

邢台市 2025—2026 学年高一(上)第一次月考

物 理

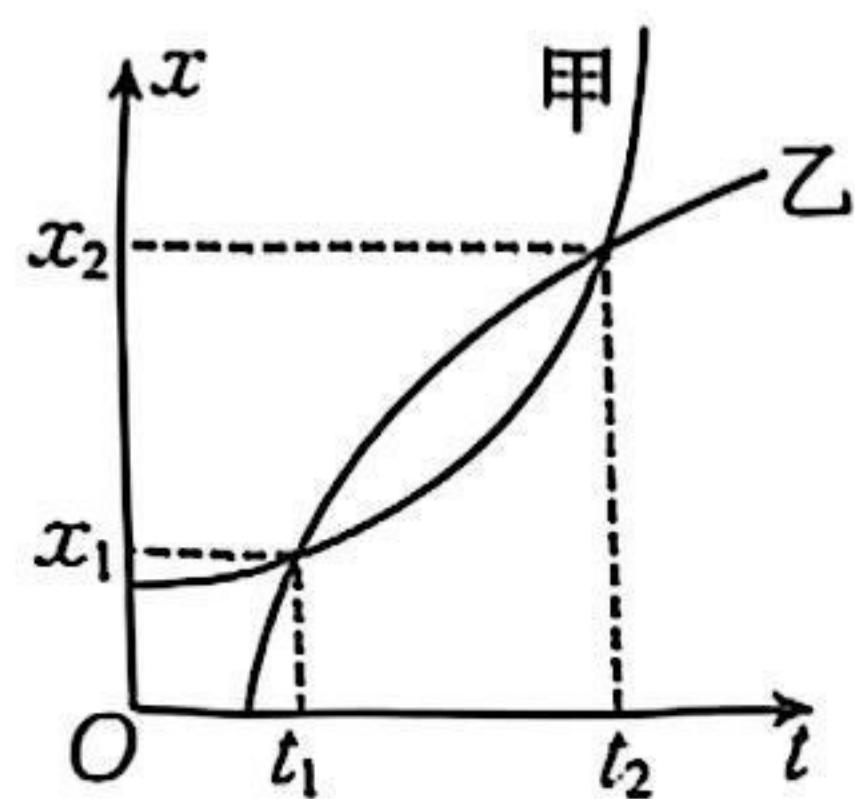
本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容:人教版必修第一册前两章。

一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 神舟二十号载人飞船入轨后,于北京时间 2025 年 4 月 24 日,成功对接于空间站天和核心舱径向端口。下列情境中,可将神舟二十号载人飞船视为质点的是
A. 测量飞船绕地球运行的周期
B. 观测飞船太阳能帆板展开的过程
C. 研究飞船与核心舱对接的技术动作
D. 分析飞船返回舱降落伞的开伞姿态
2. 关于速度、速度变化、加速度和位移,下列说法正确的是
A. 速度越大,位移一定越大
B. 速度为零,加速度一定为零
C. 速度变化越快,加速度一定越大
D. 加速度越大,速度变化一定越大
3. 百公里加速时间是指机动车从静止状态直线加速至 100 km/h 所需时长(以 s 为单位),属于衡量机动车动力性能的核心量化指标。已知某汽车的百公里加速时间为 2.1 s,假设该汽车做匀加速直线运动,则该汽车的速度从 0 增大到 100 km/h 的过程中行驶的距离最接近
A. 20 m
B. 25 m
C. 35 m
D. 30 m
4. 甲、乙两车在同一平直公路上同向行驶,它们运动的 $x-t$ 图像如图所示,两曲线均为抛物线。下列说法正确的是
A. 在 t_1 时刻,甲车的速度大于乙车的速度
B. 在 $0 \sim t_1$ 时间内,两车行驶的路程相等
C. 在 $t_1 \sim t_2$ 时间内,存在两车速度相等的时刻
D. 在 $t_1 \sim t_2$ 时间内,甲车行驶的路程小于乙车行驶的路程
5. 在某次班级拓展活动中,小李在一段时间内做直线运动的位置随时间变化的关系式为 $x = t + \frac{5}{2}t^2$,其中 x 的单位为 m, t 的单位为 s。小李在第 3 s 初的速度大小为
A. 3.5 m/s
B. 8.5 m/s
C. 16 m/s
D. 11 m/s



考号

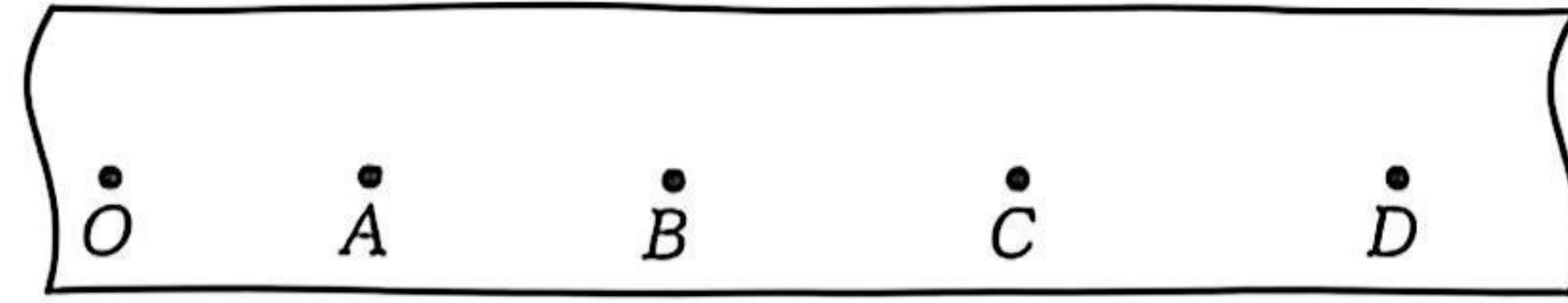
姓名

班级

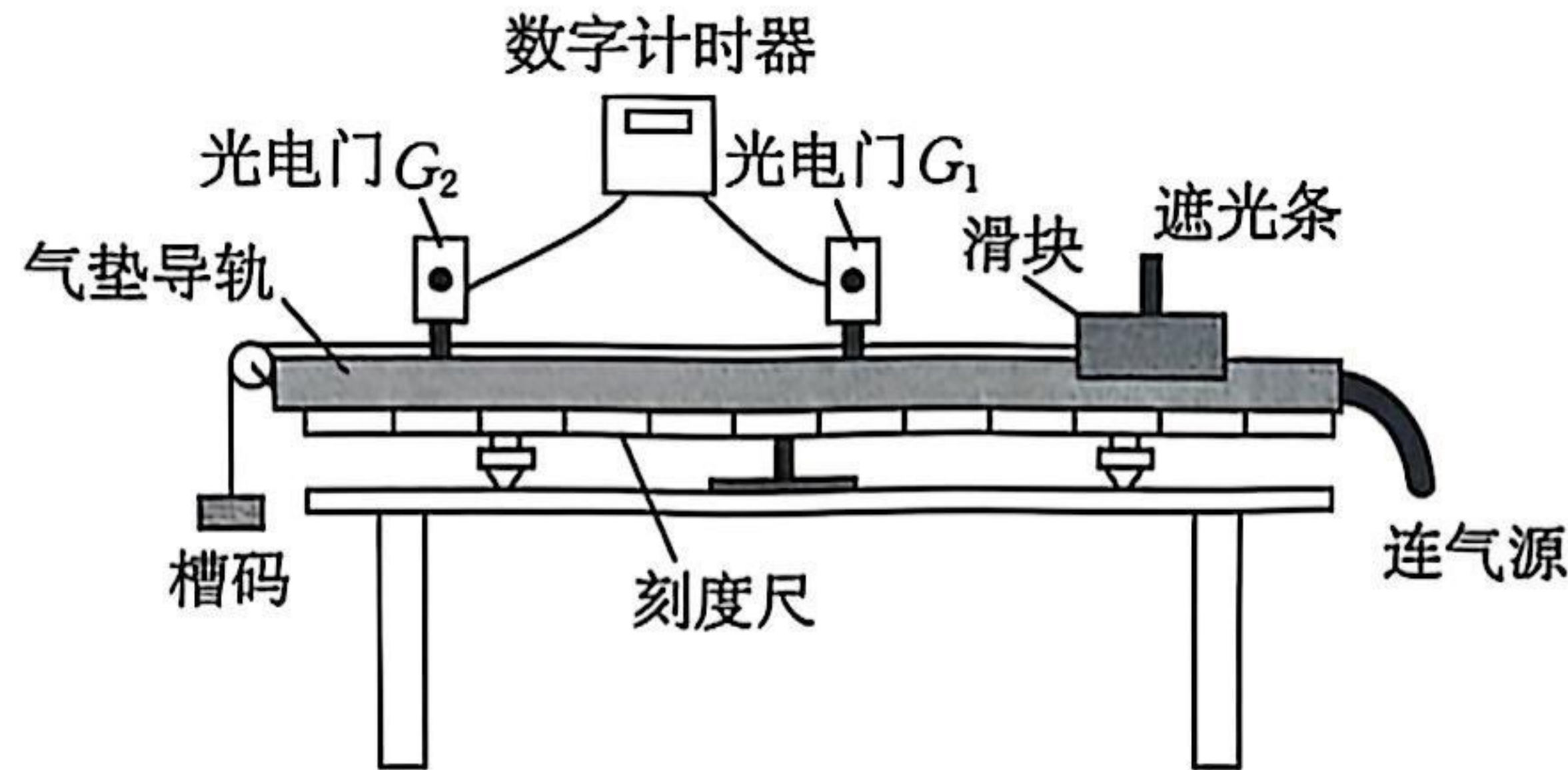
学校

三、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。

11. (8 分) 在“探究小车速度随时间变化的规律”的实验中，某同学得到如图所示的纸带(图中相邻两计数点间有四个计时点未画出)。已知打点计时器所用电源频率为 50 Hz, $OA = 1.20\text{ cm}$, $OB = 2.78\text{ cm}$, $OC = 4.68\text{ cm}$, $OD = 6.96\text{ cm}$ 。



- (1) 打点计时器使用的是_____ (填“直流”或“交流”)电源, 打点计时器打下纸带上相邻两计数点的时间间隔 $T =$ _____ s (结果保留两位有效数字)。
- (2) 当打点计时器打下 C 点时, 小车的速度大小 $v_C =$ _____ m/s (结果保留两位有效数字)。
- (3) 小车的加速度大小 $a =$ _____ m/s^2 (结果保留两位有效数字)。
12. (8 分) 学校物理兴趣小组用气垫导轨装置研究匀变速直线运动。如图所示, 滑块在导轨上由静止释放, 遮光条宽度 $d = 1.00\text{ cm}$ 。



相关数据如表所示：

G_1 、 G_2 间的距离 s/cm	G_1 的遮光时间 t_1/ms	G_2 的遮光时间 t_2/ms
20.0	50.0	35.0

- (1) 滑块通过 G_1 时的速度大小 $v_1 =$ _____ m/s (结果保留三位有效数字), 计算依据的原理是_____。
- (2) 滑块在导轨上运动的加速度大小 $a =$ _____ m/s^2 (结果保留三位有效数字)。
- (3) 为了减小实验误差, 遮光条的宽度应_____ (填“适当减小”“越小越好”或“适当增大”)。
13. (8 分) 一物体从悬停的气球上由静止掉落在无人区, 物体到达地面的前一秒内的平均速度大小 $\bar{v} = 25\text{ m/s}$, 取重力加速度大小 $g = 10\text{ m/s}^2$, 认为物体离开气球后在空中做自由落体运动。求：
- (1) 物体在空中运动的时间 t ；
- (2) 物体离开气球时距地面的高度 h 。

弥

14. (14分)某快递配送机器人从物流仓库出发,沿平直街道配送货物。机器人以大小为 v_0 的初速度开始沿直线匀加速行驶,经过时间 t_0 突然发现前方路障,立即以大小为 a 的加速度做匀减速直线运动直至停止。已知机器人从发现路障到停止通过的位移大小为 L ,求:

- (1)机器人减速阶段的运动时间 t ;
- (2)机器人在整个过程中的总位移大小 x 。

15. (16分)小张和家人自驾旅游,他们在经过某全自动电子收费系统(ETC系统)通道的收费站口时,汽车不停车取卡(交费)而直接减速通过。汽车经过收费站口时的速度大小 $v = 5 \text{ m/s}$,汽车经过收费站口前、后的一段时间内分别匀减速行驶和匀加速行驶,且减速行驶前和加速行驶后的车速大小均为 $v_0 = 30 \text{ m/s}$,汽车匀减速行驶和匀加速行驶的加速度大小均为 $a = 5 \text{ m/s}^2$ 。收费站口的前、后均为平直道路,将汽车视为质点。求:

- (1)汽车匀减速行驶的位移大小 x_1 ;
- (2)汽车从开始减速到最终恢复到原来速度所用的时间 t ;
- (3)相对正常匀速行驶,汽车因经过收费站而耽误的时间 Δt (结果可用分式表示)。

封

线

邢台市 2025—2026 学年高一(上)第一次月考

物理参考答案

1. A 【解析】观测飞船太阳能帆板展开的过程,研究飞船与核心舱对接的技术动作,分析飞船返回舱降落伞的开伞姿态,飞船的大小与形状均不能忽略,不能将飞船视为质点,选项 B、C、D 错误;测量飞船绕地球运行的周期,飞船的大小远小于它运行的空间,可将飞船视为质点,选项 A 正确。
2. C 【解析】物体的位移既与其速度有关,也与物体运动的时间有关,选项 A 错误;物体的速度为零,其加速度可能不为零,选项 B 错误;在物体运动的加速度大但运动的时间短的情况下,物体的速度变化不一定大,选项 D 错误;加速度是描述速度变化快慢的物理量,物体的速度变化越快,物体的加速度越大,选项 C 正确。
3. D 【解析】该汽车的速度从 0 增大到 100 km/h 的过程中行驶的距离 $x = \frac{v}{2} \cdot t$,其中 $t = 2.1 \text{ s}$, $v = \frac{100}{3.6} \text{ m/s}$,解得 $x \approx 29 \text{ m}$,选项 D 正确。
4. C 【解析】在 $x-t$ 图像中,图线的斜率表示物体运动的速度,在 t_1 时刻,两图线的斜率关系为 $k_Z > k_{甲}$,可知乙车的速度大于甲车的速度,选项 A 错误;在 $0 \sim t_1$ 时间内,乙车行驶的路程为 x_1 ,甲车行驶的路程小于 x_1 ,选项 B 错误;在 $t_1 \sim t_2$ 时间内,两车行驶的路程均为 $x_2 - x_1$,选项 D 错误;在 $t_1 \sim t_2$ 时间内,存在某一时刻,在该时刻,两图线的斜率相等,可知该时刻两车的速度相等,选项 C 正确。
5. D 【解析】根据 $x = t + \frac{5}{2}t^2$ 可知,小李运动的初速度大小 $v_0 = 1 \text{ m/s}$,加速度大小 $a = 5 \text{ m/s}^2$,小李在第 3 s 初的速度大小 $v = v_0 + at_0$,其中 $t_0 = 2 \text{ s}$,解得 $v = 11 \text{ m/s}$,选项 D 正确。
6. A 【解析】设该蝙蝠发出超声波时到障碍物的距离为 s_1 ,有 $2s_1 = (v_1 + v_2)t$,该蝙蝠接收到反射回来的超声波时到障碍物的距离 $s_2 = s_1 - v_1t$,解得 $s_2 = \frac{1}{2}(v_2 - v_1)t$,选项 A 正确。
7. B 【解析】在 $0 \sim 8 \text{ s}$ 内,甲车的位移大小 $x_1 = \frac{4+8}{2} \times 10 \text{ m} = 60 \text{ m}$,乙车的位移大小 $x_2 = \frac{8-4}{2} \times 20 \text{ m} = 40 \text{ m}$,设从第 8 s 末起经时间 t 乙车追上甲车,则有 $x_1 - x_2 = (v_2 - v_1)t$,其中 $v_1 = 10 \text{ m/s}$ 、 $v_2 = 20 \text{ m/s}$,解得 $t = 2 \text{ s}$,可知乙车追上甲车的时刻为第 10 s 末,选项 B 正确。
8. BD 【解析】速度、加速度属于矢量,时间、路程属于标量,选项 B、D 正确。
9. BC 【解析】对积木从 A 点运动到 C 点的过程,根据逆向思维有 $x = v_C t - \frac{1}{2}at^2$,其中 $x = 6 \text{ m}$, $v_C = 5 \text{ m/s}$, $t = 2 \text{ s}$,解得 $a = 2 \text{ m/s}^2$,选项 B 正确;积木经过 A 点时的速度大小 $v_A = v_C - at = 1 \text{ m/s}$,选项 A 错误;积木经过 B 点时的速度大小 $v_B = \sqrt{\frac{v_A^2 + v_C^2}{2}} = \sqrt{13} \text{ m/s}$,选项 C 正确;积木从 A 点运动到 B 点所用的时间 $t_1 = \frac{v_B - v_A}{a} = \frac{\sqrt{13} - 1}{2} \text{ s}$,选项 D 错误。

10. AC **【解析】**小球通过位置“2”时的速度等于其从位置“1”运动到位置“3”过程中的平均速度,即 $v_2 = \frac{x_{13}}{2T} = \frac{5d}{2T}$,同理可得小球通过位置“4”时的速度大小 $v_4 = \frac{x_{35}}{2T} = \frac{9d}{2T}$,选项 A 正确、B 错误;小球下落的加速度大小 $a = \frac{\Delta s}{T^2} = \frac{d}{T^2}$,选项 C 正确;因为小球通过位置“1”时的速度大小 $v_1 = v_4 - a \cdot 3T = \frac{3d}{2T} \neq 0$,所以位置“1”并非小球释放的初始位置,选项 D 错误。

11. (1)交流 (2分) 0.10 (2分)
 (2)0.21 (2分)
 (3)0.35 (2分)

【解析】(1)打点计时器使用交流电源。打点计时器打下题图所示纸带上相邻两计数点的时间间隔 $T = \frac{5}{f} = 0.10 \text{ s}$ 。

(2)当打点计时器打下 C 点时,小车的速度大小 $v_C = \frac{OD - OB}{2T} = 0.21 \text{ m/s}$ 。

(3)小车的加速度大小 $a = \frac{(OD - OB) - OB}{(2T)^2} = 0.35 \text{ m/s}^2$ 。

12. (1)0.200 (2分)

极短时间内的平均速度近似等于瞬时速度(只要意思相同,均可给分) (2分)

- (2)0.104 (2分)

- (3)适当减小 (2分)

【解析】(1)由于遮光条的宽度 d 很小,遮光条通过光电门的时间 t 很短,可认为滑块在遮光时间内的平均速度近似等于瞬时速度。滑块通过 G_1 时的速度大小 $v_1 = \frac{d}{t_1}$,其中 $d = 1.00 \text{ cm}$, $t_1 = 50.0 \text{ ms}$,解得 $v_1 = 0.200 \text{ m/s}$ 。

(2)滑块通过 G_2 时的速度大小 $v_2 = \frac{d}{t_2}$,其中 $t_2 = 35.0 \text{ ms}$,解得 $v_2 = 0.286 \text{ m/s}$,滑块在导轨上运动的加速度大小 $a = \frac{v_2^2 - v_1^2}{2s}$,其中 $s = 20.0 \text{ cm}$,解得 $a = 0.104 \text{ m/s}^2$ 。

(3)遮光条的宽度应适当减小。因为遮光条宽度适当减小,遮光时间较短,平均速度就较接近瞬时速度,实验误差较小;但遮光条的宽度并非越小越好,遮光条的宽度太小可能导致遮光时间测量的误差增大。

13. 解:(1)物体到达地面的前一秒内的位移大小 $x = \bar{v}t_1$,其中 $t_1 = 1 \text{ s}$ (1分)

解得 $x = 25 \text{ m}$

经分析可知 $x = \frac{1}{2}gt^2 - \frac{1}{2}g(t-t_1)^2$ (2分)

解得 $t = 3 \text{ s}$ 。(1分)

(2)根据自由落体运动的规律有

$h = \frac{1}{2}gt^2$ (2分)

解得 $h = 45 \text{ m}$ 。(2分)

14. 解: (1) 对机器人减速行驶的过程, 根据逆向思维有

$$L = \frac{1}{2}at^2 \quad (3 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } t = \sqrt{\frac{2L}{a}} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 设机器人减速行驶的初速度大小为 v_1 , 有

$$v_1^2 = 2aL \quad (2 \text{ 分})$$

机器人加速行驶的位移大小

$$x_1 = \frac{v_0 + v_1}{2} \cdot t_0 \quad (3 \text{ 分})$$

$$\text{又 } x = x_1 + L \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } x = \frac{1}{2}v_0t_0 + \frac{1}{2}t_0\sqrt{2aL} + L \quad (2 \text{ 分})$$

15. 解: (1) 对汽车匀减速行驶的过程, 根据匀变速直线运动的规律有

$$v_0^2 - v^2 = 2ax_1 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } x_1 = 87.5 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 设汽车匀减速行驶的时间为 t_1 , 根据匀变速直线运动的规律有

$$v = v_0 - at_1 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } t_1 = 5 \text{ s}$$

设汽车匀加速行驶的时间为 t_2 , 根据匀变速直线运动的规律有

$$v_0 = v + at_2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } t_2 = 5 \text{ s}$$

$$\text{又 } t = t_1 + t_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } t = 10 \text{ s} \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 设汽车匀加速行驶的位移大小为 x_2 , 根据匀变速直线运动的规律有

$$v_0^2 - v^2 = 2ax_2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } x_2 = 87.5 \text{ m}$$

汽车从开始减速到最终恢复到原来速度通过的位移大小

$$x = x_1 + x_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } x = 175 \text{ m}$$

设汽车正常匀速行驶通过位移 x 所用的时间为 t' , 根据匀速直线运动的规律有

$$x = v_0t' \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } t' = \frac{35}{6} \text{ s}$$

$$\text{又 } \Delta t = t - t' \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } \Delta t = \frac{25}{6} \text{ s} \quad (1 \text{ 分})$$

(本题用图像法求解, 同样给分)