福建省龙岩市连城一中2018-2019学年上学期高一第二次月考数学试卷

一、选择题（本大题共12小题，共60.0分）

1. sin225°=（　　）

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

2. 某扇形的圆心角为30°，半径为2，那么该扇形弧长为（　　）

A. $\frac{\pi}{3}$　　B. $\frac{2}{3}\pi$　　C. $\frac{\pi}{6}$　　D. 60

3. 函数$f(x)=2x-9+2^x$的零点一定位于区间（　　）

A. （1，2）　　B. （2，3）　　C. （3，4）　　D. （4，5）

4. 已知点$P(\tan\alpha, \cos\alpha)$在第三象限，则角α在（　　）

A. 第一象限　　B. 第二象限　　C. 第三象限　　D. 第四象限

5. 函数$f(x)=\begin{cases} x-2 & (x<2) \\ f(x-1) & (x\geq 2) \end{cases}$，则$f(2)=$（　　）

A. -1　　B. 0　　C. 1　　D. 2

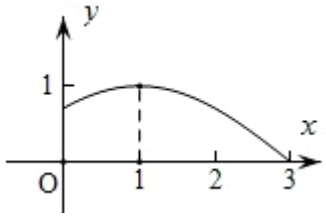
6. 函数$y=\frac{2+cosx}{2-cosx}$（$x\in R$）的最大值为（　　）

A. $\frac{5}{3}$　　B. $\frac{5}{2}$　　C. 3　　D. 5

7. 如果角θ满足$sin\theta+cos\theta=\sqrt{2}$，那么$tan\theta+\frac{1}{tan\theta}$的值是（　　）

A. -1　　B. -2　　C. 1　　D. 2

8. 函数$y=\sin(\omega x+\varphi)$的部分图象如图，则ω，φ可以取的一组值是（　　）



A. $\omega=\frac{\pi}{2}$，$\varphi=\frac{\pi}{4}$

B. $\omega=\frac{\pi}{3}$，$\varphi=\frac{\pi}{6}$

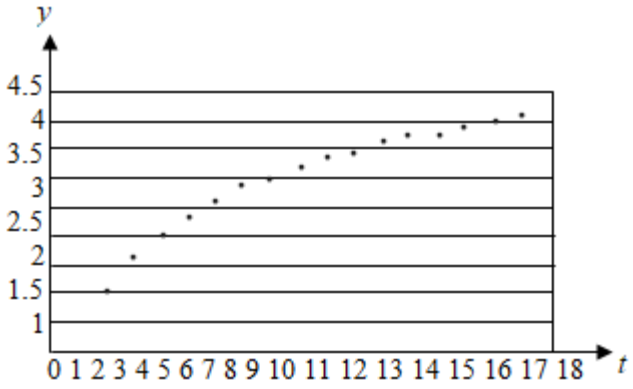
C. $\omega=\frac{\pi}{4}$，$\varphi=\frac{5\pi}{4}$

D. $\omega=\frac{\pi}{4}$，$\varphi=\frac{\pi}{4}$

9. 若将函数$y=2\sin(x+\frac{\pi}{4})$的图象上各点的横坐标缩短为原来的$\frac{1}{2}$倍（纵坐标不变），再向右平移$\frac{\pi}{4}$个单位，则所得图象的一条对称轴的方程为（　　）

A. $x=-\frac{\pi}{8}$　　B. $x=-\frac{\pi}{4}$　　C. $x=\frac{\pi}{8}$　　D. $x=\frac{\pi}{4}$

10. 如图给出了某种豆类生长枝数y（枝）与时间t（月）的散点图，那么此种豆类生长枝数与时间的关系用下列函数模型近似刻画最好的是（　　）



A. $y=2t^2$　　B. $y=\log_2 t$　　C. $y=t^3$　　D. $y=2^t$

11. 定义在 R 上的偶函数 $y=f(x)$ 满足 $f(x+1)\cdot f(x)=-1$，且当 $x\in(0,1]$ 时，对于任意的 $x_1\neq x_2$ 都有 $\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}>0$ 成立，则（　　）

A. $f(\frac{1}{3})<f(-5)<f(\frac{5}{2})$　　B. $f(\frac{1}{3})<f(\frac{5}{2})<f(-5)$

C. $f(\frac{5}{2})<f(\frac{1}{3})<f(-5)$　　D. $f(-5)<f(\frac{1}{3})<f(\frac{5}{2})$

12. 已知 $\lambda\in R$，函数 $f(x)=\begin{cases}|x+1|, x<0\\ \lg x, x>0\end{cases}$，$g(x)=x^2-4x+1+2\lambda$，若关于 x 的方程 $f(g(x))=\lambda$ 有 6 个解，则 λ 的取值范围为（　　）

A. $(0,\frac{1}{2}]$　　B. $(0,\frac{2}{3})$　　C. $(\frac{1}{2},1)$　　D. $(\frac{1}{2},\frac{2}{3})$

二、填空题（本大题共 4 小题，共 20.0 分）

13. 已知角 α 的终边过点 $P(-5,12)$，则 $\cos\alpha=$_____.

14. 已知 $3^a=4$，$3^b=5$，则 3^{a+b} 的值为_____.

15. 函数 $y=\sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x-1)}$ 的定义域是_____.

16. 给出下列四个命题：

①函数 $y=\sqrt{\tan x+1}+\lg(1-\tan x)$ 的定义域为 $\{x|k\pi-\frac{\pi}{4}\le x<k\pi+\frac{\pi}{4},\ k\in Z\}$；

②函数 $f(x)=\sin|x|$ 是最小正周期为 π 的周期函数；

③设 θ 为第二象限的角，则 $\tan\frac{\theta}{2}>\cos\frac{\theta}{2}$，且 $\sin\frac{\theta}{2}>\cos\frac{\theta}{2}$；

④函数 $y=\cos^2 x+\sin x$ 的最小值为 -1；

⑤如果函数 $y=3\cos(2x+\varphi)$ 的图象关于点 $(\frac{4\pi}{3},0)$ 中心对称，那么 $|\varphi|$ 的最小值为 $\frac{\pi}{6}$.

其中正确的命题是_____

三、解答题（本大题共 6 小题，共 70.0 分）

17. （1）已知 $\tan\alpha=2$，求值：$y=\frac{4\sin\alpha-2\cos\alpha}{5\cos\alpha+3\sin\alpha}$；

（2）化简 $f(\alpha)=\frac{\sin(\alpha-\frac{\pi}{2})\cos(\frac{3\pi}{2}+\alpha)\tan(\pi-\alpha)}{\tan(-\pi-\alpha)\sin(-\pi-\alpha)}$.

18. 已知函数 $f(x)=\sqrt{3}\sin(2x-\frac{\pi}{3})-1$.

（1）求函数 $f(x)$ 的最小正周期和单调递增区间；

（2）$x\in[-\frac{\pi}{6},\ \frac{\pi}{3}]$，求函数 $f(x)$ 的最大值及相应的自变量 x 的取值.

19. 已知指数函数 $f(x)=a^x$（$a>0$，且 $a\neq1$）过点（-2，9）.

（1）求函数 $f(x)$ 的解析式；

（2）若 $f(8\cos x-1)-f(4\cos x+1)\geq0$ 成立，求实数 x 的解集.

20. 已知函数$f(x)=sin(2x+\frac{\pi}{3})$，$x\in R$.

（Ⅰ）在给定坐标系中，用“五点法”作出函数 $f(x)$ 在一个周期上的图象（先列表，再画图）；

（Ⅱ）求 $f(x)$ 的对称中心；

（Ⅲ）求直线$y=\frac{1}{2}$与函数 $y=f(x)$ 的图象交点的横坐标.

21. 声强级 Y（单位：分贝）由公式$Y=10lg(\frac{I}{10^{-12}})$给出，其中 I 为声强（单位：W/m^2）.

（1）平时常人交谈时的声强约为 $10^{-6}W/m^2$，求其声强级.

（2）一般常人能听到的最低声强级是 0 分贝，求能听到的最低声强为多少？

（3）比较理想的睡眠环境要求声强级 $Y\leq50$ 分贝，已知熄灯后两个学生在宿舍说话的声强为 $5\times10^{-7}W/m^2$，问这两位同学是否会影响其他同学休息？

22. 已知函数 $f(x)=\log_a\frac{x-5}{x+5}$（$a>0$ 且 $a\neq1$）.

（1）判断 $f(x)$ 的奇偶性，并加以证明；

（2）设 $g(x)=\log_a(x-3)$，$h(x)=f(x)-g(-x)-1$ 在其定义域内有零点，求 a 的取值范围；

（3）是否存在实数 m 使得 $f(x+2)+f(m-x)$ 为常数？若存在，求出 m 的值；若不存在，说明理由.