2017—2018 学年（上）期末考试

高 2020 级数学试题

考试说明：1．考试时间：120 分钟

2．试题总分：150 分

3．试卷页数：　4 页

一．选择题：（本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分。在每小题给出的四个备选选项中，只有一项是符合题目要求的）

1．$\tan 390^\circ$ 的值等于（　）

A．$\frac{\sqrt{3}}{3}$　　B．$\sqrt{3}$　　C．$-\frac{\sqrt{3}}{3}$　　D．$-\sqrt{3}$

2．已知 $M=\{0,1,2\}$，$N=\{x\mid x=2a,a\in M\}$，则 $M\cup N=$（　）

A．$\{0\}$　　B．$\{0,1\}$　　C．$\{0,1,2\}$　　D．$\{0,1,2,4\}$

3．设 P 是 $\triangle ABC$ 所在平面内的一点，$\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BA}=2\overrightarrow{BP}$，则（　）

A．PAC 三点共线　B．PAB 三点共线　C．PBC 三点共线　D．以上均不正确

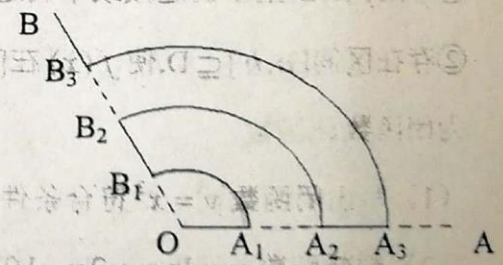
4．给出下列四个式子：

①$\sqrt{\sqrt{\sqrt{x}}}=x^{\frac{1}{6}}$　②$a^3>a^2$　③$(\log_a 3)^2=2\log_a 3$　④$\log_2 3>\log_4 9$

其中正确的有（　）

A．0 个　B．1 个　C．2 个　D．3 个

5．如右图，已知 $\angle AOB=2$ 弧度，点 A_1、A_2、A_3 在 OA 上，点 B_1、B_2、B_3 在 OB 上，其中每一条实线段和虚线段长度均为 1 个单位。一个动点 M 从点 O 出发，沿着实线段和以点 O 为圆心的实线圆弧匀速运动，速度为 1 单位/秒。则动点 M 到达 A_2 处所需时间为（　）秒。



A．6　　B．8　　C．$2+\frac{3}{2}\pi$　　D．$2+3\pi$

6．下列四个函数中，在 $(0,+\infty)$ 上为增函数的是（　）

A．$y=(\frac{1}{2})^x-1$　B．$y=x^2-3x$　C．$y=-\frac{1}{x+1}$　D．$y=-|x|$

7．已知函数$f(x)=3^x+3x-8$，用二分法求方程$3^x+3x-8=0$在$x\in(1,3)$内近似解的过程中，取区间中点$x_0=2$，那么下一个有根区间为（　）

A．(1,2)　B．(2,3)　C．(1,2)，(2,3)都可以　D．不能确定

8．已知函数$f(x)=\begin{cases}3^{-x}+1(x\le 0)\\ x^a+\log_2 x(x>0)\end{cases}$，若$f(f(-1))=18$，那么实数$a$的值是（　）

A．0　B．1　C．2　D．3

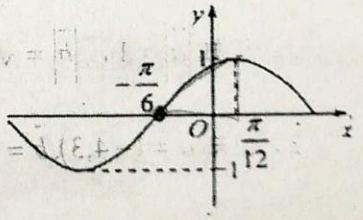
9．若$\frac{\cos 2\alpha}{\sin\left(\alpha-\frac{\pi}{4}\right)}=-\frac{\sqrt{2}}{2}$，则$\sin 2\alpha$的值为（　）

A．$-\frac{\sqrt{3}}{4}$　B．$\frac{\sqrt{3}}{4}$　C．$-\frac{3}{4}$　D．$\frac{3}{4}$

10．已知$\vec{a}=(\sqrt{3},-\sin\theta)$，$\vec{b}=(\cos\theta,1)$，且$\vec{a}\perp\vec{b}$，则$\theta$为（　）

A．$\frac{\pi}{3}+k\pi(k\in Z)$　B．$\frac{\pi}{6}+2k\pi(k\in Z)$　C．$\frac{\pi}{3}+2k\pi(k\in Z)$　D．$\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in Z)$

11．已知函数$f(x)=A\sin(\omega x+\varphi)(A>0,\omega>0,|\varphi|<\frac{\pi}{2},x\in R)$在一个周期内的图象如图所示，则$y=f(x)$的图象可由函数$y=\cos x$的图象(纵坐标不变)（　　）得到。



A．先把各点的横坐标缩短到原来的$\frac{1}{2}$倍，再向右平移$\frac{\pi}{6}$单位

B．先把各点的横坐标缩短到原来的$\frac{1}{2}$倍，再向右平移$\frac{\pi}{12}$单位

C．先把各点的横坐标伸长到原来的2倍，再向左平移$\frac{\pi}{6}$单位

D．先把各点的横坐标伸长到原来的2倍，再向左平移$\frac{\pi}{12}$单位

12．设函数$f(x)$为偶函数，且当$x\ge 0$时，$f(x)=\left(\frac{1}{4}\right)^x$，又函数$g(x)=|\sin\pi x|$，则