第 6 节 多过程问题（基础）

导学

1.在处理多过程问题时，我们一般借助_____来简化问题。

2.在 v-t 图中，物体的位移大小可以通过_____与_____围成的_____来计算。

学一学

例 1.一辆汽车从静止开始做匀加速运动，经时间 t 速度达到 v，立即刹车做匀减速运动，又经 $2t$ 停止，则汽车在加速阶段与减速阶段 （　　）

A. 速度变化量相同　　B. 平均速度的大小相等

C. 加速度的大小相等　　D. 位移的大小相等

例 2.在黑漆漆的夜里，观察到井底有一妖怪，由静止开始做匀加速直线运动历时 4s 速度达到 10m/s，然后用了 6s 做匀速直线运动，最后用 2s 做匀减速直线运动飘到井口，问观察者井深 （　　）

A. 180m　　B. 90m　　C. 120m　　D. 70m

练一练

1.物体由静止开始作直线运动，先匀加速运动了 4s，又匀速运动了 10s ,再匀减速运动 6s 后停止，它共前进了 300m，它在整个运动过程中的最大速度为 （ ）

A. 5m/s　　B. 10m/s

C. 20m/s　　D. 25 m/s

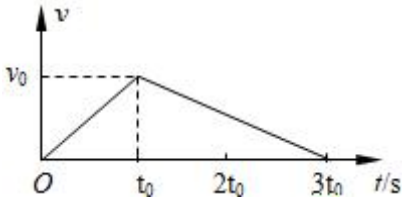
2.一辆汽车从静止开始由甲地出发，沿平直公路开往乙地，汽车先匀加速运动，接着做匀减速运动，开到乙地刚好停止。其速度图象如图所示，那么在 0 ~ t_0 和 t_0 ~ $3t_0$ 这两段时间内 （ ）

A. 位移大小之比为 3：1

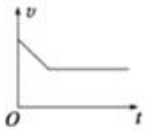
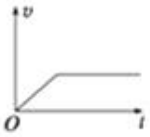
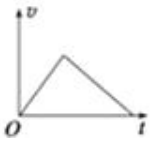
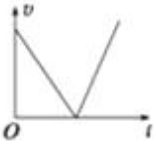
B. 位移大小之比为 1：3

C. 加速度大小之比为 3：1

D. 加速度大小之比为 2：1



3.一小球在斜面上由静止开始匀加速滚下，进入水平面后又做匀减速运动，直至停止．下图所示的速率—时间图象中可以反映小球这一运动过程的是 （ ）

A. 
B. 
C. 
D. 

4.一个小球从斜面顶端无初速度下滑，接着又在水平面上做匀减速运动，直至停止，它共运动了 10 s，斜面长 4 m，在水平面上运动的距离为 6 m．下列正确的是（ ）

A. 小球在运动过程中的最大速度为 $2m/s$

B. 小球在运动过程中的最大速度为 $1m/s$

C. 小球在斜面上运动的加速度大小是 $\frac{1}{2}$ m/s^2

D. 小球在水平面上运动的加速度大小是 $\frac{1}{3}$ m/s^2

导学

1.在处理多过程问题时，我们一般借助_____来简化问题。

2.在 v-t 图中，物体的位移大小可以通过_____与_____围成的_____来计算。

考一考

1061. 升降机由静止开始匀加速上升 $2s$，速度达到 $3m/s$，接着匀速上升 $10s$，最后再匀减速上升 $3s$ 才停下来，求：

（1）匀加速上升的加速度 a_1；

（2）匀减速上升的加速度 a_2；

（3）上升的总高度 H（画出 $v-t$ 图像然后求出总高度）。

1062.一质点沿一直线运动，先从静止开始以 $2.5m/s^2$ 的加速度匀加速运动 4s，接着以该时刻的速度匀速前进 3s，最后以大小为 $10m/s^2$ 的加速度匀减速运动直至停止。求 （1）4s 末的速度；

（2）质点运动的总位移。

1063.矿井里的升降机，由静止开始匀加速上升，经 $5s$ 速度达到 $4m/s$ 后，又以这个速度匀速上升 $20s$，然后匀减速上升，经过 $4s$ 停在井口，求矿井的深度。

1064.一辆公共汽车由静止出发做匀加速直线运动，加速度大小为 $2m/s^2$， 6s 后改做匀速直线运动，快到下一站时关闭发动机做匀减速直线运动，经过 12s 停止，求：

（1）汽车匀速行驶的速度大小；

（2）汽车关闭发动机后的加速度大小 .

1065.质点从静止开始做匀加速直线运动，经 t_1=4s 后速度达到 v_1=20m/s，然后匀速运动了 t_2=10s，接着经 t_3=5s 匀减速运动后静止.求:

（1）质点在加速运动阶段的加速度 a_1；

（2）质点在第 16s 末的速度 v_3；

（3）质点整个运动过程的位移 x .