

### 第三次作业 速度变化的快慢与方向—加速度

复习：加速度的定义、方向（判断方法）、单位、与速度的联系

- 关于速度和加速度，下列说法中正确的是：（ ）
  - 物体加速度的方向就是物体的运动方向
  - 物体的加速度减小，则物体的速度也一定减小
  - 物体运动得越快，则物体的加速度越大
  - 物体的速度变化越快，则物体的加速度越大
- 战机出现故障，飞行员需要弹射逃生。若飞行员在 0.2s 的时间内向上弹离飞机，脱离飞机的速度为 30m/s，则飞行员在弹离过程中的加速度大小为（ ）
  - $6\text{m/s}^2$
  - $140\text{m/s}^2$
  - $150\text{m/s}^2$
  - $160\text{m/s}^2$
- 关于加速度的方向，下列描述正确的是（ ）
  - 一定与速度方向相同
  - 一定与速度方向相反
  - 一定与速度变化量的方向相同
  - 一定与速度变化量的方向相反
- 下列物理量中，属于标量的是（ ）
  - 速度
  - 位移
  - 时间
  - 加速度
- 在物理学中，不同的物理量表示的物理意义不同。下列关于物理量的物理意义的叙述及其有关的因素正确的是（ ）
  - 路程是表示物体运动轨迹变化快慢的物理量
  - 位移是表示物体位置变化快慢的物理量
  - 速度是表示物体路程变化快慢的物理量
  - 加速度是表示物体速度变化快慢的物理量
- 关于做直线运动的物体的速度和加速度，下列说法正确的是（ ）
  - 若物体的速度增大，则其加速度一定增大
  - 若物体的速度增大，则其加速度一定减小

- C. 若物体的速度不变，则其加速度一定增大
- D. 若物体的速度不变，则其加速度一定不变

7. 根据给出的初速度和加速度的正负，对做直线运动物体的运动性质的判断不正确的是（ ）

- A.  $v_0 < 0$ 、 $a > 0$ ，物体做加速运动
- B.  $v_0 < 0$ 、 $a < 0$ ，物体做加速运动
- C.  $v_0 > 0$ 、 $a < 0$ ，物体做减速运动
- D.  $v_0 > 0$ 、 $a = 0$ ，物体做匀速直线运动

8. (多选) 一个质点做方向不变的直线运动，加速度的方向始终与速度的方向相同，但加速度大小逐渐减小为零，则在此过程中（ ）

- A. 速度逐渐减小，当加速度减小到零时，速度达到最小值
- B. 速度逐渐增大，当加速度减小到零时，速度达到最大值
- C. 位移逐渐增大，当加速度减小到零时，位移将继续增大
- D. 位移逐渐减小，当加速度减小到零时，位移达到最小值

9. 一个小球以  $5\text{m/s}$  的初速度冲上光滑的斜面做直线运动，到达斜面顶端后速度恰好减为  $0$ ，紧接着又开始向下滚动，到达斜面底端时，小球的速度大小还是  $5\text{m/s}$ 。已知斜面长度为  $4\text{m}$ ，小球在斜面上的运动时间为  $2\text{s}$ ，求：

- (1)  $2\text{s}$  时间内小球的平均速度；
- (2)  $2\text{s}$  时间内小球速度变化的大小。

