

高二数学（理科）期末冲刺练习

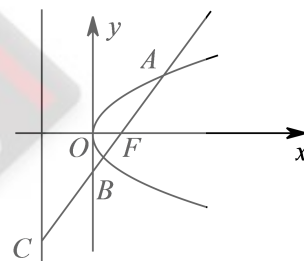
1. 设命题 $p: \forall x \in \mathbf{R}, x^2 + 2 > 0$. 则 $\neg p$ 为 () .

- A. $\exists x_0 \in \mathbf{R}, x_0^2 + 2 > 0$
- B. $\exists x_0 \in \mathbf{R}, x_0^2 + 2 \leq 0$
- C. $\exists x_0 \in \mathbf{R}, x_0^2 + 2 < 0$
- D. $\forall x \in \mathbf{R}, x^2 + 2 \leq 0$

2. 已知向量 $\vec{a} = (2, 1, 4)$, $\vec{b} = (1, 0, 2)$, 且 $\vec{a} + \vec{b}$ 与 $k\vec{a} - \vec{b}$ 互相垂直, 则 k 的值是 () .

- A. 1
- B. $\frac{1}{5}$
- C. $\frac{3}{5}$
- D. $\frac{15}{31}$

3. 如图过抛物线 $y^2 = 2px (p > 0)$ 的焦点 F 的直线依次交抛物线及准线于点 A, B, C , 若 $|BC| = 2|BF|$, 且 $|AF| = 3$, 则抛物线的方程为 () .



- A. $y^2 = \frac{3}{2}x$
- B. $y^2 = 3x$
- C. $y^2 = \frac{9}{2}x$
- D. $y^2 = 9x$

4. " $\cos \alpha = \frac{1}{2}$ " 是 " $\alpha = \frac{\pi}{3}$ " 的 () .

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

5. 若双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 的一条渐近线经过点 $(3, -4)$, 则此双曲线的离心率为 ().

- A. $\frac{\sqrt{7}}{3}$
- B. $\frac{5}{4}$
- C. $\frac{4}{3}$
- D. $\frac{5}{3}$



6. 已知 $\vec{a} = (0, 3, 3)$, $\vec{b} = (-1, 1, 0)$, 则向量 \vec{a} 与 \vec{b} 的夹角为 ().

- A. 30°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 90°

7. 设 F_1 和 F_2 为双曲线 $\frac{x^2}{4} - y^2 = 1$ 的两个焦点, 点 P 在双曲线上, 满足 $\angle F_1 P F_2 = 90^\circ$, 则 $\triangle F_1 P F_2$ 的面积是 ().

- A. 1
- B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- C. 2
- D. $\sqrt{5}$

8. 若椭圆 $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ 和双曲线 $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$ 的共同焦点为 F_1, F_2 , P 是两曲线的交点, 则 $|PF_1| \cdot |PF_2|$ 的值为 ().

- A. $\frac{21}{2}$
- B. 84
- C. 3
- D. 21

9. 已知命题 p : 实数 m 满足 $m - 1 \leq 0$, 命题 q : 函数 $y = (9 - 4m)^x$ 是增函数. 若 $p \vee q$ 为真命题, $p \wedge q$ 为假命题, 则实数 m 的取值范围是 ().

- A. $(1, 2)$
- B. $(0, 1)$
- C. $[1, 2]$
- D. $[0, 1]$

10. 双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的两个焦点为 F_1, F_2 , 若 P 为其上一点, 且 $|PF_1| = 3|PF_2|$, 则双曲线的离心率的取值范围为 ().

- A. $(1, 2)$
- B. $(1, 2]$

C. $(2, +\infty)$

D. $[3, +\infty)$



11. 在平面直角坐标系中, 点 P 是直线 $l: x = -\frac{1}{2}$ 上一动点, 定点 $F(\frac{1}{2}, 0)$, 点 Q 为 PF 的中点, 动点 M 满足 $\overrightarrow{MQ} \cdot \overrightarrow{PF} = 0$, $\overrightarrow{MP} = \lambda \overrightarrow{OF} (\lambda \in \mathbb{R})$, 过点 M 作圆 $(x-3)^2 + y^2 = 2$ 的切线, 则切线长的最小值是 ().

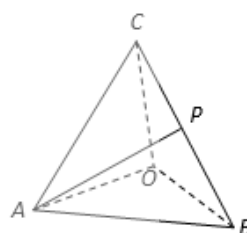
A. $\frac{1}{2}$

B. 1

C. $\sqrt{2}$

D. $\sqrt{3}$

12. 在四面体 $O-ABC$ 中, 点 P 为棱 BC 的中点. 设 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$, 那么向量 \overrightarrow{AP} 用基底 $\{\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}\}$ 可表示为 ().



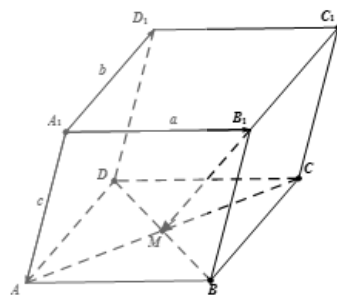
A. $-\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$

B. $-\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$

C. $\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$

D. $\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$

13. 如图, 平行六面体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, AC 与 BD 的交点为 M , 设 $\overrightarrow{A_1B_1} = \vec{a}$, $\overrightarrow{A_1D_1} = \vec{b}$, $\overrightarrow{A_1A} = \vec{c}$, 则下列向量中与 $\overrightarrow{B_1M}$ 相等的向量是 ().



A. $-\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{c}$

B. $\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{c}$

C. $\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{c}$

D. $-\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{c}$

14. 下列命题中真命题的个数是 ().

深圳智康 2017 新高一群 293049985;

深圳智康 2017 级高二群 148082199;

①若 A, B, C, D 是空间任意四点, 则有 $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \vec{0}$; 75743089

②在四面体 $ABCD$ 中, 若 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$, $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$, 则 $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$;

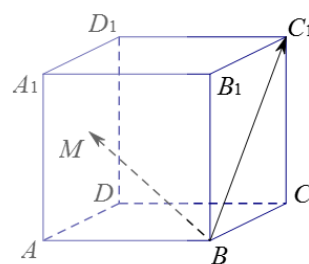
③在四面体 $ABCD$ 中点, 且满足 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$, $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD} = 0$, $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0$, 则 $\triangle BDC$ 是锐角三角形;

④对空间任意点 O 与不共线的三点 A, B, C , 若 $\overrightarrow{OP} = x\overrightarrow{OA} + y\overrightarrow{OB} + z\overrightarrow{OC}$

(其中 $x, y, z \in \mathbf{R}$ 且 $x + y + z = 1$), 则 P, A, B, C 四点共面.

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

15. 如图, 在棱长为1的正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, 点 M 是左侧面 ADD_1A_1 上的一个动点, 满足 $\overrightarrow{BC_1} \cdot \overrightarrow{BM} = 1$, 则 $\overrightarrow{BC_1}$ 与 \overrightarrow{BM} 的夹角的最大值为 ().



- A. 30°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 75°



扫码回复“期末复习”获取答案;

更多资讯资料请加“深圳高二家长交流群”: 148082199