答案：矢量与标量

跳跳物理 · 运动学 · 高中物理

视频「矢量与标量 一次讲清」配套学习单：答案

答案与讲解

蓝色时间点可以点击，直接跳到视频里讲这道题的地方。

1. (1) 矢　(2) 矢　(3) 标　(4) 标　(5) 标　(6) 矢

速度、力、位移既有大小又有方向，所以是矢量；质量、体积、温度只有大小，所以是标量。（口诀：矢量用箭头，标量用数字。）

▶ 看视频 1:03 例 1

2. (a) $x_{OA} = +3\ \text{m}$，$x_{OB} = -2\ \text{m}$。

O 到 A 向右（与正方向相同）、长 3 m，所以是 +3 m；O 到 B 向左（与正方向相反）、长 2 m，所以是 −2 m。

(b) 不能。二维矢量的方向有无数个，正负号只能表示两个方向，所以只有一维矢量才能写成一个带正负号的数。

▶ 看视频 3:26 例 2

3. (1) 真　(2) 假　(3) 无　(4) 假

速度的方向能说「东偏南 37.5°」，听着顺，是真方向；电流说「东偏南 37.5°」听着别扭，是假方向；质量根本没有方向；「朝着 90 分努力」也叫方向，但不能说朝东朝西，是假方向。

电流是标量，因为它的方向（正极到负极）是假方向，不是空间中的方向。标量可以有假方向，只有矢量才有真方向。

▶ 看视频 7:07 例 3

4. (a) 3　(b) 2　(c) 1

(a) 电池两极只是取名叫 + 和 −，表示一个属性的两个值；(b) 负号表示与正方向相反，表示一维矢量的方向；(c) 正负号表示数的大小顺序。

▶ 看视频 9:36 例 4

5. (a) $\mathbf{F_1 = +3\ N}$（与正方向相同），$\mathbf{F_2 = -10\ N}$（与正方向相反）。

(b) F_2 更大。比较矢量大小时不看正负号，只比数字：10 N > 3 N。（口诀：比大小看数字，正负号不参与。）

▶ 看视频 10:05 例 5

6. (1) ✗　(2) ✗　(3) ✓　(4) ✗　(5) ✗　(6) ✓

(1) 标量也能带正负号，例如电池的正极、负极。(2) 正负号未必表示大小，例如电池两极。(4) 标量的方向一定是假方向。(5) 只有一维矢量可以。(6) 比大小只比数字，10 N 大于 3 N。

▶ 看视频 12:33 例 6