江苏省仪征中学高一年级 3 月阶段性数学测试卷 2020.3

1. 限时 120 分钟
2. 请在指定区域内作答，做完把答题区域拍照提交

一、单项选择题：(每题 5 分 共 8 题，共 40 分)

1．设全集 $U=\{-1,0,1,2,3\}$，集合 $M=\{-1,0\}$， $N=\{0,1,2\}$，则 $(C_U M)\cap N=$（　　）

A. $\{1,2\}$　　B. $\{1,2,3\}$　　C. $\{0,3\}$　　D. $\{0,1\}$

2．化简：$\left(\dfrac{8}{27}\right)^{-\frac{1}{3}}+\lg\sqrt{10}=$　（　　）

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

3．已知 $\cos(\pi+\alpha)=\dfrac{1}{3}$，则 $\cos 2\alpha=$　（　　）

A. $\dfrac{7}{9}$　　B. $-\dfrac{8}{9}$　　C. $-\dfrac{7}{9}$　　D. $\dfrac{4\sqrt{2}}{9}$

4．直线 $x+\sqrt{3}y-5=0$ 的倾斜角为　（　　）

A．-30°　　B．60°　　C．120°　　D．150°

5．在 ΔABC 中，角 A,B,C 所对的边分别为 a,b,c，且 $b^2+c^2=a^2+bc$.

若 $\sin B\cdot\sin C=\sin^2 A$，则 ΔABC 的形状是　（　　）

A. 等腰三角形　　B. 直角三角形　　C. 等边三角形　　D. 等腰直角三角形

6．将函数 $y=\sin(x+\varphi)$ 的图像上所有点的横坐标缩短到原来的 $\dfrac{1}{2}$ 倍（纵坐标不变），再将所得图像向左平移 $\dfrac{\pi}{12}$ 个单位后得到的函数图像关于原点中心对称，则 $\sin 2\varphi=$　（　　）

A. $-\dfrac{1}{2}$　　B. $\dfrac{1}{2}$　　C. $-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$　　D. $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

7．已知 $0<\alpha<\dfrac{\pi}{2}<\beta<\pi$，$\tan\alpha=\dfrac{4}{3}$，$\cos(\beta-\alpha)=\dfrac{\sqrt{2}}{10}$，则 $\sin\beta=$　（　　）

A. $\dfrac{1}{2}$　　B. $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$　　C. $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$　　D. $\dfrac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$

8．已知 $f(x)$ 是定义在 R 上的奇函数，满足 $f(x)=f(2-x)$，且 $x\in[0,1]$ 时，函数 $f(x)=2^x-1$，函数 $g(x)=f(x)-\log_a x(a>1)$ 恰有 3 个零点，则 a 的取值范围是　（　　）

A. $(0,\dfrac{1}{9})$　　B. $(\dfrac{1}{9},\dfrac{1}{5})$　　C. $(1,5)$　　D. $(5,9)$

二．多项选择题：(每题 5 分 共 4 题，共 20 分)

9．下列 4 个结论中，正确的结论是　　　　（　　　　）

A. 对任意角 α，使得 $\cos(\pi+\alpha)=\cos\alpha$

B. 存在角 α 和 β，使得 $\cos(\alpha+\beta)=\cos\alpha\cos\beta+\sin\alpha\sin\beta$

C. 存在无穷多个角 α 和 β，使得 $\sin(\alpha+\beta)=\sin\alpha\cos\beta-\cos\alpha\sin\beta$

D. 对任意角 α 和 β，都有 $\tan(\alpha+\beta)=\dfrac{\tan\alpha+\tan\beta}{1-\tan\alpha\cdot\tan\beta}$

10．关于函数 $y=f(x)$，$y=g(x)$，下述结论正确的是　（　　　　）

A. 若 $y=f(x)$ 是奇函数，则 $f(0)=0$

B. 若 $y=f(x)$ 是偶函数，则 $y=|f(x)|$ 也为偶函数

C. 若 $y=f(x)(x\in R)$ 满足 $f(1)<f(2)$，则 $f(x)$ 是区间 $[1,2]$ 上的增函数

D. 若 $y=f(x)$，$y=g(x)$ 均为 R 上的增函数，则 $y=f(x)+g(x)$ 也是 R 上的增函数

11．在梯形 $ABCD$ 中，$AB//CD$，$AB=2CD$，E，F 分别是 AB，CD 的中点，AC 与 BD 交于 M，设 $\overrightarrow{AB}=\vec{a}$，$\overrightarrow{AD}=\vec{b}$，则下列结论正确的是　　　　（　　　　）

A. $\overrightarrow{AC}=\frac{1}{2}\vec{a}+\vec{b}$

B. $\overrightarrow{BC}=-\frac{1}{2}\vec{a}+\vec{b}$

C. $\overrightarrow{BM}=-\frac{1}{3}\vec{a}+\frac{2}{3}\vec{b}$

D. $\overrightarrow{EF}=-\frac{1}{4}\vec{a}+\vec{b}$

12．设函数 $f(x)=\left|\sin x+\sqrt{3}\cos x\right|$，则下列结论正确的是（　　　　）

A. 函数 $f(x)$ 的最小正周期为 π

B. 函数 $f(x)$ 在 $\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$ 上是单调增函数

C. 函数 $f(x)$ 的图象关于直线 $x=\frac{2\pi}{3}$ 对称

D. 函数 $f(x)$ 的值域是 $[0,2]$

三、填空题：(每题 5 分 共 4 题，共 20 分)

13．在 ΔABC 中，角 A,B,C 所对的边分别为 a,b,c，若 $a=\sqrt{2}$，$b=2$，$\sin B+\cos B=\sqrt{2}$，则角 A 的大小为____★____.

14．直线 l 的倾斜角为 60° 且过点 $A(0,2)$，则直线 l 的方程为____★____.

15．已知向量 $\vec{a},\vec{b}$ 满足 $|\vec{a}|=2$，$|\vec{b}|=1$，$|\vec{a}-\vec{b}|=\sqrt{3}$，则向量 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 的夹角为____★____.

16．已知函数 $f(x)=\dfrac{(x+1)^2}{x^2+1}+kx$（$k\neq 0$），若 $f\left(\log_2\left(\sqrt{2}+1\right)\right)=-1$，

则 $f\left(\log_2\left(\sqrt{2}-1\right)\right)=$____★____.

13__________.　　14__________.　　15__________.　　16__________.

三、解答题（本题共 6 小题，第 17、18 题 10 分，第 19—21 题每题 12 分，，第 22 题每题 14 分共 70 分）

17．（本小题满分 10 分）

已知$\triangle ABC$中，a，b，c分别为三个内角A，B，C的对边，$\sqrt{3}b\sin C=c\cos B+c$．

（1）求角B；　　（2）若$b^2=ac$，求$\dfrac{1}{\tan A}+\dfrac{1}{\tan C}$的值.

17.（1）

（2）

18．（本小题满分 10 分）

已知直线l_1的方程为$x+2y-4=0$，若l_2在x轴上的截距为$\dfrac{1}{2}$，且$l_1\perp l_2$.

（1）求直线l_1和l_2的交点坐标;

（2）已知直线l_3经过l_1与l_2的交点，且在y轴上截距是在x轴上的截距的 2 倍，求l_3的方程.

18.（1）

（2）

19．（本小题满分 12 分）

已知函数 $f\left(x\right)=2\cos x\left(\sqrt{3}\sin x+\cos x\right)-1$.

（1）求 $f\left(x\right)$ 的周期和单调区间；（2）若 $f\left(\alpha\right)=\frac{8}{5}$，$\alpha\in\left(\frac{\pi}{4},\frac{\pi}{2}\right)$，求 $\cos 2\alpha$ 的值.

19.（1）

（2）

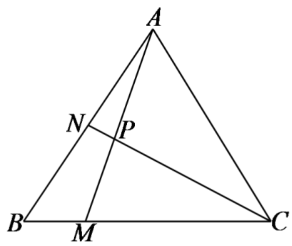
20．（本小题满分 12 分）

如图，M 、 N 分别是 ΔABC 的边 BC 、 AB 上的点，

且 $BM=\frac{1}{4}BC$， $AN=\frac{1}{2}AB$， AM 交 CN 于 P .

（1）若 $\overrightarrow{AM}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AC}$，求 $x-y$ 的值；（2）若 $AB=4$， $AC=3$， $\angle BAC=60^{\circ}$，求 $\overrightarrow{AP}\cdot\overrightarrow{BC}$ 的值.

20.（1）



（2）

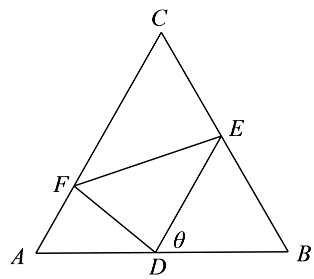
21．（本小题满分 12 分）

如图，正三角形 ABC 的边长为 4，D，E，F 分别在三边 AB，BC，CA 上，且 D 为 AB 的中点，$\angle EDF=90^{\circ}$，$\angle BDE=\theta\left(0^{\circ}<\theta<90^{\circ}\right)$

（1）若 $\theta=60^{\circ}$，求 ΔDEF 的面积；

（2）求 ΔDEF 的面积 S 的最小值，及使得 S 取得最小值时 θ 的值.

21.（1）



（2）

22．（本小题满分 14 分）

已知函数 $f\left(x\right)=\log_2 x$，$g\left(x\right)=\log_2\left(ax+1\right)$，$a\in R$.

（1）若 $a=2$，解关于 x 的方程 $f\left(x\right)+g\left(x\right)=0$；

（2）设 $t\in R$，函数 $h\left(x\right)=\left|f\left(x\right)-t\right|+t$ 在区间 $\left[2,8\right]$ 上的最大值为 3，求 t 的取值范围；

（3）当 $a>0$ 时，对任意 $m\in\left[\frac{1}{2},1\right]$，函数 $y=g\left(x\right)-f\left(x\right)$ 在区间 $\left[m,m+1\right]$ 上的最大值与最小值的差不大于 1，求 a 的取值范围.

22.（1）

（2）

（3）