Mock2–MATH12T2A

Mathematics L3 /90 Minutes

مجلس أبوظبي للتعليم
Abu Dhabi Education Council
Education First التعليم أولاً

إختبار تجريبي 2 الرياضيات لثانوية ابوظبي للفصل الدراسي الثاني 2016/2017

المتطلبات

مسطرة، قلم الرصاص، منقلة، قلم حبر ازرق، اله حاسبة.

إقرأ هذه التعليمات أولاً:

- سجل بياناتك قبل البدء بالإختبار.
- اكتب بالقلم الأزرق.
- تتضمن ورقة الأسئلة 4 اسئلة في 7 صفحات
- إقرأ وأجب عن الأسئلة كلها بدقة.
- تشير الدرجة التي بالمستطيل [ ] الى درجة السؤال.
- وضح خطوات الحل للوصول إلى الإجابة.
- الرسومات والأشكال البيانية المعطاة **تقريبية**.

السؤال الأول : **[...../20]**

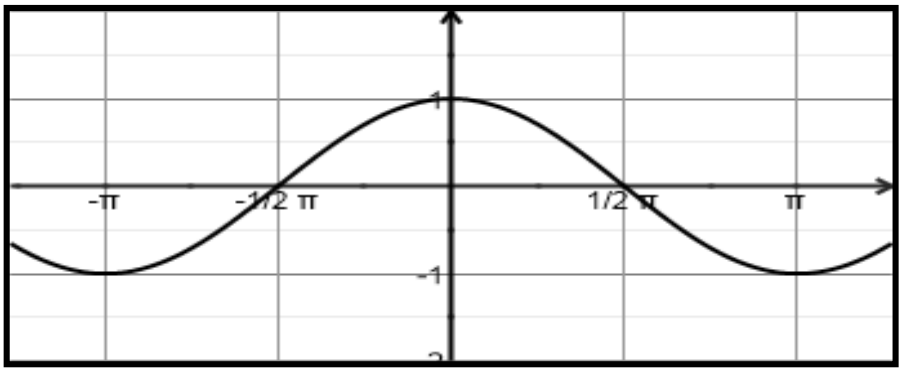
في هذا السؤال يوجد عشرة أجزاء أسئلة إختيار من متعدد، كل جزء له **درجتان**، إختر الاجابة الصحيحة من بين البدائل علما بأنه يوجد بديل **واحد** صحيح فقط:

1) إذا كان $\sin\theta\cos\theta < 0$ فإن θ تقع في الربع ..... [..../2]

a) الأول أو الثالث b) الثاني أو الثالث c) الثاني أو الرابع d) الثالث أو الرابع

2) إذاكان الشكل أدناه يمثل الرسم البياني للدالة $\cos x$ ، [..../2]

فإن مجموعة حل المعادلة $cos^2x = 1$ حيث $x \in [-\pi, \pi]$



a) $\{-\pi, 0, \pi\}$ **b)** $\{0, \pi\}$ **c)** $\{-\pi, \pi\}$ **d)** $\left\{\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right\}$

3) $cot\theta \sec\theta$ تساوي [..../2]

a) $sec\theta$ **b)** $csc\theta$ **c)** $cos\theta$ **d)** $sin\theta$

4) حل المعادلة $\cos x = -\frac{1}{2}$ ، حيث $0^\circ < x < 360^\circ$ [..../2]

a) 60°, 120° **b)** 60°, 150° **c)** 120°, 240° **d)** 120°, 210°

5) ما تبسيط العبارة التالية $\tan\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$؟ [..../2]

a) $-tan\theta$ **b)** $cot\theta$ **c)** $-cot\theta$ **d)** $tan\theta$

6) ما مركز القطع الزائد الذي معادلته $\frac{x^2}{16} - \frac{(y+3)^2}{9} = 1$ ؟ [..../2]

a) $(-3, 0)$ **b)** $(0, -3)$ **c)** $(3, 0)$ **d)** $(0, 3)$

7) ما معادلة الدائرة التي مركزها $(-1, 0)$ وطول نصف قطرها 3؟ [..../2]

a) $(x+1)^2 + y^2 = 9$ **b)** $x^2 + (y+1)^2 = 9$

c) $(x+1)^2 + y^2 = 6$ **d)** $(x-1)^2 + y^2 = 9$

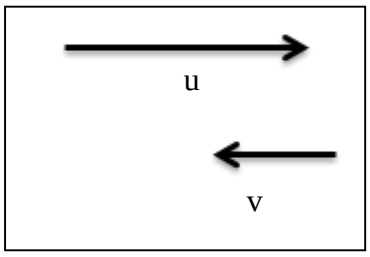
8) اذا كان الاختلاف المركزي لقطع مخروطي يساوي 1.6 فان نوع القطع هو: [..../2]

a) قطع مكافئ **b)** قطع ناقص **c)** دائرة **d)** قطع زائد

9) طول المتجه AB الذي بدايته **a** $(3,-1)$ و نهايته **b** $(-1, 2)$ يساوي: [..../2]

a) 49 **b)** 25 **c)** 7 **d)** 5

10) إحدى الإجابات التالية تمثل مجموع المتجهين المتوازيين u, v : [..../2]



a)

b)

c)

d)

السؤال الثاني: **[...../32]**

تذكر أن :

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

11) إذاكانت $cos\,\theta = \frac{-3}{5}$، حيث $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ ، فأوجد بدون استخدام الآلة الحاسبة القيمة الدقيقة للمقدار $sin\,2\theta$

.....

.....

.....

.....

.....

[..../4] .....

12) بدون استخدام الآله الحاسبة ، أوجد القيمة الدقيقة $cos\ 105°$ (موضحاً خطوات الحل)

$$cos(x \pm y) = \cos x \cos y \mp \sin x \sin y$$
$$\sin(x \pm y) = \sin x \cos y \pm \cos x \sin y$$

.....

.....

.....

.....

[..../4] .....

13) أثبت صحة كل من المتطابقتين التاليتين

a) $\frac{cos\theta}{1+\sin\theta} + \frac{1+\sin\theta}{\cos\theta} = 2\sec\theta$

.....

.....

.....

.....

[..../5] .....

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

.....

.....

.....

[..../5] .....

14) اكتب في أبسط صورة كل من

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

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

.....

.....

.....

.....

[..../5] .....

b) $\frac{1-sin^2\theta}{cos^2\theta} + tan^2\theta$

.....

.....

[..../5] .....

15) أوجد حل المعادلة $(2cos\theta - 1)(cos\theta + 2) = 0$ حيث $\theta \in [0\ ,\ 2\pi]$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

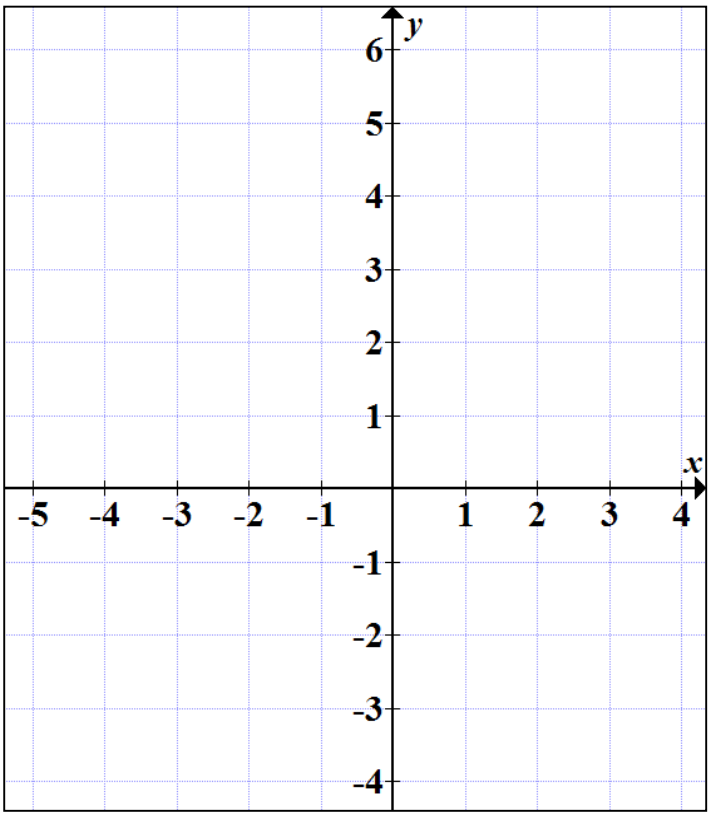
.....

.....

[..../4].....

السؤال الثالث: **[...../27]**

16) قطع مكافئ معادلته $(y-1)^2 = -4(x-2)$ أوجد:



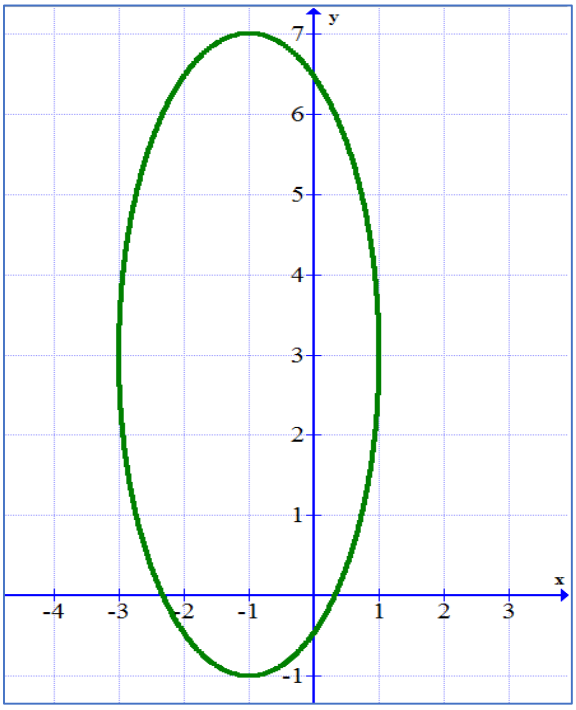
a) احداثيات الرأس .....

b) معادلة الدليل .....

c) احداثيات البؤرة.....

d) مثل القطع بيانياً

[..../7]



17) بالاعتماد على الرسم البياني الموضح في الشكل المجاور، أوجد:

a) نوع القطع ..... اتجاه القطع .....

b) احداثيا المركز .....

c) احداثيات الرأسين .....

d) معادلة المحور الأكبر ..... وطوله = ...

e) معادلة المحور الأصغر ..... وطوله = ...

f) معادلة القطع في الصورة القياسية .....

[...../10]

18) أكتب معادلة القطع الزائد الذي يحقق الخصائص التالية:

الرأسان $(0,6)$,$(-8,6)$، وطول البعد البؤري 12.

.....

.....

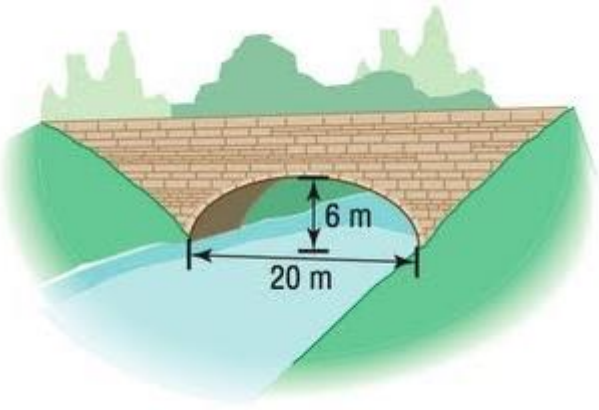
.....

.....

[..../6]

19) جسر قوسه على شكل نصف قطع ناقص ويستخدم لعبور نهر عرضه 20m (ينطبق محوره الأكبر على محور x الذي يمثل سطح الماء) وارتفاعه 6m من سطح الماء كما هو موضح في الشكل ادناه، علما بأن المركز $(0, 0)$.

أوجد ما يلي:



a) طول المحور الأصغر للقطع الناقص؟

.....

.....

b) اكتب معادلة القطع الناقص؟

.....

.....

.....

[...../4]

السؤال الرابع: **[...../21]**

20) اذا كان $u = \langle -4، 2 \rangle$, $v = \langle -1، -7 \rangle$, $w = \langle 3، 0 \rangle$ أوجد كل مما يلي:

a) $u + v$.....

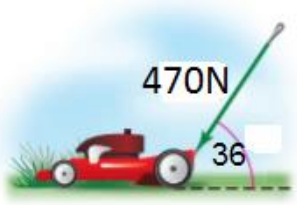
b) $2w - 3v$.....

c) u^2.....

[.... /7]

21) يدفع أحمد عربة قص العشب بقوة مقدارها **470 N** وبزاوية مقاسها 36° مع الأفقي

أوجد مقدار كل من المركبتين العمودية والأفقية؟



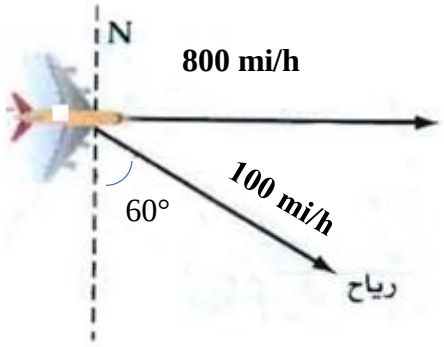
مقدار المركبة الأفقية :.....

مقدار المركبة العمودية:.....

[…/6]

22) تطير طائرة باتجاه الشرق بسرعة مقدارها 800mi/h وتهب الريح بسرعة مقدارها 100 mi/h باتجاه S 60° E، أوجد:

a) محصلة سرعة الطائرة لأقرب عدد صحيح .



---

b) زاوية اتجاه مسار الطائرة .

[…/8]

إنتهت الأسئلة