow{GH} // \overleftrightarrow{AC} // \overleftrightarrow{DB}$

$\overleftrightarrow{GH} // \overleftrightarrow{AC}\ , \overleftrightarrow{AC} \subset \pi$

$\therefore\ \overleftrightarrow{GH} // \pi$

أي أن مستوى الدائرة π يوازي $\overleftrightarrow{GH}$

تابع السؤال الثاني :

(b) حل المعادلة : $2\cos x \sin x - \cos x = 0 \ , \ x \in [0, 2\pi]$ (9 درجات)

الحل :

$$\cos x\,(2\sin x - 1) = 0$$

$$\therefore \cos x = 0 \quad or \quad 2\sin x - 1 = 0$$

$$\therefore x = \frac{\pi}{2}\ , \quad x = \frac{3\pi}{2} \qquad \sin x = \frac{1}{2}$$

نفرض أن α هي زاوية الإسناد حيث $\sin\alpha = |\sin x|$

$$= \left|\frac{1}{2}\right| = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \alpha = \frac{\pi}{6}$$

$$\because \sin x > 0$$

$\therefore$ x تقع في الربع الأول أو الثاني

عندما تقع في الربع الأول :

$$x = \alpha = \frac{\pi}{6}$$

عندما تقع في الربع الثاني :

$$x = \pi - \alpha = \pi - \frac{\pi}{6} = \frac{5\pi}{6}$$

ى حل المعادلة هو : $x = \frac{\pi}{2}\ , x = \frac{3\pi}{2}\ , x = \frac{\pi}{6}\ , x = \frac{5\pi}{6}$

4

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) حول من الإحداثيات الديكارتية إلى الإحداثيات القطبية $(r\,,\theta)$: (8 درجات)

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

الحل :

$$r = \sqrt{(1)^2 + (-\sqrt{3})^2} = \sqrt{4} = 2$$

نفرض أن α زاوية الإسناد

$$\therefore \tan\alpha = \left|\frac{y}{x}\right| = \left|\frac{-\sqrt{3}}{1}\right| = \sqrt{3}$$

$$\alpha = \tan^{-1}\sqrt{3}$$

$$\alpha = \frac{\pi}{3}$$

$$\because x > 0\,, y < 0$$

$\therefore$ L تنتمي إلى الربع الرابع

$$\therefore\ \theta = 2\pi - \alpha = 2\pi - \frac{\pi}{3} = \frac{5\pi}{3}$$

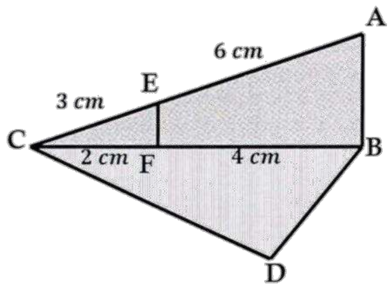
ى الإحداثيات القطبية هي $L\left(2\,, \frac{5\pi}{3}\right)$

تابع السؤال الثالث :

(b) من الشكل المقابل إذا كان : $\overline{AB} \perp (BCD)$ **(8 درجات)**

وكان $FB = 4cm , CF = 2cm , EA = 6cm , CE = 3cm$

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



الحل :

$\because$ $\overline{AB} , \overline{CA}$ متقاطعين

$\therefore$ $\overline{CA} , \overline{AB}$ يعينان مستوى وحيد (ABC)

في المثلث CAB :

$$\frac{CE}{EA} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{CF}{FB} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$\therefore$ $\overline{EF} // \overline{AB}$ (نظرية طاليس)

$\because$ $\overline{AB} \perp (CBD)$

$\therefore$ $\overline{EF} \perp (CBD) \ldots\ldots\ldots (1)$ (نظرية)

$\overline{DB} \subset (CBD) \ldots\ldots\ldots (2)$

من (1) و (2)

$\therefore$ $\overline{EF} \perp \overline{DB}$

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) حل ΔABC حيث : $a = 5cm , b = 8cm , \alpha = 30°$ (5 درجات)

الحل :

قانون الجيب $\frac{\sin\alpha}{a} = \frac{\sin\beta}{b} \Rightarrow \frac{\sin 30°}{5} = \frac{\sin\beta}{8}$

$$\sin\beta = \frac{8 \times \sin 30°}{5} \Rightarrow \sin\beta = 0.8 , \sin\beta > 0$$

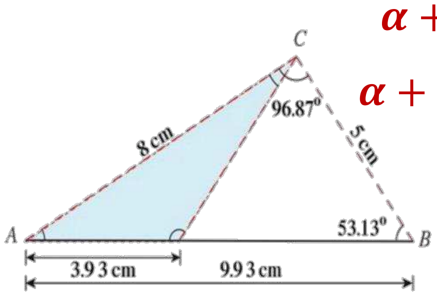
عوض $\therefore\ \beta_1 \approx 53.13° ; \beta_2 \approx 180° - 53.13° \approx 126.87°$

$$\alpha + \beta_1 \approx 30° + 53.13° \approx 83.13°$$

$$\alpha + \beta_2 \approx 30° + 126.87° \approx 156.87°$$

ى لكل من قيمتي β نحصل على : $\alpha + \beta < 180°$

ى يوجد مثلثان يحققان المعطى.



كذلك يوجد قياسان للزاوية γ

$$\gamma_1 = 180 - (\alpha + \beta)$$

$$\gamma_1 \approx 180° - 83.13° \approx 96.87°$$

$$\gamma_2 = 180 - 156.87° \approx 23.13°$$

يبقى إيجاد C

في المثلث الأول

$$\frac{\sin\alpha}{a} = \frac{\sin\gamma_1}{c_1}$$

$$\frac{\sin 30°}{5} = \frac{\sin 96.87°}{c_1}$$

$$c_1 = \frac{5 \times \sin 96.87°}{\sin 30°}$$

$$c_1 \approx 9.93cm$$

في المثلث الثاني

$$\frac{\sin\alpha}{a} = \frac{\sin\gamma_2}{c_2}$$

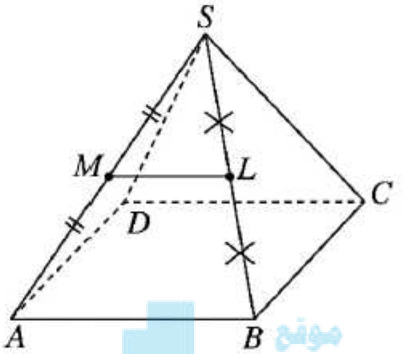
$$\frac{\sin 30°}{5} = \frac{\sin 23.13°}{c_2}$$

$$c_2 = \frac{5 \times \sin 23.13°}{\sin 30°}$$

$$c_2 \approx 3.93cm$$

السؤال الرابع : (15 درجة)

(b) $SABCD$ هرم قاعدته $ABCD$ مربعة الشكل M منتصف $\overline{SA}$ ، L منتصف $\overline{SB}$ ، أثبت أن : $\overleftrightarrow{ML} \,//\, (ABCD)$ **(6 درجات)**



الحل :

في المثلث SAB :

$$\overleftrightarrow{ML} \,//\, \overleftrightarrow{AB} \Leftarrow \begin{cases} M \text{ منتصف } \overline{SA} \\ N \text{ منتصف } \overline{SB} \end{cases}$$

$$\left.\begin{matrix} \overleftrightarrow{ML} \,//\, \overleftrightarrow{AB} \\ \overleftrightarrow{AB} \subset (ABCD) \end{matrix}\right\} \Rightarrow \overleftrightarrow{ML} \,//\, (ABCD)$$

نظرية 1

القسم الثاني : البنود الموضعية (10 درجات)

أولًا : في البنود من (1) إلى (3) ظلل في ورقة الإجابة إذا كانت العبارة صحيحة

إذا كانت العبارة خاطئة

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

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

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

ثانيًا : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة. 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 :

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

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

$12.5\ cm$ $12\ cm$ $11.5\ cm$ $11\ cm$

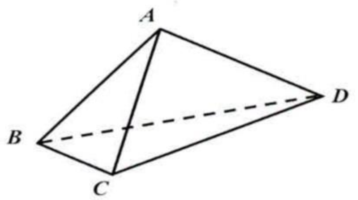
(6) إذا كان : $m(\hat{C}) = 40°$, $b = 3cm$, $a = 2cm$ فإن مساحة المثلث ABC تساوي حوالي

$2.3\ cm^2$ $1.93\ cm^2$ $3.86\ cm^2$ $4.6\ cm^2$

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

$\sin x \csc x$ $\cos x \sec^2 x$ $\sin x \sec^2 x$ $\sin x \tan x$

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



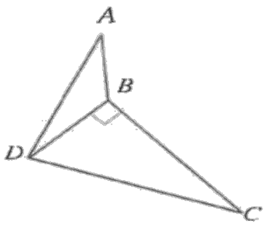
مستويًا واحدًا

مستويين مختلفين

عدد لا منته من المستويات المختلفة

لا يمكن أن تعين مستويًا

(9) في الشكل المقابل : المثلث DBC قائم الزاوية في B ,
فإذا كان $\overleftrightarrow{AB}$ عمودي على (DBC) ,
فإن الزاوية المستوية للزاوية الزوجية $\overleftrightarrow{BD}$ هي :



$A\hat{B}C$ $D\hat{B}C$

$A\hat{D}C$ $A\hat{B}D$

---

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

$1-\tan h$ $\frac{1+\tan h}{1-\tan h}$ $\frac{1-\tan h}{1+\tan h}$ $1+\tan h$

"انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق"

ورقة إجابة البنود الموضعية

رقم السؤال	الإجابة			
(1)	■			
(2)	■			
(3)		■		
(4)			■	
(5)	■			
(6)			■	
(7)		■		
(8)	■			
(9)		■		
(10)			■	

لكل بند درجة واحدة فقط

$\frac{\quad}{10}$

نموذج إجابة امتحان تجريبي (6)
نهاية الفترة الدراسية الثانية
لمقرر الرياضيات
للصف الحادي عشر

للعام الدراسي: 2025 - 2026
الزمن: ساعتان وربع
عدد الصفحات : 10

القسم الأول: أسئلة المقال
أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة : $2z + i\bar{z} = 5 - 2i$ في C (8 درجات)

الحل :

لتكن $z = x + yi$ حيث x, y عددان حقيقيان

$$2z + i\bar{z} = 5 - 2i$$

$$2(x + yi) + i(\overline{x + yi}) = 5 - 2i$$

$$2(x + yi) + i(x - yi) = 5 - 2i$$

$$2x + 2yi + xi - y(i)^2 = 5 - 2i$$

$$2x + 2yi + xi + y = 5 - 2i$$

$$2x + y + (x + 2y)i = 5 - 2i$$

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x + 2y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 4 \\ y = -3 \end{cases}$$

مجموعة الحل = $\{4 - 3i\}$

تابع السؤال الأول :

(b) (1) إذا كان $cos\ x = \frac{3}{5}$ أوجد $cos\ 2x$ (3 درجات)

الحل :

$$\therefore cos\ 2x = 2cos^2 x - 1 = 2\left(\frac{3}{5}\right)^2 - 1$$

$$= 2 \times \frac{9}{25} - 1$$

$$= \frac{18}{25} - 1$$

$$= -\frac{7}{25}$$

(2) اثبت صحة المتطابقة : $\frac{(1-cos\ \theta)(1+cos\ \theta)}{cos^2\ \theta} = tan^2\theta$ (4 درجات)

الحل :

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

$$= \frac{sin^2\theta}{cos^2\theta}$$

$$= \left(\frac{sin\ \theta}{cos\ \theta}\right)^2$$

$$= tan^2\theta$$

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) أوجد السعة والدورة الدالة : $y = 3sin\left(\frac{1}{2}x\right)$, $-4\pi \le x \le 4\pi$ **(6 درجات)**

ثم ارسم بيانها.

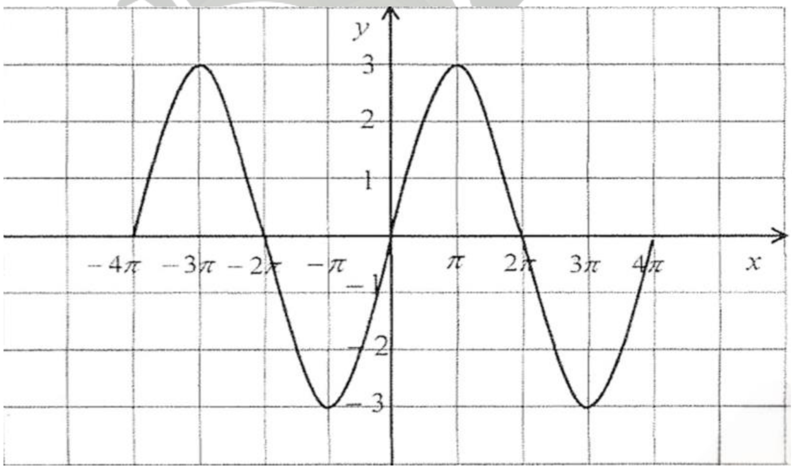
الحل :

السعة : $|a| = |3| = 3$

الدورة : $\frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{\left|\frac{1}{2}\right|} = 4\pi$

ربع الدورة $= \pi$

x	0	π	2π	3π	4π
$\frac{1}{2}x$	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$sin\left(\frac{1}{2}x\right)$	0	1	0	-1	0
$y = 3sin(\frac{1}{2}x)$	0	3	0	-3	0

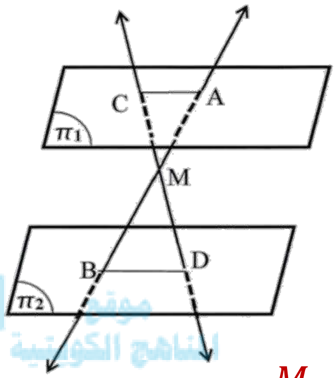


تابع السؤال الثاني :

(b) في الشكل المقابل : π_1 , π_2 مستويان متوازيان , M نقطة واقعة بينهما , **(9 درجات)**

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

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



الحل :

$\overleftrightarrow{CD} , \overleftrightarrow{AB}$ مستقيمان متقاطعان في M

$\therefore$ $\overleftrightarrow{CD} , \overleftrightarrow{AB}$ يعينان مستو واحد وليكن π

π_1 , π_2 متوازيان

$\pi \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{BD} , \pi \cap \pi_1 = \overleftrightarrow{CA}$

$\therefore \overleftrightarrow{BD} // \overleftrightarrow{CA}$

في المستوى π : $\overleftrightarrow{BD} // \overleftrightarrow{CA}$

$\therefore$ المثلثان MCA , MDB متشابهان

$$\therefore \frac{AC}{BD} = \frac{AM}{MB}$$

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) حل المعادلة : $2\cos x + \sqrt{3} = 0$ **(8 درجات)**

الحل :

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

$$2\cos x = -\sqrt{3}$$

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

نفرض أن α هي زاوية الإسناد للزاوية x

$$\therefore \cos\alpha = |\cos x| = \left|-\frac{\sqrt{3}}{2}\right| = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\therefore \alpha = \frac{\pi}{6}$$

$$\because \cos x < 0$$

ى x تقع في الربع الثاني أو الربع الثالث

عندما تقع في الربع الثاني : $x = \left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) + 2k\pi, \quad k \in Z$

$$\therefore x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi$$

وعندما تقع في الربع الثالث : $x = \left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) + 2k\pi, \quad k \in Z$

$$= \frac{7\pi}{6} + 2k\pi$$

ى حل المعادلة : $x = \frac{7\pi}{6} + 2k\pi$ أو $x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi$, حيث $K \in Z$

تابع السؤال الثالث :

(b) حل $\Delta\, ABC$ حيث $b = 9cm\,, c = 6cm\,, \alpha = 60°$ (8 درجات)

الحل :

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\, cos\alpha$$

$$a^2 = 9^2 + 6^2 - 2(9)(6)cos60°$$

$$a^2 = 81 + 36 - 108 \times \frac{1}{2}$$

$$a^2 = 63$$

$$a = 3\sqrt{7}\ cm$$

$$cos\beta = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$cos\beta = \frac{\left(3\sqrt{7}\right)^2 + (6)^2 - (9)^2}{2(3\sqrt{7})(6)} = \frac{\sqrt{7}}{14}$$

$$\beta \approx 79.1°$$

$$\gamma = 180 - (\alpha + \beta)$$

$$\gamma \approx 180 - (60° + 79.1°)$$

$$\gamma = 40.9°$$

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) اكتب العدد المركب : $\frac{3+i}{2+5i}$ في الصورة الجبرية (5 درجات)

الحل :

$$= \frac{3+i}{2+5i} \times \frac{2-5i}{2-5i}$$

$$= \frac{(3+i)(2-5i)}{4+25} = \frac{6-15i+2i-5i^2}{29} = \frac{6-15i+2i+5}{29}$$

$$= \frac{11-13i}{29} = \frac{11}{29} - \frac{13i}{29}$$

السؤال الرابع : (15 درجة)

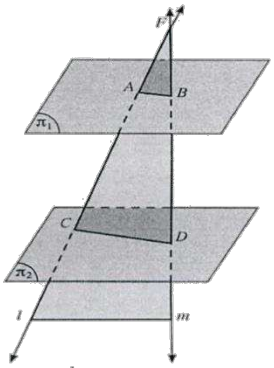
(b) في الشكل المقابل π_1 , π_2 مستويين متوازيين ، **(6 درجات)**

$\overleftrightarrow{l} , \overleftrightarrow{m}$ مستقيمان متقاطعان في F ويقطعان كلًا من

π_1 في A , B ، π_2 في C , D ، إذا كان $FB = 5cm$

$CD = 9cm , AC = 6cm , BD = 4cm$

فأوجد محيط المثلث FAB



الحل :

$\overleftrightarrow{l} , \overleftrightarrow{m}$ مستقيمان متقاطعان في F

$\overleftrightarrow{l} , \overleftrightarrow{m}$ يعينان مستو واحد π

π_1 , π_2 متوازيان

$$\pi \cap \pi_1 = \overleftrightarrow{AB} , \pi \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{CD}$$

$\therefore \overleftrightarrow{AB} // \overleftrightarrow{CD}$ (نظرية)

في المستوى π ، $\overleftrightarrow{AB} // \overleftrightarrow{CD}$

المثلثان FAB , FCD متشابهان

$$\frac{FB}{FD} = \frac{FA}{FC} = \frac{AB}{CD}$$

$$\frac{5}{5+4} = \frac{FA}{FA+6} = \frac{AB}{9}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{FA}{FA+6}$$

$$9FA = 5(FA+6)$$

$$4\,FA = 30 \Rightarrow FA = 7.5\ cm$$

$$\frac{5}{9} = \frac{AB}{9}$$

$$9\,AB = 45 \Rightarrow AB = 5\ cm$$

محيط المثلث FAB يساوي $FA + FB + AB = 7.5 + 5 + 5 = 17.5\ cm$

القسم الثاني : البنود الموضوعية (10 درجات)

أولًا : في البنود من (1) إلى (3) ظلل في ورقة الإجابة إذا كانت العبارة صحيحة
إذا كانت العبارة خاطئة

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

(2) إذا كان $\overleftrightarrow{m} \subset \pi$, $\overleftrightarrow{l} \perp \overleftrightarrow{m}$ فإن $\overleftrightarrow{l} \subset \pi$

(3) $2\cos^2\frac{x}{2} = \frac{1-\cos 2x}{2}$

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

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

- 2
- -2
- 3
- -3

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

- $\sin\frac{10\pi}{21}$
- $\cos\frac{10\pi}{21}$
- $\sin\frac{4\pi}{21}$
- $\cos\frac{4\pi}{21}$

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

- $12\sqrt{5}\ cm^2$
- $24\ cm^2$
- $18\sqrt{3}\ cm^2$
- $16\sqrt{3}\ cm^2$

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

- $\left\{\frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}\right\}$
- $\left\{\frac{4\pi}{3}, \frac{\pi}{3}\right\}$
- $\left\{\frac{2\pi}{3}\right\}$
- $\left\{\frac{2\pi}{3}, \frac{\pi}{3}\right\}$

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

- $\tan^2x\sin^2x$
- $\cot^2x\cos^2x$
- $\tan^2x$
- $\cot^2x$

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

أ $2\ cos\ \theta\ sin\ \theta$ ب $cos^2\ \theta$ ج $sin^2\ \theta$ د $cos\ \theta\ sin\ \theta$

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

أ $(-5\ ,1)$ ب $(5\ ,-1)$ ج $(-5\ ,-1)$ د $(5\ ,1)$

"انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق"

ورقة إجابة البنود الموضعية

رقم السؤال	الإجابة			
(1)	د	**ج**		
(2)	د	**ج**		
(3)	د	**ج**		
(4)	د	ج	ب	**أ**
(5)	د	**ج**	ب	أ
(6)	د	ج	ب	**أ**
(7)	د	ج	ب	**أ**
(8)	د	ج	ب	**أ**
(9)	د	ج	ب	**أ**
(10)	د	ج	ب	**أ**

لكل بند درجة واحدة فقط

10

كل ما تحتاجه في مادة

الرياضيات ،اجمعه في مكان واحد !

إنضم لجروب الواتساب واحصل علي

كل الدعم والمراجعات والتوقعات .