

高一物理试卷



一、选择题（本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 小题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8~10 小题有多项符合题目要求，每小题 6 分，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分）

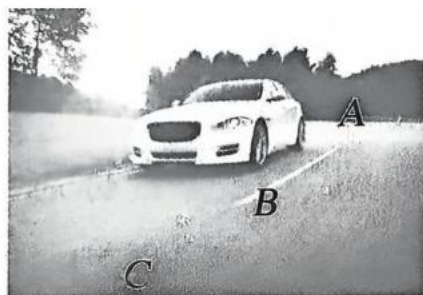
1. 2024 年巴黎奥运会，中国代表团以 40 金、27 银、24 铜的成绩创造了中国代表团参加奥运会以来境外参赛的最佳表现。关于各项比赛项目中的物理知识，以下说法正确的是（ ）

- A. 在 10 米气步枪比赛中，黄玉婷以 254.5 环夺得首金。靶心 10 环的直径只有 0.5mm，但不可以看作质点
- B. 欣赏全红婵跳水的空中姿态，可以将全红婵看成质点
- C. 潘展乐以 4 分 40 秒的成绩打破 100 米自由泳世界纪录并夺金，100 米是位移
- D. 郑钦文击打出的网球，最高速度 146.4km/h，指球的平均速度

2. 蹦床是运动员在一张绷紧的弹性网上蹦跳、翻滚并做各种空中动作的运动项目，一个运动员从高处自由落下，以大小为 8m/s 的竖直速度着网，与网作用后，沿着竖直方向以大小为 10m/s 的速度弹回，已知运动员与网接触的时间为 $\Delta t=1.0s$ ，那么运动员在与网接触的这段时间内加速度的大小和方向分别为（ ）

- A. $2.0m/s^2$ ，向下
- B. $8.0m/s^2$ ，向上
- C. $10.0m/s^2$ ，向下
- D. $18m/s^2$ ，向上

3. 如图所示，一小车从 A 点由静止开始做匀加速直线运动，若到达 B 点时速度为 v ，到达 C 点时速度为 $3v$ ，则 $x_{AB}:x_{BC}$ 等于（ ）



- A. 1:1
- B. 1:3
- C. 1:5
- D. 1:8

4. 某雷达站正在跟踪一架飞机，此时飞机正朝着雷达站方向飞来。雷达发射的第一个脉冲经 $200\mu s$ 收到反射波；发射的第二个脉冲经 $198\mu s$ 收到反射波，已知该雷达每隔 0.6s 发出一个无线电脉冲，光速为 $3 \times 10^8 m/s$ ，则飞机的飞行速度约为（ ）

- A. 340m/s
- B. 325m/s
- C. 375m/s
- D. 500m/s

5. 猎豹追捕猎物时运动的最大加速度可达 $9m/s^2$ ，最大速度可达 30m/s。羚羊被追捕时运动的最大加速度可达 $12.5m/s^2$ ，最大速度可达 25m/s。猎豹某次觅食中，距羚羊 20m 时被羚羊发现，此时两者同时由静止开始沿同一直线运动，尽力奔跑，以最大加速度运动至各自的最大速度后开始匀速。则（ ）

- A. 猎豹和羚羊加速运动的时间相等
- B. 在猎豹达到最大速度之前，猎豹和羚羊间的距离越来越大
- C. 在羚羊达到最大速度之前，猎豹和羚羊间的距离越来越大
- D. 在羚羊恰好达到最大速度时，猎豹和羚羊相距最远

6. 做变速直线运动的物体，若前一半时间的平均速度为 v_1 ，后一半时间的平均速度为 v_2 ，它在全程的平均速度设为 v ；若前一半位移的平均速度为 v_1' ，后一半位移的平均速度为 v_2' ，它在全程的平均速度设为 v' 则（ ）

- A. $v = \frac{v_1+v_2}{2}$, $v' = \frac{v_1'+v_2'}{2}$
- B. $v = \frac{2v_1v_2}{v_1+v_2}$, $v' = \frac{2v_1'v_2'}{v_1'+v_2'}$
- C. $v = \frac{v_1+v_2}{2}$, $v' = \frac{2v_1'v_2'}{v_1'+v_2'}$
- D. $v = \frac{2v_1v_2}{v_1+v_2}$, $v' = \frac{v_1'+v_2'}{2}$

7. 水球可以挡住高速运动的子弹。如图所示，用极薄的塑料膜片制成三个完全相同的水球紧挨在一起水平排列，子弹可视为在水球中沿水平方向做匀变速直线运动，恰好能穿出第三个水球，则可以判定（忽略薄塑料膜片对子弹的作用）（ ）

- A. 子弹在每个水球中运动的时间之比 $t_1:t_2:t_3 = 1:1:1$
- B. 子弹在每个水球中运动的时间之比 $t_1:t_2:t_3 = 1:(\sqrt{2}-1):(\sqrt{3}-\sqrt{2})$
- C. 子弹在穿入每个水球时的速度之比 $v_1:v_2:v_3 = 3:2:1$
- D. 子弹在穿入每个水球时的速度之比 $v_1:v_2:v_3 = \sqrt{3}:\sqrt{2}:1$

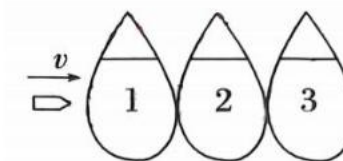
8. 有没有符合下列说法的实例？若有，请选出来（ ）

- A. 物体运动的加速度等于 0，而速度却不等于 0
- B. 两物体相比，一个物体的速度变化量比较大，而加速度却比较小
- C. 物体具有向东的加速度，而速度的方向却向西
- D. 物体的加速度不为 0，但速度却不变化

9. 一物体做匀变速直线运动，某时刻速度的大小为 4m/s，1s 后速度大小变为 6m/s，下列说法正确的是（ ）

- A. 物体加速度的大小可能大于 $2m/s^2$
- B. 物体加速度的大小可能大于 $12m/s^2$
- C. 这 1s 内物体速度变化量大小可能小于 $2m/s$
- D. 这 1s 内物体平均速度的大小可能是 $1m/s$

10. A、B 两个可视为质点的物体从同一位置以相同的方向沿同一直线运动，A 物体的初速度为零，加速度与时间关系如图 1 所示，B 物体的速度与时间关系如图 2 所示。下列说法中正确的是（ ）



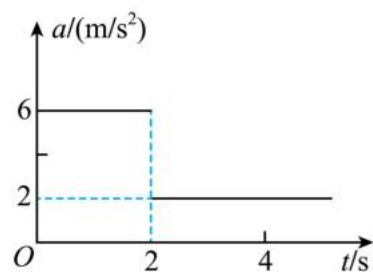


图1

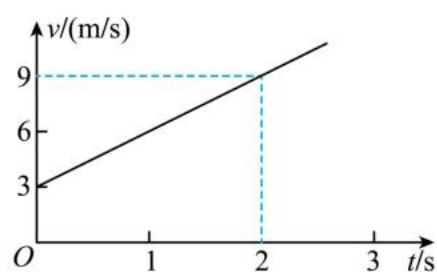
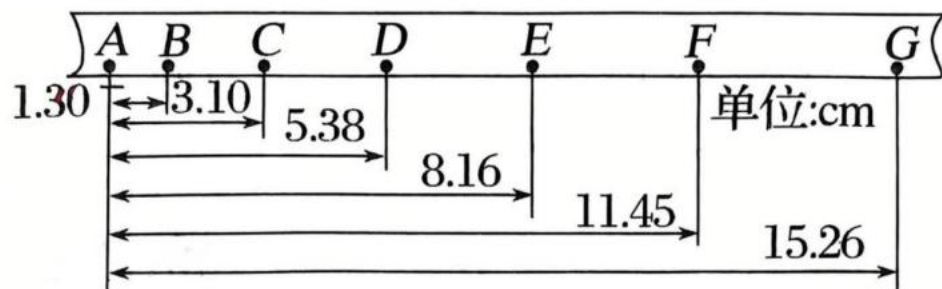


图2

- A. A追上B前, A、B间的最大距离为1m
- B. 当A追上B时, 两物体离出发点的距离为12m
- C. A、B出发后只相遇一次
- D. 8s时A、B第二次相遇

二、非选择题 (本题共4小题, 共54分)

11. (8分) 在“研究小车做匀变速直线运动”的实验中, 电源频率为50Hz, 如图为一次记录小车运动情况的纸带, 图中A、B、C、D、E、F、G为相邻的计数点, 在相邻计数点之间还有4个点未画出。



(1) 根据纸带可知, 相邻计数点之间的时间间隔为_____s, 打C点时小车的瞬时速度 $v_C =$ _____m/s, 小车运动的加速度 $a =$ _____m/s² (后两空结果保留两位有效数字)。

(2) 若电源的频率变为51Hz而未被发觉, 则测得的小车的加速度值与真实值比较将偏_____ (选填“大”或“小”)

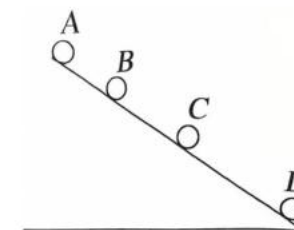
(已知打点周期T与交流电的频率关系为 $T = \frac{1}{f}$)。

12. (12分) 一辆汽车以10m/s的初速度在水平地面上做匀减速直线运动, 加速度大小为2m/s², 求:

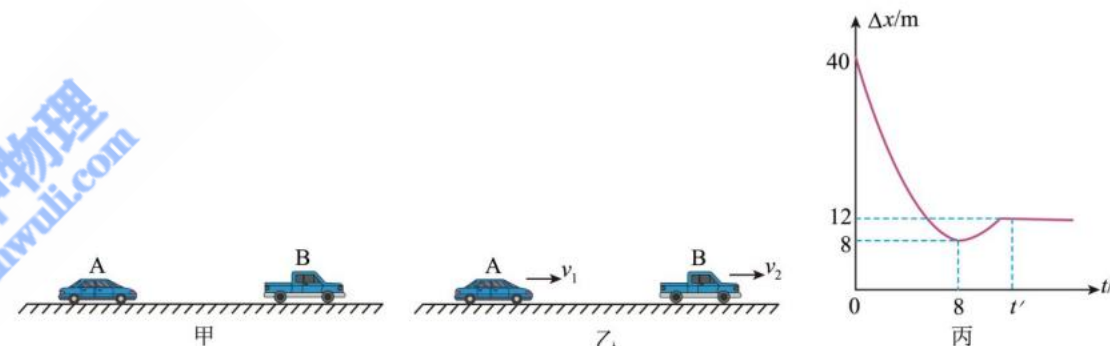
- (1) 汽车在2s末的速度;
- (2) 汽车在6s内的位移;
- (3) 汽车在最后1s内的平均速度。

13. (16分) 从斜面上某一位置每隔0.1s静止释放一个相同的小球, 释放后小球做匀加速直线运动, 在连续释放几个小球后, 对在斜面上滚动的小球拍下如图所示的照片, 测得 $x_{AB} = 15\text{cm}$, $x_{BC} = 20\text{cm}$ 。求:

- (1) 小球的加速度的大小;
- (2) 拍摄时小球在B点时的速度大小;
- (3) 拍摄时C、D间的距离;
- (4) A点的上方滚动的小球还有几个。



14. (18分) 5G自动驾驶是基于5G通信技术实现网联式全域感知、协同决策与智慧云控, 相当于有了“千里眼”的感知能力, 同时, 5G网络超低延时的特性让“汽车大脑”(智脑)可以实现实时接收信息和下达指令, 极大提高了汽车运行的安全性。在5G自动驾驶测试中, 同一车道上有A、B两辆测试车(均可视为质点), B车在A车前。



(1) 若某次直线运动测试中, B车静止, A车以 $v_0 = 30\text{m/s}$ 匀速行驶, 如图甲所示, 当A车距离B车 x_0 时, A车开始刹车(刹车过程视为匀减速直线运动), A车经过 $t_0 = 6\text{s}$ 后停止, 为保证A车始终不会与B车相撞, 则 x_0 至少为多少?

(2) 若某次直线运动自动跟车测试中, B车以 $v_B = 5.8\text{m/s}$ 匀速行驶, A车以 $v_A = 1\text{m/s}$ 行驶, 当A、B两车相距 $x_1 = 6.4\text{m}$ 时, A车开始以一定加速度 a_A 做匀加速直线运动; 当A车速度与B车相同时, A车改为匀速直线运动行驶。为了使A车与B车的距离始终不超过 $\Delta x_m = 16\text{m}$, 要求 a_A 至少为多大?

(3) 若某次直线运动测试中, B车以速度 $v_2 = 12\text{m/s}$ 匀速直线运动行驶, 从某时刻(为计时起点)开始, B车以 a_2 大小的加速度匀减速刹车; 同时, 跟在其后一定距离 $x_2 = 40\text{m}$ 的A车速度为 v_1 ($v_1 > v_2$), 立即以某一加速度(大小为 a_1)开始匀减速刹车, 如图乙所示。此刻后两车的距离 Δx 随时间t的函数关系如图丙所示, 请结合图像求出 v_1 、 a_1 和 a_2 的大小。

吉林油田高级中学 2025—2026 学年度第一学期期初检测

高一物理试卷 标准答案及评分标准

一. 选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	D	D	C	C	D	ABC	AD	BD

二. 非选择题

11. (8分) (1)0.1;0.20;0.50 (2)小

12. (12分) (1)6mm/s;(2)5m;(3)1m/s

【详解】(1) 由 $v = v_0 + at$ 得 $v = 6m/s$

(2)汽车从开始减速到停止所用时间 $t_0 = \frac{0-v_0}{a} = 5s$

由于 $6s > 5s$, 所以汽车在 $6s$ 内的位移等于其 $5s$ 内的位移。

$$x = v_0 t_0 + \frac{1}{2} a t_0^2 = 5m$$

(3) 最后 $1s$ (即第 $5s$) 的位移等于前 $5s$ 位移减去前 $4s$ 位移。

前 $4s$ 位移 $x_4 = v_0 t_4 + \frac{1}{2} a t_4^2 = 24m$

最后 $1s$ 位移 $x = x_5 - x_4 = 1m$

平均速度 $v = \frac{x}{t} = 1m/s$

13. (16分) (1) $5m/s^2$; (2) $1.75m/s$; (3) $25cm$; (4) 2 个球

【详解】(1) 小球加速度大小为

$$a = \frac{x_{BC} - x_{AB}}{T^2} = \frac{(2.00 - 1.50) \times 10 \times 10^{-2}}{0.1^2} m/s^2 = 5m/s^2$$

(3) 根据

$$x_{BC} - x_{AB} = x_{CD} - x_{BC}$$

可得 C、D 两小球间距

$$x_{CD} = 2.5 \times 10cm = 25.0cm$$

(2)

$$v_B = \frac{x_{BC} + x_{AB}}{2T} = \frac{(2.00 + 1.50) \times 10 \times 10^{-2}}{2 \times 0.1} m/s = 1.75m/s$$

(4) 从释放位置到 B 点的时间

$$t_B = \frac{v_B}{a} = 0.35s = 3.5T$$

则小球 B 和初始释放固定位置间还有 3 个已释放过的小球, 小球 A 和初始释放固定位置间还有 2 个已释放过的小球.

14. (18分) (1) $90m$; (2) $1.2m/s^2$; (3) $20m/s$, $2m/s^2$, $1m/s^2$

【详解】(1) 依题意，经分析有 x_0 至少要等于 A 车减速到停下的位移，由匀减速位移公式

$$x_0 = \frac{v_0}{2} t_0$$

解得

$$x_0 = 90\text{m}$$

(2) 依题意，当 A 车加速到与 B 车的速度相同时，两车相距最远，此时相距距离为 Δx_m ，A 车加速度 a_A 最小，此过程中，A 车位移为 x_A ，B 车位移为 x_B ，对 A 车有

$$v_B^2 - v_A^2 = 2a_A x_A$$

对 B 车有

$$x_B = v_B t_B$$

$$t_B = \frac{v_B - v_A}{a_A}$$

又

$$\Delta x_m = x_B + x_1 - x_A$$

联立解得

$$a_A = 1.2\text{m/s}^2$$

(3) 依题意，在 $t_1 = 8\text{s}$ 末，两车速度相等，且相距最小距离

$$\Delta x_1 = 8\text{m}$$

在 t' 时刻后，两车都停止，且相距

$$\Delta x_2 = 12\text{m}$$

在 8s 末有

$$v_1 - a_1 t_1 = v_2 - a_2 t_1$$

在 $0 \sim 8\text{s}$ 内有

$$x_2 + v_2 t_1 - \frac{1}{2} a_2 t_1^2 - (v_1 t_1 - \frac{1}{2} a_1 t_1^2) = \Delta x_1$$

在 $0 \sim t'$ 内有

$$x_2 + \frac{v_2^2}{2a_2} - \frac{v_1^2}{2a_1} = \Delta x_2$$

联立解得

$$v_1 = 20\text{m/s}$$

$$a_1 = 2\text{m/s}^2$$

$$a_2 = 1\text{m/s}^2$$