

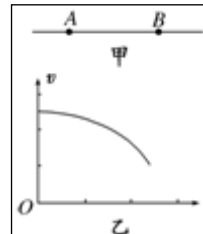
北京博飞港澳台联考试题

物理部分

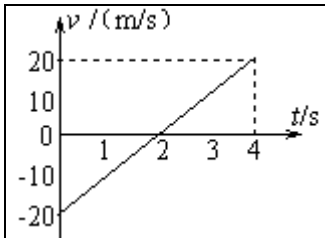
-----运动图像

1. 如图甲是某一点电荷形成的电场中的一条电场线，A、B 是电场线上的两点，一负电荷 q 仅在电场力作用下以初速度 v_0 从 A 运动到 B 过程中的速度图线如图乙所示，则以下说法中正确的是 ()

- A. 此电场一定是正电荷形成的电场
- B. A、B 两点的电场强度是 $E_A < E_B$
- C. A、B 两点的电势是 $\phi_A > \phi_B$
- D. 负电荷 q 在 A、B 两点的电势能大小是 $E_{pA} > E_{pB}$



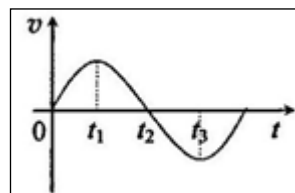
2. 如图所示为一物体做直线运动的 $v-t$ 图象，根据图象做出的以下判断中，正确的是 ()



- A. 物体始终沿正方向运动
- B. 物体先沿负方向运动，在 $t = 2$ s 后开始沿正方向运动
- C. 在 $t = 2$ s 前，物体位于出发点负方向上，在 $t = 2$ s 后位于出发点正方向上
- D. 在 $t = 2$ s 时，物体距出发点最远

3. 如图所示，在外力作用下某质点运动的 $v-t$ 图象为正弦曲线. 从图中可以判断

- A. 在 $0 \sim t_1$ 时间内，外力做正功
- B. 在 $0 \sim t_1$ 时间内，外力的功率逐渐增大
- C. 在 t_2 时刻，外力的功率最大
- D. 在 $t_1 \sim t_3$ 时间内，外力做的总功为零

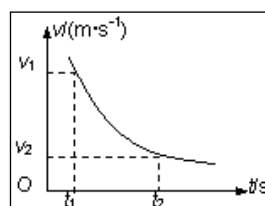


4. 如图所示是物体在某段运动过程中的 $v-t$ 图象，在 t_1 和 t_2 时刻的瞬时速度分别为 v_1 和 v_2 ，则时间由 t_1 到 t_2 的过程中

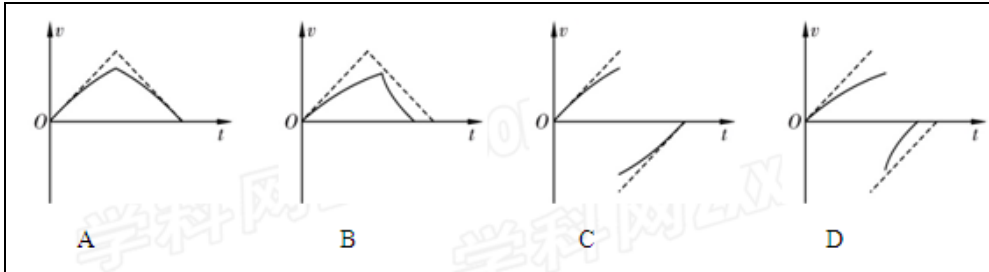
- A. 加速度不断减小
- B. 加速度不断增大

C. 平均速度 $v < \frac{v_1 + v_2}{2}$

D. 平均速度 $v = \frac{v_1 + v_2}{2}$



5. 两个物体在同一高度同时由静止开始下落，经过一段时间分别与水平地面发生碰撞（碰撞过程时间极短）后反弹，速度大小不变。一个物体所受空气阻力可忽略，另一个物体所受空气阻力大小与物体速率成正比。下列用虚线和实线描述两物体运动的 $v-t$ 图像可能正确的是



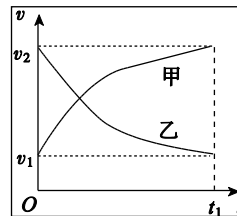
6. 甲乙两汽车在一平直公路上同向行驶，在 $t=0$ 到 $t=t_1$ 的时间内，它们的 $v-t$ 图像如图所示。在这段时间内（ ）

A. 汽车甲的平均速度比乙的大

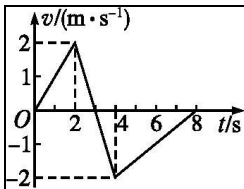
B. 汽车乙的平均速度等于 $\frac{v_1+v_2}{2}$

C. 甲乙两汽车的位移相同

D. 汽车甲的加速度大小逐渐减小，汽车乙的加速度大小逐渐增大



7. 质量 $m=1\text{kg}$ 的物体做直线运动的 $v-t$ 图象如图所示，根据图象可知，下列说法中正确的是



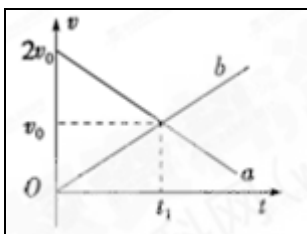
A. 物体在 $0\sim 8\text{s}$ 内的平均速度方向与 1s 末的速度方向相同

B. 物体在 $0\sim 2\text{s}$ 内的速度变化比 $2\sim 4\text{s}$ 内的速度变化快

C. 物体在 $2\sim 4\text{s}$ 内合外力做功为零

D. 物体在 2s 末速度方向发生改变

8. a、b 两车在平直公路上沿同方向行驶，其 $v-t$ 图像如图所示，在 $t=0$ 时，b 车在 a 车前方 s_0 处，在 $t=t_1$ 时间内，a 车的位移为 s ，则下列说法中正确的有（ ）



A. 若 a、b 在 t_1 时刻相遇，则 $s_0=s$ ；

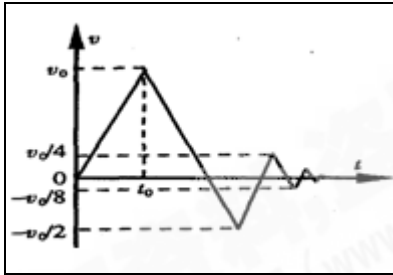
B. 若 a、b 在 $\frac{t_1}{2}$ 时刻相遇，则下次相遇时刻为 $\frac{3}{2}t_1$ ；

C. 若 a、b 在 $\frac{t_1}{2}$ 时刻相遇，则 $s_0 = \frac{s}{2}$ ；

D. 若 a、b 在 t_1 时刻相遇，则下次相遇时刻为 $2t_1$ 。

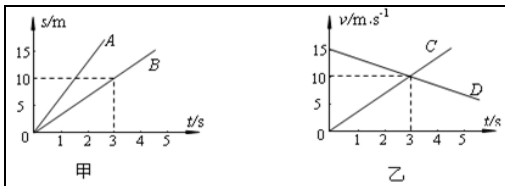
9. 一质点自 x 轴原点 0 出发，沿正方向以加速度 a 运动，经过 t_0 时间速度变为 v_0 ，接着以 $-a$ 加速度运动，当速度变为 $-\frac{v_0}{2}$ 时，加速度又变为 a，直至速度变为 $\frac{v_0}{4}$ 时，加速度再变为 $-a$ ，直至速度变为 $-\frac{v_0}{8}$ ，……，

其 v-t 图象如图所示，则下列说法中正确的是（ ）



- A. 质点一直沿 x 轴正方向运动；
- B. 质点将在 x 轴上一直运动，永远不会停止；
- C. 质点最终静止时离开原点的距离一定大于 $v_0 t_0$ ；
- D. 质点运动过程中离原点的最大距离为 $v_0 t_0$ 。

10. 有四个运动的物体 A、B、C、D，物体 A、B 运动的 s-t 图象如图中甲所示；物体 C、D 从同一地点沿同一方向运动的 v-t 图象如图中乙所示。根据图象做出的以下判断，其中正确的是（ ）



- A. 物体 A 和 B 均做匀速直线运动且 A 的速度比 B 更大
- B. 在 0—3s 的时间内，物体 B 运动的位移为 15m
- C. t=3s 时，物体 C 追上物体 D
- D. t=3s 时，物体 C 与物体 D 之间有最大间距



参考答案

1. 【答案】BC
2. 【答案】BD
3. 【答案】AD
4. 【答案】AC
5. 【答案】D
6. 【答案】A
7. 【答案】C
8. 【答案】BC
9. 【答案】D
10. 【答案】AD