

لتعم الفائدة ولتدريب  
الطلاب على أنماط أسئلة  
أكثر توجد أسئلة موضوعية  
بعد نهاية الاختبارات

التقويمي الثاني  
للفترة الثانية  
الصف ١١ علمي  
٢٠٢٤ - ٢٠٢٣  
شعبان جمال  
Shaaban Gamal

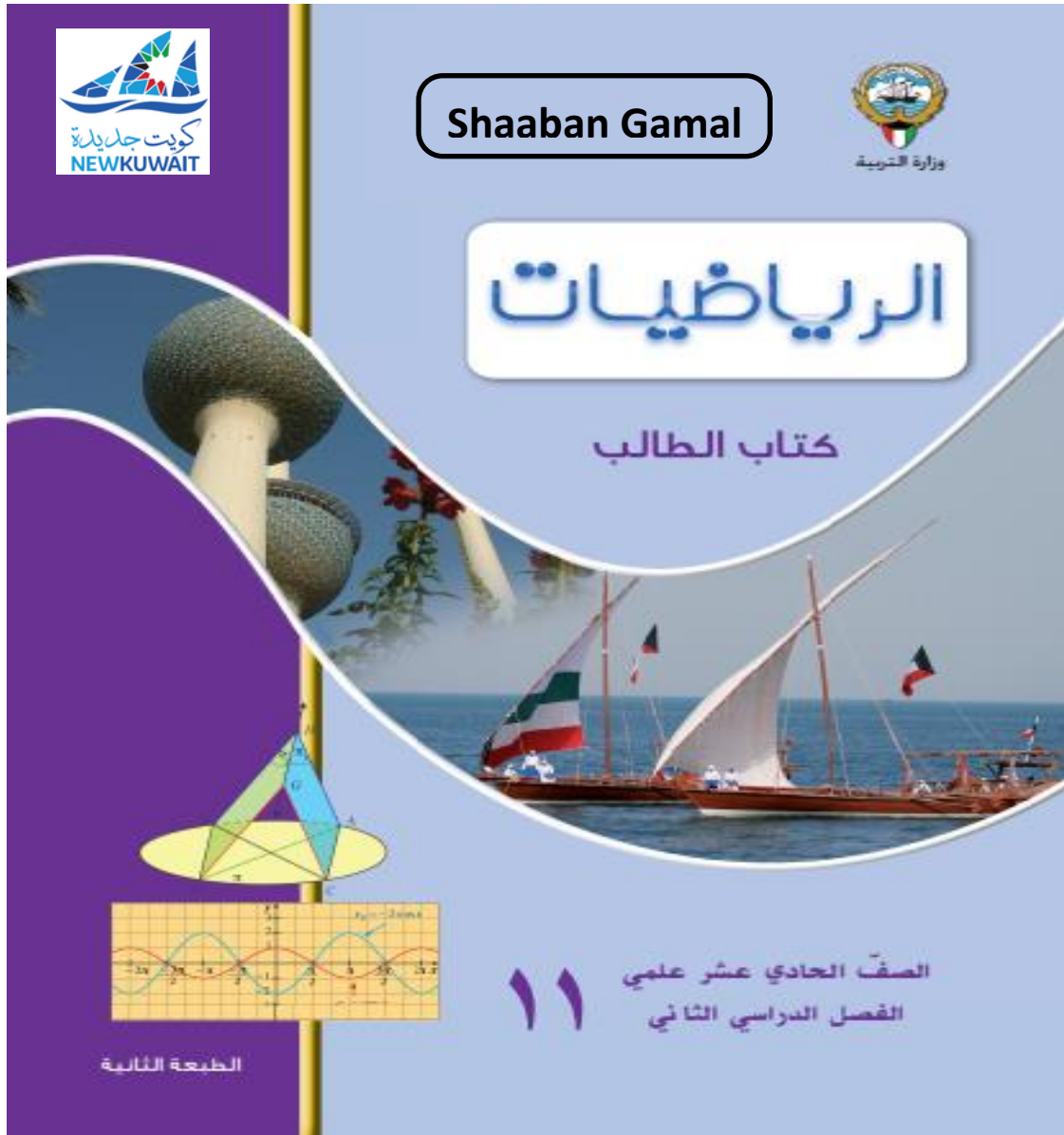
التقويمي يتكون من :  
سؤالين مقال (٦ درجات) ،  
سؤالين موضوعي (درجتان)  
المجموع : (٨ درجات)

2-9 إثبات صحة متطابقات مثلثية

3-9 حل معادلات مثلثية

4-9 متطابقات المجموع والفرق

5-9 متطابقات ضعف الزاوية ونصفها



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

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

ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة :

(a) (b)

$$\sin 75^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$$

(a) (b)

$$\cos 6x = 2 \cos^2 3x - 1$$

إذا كان  $\cos \theta = -\frac{3}{5}$  ,  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$  فأوجد : ( 1 )  $\sin (\theta - \frac{\pi}{2})$  ( 2 )  $\tan 2\theta$

---

حل المعادلة :  $2 \cos x \sin x - \cos x = 0$  ,  $x \in [0, 2\pi)$

---

لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح . ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

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)  $\sin x \csc x$
- 

$2 \cos^2 \frac{x}{2}$  تساوي:

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

حل المعادلة:  $4 \sin \theta + 1 = \sin \theta$  ، حيث  $0 \leq \theta < 2\pi$

---

أثبت صحة المتطابقة:  $\tan x + \cot x = \sec x \csc x$

---

ظل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة :

(a) (b)

$$\sin 4x = 2 \sin 2x \cos 2x$$

---

(a) (b)

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

إذا كان:  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$  ,  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$  ,  $\cos \beta = \frac{-12}{13}$  ,  $\pi < \beta < \frac{3\pi}{2}$  أوجد كلاً مما يلي:

- ☐ a  $\sin(\alpha + \beta)$  ☐ b  $\cos(\alpha - \beta)$  ☐ c  $\tan(\alpha - \beta)$  ☒ d  $\cos\left(\frac{\beta}{2}\right)$  ☐ e  $\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)$

---

حل المعادلة:  $\sqrt{3} \tan a = 1$

---

لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح . ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

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

- ☐ a 1 ☐ b -1 ☐ c 2 ☐ d -2
- 

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

- ☐ a الأول ☐ b الأول أو الثالث ☐ c الثالث ☐ d الثاني أو الرابع

إذا كان:  $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$  ,  $\sin \theta = \frac{-3}{5}$  , فأوجد: (1)  $\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$  (2)  $\tan(2\theta)$

---

حل المعادلة:  $\sin \theta \cos \theta - \cos \theta = 0$

---

ظل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة:

(a) (b)

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

---

(a) (b)

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

حل المعادلة:  $2\cos\theta \sin\theta = -\sin\theta$

أثبت صحة المتطابقة :  $\frac{\cos x}{1 - \sin x} = \frac{1 + \sin x}{\cos x}$

لكل بند أربعة اختبارات واحد منها فقط صحيح . ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

$\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$  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)  $\frac{\sqrt{3}}{2}\sin x - \frac{1}{2}\cos x$

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)  $\frac{3}{5}$

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

---

إذا كانت:  $180^\circ < \theta < 270^\circ$  ،  $\sin \theta = -\frac{24}{25}$  ، فأوجد  $\sin 2\theta$  ،  $\cos \frac{\theta}{2}$  ،  $\tan \frac{\theta}{2}$

---

ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة :

(a) (b)

$3 \sin x = \sin(3x)$  تمثل متطابقة.

---

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)



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

---

حل المعادلة:  $2 \sin^2 x + 3 \sin x = 2$

---

لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح . ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

$\cos 94^\circ \cos 18^\circ + \sin 94^\circ \sin 18^\circ$  تساوي:

- (a)  $\cos 112^\circ$  (b)  $\cos 76^\circ$  (c)  $\sin 112^\circ$  (d)  $\sin 76^\circ$
- 

$\cos \frac{\pi}{8}$  تساوي:

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

إذا كان  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  ,  $\cos \theta = \frac{5}{13}$  فأوجد  $\sin 2\theta$  ,  $\cos 2\theta$  ,  $\tan 2\theta$

---

حل المعادلة:  $\cos^2 x + 3 \cos x + 2 = 0$

---

ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة :

(a) (b)

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

---

(a) (b)

$$\cos 2x = \sin^2 x - \cos^2 x \text{ تمثل متطابقة.}$$

أثبت صحة المتطابقة:  $2 \cot x \csc x = \frac{1}{\sec x - 1} + \frac{1}{\sec x + 1}$

---

حل المعادلة:  $4 \cos^2 x - 4 \cos x + 1 = 0$

---

لكل بند أربعة اختبارات واحد منها فقط صحيح . ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

- |   |   |
|---|---|
| $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$ 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) $\frac{\sqrt{2}}{2}(\cos x + \sin x)$ |
- 

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) $\sin x \cos x$ |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|

حل المعادلة :  $3 \sin \theta + 1 = \sin \theta$

---

أثبت صحة المتطابقة:  $(1 - \tan x)^2 = \sec^2 x - 2 \tan x$

---

ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة :

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

---

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

(a) (b)

أثبت صحة المتطابقة:  $\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x} - \frac{1 - \sin x}{1 + \sin x} = 4 \tan x \cdot \sec x$

---

حل المعادلة:  $4 \cos^2 x - 4 \cos x + 1 = 0$

---

لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح . ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

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

- (a)  $\cos \frac{4\pi}{21}$  (b)  $\sin \frac{4\pi}{21}$  (c)  $\cos \frac{10\pi}{21}$  (d)  $\sin \frac{10\pi}{21}$
- 

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

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

ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة

(a) (b)

حل المعادلة  $\sin x = \frac{1}{2}$  هو:  $x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi$ ، حيث  $k$  عدد صحيح.

(a) (b)

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

(a) (b)

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

(a) (b)

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

لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح . ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

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)  $4 \sin x \cos x$

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

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)  $\tan x$

$\tan \frac{7\pi}{12}$  تساوي:

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

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

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

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

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

---

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

---

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

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

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

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

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

---