

# 2025~2026 学年度高一第一学期期中考试

## 物理试题

### 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：人教版必修第一册第一章、第二章、第三章第 1 节。

### 一、单项选择题(本题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 分. 在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求)

1. 如图所示,在纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 80 周年的九三阅兵式上,空中护航梯队中,六架飞机保持相对静止从天安门上空飞过,以下说法正确的是

- A. 研究飞机从北京某机场到天安门的飞行时间时,不能将飞机视为质点
- B. 研究飞机的飞行姿态时,能将飞机视为质点
- C. 以天安门城楼为参考系,飞机是静止的
- D. 飞机水平匀速飞行时,飞行员以自己为参考系,感觉其他飞机是静止的



2. 第 33 届夏季奥运会于 2024 年 8 月 11 日在法国巴黎闭幕,下列说法中正确的是

- A. 中国选手苏炳添参加的男子 100 米预赛,从发令枪响到他冲过终点耗时 9.83 秒,“9.83 秒”指的是时刻
- B. 在男子 100 米预赛中,有两位选手的成绩均为 9.91 s,说明他们平均速度相等
- C. 巩立姣以 20.32 米的成绩获得女子铅球金牌,这个成绩指的是铅球的位移大小
- D. 潘展乐以 46.40 s 的成绩打破男子 100 米自由泳世界纪录,其平均速度约为 2.16 m/s

3. 变化率是描述自然现象和物理过程的重要概念,如天气中台风“桦加沙”中心气压的变化、生活中商品价格的波动、日常运动中跑步的位移变化等,均可用公式定义:若某物理量  $D$  的变化量为  $\Delta D$ ,发生该变化的时间间隔为  $\Delta t$ ,则变化率为  $\frac{\Delta D}{\Delta t}$ . 结合你所学的物理知识,下列选项正确的是

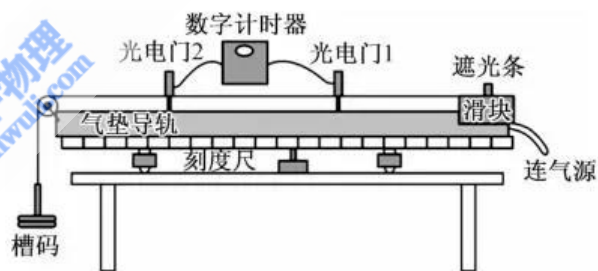
- A. 某汽车在 5 s 内加速度从  $10 \text{ m/s}^2$  增至  $25 \text{ m/s}^2$ , 则该过程中加速度的平均变化率为  $3 \text{ m/s}^3$
- B. 物体在 2 s 内速度从  $2 \text{ m/s}$  变为  $8 \text{ m/s}$ , 若此过程中速度平均变化率为  $3 \text{ m/s}^2$ , 则物体一定做匀加速直线运动
- C. 物体在 4 s 内从静止开始沿直线运动, 位移从 0 增至 16 m, 则该过程中位移的平均变化率为  $4 \text{ m/s}$ , 且瞬时变化率始终等于  $4 \text{ m/s}$
- D. 台风“桦加沙”中心气压在 3 h 内从 990 hPa 降至 975 hPa, 则其气压的变化率为  $8 \text{ hPa/h}$

4. 关于加速度, 下列说法正确的是

- A. 加速度是描述位置变化快慢的物理量
- B. 加速度与速度同向, 物体可能做减速运动
- C. 速度的变化量越大, 加速度越大
- D. 匀变速直线运动的加速度恒定

5. 为了测定气垫导轨上滑块的加速度, 滑块上安装了宽度为  $d=1.0 \text{ cm}$  的遮光条. 如图所示, 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  $\Delta t_1$  为  $0.10 \text{ s}$ , 通过第二个光电门的时间  $\Delta t_2$  为  $0.05 \text{ s}$ , 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  $t$  为  $2.0 \text{ s}$ . 试估算滑块的加速度为

- A.  $1.0 \text{ m/s}^2$
- B.  $0.5 \text{ m/s}^2$
- C.  $0.1 \text{ m/s}^2$
- D.  $0.05 \text{ m/s}^2$



6. 关于力、重力和弹力的说法, 下列选项正确的是

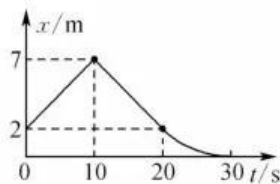
- A. 力的作用离不开物体, 所以一个力必然涉及两个物体
- B. 重力的方向总是竖直向下的, 所以重力方向一定与地面垂直
- C. 桌子对地面的压力是由于地面发生形变而产生的
- D. 物体放在水平地面上, 物体对地面的压力就是物体的重力

7. 杭州亚运会将各种机器人全面应用在巡逻、迎宾、医疗、配送、服务等方面, 赛场上“机器狗”运球拍, 捡铁饼等为赛事正常运行立了大功. 如图(a)所示为捡拾铁饼的“机器狗”, 图(b)为“机器狗”捡拾铁饼运动过程的位移—时间图像(最后 10 s 的图线为曲线, 其余为直线). 以下说法正确的是

- A. 0~10 s 内, 机器狗做匀速直线运动的速度为  $0.7 \text{ m/s}$
- B. 10~30 s 内, 机器狗的平均速度为  $0.25 \text{ m/s}$
- C. 机器狗在 0~30 s 内的位移为  $-2 \text{ m}$
- D. 20~30 s 内, 机器狗做曲线运动

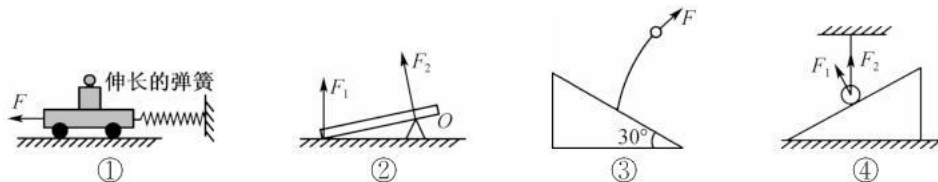


图(a)



图(b)

8. 下图各物体都处于静止状态,关于物体所受弹力,下列说法正确的是



- A. 图①中小车受到弹簧的弹力方向如图①所示
- B. 图②中杆子受到地面与支点  $O$  的弹力方向如图②所示
- C. 图③中小球受到弯曲杆的弹力方向如图③所示
- D. 图④中小球受到光滑斜面与绳子的弹力方向如图④所示

二、多项选择题(本题共 4 小题,每小题 6 分,共 24 分. 在每小题给出的四个选项中,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)

9. 打篮球是青少年喜爱的一项体育运动. 如图所示是一次精彩的传球、投篮过程(虚线代表篮球的飞行路径),下列说法正确的是

- A. 静止在地面上的篮球受到的弹力方向竖直向下
- B. 运动员用力蹬地,身体却向上跃起,说明力的作用是相互的
- C. 传球过程中,篮球受到弹力的作用是因为手的形变造成的
- D. 球员投篮时,手给篮球的力让篮球飞出去,篮球在空中飞行时受到重力和向前的冲力



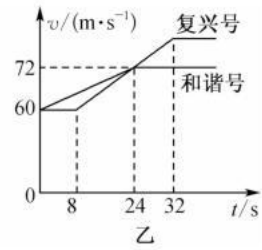
10. 2024 年 6 月 30 日 15:00,突破世界级技术难题,获得十项世界之最的深中通道通车试运营. 如图 A、B、C、D、E 为深中通道中连续相邻的五个桥墩正上方平直道路上对应的五个点,相邻两点间的距离均为  $s$ . 若汽车从 A 点由静止开始做匀加速直线运动,通过 AB 段的时间为  $T$ . 下列说法正确的是



- A. 汽车分别通过 AB、BC、CD、DE 段的时间之比为  $1 : (\sqrt{2}-1) : (\sqrt{3}-\sqrt{2}) : (2-\sqrt{3})$
- B. 汽车通过 AE 段的时间为  $\sqrt{2}T$
- C. 汽车通过 AE 段的平均速度等于通过 B 点的瞬时速度
- D. 汽车通过 E 点速度是 C 点速度的 2 倍

11. 近期,我国高铁再传捷报,多项技术实现新突破,持续彰显“中国速度”的硬核实力.如图甲所示一辆和谐号动车正和一辆复兴号“互相追赶”.两车均做直线运动,其  $v-t$  图像如图乙所示, $t=0$  时,两车车头并排,则下列说法正确的是

- A. 和谐号的加速度大小为  $0.5 \text{ m/s}^2$ , 比复兴号的加速度大
- B. 图乙中复兴号的最大速度为  $78 \text{ m/s}$
- C. 在  $0$  到  $32 \text{ s}$  内,两车速度相等时车头相距最远
- D. 两车车头在  $32 \text{ s}$  末位移大小相等



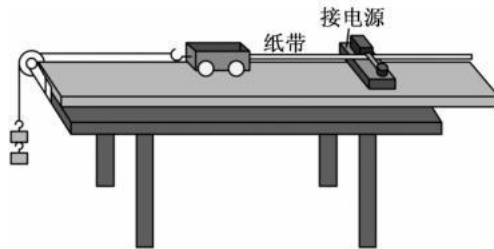
12. 2024 年深圳全国科普日暨深圳科普月活动,水火箭比赛项目吸引了 3 所学校的 500 名学子同台竞技.某参赛团队设计的水火箭,发射后先在竖直方向做匀加速直线运动(有动力阶段),已知加速阶段加速度大小恒为  $a=8 \text{ m/s}^2$ ,加速时间  $t_1=3 \text{ s}$ ;燃料耗尽后,火箭仅在重力作用下做竖直上抛运动(忽略空气阻力,  $g=10 \text{ m/s}^2$ ).下列说法正确的是

- A. 有动力阶段,火箭上升的位移为  $36.0 \text{ m}$
- B. 燃料耗尽后,火箭还能继续上升的时间为  $2.4 \text{ s}$
- C. 火箭从发射开始计时,当它距离出发点位移为  $52.0 \text{ m}$  时,对应的时间只能为  $3.8 \text{ s}$
- D. 该火箭能达到的最大高度(总位移)为  $64.8 \text{ m}$ ,若要提升比赛成绩,可通过增大加速阶段的加速度实现



三、非选择题(本题共 5 小题,共 52 分)

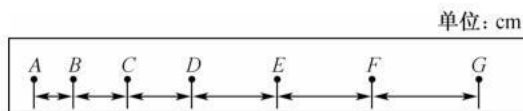
13. (8 分)某一学习小组的同学想通过打点计时器在纸带上打出的点迹来探究小车速度随时间变化的规律,实验装置如图甲所示.



甲

- (1) 常见的打点计时器使用的都是\_\_\_\_\_电源(填“直流”或“交流”),当电源频率为  $50 \text{ Hz}$  时,每隔\_\_\_\_\_s 打一个点.
- (2) 关于本实验,下列说法正确的是\_\_\_\_\_.
- A. 释放纸带的同时,接通电源
  - B. 先释放纸带运动,后接通电源打点
  - C. 先接通电源打点,后释放纸带运动
  - D. 将接好纸带的小车停在靠近打点计时器处

(3)该小组在规范操作下得到一条点迹清晰的纸带如图乙所示,在纸带上依次选出 7 个计数点,分别标上 A、B、C、D、E、F 和 G,每相邻的两个计数点间还有四个点未画出,打点计时器所用电源的频率是 50 Hz. 已测得  $AB=1.00\text{ cm}$ ,  $BC=1.52\text{ cm}$ ,  $CD=2.01\text{ cm}$ ,  $DE=2.53\text{ cm}$ ,  $EF=3.02\text{ cm}$ ,  $FG=3.51\text{ cm}$ . (以下结果保留三位有效数字).



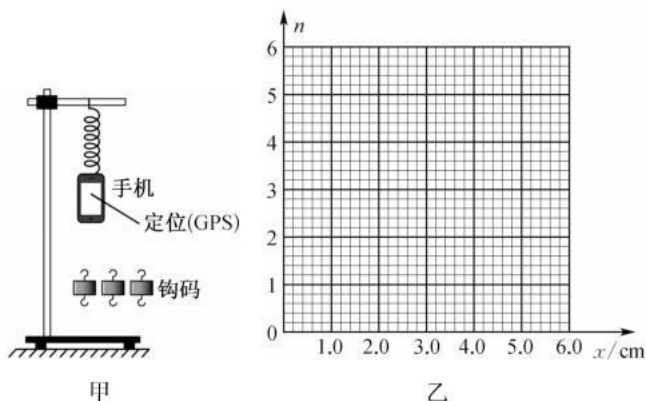
乙

①打点计时器打下 D 点时小车的瞬时速度大小为  $v_D =$  \_\_\_\_\_ m/s;

②由测得纸带上数据可算得小车运动的加速度大小为  $a =$  \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$ .

14. (8 分)某实验小组要测量弹簧的劲度系数,他们利用智能手机中自带的定位传感器设计了如图甲所示的实验,手机软件中的“定位”功能可以测量手机竖直方向的位移(以打开定位传感器时手机的位置为初位置). 实验步骤如下:

钩码个数 $n$	1	2	3	4	5
手机位移 $x/\text{cm}$	1.00	2.03	3.02	4.01	4.99



甲

乙

(1)实验小组进行了如下主要的实验步骤,正确的顺序是\_\_\_\_\_.

- 按图甲安装实验器材,弹簧上端固定在横杆上,下端与手机连接,手机重心和弹簧在同一竖直线上
- 在坐标纸图中描点作出  $n-x$  图像,如图乙所示
- 在手机下方悬挂一个钩码,缓慢释放,当手机和钩码静止时记录下手机下降的位移  $x$
- 手托着手机缓慢下移,手离开手机,手机静止时,打开手机中的定位传感器
- 改变钩码个数  $n$ ,重复上述操作,记录相应的位移  $x$ ,数据如表格所示

(2)在图乙所示的坐标纸中描点作出  $n-x$  图像.

(3)已知每个钩码的质量为 20 g,重力加速度  $g=9.8\text{ m/s}^2$ ,由图乙可以求得弹簧的劲度系数为 \_\_\_\_\_ N/m(保留三位有效数字).

(4)实验中未考虑手机所受重力使弹簧伸长,这对弹簧劲度系数的测量结果 \_\_\_\_\_ (选填“有”或“无”)影响.

15. (9分)山区某景区内一名游客不慎摔伤,救援人员操控无人机在距离地面 125 m 的高空悬停,将急救包(含药品、绷带等)由静止释放,确保精准投送至伤员附近.急救包下落过程忽略空气阻力,视为纯自由落体运动,取重力加速度  $g=10 \text{ m/s}^2$ .求:

- (1)急救包从释放到落地,全程需要多长时间?
- (2)急救包落地瞬间的瞬时速度大小是多少?
- (3)急救包下落过程中,最后 2 s 内的位移是多少?



16. (11分)无人驾驶汽车的安全性能备受关注,城市道路测试是验证其安全的关键环节.在一次测试中,一辆测试车以  $v_1=15 \text{ m/s}$  的速度匀速行驶.途中,测试车的探测系统识别到前方  $x_0=35 \text{ m}$  处有一车辆突然开始刹车,该车辆的初速度为  $v_2=20 \text{ m/s}$ ,刹车时加速度大小恒为  $a_2=2 \text{ m/s}^2$ ,且减速至静止后不再移动.求:

- (1)测试车追上前车的过程中,两车间的最远距离;
- (2)为避免与前车发生碰撞,若测试车立即启动刹车做匀减速运动,测试车刹车的最小加速度(保留一位有效数字).

17. (16分)ETC 是高速公路不停车电子收费系统的简称,能大幅减少排队缴费时间,提升通行效率.汽车以  $16 \text{ m/s}$  的速度行驶,若过人工收费通道,需在收费站中心线处减速至 0,经 8 s 缴费后,再加速至  $16 \text{ m/s}$  继续行驶;若过 ETC 通道,需在中心线前方  $d=8 \text{ m}$  处减速至  $8 \text{ m/s}$ ,匀速通过中心线后,再加速至  $16 \text{ m/s}$  行驶.已知汽车加速和减速的加速度大小均为  $2 \text{ m/s}^2$ .

(1)求汽车过人工收费通道,从开始减速到加速结束,总共通过的路程和所需的总时间;

(2)求汽车过 ETC 通道时,通过第(1)问中路程所需的时间,及比人工收费通道节约的时间;

(3)汽车过人工收费通道时,按“匀减速→静止缴费

→匀加速”的过程运动,若在汽车加速阶段,从某一时刻开始计时,经过 3 s 的位移为 21 m,求从汽车开始减速到这个计时时刻,总共经历的时间.

