



@MOH82FALAH

أ / محمد نوري الفلاح



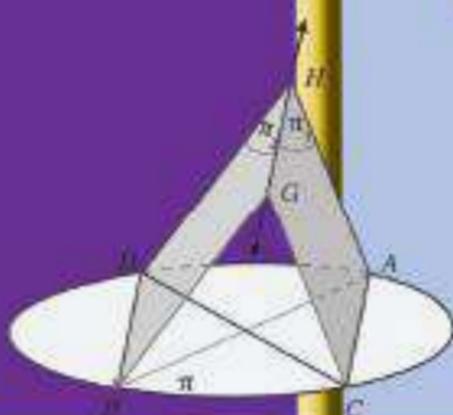
وزارة التربية

الرياضيات

كّراسة التمارين

حلول الموضوعي

٢٠٢٣



الطبعة الثانية

الصفّ الحادي عشر علمي

الفصل الدراسي الثاني

KuwaitTeacher.Com

تمرين 1 - 7

المجموعة B تمارين موضوعية

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

- | | |
|-----|-----|
| (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)، ظلّ رمز الدائرة الدال 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) $z = 5$

(11) الصورة الجبرية للعدد المركب: $z = (2 - i)^3$ هي:

- (a) $z = 14 + 13i$ (b) $z = 14 - 13i$ (c) $z = 2 - 11i$ (d) $z = 2 - 13i$

(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

تمرين 2 - 7

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

- (1) الإحداثيات الديكارتية للنقطة: $A\left(4, \frac{7\pi}{6}\right)$ 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: $M\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{-\sqrt{2}}{2}\right)$ هي: $M\left(1, \frac{5\pi}{4}\right)$ (a) (b)
- (4) العدد المركب: $z = \sqrt{3} - i$ بصورة المثلثية هو: $z = 2\left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}\right)$ (a) (b)
- (5) الصورة الجبرية للعدد المركب: $z = \sqrt{2}\left(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4}\right)$ هي: $z = 1 - i$ (a) (b)
- (6) السعة الأساسية للعدد $z = \cos 30^\circ + i \cos 240^\circ$ هي 330° (a) (b)

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

- (7) الإحداثيات الديكارتية للنقطة: $A\left(4, \frac{5\pi}{3}\right)$ هي: (a) $A(2, 2\sqrt{3})$ (b) $A(-2, 2\sqrt{3})$ (c) $A(-2, -2\sqrt{3})$ (d) $A(2, -2\sqrt{3})$
- (8) الإحداثيات القطبية للنقطة: $B\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ هي: (a) $B\left(1, \frac{-\pi}{4}\right)$ (b) $B\left(1, \frac{\pi}{4}\right)$ (c) $B\left(1, \frac{3\pi}{4}\right)$ (d) $B\left(1, \frac{-3\pi}{4}\right)$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(11) الصورة الجبرية للعدد المركب: $z = 3\left(\cos\frac{2\pi}{3} - i\sin\frac{2\pi}{3}\right)$ 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) $81 + 12i$

المجموعة B تمارين موضوعية

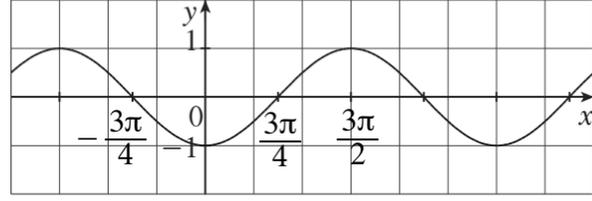
في التمارين (1-6)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

- (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 $z_1 + z_2 = 0$ (a) (b)

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

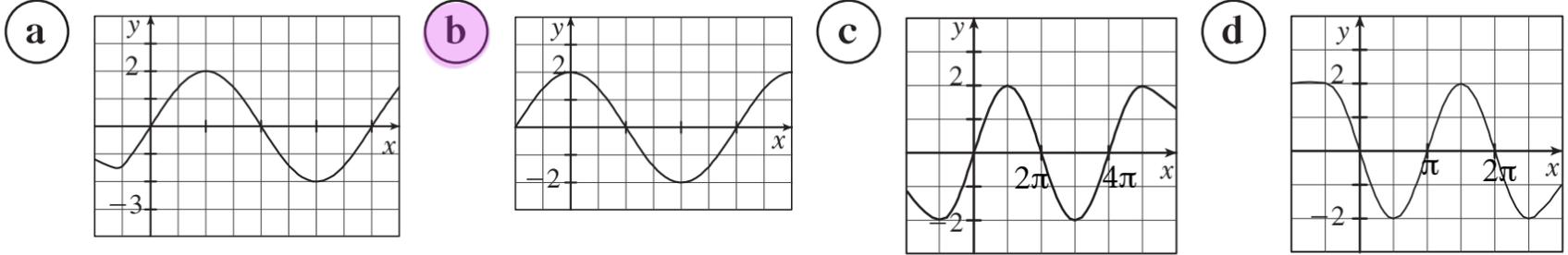
- (7) حل المعادلة: $2z - 5 + 6i = -3\bar{z}$ هو: (a) $z = 1 + 6i$ (b) $z = -1 + 6i$ (c) $z = 1 - 6i$ (d) $z = -1 - 6i$
- (8) مجموعة حل المعادلة: $z^2 - 4z + 20 = 0$ هي: (a) $\{2 - 4i, -2 - 4i\}$ (b) $\{-2 + 4i, -2 - 4i\}$ (c) $\{2 - 4i, -2 + 4i\}$ (d) $\{2 - 4i, 2 + 4i\}$
- (9) الجذران التربيعيان للعدد 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) $\frac{23}{25} - \frac{14}{25}i$

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



- (a) π (b) 2π (c) 3π (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) $y = \frac{1}{4} \cos\left(\frac{x}{3}\right)$ (b) $y = -4 \cos\left(\frac{\pi}{3}x\right)$
(c) $y = -4 \cos\left(\frac{3}{\pi}x\right)$ (d) $y = 4 \cos\left(\frac{x}{3}\right)$

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

- (a) $y = 2 \cos\left(\frac{\pi}{4}x\right)$ (b) $y = 8 \cos(8x)$
(c) $y = 2 \cos(8x)$ (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 $y = -3 \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$ (b) $y = 3 \sin\left(\frac{2}{\pi}x\right)$ أو $y = -3 \sin\left(\frac{2}{\pi}x\right)$
(c) $y = 3 \sin\left(\frac{\pi}{4}x\right)$ أو $y = -3 \sin\left(\frac{\pi}{4}x\right)$ (d) $y = 3 \sin(4x)$ أو $y = -3 \sin(4x)$

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

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

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

- (a) $-2, \frac{3\pi}{5}$ (b) $2, \frac{10\pi}{3}$
(c) $2, \frac{3\pi}{5}$ (d) $2, \frac{2\pi}{15}$

المجموعة B تمارين موضوعية

تمرين 3 - 8

في التمارين (1-3)، ظلّ (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, فإنّ $AC = 10.154$ cm (a) (b)

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

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

في التمارين (4-9)، ظلّ 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) 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

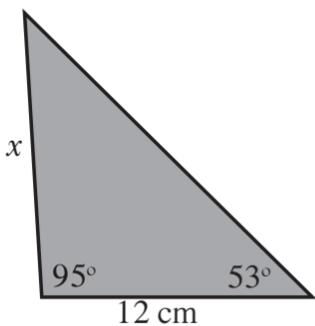
(5) في المثلث المقابل، x تساوي حوالى:

(a) 8.6 cm

(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 حوالى:

- (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:

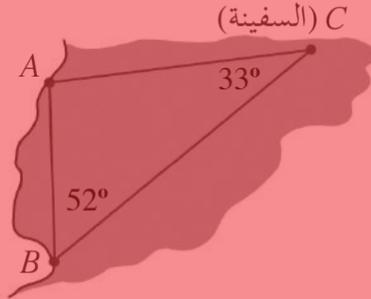
- (a) 12 cm (b) 18 cm
(c) 19 cm (d) لا يمكن استخدام قانون الجيب



(8) رأى شخصان، أحدهما يقف عند النقطة A والثاني عند النقطة B ، منطاداً، حيث المسافة بينهما 3 km. إذا كان قياس زاوية الارتفاع عند النقطة A هي 28° وقياس زاوية الارتفاع عند النقطة B هي 37° ، فإن ارتفاع المنطاد عن سطح الأرض هو:

- (a) $h \approx 1200$ m (b) $h \approx 2500$ m
(c) $h \approx 940$ m (d) $h \approx 880$ m

(9) تقع منارتان A ، B على خط واحد من الشمال إلى الجنوب وتساوي المسافة بينهما 20 km،



إذا كان قائد السفينة موجود في الموقع C بحيث إن $m(\widehat{ACB}) = 33^\circ$ وعامل الراديو موجود في الموقع B بحيث إن: $m(\widehat{ABC}) = 52^\circ$ ، فإن المسافة بين السفينة وكل من المنارتين تساوي:

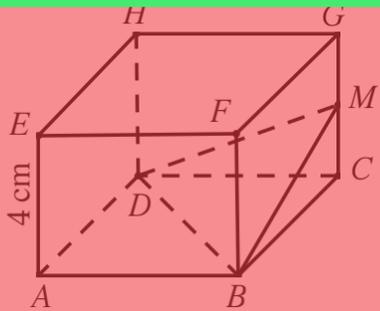
- (a) $AC \approx 13.8$ km، $BC \approx 10.9$ km (b) $AC \approx 32.6$ km، $BC \approx 36.6$ km
(c) $AC \approx 28.9$ km، $BC \approx 10.9$ km (d) $AC \approx 28.9$ km، $BC \approx 36.6$ km

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

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

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

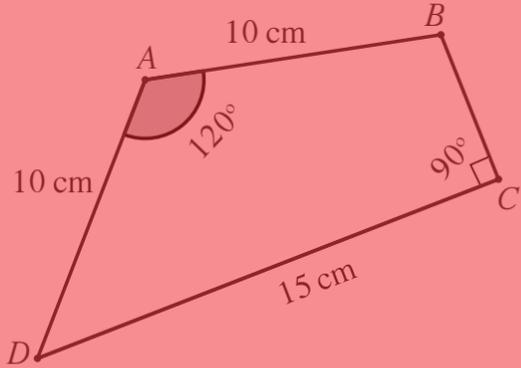
- (5) في المثلث ABC : $m(\widehat{C}) = 60^\circ$, $AC = 10 \text{ cm}$, $BC = 20 \text{ cm}$ فإن طول \overline{AB} يساوي: (a) $AB = 10\sqrt{7} \text{ cm}$ (b) $AB = 10\sqrt{3} \text{ cm}$ (c) $AB = 12.4 \text{ cm}$ (d) $AB = 29 \text{ cm}$
- (6) في المثلث ABC : $m(\widehat{A}) = 120^\circ$, $AB = 30 \text{ cm}$, $AC = 40 \text{ cm}$ فإنّ طول \overline{BC} يساوي: (a) $BC \approx 60.8 \text{ cm}$ (b) $BC \approx 36 \text{ cm}$ (c) $BC \approx 68 \text{ cm}$ (d) $BC \approx 21 \text{ cm}$
- (7) إذا كان $AB = 12 \text{ cm}$, $AC = 17 \text{ cm}$, $BC = 25 \text{ cm}$ فإنّ قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوي حوالي: (a) 118° (b) 110° (c) 125° (d) 100°



(8) مكعب $ABCDEFGH$ طول ضلعه 4 cm ، النقطة M منتصف الضلع \overline{GC}

فإنّ: قياس الزاوية $(\widehat{DM'B})$ يساوي:

- (a) 78.46° (b) 86.82° (c) 11.54° (d) 3.2°



(9) في الشكل الرباعي $ABCD$ طول \overline{BC} هو:

- (a) 12.16 cm (b) 8.66 cm
(c) 11.5 cm (d) 13.7 cm

(10) في الشكل الرباعي $ABCD$ ، قياس الزاوية (\widehat{BAD}) يساوي تقريباً:

- (a) 110° (b) 104°
(c) 107° (d) 120°

Area of Triangle

المجموعة B تمارين موضوعية

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

- (1) إذا عرفت أطوال أضلاع مثلث فيمكن استخدام قاعدة هيرون لإيجاد مساحته. (a) (b)
- (2) لا يمكن إيجاد مساحة مثلث بمعلومية قياسات زواياه الثلاثة. (a) (b)
- (3) لا يمكن استخدام قاعدة هيرون إذا كان المثلث قائم الزاوية. (a) (b)
- (4) إن معرفة قياس إحدى زوايا مثلث هو شرط ضروري لإيجاد مساحته. (a) (b)
- (5) إذا كان a, b طولاً ضلعين متتاليين في متوازي أضلاع و θ قياس الزاوية بينهما فإن مساحة متوازي الأضلاع تساوي $ab \sin \theta$ (a) (b)
- (6) في المثلث ABC : $AC = 9 \text{ cm}$, $AB = 7 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$ فإن مساحة المثلث ABC تساوي حوالي 15 cm^2 (a) (b)

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

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

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

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

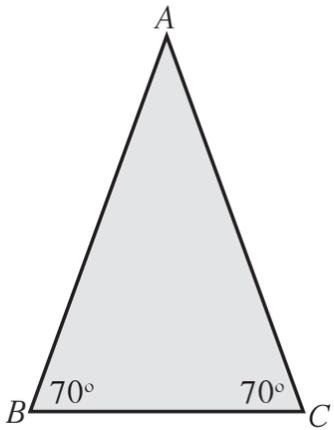
- (a) $6\sqrt{15} \text{ cm}^2$ (b) $12\sqrt{5} \text{ cm}^2$
(c) $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (d) $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$

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

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

- (a) 5 cm (b) 8 cm
(c) 4 cm (d) 6 cm



تمرن
9-2

إثبات صحة متطابقات مثلثية

Confirming Trigonometric Identities

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.

مجموعة التمارين
KuwaitTeacher.Com

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

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

(a) (b) الصورة المبسطة للمقدار: $\sqrt{\frac{\csc x}{\sin^3 x} - \frac{\cot x}{\sin^3 x}}$ هي: $\frac{\sqrt{1 - \cos x}}{\sin x}$ (4)

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

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

(a) $\sin x \tan x$

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

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

(d) $\sin x \csc x$

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

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

(b) 2

(c) -2

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

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

(a) $\sec x \csc x$

(b) $\sec x \sin x$

(c) $\sec x \cos x$

(d) $\sin x \cos x$

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

(a) $\tan^2 x$

(b) $\cot^2 x$

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

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

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

(a) 1

(b) -1

(c) 2

(d) -2

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

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

(b) $-\tan x$

(c) $\tan x \sin x$

(d) $\tan x$

حل معادلات مثلثية

Solving Trigonometric Equations

المجموعة B تمارين موضوعية

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

- (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)، ظلّ 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) $\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}, \frac{7\pi}{4}$

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

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

(10) حلول المعادلة: $3 \tan 2y = \sqrt{3}$ هي:

(a) $\frac{\pi}{6} + k\pi$ ، حيث k عدد صحيح.

(b) $\frac{\pi}{12} + 2k\pi$ ، حيث k عدد صحيح.

(c) $\frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{2}$ ، حيث k عدد صحيح.

(d) $\frac{\pi}{6} + 2k\pi, \frac{7\pi}{6} + 2k\pi$ ، حيث k عدد صحيح.

(11) مجموعة حل المعادلة $3 \tan(3x) = \sqrt{3}$ على الفترة $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ هي:

- (a) $\{\frac{\pi}{18}, \frac{7\pi}{18}, \frac{13\pi}{18}\}$
(b) $\{\frac{\pi}{18}, \frac{7\pi}{18}\}$
(c) $\{-\frac{5\pi}{18}, \frac{\pi}{18}\}$
(d) $\{-\frac{5\pi}{18}, \frac{\pi}{18}, \frac{7\pi}{18}\}$

تمرن
9-4

متطابقات المجموع والفرق

Sum and Difference Identities

المجموعة B تمارين موضوعية

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

(a) (b)

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

(a) (b)

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

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

(a) (b)

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

(a) (b)

معلمة
مفتوحة الكويت
KuwaitTeacher.Com

في التمارين (5-11)، ظلّ 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) $-2 - \sqrt{3}$

(6) $\sin(x + \frac{\pi}{6})$ تساوي:

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

(7) $\tan(h + \frac{\pi}{4})$ تساوي:

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

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

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

(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

تمرين 5 - 9

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

- (1) $\sin 4x = 2 \sin 2x \cos 2x$ (a) (b)
- (2) $\sin 4x = -4 \cos x \sin^3 x + 4 \cos^3 x \sin x$ (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)، ظلّ 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) $\sqrt{\frac{2 - \sqrt{2}}{2}}$

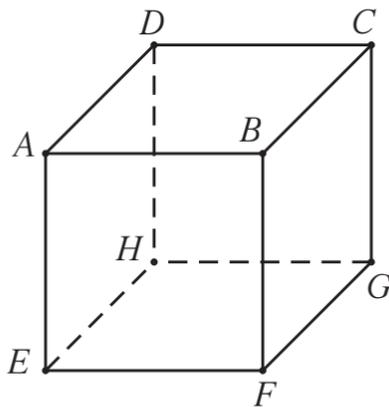
(8) إذا كان: $\cos \theta = \frac{-7}{25}$, $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ فإن $\cos \frac{\theta}{2}$ يساوي:

- (a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{-2}{5}$
- (c) $\frac{-3}{5}$ (d) $\frac{3}{5}$

المجموعة B تمارين موضوعية

تمرين 1 - 10

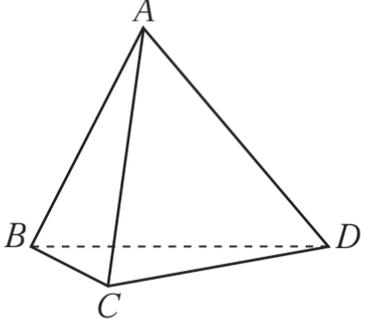
في التمارين (1-5)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.
مكعب $ABCDEFGH$.



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

- (1) المستقيمان AB, HG يعينان مستويًا.
- (2) النقاط B, D, H, F تعين مستويًا.
- (3) النقاط A, B, G, C تعين مستويًا.
- (4) المستقيمان GC, EF يعينان مستويًا.
- (5) المستقيمان BC, AB يعينان مستويًا.

في التمرينين (6-7)، ظلّ رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.



(6) النقاط B, C, D تعيّن:

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

(7) أوجه منشور قائم خماسي القاعدة يعيّن:

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

تمرين 2 - 10

المجموعة B تمارين موضوعية

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

- | | | |
|-----|-----|--|
| (a) | (b) | (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 π فإن $\vec{l} \parallel \pi$ مستقيمًا وحيدًا في π |
| (a) | (b) | (4) إذا كان: $\vec{m} \parallel \pi, \vec{l} \parallel \pi$ فإن $\vec{l} \parallel \vec{m}$ |
| (a) | (b) | (5) إذا توازى مستقيمان ومرّ بهما مستويان متقاطعان فإن تقاطعهما هو مستقيم يوازي كلياً من هذين المستقيمين. |

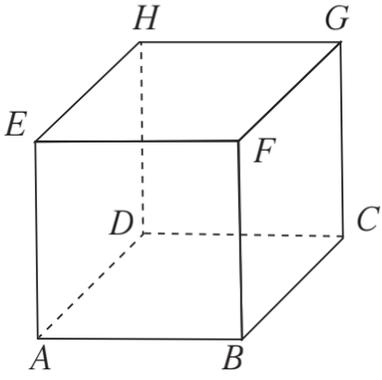
في التمارين (6-8)، ظلّ رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

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

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

(7) إذا كان $\vec{m} \subset \pi_2$ ، $\vec{l} \subset \pi_1$ ، $\pi_1 \parallel \pi_2$ فإن:

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



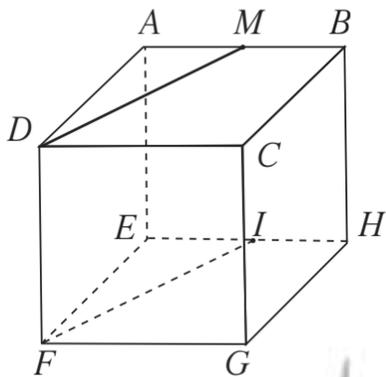
(8) في المكعب $ABCDEFGH$ ، \vec{BD} ، \vec{EG} هما:

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



المجموعة B تمارين موضوعية

تمرين 3 - 10



في التمارين (1-7)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.
أسئلة التمرينين (1-2)، على الشكل المقابل حيث $ABCDEHGF$ مكعب،
النقطة M منتصف \overline{AB} ، I منتصف \overline{EH} .

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

a b

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

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)

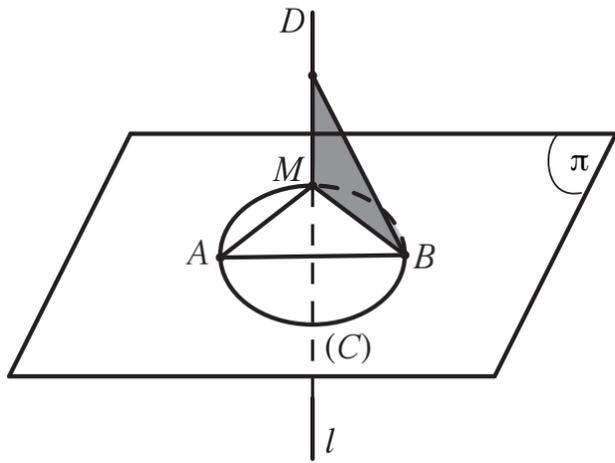
(5) إذا كان المستقيمان l, m متخالفان وكان $\vec{n} \perp \vec{m}$ فإن $\vec{l} \perp \vec{n}$

(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)، ظلل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(7) في الشكل المقابل:

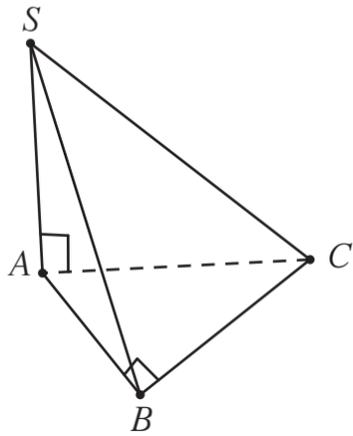


إذا كان $\vec{l} \perp (AMB)$ ، \overline{AB} قطر في الدائرة (C) فإن:

(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 $m(\widehat{B}) = 90^\circ$ ، $\overline{SA} \perp (ABC)$ فإن:



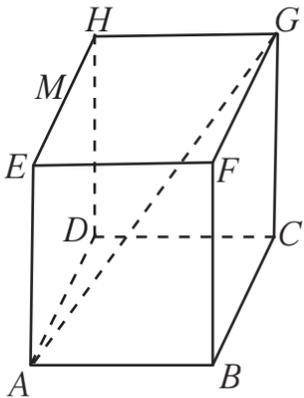
(a) المثلث SAB قائم في \widehat{B}

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

(c) المثلث SAB متطابق الضلعين.

(d) المثلث SCB قائم في \widehat{C}

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



(a) $\sqrt{3}$ cm

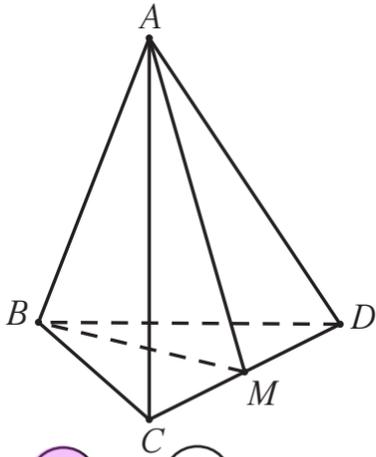
(b) $3\sqrt{3}$ cm

(c) 9 cm

(d) 18 cm

تمرين 4 - 10

المجموعة B تمارين موضوعية



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

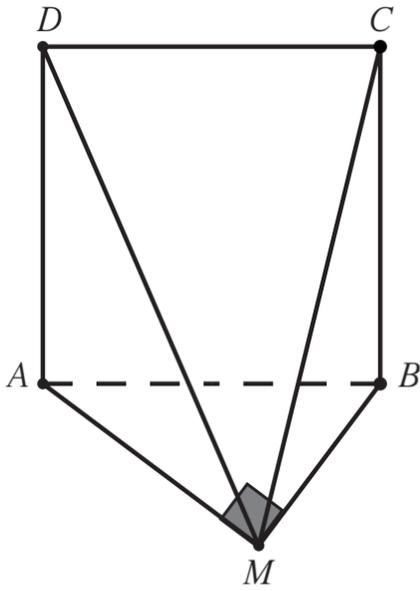
في التمارين (1-4)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.
أسئلة التمرينين (1-2)، على الشكل المقابل.

إذا كان $ABCD$ هرم جميع حروفه متساوية الطول، M منتصف \overline{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.



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

المثلث AMB قائم الزاوية في M ، \overrightarrow{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)

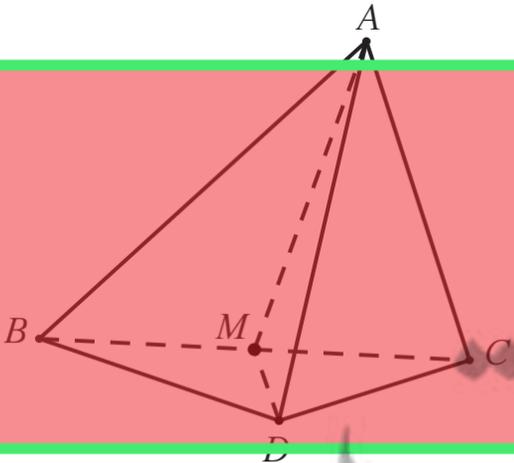
في التمارين (5-10)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

أسئلة التمارين (5-7)، على الشكل المقابل. حيث إن:

M منتصف \overline{BC}

ABC, DBC مثلثان لهما ضلع مشترك \overline{BC} حيث $BC = x$

وهما متطابقا الأضلاع ولا يحويهما مستوي واحد.



(5) الزاوية الزوجية (BAC, \vec{BC}, BCD) هي:

(a) \widehat{AMD}

(b) \widehat{BMC}

(c) \widehat{AMB}

(d) \widehat{BAM}

(6) إذا كان: $m(\widehat{AMD}) = 60^\circ$ فقيمة AD بدلالة x هي:

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

(b) $\frac{x\sqrt{2}}{2}$

(c) $x\sqrt{3}$

(d) $\frac{x\sqrt{3}}{2}$

(7) إذا كان $AD = \frac{x\sqrt{3}}{2}$ ، فإن: $m(\widehat{AMD})$ يساوي:

(a) 90°

(b) 45°

(c) 60°

(d) 30°

أسئلة التمرين (8-9) على الشكل المقابل.

إذا كان OAB مثلث فيه:

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

\vec{OC} متعامد مع المستوي OAB

(8) طول \overline{AB} يساوي:

(a) x

(b) $x\sqrt{2}$

(c) $x\sqrt{3}$

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

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

(a) 30°

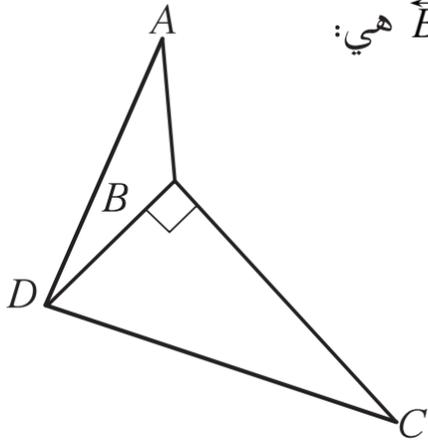
(b) 45°

(c) 60°

(d) 90°

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

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



(a) \widehat{DBC}

(b) \widehat{ABC}

(c) \widehat{ABD}

(d) \widehat{ADC}

المجموعة B تمارين موضوعية

تمرين 1 - 11

في التمارين (1-5)، ظلّ (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) $(n-r)! = n! - r!$

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

في التمارين (6-15)، ظلّ 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 ${}_{9}C_2 \times \frac{{}_7C_4}{{}_9C_4}$ 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

(11) إذا كان هناك طريق واحدة تصل بين كل مدينتين. فما عدد الطرق التي تصل بين 8 مدن.

- (a) 20 160 (b) 2 520 (c) 40 320 (d) 5 040

(12) في المخزن 6 بطاريات من ماركات مختلفة، 3 بطاريات جديدة و3 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 تجاور 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 حل المعادلة: ${}_6C_r = 15$ هي:

- (a) {2} (b) {4} (c) {2, 4} (d) {3}

أ / محمد نوري الفلاح

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 $(c+d)^n$ ، فإنّ قيمة n هي 5

(a) (b)

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

(a) (b)

(4) الحدّ 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) الحدّ 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

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) $\frac{15}{28}$

(10) يتوزع طلاب مدرستين A ، B على الصفوف الثلاثة الأخيرة وفق النسب التالية:

الصف	المدرسة	الثاني عشر	الحادي عشر	العاشر
A		28%	35%	37%
B		28%	34%	38%

اختير عشوائياً طالب من كل مدرسة. احتمال أن يكون طالب من الصف العاشر أو الصف الحادي عشر من المدرسة A وطالب من الصف الثاني عشر من المدرسة B هو:

- (a) 20.16% (b) 100%
(c) 0% (d) 79.84%

(11) 90% من القمصان التي تنتجها إحدى الشركات لا عيب فيها. اختار مراقب الجودة 8 قمصان عشوائياً. احتمال أن يكون 3 قمصان من هذه المجموعة لا عيب فيها هو تقريباً:

- (a) 0.033 (b) 5.9×10^{-4}
(c) 4×10^{-4} (d) 2.955