

一、单项选择题（共 7 小题）.

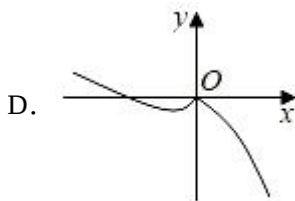
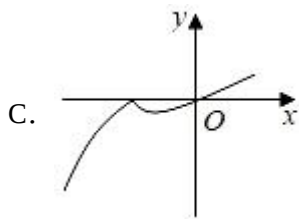
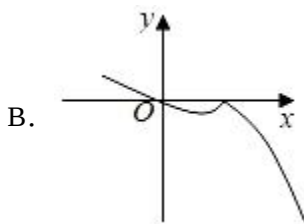
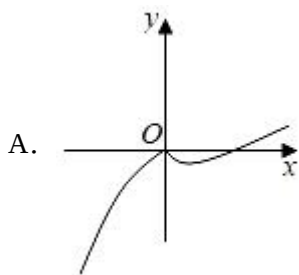
1. 已知集合 $M=\{-2, 1, 2, 3\}$, $N=\{-2, 2\}$, 下列结论成立的是 ()

- A. $M \subseteq N$ B. $M \cap N = \emptyset$ C. $M \cup N = M$ D. $\complement_M N = \{1\}$

2. 在复平面内与复数 $z = \frac{2i}{1+i}$ 所对应的点关于实轴对称的点为 A, 则 A 对应的复数为 ()

- A. $1+i$ B. $1-i$ C. $-1-i$ D. $-1+i$

3. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} x \ln x, & x > 0 \\ \frac{x}{e^x}, & x \leq 0 \end{cases}$ 则函数 $y = f(1-x)$ 的图象大致是 ()



4. 一个正三棱锥（底面积是正三角形，顶点在底面上的射影为底面三角形的中心）的四个顶点都在半径为 1 的球面上，球心在三棱锥的底面所在平面上，则该正三棱锥的体积是 ()

- A. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{12}$

5. 设当 $x=\theta$ 时，函数 $f(x) = 3\sin x + 4\cos x$ 取得最小值，则 $\sin \theta =$ ()

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

6. 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 且 $a_1=2$, $a_{n+1}=S_n$, 若 $a_n \in (0, 2020)$, 则称项 a_n 为“和谐项”, 则数列 $\{a_n\}$ 的所有“和谐项”的平方和为 ()

- A. $\frac{1}{3} \times 4^{11} + \frac{8}{3}$ B. $\frac{1}{3} \times 4^{11} - \frac{4}{3}$ C. $\frac{1}{3} \times 4^{10} + \frac{8}{3}$ D. $\frac{1}{3} \times 4^{12} - \frac{4}{3}$

7. 已知函数 $f(x) = x^2 \cdot e^{-x}$, $g(x) = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 3x + c$. 若对 $\forall x_1 \in (0, +\infty)$, $\exists x_2 \in [1, 3]$, 使 $f(x_1) = g(x_2)$ 成立, 则 c 的取值范围是 ()

- A. $\frac{4}{e^2} < c < \frac{4}{3}$ B. $\frac{4}{e^2} \leq c \leq \frac{4}{3}$ C. $c \leq \frac{4}{3}$ D. $c \geq \frac{4}{e^2}$