

10

الصف العاشر

# رياضيات

الامتحان النهائي

**السؤال الأول:** اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) قيمة المقدار  $(32)^{-\frac{3}{5}}$  بأبسط صورة:

- a) 8      b)  $\frac{1}{8}$       c)  $-\frac{1}{8}$       d) -8

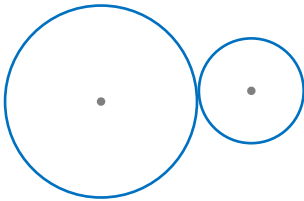
(2) حل المعادلة الأسية  $8^{x+1} = \sqrt{2} \left(\frac{2}{\sqrt{2}}\right)^3$  يساوي:

- a)  $x = 3$       b)  $x = \frac{-1}{3}$       c)  $x = \frac{1}{2}$       d)  $x = \frac{1}{3}$

(3) حل نظام المعادلات:  $y = -x^2 + 2x + 2$  هو:  
 $y = -x^2 - 2x + 2$

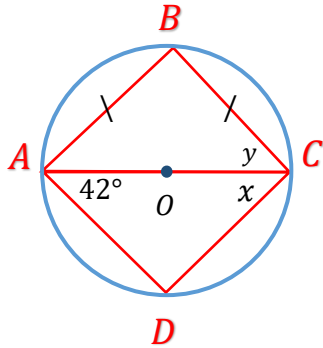
- a) (2, 0)      b) (0, -2)      c) (-2, 1)      d) (0, 2)

(4) عدد المماسات الخارجية التي يمكن رسمها لدائرتين متماستين خارجياً:



- a) 1      b) 3  
c) 2      d) لا يوجد

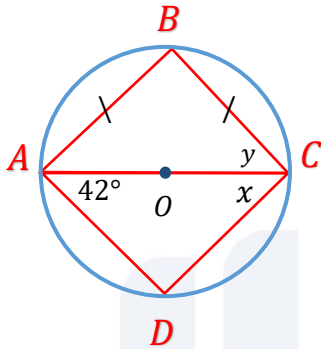
(5) قيمة  $y$  في الشكل المجاور:



- a)  $42^\circ$   
c)  $48^\circ$

- b)  $45^\circ$   
d)  $40^\circ$

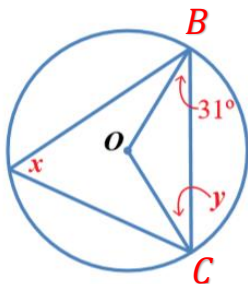
(6) قيمة  $x$  في الشكل المجاور:



- a)  $42^\circ$   
c)  $48^\circ$

- b)  $45^\circ$   
d)  $40^\circ$

(7) قيمة  $x$  في الشكل المجاور:



- a)  $31^\circ$   
c)  $62^\circ$

- b)  $59^\circ$   
d)  $55^\circ$

(8) قيمة الظل للزاوية  $\theta$  المرسومة في الوضع القياسي، التي يقطع ضلع انتهائها دائرة الوحدة عند النقطة  $P(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{-\sqrt{2}}{2})$  يساوي:

- a) 1                      b)  $\sqrt{2}$                       c)  $-\sqrt{2}$                       d) 2

(9) الزاوية الثانية بين  $0^\circ$  و  $360^\circ$  التي لها نفس نسبة جيب التمام للزاوية  $150^\circ$ :

- a)  $280^\circ$                       b)  $30^\circ$                       c)  $210^\circ$                       d)  $330^\circ$

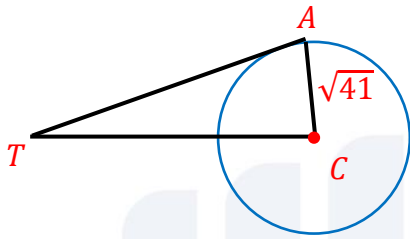
(10) إذا كان  $\tan \theta = -1$ ، فإن قيمة  $\theta$  علماً بأن  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ :

- a)  $135^\circ$                       b)  $315^\circ$                       c)  $45^\circ$                       d)  $225^\circ$

### السؤال الثاني:

أولاً: ملعب طوله  $x$  متراً، وعرضه  $y$  متراً، ومساحته  $224 \text{ m}^2$ ، إذا تمت زيادة عرضه بمقدار  $1 \text{ m}$  وتقليل طوله بمقدار  $1 \text{ m}$ ، فازدادت مساحته بمقدار  $1 \text{ m}^2$ ، أجد أبعاد الملعب.

ثانياً: أجد طول المماس المرسوم من النقطة  $T(8, 7)$ ، الذي يمس الدائرة التي معادلتها  $(x + 5)^2 + (y - 3)^2 = 41$



منصة أساس التعليمية

السؤال الثالث:

أولاً: أجد قيمة كل مما يأتي:

1)  $\tan 240^\circ$

2)  $\cos 315^\circ$

3)  $\sin 210^\circ$

4)  $\sin 120^\circ$

ثانياً: أحل كلاً من المعادلات المثلثية التالية مفترضاً أن قياس الزاوية المجهولة يقع في الفترة  $[0^\circ, 360^\circ]$

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

2)  $3 \cos^2 x = 2 \cos x + 1$

---

3)  $2(\sin x - 2) + 1 = 3 \sin x$

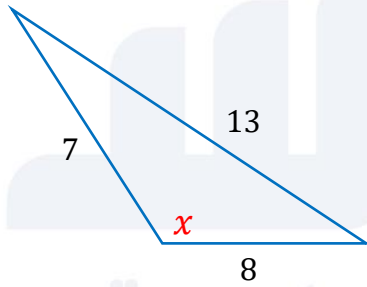
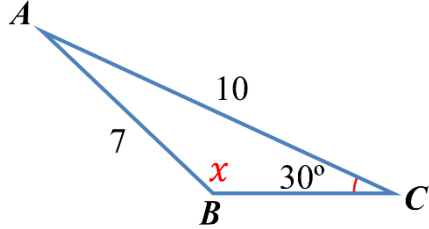
أساس  
منصة أساس التعليمية



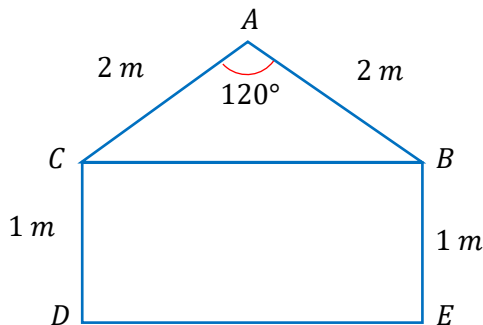


السؤال الرابع:

أولاً: أجد قيمة  $x$  في كل من المثلثات الآتية:



ثانياً: أجد مساحة الشكل المجاور:





**السؤال الأول:** اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) قيمة المقدار  $(32)^{-\frac{3}{5}}$  بأبسط صورة:

a) 8

b)  $\frac{1}{8}$

c)  $-\frac{1}{8}$

d) -8

$$(\sqrt[5]{32})^{-3} = (2)^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$$

(2) حل المعادلة الأسية  $8^{x+1} = \sqrt{2} \left(\frac{2}{\sqrt{2}}\right)^3$  يساوي:

a)  $x = 3$

b)  $x = \frac{-1}{3}$

c)  $x = \frac{1}{2}$

d)  $x = \frac{1}{3}$

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

$$2^{3x+3} = 2^2$$

$$3x + 3 = 2 \rightarrow 3x = -1 \rightarrow x = \frac{-1}{3}$$

(3) حل نظام المعادلات:  $y = -x^2 + 2x + 2$  هو:

$$y = -x^2 - 2x + 2$$

a) (2, 0)

b) (0, -2)

c) (-2, 1)

d) (0, 2)

$$-x^2 + 2x + 2 = -x^2 - 2x + 2$$

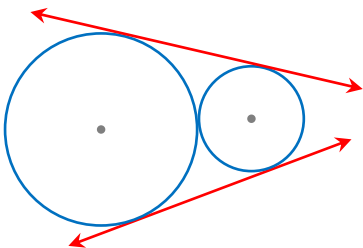
$$2x + 2x = 0$$

$$4x = 0 \Rightarrow x = 0$$

$$y = 2$$

$$(0, 2)$$

(4) عدد المماسات الخارجية التي يمكن رسمها لدائرتين متماستين خارجياً:

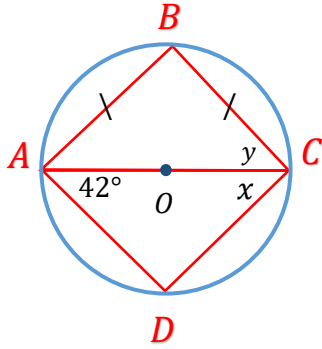


a) 1

b) 3

c) 2

d) لا يوجد



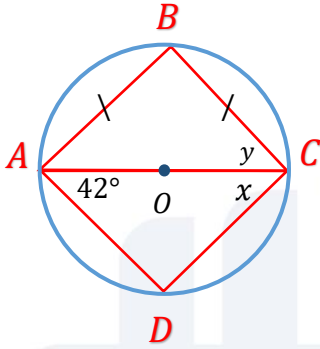
- a)  $42^\circ$   
c)  $48^\circ$

(5) قيمة  $y$  في الشكل المجاور:

- b)  $45^\circ$   
d)  $40^\circ$

$m\angle ABC = 90^\circ$   
محيطية تقابل القطر

$$y = 90^\circ \div 2 = 45^\circ$$



- a)  $42^\circ$   
c)  $48^\circ$

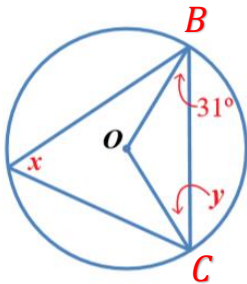
(6) قيمة  $x$  في الشكل المجاور:

- b)  $45^\circ$   
d)  $40^\circ$

$m\angle ADC = 90^\circ$   
محيطية تقابل القطر

$$x + 42^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

$$x = 48^\circ$$



- a)  $31^\circ$   
c)  $62^\circ$

- b)  $59^\circ$   
d)  $55^\circ$

المثلث  $OBC$  متطابق الضلعين:

$$y = 31^\circ$$

$$m\angle BOC = 180^\circ - (31^\circ + 31^\circ)$$

$$= 180^\circ - 62^\circ = 118^\circ$$

$$x = \frac{1}{2} \times 118^\circ = 59^\circ$$

(8) قيمة الظل للزاوية  $\theta$  المرسومة في الوضع القياسي، التي يقطع ضلع انتهائها دائرة الوحدة عند النقطة  $P(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$  يساوي:

- a) 1      b)  $\sqrt{2}$       c)  $-\sqrt{2}$       d) 2

$$\sin \theta = y = \frac{-\sqrt{2}}{2}, \quad \cos \theta = x = \frac{-\sqrt{2}}{2}$$

$$\tan \theta = \frac{y}{x} = \frac{\frac{-\sqrt{2}}{2}}{\frac{-\sqrt{2}}{2}} = 1$$

(9) الزاوية الثانية بين  $0^\circ$  و  $360^\circ$  التي لها نفس نسبة جيب التمام للزاوية  $150^\circ$ :

- a)  $280^\circ$       b)  $30^\circ$       c)  $210^\circ$       d)  $330^\circ$

$$\theta' = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$$

$$\theta' = 180^\circ + 30^\circ = 210^\circ$$

(10) إذا كان  $\tan \theta = -1$ ، فإن قيمة  $\theta$  علماً بأن  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ :

- a)  $135^\circ$       b)  $315^\circ$       c)  $45^\circ$       d)  $225^\circ$

$$\tan^{-1} \theta = -1$$

$$\theta = 135^\circ$$

### السؤال الثاني:

أولاً: ملعب طوله  $x$  متراً، وعرضه  $y$  متراً، ومساحته  $224 \text{ m}^2$ ، إذا تمت زيادة عرضه بمقدار  $1 \text{ m}$  وتقليل طوله بمقدار  $1 \text{ m}$ ، فازدادت مساحته بمقدار  $1 \text{ m}^2$ ، أجد أبعاد الملعب.

$$x \cdot y = 224$$

$$(x - 1)(y + 1) = 225$$

$$x \cdot y + x - y - 1 = 225$$

$$224 + x - y - 1 = 225$$

$$x - y - 1 = 1$$

$$x - y = 2$$

$$x = 2 + y$$

$$(2 + y)(y) = 224$$

$$y^2 + 2y - 224 = 0$$

$$(y + 16)(y - 14) = 0$$

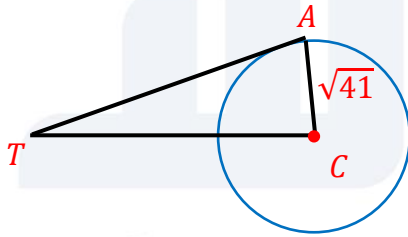
$$y = -16 \quad , \quad y = 14$$

$$\text{تھمل} \quad x = 16$$

إذن، أبعاد الملعب: (16, 14)

ثانياً: أجد طول المماس المرسوم من النقطة  $T(8, 7)$ ، الذي يمس الدائرة التي معادلتها

$$(x + 5)^2 + (y - 3)^2 = 41$$



$$C(-5, 3) \quad , \quad r = \sqrt{41}$$

$$TC = \sqrt{(8 - (-5))^2 + (7 - 3)^2}$$

$$TC = \sqrt{169 + 16} = \sqrt{185}$$

حسب فيثاغورس:

$$(TA)^2 = \sqrt{185}^2 - \sqrt{41}^2 = 185 - 41$$

$$(TA)^2 = 144$$

$$TA = \sqrt{144} = 12$$

### السؤال الثالث:

أولاً: أجد قيمة كل مما يأتي:

1)  $\tan 240^\circ$

$$= \tan(240^\circ - 180^\circ)$$

$$= \tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

2)  $\cos 315^\circ$

$$= \cos(360^\circ - 315^\circ)$$

$$= \cos 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

3)  $\sin 210^\circ$

$$= \sin(210^\circ - 180^\circ)$$

$$= \sin 30^\circ = \frac{-1}{2}$$

4)  $\sin 120^\circ$

$$\theta' = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\sin 120^\circ = -\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

ثانياً: أحل كلاً من المعادلات المثلثية التالية مفترضاً أن قياس الزاوية المجهولة يقع في الفترة  $[0^\circ, 360^\circ]$

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

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

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

$$x = 45^\circ, 135^\circ, x = 225^\circ, x = 315^\circ$$

2)  $3 \cos^2 x = 2 \cos x + 1$

$$3 \cos^2 x - 2 \cos x - 1 = 0$$

$$(3 \cos x + 1)(\cos x - 1) = 0$$

$$\rightarrow 3 \cos x + 1 = 0$$

$$\cos x = \frac{-1}{3} \rightarrow x = \cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) = 70.5^\circ$$

$$x = 180^\circ - 70.5^\circ = 109.5^\circ$$

$$x = 180^\circ + 70.5^\circ = 250.5^\circ$$

$$\rightarrow \cos x - 1 = 0$$

$$\cos x = 1 \rightarrow x = 0^\circ, 360^\circ$$

إذن للمعادلة 4 حلول هي:  $360^\circ, 250.5^\circ, 109.5^\circ, 0^\circ$

3)  $2(\sin x - 2) + 1 = 3 \sin x$

$$2 \sin x - 4 + 1 = 3 \sin x$$

$$2 \sin x - 3 = 3 \sin x$$

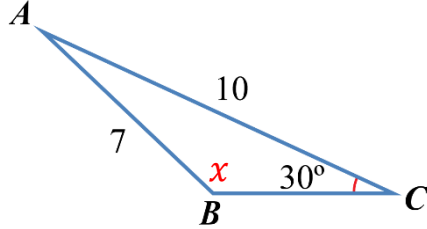
$$-3 = 3 \sin x - 2 \sin x \Rightarrow -3 = \sin x$$

لا يوجد حل لهذه المعادلة لأن  $-1 \leq \sin x \leq 1$



**السؤال الرابع:**

أولاً: أجد قيمة  $x$  في كل من المثلثات الآتية:



$$\frac{10}{\sin B} = \frac{7}{\sin 30^\circ}$$

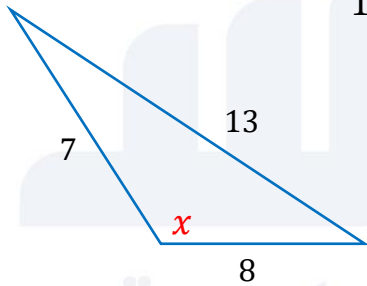
$$\sin B = \frac{10 \sin 30^\circ}{7}$$

$$\Rightarrow \sin B = \frac{5}{7}$$

$$\theta = \sin^{-1}\left(\frac{5}{7}\right) \cong 45.6^\circ$$

$$B = 180^\circ - 45.6^\circ = 133.4^\circ$$

لأن الزاوية أكبر من  $90^\circ$  قياس الزاوية  $CBA$  يساوي  $133.4^\circ$



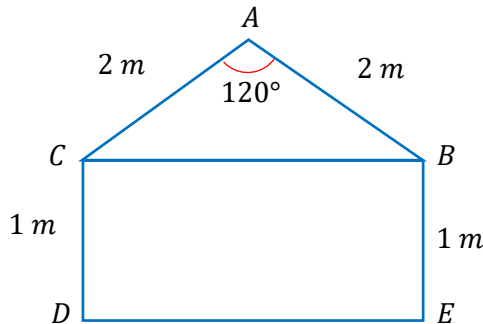
$$13^2 = 8^2 + 7^2 - 2 \times 8 \times 7 \cos x$$

$$\cos x = \frac{8^2 + 7^2 - 13^2}{2 \times 8 \times 7} = -\frac{1}{2}$$

$$\theta = \cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) \Rightarrow \theta = 120^\circ$$

$$x = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

ثانياً: أجد مساحة الشكل المجاور:



مساحة الشكل = مساحة المثلث + مساحة المستطيل

$$A + K =$$

$$K = \frac{1}{2} \times 2 \times 2 \times \sin 120^\circ$$

$$K = \frac{1}{2} \times 2 \times 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \boxed{\sqrt{3}} m^2$$



$$A = BE \times CB = 1 \times CB$$

من المثلث وبتطبيق قانون المساحة نجد طول  $CB$  :

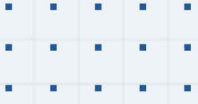
$$\frac{1}{2} \times CB \times 2 \times \sin 30^\circ = \sqrt{3}$$

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

$$\Rightarrow A = 1 \times 2\sqrt{3} = \boxed{2\sqrt{3}} m^2$$

$$3\sqrt{3} = \sqrt{3} + 2\sqrt{3} = \text{مساحة الشكل}$$

أساس  
منصة أساس التعليمية



# فيديوهات شرح المادة بشكل كامل على بطاقات أساس



06 222 9990

0799 797 880

