



## الرياضيات

كتاب الطالب



الطبعة الثانية

الصف الحادي عشر علمي  
الفصل الدراسي الثاني

الصف الحادي عشر علمي  
أ/ وائل زيدان

Waelzedan



الفصل الثاني

# الرياضيات

الفصل الدراسي الثاني

دفتر متابعة الطالب

اسم الطالب: .....

تصميم وائل زيدان

## المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-4)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

- (a) (b)  
(a) (b)  
(a) (b)  
(a) (b)

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

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

(3) المعكوس الجمعي للعدد المركب  $z = 3 - 2i$  هو:  $-z = 3 + 2i$

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

في التمارين (5-14)، ظلّل رمز الدائرة الذال على الإجابة الصحيحة.

(5) العدد:  $\sqrt{-225} + 32$  يكتب بالصورة الجبرية كما يلي:

- (a)  $-15 + 6i$  (b)  $6 + 15i$  (c)  $6 - 15i$  (d)  $32 + 15i$

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

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

(7) إذا كان  $z_1 = 5i + 2$ ،  $z_2 = -3 - i$  فإن  $\left(\frac{z_1}{z_2}\right)$  تساوي:

- (a)  $\frac{1}{10} + \frac{17}{10}i$  (b)  $\frac{-1}{10} - \frac{17}{10}i$  (c)  $\frac{-1}{10} + \frac{17}{10}i$  (d)  $\frac{1}{10} - \frac{17}{10}i$

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

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

(9) 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)  $18$

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

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

(12) الصورة الجبرية للعدد المركب:  $z = \frac{i}{i+2}$  هي:

- (a)  $z = \frac{1}{5} + \frac{2}{5}i$  (b)  $z = -\frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$   
(c)  $z = \frac{1}{3} + \frac{2}{3}i$  (d)  $z = -\frac{1}{3} + \frac{2}{3}i$

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

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

(14) ليكن  $x \in \mathbb{Z}^+$  فإن مجموعة قيم  $x$  التي تجعل العدد  $(5 + i^x)$  عددًا حقيقيًا هي:

- (a)  $\mathbb{Z}^+$  (b)  $\{0, 2, 4, 6, \dots\}$  (c)  $\{1, 3, 5, \dots\}$  (d)  $\{2, 4, 6, \dots\}$



المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-6)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(a) (b)

(1) الإحداثيات الديكارتية للنقطة:  $A(4, \frac{7\pi}{6})$  هي:  $A(-2\sqrt{3}, 2)$

(a) (b)

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

(a) (b)

(3) الإحداثيات القطبية للنقطة:  $M(1, \frac{5\pi}{4})$  هي:  $M(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$

(a) (b)

(4) العدد المركب:  $z = \sqrt{3} - i$  بصورة المثلثية هو:  $z = 2(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6})$

(a) (b)

(5) الصورة الجبرية للعدد المركب:  $z = \sqrt{2}(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4})$  هي:  $z = 1 - i$

في التمارين (7-13)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

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

(a)  $A(2, 2\sqrt{3})$

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

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

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

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

(a)  $B(1, -\frac{\pi}{4})$

(b)  $B(1, \frac{\pi}{4})$

(c)  $B(1, \frac{3\pi}{4})$

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

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

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

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

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

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

(10) الصورة المثلثية للعدد المركب:  $z = \frac{-4}{1-i}$  حيث  $0 \leq \theta < 2\pi$  هي:

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

(b)  $z = 2\sqrt{2}(\cos \frac{5\pi}{4} + i \sin \frac{5\pi}{4})$

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

(d)  $z = 2\sqrt{2}(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4})$

(11) الصورة الجبرية للعدد المركب:  $z = 3(\cos \frac{2\pi}{3} - i \sin \frac{2\pi}{3})$  حيث  $0 \leq \theta < 2\pi$  هي:

(a)  $z = -\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}i$

(b)  $z = -\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{2}i$

(c)  $z = -\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i$

(d)  $z = \frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i$

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

(a) 1

(b) 0

(c) -1

(d)  $i^{-2n}$

(13)  $(6 - 2i + 3i^5)^2$  تساوي:

(a)  $35 - 12i$

(b)  $35 + 12i$

(c)  $81 - 12i$

(d)  $81 + 12i$

$$(6 - 2i + 3i^5)^2 = (6 + i)^2 =$$

## المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-6)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(a) (b)

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

(a) (b)

(2) حل المعادلة:  $2z + \bar{z} - 3 - 5i = 0$  هو:  $z = 1 - 5i$

(a) (b)

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

(a) (b)

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

(a) (b)

(5) الجذران التربيعيان للعدد المركب:  $z = 16 + 30i$  هما:  $z_1 = 5 + 3i, z_2 = -5 - 3i$

(a) (b)

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

في التمارين (7-10)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(7) حل المعادلة:  $2z - 5 + 6i = -3\bar{z}$  هو:

(a)  $z = 1 + 6i$

(b)  $z = -1 + 6i$

(c)  $z = 1 - 6i$

(d)  $z = -1 - 6i$

(8) 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)  $\{2 - 4i, 2 + 4i\}$

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

(10) حل المعادلة  $(3 - 4i)z = 5 - 2i$  هو:

(a)  $\frac{5}{3} + \frac{1}{2}i$

(b)  $\frac{5}{3} - \frac{1}{2}i$

(c)  $\frac{23}{25} + \frac{14}{25}i$

(d)  $\frac{23}{25} - \frac{14}{25}i$

المجموعة B تمارين موضوعية

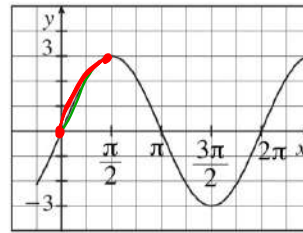
في التمارين (1-7)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

- (1) معادلة الدالة المثلثية  $y = a \sin(b\theta)$  حيث السعة 5 والدورة  $3\pi$  هي  $y = 5 \sin(\frac{2}{3}\theta)$  ☒ (a) ☐ (b)
- (2) الدالة التي دورتها  $\frac{\pi}{2}$  وسعتها 3 يمكن أن تكون  $y = 3 \sin(\frac{\pi\theta}{2})$  ☐ (a) ☒ (b) الدورة خطأ
- (3) الدالة  $y = 3 \tan(\frac{3}{4}x)$  دورتها  $\frac{4}{3}\pi$  ☒ (a) ☐ (b)  $\frac{4\pi}{3} = \frac{\pi}{\frac{3}{4}} = \frac{\pi}{|b|}$
- (4) الدالة التي دورتها  $\frac{\pi}{3}$  وسعتها 4 يمكن أن تكون  $y = -4 \cos(6x)$  ☒ (a) ☐ (b)  $\frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{6} = \frac{\pi}{3}$
- (5) سعة الدالة  $y = -5 \cos 2x$  هي  $-5$  ☐ (a) ☒ (b) السعة = 5 (موجب دائماً)
- (6) في الدالة  $f$  حيث  $f(x) = a \cos bx$  يكون:  $2|a| = \max f + \min f$  ☐ (a) ☒ (b) لا شيء صحيح
- (7) الدالتان  $f, g$  حيث  $f(x) = \cos 8x$ ،  $g(x) = \tan 4x$  لهما نفس الدورة. ☒ (a) ☐ (b) الدورة  $\frac{\pi}{4}$  لنفسها

(8) البيان التالي يمثل بيان الدالة:

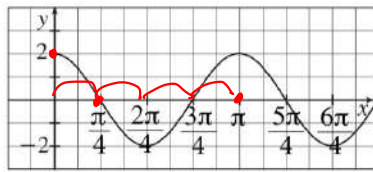
- (a)  $f(x) = 3 \cos x$   
(c)  $f(x) = -3 \sin x$

- (b)  $f(x) = 3 \sin x$   
(d)  $f(x) = \sin 3x$



(9) لتكن  $f(x) = 3 \tan 2x$  فإن:

- (a) السعة = 1 ☐ (b) السعة = 2 ☐ (c) السعة = 3 ☐ (d) ليس لها سعة ☒



(10) ليكن بيان  $f$  كما في الشكل التالي:  $\pi = \frac{2\pi}{12} = \frac{2\pi}{|b|}$   
فإن  $f$  يمكن أن تكون: سعة = 2  
 $\cos x$  نقطة (0, 2)

- (a)  $2 \cos 2x$  ☒ (b)  $\cos 2x$  ☐ (c)  $\cos \frac{x}{2}$  ☐ (d)  $\sin 2x$  ☒

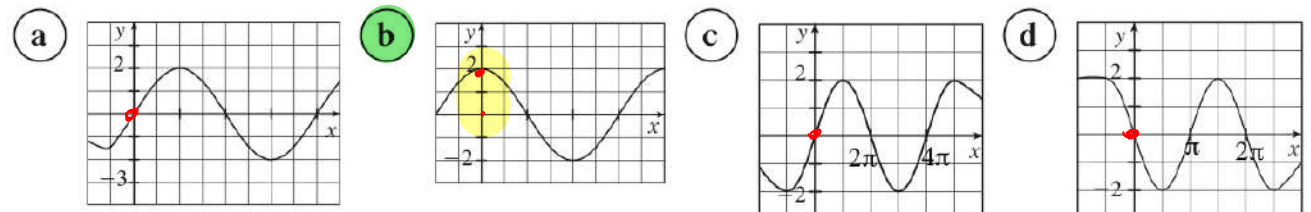
(11) ليكن  $g$  دالة دورية بيّنها كما في الشكل التالي فإن الدورة تساوي:



$y = a \cos(bx)$   
 $y = -1 \cos(bx)$

- (a)  $\pi$  ☐ (b)  $2\pi$  ☐ (c)  $3\pi$  ☒ (d)  $\frac{6\pi}{4}$  ☐

(12) لتكن الدالة  $g$  حيث  $g(x) = a \sin bx$  فإن بيان  $g$  لا يمكن أن يكون:





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

✗ (a)  $y = \frac{1}{4} \cos\left(\frac{x}{3}\right)$

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

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

(d)  $y = 4 \cos\left(\frac{x}{3}\right)$

$\frac{2\pi}{|b|} = 6$   
 $|b| = \frac{2\pi}{6} = \frac{\pi}{3}$

(14) الدالة  $y = a \cos(bx)$  حيث  $a = 2$  ودورتها  $\frac{\pi}{4}$  يمكن أن تكون:

(a)  $y = 2 \cos\left(\frac{\pi}{4}x\right)$

(c)  $y = 2 \cos(8x)$

$\frac{2\pi}{|b|} = \frac{\pi}{4}$   
 $|b| = 8$

(b)  $y = 8 \cos(8x)$

(d)  $y = 8 \cos\left(\frac{x}{4}\right)$

(15) معادلة الدالة المثلثية  $y = a \sin(bx)$  حيث السعة 3 والدورة  $\frac{\pi}{2}$  يمكن أن تكون:

(a)  $y = 3 \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$  أو  $y = -3 \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$

(c)  $y = 3 \sin\left(\frac{\pi}{4}x\right)$  أو  $y = -3 \sin\left(\frac{\pi}{4}x\right)$

(b)  $y = 3 \sin\left(\frac{2}{\pi}x\right)$  أو  $y = -3 \sin\left(\frac{2}{\pi}x\right)$

(d)  $y = 3 \sin(4x)$  أو  $y = -3 \sin(4x)$

$\frac{2\pi}{|b|} = \frac{\pi}{2}$   
 $|b| = 4$

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

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

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

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

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

$\frac{\pi}{|b|} = \frac{3}{4}$   
 $|b| = \frac{4\pi}{3}$

(17) في الدالة المثلثية  $y = -2 \sin\left(\frac{3}{5}x\right)$  السعة والدورة هما:

✗ (a)  $-2, \frac{3\pi}{5}$

(c)  $2, \frac{3\pi}{5}$

(b)  $2, \frac{10\pi}{3}$

(d)  $2, \frac{2\pi}{15}$

$\frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{\frac{3}{5}} = \frac{10\pi}{3}$

$2\pi \div \left(\frac{3}{5}\right) = \frac{10\pi}{3}$



الرياضيات

Mr waelZedan

المجموعة B تمارين موضوعية

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

في التمارين (1-3)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) في المثلث  $ABC$ :  $m(\widehat{A}) = 100^\circ$ ,  $m(\widehat{B}) = 30^\circ$ ,  $BC = 20$  cm, فإن  $AC = 10.154$  cm. ☐ (a) ☒ (b)

(2) في المثلث  $ABC$ :  $m(\widehat{B}) = 80^\circ$ ,  $AB = 12$  cm,  $AC = 16$  cm, فإن  $m(\widehat{C}) = 50^\circ$ . ☐ (a) ☒ (b)

(3) في كل مثلث  $ABC$  يكون:  $\frac{\sin \alpha}{a} = \frac{\sin \beta}{b}$  ☒ (a) ☐ (b)

في التمارين (4-9)، ظلّل رمز الدائرة الدالّ على الإجابة الصحيحة.

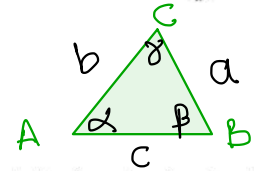
(4) في المثلث  $ABC$ :  $m(\widehat{A}) = 80^\circ$ ,  $m(\widehat{B}) = 40^\circ$ ,  $AC = 10$  cm, فإنّ طولَي  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  يساويان: ☒ (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ (d)

(a) 7.43 cm, 15.32 cm

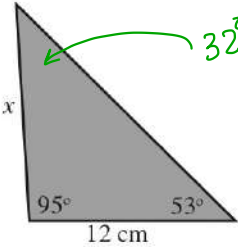
(b) 6.53 cm, 13.47 cm

(c) 13.47 cm, 15.32 cm

(d) 7.43 cm, 6.53 cm



(5) في المثلث المقابل،  $x$  تساوي حوالي:



(a) 8.6 cm

$$\frac{\sin 32^\circ}{12} = \frac{\sin 53^\circ}{x}$$

(b) 15 cm

(c) 18.1 cm

(d) 19.2 cm

(6) مثلث قياسات زواياه:  $50^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $70^\circ$ , طول أصغر ضلع فيه هو 9 cm, طول أطول ضلع حوالي: ☒ (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ (d)

$$\frac{\sin 50^\circ}{9} = \frac{\sin 70^\circ}{x}$$

$$x = 11$$

(a) 11 cm

(b) 11.5 cm

(c) 12 cm

(d) 12.5 cm

(7) القياسات المعطاة في المثلث  $ABC$ :  $m(\widehat{A}) = 56^\circ$ ,  $AB = 19$  cm,  $AC = 23$  cm, طول  $\overline{BC}$  يساوي: ☒ (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ (d)

(a) 12 cm

$$\frac{\sin 56^\circ}{a} = \frac{\sin B}{23} = \frac{\sin C}{19}$$

(b) 18 cm

(c) 19 cm

(d) لا يمكن استخدام قانون الجيب

لا يوجد ضلع مكتمل.

$$\alpha = \cos^{-1} \left( \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \right)$$

المجموعة B تمارين موضوعية

$$\alpha = \cos^{-1} \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

في التمارين (1-4)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) في المثلث ABC:  $AB = 24$  cm ,  $AC = 19$  cm ,  $BC = 27$  cm , فإنّ  $m(A) \approx 76.82^\circ$  (a) (b)

(2) في المثلث ABC:  $m(A) = 60^\circ$  ,  $AB = 20$  cm ,  $BC = 44$  cm ,  $AC \approx 50.5$  cm (a) (b)

(3) في المثلث ABC:  $b^2 + c^2 < 2bc \cos A$  (a) (b)

(4) إذا كانت أطوال أضلاع مثلث تساوي 5 cm , 8 cm , 12 cm فإن قياس الزاوية الكبرى في هذا المثلث يساوي حوالي  $133.4^\circ$  (a) (b)

في التمارين (5-10)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(5) في المثلث ABC:  $m(C) = 60^\circ$  ,  $AC = 10$  cm ,  $BC = 20$  cm , فإن طول  $AB$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(6) في المثلث ABC:  $m(A) = 120^\circ$  ,  $AB = 30$  cm ,  $AC = 40$  cm , فإن طول  $BC$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(7) إذا كان  $BC = 25$  cm ,  $AB = 12$  cm ,  $AC = 17$  cm فإن قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوي حوالي (a) (b) (c) (d)

(8) في المثلث ABC:  $m(C) = 60^\circ$  ,  $AC = 10$  cm ,  $BC = 20$  cm , فإن طول  $AB$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(9) في المثلث ABC:  $m(A) = 120^\circ$  ,  $AB = 30$  cm ,  $AC = 40$  cm , فإن طول  $BC$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(10) إذا كان  $BC = 25$  cm ,  $AB = 12$  cm ,  $AC = 17$  cm فإن قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوي حوالي (a) (b) (c) (d)

(11) في المثلث ABC:  $m(C) = 60^\circ$  ,  $AC = 10$  cm ,  $BC = 20$  cm , فإن طول  $AB$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(12) في المثلث ABC:  $m(A) = 120^\circ$  ,  $AB = 30$  cm ,  $AC = 40$  cm , فإن طول  $BC$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(13) إذا كان  $BC = 25$  cm ,  $AB = 12$  cm ,  $AC = 17$  cm فإن قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوي حوالي (a) (b) (c) (d)

(14) في المثلث ABC:  $m(C) = 60^\circ$  ,  $AC = 10$  cm ,  $BC = 20$  cm , فإن طول  $AB$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(15) في المثلث ABC:  $m(A) = 120^\circ$  ,  $AB = 30$  cm ,  $AC = 40$  cm , فإن طول  $BC$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(16) إذا كان  $BC = 25$  cm ,  $AB = 12$  cm ,  $AC = 17$  cm فإن قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوي حوالي (a) (b) (c) (d)

(17) في المثلث ABC:  $m(C) = 60^\circ$  ,  $AC = 10$  cm ,  $BC = 20$  cm , فإن طول  $AB$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(18) في المثلث ABC:  $m(A) = 120^\circ$  ,  $AB = 30$  cm ,  $AC = 40$  cm , فإن طول  $BC$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(19) إذا كان  $BC = 25$  cm ,  $AB = 12$  cm ,  $AC = 17$  cm فإن قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوي حوالي (a) (b) (c) (d)

(20) في المثلث ABC:  $m(C) = 60^\circ$  ,  $AC = 10$  cm ,  $BC = 20$  cm , فإن طول  $AB$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(21) في المثلث ABC:  $m(A) = 120^\circ$  ,  $AB = 30$  cm ,  $AC = 40$  cm , فإن طول  $BC$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(22) إذا كان  $BC = 25$  cm ,  $AB = 12$  cm ,  $AC = 17$  cm فإن قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوي حوالي (a) (b) (c) (d)

(23) في المثلث ABC:  $m(C) = 60^\circ$  ,  $AC = 10$  cm ,  $BC = 20$  cm , فإن طول  $AB$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(24) في المثلث ABC:  $m(A) = 120^\circ$  ,  $AB = 30$  cm ,  $AC = 40$  cm , فإن طول  $BC$  يساوي (a) (b) (c) (d)

(25) إذا كان  $BC = 25$  cm ,  $AB = 12$  cm ,  $AC = 17$  cm فإن قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوي حوالي (a) (b) (c) (d)



## المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-6)، ظلّ (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

- (1) إذا عرفت أطوال أضلاع مثلث فيمكن استخدام قاعدة هيرون لإيجاد مساحته. **نعم** (a) (b)
- (2) لا يمكن إيجاد مساحة مثلث بمعلومية قياسات زواياه الثلاثة. **الزوايا لا تحدد المساحة** (a) (b)
- (3) لا يمكن استخدام قاعدة هيرون إذا كان المثلث قائم الزاوية. **جميع أنواع المثلثات** (a) (b)
- (4) إن معرفة قياس إحدى زوايا مثلث هو شرط ضروري لإيجاد مساحته. **ليس شرط** (a) (b)
- (5) إذا كان  $a, b$  طولاً ضلعين متتاليين في متوازي أضلاع و  $\theta$  قياس الزاوية بينهما



فإن مساحة متوازي الأضلاع تساوي  $ab \sin \theta$

(6) في المثلث  $ABC$ :  $AC = 9 \text{ cm}$ ,  $AB = 7 \text{ cm}$ ,  $BC = 5 \text{ cm}$

- فإن مساحة المثلث  $ABC$  تساوي حوالي  $15 \text{ cm}^2$  (a) (b)  **$S = \frac{1}{2}(9+7+5) = \frac{21}{2} = 10.5$**
- في التمارين (7-10)، ظلّ رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.  **$Area = \sqrt{(10.5)(10.5-9)(10.5-7)(10.5-5)} = 17.412 \text{ cm}^2$**
- (7) إذا كان:  $a = 2 \text{ cm}$ ,  $b = 3 \text{ cm}$ ,  $m(\hat{C}) = 40^\circ$  فإن مساحة المثلث  $ABC$  تساوي حوالي:

(a)  $4.6 \text{ cm}^2$

(b)  $3.86 \text{ cm}^2$

(c)  $1.93 \text{ cm}^2$

(d)  $2.3 \text{ cm}^2$

$$Area = \frac{1}{2} ab \sin \theta$$

$$= \frac{1}{2} (2)(3) \sin 40^\circ = 1.93 \text{ cm}^2$$

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

(a)  $6\sqrt{15} \text{ cm}^2$

(b)  $12\sqrt{5} \text{ cm}^2$

(c)  $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$

(d)  $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$

$$S = \frac{7+8+9}{2} = 12$$

$$Area = \sqrt{12(12-7)(12-8)(12-9)} = 12\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

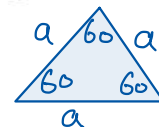
(9) مساحة مثلث متطابق الأضلاع طول ضلعه  $a$  هي:

(a)  $\frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \text{ units}^2$

(b)  $a^2 \text{ units}^2$

(c)  $\frac{1}{2} a^2 \text{ units}^2$

(d)  $\frac{a^2 \sqrt{3}}{2} \text{ units}^2$



$$Area = \frac{1}{2} a \cdot a \cdot \sin 60^\circ = \frac{1}{2} a^2 \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \text{ units}^2$$

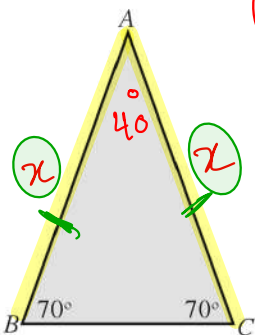
(10) إذا كانت مساحة المثلث  $ABC$  تساوي حوالي  $8 \text{ cm}^2$  فإن طول  $AB$  هو حوالي:

(a)  $5 \text{ cm}$

(b)  $8 \text{ cm}$

(c)  $4 \text{ cm}$

(d)  $6 \text{ cm}$



$$Area = \frac{1}{2} x^2 \sin 40^\circ = 8 \rightarrow x = 5 \text{ cm}$$

## المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-4)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(a) (b)

(1)  $3 \sin x = \sin(3x)$  تمثل متطابقة.

(a) (b)

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

(a) (b)

(3)  $\sec x - \cos x = \tan x \sin x$  تمثل متطابقة.

(3)  $\sec x - \cos x = \tan x \sin x$  تمثل متطابقة.

في التمارين (5-10)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

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

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

(a)  $\sin x \tan x$

(b)  $\sin x \sec^2 x$

$1 + \tan^2 x = \sec^2 x$

(c)  $\cos x \sec^2 x$

(d)  $\sin x \csc x$

$\tan^2 x = \sec^2 x - 1$

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

(a)  $-4 \sin x \cos x$

(b)  $2 \cos^2 x + 2 \sin x \cos x + \sin^2 x - (\cos^2 x - 2 \sin x \cos x + \sin^2 x)$

(c)  $-2$

(d)  $4 \sin x \cos x$

$= 4 \sin x \cos x$

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

(a)  $\sec x \csc x$

(b)  $\sec x \sin x$

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

(c)  $\sec x \cos x$

(d)  $\sin x \cos x$

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

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

(a)  $\tan^2 x$

(b)  $\cot^2 x$

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

(c)  $\tan^2 x \sin^2 x$

(d)  $\cot^2 x \cos^2 x$

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

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

(a) 1

(b) -1

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

(c) 2

(d) -2

(10) المقدار:  $\frac{\cos^2 x - 1}{\cos x}$  متطابق مع المقدار:

(a)  $-\tan x \sin x$

(b)  $-\tan x$

$\frac{-\sin^2 x}{\cos x} = -\tan x \cdot \sin x$

(c)  $\tan x \sin x$

(d)  $\tan x$

## المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-5)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

ذكر لي به جدول فقط دومه به بع الثاني

(1) حل المعادلة  $\sin x = \frac{1}{2}$  هو:  $x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi$ ، حيث  $k$  عدد صحيح. (a) ☐ (b) ☒

(2) حل المعادلة  $\cos x = \sqrt{2}$  هو:  $x = \frac{\pi}{4} + 2k\pi$  أو  $x = -\frac{\pi}{4} + 2k\pi$ ، حيث  $k$  عدد صحيح. (a) ☐ (b) ☒

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

(4) حلول المعادلة  $\sin x \tan^2 x = \sin x$  على الفترة  $(0, \pi)$  هي:  $\frac{\pi}{4}$  و  $\frac{3\pi}{4}$ . (a) ☒ (b) ☐

(5) حلول المعادلة  $2\sin^2 x = 1$  على الفترة  $[0, 2\pi)$  هي:  $\frac{\pi}{4}$  و  $\frac{5\pi}{4}$ . (a) ☐ (b) ☒

في التمارين (6-11)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

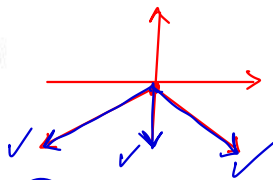
(6) إذا كان  $\sin x + \cos x = 0$  فإن  $x$  تقع في الربع:

(a) الأول

(b) الأول أو الثالث

(c) الثالث

(d) الثاني أو الرابع



(7) حلول المعادلة:  $2\sin^2 x + 3\sin x + 1 = 0$  على الفترة  $[0, 2\pi)$  هي:

(a)  $-\frac{\pi}{6}$ ,  $\frac{7\pi}{6}$ ,  $\frac{3\pi}{2}$

(b)  $\frac{4\pi}{3}$ ,  $\frac{3\pi}{2}$ ,  $\frac{5\pi}{3}$

(c)  $\frac{3\pi}{2}$ ,  $\frac{11\pi}{6}$

(d)  $\frac{7\pi}{6}$ ,  $\frac{3\pi}{2}$ ,  $\frac{11\pi}{6}$

(8) حلول المعادلة:  $2\sqrt{2}\sin x \cos x - \sqrt{2}\cos x - 2\sin x = -1$  على الفترة  $[0, 2\pi)$  هي:

(a)  $\frac{\pi}{6}$ ,  $\frac{\pi}{4}$

(b)  $\frac{\pi}{6}$ ,  $\frac{\pi}{4}$ ,  $\frac{5\pi}{6}$ ,  $\frac{7\pi}{4}$

(c)  $\frac{\pi}{6}$ ,  $\frac{3\pi}{4}$ ,  $\frac{5\pi}{6}$ ,  $\frac{5\pi}{4}$

(d)  $\frac{\pi}{4}$ ,  $\frac{\pi}{3}$ ,  $\frac{4\pi}{3}$ ,  $\frac{7\pi}{4}$



المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-4)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

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

(2)  $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$  (a) (b)

(3)  $\cos(h + \frac{\pi}{2}) = -\cos h = -\sin h$  (a) (b)

(4)  $\tan^2 \frac{\pi}{12} + \tan^2 \frac{5\pi}{12} = 14$  (a) (b)

في التمارين (5-11)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(5)  $\tan \frac{7\pi}{12}$  تساوي:

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

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

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

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

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

(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)  $\tan(h + \frac{\pi}{4})$  تساوي:

(a)  $1 + \tan h$

(b)  $\frac{1 - \tan h}{1 + \tan h}$

(c)  $\frac{1 + \tan h}{1 - \tan h}$

(d)  $1 - \tan h$

$\tan h + \tan \frac{\pi}{4} = \frac{1 + \tan h}{1 - \tan h \cdot \tan \frac{\pi}{4}} = \frac{1 + \tan h}{1 - \tan h}$

(8)  $\cos(x - \frac{\pi}{4})$  تساوي:

(a)  $\frac{\sqrt{2}}{2} (\cos x - \sin x)$

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

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

(d)  $\frac{\sqrt{2}}{2} (\cos x + \sin x)$

$\cos x \cos \frac{\pi}{4} + \sin x \sin \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} \cos x + \frac{\sqrt{2}}{2} \sin x$

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

(a)  $\cos 112^\circ$

(b)  $\cos 76^\circ$

(c)  $\sin 112^\circ$

(d)  $\sin 76^\circ$

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

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

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

(c)  $\cos \frac{10\pi}{21}$

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

$\sin(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{7}) = \sin \frac{4\pi}{21}$

(11)  $\frac{\tan \frac{\pi}{5} - \tan \frac{\pi}{3}}{1 + \tan \frac{\pi}{5} \tan \frac{\pi}{3}}$  تساوي:

(a)  $\tan \frac{2\pi}{15}$

(b)  $\tan \frac{8\pi}{15}$

(c)  $\tan(-\frac{8\pi}{15})$

(d)  $\tan(-\frac{2\pi}{15})$

## المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-5)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

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

(a) (b)

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

(a) (b)

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

(a) (b)

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

(a) (b)

في التمارين (6-8)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(6)  $2 \cos^2 \frac{x}{2}$  تساوي:

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

(b)  $1 + \cos x$

(c)  $1 + \cos 2x$

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

(7)  $\cos \frac{\pi}{8}$  تساوي:

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

(b)  $\sqrt{2} - 1$

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

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

(8) إذا كان:  $\cos \theta = \frac{-7}{25}$ ,  $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$  فإن  $\cos \frac{\theta}{2}$  يساوي:

(a)  $\frac{2}{5}$

(b)  $\frac{-2}{5}$

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

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







## المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-5)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

- (1) يكون المستويان متوازيين إذا اشتركا في نقطة واحدة على الأقل. (a) (b)
- (2) إذا وازى مستقيم مستويًا فإنهما لا يشتركان في أي نقطة من نقاطهما. (a) (b)
- (3) إذا وازى مستقيم  $l$  مستوي  $\pi$  فإن  $\vec{l}$  يوازي مستقيمًا وحيدًا في  $\pi$ . (a) (b)
- (4) إذا كان:  $\vec{m} \parallel \pi$ ,  $\vec{l} \parallel \pi$  فإن  $\vec{l} \parallel \vec{m}$  **قد يكونا متوازيين أو متقابلين** (a) (b)
- (5) إذا توازى مستقيمان ومرّ بهما مستويان متقاطعان فإن تقاطعهما هو مستقيم يوازي كليًا من هذين المستقيمين. (a) (b)

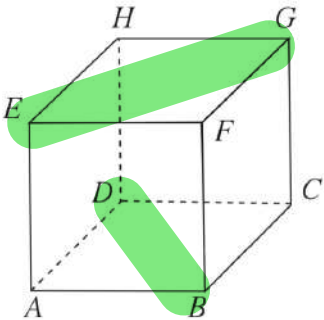
في التمارين (6-8)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(6) إذا توازى مستويان مختلفان وقطعهما مستو ثالث فإن خطي التقاطع:

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

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

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

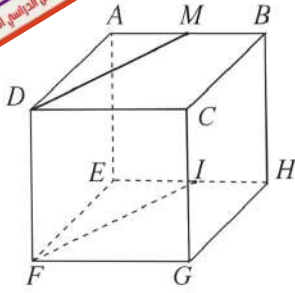


## المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-7)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

أسئلة التمرينين (1-2)، على الشكل المقابل حيث  $ABCDEFHG$  مكعب،

النقطة  $M$  منتصف  $\overline{AB}$ ،  $I$  منتصف  $\overline{EH}$ .



(1)  $\overrightarrow{MI} \perp (EFGH)$

(a) (b)

(2)  $\overrightarrow{MD} \perp (BCGH)$

(a) (b)

(a) (b)

(3) إذا كان  $ABCD$  هرم ثلاثي القاعدة جميع أحرفه متطابقة فإن:  $\overline{AB} \perp \overline{CD}$

(a) (b)

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

(a) (b)

(5) إذا كان المستقيمان  $l, m$  متخالفان وكان  $\vec{n} \perp \vec{m}$  فإن  $\vec{l} \perp \vec{n}$

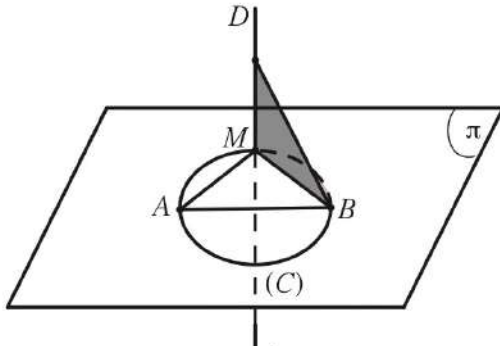
(a) (b)

(6) إذا كان المستقيمان  $l, m$  متخالفان وكان  $\vec{n} \perp \vec{m}$  فإن  $\vec{l} \perp \vec{n}$  متخالفان.

في التمارين (8-11)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(7) في الشكل المقابل :

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



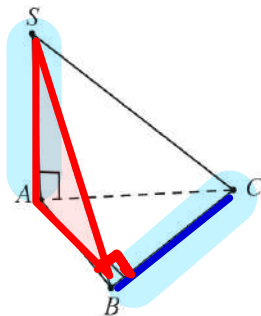
(a)  $\overline{AB} \perp \overline{BD}$

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

(c)  $\overline{AM} \perp (BMD)$

(d)  $\overline{AB} \perp \overline{BM}$

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



$\vec{CB} \perp \vec{AB}$   
 $\vec{CB} \perp \vec{AS}$

(a) المثلث  $SAB$  قائم في  $B$

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

(c) المثلث  $SAB$  متطابق الضلعين.

(d) المثلث  $SCB$  قائم في  $C$

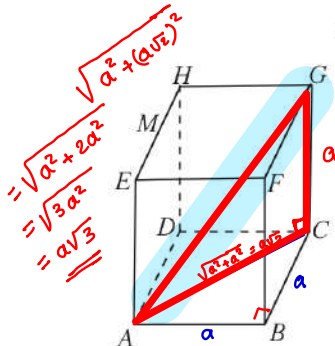
(9) يمثل الشكل المقابل مكعباً، إذا كان طول حرفه  $3\text{ cm}$  فإن طول قطره  $\overline{AG}$  يساوي:

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

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

(c)  $9\text{ cm}$

(d)  $18\text{ cm}$



الخط	قطر الوجه	قطر المكعب
a	$a\sqrt{2}$	$a\sqrt{3}$

## المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-4)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.  
أسئلة التمرينين (1-2)، على الشكل المقابل.

إذا كان هرم  $ABCD$  هرم جميع حروفه متساوية الطول،  $M$  منتصف  $CD$   
فإن:

(1)  $\overline{CD}$  عمودي على  $\overline{AB}$

(2) الزاوية المستوية للزاوية الزوجية  $(ADC, \overrightarrow{DC}, BDC)$  هي  $\widehat{AMD}$

أسئلة التمرينين (3-4)، على الشكل المقابل.

المثلث  $AMB$  قائم الزاوية في  $M$ ،  $\overline{AD}$  متعامد مع المستوي  $AMB$   
إذا أخذنا النقطة  $C$  بحيث يكون  $ABCD$  مربعاً.

فإن:

(3)  $\overline{BM}$  متعامد مع  $(MAD)$

(4)  $\overline{CB}$  متعامد مع  $(AMB)$

أسئلة التمرينين (8-9) على الشكل المقابل.

إذا كان  $OAB$  مثلث فيه:

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

$\overline{OC}$  متعامد مع المستوي  $OAB$

(8) طول  $\overline{AB}$  يساوي:

$$\begin{aligned} (AB)^2 &= x^2 + (2x)^2 - 2(x)(2x)\cos(60^\circ) \\ &= x^2 + 4x^2 - 4x^2 \cdot \frac{1}{2} \\ &= 5x^2 - 2x^2 \\ &= 3x^2 \rightarrow AB = \sqrt{3}x \end{aligned}$$

(a)  $x$

(b)  $x\sqrt{2}$

(c)  $x\sqrt{3}$

(d)  $\frac{x}{2}$

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

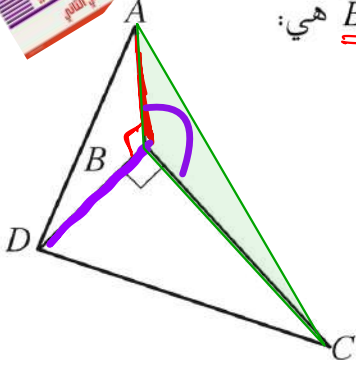
(a)  $30^\circ$

(b)  $45^\circ$

(c)  $60^\circ$

(d)  $90^\circ$





(10) في الشكل المقابل، المثلث  $DBC$  قائم الزاوية في  $B$ ،

فإذا كان  $\overrightarrow{AB}$  عمودي على  $(DBC)$  فإن الزاوية المستوية للزاوية الزوجية  $\overrightarrow{BD}$  هي:

(a)  $\widehat{DBC}$

(b)  $\widehat{ABC}$

(c)  $\widehat{ABD}$

(d)  $\widehat{ADC}$

$$(4+n-2) = n \quad | \quad n-2=4 \quad | \quad n=6$$

$$2+n=n$$

$$11-1$$

$$\frac{1}{(n-4)! \cdot 4!} = \frac{1}{2! \cdot (n-2)!}$$

$$\frac{1}{(n-4)! \cdot 24} = \frac{1}{2! \cdot (n-2)!}$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 12$$

$$\frac{(n-2)(n-3)}{(n-2)(n-3)} = 4 \times 3$$

## المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (5-1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) قيمة المقدار  $10!$  هي 3 628 800

(2) قيمة المقدار  $5! \times 4!$  هي 360

(3) عدد طرق جلوس 4 أشخاص على 4 مقاعد في صفّ هو  $4!$

(4) قيمة المقدار  $3 \times {}_5C_4$  هي 15

(5)  $(n-r)! = n! - r!$

في التمارين (15-6)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(6) قيمة المقدار  $\frac{10!}{7!3!}$  هي:

(a)  $\frac{10}{21}$

(b)  $\frac{1}{120}$

(c) 120

(d) 1

(7) قيمة المقدار  ${}_{10}C_6 \times {}_6P_4$  هي:

(a) 75 600

(b) 7 560

(c) 2.5

(d) 210

(8) قيمة المقدار  ${}_9C_2 \times \frac{{}_7C_4}{{}_9C_4}$  هي:

(a) 18

(b) 5.184

(c) 10

(d) 735

(9) بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار 5 لاعبين لفريق السلة من بين 12 لاعباً إذا كان ترتيب المراكز في الفريق مهماً؟

(a) 95 040

(b) 475 200

(c) 392

(d) 11 404 800

(10) بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار 3 أعلام من مجموعة من 7 أعلام مختلفة؟

(a) 210

(b) 35

(c) 840

(d) 24

(12) في المخزن 6 بطاريات من ماركات مختلفة، 3 بطاريات جديدة و 3 مستخدمة. بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار على الأقل بطارية واحدة جديدة من 3 بطاريات؟

(a) 1

(b) 19

(c) 9

(d) 6

(13) بكم طريقة مختلفة يجلس أحمد ومحمد وعلي وجاسم وفهد بشرط تجاوز محمد وأحمد؟

(a)  $5!$

(b)  $4!$

(c)  $2! \times 4!$

(d)  $2! \times 5!$

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

(a) 6

(b) 5

(c) 4

(d) 2

(15) مجموعة حلّ المعادلة:  ${}_6C_r = 15$  هي:

(a)  $\{2\}$

(b)  $\{4\}$

(c)  $\{2, 4\}$

(d)  $\{3\}$



## المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-5)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(a) (b)

(1) مفكوك  $(c+1)^5$  هو:  $c^5 + 5c^4 + 10c^3 + 10c^2 + 5c + 1$

(a) (b)

(2) إذا كان الحد  $126c^4d^5$  أحد حدود مفكوك  $(c+d)^n$ ، فإن قيمة  $n$  هي 5

(a) (b)

(3) إذا كان معامل الحد الثاني في مفكوك  $(r+x)^n$  هو 7 فإن قيمة  $n$  هي 7

(a) (b)

(4) الحد الثاني من  $(x+3)^9$  هو  $54x^8$

(a) (b)

(5) معامل الحد السابع في مفكوك  $(x-y)^7$  هو عدد سالب.

في التمارين (6-11)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة:

(6) 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)  $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

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

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

(b)  $-7a^6b$

(c)  $7a^6b$

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

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

(a) الحد الثاني

(b) الحد الثالث

(c) الحد الرابع

(d) الحد الخامس

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

(a) 5 170

(b) 3 312

(c) 4 320

(d) 2 316

(10) في مفكوك  $(x+y)^9$  تكون رتبة الحد:  $126x^5y^4$  هي:

(d) التاسعة

(c) السادسة

(b) الخامسة

(a) الرابعة

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

(a)  $T_3$

(b)  $T_6$

(c)  $T_5$

(d)  $T_8$







## المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-4)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) إن اختيار لون السيارة عشوائياً، اختيار الدواليب عشوائياً هما حدثان مستقلان.

(a) (b)

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

(a) (b)

(3) عند رمي حجر نرد، فإن احتمال ظهور العدد 4 أو ظهور عدد زوجي يساوي  $\frac{1}{2}$

(a) (b)

(4) في اختبار صح - خطأ، أجبت عن 5 أسئلة عشوائياً. احتمال أن تكون 3 من إجاباتك صحيحة هو  $\frac{5}{16}$

(a) (b)

في التمارين (5-11)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

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

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

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

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

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

(6) الحدثان  $r, t$  متنافيان  $P(t) = \frac{3}{5}$ ،  $P(r) = \frac{1}{3}$ ، إذاً  $P(t \cup r)$  تساوي:

(a)  $\frac{1}{5}$

(b)  $\frac{14}{15}$

(c)  $\frac{4}{15}$

(d) 0

(7) الحدثان  $r, t$  متنافيان  $P(t) = \frac{1}{7}$ ،  $P(r) = 60\%$ ، إذاً  $P(t \cup r)$  تساوي:

(a) 28%

(b) 42%

(c)  $\frac{16}{35}$

(d)  $\frac{26}{35}$

(8) عند رمي حجر نرد فإن احتمال ظهور عدد زوجي أو عدد أولي يساوي:

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

(b)  $\frac{5}{6}$

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

(d) 1

(9) يحتوي كيس على 5 كرات من اللون الأزرق، 3 كرات من اللون الأحمر. أخذت عشوائياً كرتان معاً من الكيس. احتمال الحدث: «أن تكون كرة حمراء والأخرى كرة زرقاء» هو:

(a)  $\frac{1}{14}$

(b)  $\frac{28}{15}$

(c)  $\frac{2}{7}$

(d)  $\frac{15}{28}$

