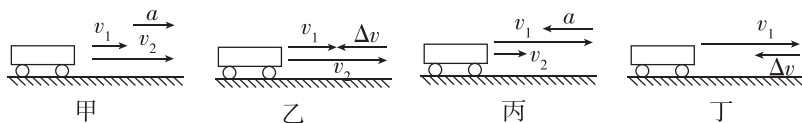


# 章末素养测评(一)

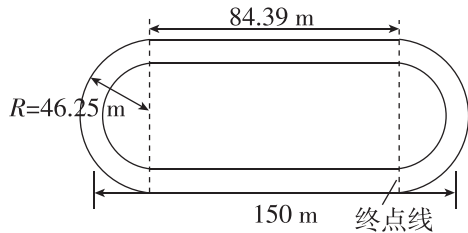
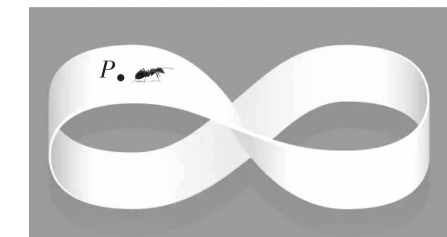
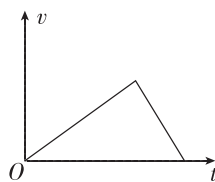
## 第一章 运动的描述

### 一、单项选择题

- [2023·中山一中月考] 2023年10月31日,“神舟十六号”载人飞船轨道舱与返回舱成功分离,在中国空间站出差5个月的航天员们,辞别浩瀚星河,踏上回家之路,历经约50分钟飞船返回舱成功降落在东风着陆场.下列说法正确的是 ( )
  - 研究轨道舱与返回舱的分离细节时,可将返回舱视为质点
  - 轨道舱与返回舱分离前,以返回舱为参考系,轨道舱是运动的
  - 题干中“50分钟”表示的是时间
  - 返回舱在返回过程中的路程可能小于位移
- [2023·揭阳期中] 我国高速公路总里程已超15万千米,居世界第一位.为加强交通安全管理,高速公路上设有区间测速和定点测速.其中区间测速的原理是:通过测量车辆经过两个监控点所用的时间来计算出平均车速,从而判断是否超速.如图是某一区间测速的标牌,一辆汽车通过此段公路监测起点和终点的时间为12 min.下列说法正确的是 ( )
  - 图中20 km指的是位移
  - 图中120表示平均速度
  - 定点测速测的是汽车瞬时速度的大小
  - 该车在此区间的平均速度为100 km/h
- [2023·湛江一中月考] 汽车的初速度是 $v_1$ ,经过一段时间后速度变为 $v_2$ ,用 $\Delta v$ 表示 $\Delta t$ 时间内速度的变化量, $a$ 表示加速度,图中箭头长短表示矢量大小,箭头方向表示矢量方向,汽车始终向前运动,则下列说法中正确的是 ( )
  - 甲图 $\Delta v$ 方向应与 $v_1$ 相反
  - 乙图 $\Delta v$ 方向标注错误
  - 丙图 $a$ 方向应与 $\Delta v$ 相反
  - 丁图未画出的代表 $v_2$ 的有向线段应该比 $v_1$ 长



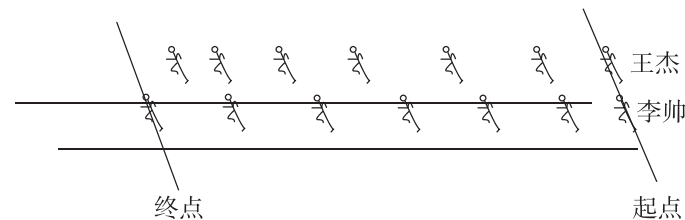
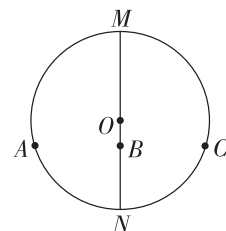
- [2023·中山期中] 上海中心大厦总高为632米,是中国第一高楼,如图所示.在顶楼外壁固定保温材料时,装修人员不小心掉落一颗螺钉,螺钉由静止加速下落,在空气阻力作用下,加速度逐渐减小直至为零,然后进入收尾阶段.下列说法中正确的是 ( )
  - 开始下落阶段,每经历相等时间,速度的增加量越来越大
  - 开始下落阶段,每经历相等时间,速度的增加量越来越小
  - 在下落的收尾阶段,速度的变化率大于零
  - 在下落的收尾阶段,速度均匀增大
- 一物体做直线运动的图像如图所示,则该物体 ( )
  - 先做加速运动,后做减速运动,速度方向相同
  - 先做加速运动,后做减速运动,速度方向相反
  - 先做减速运动,后做加速运动,速度方向相同
  - 先做减速运动,后做加速运动,速度方向相反
- [2023·广州六中月考] 将一条长为 $L$ 的纸带扭转 $180^\circ$ 后连接两端就构成了一个莫比乌斯环,如图所示,不考虑连接纸带时的长度损失.一只蚂蚁以恒定的速率 $v$ 从 $P$ 点沿纸带中线向前爬行,当其再一次来到 $P$ 点的整个过程中,蚂蚁的 ( )
  - 路程为 $L$
  - 位移的大小为 $L$
  - 加速度始终为零
  - 平均速度为零
- [2023·绍兴一中月考] 2023年9月23日~10月8日,第19届亚运会于杭州顺利举行.图为某运动场400 m标准跑道的平面图,所有径赛的终点线相同,下列关于各类径赛说法正确的是 ( )
  - 100 m比赛时,冠军运动员的平均速度最大
  - 400 m比赛每位运动员的位移大小为400 m
  - 4×100比赛中最后一棒运动员的位移大小为100 m
  - 高水平运动员400 m比赛的平均速度有可能大于其他运动员200 m比赛的平均速度



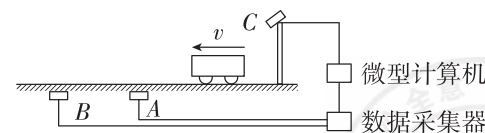
- 100 m比赛时,冠军运动员的平均速度最大
- 400 m比赛每位运动员的位移大小为400 m

### 二、多项选择题

- [2023·深圳中学月考] 三个质点 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 的运动轨迹如图所示,三个质点同时从 $N$ 点出发,同时到达 $M$ 点,设无往返运动,下列说法正确的是 ( )
  - 三个质点从 $N$ 到 $M$ 的位移不相同
  - 三个质点从 $N$ 到 $M$ 的平均速度相同
  - 三个质点任意时刻的速度方向都相同
  - 三个质点从 $N$ 点出发到 $M$ 点之前任意时间内的平均速度都不相同
- [2023·汕头金山中学月考] 在学校举行的秋季运动会20人乘60米迎面接力项目比赛的最后一棒中,高一1班王杰与高一2班李帅并非站立,他们同时接到队友的接力棒(不计两位同学的反应时间),接到棒后,他们立即起步,用频闪照相机记录下他们在60米内的运动情况,下列分析正确的是 ( )
  - 全程王杰所用的时间大于李帅所用的时间
  - 撞线时王杰的瞬时速度一定大于李帅的瞬时速度
  - 全程王杰的平均速度小于李帅的平均速度
  - 撞线时王杰的瞬时速度一定小于李帅的瞬时速度



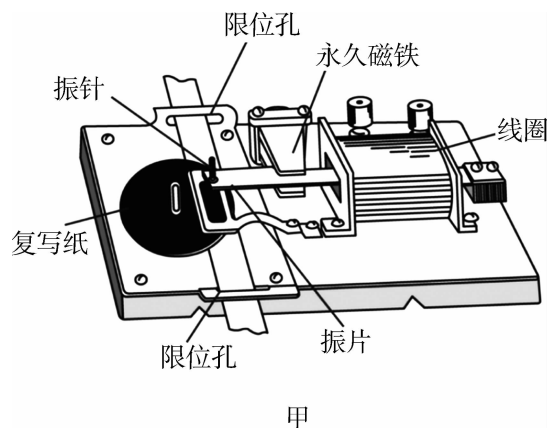
- 全程王杰所用的时间大于李帅所用的时间
  - 撞线时王杰的瞬时速度一定大于李帅的瞬时速度
  - 全程王杰的平均速度小于李帅的平均速度
  - 撞线时王杰的瞬时速度一定小于李帅的瞬时速度
- 一段高速公路上限速120 km/h,为监控车辆是否超速,设置了一些“电子警察”系统,其工作原理如图所示:路面下,在相距 $L$ 处埋设两个传感器线圈 $A$ 和 $B$ ,当有车辆经过线圈正上方时,传感器能向数据采集器发送一个电信号;一辆汽车(在本题中可看作质点)经过该路段,两传感器先后向数据采集器发送信号,时间为 $\Delta t$ ,经微型计算机处理后得出该车的速度,若超速,则计算机将控制架设在路面上方的照相机 $C$ 对汽车拍照,留下违章证据.根据以上信息,下列说法正确的是 ( )
    - 计算汽车速度的表达式为 $v = \frac{L}{\Delta t}$
    - 计算汽车速度的表达式为 $v = \frac{2L}{\Delta t}$
    - 若 $L = 5$  m, $\Delta t = 0.2$  s,则照相机将会拍照
    - 若 $L = 5$  m, $\Delta t = 0.2$  s,则照相机不会拍照



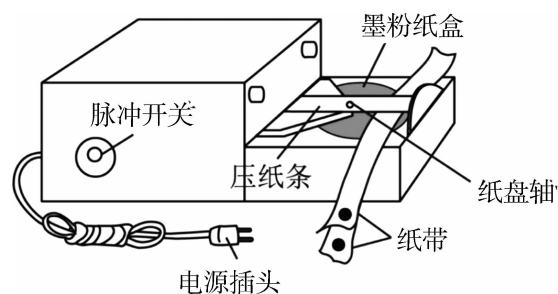
- 计算汽车速度的表达式为 $v = \frac{L}{\Delta t}$
- 计算汽车速度的表达式为 $v = \frac{2L}{\Delta t}$
- 若 $L = 5$  m, $\Delta t = 0.2$  s,则照相机将会拍照
- 若 $L = 5$  m, $\Delta t = 0.2$  s,则照相机不会拍照

### 三、实验题

11. [2023·广州期中] (1)打点计时器是高中物理中重要的实验仪器,甲、乙两图中的两种打点计时器是高中物理实验中常用的,图乙是\_\_\_\_\_ (选填“电磁打点”或“电火花”)计时器,电源采用的是\_\_\_\_\_ (选填“4~6 V 交流电”“220 V 交流电”或“六节干电池”).

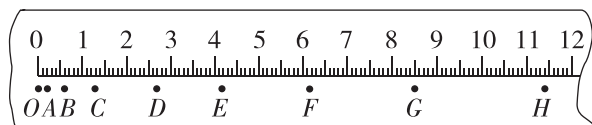


甲



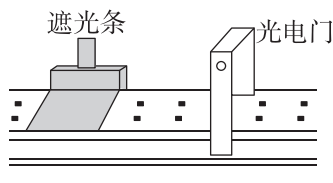
乙

- (2)如图丙所示是某人练习使用打点计时器得到的纸带,若所用电源频率为 50 Hz. 图中直尺的单位为 cm. 从打下 O 点到打下 H 点, 共 9 点, 共历时\_\_\_\_\_ s, 位移为\_\_\_\_\_ cm, 这段时间内纸带运动的平均速度是\_\_\_\_\_ m/s. 打下 G 点时的速度是\_\_\_\_\_ m/s. (注意最后两空结果保留 2 位有效数字)



丙

12. 用如图所示的计时装置可以近似测出气垫导轨上滑块的瞬时速度. 已知固定在滑块上的遮光条的宽度为 4 mm, 遮光条经过光电门的遮光时间为 0.04 s.



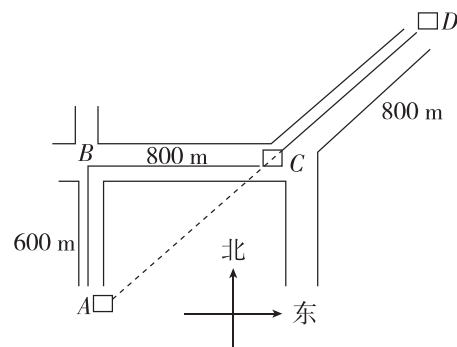
(1)则滑块经过光电门位置时的速度大小为\_\_\_\_\_ m/s;

(2)为使  $\frac{\Delta s}{\Delta t}$  更接近瞬时速度, 正确的措施是\_\_\_\_\_.

- 换用宽度更窄的遮光条
- 换用宽度更宽的遮光条
- 提高测量遮光条宽度的精确度
- 使滑块的释放点更靠近光电门

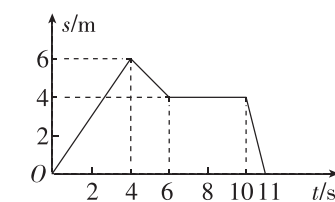
### 四、计算题

13. 如图所示, 一位同学的家在图中的 A 点, 学校在图中的 D 点, 早晨上学需要沿着  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$  的路线行进, A、C、D 在一条直线上,  $s_{AB} = 600 \text{ m}$ ,  $s_{BC} = 800 \text{ m}$ ,  $s_{CD} = 800 \text{ m}$ , 求该同学上学的路程及位移的大小.



15. 如图所示为某物体的位移—时间关系图像, 则:

- 物体在 0~4 s 内速度是多大?
- 物体在 6~10 s 内做何种运动?
- 物体在第 11 s 内的速度是多大?
- 画出物体在 0~11 s 内的  $v-t$  图像.



14. 有两个跑步者 A 和 B, 他们运动的位移—时间图像如图所示. 回答下列问题:

- 当跑步者 A 位于 0 m 处时, 跑步者 B 在哪里?
- 在何时, 跑步者 A 和 B 处于相同的位置?
- 当  $t = 20 \text{ s}$  时, 跑步者 A 和 B 谁在前?
- 当  $t = 48 \text{ s}$  时, 哪一位跑步者领先?
- 跑步者 A 和 B 相遇时, 运动的位移相同吗? 分别是多少?

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										