

章末素养测评 (一)

第一章 运动的描述

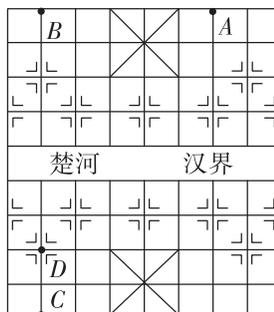
一、单项选择题

1. [2024·杭州二中月考] 杭州亚运会龙舟比赛项目共设有6个小项, 下列说法正确的是 ()



- A. 研究比赛过程中运动员的动作技巧可以将其看成质点
B. 可以用龙舟最前端的点来代替龙舟研究比赛成绩
C. 龙舟齐头并进时, 可以认为龙舟相对于地面是静止的
D. 比赛过程中冠军龙舟撞线时的瞬时速度一定最大

2. [2023·学军中学月考] 小明是一个象棋爱好者, 在某次与棋友的对弈过程中, 他在三步棋里把自己的“车”从A位置经过B位置、C位置最后移到了D位置, 如图所示. 设象棋棋盘上横格与纵格间的距离都等于 a , 则下列说法中正确的是 ()



- A. 这三步棋里棋子的总路程为 $11a$
B. 这三步棋里棋子的路程最大的是第二步, 路程为 $8a$
C. 这三步棋里棋子的位移大小为 $\sqrt{106}a$
D. 这三步棋里棋子的位移大小为 $\sqrt{74}a$

3. [2023·绍兴一中期中] 如图所示, 用频闪相机拍摄小鸟从一个木桩飞离时的连续动作, 频闪时间间隔为 50 ms , 下列说法正确的是 ()



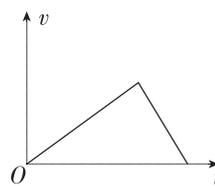
- A. 研究小鸟飞离动作时, 可以将其视为质点
B. 研究小鸟飞行的平均速度时, 可以将其视为质点
C. 频闪相机的频率是 0.02 Hz
D. 照片中小鸟飞行的时间是 150 ms

4. [2023·嘉兴一中期中] 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 ()



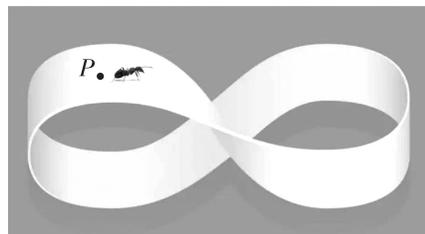
- A. 开始下落阶段, 每经历相等时间, 速度的增加量越来越大
B. 开始下落阶段, 每经历相等时间, 速度的增加量越来越小
C. 在下落的收尾阶段, 速度的变化率大于零
D. 在下落的收尾阶段, 速度均匀增大

5. 一物体做直线运动的图像如图所示, 则该物体 ()



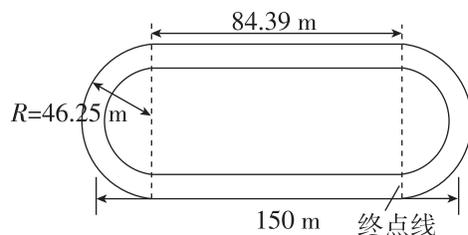
- A. 先做加速运动, 后做减速运动, 速度方向相同
B. 先做加速运动, 后做减速运动, 速度方向相反
C. 先做减速运动, 后做加速运动, 速度方向相同
D. 先做减速运动, 后做加速运动, 速度方向相反

6. [2023·温州中学月考] 将一条长为 L 的纸带扭转 180° 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 ()



- A. 路程为 L
B. 位移的大小为 L
C. 加速度始终为零
D. 平均速度为零

7. [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 ()



- A. 100 m 比赛时, 冠军运动员的平均速度最大
B. 400 m 比赛每位运动员的位移大小为 400 m
C. 4×100 比赛中最后一棒运动员的位移大小为 100 m
D. 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

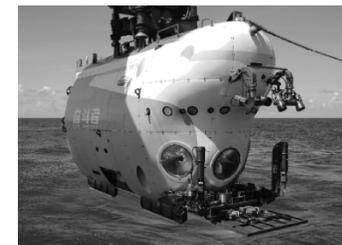
二、不定项选择题

8. [2023·元济高级中学月考] 2023年8月25日12时59分, 谷神星一号遥八运载火箭在我国酒泉卫星发射中心成功发射升空, 将搭载的吉林一号宽幅02A星顺利送入预定轨道, 发射任务获得圆满成功. 若谷神星一号遥八运载火箭点火起飞加速直线运动10 s后, 速度大小为 20 m/s , 则下列说法正确的是 ()



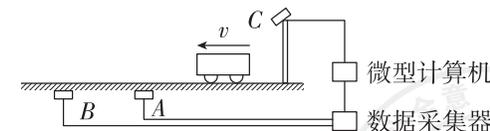
- A. “8月25日12时59分”指的是时刻
B. 研究谷神星一号运载火箭的运动轨迹时, 不能将其视为质点
C. 谷神星一号运载火箭起飞后的前10 s内, 平均加速度大小为 2 m/s^2
D. 谷神星一号运载火箭起飞后的前10 s内, 速度方向与加速度方向相反

9. 2023年3月11日, “探索一号”科考船携“奋斗者”号全海深载人潜水器抵达三亚, 圆满完成国际首次环大洋洲载人深潜科考航次任务. 在某次海试中, 潜水器做直线运动, 加速度方向始终与速度方向相同, 但加速度大小逐渐减小至零, 则在此过程中, 潜水器 ()



- A. 位移逐渐增大, 当加速度减小至零时, 位移将不再增大
B. 位移逐渐增大, 当加速度减小至零时, 位移将继续增大
C. 速度逐渐减小, 当加速度减小至零时, 速度达到最小值
D. 速度逐渐增大, 当加速度减小至零时, 速度达到最大值

10. 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, 时间间隔为 Δt , 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 ()



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

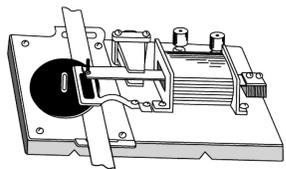
三、实验题

11. [2023·镇海中学期中] (1)如图所示是学校实验室中常用的打点计时器,影响该打点计时器计时周期的因素有_____ (填选项前的字母).

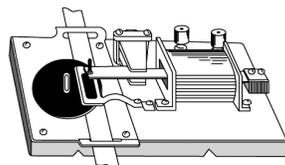
- A. 振针的质量
- B. 振片的长短
- C. 交流电源的电压
- D. 交流电源的频率



(2)下图中打点计时器的使用方式正确的是_____ (选填“甲”或“乙”).

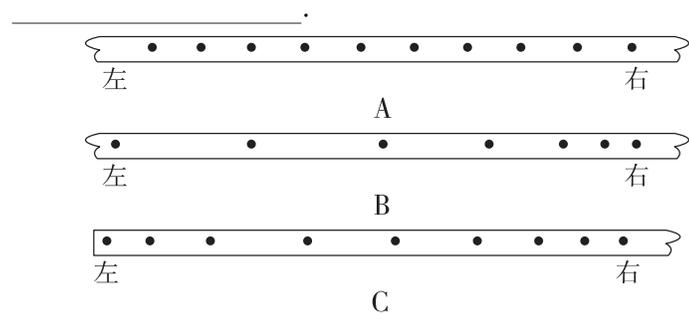


甲



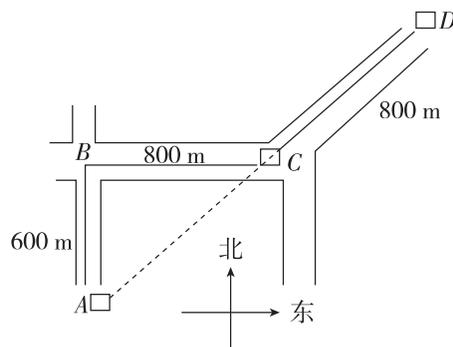
乙

12. 某同学利用打点计时器记录了一物体的几种运动情况,得到如图所示的几条纸带.若物体做速度逐渐增大的直线运动,则所打纸带是图中的_____ (选填“A”“B”或“C”),物体应连接于该纸带的_____ (选填“左”或“右”)端;图C中物体的速度变化情况是_____.



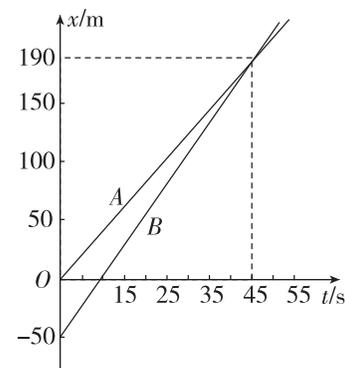
四、计算题

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→B→C→D的路线行进,A、C、D在一条直线上,AB=600 m,BC=800 m,CD=800 m,求该同学上学的路程及位移的大小.



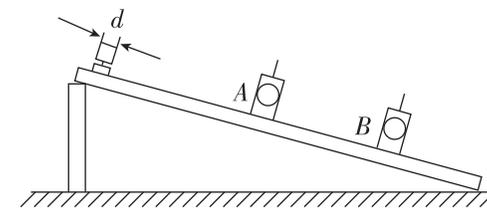
14. 有两个跑步者A和B,他们运动的位移—时间图像如图所示.回答下列问题:

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



15. 为测定滑块沿斜面下滑的加速度,在滑块上安装了宽度为 d 的遮光板,如图所示,滑块由静止释放后依次通过固定在斜面上的两个光电门A和B,用光电计时器记录了遮光板通过光电门A的时间为 Δt_1 ,通过光电门B的时间为 Δt_2 ,遮光板从开始遮住光电门A到开始遮住光电门B的时间间隔为 Δt .

- (1)试求滑块经过A、B光电门的速度大小;
- (2)求出滑块的加速度.



| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | | | | | | | | | | |