

高一年级上学期第一次阶段性检测物理试题

一、选择题（每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，第 1-8 题只有一个选项符合题目要求，第 9-12 题有多个选项符合题目要求，全部选对得 4 分，选对但不全得 2 分有选错的得 0 分。）

1、下列各组物理量中，全部是矢量的是

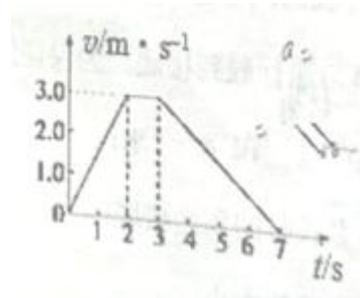
- A. 位移、时间、速度、加速度
- B. 速度、平均速度、位移、加速度
- C. 质量、路程、速度、平均速度
- D. 位移、路程、时间、加速度

2、关于速度，下列说法中正确的是

- A 汽车速度计上显示 70km/h，指的是汽车一段行程中的平均速度
- B. 某高速公路上的限速为 120km/h，指的是平均速度
- C. 子弹以 900m/s 的速度从枪口射出，指的是瞬时速度
- D. 火车从杭州到北京的速度约为 120km/h，指的是瞬时速度

3、如图是某物体做直线运动的 v-t 图象，由图象可得到的正确结果是

- A. $t=1s$ 时物体的加速度大小为 $2m/s^2$ 。
- B. 物体 3s 内的平均速度大小为 $2.5m/s$
- C. 物体 7s 内的位移 12m
- D. 物体第 3s 内位移 6m



4、一物体从斜面顶端由静止开始匀加速下滑，经过斜面中点

时速度为 $2m/s$ ，则物体到达斜面底端时的速度为

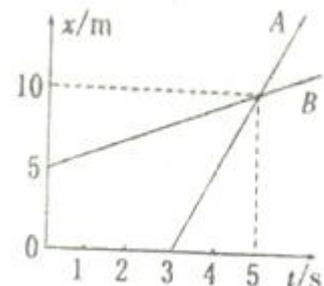
- A. $3 m/s$
- B. $4 m/s$
- C. $6 m/s$
- D. $2m/s$

5、某物体做匀变速直线运动，其位移与时间的关系为 $x=t+t^2(m)$ ，则当物体速度为 $5m/s$ 时，物体已运动的时间为

- A 1S
- B 2S
- C 4S
- D 8S

6、物体 A、B 的 x-t 图像如图所示，由图可知

- A. 从第 3s 末起，两物体运动方向相同，且 $V_A > V_B$
- B. 两物体由同一位置开始运动，但物体 A 比 B 迟 3s 才开始运动
- C. 在 5s 内物体的位移相同，5s 末 A、B 相遇



D. 5s 内 A、B 的平均速度相等

7、一个小球以 3m/s 的速度水平向右运动，碰到墙壁后经过 0.1s 以 2m/s 的速度沿同一直线反弹。则小球在这段时间内的平均加速度为

- A. 10m/s^2 ，方向向右 B. 10 m/s^2 ，方向向左
C. 50 m/s^2 ，方向向右 D. 50 m/s^2 ，方向向左

8、根据伽利略对自由落体运动的研究可知，在空中自由下落的物体，它下落一半位移所用的时间和全程（未落地）所用的时间的比值为

- A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\sqrt{2}$

9、关于速度、加速度，下列说法中正确的是

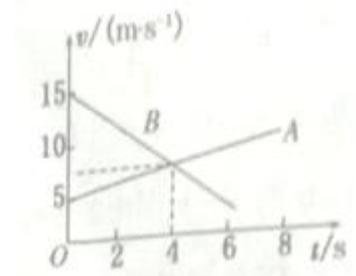
- A. 当物体的速度增大时，它的加速度方向可能与速度方向相反
B. 当物体的加速度减小时，它的速度可能增大
C. 物体的加速度为负值，它的速度一定减小
D. 物体速度的变化率大，加速度越大

10、匀变速直线运动是

- A. 位移随时间均匀变化的直线运动
B. 速度的大小时间均匀变化的直线运动
C. 加速度随时间均匀变化的直线运动
D. 加速度的大小和方向恒定不变的直线运动

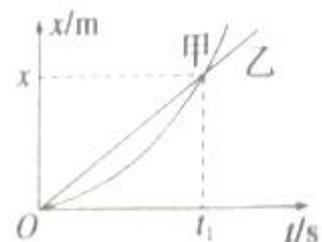
11、A、B 两个物体在同一直线上做匀变速直线运动，它们的速度图像如图所示，则

- A. A、B 两物体运动方向相反
B. A、B 两物体的加速度方向相同
C. 4s 时 A、B 两物体的速度相同
D. A 物体的加速度比 B 物体的加速度小



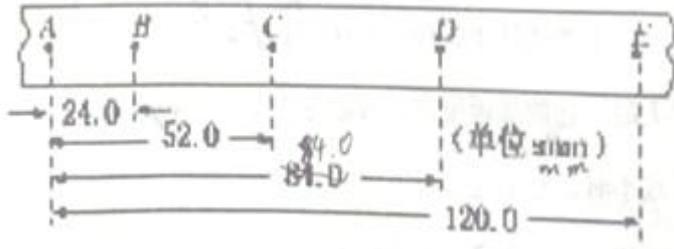
12、如图所示为甲、乙两物体运动的 $x-t$ 图象，则下列说法正确的是

- A. 甲物体做变速直线运动，乙物体做匀速直线运动
B. 在 t_1 时间内两物体平均速度大小相等
C. 两物体的初速度都为零
D. 相遇时，甲的速度等于乙的速度



二、实验填空题。(每空 3 分, 共 12 分)

13、在“探究小车速度随时间变化的规律”实验中, 用打点计时器打出一条纸带. A、B、C、D、E 为我们在纸带上所选的计数点。相邻计数点间的时间间隔为 0.1s, 各点间的距离如图所示, 则与小车相连的一端是_____ (选填“A”或“E”) 端。在打 D 点时, 小车的速度大小为_____ m/s 小车的加速度大小为_____ m/s^2 。在打 A 点时, 小车的速度大小为_____ m/s。(计算结果均保留两位有效数字)



三、计算题。(解答应写出必要的文字说明, 方程式和重要演算步骤, 只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位。共 40 分)

14、(8 分) 由静止开始做匀加速直线运动的汽车, 第 1s 内通过 0.4m 位移, 问:

- (1) 汽车在第 2s 末的速度为多大?
- (2) 汽车在第 2s 内通过的位移为多大?

15、(10 分) 一辆汽车在高速公路上以 30m/s 的速度匀速行驶, 由于在前方出现险情, 司机紧急刹车, 刹车时加速度的大小为 5 m/s^2 , 求:

- (1) 汽车刹车后 10s 内滑行的距离
- (2) 从开始刹车到汽车滑行 50m 所经历的时间

16、(10 分) 某型号舰载飞机在航空母舰的跑道上加速时, 发动机产生的最大加速度为 5 m/s^2 ,

所需的起飞速度为 50m/s ，跑道长 160m . 通过计算判断：（不计风力等影响）

(1) 飞机能否靠自身的发动机从舰上起飞？

(2) 为了使飞机在开始滑行时就有一定的初速度，航空母舰装有弹射装置. 对于该型号的舰载飞机，弹射系统必须使它具有多大的初速度？

17、（12分）某电视剧制作中心要拍摄一个特技动作，要求特技演员从 31.25m 高的大楼楼顶自由下落到行驶的汽车上。若演员开始下落的同时，汽车从 30m 远处由静止向楼底先匀加速运动 2s ，再匀速行驶到楼底，为保证演员能安全落到汽车弹簧垫上。（不计空气阻力，人和汽车可视为质点， $g=10\text{ m/s}^2$ ）求：

(1) 汽车经多长时间到达楼底；

(2) 汽车加速度的大小。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	C	C	D	B	A	D	C	BD	BD	CD	AB

13、A 0.34 0.40 0.22

14、解析：（1）由 $x = \frac{1}{2}at^2$ 得 $a = \frac{2x}{t^2} = \frac{2 \times 0.4}{1^2} m/s^2 = 0.8m/s^2$ ，

所以汽车在第 2s 末的速度为 $v_1 = at = 0.8 \times 2m/s = 1.6m/s$ 。

（2）汽车在前 2s 内的位移为 $x' = \frac{1}{2}at'^2 = \frac{1}{2} \times 0.8 \times 2^2 m = 1.6m$ ，

所以汽车在第 2s 内的位移为： $x_2 = x' - x = 1.6m - 0.4m = 1.2m$ 。

15、解（1）由 $v = v_0 + at_0$ 知汽车的刹车时间为 $t_0 = \frac{v - v_0}{a} = \frac{0 - 30}{-5} s = 6s$

由于 $t_0 < 10s$ ，所以刹车后 10s 内汽车滑行的距离等于汽车从刹车到停止运动过程中滑行的

距离。 $x_1 = \frac{1}{2}v_0t_0 = \frac{1}{2} \times 30 \times 6m = 90m$

（2）设从开始刹车到汽车滑行 50m 所经历的时间为 t' ，由位移公式有 $x_2 = v_0t' + \frac{1}{2}at'^2$ ，代

入数据，整理得 $t'^2 - 12t' + 20 = 0$

解得 $t' = 2s$ $t' = 10s$ （刹车停止后不能反向运动，故舍去），故所用时间为 $t' = 2s$ 。

16 解：（1）设飞行依靠自身从航空母舰上起飞获得的末速度为 v_1

由 $v^2 - v_0^2 = 2as$

得 $v = \sqrt{2as} = \sqrt{2 \times 5 \times 160} = 40m/s$

由于 $v < 50m/s$ ，所以飞机依靠自身的发动机不能从航空母舰上起飞

（2）设弹射装置使舰载飞机的初速度为 v_0

由 $v^2 - v_0^2 = 2as$

得 $v_0 = \sqrt{v^2 - 2as} = \sqrt{50^2 - 2 \times 5 \times 160} = 30m/s$

17 解（1）汽车的运动时间和演员的跳楼时间时相等，设此时间为 t

演员做自由落体运动有： $h = \frac{1}{2}gt^2$

代入数据解得： $t = 2.5s$

（2）设匀加速直线运动时间为 t_1 ，加速运动位移为 x_1 ，则有： $x_1 = \frac{1}{2}at_1^2$

加速的末速度为 v ，则有： $v = at_1$ 匀速运动时间为 $t_2 : t_2 = t - t_1 = 0.5s$

运动位移为 x_2 则有 $x_2 = vt_2$

位移间的关系为： $x = x_1 + x_2$

以上联立并代入

数据解得： $a=10\text{m/s}^2$