

福建省部分达标学校 2024—2025 学年第一学期期中 高一物理质量监测

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:鲁科版必修第一册第 1 章至第 3 章第 2 节。

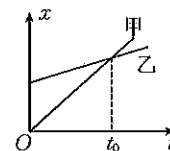
一、单项选择题:本题共 4 小题,每小题 4 分,共 16 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 北京时间 2024 年 7 月 3 日 22 时 51 分,经过约 6.5 小时的出舱活动,神舟十八号乘组航天员们密切协同,在空间站机械臂和地面科研人员的配合支持下,为空间站舱外管路、电缆及关键设备安装了空间碎片防护装置,并完成了舱外巡检任务。下列说法正确的是
 - A. 空间站的速度是标量
 - B. “22 时 51 分”表示时间间隔
 - C. 分析空间站的运动轨迹时不能将空间站看作质点
 - D. 神舟十八号与空间站对接完成后,神舟十八号相对于空间站静止
2. 下列关于速度、平均速度、路程及位移的说法,正确的是
 - A. 物体的平均速度一定小于物体的初速度
 - B. 物体某段时间内的路程一定不小于对应时间内的位移大小
 - C. 物体某段时间内的平均速度一定等于物体初速度和末速度的平均值
 - D. 物体某段时间内的平均速度一定等于路程与对应时间的比值
3. 如图所示,一茶杯静止在水平桌面上,下列说法正确的是
 - A. 放上茶杯后桌面没有发生形变
 - B. 茶杯本身就有重力,重力没有施力物体
 - C. 茶杯对桌面产生压力的原因是茶杯发生了形变
 - D. 茶杯受到的重力和茶杯对桌面的压力是同一个力
4. 某次测试时地铁(可视为质点)的最高行驶速度为 54 km/h,加速和减速时的加速度大小均为 1.5 m/s^2 ,若甲、乙两站在同一直线上,且两站间的距离为 1 800 m,则该地铁从甲站由静止开出到恰好停在乙站的最短时间为
 - A. 130 s
 - B. 140 s
 - C. 150 s
 - D. 160 s



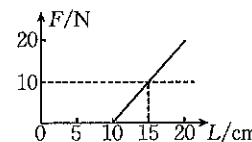
二、双项选择题:本题共 4 小题,每小题 6 分,共 24 分。在每小题给出的四个选项中,有两个选项符合题目要求。全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

5. 质点甲、乙在同一直线上运动,两者的位置—时间($x-t$)图像如图所示,则在 $0 \sim t_0$ 内



- A. 质点甲的速度大于质点乙的速度
- B. 质点甲的加速度大于质点乙的加速度
- C. 质点甲、乙之间的距离逐渐减小
- D. 质点甲、乙之间的距离逐渐增大

6. 一轻弹簧的弹力大小 F 与长度 L 的关系图像如图所示,则下列说法正确的是



- A. 该弹簧的原长为 0.1 m
- B. 该弹簧的劲度系数为 2 N/m
- C. 该弹簧的弹力大小与弹簧的长度成正比
- D. 该弹簧的弹力大小为 5 N 时,弹簧的长度可能为 0.125 m

7. 为了测某废弃水井的井口到水面的距离,小王让一个小石块从井口自由下落,经过 2 s 后小王听到小石块击水的声音(不考虑声音在空气中传播的时间)。取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$,则下列说法正确的是

- A. 井口到水面的距离为 20 m
- B. 小石块落到水面时的速度大小为 10 m/s
- C. 若考虑声音在空气中传播的时间,则小石块落到水面时的速度应大于 20 m/s
- D. 若考虑声音在空气中传播的时间,则井口到水面的距离应小于 20 m

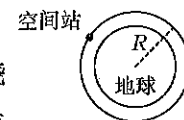
8. 如图所示,四个完全相同的水球固定在同一水平面上并紧挨着排列,子弹以一定的初速度沿水平方向射入水球,子弹做匀减速直线运动。若子弹穿出第四个水球时,速度刚好减为 0,子弹可视为质点,则下列说法正确的是



- A. 子弹刚进入第一个、第二个水球时的速度大小之比为 $\sqrt{3} : \sqrt{2}$
- B. 子弹刚进入第二个、第三个水球时的速度大小之比为 $\sqrt{3} : \sqrt{2}$
- C. 子弹通过第二个、第三个水球所用时间之比为 3 : 2
- D. 子弹通过第三个、第四个水球所用时间之比为 $(\sqrt{2} - 1) : 1$

三、非选择题:本题共 60 分,其中 9~11 题为填空题,12~13 题为实验题,14~16 题为计算题,考生根据要求在规定区域内规范作答。

9. (3 分)如图所示,中国空间站绕地球做轨道半径为 R 的圆周运动,若空间站绕地球运动半个圆周的时间为 t ,则这段时间内空间站运动的路程为_____,位移大小为_____,平均速度大小为_____。

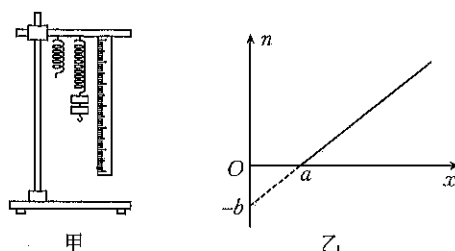


10. (3 分)如图所示,静止在斜面上的物块受到的重力方向是_____,重力的施力物体是_____,斜面对物块的支持力方向是_____ (填“竖直向上”或“垂直于斜面向上”)。

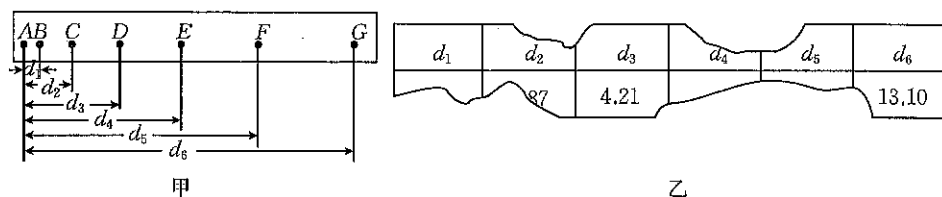


11. (3分) 小李乘坐动车时发现车厢内电子屏会实时显示动车的速度, 某时刻(取为0时刻)显示屏上显示动车的速度为 198 km/h , $t_1 = 15 \text{ s}$ 时显示屏上显示动车的速度为 144 km/h , 若动车一直在做匀减速直线运动, 则动车的加速度大小为 $\underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}^2$, $t_2 = 20 \text{ s}$ 时动车的速度大小为 $\underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$, $0 \sim 20 \text{ s}$ 内动车的位移大小为 $\underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$ 。

12. (6分) 某学习小组用如图甲所示的装置来“探究弹簧弹力与形变量的关系”。实验时把轻质弹簧悬挂在铁架台上, 弹簧上端与右侧刻度尺零刻度线对齐, 将完全相同的钩码逐个加挂在弹簧的下端, 测出每次弹簧的长度, 得到钩码个数 n 与弹簧的长度 x 的关系图像如图乙所示。已知每个钩码的质量为 m , 重力加速度大小为 g , 图乙中 a 、 b 均为已知量。



- (1) 图乙中的图线不过坐标原点的原因是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) 根据图像可知, 弹簧的原长 $L_0 = \underline{\hspace{2cm}}$, 劲度系数 $k = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(均用题目给定的物理量符号表示)
13. (6分) 在“探究小车的速度随时间变化的规律”实验中, 某同学得到一条用电火花计时器(正常工作时所接交变电流的电压为 220 V)打出的纸带, 如图甲所示, 并在其上取了 A、B、C、D、E、F、G 共 7 个计数点, 每相邻两个计数点之间还有四个计时点在图中没有画出。已知小车在做匀加速直线运动, 他经过测量得到 B、C、D、E、F 各点到 A 点的距离并列表, 如图乙所示。

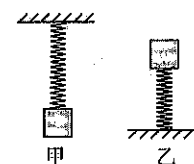


- (1) 若电火花计时器的打点周期为 T , 则纸带上打出 E 点时小车的速度 $v_E = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(用图甲中所测量的物理量符号和 T 表示)
- (2) 利用图乙的残缺表(表中数据的单位为 cm)中的数据, 已知打点周期 $T = 0.02 \text{ s}$, 可得小车的加速度大小 $a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}^2$ 。(计算结果保留两位有效数字)
- (3) 若实验时电火花计时器所接交变电流的电压变成 218 V (频率不变), 而做实验的同学并不知道, 则加速度的测量值 $\underline{\hspace{2cm}}$ (填“大于”“小于”或“等于”)实际值。
14. (10分) 在某次台球比赛中, 某运动员将台球甲从距离台球乙 $x_1 = 1.5 \text{ m}$ 处对准静止的台球乙击出, 台球甲经过 $t_1 = 0.25 \text{ s}$ 后以 $v_1 = 5 \text{ m/s}$ 的速度击中台球乙, 两者碰撞后台球甲以

$v_2 = 1 \text{ m/s}$ 的速度、台球乙以 $v_3 = 4 \text{ m/s}$ 的速度均沿台球甲碰撞前运动方向运动, 台球甲、乙碰撞的时间 $\Delta t = 0.005 \text{ s}$ 。求:

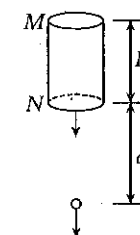
- (1) 台球甲从被击出到击中台球乙前瞬间的平均速度大小 \bar{v} ;
- (2) 台球甲在碰撞过程中的平均加速度大小 a_1 ;
- (3) 台球乙在碰撞过程中的平均加速度大小 a_2 。

15. (14分) 如图甲所示, 质量 $m = 0.4 \text{ kg}$ 的物块用轻质弹簧悬挂在水平天花板上, 物块静止时弹簧的长度 $L_1 = 14 \text{ cm}$ 。如图乙所示, 将该物块置于固定在水平地面上的同一弹簧上端, 物块静止时弹簧的长度 $L_2 = 6 \text{ cm}$ 。取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$, 弹簧始终处于弹性限度内。求:



- (1) 弹簧的劲度系数 k 和原长 L_0 ;
- (2) 弹簧的弹力大小 $F_1 = 2 \text{ N}$ 时弹簧的长度 L_3 。

16. (15分) 如图所示, 离地面足够高处有一竖直空管, M 、 N 为空管的上、下两端面。空管在外力作用下以恒定的速度 $v = 5 \text{ m/s}$ 竖直向下做匀速直线运动, 同时在距空管 N 端面正下方 $d = 0.8 \text{ m}$ 处有一小球由静止开始做自由落体运动, 小球只经过空管 M 端面一次。小球可视为质点, 取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$ 。求:



- (1) 小球从开始运动至速度与空管的速度相等的过程中下落的距离 h_1 ;
- (2) 小球从开始运动到第一次经过 N 端面的时间 t ;
- (3) 小球在空管中运动的时间 Δt 和空管的长度 L 。