Mock-MATH12T2A

Mathematics L3 /90 Minutes

ADEC MATH Thanaweya

Trimester Two Mock

2016/2017

Requirement:

Ruler, pencil, protractor, blue pen, scientific calculator.

Read these instructions first:

- Complete the box above with your information.
- Write in **blue** pen.
- The paper consists of 4 questions in 10 pages
- Read each question carefully; attempt every one.
- The **total** marks for each question is in[ ]
- Show appropriate working to arrive at your solutions.
- Diagrams/shapes are not drawn to scale.

الإختبار التجريبي1 لمادة الرياضيات

المستوى الثالث – ثانوية 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 8 صفحات
- إقرأ وأجب عن الأسئلة جميعها بدقة.
- تشير الدرجة التي بالمستطيل [ ] إلى درجة السؤال.
- وضح خطوات الحل للوصول إلى الإجابة.
- الرسومات والأشكال البيانية المعطاة **تقريبية**.

السؤال الأول: في هذا السؤال يوجد عشرة أجزاء في نوع اسئلة اختيار من متعدد، كل جزء له **درجتان**، اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل، علماً بأنه يوجد بديل **واحد** صحيح فقط:

1) أي مما يلي يكافئ $\sin\theta$؟

[PA 4.1][...../2]

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

2) ما قيمة $\cos\frac{7\pi}{12}$ ؟

[PA 4.1] [...../2]

a) $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ b) $\frac{-\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ c) $\frac{-\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ d) $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$

3) أيٌ من التالية حل للمعادلة $\csc\theta=\frac{-2\sqrt{3}}{3}$، حيث $0^\circ<\theta<360^\circ$؟

[PA 4.5] [...../2]

a) 30° أو 150° b) 60° أو 120° c) 210° أو 330° d) 240° أو 300°

4) إذا كان $A=\langle -1,\sqrt{3}\rangle$، فإن زاوية اتجاه المتجه A مع الاتجاه الموجب لمحور x هي؟

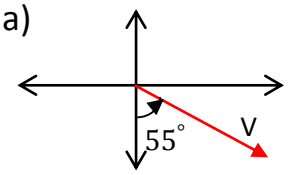
[PA 6.2] [...../2]

a) $300°$ b) $240°$ c) $120°$ c) $60°$

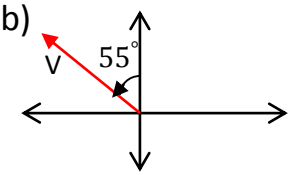
5) التمثيل الهندسي للمتجه V الذي يساوي 10 ft/s ويتجه بزاوية 55° جنوب شرق (S 55° E) هو؟

[PA 6.1] [...../2]

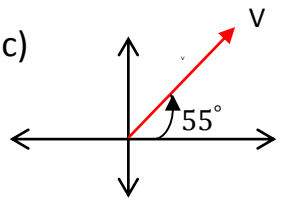
a)



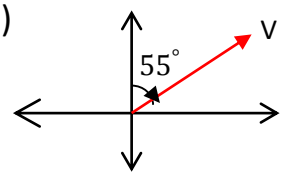
b)



c)



d)



6) ما طول الوتر البؤري للقطع المكافئء الذي معادلته $-24(x-3)=3y^2$؟

[PA 5.1] [...../2]

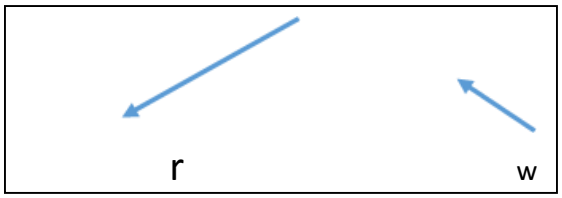
a) 24 b) 8 c) 3 d) 2

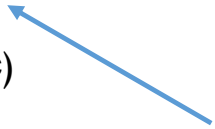
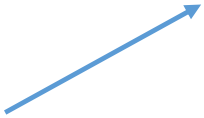
7) ما طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها $(x+6)^2+(y-12)^2=225$؟

[PA 5.2] [...../2]

a) 225 b) 30 c) 15 d) 5

8) بالاعتماد على الشكل المجاور، أي من المتجهات التالية تمثل $r + w$ ؟ [PA 6.1] [...../2]



a) b) c)  d) 

9) أي مما يلي يكافئ العبارة: $\frac{\cos\theta\csc\theta}{\tan\theta}$ ؟

[PA 4.1] [...../2]

a) $\cot\theta$ b) $\cot^2\theta$ c) $\csc^2\theta$ d) $\csc\theta$

10) نوع القطع الذي معادلته: $4x^2+10x-3xy+2y+8=0$ هو؟

[PA 5.4] [...../2]

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

$$\sin\frac{\theta}{2}=\pm\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{2}},\ \cos\frac{\theta}{2}=\pm\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{2}},\ \tan\frac{\theta}{2}=\pm\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}}$$

السؤال الثاني:

11) دون استعمال الالة الحاسبة أوجد القيمة الدقيقة لـ $\sin 67.5°$؟

……

……

……

[PA 4.4] […../4]

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

12) حل المعادلة التالية : $sin\ 2x = -\sqrt{3}cos\ x$ ، إذا كانت $0° \le\ x \le 360°$؟

……

……

……

……

……

……

[PA 4.5] […../8]

13) أثبت صحة المتطابقة: $\frac{\cot\theta+\tan\theta}{\csc\theta} = \sec\theta$ ؟

……

……

[PA 4.2] […../7]

b) أثبت صحة المتطابقة $\cos\left(x+\frac{3\pi}{2}\right) = \sin x$ ؟

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

……

……

……

[PA 4.3] […../3]

14) بسط العبارات المثلثية التالية:

a) $\sin(x-y)\cos(y)+\cos(x-y)\sin(y)$ ؟

.....

.....

[PA 4.1] [...../2]

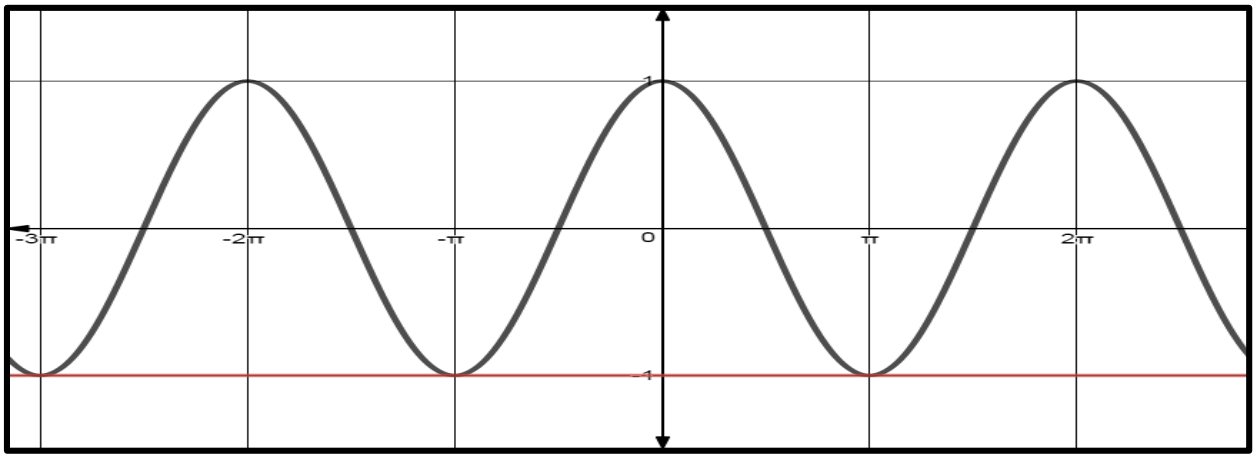
a) $\frac{2-4sin^2x}{2\sin 2x}$ ؟

.....

.....

[PA 4.1] [...../4]

15) الرسم أدناه يمثل منحنى $y=cos\,\theta$ ، $y=-1$ من الرسم أوجد الحلول الممكنة للمعادلة $cos\,\theta=-1$ $-2\pi \le \theta \le 2\pi$؟

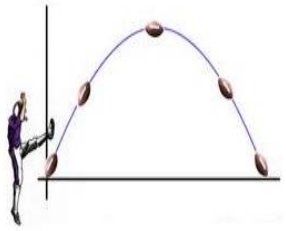


الإجابة:.....

[PA 4.5] [...../2]

السؤال الثالث:

16) ركل حمد كرة من مستوى سطح الأرض فوصلت الى أقصى ارتفاع لها عند 50 قدم، ثم عادت إلى سطح الأرض على بعد 40 قدم من نقطة البداية، على اعتبار أن نقطة البداية هي نقطة الأصل $(0\ ,\ 0)$،



اكتب معادلة القطع في الصورة القياسية؟

.....

.....

.....

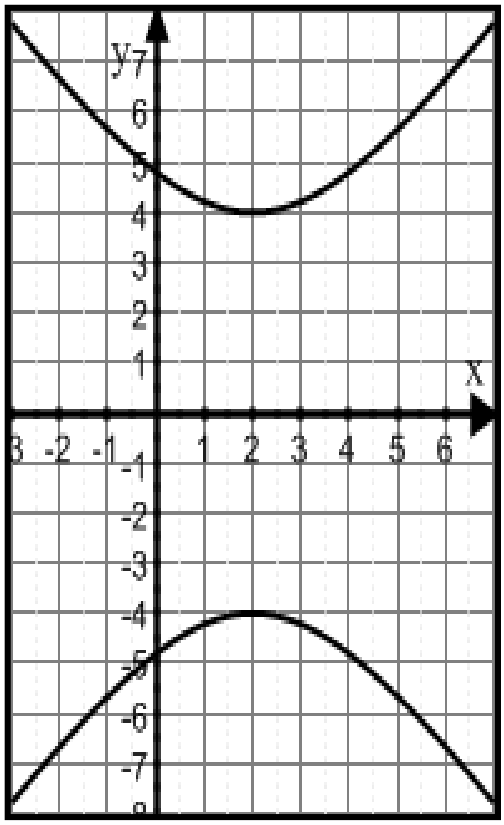
.....

.....

.....

[PA 5.1] [...../5]

17) ادرس الشكل المقابل حيث معادلة أحد خطيه التقاربيين هي $3y - 4x + 8 = 0$ ثم أجب عن الأسئلة التالية



a) ما اسم الشكل؟ .....

b) عين مركز القطع وارسم محوري التماثل؟ .....

c) إذا كانت $H\left(x\ ,\ y\right)$ نقطة واقعة على منحنى هذا القطع،

فأوجد الفرق المطلق لبعد هذه النقطة عن البؤرتين؟.....

d) عين البؤرتين على الرسم وما إحداثياتهما؟

.....

.....

.....

.....

.....

e) ارسم الخطين التقاربيين؟

f) اكتب معادلة هذا القطع بالصورة القياسية؟

……

……

……

……

[PA 5.3] […../9]

18) قطع مخروطي معادلته: $y^2 - 4y - 12x + 4 = 0$ ، أكتب كلاً من:

a) معادلة القطع بالصورة القياسية؟

……

……

b) معادلة الدليل ؟

……

……

[PA 5.1] […../5]

19) قطع ناقص رأساه $(-6,-1)$، $(4, -1)$ وإختلافة المركزي 0.8 أوجد ما يلي:

a) معادلة القطع الناقص بالصورة القياسية؟

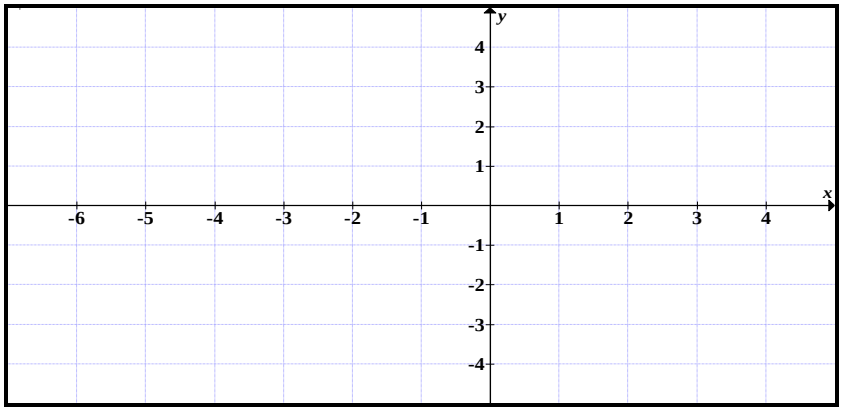
……

……

……

……

b) الرسم التقريبي للقطع الناقص؟



[PA 5.2] […../8]

السؤال الرابع:

20) a) أوجد طول $\overrightarrow{AB}$ إذا علمت أن بدايته A (5, 2) ونهايته B (0, 3) ؟

.....

.....

[PA 6.2] [...../3]

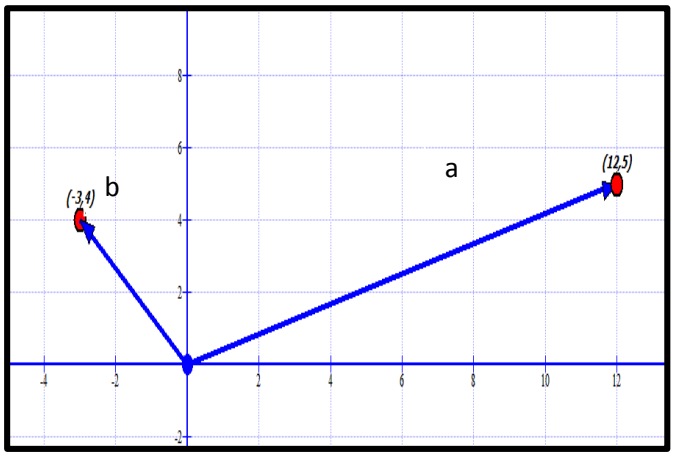
b) إذا كان $\mathbf{v} = \langle -4, 2 \rangle$ ، $\mathbf{u} = \langle 3, 6 \rangle$. فأوجد الضرب الداخلي للمتجهين **u, v**، ثم تحقق مما إذا كانا متعامدين؟

.....

.....

[PA 6.3] [...../5]

21) باستخدام الرسم المجاور:



a) أوجد a.b ؟

.....

.....

.....

.....

b) أوجد $|a|, |b|$؟

.....

.....

c) أوجد الزاوية المحصورة بين a,b؟

.....

.....

.....

[PA 6.2, 6.3] [...../9]

22) يسحب عبدالله عربة إبنته خديجة بقوة مقدارها **50N**، إذا بذل شغلاً مقداره **1060 J** لسحب العربة مسافة **30m**، ما قياس الزاوية بين قوة السحب والمحور الأفقي (باهمال قوة الأحتكاك)؟ $w = F \cdot \overrightarrow{AB}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[PA 6.3] [...../6]

انتهت الأسئلة