سما
SAMA

نماذج اختبارات نهاية الفصل الثاني

إجابة

الرياضيات

الصف

11

العلمي

WWW.SAMAKW.NET/AR

i teacher
المعلم الذكي

الفصل الثاني
2024-2025

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) إذا كان $z_1=\sqrt{3}+i\ ,\ z_2=-\sqrt{3}+2i$ فأوجد: $\overline{\left(\frac{z_1}{z_2}\right)}\ ,\ \frac{z_1}{z_2}$

$$\frac{z_1}{z_2}=\frac{(\sqrt{3}+i)}{(-\sqrt{3}-2i)}\frac{(-\sqrt{3}+2i)}{(-\sqrt{3}+2i)}=\frac{\sqrt{3}(-\sqrt{3}+2i)+i(-\sqrt{3}+2i)}{3+4}$$

$$=\frac{-3+2\sqrt{3}i-\sqrt{3}i-2}{7}$$

$$=\frac{-5+\sqrt{3}i}{7}=\frac{-5}{7}+\frac{\sqrt{3}}{7}i$$

$$\overline{\left(\frac{z_1}{z_2}\right)}=\frac{\overline{z_1}}{\overline{z_2}}=\frac{(\sqrt{3}-i)}{(-\sqrt{3}-2i)}\cdot\frac{(-\sqrt{3}+2i)}{(-\sqrt{3}+2i)}$$

$$=\frac{-3+2\sqrt{3}i+\sqrt{3}i+2}{3+4}$$

$$=\frac{-1+4\sqrt{3}i}{7}$$

$$=\frac{-1}{7}+\frac{4\sqrt{3}}{7}i$$

ضعْ كلًّا مما يلي في الصورة الجبرية: $\sqrt{2}\left(\cos\frac{-\pi}{3}+i\sin\frac{-\pi}{3}\right)$

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

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

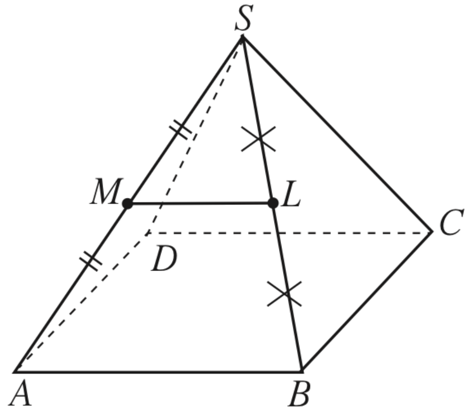
$$=\sqrt{2}\cdot\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}\cdot\sqrt{2}i=\frac{\sqrt{2}}{2}+\frac{\sqrt{6}}{2}i$$

تابع السؤال الأول :

(b) $SABCD$ هرم قاعدته $ABCD$ مربعة الشكل.

M منتصف $\overline{SA}$ ، L منتصف $\overline{SB}$

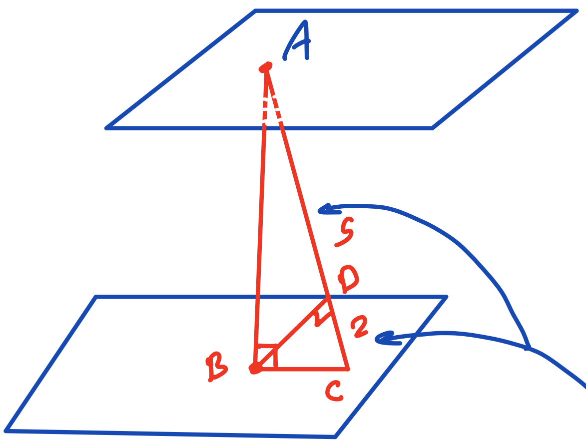
أثبت أن: $\overleftrightarrow{ML} \parallel (ABCD)$



$\because$ M منتصف $\overline{SA}$ ،
L منتصف $\overline{SB}$
$\therefore$ $\overline{AB} \parallel \overline{ML}$

$\overline{AB} \subset (ABCD)$
$\overline{ML} \parallel \overline{AB}$
$\therefore$ $ML \parallel (ABCD)$

ملاحظة



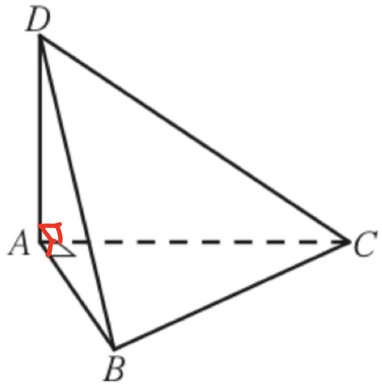
$BD = \sqrt{(AD)(DC)}$
$= \sqrt{2 \times 5} = \sqrt{10}$

مبرهنة طول القطعة الواصلة من الزاوية القائمة والعمودية على الوتر
يساوي حاصل ضرب جزئي الوتر

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a)

$DABC$ هرم فيه المثلثات ABC ، ACD ، ABD قائمة الزاوية في A



(a) أثبت أن: $\overleftrightarrow{AD} \perp (ABC)$

(b) استنتج أن: $\overleftrightarrow{BC} \perp \overleftrightarrow{AD}$

(c) أوجد قياس الزاوية بين المستويين ACD ، ABD

ⓐ $\because$ كل من $\triangle ACD$, $\triangle ABD$ قائم

$\because \overline{DA} \perp \overline{AB}$, $\overline{DA} \perp \overline{AC}$ $\therefore \overline{DA} \perp (ABC)$ نظرية

ⓑ $\because \overline{BC} \subset (ABC)$, $\overline{AD} \perp (ABC)$

$\therefore \overline{BC} \perp \overline{AD}$ (نظرية)

ⓒ الحافة المشتركة $(ABD) \cap (ACD) = \overline{AD}$

$\because \overline{AD} \perp \overline{AC}$, $\overline{AC} \subset (ACD)$

$\overline{AD} \perp \overline{AB}$, $\overline{AB} \subset (ABD)$

$\therefore$ الزاوية الزوجية بين المستويين هي BAC

$\because$ مثلث BAC قائم في A (معطى)

$\therefore$ قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $= 90^\circ$

(b) استخدم متطابقات نصف الزاوية لإيجاد $\cos 15°$

$\theta = 15$
في الربع الأول

$$\cos 15 = \cos \frac{30}{2}$$

$$= \sqrt{\frac{1 + \cos 30}{2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}}{2}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 + \sqrt{3}}{4}}$$

$$= \frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}$$

أثبت صحة المتطابقة: $\frac{1 - \tan^2\theta}{1 + \tan^2\theta} = \cos 2\theta$

$$\because \tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$$

$$L.H.S = \frac{1 - \frac{\sin^2\theta}{\cos^2\theta}}{1 + \frac{\sin^2\theta}{\cos^2\theta}}$$

نضرب كل من البسط والمقام بـ $\cos^2\theta$

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

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

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

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

$$= \frac{\cos 2\theta}{1} = \cos 2\theta = R.H.S$$

$\therefore$ المتطابقة صحيحة

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) أوجد الجذرين التربيعيّين للعدد المركب: $z = -7 - 24i$

نفرض أنّ أحد الجذرين التربيعين هو $w = m + ni$

$w^2 = z$

$(m+ni)^2 = -7 - 24i$

$m^2 - n^2 + 2mni = -7 - 24i$

$\boxed{m^2 - n^2 = -7}$ ①

$2mn = -24$

$\boxed{mn = -12}$ ②

$|w^2| = |z|$

$m^2 + n^2 = \sqrt{x^2 + y^2}$

$m^2 + n^2 = \sqrt{(-7)^2 + (-24)^2}$

$\boxed{m^2 + n^2 = 25}$ ③

نجمع ① مع ③

$$\begin{array}{rl} & m^2 - n^2 = -7 \\ + & m^2 + n^2 = 25 \\ \hline & 2m^2 = 18 \end{array}$$

$\Rightarrow 2m^2 = 18$

$m^2 = 9$

$m = \mp 3$

$m = 3$

$mn = -12$

$3n = -12$

$n = -4$

$w = m + ni$

$\boxed{w = 3 - 4i}$ الجذران

$m = -3$

$mn = -12$

$-3n = -12$

$\boxed{n = 4}$

$w = m + ni$

$\boxed{w = -3 + 4i}$,

تابع السؤال الثالث :

(b) حدّد دورة كل دالة مما يلي وسعتها ان وجدت ثم مثّل بيانيًا دورة واحدة لكل دالة .

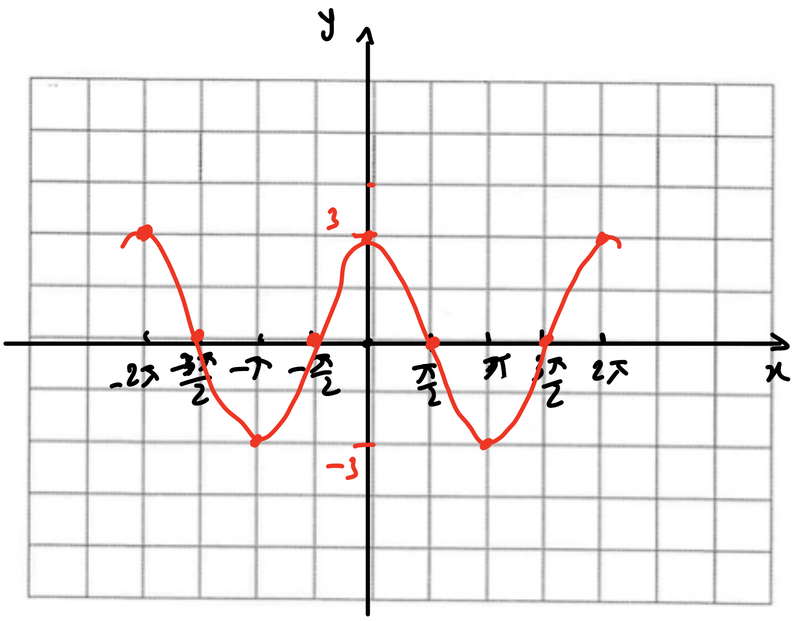
$$y = 3\cos x$$

$a = 3$ $b = 1$

السعة $= |a| = 3$

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

ربع الدورة $= \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$



x	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
y	3	0	-3	0	3

المدى $= [-3 , 3]$

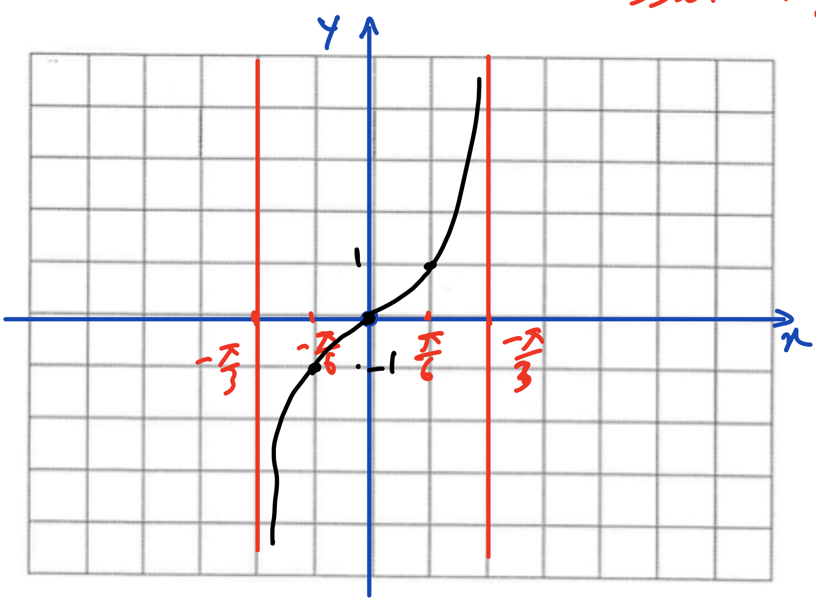
$$y = \tan\frac{3x}{2}$$

$a = 1$ $b = \frac{3}{2}x$

ليس لها سعة

الدورة $= \frac{\pi}{|b|} = \frac{\pi}{\frac{3}{2}} = \frac{2\pi}{3}$

ربع الدورة $= \frac{2\pi}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{\pi}{6}$



x	$-\frac{\pi}{3}$	$-\frac{\pi}{6}$	0	$\frac{\pi}{6}$	$-\frac{\pi}{3}$
y	غير معرف	-1	0	1	غير معرف

السؤال الرابع :

(a) أوجد مساحة المثلث ABC

$$m(\hat{A}) = 47^\circ \;,\; b = 32\text{ cm} \;,\; c = 19\text{ cm}$$

مساحة المثلث $A = \frac{1}{2}\, b \cdot c \cdot \sin(\alpha)$

$\alpha = m(\hat{A}) = 47^\circ$

$= \frac{1}{2}(32)(19)\cdot \sin(47^\circ)$

$\boxed{\text{الدرجة } 0}$

$\approx 222.33 \;\text{cm}^2$

حل المعادلة : $2\cos x \sin x - \cos x = 0$

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

إما $\cos x = 0$

$x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$

أو

$x = \frac{3\pi}{2} + 2k\pi$

من خلال دائرة الوحدة

$k \in \mathbb{Z}$

أو $2\sin x - 1 = 0$

$\sin x = \frac{1}{2} > 0$

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

$\therefore$ α زاوية الإسناد

$\sin(\alpha) = |\sin x| = \frac{1}{2}$

$\therefore \alpha = \sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{\pi}{6}$

عندما x في الربع الأول

$x = \alpha + 2k\pi$

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

$k \in \mathbb{Z}$

عندما x في الربع الثاني

$x = \pi - \alpha + 2k\pi$

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

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

$\therefore$ الحلول: $\frac{\pi}{2} + 2k\pi$ ، $\frac{5\pi}{6} + 2k\pi$ ، $\frac{3\pi}{2} + 2k\pi$ ، $\frac{\pi}{2} + 2k\pi$

تابع السؤال الرابع:

(b) أوجد الحد المعين من مفكوك ثنائية الحد

الحد السابع من $(x^2 - 2y)^{11}$

$a = x^2$ $\quad$ $b = -2y$ $\quad$ $n = 11$

$$T_7 = T_{6+1} = {}_nC_6 \ (a)^{n-6} \ (b)^6$$

$$T_7 = T_{6+1} = {}_{11}C_6 \ (x^2)^{11-6} \ (-2y)^6$$

$$= {}_{11}C_6 \times (-2)^6 \ x^{10} \ y^6$$

$$= 462 \ (-2)^6 \ x^{10} y^6$$

$$= 29568 \ x^{10} y^6$$

معامل الحد السابع هو $\boxed{29568}$

أولا: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة

ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

1 في اختبار صح – خطأ، أجبت عن 5 أسئلة عشوائيًا. احتمال أن تكون 3 من إجاباتك صحيحة هو $\frac{5}{16}$

ⓐ

2 إذا كان المستقيمان m , l متخالفان و كان $\overleftrightarrow{m} \perp \overleftrightarrow{n}$ فإن $\overleftrightarrow{n}$, $\overleftrightarrow{l}$ متخالفان.

ⓑ

3 حل المعادلة $\tan x = -\sqrt{3}$ هو: $x = +\frac{5\pi}{6} + k\pi$، حيث k عدد صحيح.

ⓑ

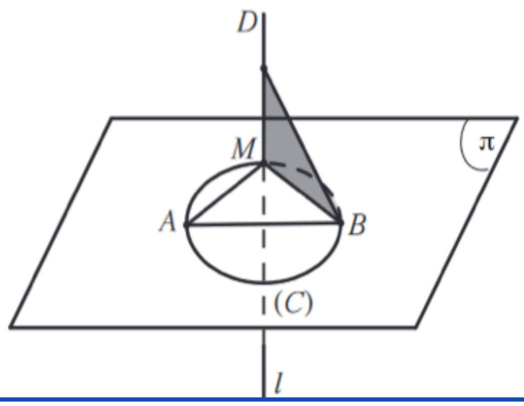
ثانيا : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

4 في مفكوك $(2a-3b)^6$ الحد الذي معامله 2 160 هو:

- ⓐ الحدّ الثاني
- ⓑ الحد الثالث
- ⓒ الحد الرابع
- ⓓ الحد الخامس

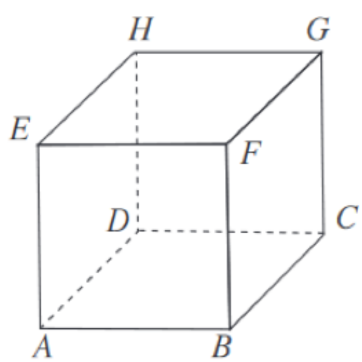
5 في الشكل المقابل :

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



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

6 في المكعّب $ABCDEFGH$، $\overleftrightarrow{BD}$, $\overleftrightarrow{EG}$ هما:



- ⓐ متوازيان
- ⓑ متقاطعان
- ⓒ متخالفان
- ⓓ يحويهما مستوٍ واحد

7 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

8 مساحة مثلث متطابق الأضلاع طول ضلعه a هي:

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

9 معادلة الدالة المثلثية $y=\tan(bx)$ حيث الدورة $\frac{3}{4}$ يمكن أن تكون:

(a) $y=\tan\left(\frac{4}{3}\pi x\right)$
(b) $y=\tan\left(\frac{3}{4}x\right)$
(c) $y=\tan\left(\frac{4}{3}x\right)$
(d) $y=\tan\left(\frac{3}{4}\pi x\right)$

10 إذا كان $BC=25\text{ cm}$ ، $AC=17\text{ cm}$ ، $AB=12\text{ cm}$ فإنّ قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوي حوالي:

(a) 118°
(b) 110°
(c) 125°
(d) 100°

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) حل المعادلة : $\cos x = -\frac{1}{2}$ حيث $0 \leqslant x < 2\pi$

قلب الأم

أوجد: $\cos 2x$، إذا كان $\cos x = \dfrac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$

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

$= 2\left(\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}\right)^2 - 1 = \frac{2+6+2\sqrt{12}}{8} - 1$

$= \frac{8+4\sqrt{3}-8}{8}$

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

تابع السؤال الأول :

(b) إذا كان $0 < \gamma < \frac{\pi}{2}$ ، $\sin\gamma = \frac{4}{5}$ ، $\frac{\pi}{2} < \beta < \pi$ ، $\cos\beta = \frac{-8}{17}$

(a) أوجد: $\sin(\beta + \gamma)$

(b) أوجد: $\cos(\beta - \gamma)$

(c) أوجد: $\tan(\gamma + \frac{\pi}{4})$

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) أثبت صحة المطابقة: $\cos 4x = 1 - 8\sin^2 x\cos^2 x$

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

$\sin 2x = 2\sin x\cos x$

$\cos 2x = \cos^2 2x - \sin^2 2x$

$= 1 - \sin^2 2x - \sin^2 2x$

$= 1 - 2\sin^2 2x$

$= 1 - 2(2\sin x.\cos x)^2$

$= 1 - 2(4\sin^2 x.\cos^2 x)$

$= 1 - 8\sin^2 x.\cos^2 x$

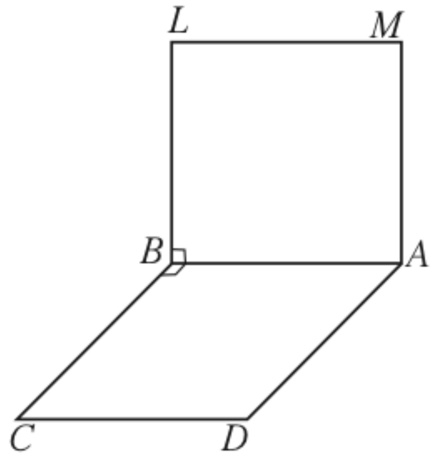
حل المثلث ABC حيث : $a = 12\ ,\ b = 21\ ,\ m(\hat{c}) = 95°$

قلب الأم

تابع السؤال الثاني :

(b) $ABCD$ ، $ABLM$ مربعان ليسا في مستو واحد، لهما ضلع مشترك $\overline{AB}$ ،

أثبت أن: $\overleftrightarrow{LM} \perp (LBC)$



∵ $ABCD$ ، $ABLM$ مربعان

∴ $\overline{AB} \perp \overline{CB}$ ، $\overline{AB} \perp \overline{LB}$

∴ $\overline{AB} \perp (LBC)$ نظرية

∵ الشكل $ABLM$ مربع

∴ $\overline{AB} \parallel \overline{LM}$

∵ $\overline{AB} \parallel \overline{LM}$

$\overline{AB} \perp (LBC)$

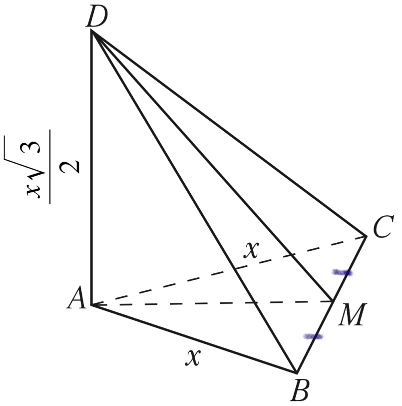
∴ $\overline{LM} \perp (LBC)$ نظرية

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) ABC مثلث متطابق الأضلاع وطول ضلعه x

$\overleftrightarrow{AD}$ متعامد مع المستوي ABC، $AD = \frac{x\sqrt{3}}{2}$،

M منتصف $\overline{BC}$



(a) أثبت أن $\overleftrightarrow{CB}$ متعامد مع المستوي AMD

(b) عيّن الزاوية المستوية للزاوية الزوجية $(DCB , \overleftrightarrow{BC} , ACB)$

(c) أوجد قياس الزاوية الزوجية $(DCB , \overleftrightarrow{BC} , ACB)$

ⓐ $\because$ المثلث ABC متطابق الأضلاع ومنه M منتصف $\overline{BC}$

$\therefore \overline{AM} \perp \overline{BC}$ ... ①

$\because \overline{AD} \perp (ABC)$ ، $\overline{BC} \subset (ABC)$ $\therefore \overline{AD} \perp \overline{BC}$ ②

من ①، ②

$AD \perp \overline{BC}$ ، $AM \perp \overline{BC}$ $\therefore \overline{BC} \perp (AMD)$

ⓑ $(DCB , \overleftrightarrow{BC} , ACB)$

نلاحظ أن $\overline{BC}$ هي الحافة المشتركة

$\because \overline{CB} \perp (AMD)$

$\therefore \overline{CB} \perp \overline{MD}$ ، $\overline{MD} \subset (DBC)$

، $\overline{CB} \perp \overline{MA}$ ، $\overline{MA} \subset (ACB)$

$\therefore$ الزاوية المستوية للزاوية الزوجية $A\hat{M}D$

ⓒ من خواص المثلث المتطابق الأضلاع أن الارتفاع فيه يساوي

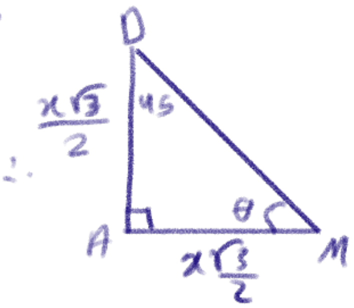
$AM = h = x\frac{\sqrt{3}}{2}$

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

$\overline{AM} \subset (ABC)$

$\therefore AD \perp AM$

مثلث قائم ومتطابق الضلعين



$\therefore \theta = 45° = \frac{\pi}{4}$

تابع السؤال الثالث :

(b) حلّ المعادلات

$$\frac{{}_nP_{n-2}}{{}_nP_{n-4}} = \frac{n^2}{12}$$

$12 \times {}_nP_{n-2} = n^2 \; {}_nP_{n-4}$

$12 \frac{n!}{(n-n+2)!} = n^2 \frac{n!}{(n-n+4)!} =$

$\frac{12}{2!} = \frac{n^2}{4!}$

$12 (4!) = 2! \; n^2$

$\frac{2n^2}{2} = \frac{12 \cdot 24}{2}$

$n^2 = 12 \cdot 12$

$\boxed{n = 12}$

$$14i^2 - 3i = 2x + (y+5)i$$

$i^2 = -1$

$-14 - 3i = 2x + (y+5)i$

$-14 = 2x$

$\boxed{x = -7}$

$y + 5 = -3$

$y = -3 - 5$

$\boxed{y = -8}$

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

$\frac{z^2+4}{z} = 2$

$\therefore \; z^2 + 4 = 2z$

$z^2 - 2z + 4 = 0$

$a = 1 \quad b = -2 \quad c = 4$

$z = \frac{-b \mp \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$z = \frac{2 \mp \sqrt{(-2)^2 - 4(1)(4)}}{2(1)}$

$z = \frac{2 \mp 2\sqrt{3}\, i}{2}$

$z = 1 \mp \sqrt{3}\, i$

$\{1 \mp \sqrt{3}\, i\}$

SAMA

السؤال الرابع :

(a) في مفكوك $(5-3ab)^7$ أوجد الحد الذي يحتوي على a^3b^3

$$T_{r+1} = {}_nC_r \, (5)^{n-r} \, (-3ab)^r$$

$$= {}_7C_r \, (5)^{7-r} \, (-3)^r \, a^r b^r$$

$$\therefore \; a^r b^r = a^3 b^3 \Rightarrow r = 3$$

$$\therefore \; T_4 = T_{3+1} = {}_7C_3 \; 5^4 \, (-3)^3 \, (a^3 b^3)$$

$$= 35 \, (625) \, (-27) \, a^3 b^3$$

$$= -590625 \, a^3 b^3$$

$\therefore$ هو الحد الرابع T_4

تابع السؤال الرابع:

(b)

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

قلب الأم

استخدم متطابقات المجموع والفرق في إيجاد القيمة الدقيقة. $\tan\frac{5\pi}{12}$

$\frac{5\pi}{12} = 75^\circ$

$$\tan\left(\frac{5\pi}{12}\right) = \tan(75^\circ)$$

$$= \tan(45+30)$$

$$= \frac{\tan 45 + \tan 30^\circ}{1-\tan 45 \cdot \tan 30}$$

$$= \frac{1+\frac{\sqrt{3}}{3}}{1-1\cdot\frac{\sqrt{3}}{3}} = \frac{3+\sqrt{3}}{3-\sqrt{3}}$$

$$= \frac{12+6\sqrt{3}}{6} = +2+\sqrt{3}$$

. القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة

ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

1	حل المعادلة: $2z+\overline{z}-3-5i=0$ هو: $z=1-5i$	b
2	في المثلث ABC: $m(\widehat{A})=60^\circ$, $BC=44\text{ cm}$, $AB=20\text{ cm}$ فإنّ: $AC\approx 50.5\text{ cm}$	a
3	حلول المعادلة $\sin x\tan^2 x=\sin x$ على الفترة $(0,\pi)$ هي: $\frac{\pi}{4}$ و $\frac{3\pi}{4}$	a

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

4 $\forall n\in\mathbb{Z}^+$ فإنّ قيمة $\left(i^{2n+2}+i^{2n+8}\right)$ تساوي:

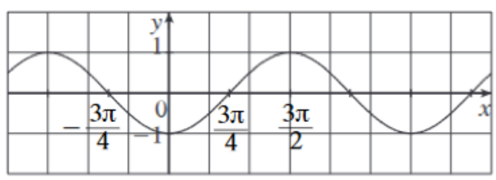
ⓐ 1 ⓑ 0 ⓒ -1 ⓓ i^{-2n}

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

ⓐ 4.6 cm^2 ⓑ 3.86 cm^2

ⓒ 1.93 cm^2 ⓓ 2.3 cm^2

6 ليكن g دالة دورية بيانها كما في الشكل التالي فإن الدورة تساوي:

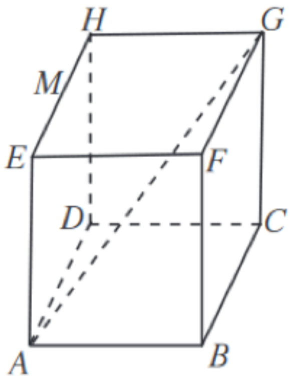


ⓐ π ⓑ 2π ⓒ 3π ⓓ $\frac{6\pi}{4}$

7 $\tan\left(h+\frac{\pi}{4}\right)$ تساوي:

ⓐ $1+\tan h$ ⓑ $\frac{1-\tan h}{1+\tan h}$ ⓒ $\frac{1+\tan h}{1-\tan h}$ ⓓ $1-\tan h$

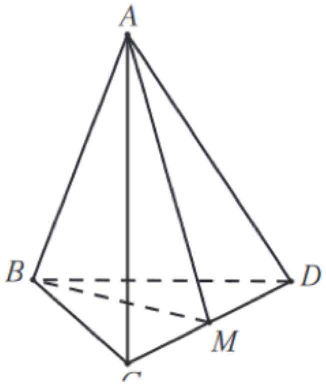
8 يمثل الشكل المقابل مكعبًا، إذا كان طول حرفه $3\,\text{cm}$ فإن طول قطره $\overline{AG}$ يساوي:



ⓐ $\sqrt{3}\,\text{cm}$ ⓑ $3\sqrt{3}\,\text{cm}$

ⓒ $9\,\text{cm}$ ⓓ $18\,\text{cm}$

9 إذا كان $ABCD$ هرم جميع حروفه متساوية الطول، M منتصف $\overline{CD}$ فإن:



$\overline{CD}$ عمودي على $\overline{AB}$

@

10 يحتوي كيس على 5 كرات من اللون الأزرق، 3 كرات من اللون الأحمر. أخذت عشوائيًا كرتان معًا من الكيس. احتمال الحدث: «أن تكون كرة حمراء والأخرى كرة زرقاء» هو:

ⓐ $\frac{1}{14}$ ⓑ $\frac{28}{15}$ ⓒ $\frac{2}{7}$ ⓓ $\frac{15}{28}$