

数学考前冲刺模拟试卷(一)

一、单项选择题(本题共有 20 小题,每小题 3 分,共 60 分)

1. 已知 $A = \{y | y \geq -2\}$, $B = \{y | y \leq 2\}$, 则 $A \cap B =$ ().
- A. $\{(-\sqrt{2}, 0), (\sqrt{2}, 0)\}$ B. $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$
- C. $[-2, 2]$ D. $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$
2. 若函数 $y = f(x)$ 的反函数过点 $(2, 2)$, 则函数 $y = f(x)$ 的图像必过点().
- A. $(2, 2)$ B. $(2, -2)$
- C. $(-2, 2)$ D. $(-2, -2)$
3. 圆心为 $(1, 1)$ 且半径为 2 的圆的标准方程为().
- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 2$ B. $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 2$
- C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$ D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 4$
4. 点 (x, y) 到 y 轴的距离是().
- A. x B. $|x|$
- C. y D. $|y|$
5. 经过点 $A(-2, 1)$ 且在 x 轴上的截距为 -3 的直线方程是().
- A. $x + y + 3 = 0$ B. $x - y + 3 = 0$
- C. $x + y - 3 = 0$ D. $x + y - 5 = 0$
6. 下列选项中, 正确的是().
- A. $\{-1\} \in \{-1, 1\}$ B. $\{x | x < 0\} \subseteq \mathbf{R}$
- C. $2 \subseteq \{x | x > 0\}$ D. $\emptyset \in \{1, 2\}$
7. 函数 $y = \lg x$ 的定义域是().
- A. $(-\infty, +\infty)$ B. $(-\infty, 0)$
- C. $(0, +\infty)$ D. $(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$

8. $\arcsin\left(-\frac{1}{2}\right) =$ ().

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

9. 设函数 $f(x) = \frac{x}{x+1}$, 则 $f\left(\frac{1}{x}\right) =$ ().

- A. $\frac{1}{x+1}$ B. $\frac{1}{x-1}$
- C. $\frac{x}{x+1}$ D. $\frac{x}{x-1}$

10. 已知 $x = \sin 30^\circ$, $y = \sin 70^\circ$, $z = \sin 90^\circ$, 则下列选项中, 正确的是().

- A. $x > y > z$ B. $y > x > z$
- C. $z > x > y$ D. $z > y > x$

11. 已知点 $(1, a)$ 在曲线方程 $y = x^2 - 2$ 上, 则 $a =$ ().

- A. 1 B. -1
- C. 3 D. -3

12. 若 $\log_3 a = 2$, 则 $a =$ ().

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{4}{9}$
- C. 6 D. 9

13. 已知角 α 的终边过点 $(12, 5)$, 则 $\tan \alpha =$ ().

- A. 0 B. $\frac{5}{12}$
- C. $\frac{5}{13}$ D. $\frac{12}{13}$

14. 已知数列 $\{a_n\}$ 是公差为 $d (d \neq 0)$ 的等差数列且 a_2, a_4, a_7 成等比数列, 则 $a_1 =$ ().

- A. $4d$ B. $3d$
- C. $2d$ D. d

15. 下列运算中, 正确的是().

- A. $\sqrt{a^2} = a$ B. $\sqrt[4]{a^2} = \sqrt{a}$
- C. $\frac{1}{\sqrt[4]{a^3}} = a^{-\frac{3}{4}}$ D. $a^{-3} = -a^3$

16. 函数 $f(x)=x$ 是().

- A. 奇函数
B. 偶函数
C. 奇函数且偶函数
D. 非奇非偶函数

17. 三角函数 $y=\sin x$ 是().

- A. 周期为 2π 的奇函数
B. 周期为 $\frac{\pi}{2}$ 的奇函数
C. 周期为 2π 的偶函数
D. 周期为 $\frac{\pi}{2}$ 的偶函数

18. 已知 $2\sin 2\alpha=2\cos \alpha$, 则 $\cos 2\alpha=()$.

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

19. 下列函数中, 与函数 $y=x$ 的奇偶性一致的是().

- A. $y=\sqrt{x^2}$
B. $y=\tan x$
C. $y=x^2+\frac{1}{x^2}$
D. $y=\ln x$

20. 已知 $1<2a+3<7$, 则 a 的取值范围为().

- A. $(-1,1)$
B. $(-1,2)$
C. $(1,2)$
D. $(1,4)$

二、多项选择题(本题共有 10 小题, 每小题 4 分, 共 40 分)

21. 下列表述中, 正确的是().

- A. $1\subseteq\{1\}$
B. $\pi\in\mathbf{R}$
C. $\emptyset\subseteq\{0\}$
D. $\emptyset=\{0\}$

22. 已知 $f(x)=x^2+5$ 且 $f(m)=9$, 则 $m=()$.

- A. 2
B. -2
C. 1
D. -1

23. 下列关系式中, 能表示 y 是 x 的函数关系式的有().

- A. $y=x^2$
B. $y=\sqrt[3]{x}$
C. $y^2=x$
D. $x^2+y^2=1$

24. 下列函数中, 经过点 $(1,0)$ 的有().

- A. $y=\log_2 x$
B. $y=\log_{\frac{1}{3}} x$
C. $y=x-1$
D. $y=x+1$

25. 下列各角中, 与角 31° 的终边相同的有().

- A. 391°
B. 689°
C. -329°
D. -31°

26. 已知 $a<b<0$, 则下列不等式中, 不成立的有().

- A. $\frac{b}{a}<0$
B. $a+b>0$
C. $a-b>0$
D. $ab>0$

27. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n=n$, 则下列说法中, 正确的有().

- A. 数列 $\{a_n-1\}$ 为等差数列
B. 数列 $\{2a_n\}$ 为等差数列
C. 数列 $\{\frac{1}{a_n}\}$ 为等比数列
D. 数列 $\{2a_n\}$ 为等比数列

28. 下列集合的表示方法中, 正确的有().

- A. $\{y|x<2\}$
B. $\{1,2,3,3,4\}$
C. $\{x|x>5\}$
D. $\{0,-1,1\}$

29. 若函数 $y=x^a$ 为偶函数, 则 $a=()$.

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

30. 下列推论中, 正确的有().

- A. $\sin(\alpha+\beta)=\sin \alpha \cos \beta+\sin \beta \cos \alpha$
B. $\sin(\alpha+\beta)=\sin \alpha \cos \beta-\sin \beta \cos \alpha$
C. $\cos(\alpha+\beta)=\cos \alpha \cos \beta+\sin \beta \sin \alpha$
D. $\cos(\alpha+\beta)=\cos \alpha \cos \beta-\sin \beta \sin \alpha$