

普宁市华侨中学 2016-2017 学年度上学期第二次月考

高一物理试题

注意事项：

1. 本试题共 4 页，满分 100 分，考试时间 90 分钟。
2. 答卷前，考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己的姓名、考生号等相关信息填写在答题卷密封线内，并在“座位号”栏内填写座位号。
3. 所有题目必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卷上各题目指定区域内的相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。

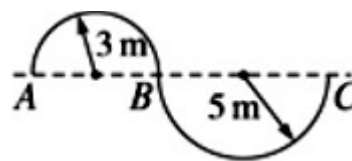
一、选择题（共 10 题，每题 4 分，共 40 分；其中 1—7 题为单选题，8—10 题为多选题，多选、错选 0 分，少选得 2 分。）

1. 在下面研究的各个问题中，研究对象可以被看做质点的是（ ）

- A. 研究地球的自转
- B. 运动员在万米长跑中，研究运动员所需时间
- C. 运动员在跳水比赛中，研究运动员的姿态
- D. 研究一列火车通过某一路标的时间

2. 如图所示，是一位晨练者每天早晨进行锻炼时的行走路线，从 A 点出发，沿半径分别为 3 m 和 5 m 的半圆经 B 点到达 C 点，则他的位移和路程分别为（ ）

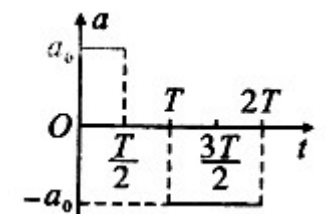
- A. 16 m，方向从 A 到 C；16 m
- B. 16 m，方向从 A 到 C；25.1 m
- C. 25.1 m，方向从 A 到 C；16 m
- D. 16 m，方向从 C 到 A；16 m

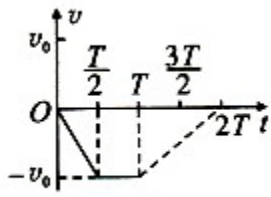


3. 若飞机着陆后以 $6m/s^2$ 的加速度做匀减速直线运动，若其着陆速度为 $60m/s$ ，则它着陆后 12s 内滑行的距离是（ ）

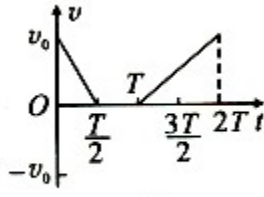
- A. 300m B. 150m
- C. 144m D. 288m

4. 一物体做直线运动，其加速度随时间变化的 $a-t$ 图像如图所示，则下列 $v-t$ 图像中，可能正确描述此物体运动的是（ ）

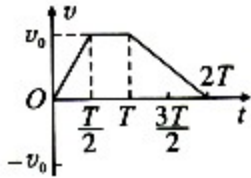




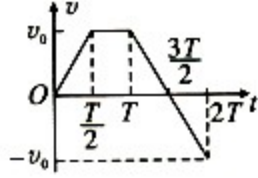
A



B



C

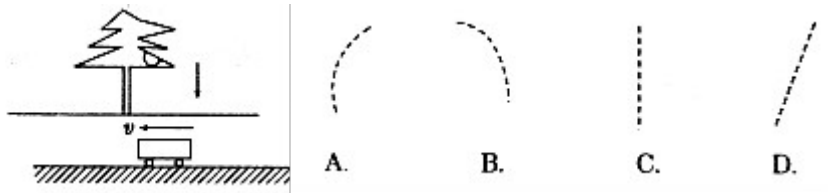


D

5. 做变速直线运动的质点经过 A 点时的速度为 $5m/s$ ，这表示 ()

- A. 质点在过 A 点后 1s 内的位移是 5m
- B. 质点在过 A 点前 1s 内的位移是 5m
- C. 若质点从 A 点开始做匀速直线运动，则以后每 1s 内的位移都是 5m
- D. 质点在以过 A 点时刻为中间时刻的 1s 内的位移一定是 5m

6. 汽车沿平直的公路向左匀速行驶，如图所示，经过一棵树附近时，恰好有一颗果子从上面自由落下，则车中的人以车为参考系，看到果子的运动轨迹是下图中的 ()

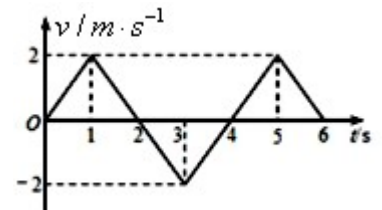


7. 物体自楼顶处自由落下(不计空气阻力), 落到地面的速度为 v 。则在此过程中，物体从楼顶落到楼高一半处所经历的时间 t 为 ()

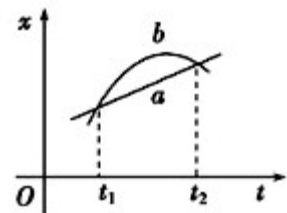
- A. $\frac{v}{2}$
- B. $\frac{v}{2g}$
- C. $\frac{\sqrt{2}v}{2g}$
- D. $\frac{(2-\sqrt{2})v}{2g}$

8. 质点做直线运动的速度 (v) — 时间 (t) 图像如图所示，该质点 ()

- A. 在第 1s 末速度方向发生了改变
- B. 在第 2s 末加速度方向发生了改变
- C. 在前 2s 内发生的位移为零
- D. 第 3s 末和第 5s 末的位置相同



9. 如图所示，直线 a 和曲线 b 分别是在平直公路上行驶的汽车 a 和 b 的



位置 (x)—时间 (t) 图线。由图可知 ()

- A. 在 t_1 时刻, a 、 b 两车相遇
- B. 在 t_2 时刻, a 、 b 两车运动方向相同
- C. 在 t_1 到 t_2 这段时间内, b 车的速率先减小后增大
- D. 在 t_1 到 t_2 这段时间内, b 车的速率一直比 a 车的大

10. 质点做直线运动的位移 x 与时间 t 的关系为 $x = 5t + t^2$ (各物理量均采用国际单位制单位),

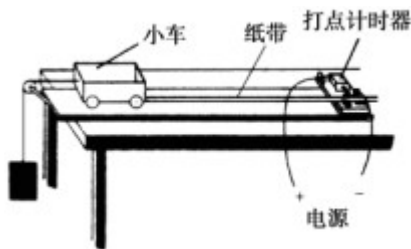
则该质点

()

- A. 第 1s 内的位移是 5m
- B. 质点的初速度为 $5m/s$
- C. 质点的加速度为 $1m/s^2$
- D. 任意 1s 内的速度增量都是 $2m/s$

二. 填空题: 把答题填在答题卡相应的横线上 (本部分 2 小题, 其中 11 小题 4 分, 12 小题 6 分, 共 10 分)

11. 在“探究小车速度随时间变化的规律”的实验中,



(1) 根据打点计时器打出的纸带, 可以从纸带上直接测量得到的物理量有_____

- A、位移
- B、时间
- C、速度
- D、加速度

(2) 下列操作正确的是_____

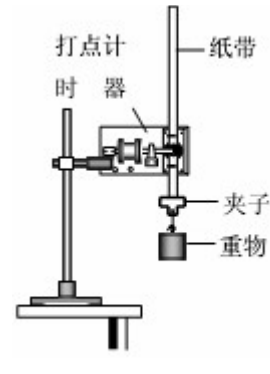
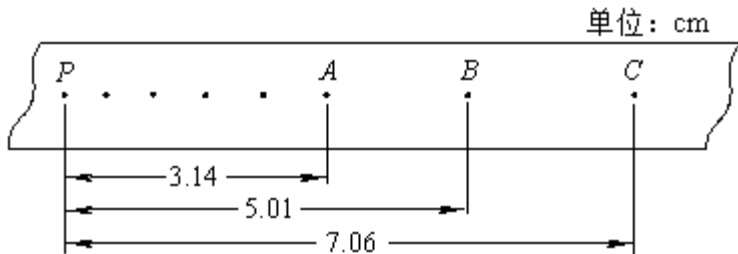
- A、小车要从靠近打点计时器处开始释放
- B、打点计时器应放在长木板有滑轮的一端
- C、操作时, 应先接通电源, 再释放小车
- D、电磁打点计时器应使用低压直流电源

(3) 某学生在用打点计时器做测定匀速直线运动的实验时, 其开始时的装配图如图所示, 其中有错误与不妥之处, 请把它找出来.

错误_____

不妥之处_____

12. 如图所示为用电火花打点计时器验证机械能守恒定律的实验装置。



(1) 若已知打点计时器的电源频率为 50Hz, 当地的重力加速度 $g = 9.80\text{m/s}^2$, 重物质量为 0.2kg。实验中得到一条点迹清晰的纸带如图所示, 打 P 点时, 重物的速度为零, A、B、C 为另外 3 个连续点, 根据图中的数据, 可知重物由 P 点运动到 B 点, 重力势能少量 $\Delta E_p = \underline{\hspace{2cm}}$ J。(计算结果保留 3 位有效数字)

(2) 若 PB 的距离用 h 表示, 打 B 点时重物的速度为 v_B , 当两者间的关系式满足 _____ 时, 说明下落过程中重锤的机械能守恒 (已知重力加速度为 g)。

(3) 实验中发现重物增加的动能略小于减少的重力势能, 其主要原因是 _____

- A. 重物的质量过大
- B. 重物的体积过小
- C. 电源的电压偏低
- D. 重物及纸带在下落时受到阻力

三、计算题 (本题包括 4 小题, 共 42 分。解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤, 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)

13. (10 分) 一小车以 3 m/s 的初速度, 2 m/s^2 的加速度做匀加速直线运动, 求:

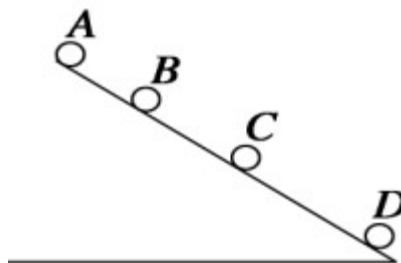
- (1) 小车在第 4 s 末的速度是多少?
- (3) 小车在第 4 s 内的位移是多少?

14. (12 分) 飞机着陆后做匀变速直线运动, 8s 内前进了 360 m, 此时速度减为着陆时速度的 一半。试求:

- (1) 飞机着陆时的速度;
- (2) 飞机着陆后 20 s 时距着陆点多远。

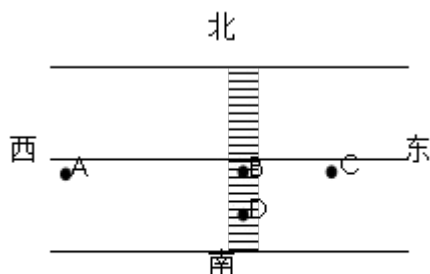
15. (14分) 从斜面上某一位置每隔 0.2 s 释放一个相同的小球，释放后小球做匀加速直线运动，在连续释放几个后，对在斜面上滚动的小球拍下如图所示的照片，测得 $x_{AB} = 20 \text{ cm}$ ， $x_{BC} = 30 \text{ cm}$. 试问：

- (1) 小球的加速度是多少？
- (2) 拍摄时小球 B 的速度是多少？
- (3) 拍摄时 x_{CD} 是多少？



16. (14分) 在某市区内，一辆汽车在平直的马路上以速度 v_A 向东匀速行驶，一位观光游客正由南向北从斑马线上横过马路。汽车司机在 A 处发现前方有危险（游客正在 D 处），经 $t_0 = 0.5 \text{ s}$ 作出反应后紧急刹车，但仍将正在步行到 B 处的游客撞伤，而汽车仍保持匀减速直线运动到 C 处停下，如图所示。为了判断汽车司机是否超速行驶，警方用一性能完全相同的汽车以法定最高速度 $v_0 = 12 \text{ m/s}$ 行驶在这同一地段，由于事前有思想准备，司机在 A 处即紧急刹车，经 12 m 停下。在事故现场测得 $AB = 19.5 \text{ m}$ ， $BC = 6.75 \text{ m}$ ， $BD = 3.9 \text{ m}$ 。问：

- (1) 该肇事汽车是否超速？刹车时的加速度多大？
- (2) 游客横过马路的步行速度多大？



参考答案

1.B 2.B 3.A 4.D 5.C 6.B 7.C 8.BD 9.AC 10.BD

11.(1)AB (2)AC (3)错误：使用的是直流电源；不妥之处：小车与打点计时器的距离太远了

12. (1) 9.82×10^{-2}

(2) $v_B^2 = 2gh$

(3) D

13. (8分) 11m/s (4分) 10m (4分)

14. (10分) 60m/s (5分) 480m (5分)

(1)设着陆时的速度为 v ,

则 $x = 2t$

解得 $v = 60 \text{ m/s}$

(2)设飞机从刚着陆到停下来所用的时间为 t' , 则

$a = 2 = 3.75 \text{ m/s}^2$

$t' = \frac{v}{a} = 16 \text{ s} < 20 \text{ s}$

故 $x' = \frac{v^2}{2a} = 480 \text{ m}$.

15. (12分) (1) 2.5 m/s^2 (4分) (2) 1.25 m/s (4分) (3) 0.4 m (4分)

小球释放后做匀加速直线运动, 且每相邻的两个小球间的时间间隔相等, 均为 0.2 s , 可以认为 A 、 B 、 C 、 D 各点是一个小球在不同时刻的位置.

(1)由 $\Delta x = aT^2$ 可知, 小球加速度为

$a = \frac{\Delta x}{T^2} = \frac{x_{BC} - x_{AB}}{T^2} = 2.5 \text{ m/s}^2$.

(2)由题意知 B 点对应 AC 段的中间时刻, 可知 B 点的速度等于 AC 段上的平均速度, 即

$v_{B=AC} = \frac{x_{AC}}{2T} = 1.25 \text{ m/s}$.

(3)由于连续相等时间内位移差恒定, 所以

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

所以 $x_{CD} = 2x_{BC} - x_{AB} = 2 \times 0.30 \text{ m} - 0.2 \text{ m} = 0.4 \text{ m}$.

16. (1) 15 m/s 超速 -6 m/s^2 (7分) (2) 2.6 m/s (5分)

(1) 对于实验汽车, 由 $0 - v_0^2 = 2ax_0$,

$$\text{得 } a = -\frac{v_0^2}{2x_0} = -6 \text{ m/s}^2$$

$$\text{由 } x_{AC} = v_A t_0 + \frac{0 - v_A^2}{2a},$$

得 $v_A = 15 \text{ m/s}$ ($v_A = -2.1 \text{ m/s}$ 舍去), 该车超速行驶.

(2) 设汽车由 A 到 B 匀减速运动时间 t_1 ,

$$\text{则 } x_{AB} = v_A t_0 + v_A t_1 + \frac{1}{2} a t_1^2,$$

得 $t_1 = 1 \text{ s}$,

$$\text{所以 } v_A = \frac{x_{BD}}{t_0 + t_1} = 2.6 \text{ m/s}$$

不用注册，免费下载！