

Mock2-MATH12T2A

Mathematics L3 /90 Minutes

إختبار تجريبي 2 الرياضيات لثانوية

ابوظبي

للفصل الدراسي الثاني

2016/2017

المتطلبات

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

اقرأ هذه التعليمات أولاً:

- سجل بياناتك قبل البدء بالإختبار.
- اكتب بالقلم الأزرق.
- تتضمن ورقة الأسئلة 4 اسئلة في 7 صفحات
- اقرأ 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**، إختار الاجابة الصحيحة من بين البدائل علما بأنه يوجد **واحد** صحيح فقط:

(1) إذا كان $\sin \theta \cos \theta < 0$ فإن θ تقع في الربع

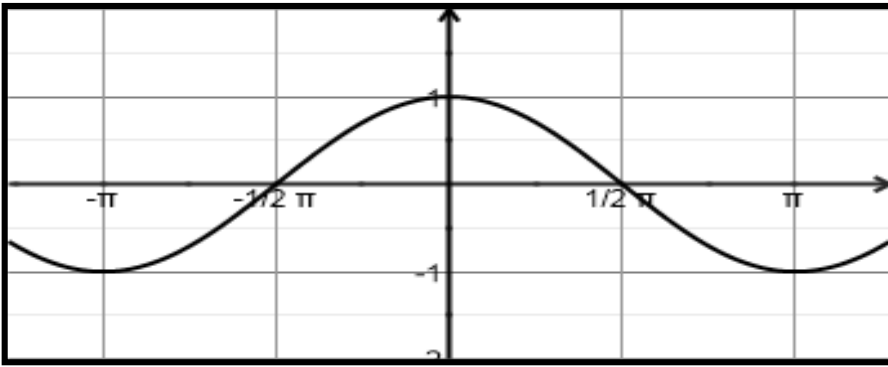
[..../2]

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

(2) إذا كان الشكل أدناه يمثل الرسم البياني للدالة $\cos x$ ،

[..../2]

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



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

(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) $60^\circ, 120^\circ$ b) $60^\circ, 150^\circ$ c) $120^\circ, 240^\circ$ d) $120^\circ, 210^\circ$

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

[..../2]

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

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

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

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

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

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

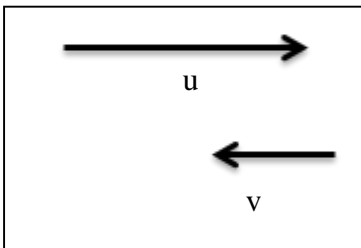
[.../2] (8) اذا كان الاختلاف المركزي لقطع مخروطي يساوي 1.6 فان نوع القطع هو:

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

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

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

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



a) \longrightarrow

b) \longleftarrow

c) \uparrow

d) \downarrow

[...../32]

تذكر أن :

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

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

.....

.....

.....

.....

.....

[..../4]

(12) بدون استخدام الآلة الحاسبة ، أوجد القيمة الدقيقة $\cos 105^\circ$ (موضحاً خطوات الحل)

$$\begin{aligned} \cos(x \pm y) &= \cos x \cos y \mp \sin x \sin y \\ \sin(x \pm y) &= \sin x \cos y \pm \cos x \sin y \end{aligned}$$

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

[..../5]

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

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

.....
.....
.....
.....

[.../5]

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

.....
.....

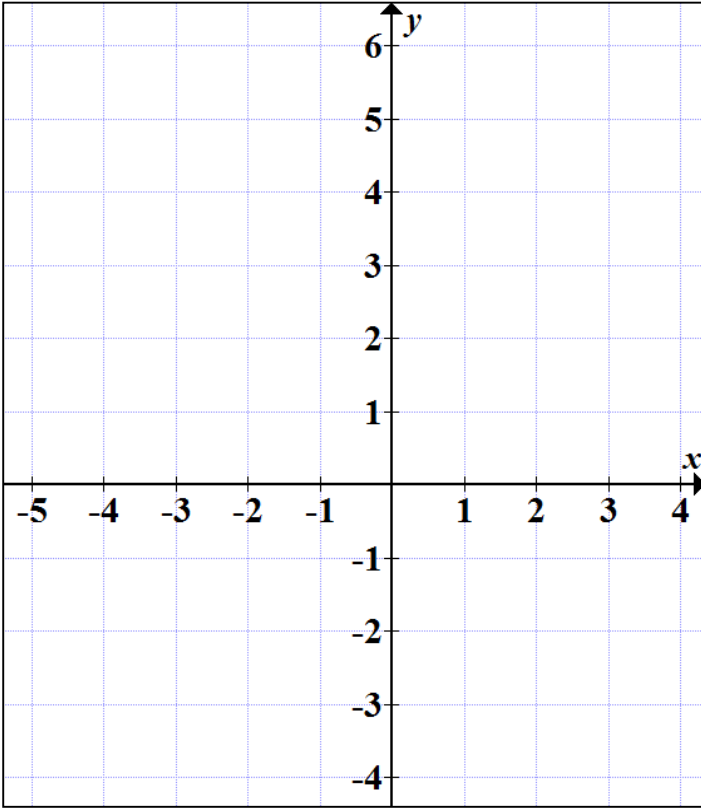
[.../5]

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

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

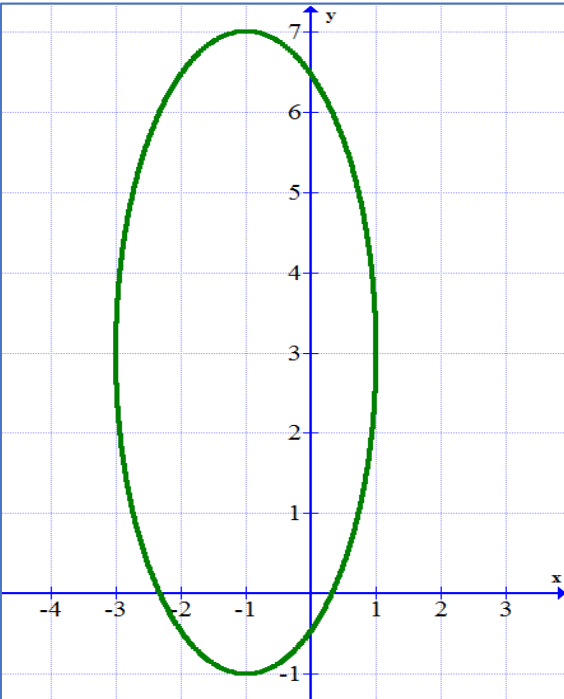
[.../4].....

[...../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]

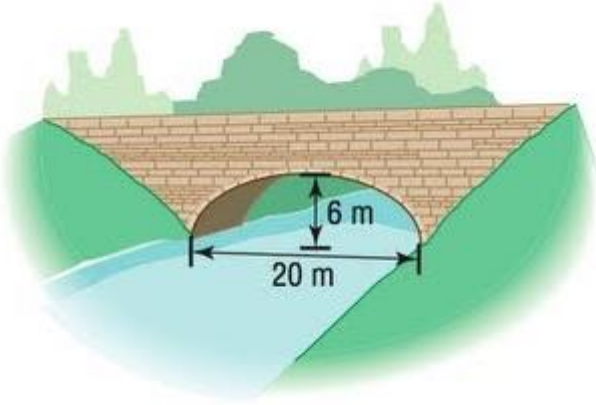
18) أكتب معادلة القطع الزائد الذي يحقق الخصائص التالية:

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]

[...../21]

السؤال الرابع:

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

a) $u + v$

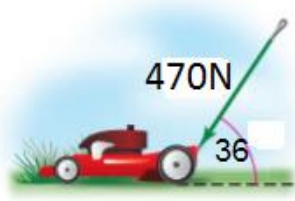
b) $2w - 3v$

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:

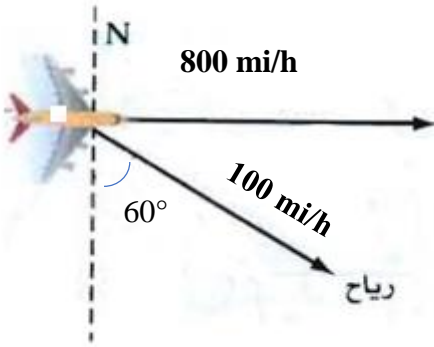
مقدار المركبة العمودية:

[.../6]

22) تطير طائرة باتجاه الشرق بسرعة مقدارها 800 mi/h وتهب الريح بسرعة مقدارها 100 mi/h

باتجاه $S 60^\circ E$ ، أوجد:

(a) محصلة سرعة الطائرة لأقرب عدد صحيح .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) زاوية اتجاه مسار الطائرة .

.....

.....

.....

[.../8]

إنتهت الأسئلة