

2022年高考数学二轮复习 选择填空题型 15 空间向量与空间几何

单选题

1. 单选题

在正三棱锥 $A-BCD$ 中, AB, AC, AD 两两垂直, E, F 分别是 AB, AD 的中点, 过 E, F 的平面与棱 AC 交于点 G , 且 $V_{A-EFG} : V_{EFG-BDC} = 1:5$ (V 表示体积), 则 AC 与平面 EFG 所成角的正切值等于 ()

- A. $\frac{\sqrt{21}}{4}$ B. $\sqrt{2}$ C. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{3\sqrt{2}}{8}$

2. 单选题

在长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, $AD=AA_1=12$, $AB=25$, 点 M 在 AB 上, 点 N 在 C_1D_1 上, $AM=D_1N=9$, 则直线 CM 与 DN 所成角的余弦值为 ()

- A. $\frac{12}{25}$ B. $\frac{24}{25}$ C. $\frac{7}{24}$ D. $\frac{7}{25}$

3. 单选题

已知直线 $l: \sqrt{3}x - y + 3 = 0$, 下列结论正确的是 ()

- A. 直线 l 的倾斜角为 $\frac{\pi}{6}$ B. 直线 l 的法向量为 $(\sqrt{3}, 1)$ C. 直线 l 的方向向量为 $(1, \sqrt{3})$
D. 直线 l 的斜率为 $-\sqrt{3}$

4. 单选题

已知 $\vec{a} = (1, 1, -3)$, $\vec{b} = (x, y, 1)$, 若 $\vec{a} \perp \vec{b}$, 则 $x + y =$ ()

- A. 9 B. 6 C. 5 D. 3

5. 单选题

已知空间向量 $\vec{a} = (2, -2, 1)$, $\vec{b} = (3, 0, 4)$, 则向量 \vec{b} 在向量 \vec{a} 上的投影向量是 ()

- A. $\frac{10}{9}(3, 0, 4)$ B. $\frac{2}{5}(3, 0, 4)$ C. $\frac{10}{9}(2, -2, 1)$ D. $\frac{2}{5}(2, -2, 1)$

6. 单选题

在三棱锥 $P-ABC$ 中, $PC \perp$ 平面 ABC , $PA=PB=5$, $AC=BC=3$, $AB=2\sqrt{5}$, 则二面角 $P-AB-C$ 的正切值为 ()

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

7. 单选题

如图, 四边形 $ABCD$ 为矩形, $AD=2AB$, E 是 BC 的中点, 将 $\triangle BAE$ 沿 AE 翻折至 $\triangle PAE$ 的位置 (点 $P \notin$ 平面 $AECD$), 设线段 PD 的中点为 F , 则在翻折过程中, 下列论断不正确的是 ()

