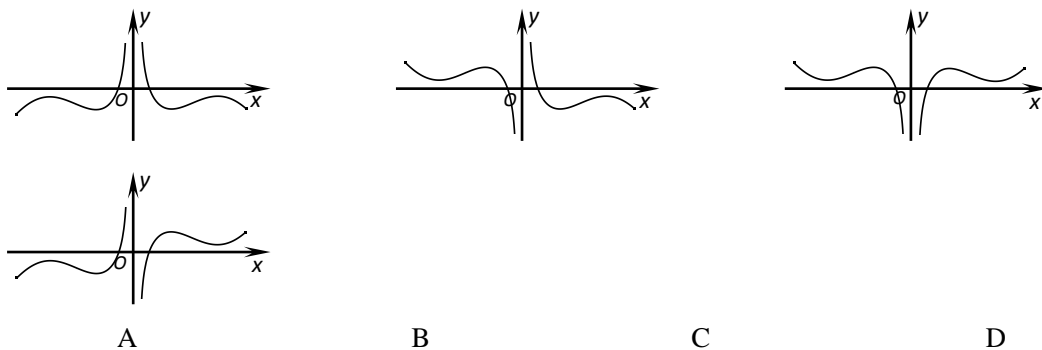


高三午间训练 67

1. 已知集合 $A = \{x | 2^x < 4\}$, $B = \{x | x^2 - 2x - 3 \leq 0\}$, 则 $A \cup B =$ ()
 A. $[-1, 2)$ B. $(2, 3]$ C. $(-1, 3]$ D. $(-\infty, 3]$
2. 已知 i 为虚数单位, 若复数 $z = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$, 则复数 $\frac{1}{z}$ 的虚部为 ()
 A. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $-\frac{\sqrt{3}}{2}i$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}i$
3. 函数 $y = \ln|x| + \cos x$ 的大致图象是 ()



4. 将 5 名学生分配到 A, B, C, D, E 这 5 个社区参加义务劳动, 每个社区分配 1 名学生, 且学生甲不能分配到 A 社区, 则不同的分配方法种数是 ()
 A. 72 B. 96 C. 108 D. 120
5. 已知 $\cos(\alpha - \frac{\pi}{6}) = \frac{3}{4}$, 则 $\sin(2\alpha + \frac{\pi}{6}) + \cos^2(\frac{\alpha}{2} - \frac{\pi}{12})$ 的值为 ()
 A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3\sqrt{7}}{8}$ D. 1
6. 声音的强弱可以用声波的能流密度来计算, 叫做声强. 通常人耳能听到声音的最小声强为 $I_0 = 10^{-12}$ (瓦/米²). 对于一个声音的声强 I , 用声强 I 与 I_0 比值的常用对数的 10 倍表示声强 I 的声强级, 单位是“分贝”, 即声强 I 的声强级是 $10 \lg \frac{I}{I_0}$ (分贝). 声音传播时, 在某处听到的声强 I 与该处到声源的距离 s 的平方成反比, 即 $I = \frac{k}{s^2}$ (k 为常数). 若在距离声源 15 米的地方, 听到声音的声强级是 20 分贝, 则能听到该声音 (即声强不小于 I_0) 的位置到声源的最大距离为 ()
 A. 100 米 B. 150 米 C. 200 米 D. $15\sqrt{10}$ 米
7. 在正方形 $ABCD$ 中, O 为两条对角线的交点, E 为边 BC 上的动点. 若 $\overrightarrow{AE} = \lambda \overrightarrow{AC} + \mu \overrightarrow{DO}$ ($\lambda, \mu > 0$), 则 $\frac{2}{\lambda} + \frac{1}{\mu}$ 的最小值为 ()
 A. 2 B. 5 C. $\frac{9}{2}$ D. $\frac{14}{3}$
8. 已知 a, b, c 均为不等于 1 的正实数, 且 $\ln a = c \ln b$, $\ln c = b \ln a$, 则 a, b, c 的大小关系

是()

A. $c > a > b$

B. $b > c > a$

C. $a > b > c$

D. $a > c > b$