

河北省2021届高三上学期数学11月联合考试试卷

单选题

1. 单选题

已知集合 $A = \{x | \ln(x-2) \geq 0\}$, $B = \{x | 2x^2 - 9x - 5 < 0\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. (2,5) B. [2,5) C. [3,5) D. (3,5)

2. 单选题

在公比为 q 的正项等比数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_1 a_3 = 9$, $a_3 + 2q = 10$, 则 $q =$ ()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

3. 单选题

函数 $f(x) = 1 + \frac{1}{x}$ 的图象在点 $(\frac{1}{2}, f(\frac{1}{2}))$ 处的切线斜率为 ()

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

4. 单选题

设 $x, y \in \mathbf{R}$, 则“ $x \geq 1$ 且 $y \geq 1$ ”是“ $x^2 + y^2 \geq 1$ ”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

5. 单选题

在正方体 $ABCD - A_1 B_1 C_1 D_1$ 中, P 是正方形 $CDD_1 C_1$ 的中心, 点 Q 在线段 AA_1 上, 且 $AQ = \frac{1}{3} AA_1$, E 是 BC 的中点, 则异面直线 PQ , DE 所成角的大小为 ()

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

6. 单选题

已知 $\frac{\sin 2\alpha + 2\sin^2 \alpha}{1 + \tan \alpha} = -\frac{1}{3}, \alpha \in (0, \pi)$, 则 $\cos \alpha - \sin \alpha =$ ()

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

7. 单选题

如图, 战国商鞅铜方升是公元前344年商鞅督造的标准量器. 秦始皇统一中国后, 仍以商鞅所规定的制度和标准统一全国的度量衡. 经测量, 该铜方升内口(长方体)深1寸, 内口长是宽的1.8倍, 内口的表面积(不含上底面)为33平方寸, 则该铜方升内口的容积为 ()



- A. 5.4立方寸 B. 8立方寸 C. 16立方寸 D. 16.2立方寸

8. 单选题

已知 $\triangle ABC$ 所在的平面内一点 P (点 P 与点 A , B , C 不重合), 且 $\overrightarrow{AP} = 5\overrightarrow{PO} + 2\overrightarrow{OB} + 3\overrightarrow{OC}$