

洛阳强基联盟高一 10 月联考

物 理

考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，**超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。**
4. 本卷命题范围：必修第一册第一章至第二章第 2 节。

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 题中只有一项符合题目要求，每小题 4 分，第 8~10 题有多项符合题目要求，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. 在物理学中为了突出问题的主要因素，忽略次要因素，建立理想化的“物理模型”是经常采用的一种科学研究方法，质点就是这种理想化的物理模型之一。下列情景中可将研究对象视为质点的是
A. 研究击剑运动员的动作
B. 研究复兴号动车组从郑州东站到洛阳站的路程
C. 研究体操运动员的动作
D. 裁判给跳水运动员评分
2. 2025 年 9 月 3 日，纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 80 周年大会在北京隆重举行。阅兵式中，中国飞机梯队精彩亮相，展现了中国空军的强大实力。在某次彩排中，甲、乙两架飞机以相同的速度由东向西飞行。若以甲飞机驾驶员为参考系，则
A. 甲飞机是运动的
B. 乙飞机是运动的
C. 观礼台是静止的
D. 乙飞机上的驾驶员是静止的

【高一 10 月联考·物理 第 1 页(共 6 页)】



3. 关于速度, 下列说法正确的是

- A. “复兴号”标准动车组最高时速达 400 km/h, 是指瞬时速度
- B. C919 国产客机最大飞行速度约为 960 km/h, 是指平均速度
- C. “鲲鹏”水陆两栖飞机最大巡航速度达 500 km/h, 是指平均速度
- D. “和谐号”动车从郑州到洛阳的速度约为 180 km/h, 是指瞬时速度

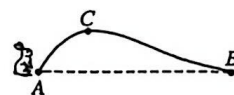
4. 足球被称为“世界第一运动”, 假设足球比赛中球以 3 m/s 的速度飞来, 运动员将它以 7 m/s 的速度反向踢回, 踢球时间为 0.16 s, 设球飞来的方向为正方向, 则足球在这段时间内的平均加速度是

- A. -25 m/s^2
- B. 25 m/s^2
- C. -62.5 m/s^2
- D. 62.5 m/s^2



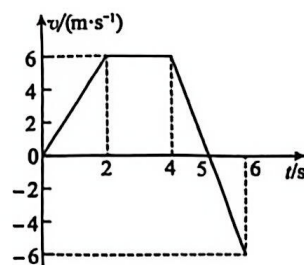
5. 一只兔子从 A 点经过 C 点跑到 B 点, 其运动轨迹如图中曲线所示, 出发地 A 和目的地 B 的直线距离为 900 m, 实际从 A 运动到途中的 C 用时 2 min, 运动的路程为 250 m, 在 C 处休息了 3 min, 从 C 运动到 B 用时 4 min, 则利用题中信息可计算出的物理量是

- A. 兔子从 A 点到 C 点平均速度的大小
- B. 兔子从 A 点到 B 点平均速度的大小
- C. 兔子到达 C 点的瞬时速度的大小
- D. 兔子到达 B 点的瞬时速度的大小



6. 如图所示是某物体做直线运动的速度—时间图像, 下列说法正确的是

- A. 0~2 s 物体的加速度大小为 3 m/s^2
- B. 4~5 s 与 5~6 s 的加速度方向相反
- C. $t=4 \text{ s}$ 时物体开始向反方向运动
- D. 5~6 s 物体做减速运动



7. 新能源车以其环保、智能等优势越来越受到广大消费者的青睐,已成为家庭用车的主流. 如图所示,在平直的公路上,甲车和乙车一前一后沿正方向运动,甲车的加速度为 $a_{\text{甲}} = 3 \text{ m/s}^2$,乙车的加速度为 $a_{\text{乙}} = -3 \text{ m/s}^2$,对甲车和乙车的运动,下列判断正确的是

- A. 甲车做加速直线运动,乙车做减速直线运动
- B. 甲车的加速度大于乙车的加速度
- C. 甲车的速度比乙车的速度变化快
- D. 甲车、乙车在相等时间内速度变化相等

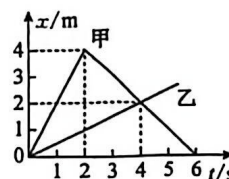


8. 在下列几种情景中,请根据所学的速度、速度变化量和加速度的知识,对情景的分析和判断正确的是

- A. 轿车的速度越大,其加速度一定越大
- B. 高速行驶的磁悬浮列车的加速度不变,其速度可能减小
- C. 升空的火箭速度变化量越大,加速度一定越大
- D. 摩托车的加速度大,则速度一定变化快

9. 如图所示是甲、乙两物体同时同地沿同一直线运动的 $x-t$ 图像,由图像可知在 $0 \sim 4 \text{ s}$ 内

- A. 两物体始终同向运动
- B. 甲先做匀加速运动后做匀减速运动
- C. 4 s 末甲、乙两物体相遇
- D. 两物体之间的最大距离为 3 m



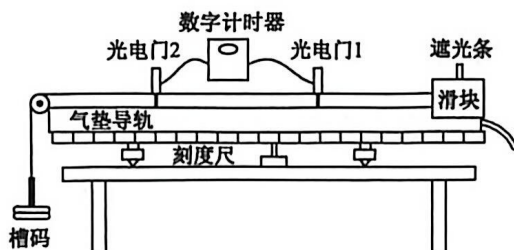
10. 一只猎豹发现了一只猎物,短暂思考后,它决定追击猎物,经过 4 s 的时间,其速度由零匀加速到最大,然后匀速运动了 8 s 的时间,但仍然没有追上猎物,为了保护自己,它放弃了这次追捕,并以大小 $a = 5 \text{ m/s}^2$ 的加速度减速,经过 6 s 的时间停下. 将猎豹这次追捕过程视为直线运动,并以开始追击猎物时的时刻为 $t = 0 \text{ s}$,下列说法中正确的是

- A. 猎豹此次追捕过程中的最大速度大小为 20 m/s
- B. 猎豹此次追捕过程中的最大速度大小为 30 m/s
- C. $t = 2 \text{ s}$ 时猎豹的速率为 10 m/s
- D. 猎豹匀加速过程加速度大小为 7.5 m/s^2



二、实验题(本题共 2 小题,共 14 分)

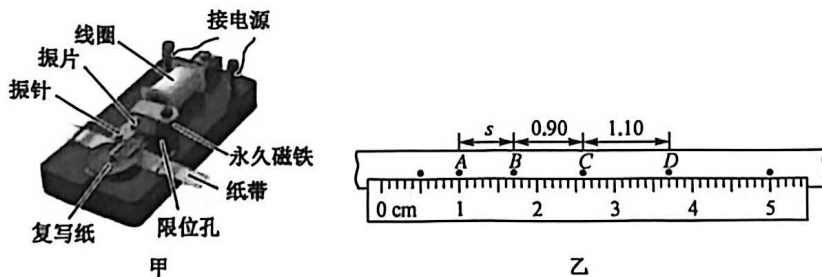
11. (6 分)某物理兴趣小组利用气垫导轨和数字计时器来测量物体的瞬时速度和加速度,实验装置如图所示,遮光条的宽度 $d=1.56\text{ cm}$. 滑块在牵引力作用下先后通过两个光电门,配套的数字计时器记录了遮光条通过第一个光电门的时间 $\Delta t_1=0.156\text{ s}$,通过第二个光电门的时间 $\Delta t_2=0.078\text{ s}$. 遮光条从开始遮住第一个光电门到开始遮住第二个光电门的时间为 $\Delta t=0.8\text{ s}$. (结果均保留一位有效数字)



- (1) 遮光条通过第一个光电门的速度大小为 $v_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ m/s;
- (2) 遮光条通过第二个光电门的速度大小为 $v_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ m/s;
- (3) 滑块的加速度大小为 $\underline{\hspace{2cm}}$ m/s²;
- (4) 换用宽度更窄的遮光条,测出的滑块通过光电门时的速率精确度 $\underline{\hspace{2cm}}$ (填“更高”“更低”或“不变”).

12. (8 分)下面是做“打点计时器的使用并测瞬时速度”的实验,请回答下面的问题:

- (1) 图甲是 $\underline{\hspace{2cm}}$ (填“电磁”或“电火花”)打点计时器,工作电压为 $\underline{\hspace{2cm}}$ (填“交流 8 V”或“交流 220 V”).



- (2) 关于使用打点计时器探究小车速度随时间变化规律的实验,下列说法中正确的是 $\underline{\hspace{2cm}}$. (多选,填选项前的字母)

- A. 打点计时器应固定在长木板上,且靠近定滑轮一端
- B. 开始实验时小车应远离打点计时器一端
- C. 应先接通电源,再释放小车
- D. 打点完毕,应立即关闭电源

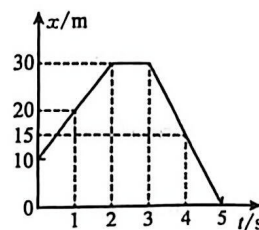


(3)打点计时器所用交流电的频率为 $f=50\text{ Hz}$. 实验过程中打出的一条纸带如图乙所示, A、B、C、D 是纸带上四个计数点, 每两个相邻计数点间有四个点(即五个间隔)没有画出, 则每两个相邻计数点间的时间间隔 $T=$ _____ s, 从图中读出 A、B 两点间距 $s=$ _____ cm, C 点对应的速度是 _____ m/s. (计算结果均保留两位有效数字)

三、计算题(本题共 3 小题, 共计 40 分. 解答时应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. (12 分)一物体沿平直的轨道运动, 通过位移传感器记录了不同时刻物体所处的位置, 根据这些数据作出物体运动的 $x-t$ 图像, 如图所示. 求:

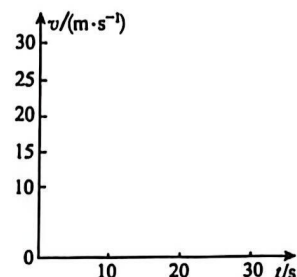
- (1)前 2 s 物体的速度大小;
- (2)第 4 s 内物体的位移, 前 5 s 物体的总路程;
- (3)前 5 s 物体的平均速度大小.



14. (14 分) 一辆汽车以 54 km/h 的速度在平直公路上匀速行驶, 从此刻开始计时, 汽车先匀速行驶 10 s, 再以 1 m/s^2 的加速度匀加速 10 s, 最后以 3 m/s^2 的加速度匀减速刹车.

(1) 画出汽车运动 30 s 内的 $v-t$ 图像(需有相应的计算说明过程);

(2) 求汽车第 25 s 末的速度大小.



15. (14 分) 在公路上常使用“超声波测速仪”测定车速, 从而判断汽车是否超速行驶. 如图所示, 某交警用位移传感器测定汽车的运动速度, 将传感器 B 固定在马路正中央, 传感器 B 是一个能发射超声波的小盒子, 工作时 B 向右方运动的汽车 A 发出短暂的超声波脉冲, 脉冲经汽车 A 反射后又被 B 接收, 从 B 第 1 次发射超声波开始计时, 当超声波脉冲到达汽车 A 时超声波脉冲发生的位移为 x_1 , 在 t_1 时刻接收到超声波, 在 T 时刻第 2 次发射超声波脉冲, 在 t_2 时刻接收到超声波. 求:

(1) 超声波的速度 v_1 ;

(2) 若第 2 次超声波脉冲到达汽车 A 时超声波脉冲发生的位移为 x_2 , 汽车 A 的运动速度 v_2 是多少?

