仪征中学 2020 届高三（上）数学中档题训练 9　2019. 11.28

班级________________　学号_________　姓名________________　成绩____________.

1. 函数$f(x)=\sqrt{x-1}$的定义域为 ______________.

2. 已知向量$a=(2,-3)$与向量$b=(x,-6)$共线，则$x=$_______.

3. 若角α的终边过点$(-1,2)$,则$\tan\alpha=$___________.

4. 在等比数列$\{a_n\}$中，已知$a_1=-1, a_4= 27$,则$a_5=$___________.

5.已知数列$\{a_n\}$是等比数列，且$a_1a_3a_5=8$，$a_7=8$，则a_1的值是________.

6. 函数$f(x)=e^x\cos x$在点$\left(0, f(0)\right)$处的切线方程为 ___________________.

7. 已知$\sin\alpha+3\cos\alpha=0$，则$\sin2\alpha=$ _______.

8. 若函数$f(x)=\sin\left(\omega x+\varphi\right)$，$\left(\omega>0,|\varphi|<\dfrac{\pi}{6}\right)$的图象关于点$A\left(n,0\right)$中心对称，也关于直线：$x=m$对称,且$|m-n|$的最小值为$\dfrac{\pi}{4}$.已知函数$f(x)=\sin\left(\omega x+\varphi\right)$的图像过点$\left(\dfrac{\pi}{6},\dfrac{1}{2}\right)$，则$f\left(\dfrac{\pi}{4}\right)=$ ____________.

9 在平面直角坐标系xOy中，过点$P(-1，0)$的直线l与圆C：$x^2+y^2-2x=0$交于A，B两点，若$CA\perp CB$，则直线l的斜率是______.

10. 在直角$\triangle ABC$中，M, N 是斜边BC上的两个三等分点，已知△ABC 的面积为 2,则$\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{AN}$的最小值为__________.

11.在△ABC中，角A，B，C所对的边分别为a，b，c，已知$\sqrt{3}b\cos C=c\sin B$.

（1）求角C的大小；

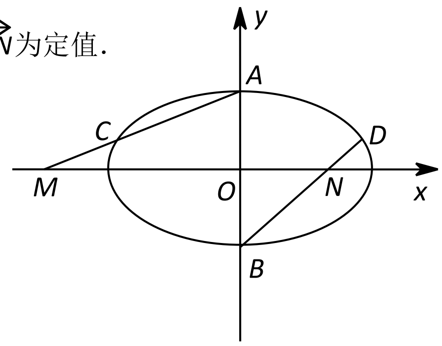
（2）若$c=2\sqrt{7}$，$a+b=10$，求△ABC的面积.

12.直角坐标系xOy中，椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的离心率为$\frac{\sqrt{2}}{2}$，且短轴长为2.

（1）求椭圆的方程；

（2）设椭圆的上、下顶点分别为A，B，点C，D是椭圆上关于y轴对称的两个不同的点，

直线AC，BD交x轴分别于点M，N，求证：$\overrightarrow{OM}\cdot\overrightarrow{ON}$为定值.



中档题 9 答案

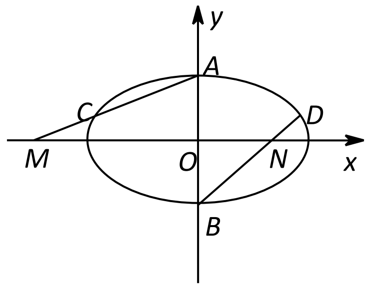
1. $[1,+\infty)$ 2. 4 3. -2 4. -81 5. 1 6. $x-y+1=0$

7. $-\dfrac{3}{5}$ 8. $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 9. $\pm\dfrac{\sqrt{7}}{7}$ 10. $\dfrac{16}{9}$

1 1：（1）$C=\dfrac{\pi}{3}$…………6 分

（2） $S_{\triangle ABC}=\dfrac{1}{2}ab\sin C=6\sqrt{3}$…………14 分

12 解：（1）$\dfrac{c}{a}=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$， $2b=2$…………2 分



解得：$a=\sqrt{2},b=c=1$

所以椭圆方程为：$\dfrac{x^2}{2}+y^2=1$…………4 分

（2）设 $D(x_0,y_0)$， $C(-x_0,y_0)$

则 l_{AC}： $y=\dfrac{y_0-1}{-x_0}x+1$…………6 分

所以 $M(\dfrac{x_0}{y_0-1},0)$…………8 分

同理 $N(\dfrac{x_0}{y_0+1},0)$…………10 分

所以 $\overrightarrow{OM}\cdot\overrightarrow{ON}=\dfrac{x_0^2}{y_0^2-1}$

又因为 $\dfrac{x_0^2}{2}+y_0^2=1$， $\overrightarrow{OM}\cdot\overrightarrow{ON}=\dfrac{x_0^2}{y_0^2-1}=\dfrac{x_0^2}{-\dfrac{x_0^2}{2}}=-2$…………14 分