منطقة الفروانية التعليمية
ثانوية/ ابن العميد للبنين
قسم الرياضيات

نموذج اختبار نهاية الفترة الثالثة الفصل الدراسي الثاني
الصف الحادي عشر علمي
الزمن: ساعة ونصف

*** الأسئلة المقالية:

السؤال الأول:

أ) أوجد المعكوس الضربي للعدد المركب: $z=2+3i$

$$z^{-1} = \frac{1}{2+3i} = \frac{1}{2+3i} \times \frac{2-3i}{2-3i}$$

$$= \frac{2-3i}{2^2+3^2} = \frac{2}{13} - \frac{3}{13}i$$

ب)ضع العدد المركب : $z=-2-2i$ في الصورة المثلثية.

$x=-2 \quad y=-2$

$$r = \sqrt{(-2)^2+(-2)^2} = 2\sqrt{2}$$

$x<0$
$y<0$

$$\tan\alpha = \left|\frac{-2}{-2}\right| = 1 \Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{4}$$

Z يقع في الربع الثالث

$$\theta = \pi + \alpha = \pi + \frac{\pi}{4} = \frac{5\pi}{4}$$

$$Z = 2\sqrt{2}\left(\cos\frac{5\pi}{4} + i\sin\frac{5\pi}{4}\right)$$

السؤال الثاني:

أ) أوجد مجموعة حل المعادلة: $z^2-2z+2=0$ في C .

$a=1 \qquad b=-2 \qquad c=2$

$\Delta = b^2-4ac = (-2)^2-4(1)(2) = -4$

$z = \frac{-b \mp \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-2) \mp \sqrt{-4}}{2(1)} = \frac{2 \mp 2i}{2}$

$z_1 = 1+i \qquad z_2 = 1-i$

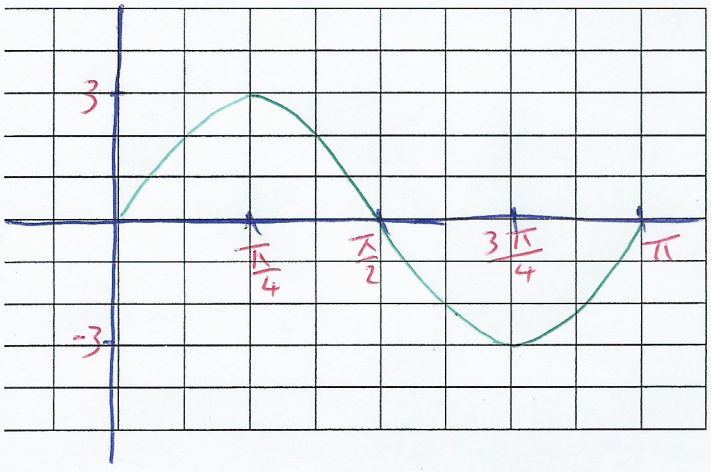
مجموعة الحل: $\{1+i \, ، \, 1-i\}$

ب) أوجد السعة والدورة للدالة الآتية ثم ارسمها بيانيا: $y=3\sin 2x$

السعة $= |3| = 3$

الدورة $= \frac{2\pi}{2} = \pi$

ربع الدورة $= \frac{\pi}{4}$



x	0	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	π
y	0	3	0	-3	0

السؤال الثالث :

أ) وضح كيف يمكن الحصول على التمثيل البياني للدالة : $y= \cos(1-x)+2$ عن طريق التمثيل بياني للدالة المثلثية **cosx**. أوجد أيضا سعة الدالة ودورتها.

$y = \cos(-(x-1)) + 2$

$a = 1 \qquad b = -1 \qquad \frac{h}{|b|} = 1 \qquad k = 2$

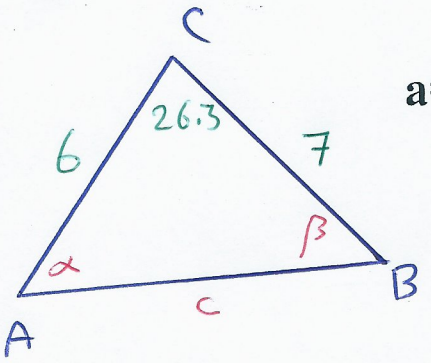
① انعكاس في محور الصادات للحصول على $\cos(-x)$

② ازاحة نحو اليمين وحدة واحدة للحصول على $\cos(1-x)$

③ ازاحة رأسية نحو الأعلى 2 وحدة للحصول على

$y = \cos(1-x) + 2$

السعة $= 1$ الدور $= \frac{2\pi}{|-1|} = 2\pi$



ب) حل ΔABC حيث: $a=7cm$, $b=6cm$, $\gamma=26.3^\circ$

$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos\gamma$

$c^2 = 7^2 + 6^2 - 2(7)(6)\cos 26.3$

$= 9.7 \Rightarrow c = 3.1 \text{ cm}$

$\cos\alpha = \frac{b^2+c^2-a^2}{2bc} = \frac{6^2+(3.1)^2-7^2}{2(6)(3.1)} = -0.0911$

$\Rightarrow \alpha = 95.23^\circ$

$\beta = 180 - (\alpha+\gamma) = 180 - (95.23 + 26.3)$

$= 58.47^\circ$

******البنود الموضوعية :

أولاً :- في البنود من (١ - 3) ظلل في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، (b) إذا كانت العبارة خطأ:

١) الدالة التي دورتها $\frac{\pi}{3}$ وسعتها ٤ هي: $y=-4\cos(6x)$

٢) الإحداثيات الديكارتية للنقطة : $B(\sqrt{2}, 135^0)$ هي: $A(-1,1)$

٣) حل المعادلة $2\bar{z}+z-3-5i=0$ هو: $z=1-5i$

ثانياً :- في البنود من (4 - 8) ظلل في ورقة الإجابة الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة

4) الصورة الجبرية للعدد المركب $z=(1+2i)^2$ هي:

Z=5 Z= - 3 Z= 5+4i z= -3+4i

5) إذا كان $z=i$ فإن z^{250} يساوي

1 -1 i -i

٦) يمثل منحنى الدالة $f(x)=4\cos(\frac{x}{3})$ لمنحنى الدالة $g(x)=\cos x$

a) انكماشا رأسيا معامله $\frac{1}{4}$ وتمددا أفقيا معامله ٣ b) تمددا رأسيا معامله 4 وتمددا أفقيا معامله ٣

c)انكماشا رأسيا معامله ٤ وانكماشا أفقيا معامله ٣ d) تمددا رأسيا معامله ٣ وانكماشا أفقيا معامله ٤

7) مثلث قياسات زواياه $50^0, 60^0, 70^0$ ، طول أصغر ضلع فيه هو 9cm ، طول أطول ضلع حوالي:

a) 11 cm b) 11.5 cm c) 12 cm d) ١٢,٥ Cm

٨) السعة الأساسية للعدد المركب: $z=\cos 60^0+i\cos 330^0$ هي

a) 30° b) 60° c) 330° d) 300