

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية

امتحان الفترة الدراسية الثالثة للصف الحادي عشر - القسم العلمي للعام الدراسي ٢٠١٤ - ٢٠١٥

المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعة ونصف عدد الأوراق : ٤

أولاً : الأسئلة المقالية

السؤال الأول :

(a) أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب : $Z = 7 - 24i$

(b) أكتب الزوج المرتب (r, θ) الإحداثيات القطبية التي تمثل العدد المركب

$$Z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i \text{ حيث } 0 \leq \theta \leq 2\pi$$

السؤال الثاني :

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة : $Z^2 - 2Z + 2 = 0$

(b) أوجد السعة والدورة والتردد ثم ارسم بيان الدالة

$$y = 3 \cos 2x \quad , \quad -\pi \leq x \leq \pi$$

السؤال الثالث :

(a) حل المثلث ABC حيث $a = 4 \text{ cm}$, $\alpha = 40^\circ$, $\beta = 60^\circ$,

(b) مثلث ABC مثلث فيه $a = 9 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$ والمطلوب :

1- أوجد قياس الزاوية الأكبر في هذا المثلث

2- أوجد مساحة المثلث ABC مستخدماً قاعدة هيرون

ثانياً : البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (3 - 1) ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز :
 (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة

(1) العدد المركب $Z = \sqrt{3} - i$ بالصورة المثلثية هو $Z = 2 \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$

(2) $(i)^{19} = i$

(3) الدالة $y = 3 \tan \frac{1}{4} x$ دورتها 4π

ثانياً : في البنود (8 - 4) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ، اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الذي يدل عليها

(4) إذا كان $Z = 3 - 4i$ فإن Z^{-1} يساوي

(a) $\frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$

(b) $\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$

(c) $\frac{3}{5} - \frac{4}{5}i$

(d) $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}i$

(5) لتكن $f(x) = 3 \tan 2x$ فإن :

(a) ليس ليس سعة (b) السعة = 2 (c) السعة = 3 (d) السعة = 1

(6) لصورة الجبرية للعدد المركب $Z = (2 - i)^3$ هي

(a) $Z = 2 - 13i$

(b) $Z = 2 - 11i$

(c) $Z = 8 - i$

(d) $Z = 8 + i$

(7) الدالة $y = a \cos (bx)$ حيث $a = 2$ ودورها $\frac{\pi}{4}$ هي :

(a) $y = 2 \cos \left(\frac{\pi}{4} x \right)$

(b) $y = 8 \cos \left(\frac{x}{4} \right)$

(c) $y = 2 \cos (8x)$

(d) $y = 8 \cos (8x)$

(8) يمثل منحنى الدالة : $f(x) = 4 \cos \left(\frac{x}{3} \right)$ بالنسبة لمنحنى الدالة : $g(x) = \cos x$

(a) انكماشاً رأسياً معامله $\frac{1}{4}$ وتمدداً أفقياً معامله 3

(b) تمعدداً رأسياً معامله 4 وتمدداً أفقياً معامله 3

(c) انكماشاً رأسياً معامله 4 وانكماشاً أفقياً معامله 3

(d) تمعدداً رأسياً معامله 3 وانكماشاً أفقياً معامله 4