

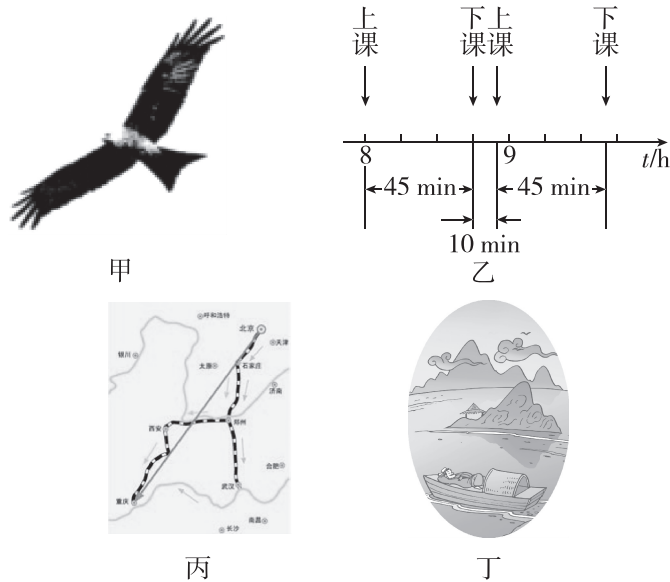
章末素养测评 (一)

第一章 运动的描述

(本试卷满分 100 分,考试时间 75 分钟)

一、单项选择题(本题共 11 小题,每小题 4 分,共 44 分)

1. [2025·如皋高一调研] 关于教材中的四幅插图,下列说法中正确的是 ()



- A. 甲图中,在研究雄鹰翅膀扇动方式对飞行的影响时,雄鹰可看作质点
 B. 乙图中,45 min 指时刻
 C. 丙图中,选择不同的交通方式由北京去重庆,其位移的大小和路程都是相等的
 D. 丁图中,诗句“卧看满天云不动,不知云与我俱东”中“云不动”是以船为参考系的

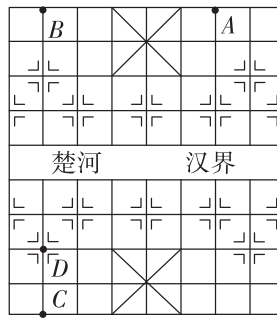
2. 2023 年 8 月 25 日 12 时 59 分,谷神星一号遥八运载火箭在我国酒泉卫星发射中心成功发射升空,将搭载的吉林一号宽幅 02A 星顺利送入预定轨道,发射任务获得圆满成功.若谷神星一号遥八运载火箭点火起飞加速直线运动 10 s 后,速度大小为 20 m/s,则下列说法正确的是 ()

- A. “8 月 25 日 12 时 59 分”指的是时间间隔
 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

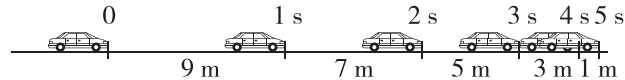


3. 小明是一个象棋爱好者,在某次与棋友的对弈过程中,他在三步棋里把自己的“车”从 A 位置经过 B 位置、C 位置最后移到了 D 位置,如图所示.设象棋棋盘上横格与纵格间的距离都等于 a ,则下列说

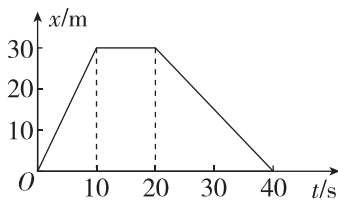
法中正确的是



- 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 $\sqrt{74}a$
 4. [2024·常熟高一阶段抽测] 如图所示,汽车从制动到停止共用了 5 s,这段时间内,汽车每 1 s 前进的距离分别是 9 m、7 m、5 m、3 m、1 m.从汽车刚制动时开始计时,则该汽车 ()



- A. 这 5 s 内一定做匀速直线运动
 B. 全程的平均速度大于前 4 s 内的平均速度
 C. 第 1 s 内的平均速度比汽车刚制动时的瞬时速度大
 D. 前 2 s 内的平均速度比汽车刚制动时的瞬时速度小
 5. [2025·镇江中学高一检测] 一辆汽车在教练场上沿平直道路行驶,以 x 表示它相对于出发点的位移.如图近似描写了汽车在 0~40 s 这段时间的 $x-t$ 图像.下列说法正确的是 ()



- A. 汽车最远位置距离出发点约为 40 m
 B. 汽车在 10~40 s 这段时间内一直做匀速直线运动
 C. 汽车在 0~20 s 时间段内一直驶离出发点,20~40 s 时间段驶向出发点
 D. 汽车在 0~40 s 内通过的路程为 60 m
 6. [2025·海门中学高一调研] 梦天实验舱由长征五号 B 遥四运载火箭执行发射任务.关于火箭运动过程中速度和加速度的判断,下列说法正确的是 ()

- A. 加速度是矢量,其方向一定与速度的方向相同
 B. 速度越大,加速度一定越大
 C. 速度变化量越大,加速度一定越大
 D. 速度随时间变化得越快,加速度一定越大

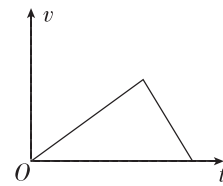
7. [2025·如皋高一调研] 一个质点做方向不变的直线运动,加速度的方向始终与速度的方向相反.若加速度逐渐减小直至为零,在此过程中 ()

- A. 速度不断减小,速度的变化率不断增加
 B. 速度不断减小,速度的变化率不变
 C. 速度减小得越来越慢,位移增大得越来越慢
 D. 速度减小得越来越慢,位移增大得越来越快

()

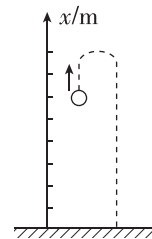
8. 一物体做直线运动的图像如图所示,则该物体 ()

- 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



9. [2025·徐州二中高一学情调研] 在距离地面 15 m 高的位置以 10 m/s 的初速度竖直向上抛出一小球,小球上升 5 m 后回落,最后落至地面.从小球被抛出到落至地面,共历时 3 s,落地前瞬间小球速度的大小为 20 m/s.规定竖直向上为正方向.下列说法中正确的是 ()

- A. 若以抛出点为坐标原点,则小球在最高点的坐标为 -5 m
 B. 从最高点到落地点,小球的位移为 20 m
 C. 从抛出点到落地点,小球的平均速度为 5 m/s
 D. 从抛出点到落地点,小球的速度变化量为 -30 m/s



10. [2024·泰州中学高一期中] 在某次田径比赛中,某同学在 100 m 直道决赛和 200 m 弯道决赛中成绩分别是 12 s 和 22 s.关于该同学的成绩,下列说法正确的是 ()

- A. 该同学在两次比赛中的平均速率可能相同
 B. 该同学在 100 m 比赛中的平均速率为 8.33 m/s
 C. 该同学在 200 m 比赛中的平均速度为 9.09 m/s
 D. 该同学在 200 m 比赛中的最大速度一定为 9.09 m/s



11. 一段高速公路限速 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 ()

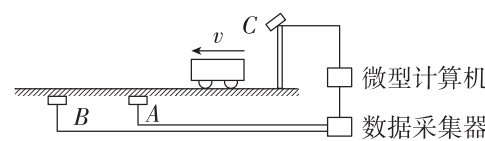
- A. 计算汽车速度的表达式为

$$v = \frac{L}{\Delta t}; \text{若 } L = 5 \text{ m}, \Delta t = 0.2 \text{ s}, \text{则照相机不会拍照}$$

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

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

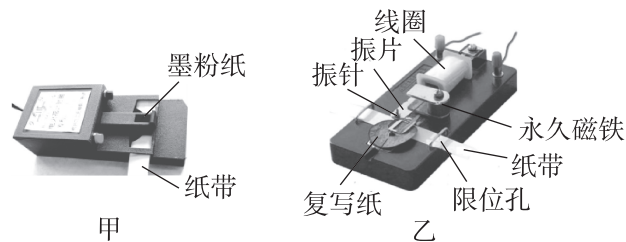
- D. 计算汽车速度的表达式为 $v = \frac{2L}{\Delta t}$;若 $L = 5 \text{ m}, \Delta t = 0.2 \text{ s}$,则照相机不会拍照



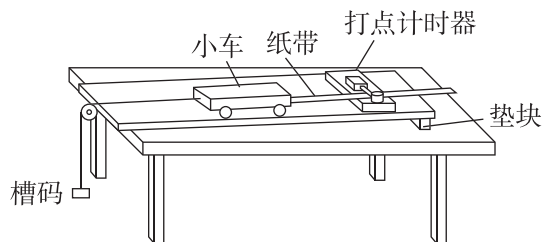
二、非选择题(本题共 5 小题,共 56 分)

12. (15 分)[2025·安丰中学等四校高一联考] 打点计时器是高中物理实验中常用的实验器材,请你完成下列有关问题:

(1)(4 分)图中_____ (选填“甲”或“乙”)是电火花计时器,它使用的电源为_____ (选填“交流”或“直流”)电源.

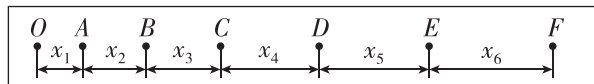


(2)(3 分)在图丙的实验中,接通打点计时器电源和让纸带开始运动,这两个操作之间的时间顺序关系是_____.



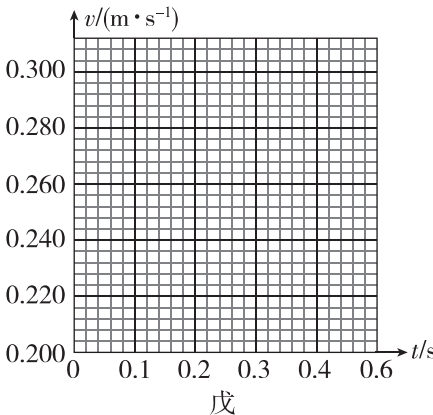
- A. 先接通电源,后让纸带运动 B. 先让纸带运动,再接通电源
C. 让纸带运动的同时接通电源 D. 先让纸带运动或先接通电源都可以

(3)(8 分)该小组在规范操作下得到一条点迹清晰的纸带如图丁所示,在纸带上依次选出 7 个计数点,分别标上 O 、 A 、 B 、 C 、 D 、 E 和 F ,每相邻的两个计数点间还有四个计时点未画出,打点计时器所用电源的频率是 50 Hz.



①(2 分)如果测得 C 、 D 两点间的距离为 $x_4 = 2.70$ cm, D 、 E 两点间的距离为 $x_5 = 2.90$ cm,则打 D 点时小车的速度大小为 $v_D =$ _____ m/s(结果保留 3 位有效数字).

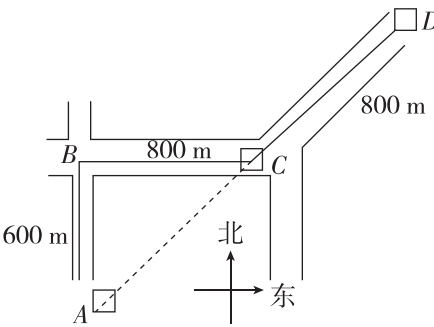
②(4 分)在①的基础上,该同学分别算出其他各点的速度为 $v_A = 0.220$ m/s, $v_B = 0.241$ m/s, $v_C = 0.259$ m/s, $v_E = 0.301$ m/s,请在图戊的坐标系中作出小车运动的 $v-t$ 图像.由图像可以说明小车速度与时间的关系为_____.



③(2 分)如果实验时使用的电源的频率稍有减小,从 50 Hz 变成了 49 Hz,而做实验的同学并不知道,仍按照 50 Hz 进行数据处理,那么速度的测量值与实际值相比_____ (选填“偏大”“偏小”或“不变”).

13. (6 分)[2025·盐城五校高一月考] 如图所示,一辆汽车沿着马路经 2 min 由 A 地出发经 B 、 C 两地到达 D 地. D 与 A 、 C 两地恰好在一条直线上.

- (1)(3 分)汽车行驶的位移大小是多少?
(2)(3 分)汽车全程的平均速度大小是多少?

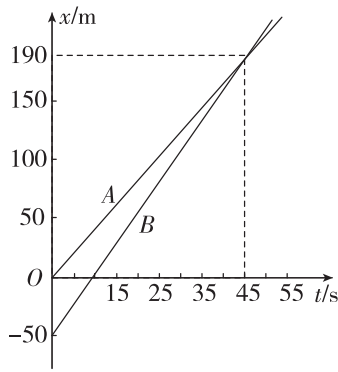


14. (8 分)某中学组织学生外出郊游,领队带领学生沿长直公路以恒定的速率 $v_1 = 6$ m/s 向前行进,由于出现突发情况,通讯员由队尾以恒定的速率 $v_2 = 8$ m/s 向领队报告,该通讯员将信息传达给领队后立即以 $v_2 = 8$ m/s 的速率返回队尾,已知队伍的长度为 $L = 1400$ m.求:

- (1)(4 分)通讯员在整个过程中所用的时间;
(2)(4 分)通讯员在整个过程中的路程和位移大小.

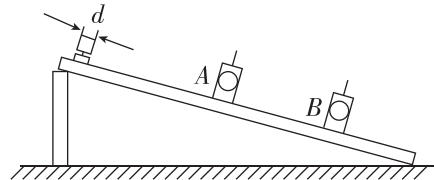
15. (12 分)有两个跑步者 A 和 B ,他们运动的位移—时间图像如图所示.回答下列问题:

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



16. (15 分)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)(7 分)试求滑块经过 A 、 B 光电门的速度大小;
(2)(8 分)求出滑块的加速度.



题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案											