

无锡市 2023 年秋学期高一期终教学质量调研测试

数 学 (答案在最后)

一、单项选择题：本大题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 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，请把答案填涂在答题卡相应位置上.

1. 设集合 $A = \{x | x > 1\}$, $B = \{x | -2 < x < 2\}$, 则 $(\complement_{\mathbb{R}} A) \cap B =$ ()

- A. $(-2, 1)$ B. $(-2, 1]$ C. $(-\infty, 2)$ D. $(1, 2]$

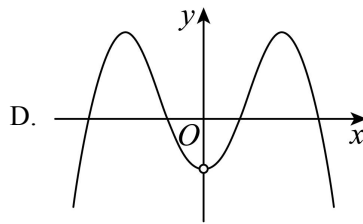
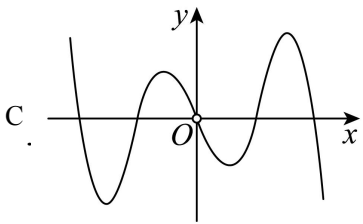
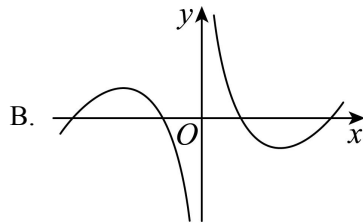
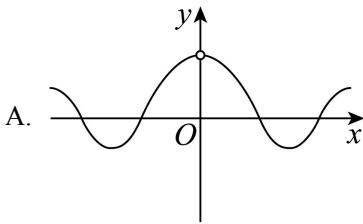
2. 已知幂函数 $f(x) = x^a$, 且 $f(3) = 27$, 则 $f(2) =$ ()

- A. -8 B. -9 C. 8 D. 9

3. “ $x > 1$ ”是“ $|x-1| > 1$ ”的 ()

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

4. 函数 $f(x) = \cos x \cdot \frac{e^x + 1}{e^x - 1}$ 的部分图象大致为 ()



5. 已知角 α 的终边过点 $(1, 2)$, 则 $\frac{\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \cdot \sin(\pi + \alpha)}{\tan(\pi - \alpha) \cdot \cos(-\alpha)}$ 的值为 ()

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

6. 已知函数 $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(-x^2 + 4x - 3)$, 则 $f(x)$ 的单调递减区间为 ()

- A. $[2, 3)$ B. $(-\infty, 2]$ C. $(1, 2]$ D. $[2, +\infty)$

7. 化简 $\sin 140^\circ (\tan 10^\circ - \sqrt{3})$, 得 ()

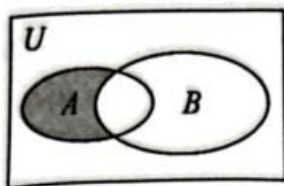
- A. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $-\sqrt{2}$ C. -1 D. $-\frac{1}{2}$

8. 若关于 x 的方程 $\frac{|x|}{x+4} = kx^2$ 有四个不同的实数根, 则实数 k 的取值范围是 ()

- A. $(\frac{1}{4}, +\infty)$ B. $(4, +\infty)$ C. $(0, \frac{1}{4})$ D. $(0, 4)$

二、多项选择题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分. 在每小题给出的选项中, 有多项符合题目要求. 全部选对的得 5 分, 有选错的得 0 分, 部分选对的得 2 分.

9. 已知全集为 U , 则下图阴影部分表示正确的为 ()



- A. $\partial_A(A \cap B)$ B. $(\partial A) \cap (\partial B)$
 C. $(\partial_U B) \cap A$ D. $\partial_U(A \cap B)$

10. 若正实数 x, y 满足 $x+2y=1$, 则 ()

- A. xy 的最大值为 $\frac{1}{8}$ B. $\frac{2}{x} + \frac{1}{y}$ 的最小值为 9
 C. $x^2 + 4y^2$ 的最小值为 1 D. $\sqrt{x} + \sqrt{2y}$ 的最大值为 $\sqrt{2}$

11. 已知函数 $f(x) = \frac{1}{2} \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$, 把 $y = f(x)$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{3}$ 个单位长度, 得到函数 $y = g(x)$ 的图象, 以下说法正确的是 ()

- A. $x = \frac{\pi}{6}$ 是 $y = f(x)$ 图象的一条对称轴
 B. $f(x)$ 的单调递减区间为 $\left[k\pi + \frac{\pi}{6}, k\pi + \frac{2\pi}{3}\right] (k \in \mathbf{Z})$
 C. $y = g(x)$ 的图象关于原点对称
 D. $f(x) + g(x)$ 的最大值为 $\frac{1}{2}$

12. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} |x|, & x \leq 1, \\ 3 - 2^x, & x > 1. \end{cases}$ 则下列说法正确的是 ()

A. 不等式 $f(x) > x+1$ 的解集为 $\left(-\infty, -\frac{1}{2}\right)$

B. 当 $x \in \left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$ 时, $f(x)$ 的取值范围为 $\left(\frac{1}{2}, 1\right]$

C. 若关于 x 的方程 $f(x) = t$ 有三个不同实数根 x_1, x_2, x_3 , 则 $1 < x_1 + x_2 + x_3 < \log_2 3$

D. 令 $g(x) = f^2(x) - f(x) + c$, 不存在常数 c , 使得 $g(x)$ 恰有 5 个零点

二、填空题: 本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分, 第 16 题第一空 2 分, 第二空 3 分, 请把答案填写在答题卡相应位置上.

13. 命题“ $\exists x \in \mathbf{R}, x+2 \leq 0$ ”的否定是_____.

14. 写出一个同时具有下列性质①②的函数 $f(x) =$ _____.

① $f(x_1 + x_2) = f(x_1) \cdot f(x_2)$, ② 当 $x > 0$ 时, $f(x) > 1$

15. 酒驾是严重危害交通安全的违法行为, 根据国家规定, 100mL 血液中酒精含量达到 20-79mg 的驾驶员即为酒后驾车, 80mg 及以上认定为醉酒驾车. 假设某驾驶员喝了一定量的酒后, 血液中的酒精含量达到 1mg/mL, 如果停止喝酒以后, 他血液中的酒精含量会以每小时 25% 的速度减少, 那么他至少经过_____小时, 才能驾驶? (结果精确到 0.1h) (附: $\lg 2 \approx 0.3010$, $\lg 3 \approx 0.4771$)

16. 已知 $f(x) = ax - 1$, $g(x) = x^2 + bx - 5 (a > 0, b \in \mathbf{R})$. 当 $a = 2$ 时, $f(x) = g(x)$ 的两根为 x_1, x_2 , 则 $|x_1 - x_2|$ 的最小值为_____; 当 $x > 0$ 时, $f(x) \cdot g(x) \geq 0$ 恒成立, 则 $b + \frac{3}{a}$ 的最小值为_____.

三、解答题: 本大题共 6 小题, 共 70 分. 请在答题卡指定区域内作答, 解答时应写出必要的文字说明, 证明过程或演算步骤.

17. 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x | -1 < x < 3\}$, $B = \{x | 2 < x \leq 6\}$, $C = \{x | 10 - 2a < x < 3a\}$.

(1) 求 $A \cup B$;

(2) 若 $A \cap C = \emptyset$, 求实数 a 的取值范围.

18. 已知函数 $f(x) = ax^2 + bx - 1 (a, b \in \mathbf{R})$.

(1) 若不等式 $f(x) > 0$ 的解集是 $\{x | 1 < x < 3\}$, 求 a, b 的值;

(2) 当 $b = 3$ 时, 若不等式 $f(x) < 0$ 对一切实数 x 恒成立, 求 a 的取值范围.

19. 已知函数 $f(x) = \sqrt{3} \sin x \cos x + \sin^2 x - \frac{1}{2}$.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/427156134142006040>