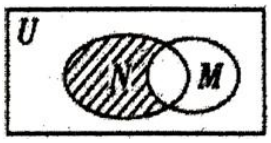
铜仁一中 2019-2020 学年度第二学期高一年级开学考试

数学试题

满分：150 分　　时间：120 分钟　　命题人：舒镜霖　王旭艳

一、选择题(本大题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的)

1. 设全集$U=R, M=\{0,1,2,3\}, N=\{-1,0,1\}$，则图中阴影部分所表示的集合是(　　)



A. $\{1\}$　　B. $\{0,1\}$

C. $\{0\}$　　D. $\{-1\}$

2. 已知扇形的弧长为8，半径为4，则其面积为(　　)

A. 4　　B. 8　　C. 16　　D. 32

3. $\sin\left(-2020^{\circ}\right)=$(　　)

A. $\sin 40^{\circ}$　　B. $-\sin 40^{\circ}$　　C. $\cos 40^{\circ}$　　D. $-\cos 40^{\circ}$

4. 已知$\tan\alpha=2$，则$\dfrac{\sin\alpha+2\cos\alpha}{3\sin\alpha-\cos\alpha}$的值为(　　)

A. $-\dfrac{2}{5}$　　B. $\dfrac{4}{5}$　　C. $\dfrac{2}{3}$　　D. $\dfrac{2}{5}$

5. 已知函数$f(x)=\begin{cases}\log_2(x+1), x>2\\ \sqrt{x}, 0\le x\le 2\end{cases}$，则$f\left(f\left(3\right)\right)$等于(　　)

A. 2　　B. $\log_2\left(\sqrt{3}+1\right)$　　C. $\sqrt{3}$　　D. $\sqrt{2}$

6. 把函数$y=\sin 3x$的图象向左平移$\dfrac{\pi}{6}$，可以得到的函数为(　　)

A. $y=\sin(3x+\dfrac{\pi}{6})$　　B. $y=\sin(3x-\dfrac{\pi}{6})$

C. $y=\cos 3x$　　D. $y=\cos(3x+\dfrac{\pi}{6})$

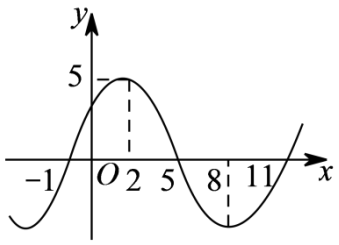
7. 已知角θ的终边经过点$P(4,m)$，且$\sin\theta=\dfrac{3}{5}$，则m等于(　　)

A. -3　　B. 3　　C. $\dfrac{16}{3}$　　D. ± 3

8. 已知方程 $x^2+3ax+3a+1=0(a>1)$ 的两根分别为 $\tan\alpha$、$\tan\beta$，且 α、$\beta\in\left(-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right)$，则 $\alpha+\beta=$（　　）

A. $\frac{\pi}{4}$　　B. $\frac{\pi}{4}$或$-\frac{3\pi}{4}$　　C. $\frac{\pi}{8}$或$-\frac{3\pi}{8}$　　D. $-\frac{3\pi}{4}$

9. 函数 $f(x)=A\sin(\omega x+\varphi)(A>0,\omega>0,0\le\varphi<2\pi)$ 在 R 上的部分图象如图所示，则 $f(2017)$ 的值为（　　）



A. 5　　B. $\frac{5}{2}$

C. $\frac{5}{2}\sqrt{3}$　　D. $-\frac{5}{2}$

10. 已知偶函数 $f(x)$ 在 $[0,+\infty)$ 上是增函数，若 $a=f(\log_2 0.2),b=f(2^{0.5}),c=f(3)$，则 a,b,c 的大小关系为（　　）

A. $c<b<a$　　B. $b<a<c$　　C. $b<c<a$　　D. $a<b<c$

11. 下列函数中，既没有对称中心，也没有对称轴的有（　　）

① $y=\frac{x-5}{x+1}$ ② $y=3\sin x-4\cos x$ ③ $y=\ln(\sqrt{x^2+1}+1)$ ④ $y=\left|2^x-1\right|$

A. 1个　　B. 2个　　C. 3个　　D. 4个

12. 已知函数 $f(x)=2\sin(\omega x+\varphi)(\omega>0,0<\varphi<\pi)$ 的一条对称轴为 $x=\frac{\pi}{3}$，一个对称中心为 $\left(\frac{5\pi}{6},0\right)$，且在 $\left(\frac{\pi}{2},\frac{3\pi}{5}\right)$ 上单调，则 ω 的最大值（　　）

A. 5　　B. 7　　C. 9　　D. 10

二、填空题(本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分)

13. 设 $\sin(\alpha+\frac{\pi}{4})=\frac{\sqrt{2}}{4}$, 则 $\sin 2\alpha=$_____.

14. 已知函数 $f(x)$ 满足：$f(x+1)=x^2+2x$，则 $f(x)=$_____.

15. 已知向量 $\vec{a}=(k,3),\vec{b}=(1,4),\vec{c}=(2,1)$，且 $(2\vec{a}-3\vec{b})\perp\vec{c}$，则实数 $k=$_____.

16. 已知函数 $f(x)=|x-m|$ 和函数 $g(x)=x^2-3x-10$.若对任意 $x_1\in(-\infty,4]$,均存在 $x_2\in[6,+\infty)$, 使得 $f(x_1)>g(x_2)$ 成立，求实数 m 的取值范围_____.

三、解答题〔本大题共 6 小题，共 70 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤〕

17. （10 分）已知向量 $\vec{a}=(1,2),\vec{b}=(2,-3)$.

（1）求 $|\vec{a}-\vec{b}|$ 的值；

（2）求向量 $\vec{a}+\vec{b}$ 与 $\vec{a}-\vec{b}$ 夹角的余弦值.

18. （12 分）已知 $f(\alpha)=\dfrac{\sin(\frac{5\pi}{2}+\alpha)\cdot\cos\alpha\cdot\tan(\pi-\alpha)}{\tan\alpha\cdot\sin(\frac{\pi}{2}-\alpha)}$.

（1）求 $f(\frac{\pi}{3})$ 的值；

（2）若 $\alpha\in(0,\frac{\pi}{2}),\tan(\alpha-\frac{\pi}{4})=\frac{1}{3}$, 求 $f(\alpha)$ 的值.

19. （12 分）已知函数 $f(x)=\dfrac{3^x-m}{3^x+1}$ 是定义在实数集 R 上奇函数.

（1）求实数 m 的值；

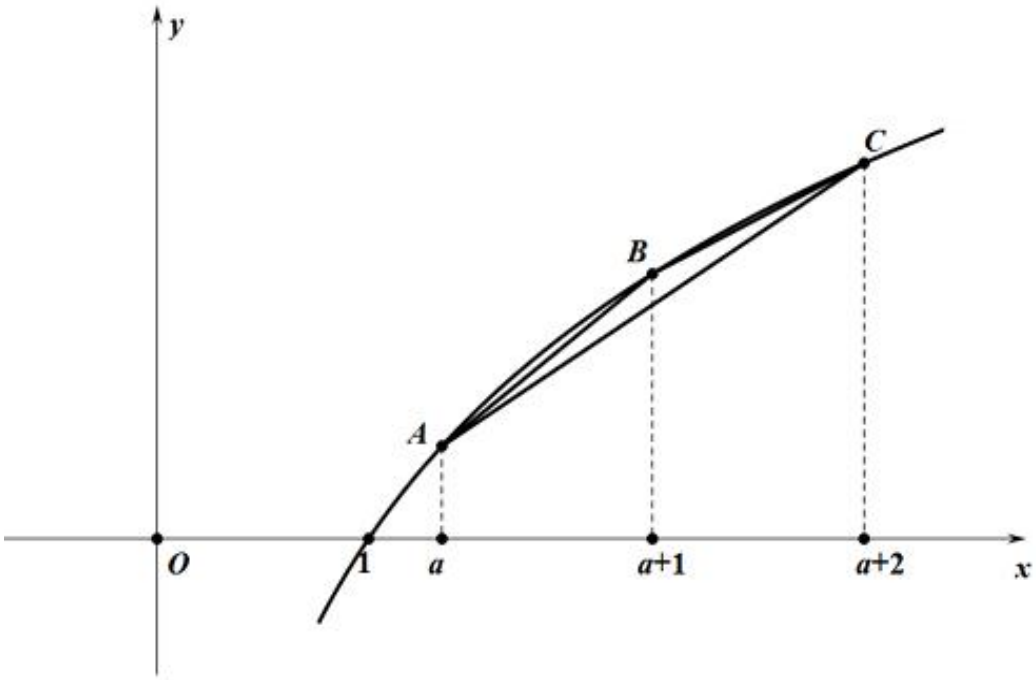
（2）若 x 满足不等式 $4^x-5\cdot2^x+4\le0$ ，求此时 $f(x)$ 的值域.

20. （12 分）已知函数 $f\left(x\right)=2\cos x\left(\sin x+\cos x\right)-1$

（1）求 $f\left(x\right)$ 的最小值；

（2）求 $f\left(x\right)$ 在 $x\in\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$ 的值域.

21. （12 分）已知函数 $f\left(x\right)=\log_2\left(mx+n\right)$ 的图象经过点 $P(1,0),Q\left(4,2\right)$.



（1）求函数 $y=f\left(x\right)$ 的表达式；

（2）如图，函数 $f\left(x\right)$ 的图象上有三点 $A\left(a,f\left(a\right)\right),B\left(a+1,f\left(a+1\right)\right),C\left(a+2,f\left(a+2\right)\right)$，其中 $a\geq 2$，求 ΔABC 面积 S 的最大值.

22. （12 分）已知函数 $f(x)=e^{x}-e^{-x}$.

（1）解不等式：$f(1-2x)+f(x^{2}-4)<0$；

（2）是否存在非零实数 t，使得不等式 $f\left(2t-\frac{1}{t}\right)+f\left(1-\sin\theta-2\cos^{2}\frac{\theta}{2}\right)\leq 0$ 对任意的 $\theta\in[0,\frac{\pi}{2}]$ 都成立，若存在，求出 t 的取值范围；若不存在，说明理由.