

第 2 节 三个公式（基础）

导学

在运动学的三个基本公式中：

1. 如果一道题目中只给出了时间，我们就选用公式_____解题。
2. 当题目中同时给出了时间和位移时，我们应选择公式_____来解题，此时需要注意所选的时间和空间必须对应。
3. 若题目中仅给出了物体的位移，我们应使用公式_____来求解相关问题。



学一学

例：一个朝某一方向做匀变速直线运动的物体，在 $t=5\text{s}$ 内速度从 $v_0=12\text{m/s}$ 增加到 $v=18\text{m/s}$ ，则下列说法正确的是 ()

- A. 这个物体的加速度为 3.6m/s^2
- B. 这个物体在 5s 内的平均速度 6m/s
- C. 这个物体在接下来的 5s 内的位移为 75m
- D. 这个物体在连续的两个 5s 内的位移差为 30m

 练一练

1. 物体由静止开始做匀加速直线运动, 在前 4s 内通过的位移是 16m, 下列说法正确的是 ()
 - A. 加速度为 4 m/s^2
 - B. 加速度为 8 m/s^2
 - C. 速度每秒增加 2 m/s
 - D. 前 2s 内的位移为 8 m

2. 一个可视为质点的木块, 从斜面顶端以 3m/s 的初速度下滑, 至底端时速度恰好为零; 若木块从顶端以 5m/s 的初速度下滑, 则滑至底端时速度大小为 ()
 - A. 1m/s
 - B. 2m/s
 - C. 3m/s
 - D. 4m/s

3. 某质点做直线运动, 其速度与时间的关系式为 $v = -3t + 4$ (式中时间的单位为 s, 速度的单位为 m/s), 以初速度方向为正, 下列说法正确的是 ()
 - A. 质点的初速度为 1.5m/s
 - B. 质点的初速度为 -4m/s
 - C. 质点的加速度为 3m/s^2
 - D. 质点的加速度为 -3m/s^2

4. 汽车在水平面上刹车, 其位移与时间的关系是 $x = 24t - 6t^2$, 则它在前 3s 内的平均速度为 ()
 - A. 8m/s
 - B. 10m/s
 - C. 12m/s
 - D. 14m/s

导学

在运动学的三个基本公式中：

- 1.如果一道题目中只给出了时间，我们就选用公式_____解题。
- 2.当题目中同时给出了时间和位移时，我们应选择公式_____来解题，此时需要注意所选的时间和空间必须对应。
- 3.若题目中仅给出了物体的位移，我们应使用公式_____来求解相关问题。



考一考

1021. 露露骑自行车由静止沿直线运动，他在第 1s 内、第 2s 内、第 3s 内、第 4s 内通过的位移分别为 1m、2m、3m、4m，则 ()

- A. 他 4s 末的瞬时速度为 4m/s
- B. 他在第 2s 内的平均速度为 1.5m/s
- C. 他 4s 内的平均速度为 2.5m/s
- D. 他 1s 末的速度为 1m/s

1022、汽车在紧急刹车时，加速度的大小是 6m/s^2 ，如果必须在 2s 内停下来，汽车行驶的最大允许速度是多少？

1023、一辆汽车原来匀速行驶，然后以 1m/s^2 的加速度加快行驶，从加快行驶开始，经 12s 行驶了 180m。汽车开始加速时的速度是多大？

1024、发射枪弹是，枪弹在枪筒中的运动可以看作匀加速运动，如果枪弹的加速度大小为 $5 \times 10^5 \text{m/s}^2$ 枪筒长 0.64m 枪弹射出枪口的速度是多大？

1025、速度为 18m/s 的火车，制动后 15s 停止运动。求火车的加速度。