

وزارة التربية

الإدارة العامة للتعليم الخاص

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 ناتج قسمة $5 - 6i$ على $2 + 3i$

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

السؤال الثاني :

(a) أوجد السعة والدورة للدالة ثم ارسم بيانها $y = -2 \sin \left(\frac{1}{2} x \right)$

(b) وضح كيف يمكن الحصول على التمثيل البياني للدالة : $f(x) = 3 \cos \left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{6} \right)$
عن طريق التحويلات للدالة المثلثية $g(x) = \cos x$

السؤال الثالث :

(a) حل ΔABC حيث فيه $a = 4 \text{ cm}$, $b = 3 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$

(b) أكتب العدد المركب : $Z = -\sqrt{2}(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6})$ في الصورة المثلثية

$$Z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

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) الصورة الجبرية للعدد المركب : $Z = (2 - i)^3$ هي $Z = 2 - 11i$

(2) سعة الدالة f حيث $f(x) = -5 \cos(2x)$ تساوي -5

(3) يمثل منحنى الدالة $f(x) = 4 \cos(x - 3)$ انكماشاً رأسياً معاملته 4 وإزاحة أفقية مقدارها 3 وحدات إلى اليمين لمنحنى الدالة $g(x) = \cos(x)$

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 $Z = i$ فإن Z^{250} تساوي

- (a) 1 (b) -1
 (c) i (d) $-i$

(5) الصورة الجبرية للعدد المركب $Z = (\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3})$ حيث $0 \leq \theta < 2\pi$ هي

- (a) $-\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}i$ (b) $\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i$
 (c) $-\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i$ (d) $-\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{2}i$

(6) الإحداثيات القطبية للنقطة $(1, -\sqrt{3})$ هي

- (a) $(4, \frac{5\pi}{3})$ (b) $(4, \frac{\pi}{3})$
 (c) $(2, \frac{5\pi}{3})$ (d) $(2, \frac{\pi}{3})$

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

- (a) $y = 2 \cos(\frac{\pi}{4}x)$ (b) $y = 8 \cos(8x)$
 (c) $y = 2 \cos(8x)$ (d) $y = 8 \cos(\frac{\pi}{4}x)$

(8) مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه : 7 cm , 5 cm , 8 cm هي :

- (a) $11\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (b) $7\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 (c) $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (d) $10\sqrt{3} \text{ cm}^2$