اختبار مع شرح الحل لفصل الإحداثيات القطبية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية	
موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثالث الثانوي ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الثالث ⇦ اختبارات ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 19-04-2025 09:01:39	
المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: عبيد حمدان الجغثمي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي					
صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثالث	
1	أوراق عمل محلولة لفصل الإحداثيات القطبية
2	ورقة عمل محلولة لدرس الصورة القطبية و الصورة الديكارتية للمعادلات
3	حل أسئلة الاختبار الدوري لباب الإحداثيات القطبية 1444هـ
4	اختبار الباب الثاني الإحداثيات القطبية مع الحل
5	عرض بوربوينت لدرس الاحتمال والتوزيعات الاحتمالية

اختبار ١ رياضيات٣-٣ **الاسم/** **شعبة /** A

أجب عن الاسئلة التالية :

١	يقوم مراقب حركة الطيران بمراقبة طائرتين على الارتفاع نفسه اذا كانت احداثيات الطائرتين هي $(6,30^\circ)$ ، $(5,20^\circ)$ فما المسافة التقريبية بينهما ؟										
	أ	$1.38mi$	ب	$2.25mi$	ج	$5.51mi$	د	$6.81mi$			
٢	الصورة الديكارتية للنقطة $(3,360^\circ)$ هي										
	أ	$(-3,0)$	ب	$(0,-3)$	ج	$(3,0)$	د	$(0,3)$			
٣	أحد الصور القطبية للنقطة $(8,6)$ هي										
	أ	$(-10,120°)$	ب	$(-10,90°)$	ج	$(10,36.6°)$	د	$(10,45°)$			
٤	الصورة القطبية للمعادلة $x^2+y^2=16$ هي										
	أ	$r=8$	ب	$r=4$	ج	$\theta=8$	د	$\theta=4$			
٥	الصورة القطبية للمعادلة $x^2+(y+3)^2=9$ هي										
	أ	$r=-3\sin\theta$	ب	$r=6\sin\theta$	ج	$r=3\sin\theta$	د	$r=-6\sin\theta$			
٦	القيمة المطلقة للعدد المركب $8+i$ تساوي										
	أ	$\sqrt{10}$	ب	$\sqrt{64}$	ج	$\sqrt{6}$	د	$\sqrt{65}$			
٧	الصورة القطبية للعدد المركب $\sqrt{3}+i$ هي										
	أ	$\sqrt{2}cis\frac{\pi}{2}$	ب	$\sqrt{2}cis\frac{\pi}{4}$	ج	$2cis\frac{\pi}{6}$	د	$2cis\frac{\pi}{4}$			
٨	الصورة الديكارتية للعدد $2\left(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3}\right)$ هي										
	أ	$1+\sqrt{3}i$	ب	$1-\sqrt{3}i$	ج	$1-4\sqrt{3}i$	د	$8-\sqrt{3}i$			
٩	ناتج ضرب $6(\cos 60^\circ+i\sin 60^\circ)\cdot 3(\cos 120^\circ+i\sin 120^\circ)$ على الصورة الديكارتية										
	أ	18	ب	-18	ج	$-18+i$	د	$-18+i$			
١٠	الجذر الاول k=0 من الجذور التكعيبية للعدد 1 هو										
	أ	$\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i$	ب	-1	ج	$\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$	د	1			
١١	اذا كان $z=2(\cos\pi+i\sin\pi)$ فإن z^5 تساوي										
	أ	32	ب	16	ج	-32	د	-1			
١٢	الصورة الديكارتية للمعادلة $r=5$										
	أ	$x^2+y^2=25$	ب	$x^2+y^2=5$	ج	$x^2+y^2=10$	د	$x^2-y^2=25$			
١٣	الصورة الديكارتية للنقطة $\left(-2,\frac{4\pi}{3}\right)$										
	أ	$(1,-\sqrt{3})$	ب	$(1,\sqrt{3})$	ج	$(1,-3)$	د	$(1,3)$			
١٤	من نظرية ديموافر ناتج $(1+\sqrt{3}i)^4$ تساوي										
	أ	$\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i$	ب	$-8-\sqrt{8}i$	ج	$\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$	د	$8+\sqrt{8}i$			

اختبار ١ رياضيات٣-٢ الاسم/ شعبة / A

أجب عن الاسئلة التالية :

١ يقوم مراقب حركة الطيران بمراقبة طائرتين على الارتفاع نفسه اذا كانت احداثيات الطائرتين هي $(6,30^\circ)$ ، $(5,20^\circ)$ فما المسافة التقريبية بينهما ؟

أ	$1.38mi$	ب	$2.25mi$	ج	$5.51mi$	د	$6.81mi$

٢ الصورة الديكارتية للنقطة $(3,360^\circ)$ هي $360^\circ = 2\pi$ دورة $\therefore \theta = 360^\circ$ تقع على محور السينات $\therefore (3,0)$

أ	$(-3,0)$	ب	$(0,-3)$	ج	$(3,0)$	د	$(0,3)$

٣ احد الصور القطبية للنقطة $(8,6)$ هي $(10, 36.9)$

أ	$(-10,120^\circ)$	ب	$(-10,90^\circ)$	ج	$(10,36.6^\circ)$	د	$(10,45^\circ)$

٤ الصورة القطبية للمعادلة $x^2+y^2=16$ هي $r^2=16 \quad r=\pm 4 \quad r=4$

أ	$r=8$	ب	$r=4$	ج	$\theta=8$	د	$\theta=4$

٥ الصورة القطبية للمعادلة $x^2+(y+3)^2=9$ هي $r=2a\sin\theta \quad r=6\sin\theta$

أ	$r=-3\sin\theta$	ب	$r=6\sin\theta$	ج	$r=3\sin\theta$	د	$r=-6\sin\theta$

٦ القيمة المطلقة للعدد المركب $i+8$ تساوي

أ	$\sqrt{10}$	ب	$\sqrt{64}$	ج	$\sqrt{6}$	د	$\sqrt{65}$

٧ الصورة القطبية للعدد المركب $\sqrt{3}+i$ هي $2(\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6})$

أ	$\sqrt{2}cis\frac{\pi}{2}$	ب	$\sqrt{2}cis\frac{\pi}{4}$	ج	$2cis\frac{\pi}{6}$	د	$2cis\frac{\pi}{4}$

٨ الصورة الديكارتية للعدد $2\left(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3}\right)$ هي

أ	$1+\sqrt{3}i$	ب	$1-\sqrt{3}i$	ج	$1-4\sqrt{3}i$	د	$8-\sqrt{3}i$

٩ ناتج ضرب $6(\cos 60^\circ+i\sin 60^\circ)\cdot 3(\cos 120^\circ+i\sin 120^\circ)$ على الصورة الديكارتية

أ	18	ب	-18	ج	$-18+i$	د	$-18+i$

١٠ الجذر الاول $k=0$ من الجذور التكعيبية للعدد 1 هو صاحبه $=1$

أ	$\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i$	ب	-1	ج	$\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$	د	1

١١ اذا كان $z=2(\cos\pi+i\sin\pi)$ فان z^5 تساوي

أ	32	ب	16	ج	-32	د	-1

١٢ الصورة الديكارتية للمعادلة $r=5$

أ	$x^2+y^2=25$	ب	$x^2+y^2=5$	ج	$x^2+y^2=10$	د	$x^2-y^2=25$

١٣ الصورة الديكارتية للنقطة $\left(-2,\frac{4\pi}{3}\right)$

أ	$(1,-\sqrt{3})$	ب	$(1,\sqrt{3})$	ج	$(1,-3)$	د	$(1,3)$

١٤ من نظرية ديموافر ناتج $(1+\sqrt{3}i)^4$ تساوي

أ	$\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i$	ب	$-8-\sqrt{8}i$	ج	$\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$	د	$8+\sqrt{8}i$

حل الاستاذ/ عبيد محمد الطعمي

$$\sqrt{r_1^2 + r_2^2 - 2r_1r_2\cos(\theta_2-\theta_1)} = \sqrt{25+36-2(5)(6)\cos(20+30)} \quad ①$$

$$= \sqrt{61 - 60\cos(-10)} = 1.38 \quad \text{أ}$$

②

$x = r\cos\theta \Rightarrow x = 3\cos 360 \qquad x = 3$

$y = r\sin\theta \Rightarrow y = 3\sin 360 \Rightarrow y = 3(0) = 0 \qquad (3,0)$ ب

③

$r = \sqrt{x^2+y^2} = \sqrt{64+36} = \sqrt{100} = 10$

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{6}{8}\right) = 36.9 \Rightarrow (10, 36.9^\circ)$ ج

④

$r = \sqrt{x^2+y^2} \Rightarrow r^2 = x^2+y^2$

$x^2+y^2 = 16 \Rightarrow r^2 = 16 \Rightarrow r = \pm 4$

$r = 4$ ب

⑤

$x^2 + (y-3)^2 = 9 \Rightarrow r = 2a\sin\theta \Rightarrow r = 6\sin\theta$

ملاحظة اذا كانت
$x^2 + (y-a)^2 = a^2$
صورة الفضة ⇒ $r = 2a\sin\theta$

او بالخطوات،

$x^2 + y^2 - 6y + 9 = 9$

$x^2 + y^2 = 6y \Rightarrow \frac{r^2}{r} = \frac{6r\sin\theta}{r}$ بالقسمة على r

$r = 6\sin\theta$ ب

⑥ العدد المرافق للعدد $8+i$

$|z| = \sqrt{8^2+1^2} = \sqrt{65}$ ج

⑦ الصورة القطبية للعدد $\sqrt{3}+i$

$r = \sqrt{(\sqrt{3})^2+1^2} = \sqrt{4} = 2$

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) \Rightarrow \theta = 30^\circ$

$z = 2(\cos 30 + i\sin 30)$

$= 2\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)$ ب

$\cos\frac{\pi}{3}=\cos 60=\frac{1}{2}$
$\sin\frac{\pi}{3}=\sin 60=\frac{\sqrt{3}}{2}$

(٨) الصورة الأسية للعدد $2\left(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3}\right)$

$$=2\left[\left(\frac{1}{2}\right)+i\frac{\sqrt{3}}{2}\right]=1+\sqrt{3}i$$ أ

(٩)

$$3(6)\left(\cos(120+60)+i\sin(120+60)\right)$$
$$18\left(\cos 180+i\sin 180\right)=18(-1+i(0))=-18$$ ب

(١٠)

$$r=\sqrt{1^2+0}=1$$
$$\theta=\tan^{-1}\left(\frac{0}{1}\right)=\tan^{-1}(0)=0$$

$1+0i$

$$r^{1/n}\left(\cos\frac{\theta+2k\pi}{n}+i\sin\frac{\theta+2k\pi}{n}\right)\quad n=3$$

$\theta=0$ الجذر الأول $=\frac{\theta}{n}=\frac{0}{3}=0$

$\therefore$ الجذر الأول $1\left(\cos 0+i\sin 0\right)=1$ أ

$1=1^{\frac{1}{3}}=r^{1/n}=$ المقياس

(١١) حسب نظرية دي موافر

$$z^5=2^5(\cos 5\pi+i\sin 5\pi)=32(-1+i(0))=32$$ أ

(١٢) المعادلة الديكارتية للدائرة $r=5$ بالنسبة للقطبية

$$r^2=25\Rightarrow x^2+y^2=25$$ أ

(١٣)

$$(-2,240)=\left(-2,\frac{4\pi}{3}\right)$$

$$x=r\cos\theta\Rightarrow x=-2\cos 240=-2\left(-\frac{1}{2}\right)=1$$
$$y=r\sin\theta\Rightarrow y=-2\sin 240=-2\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)=\sqrt{3}\Rightarrow(1,\sqrt{3})$$ ب

(١٤)

$$r=\sqrt{1^2+\sqrt{3}^2}=\sqrt{4}=2$$
$$\theta=\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{1}\right)=60^\circ$$
$$\therefore z^4=2^4\left(\cos 4(60)+i\sin 4(60)\right)$$
$$=16\left(\cos 240+i\sin 240\right)=16\left(-\frac{1}{2}+i\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\right)$$
$$=-8-8\sqrt{3}\,i$$ ب