

专题 2.1 平面向量

考点 2.1.1 平面向量的概念

【知识梳理】

1. 向量的概念
既有大小又有方向的量叫做向量.
2. 向量的几何表示
 - 1) 带有方向的线段叫做有向线段, 有向线段包含三个要素: 起点、方向、长度.
 - 2) 向量 $\overrightarrow{AB}$ 的大小, 也就是向量 $\overrightarrow{AB}$ 的长度(或称模), 记作 $|\overrightarrow{AB}|$; 长度为零的向量叫做零向量; 长度等于 1 个单位的向量叫做单位向量.
3. 其他概念
 - 1) 相等向量: 长度相等且方向相同的向量叫做相等向量;
 - 2) 共线向量: 方向相同或相反的非零向量叫做平行向量. 规定: 零向量与任意向量平行; 任意一组平行向量都可以平移到同一直线上, 因此平行向量也叫共线向量.
 - 3) 相反向量: 与向量 $\boldsymbol{a}$ 长度相等, 方向相反的向量叫做 $\boldsymbol{a}$ 的相反向量, 记作 $-\boldsymbol{a}$. 同时 $\boldsymbol{a}$ 也是 $-\boldsymbol{a}$ 的相反向量, 即 $-(-\boldsymbol{a}) = \boldsymbol{a}$. 规定零向量的相反向量仍是零向量.

【典型例题】



2.1.1.1 平面向量的概念与表示

难度 ★☆☆

【例 1】 难度 ★☆☆

以下物理量中是向量的有_____

- ①重力; ②速度; ③速率; ④路程; ⑤位移; ⑥压强; ⑦电流; ⑧频率

2 ☆☆☆

(不定项选择题) 对于零向量的理解, 下列说法正确的是 ()

- A. 零向量的模等于 1
- B. 规定: 零向量与任意向量平行
- C. 零向量的模等于 0
- D. 零向量与任意非零向量的夹角为 0 度

【例 3】 难度 ☆☆☆

下列说法正确的个数的是 _____

- ①两个有公共终点的向量是平行向量;
- ②任意两个相等的非零向量的起点与终点是一平行四边形的四个顶点;
- ③若 $\vec{a} = \vec{b}$, $\vec{b} = \vec{c}$, 则 $\vec{a} = \vec{c}$.

【例 4】 难度 ☆☆☆

“ $|\vec{a}| = |\vec{b}|$ ” 是 “ $\vec{a} = \vec{b}$ ” 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 ☆☆☆

有下列命题：

- ①两个相等向量，若它们的起点相同，终点也相同；
- ②若 $|\vec{a}| = |\vec{b}|$ ，则 $\vec{a} = \vec{b}$ ；
- ③若 $|\vec{AB}| = |\vec{DC}|$ ，则四边形 $ABCD$ 是平行四边形；
- ④若 $\vec{m} = \vec{n}$ ， $\vec{n} = \vec{k}$ ，则 $\vec{m} = \vec{k}$ ；
- ⑤有向线段就是向量，向量就是有向线段.

其中，假命题的个数是

()

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

【例 6】 难度 ☆☆☆

“ $|\vec{AB}| = |\vec{DC}|$ ”是“ $ABCD$ 是平行四边形的”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

【例 7】 难度 ☆☆☆

下图中的所有向量中，写出符合以下要求的向量：

- ①与 $\vec{OA}$ 共线的向量
- ②与 $\vec{OA}$ 相等的向量
- ③与 $\vec{OA}$ 模相等的向量
- ④与 $\vec{OA}$ 夹角为 60° 的向量

