2018 – 2019 学年第一学期期末考试高一年级数学试卷

班级____________ 姓名____________ 得分____________

一、选择题 (每题 5 分，共 60 分)

1. 与 60° 角终边相同的角的集合是（　　）

(A) $\{\alpha \mid \alpha = k\cdot 360^\circ + \dfrac{\pi}{3}, k\in Z\}$.

(B) $\{\alpha \mid \alpha = 2k\pi + 60^\circ, k\in Z\}$.

(C) $\{\alpha \mid \alpha = 2k\cdot 360^\circ + 60^\circ, k\in Z\}$.

(D) $\{\alpha \mid \alpha = 2k\pi + \dfrac{\pi}{3}, k\in Z\}$.

2. $\sin\ 585^\circ$ 的值为 (　　)

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

3. 函数 $y = 2\tan(\dfrac{1}{2}x - \dfrac{\pi}{4})$ 的最小正周期是 (　　)

(A) π.　　(B) 2π.　　(C) 3π.　　(D) 4π.

4. 已知 $\log_x 16 = 2$, 则 $x =$ （　　）

(A) ± 4.　　(B) 4.　　(C) 256.　　(D) 2.

5. 已知集合 $U = \{1,2,3,4,5,6,7\}$ ，$A = \{2,4,5,7\}$ ，$B = \{3,4,5\}$, 则 $(\complement_u A)\cap(\complement_u B) =$ （　　）

(A) $\{1,6\}$.　　(B) $\{4,5\}$.　　(C) $\{2,3,4,5,7\}$.　　(D) $\{1,2,3,6,7\}$.

6. 若函数 $f(x) = 2x+1$ ，则 $f(f(x)) =$ （　　）

(A) $4x+3$.　　(B) $4x+4$.　　(C) $(2x+1)^2$.　　(D) $2x^2+2$.

7. 已知 $A(x,2)$ ，$B = (5, y-2)$ ，若 $\overrightarrow{AB} = (4,6)$, 则 x, y 的值分别是（　　）

(A) $x = -1, y = 10$.　　(B) $x = 1, y = 10$.

(C) $x = 1, y = -10$.　　(D) $x = -1, y = -10$.

8. 若 $A = (3,6)$ ，$B = (-5,2)$ ，$C = (6,y)$ 三点共线, 则 y 的值为（　　）

(A) 13.　　(B) -13.　　(C) 9.　　(D) -9.

9. 下列等式一定能成立的是（　　）

(A) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.　　(B) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

(C) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$.　　(D) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$.

10. 下列函数中同时满足: ①在 $(0,\frac{\pi}{2})$ 上是增函数;② 奇函数;③ 以 π 为最小正周期的函数的是 (　　)

(A) $y=\tan x$.　(B) $y=\cos x$.　(C) $y=\sin x$.　(D) $y=|\sin x|$.

11. 设 $\overrightarrow{e_1}$ 与 $\overrightarrow{e_2}$ 是平面内的一组基底, 则下列四组向量中, 不能作为基底的是 (　　)

(A) $\overrightarrow{e_1}+\overrightarrow{e_2}$ 和 $\overrightarrow{e_1}-\overrightarrow{e_2}$.　(B) $3\overrightarrow{e_1}-2\overrightarrow{e_2}$ 和 $-6\overrightarrow{e_1}+4\overrightarrow{e_2}$.

(C) $\overrightarrow{e_1}+2\overrightarrow{e_2}$ 和 $\overrightarrow{e_2}+2\overrightarrow{e_1}$.　(D) $\overrightarrow{e_2}$ 和 $\overrightarrow{e_1}+\overrightarrow{e_2}$.

12. 若函数 $f(x)=2\sin(\omega x+\varphi)$,$x\in R$(其中 $\omega>0,|\varphi|<\frac{\pi}{2}$) 的最小正周期为 π , 且 $f(0)=\sqrt{3}$, 则 (　　)

(A) $\omega=\frac{1}{2},\varphi=\frac{\pi}{6}$.　(B) $\omega=\frac{1}{2},\varphi=\frac{\pi}{3}$.　(C) $\omega=2,\varphi=\frac{\pi}{6}$.　(D) $\omega=2,\varphi=\frac{\pi}{3}$.

☞请把你认为正确的答案填入下面的表格中:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案												

二、填空题 (每题 5 分, 共 20 分)

13. 已知向量 $\overrightarrow{a}=(x-5,3),\overrightarrow{b}=(2,x)$, 且 $\overrightarrow{a}\perp\overrightarrow{b}$, 则 x 的值为________.

14. 函数 $f(x)=\sqrt{2x+3}+\frac{1}{x-1}$ 的定义域 ________.

15. 已知 $|\overrightarrow{a}|=1,|\overrightarrow{b}|=2,\overrightarrow{a}\perp\overrightarrow{b}$, 则 $|\overrightarrow{a}+\overrightarrow{b}|=$ ________.

16. $f(x)$ 是偶函数, 当 $x<0$ 时,$f(x)=x(x+1)$, 则 $f(-2)=$ ________.

三、解答题 (请写出必要的文字说明、解题过程等, 共 70 分)

17. (1) 将下列角度与弧度互化.

① $\frac{8}{5}\pi$;　② 1020°.

(2) 已知角 α 终边经过点 $(-5,12)$, 求它的正弦、余弦、正切值.

18. 已知 $\tan(\pi+\alpha)=3$, 求下列各式的值.

(1) $\dfrac{4\sin\alpha-\cos\alpha}{3\sin\alpha+5\cos\alpha}$; (2) $\dfrac{\sin^2\alpha-2\sin\alpha\cos\alpha-\cos^2\alpha}{4\cos^2\alpha-3\sin^2\alpha}$.

19. 已知函数 $y=2\sin(x-\dfrac{\pi}{4})$.

(1) 求该函数的单调递增区间;

(2) 由 $y=\sin x$ 的图象如何变换得到该函数的图象?

20. 已知 α 是第三象限角, 且 $f(\alpha)=\dfrac{\sin(\pi-\alpha)\cos(2\pi-\alpha)\tan(-\alpha+\dfrac{3\pi}{2})}{\cot(-\alpha-\pi)\sin(-\alpha-\pi)}$.

(1) 化简 $f(\alpha)$.

(2) 若 $\cos(\alpha-\dfrac{3\pi}{2})=\dfrac{1}{5}$, 求 $f(\alpha)$.

21. 已知 $f(x)=\dfrac{ax+b}{1+x^2}$ 是定义在 $(-1,1)$ 上的奇函数, 且 $f(1)=1$.

(1) 确定函数 $f(x)$ 的解析式; (2) 用定义证明 $f(x)$ 在 $(-1,1)$ 上是增函数.

22. 平面内给定三个向量 $\overrightarrow{a}=(3,2)$, $\overrightarrow{b}=(-1,2)$, $\overrightarrow{c}=(4,1)$.

(1) 求满足 $\overrightarrow{a}=m\overrightarrow{b}+n\overrightarrow{c}$ 的实数 m,n;

(2) 若 $(\overrightarrow{a}+k\overrightarrow{c})\parallel(2\overrightarrow{b}-\overrightarrow{a})$, 求实数 k;

(3) 设 $\overrightarrow{d}=(x,y)$, 满足 $(\overrightarrow{d}-\overrightarrow{c})\parallel(\overrightarrow{a}+\overrightarrow{b})$ 且 $|\overrightarrow{d}-\overrightarrow{c}|=1$, 求 $\overrightarrow{d}$.