



教育图书



功能学具



学生之家

基础教育行业专研品牌

30⁺年专注教育行业

全品学练考

主编 肖德好

练习册

高中物理

必修第一册 RJ



数智教辅

索取二维码
贴此处
激活享受服务

AI时代就该用AI学习
遇到难题快扫我

天津出版传媒集团
天津人民出版社

01

目录设置更加符合一线上课实际，详略得当，拓展有度。

01 第一章 运动的描述

- PART ONE
- 1 质点 参考系
 - 2 时间 位移
 - 第 1 课时 时刻与时间间隔 位置和位移
 - 第 2 课时 位移—时间图像 位移和时间的测量
 - 3 位置变化快慢的描述——速度
 - 第 1 课时 速度
 - 第 2 课时 练习使用打点计时器 测量纸带的平均速度和瞬时速度
 - 4 速度变化快慢的描述——加速度
 - 第 1 课时 加速度的理解与计算
 - 第 2 课时 物体运动性质的判断 从 $v-t$ 图像看加速度

02

以学习任务驱动为导向，更加贴近课堂流程，符合学生认知规律。

第 1 课时 时刻与时间间隔 位置和位移

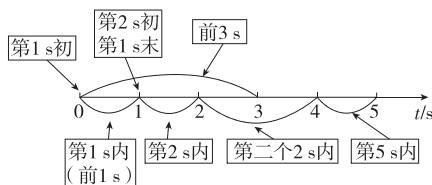
学习任务一 时刻和时间间隔

[教材链接] 阅读教材，完成下列填空。

1. 时刻：在表示时间的数轴上，时刻用_____表示。
2. 时间间隔：在表示时间的数轴上，时间间隔用_____表示。

[物理观念] (1) 日常生活中的“时间”，有时指“时刻”，有时指“时间间隔”，应根据具体情况判定。如“什么时间出发”指的是时刻，“出发多长时间了”指的是时间间隔。

(2) 在时间轴上表示的时刻和时间间隔如图所示。



【辨别明理】

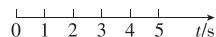
1. 时间间隔是指较长的一段时间，时刻是指较短的一段时间。 ()
2. 日常生活中所说的时间指的都是时刻。 ()
3. “北京时间 12 点整”指的是时刻。 ()

例 1 [2025·江苏苏州中学高一月考] 《墨经》中对时间概念做了正确的定义：“久，弥异时也”。下列关于时间和时刻的说法不正确的是 ()

- A. 上午 8:00 上第一节课表示的是时刻
- B. “神舟五号”绕地球飞行 14 周，耗时 21 时 23 分钟是时间
- C. 第 4 s 末就是第 5 s 初，指的是时刻
- D. 3 s 内与第 3 s 内指的是同一段时间

[反思感悟]

例 2 [2026·河南南阳高一期中] 如图所示为时间轴，下列说法正确的是 ()



- A. 第 2 s 内指的是 0 到 2 s 之间的线段
- B. 第 3 s 内指的是 3 s 的时间间隔
- C. 第 4 s 末对应时间轴上的 4 位置
- D. 前 5 s 指的是 4 s 到 5 s 之间的线段

[反思感悟]

| 素养提升 |

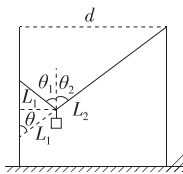
“晾衣绳类”活结问题

如图所示,“活结”两侧的绳子拉力大小相等,因两侧绳子的水平分力相等,即 $F \sin \theta_1 = F \sin \theta_2$,故 $\theta_1 = \theta_2 = \theta$,根据几何关系可知, $\sin \theta = \frac{d}{L_1 + L_2} = \frac{d}{L}$,若两杆间的距离 d 不变,则上下移动绳子结点

时, θ 不变, F 也不变,若两杆间的距离 d 减小,则 θ 减小,由于 $2F \cos \theta = mg$,故 $F =$

$\frac{mg}{2 \cos \theta}$ 也减小。

示例 [2026·湖北荆州中学高一月考] 如图所示,轻质不可伸长的晾衣绳左端固定在晾衣架上 O 点,右端系在 a 点,光滑小滑轮悬挂一



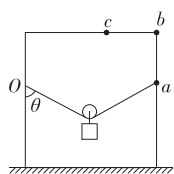
衣服可在晾衣绳上滑动,先将绳右端沿竖直杆缓慢上移到 b 点,然后再沿水平杆缓慢移至 c 点,整个过程衣服始终没与地面和杆接触,设绳张力为 F ,滑轮左侧绳与竖直方向夹角为 θ ,则绳右端沿杆 ()

A. 由 $a \rightarrow b$ 的过程, F 不变, θ 不变,衣服的位置不变

B. 由 $a \rightarrow b$ 的过程, F 不变, θ 不变,衣服的位置升高

C. 由 $b \rightarrow c$ 的过程, F 变大, θ 变小,衣服的位置下降

D. 由 $b \rightarrow c$ 的过程, F 变小, θ 变小,衣服的位置升高



5 牛顿运动定律的应用 (时间:40分钟 总分:78分)

(选择题每小题4分)

基础巩固练

◆ 知识点一 由受力情况确定运动情况

1. 有一款孩子们自创的游戏——地板滑,就是在比较光滑的地板上,由静止起跑(脚在地面上不滑动)一段规定的距离后停止迈动双脚,使双脚着地滑行,比赛谁滑行的距离最大,一小孩在跑动3 m后开始滑行,最大静摩擦力等于滑动摩擦力,则小孩滑行距离不可能是 ()

- A. 2 m B. 2.6 m
C. 3 m D. 4 m

2. 质量为1 t的汽车在平直公路上以10 m/s的速度匀速行驶,阻力大小不变,从某时刻开始,汽车牵引力减小2000 N,则从该时刻起经过6 s,汽车行驶的路程是 ()

- A. 50 m B. 42 m
C. 25 m D. 24 m

◆ 知识点二 由运动情况确定受力情况

4. 无人机为棉花喷洒农药时,先悬停在某一高度,自静止开始沿水平方向做匀加速运动,2.8 s达到作业速度,开始沿水平方向匀速作业.已知作业前无人机和农药总质量为25 kg,无人机作业速度为7 m/s,重力加速度 g 取 10 m/s^2 .在加速阶段,空气对无人机的作用力约为 ()

- A. 250 N B. 258 N
C. 313 N D. 358 N

综合提升练

6. 水平面上有一物体在水平恒力 F 作用下由静止开始运动, t 时间后撤去该力,又经过 $3t$ 时间物体停止运动.设撤去 F 前后物体的加速度大小分别为 a_1 和 a_2 ,物体在水平面上所受的摩擦力为 F_f ,则 ()

- A. $a_1 : a_2 = 1 : 3$ B. $a_1 : a_2 = 4 : 1$
C. $F_f : F = 1 : 3$ D. $F_f : F = 1 : 4$

CONTENTS 目录



扫码领取
单元真题练习
全科高考真题卷



错题本

01 第一章 运动的描述

PART ONE

1 质点 参考系	001
2 时间 位移	003
第 1 课时 时刻与时间间隔 位置和位移	003
第 2 课时 位移—时间图像 位移和时间的测量	005
3 位置变化快慢的描述——速度	007
第 1 课时 速度	007
第 2 课时 练习使用打点计时器 测量纸带的平均速度和瞬时速度	009
4 速度变化快慢的描述——加速度	011
第 1 课时 加速度的理解与计算	011
第 2 课时 物体运动性质的判断 从 $v-t$ 图像看加速度	013

02 第二章 匀变速直线运动的研究

PART TWO

1 实验：探究小车速度随时间变化的规律	015
2 匀变速直线运动的速度与时间的关系	017
3 匀变速直线运动的位移与时间的关系	019
专题课：匀变速直线运动的平均速度公式 比例公式	021
专题课：匀变速直线运动的位移差公式 逐差法求加速度	023
4 自由落体运动	025
专题课：自由落体运动综合应用	027
专题课：竖直上抛运动综合应用	029
专题课：运动图像的综合应用	031
专题课：追及相遇问题	033

03 第三章 相互作用——力

PART THREE

1 重力与弹力	035
第 1 课时 重力与弹力	035
第 2 课时 实验：探究弹簧弹力与形变量的关系、胡克定律	037
2 摩擦力	039
第 1 课时 滑动摩擦力	039
第 2 课时 静摩擦力及摩擦力综合问题	041

3 牛顿第三定律	043
习题课：受力分析专练	045
4 力的合成和分解	047
第 1 课时 力的合成和分解	047
第 2 课时 力的效果分解法和力的正交分解法	049
第 3 课时 实验：探究两个互成角度的力的合成规律	051
5 共点力的平衡	053
专题课：整体法和隔离法在平衡问题中的应用	055
专题课：动态平衡问题	057

04 第四章 运动和力的关系

PART FOUR

1 牛顿第一定律	059
2 实验：探究加速度与力、质量的关系	061
3 牛顿第二定律	063
第 1 课时 牛顿第二定律的理解与应用	063
第 2 课时 牛顿第二定律的瞬时性问题	065
4 力学单位制	067
5 牛顿运动定律的应用	069
6 超重和失重	071
实验强化 探究加速度与力、质量的关系	073
专题课：牛顿运动定律中的连接体问题	075
专题课：动力学图像与临界极值问题	077
专题课：传送带问题	079
专题课：滑块—木板问题	081

■ 参考答案 (练习册) [另附分册 P083~P114]

■ 导学案 [另附分册 P115~P240]

» 测 评 卷

章末素养测评 (一) [第一章 运动的描述]	卷 01
章末素养测评 (二) [第二章 匀变速直线运动的研究]	卷 03
章末素养测评 (三) [第三章 相互作用——力]	卷 05
章末素养测评 (四) [第四章 运动和力的关系]	卷 07
模块综合测评	卷 09
参考答案	卷 11



AI学习有疑问
扫码添加AI伴学师



讲题智能体

1 质点 参考系

(时间:40分钟 总分:44分)

(选择题每小题4分)

基础巩固练

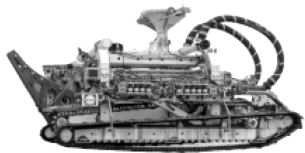
◆ 知识点一 质点的理解

1. [2025·浙江温州高一期末] 法国巴黎第33届夏季奥林匹克运动会上,中国体育代表团最终在巴黎奥运会上夺得40金27银24铜.在下图所示的运动项目中,可以看作质点的是 ()



- 甲 乙 丙 丁
- A. 研究甲图中潘展乐游泳动作时,潘展乐可以看成质点
- B. 研究乙图中陈梦发球技术时,乒乓球可以看成质点
- C. 研究丙图中全红婵跳水动作时,全红婵可以看成质点
- D. 研究丁图中杨家玉竞走速度时,杨家玉可以看成质点

2. [2025·浙江1月选考] 我国水下敷缆机器人如图所示,具有“搜寻—挖沟—敷埋”一体化作业能力.可将机器人看成质点的是 ()



- A. 操控机器人进行挖沟作业
- B. 监测机器人搜寻时的转弯姿态
- C. 定位机器人在敷埋线路上的位置
- D. 测试机器人敷埋作业时的机械臂动作

3. 如图所示,马术运动员骑马跨越障碍物.下列关于将马术运动员和马可看成质点的说法,正确的是 ()

- A. 研究马能否跨越障碍物时,马可视为质点
- B. 计算马跨越障碍物所用的时间时,马可视为质点

C. 马术运动员在马背上表演马术时,马术运动员可看作质点

D. 研究马术运动员骑马运动的轨迹时,可将马术运动员和马看成质点

◆ 知识点二 参考系的理解

4. [2026·天津大学附中高一月考] 暑假期间,小马和同学乘火车去旅行,他乘坐的火车在某火车站停靠时,另一列货车正好也停靠在车站,小马正好奇地看着货车时,发现自己乘坐的火车在“后退”,疑惑间他看到了车站的站牌,发现自己乘坐的火车并没有运动,而是货车向前方开动了,小马和同学就这个话题进行了讨论,下列说法中不正确的是 ()

- A. 小马发现自己乘坐的火车在“后退”是以向前开动的货车为参考系
- B. 发现自己乘坐的火车并没有运动是以车站的站牌为参考系
- C. 选取不同的参考系,对物体运动的描述往往是不同的
- D. 研究地面上的物体运动时必须选取地面为参考系

5. [2026·江苏苏州星海高级中学高一月考] 纪念抗战胜利80周年阅兵仪式上,3架运油-20A加油机伸出加油管,分别与2架轰-6N、2架歼-16以及2架歼-20精准对接,组成3个“品”字形编队,模拟空中加油状态从观礼台上空飞过.学生们观看到这一幕时发出了热烈的掌声,下列说法正确的是 ()

- A. 以地面为参考系,运油-20A是静止的
- B. 加油时以歼-20为参考系,一旁的白云是静止的
- C. 加油时以歼-20为参考系,运油-20A是静止的
- D. 加油前歼-20在尝试对接时可把运油-20A看作质点

6. [2025·广东江门高一期末] 下列说法正确的是 ()

- A. “明月松间照，清泉石上流”，此诗词是以清泉为参考系的
- B. 研究体操运动员在空中的翻滚动作时，可将体操运动员看作质点
- C. 物体运动的轨迹是直线还是曲线，与参考系的选取无关
- D. 引入“质点”从科学方法上来说是属于建立理想物理模型的方法

7. [2025·湖北武汉外国语学校高一月考]

2024年7月31日巴黎奥运会的跳水女子双人10米跳台决赛，中国选手陈芋汐和全红婵再度展现出了强大的实力。不仅上演“水花消失术”，更为惊艳的是两位运动员动作同步，宛如一人，最终以359.10分的成绩夺冠，比赛情境如图所示，则下列说法正确的是 ()



- A. 教练为了研究两人的技术动作，可将图片中的两人看成质点
- B. 两人在下落过程中，感觉水面是静止的
- C. 其中一名选手感觉另一名选手是静止的
- D. 观众观看两人比赛时，可将两人看成质点

8. [2026·河北邢台一中高一月考] 图甲是“香蕉球”示意图，图乙是特技跳伞运动员的空中造型图，关于质点和参考系下列说法正确的是 ()



甲



乙

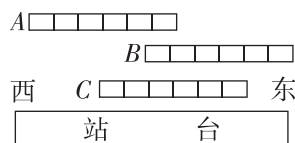
- A. 研究足球从离脚到射进球门运动的轨迹时足球可以看作质点
- B. 研究如何才能踢出“香蕉球”时足球可以看作质点

- C. 当特技跳伞运动员们保持该造型向下落时看到大地迎面而来，他们是以地面为参考系
- D. 当特技跳伞运动员们保持该造型向下落时以某一位运动员为参考系，其他运动员是运动的

9. [2024·浙江温州中学高一月考] 某班同学分乘两辆汽车去公园游玩，两辆汽车在平直公路上行驶，甲车内一同学看见乙车没有运动，而乙车内一同学看见路旁的树木向西移动。如果以地面为参考系，则上述观察说明 ()

- A. 甲车不动，乙车向东运动
- B. 乙车不动，甲车向东运动
- C. 甲车向西运动，乙车向东运动
- D. 甲、乙两车以相同的速度向东运动

10. 如图所示为A、B、C三列火车在一个车站的情景，A车上的乘客看到B车向东运动，B车上的乘客看到C车和站台都向东运动，C车上的乘客看到A车向西运动。站台上的人看A、B、C三列火车的运动情况正确的是 ()



- A. A车向西运动
- B. B车向东运动
- C. C车一定是静止的
- D. C车一定向西运动

11. [2025·广东揭阳高一期末] 观察下图屋顶的炊烟和车上的小旗，可知甲、乙两车相对于房子的运动情况，其中正确的是 ()



- A. 甲、乙两车有可能都向左运动
- B. 甲、乙两车一定都向左运动
- C. 甲、乙两车一定都在运动
- D. 甲车一定静止，乙车一定向左运动

2 时间 位移

第 1 课时 时刻与时间间隔 位置和位移

(时间:40 分钟 总分:48 分)

(选择题每小题 4 分)

基础巩固练

◆ 知识点一 时刻和时间间隔

- 下列说法表示时刻的是 ()
A. 第 5 s 内 B. 前 5 s 内
C. 第 5 s 末 D. 从第 3 s 末到第 5 s 末
- 2023 年 10 月 26 日 11 时 14 分,搭载神舟十七号载人飞船的长征二号 F 遥十七运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射,约 10 分钟后,神舟十七号载人飞船与火箭成功分离,进入预定轨道,航天员乘组状态良好,发射取得圆满成功.题中两个时间数据 ()



- 分别是时刻和时间间隔
- 分别是时间间隔和时刻
- 都是时刻
- 都是时间间隔

◆ 知识点二 路程和位移 矢量和标量

- 关于位移与路程,下列说法中正确的是 ()
A. 在某一段时间内物体运动的位移为零,则该物体一定是静止的
B. 在某一段时间内物体运动的路程为零,则该物体一定是静止的
C. 在直线运动中,物体的位移大小一定等于其路程
D. 在直线运动中,物体的位移可能大于路程
- 晚餐后,某同学在操场上散步,他先向北走了 3 m,再向东走了 4 m.整个过程中,该同学的路程和位移大小分别为 ()
A. 5 m、5 m B. 5 m、7 m
C. 7 m、5 m D. 7 m、7 m
- [2025·山西大学附中高一月考] 400 m 比赛中运动员从错列的起跑线出发,全程分道赛

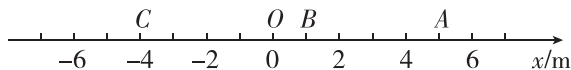
跑,比赛的后程都经过跑道的直道部分,最后到达同一条终点线.下列说法正确的是 ()



- 400 m 比赛,外跑道的运动员的路程大
- 400 m 比赛,不同跑道的运动员的位移相同
- 200 m 比赛,不同跑道的运动员的位移相同
- 100 m 比赛在直道上进行,运动员的位移大小与路程相等

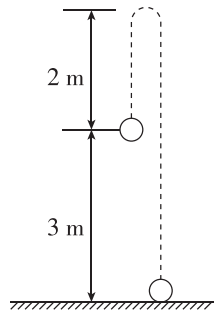
◆ 知识点三 直线运动的位移

- (多选)如图所示,一个物体从 A 运动到 C,位移 $\Delta x_1 = -4 \text{ m} - 5 \text{ m} = -9 \text{ m}$;从 C 运动到 B,位移 $\Delta x_2 = 1 \text{ m} - (-4 \text{ m}) = 5 \text{ m}$.下列说法正确的是 ()



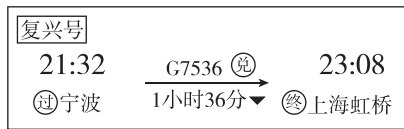
- C 到 B 的位移大于 A 到 C 的位移,因为正数大于负数
- A 到 C 的位移大于 C 到 B 的位移,因为正负号表示位移的方向,不表示大小
- 因为位移是矢量,所以这两个矢量的大小无法比较
- 物体由 A 到 B 的位移为 $\Delta x = \Delta x_1 + \Delta x_2$

- [2026·山东日照实验中学高一月考] 如图所示,从高出地面 3 m 的位置竖直向上抛出一个球,它上升 2 m 后回落,最后到达地面.分别以地面和抛出点为坐标原点,以向上为正方向建立一维坐标系,则 ()

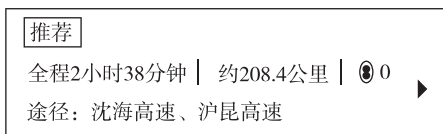


- 以地面为坐标原点,全过程总位移为 3 m
- 以抛出点为坐标原点,全过程总位移为 3 m
- 以地面为坐标原点,全过程的路程为 7 m
- 以抛出点为坐标原点,全过程的路程为 4 m

8. [2025·浙江宁波高一期末] 某旅客查询到 G7536 次列车的信息如图甲所示;用导航搜宁波站到上海虹桥站推荐的一个驾车方案如图乙所示. 下列说法正确的是 ()



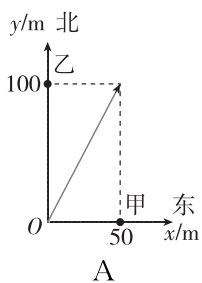
甲



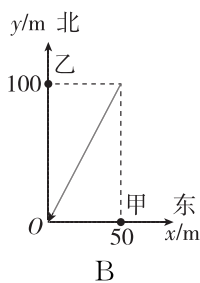
乙

- A. 图甲中的“21:32”与图乙中的“2 小时 38 分钟”均表示一段时间
- B. 图甲中“1 小时 36 分”与“23:08”均表示时刻
- C. 图乙中“约 208.4 公里”表示宁波站到上海虹桥站的位移大小
- D. 以乘坐高铁与驾车的方式,从宁波站到上海虹桥站,位移相同

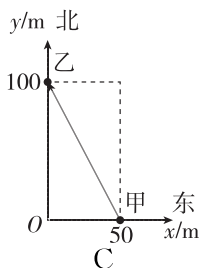
9. 小芳从 O 点出发,运动了 2 min. 第 1 min 末,她位于 O 点正东 50 m 的甲处;第 2 min 末,她位于 O 点正北 100 m 的乙处. 图中能正确表示小芳在第 2 min 内位移的是 ()



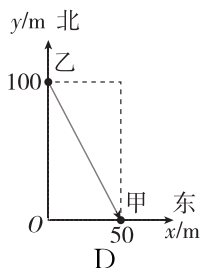
A



B

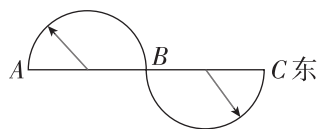


C



D

10. 如图所示,物体沿两个半径为 R 的半圆由 A 运动到 C,则它的位移和路程分别是 ()



- A. 0、0
- B. 4R 且方向向东、 πR
- C. $4\pi R$ 且方向向东、4R
- D. 4R 且方向向东、 $2\pi R$

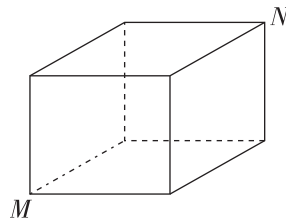
11. [2026·湖北武汉新洲一中高一月考] 水平面上 A 处放置有一半径为 r 的铁环,铁环的最高点为 a,在 A 处的右侧 B 处有一竖直墙面,墙面上固定有一磁铁(厚度不计),如图所示. 现给铁环一水平速度,在水平面上滚动了三圈半后恰好被磁铁吸住,则 ()



- A. 研究铁环上 a 点的运动时,可以将铁环看成质点
- B. 铁环运动过程中,铁环上的 a 点相对于圆心静止
- C. A、B 间的距离等于 $7\pi r$
- D. 铁环从 A 处滚动到 B 处的过程中,a 点发生的位移大小为 $r\sqrt{4+49\pi^2}$

拓展挑战练

12. (多选)[2026·江西九江同文中学高一月考] 用 6 个边长均为 1 m 的正方形组成一个立方体的箱子,如图所示,一只蚂蚁(看成质点)在箱子表面从下角 M 运动到上角 N,则下列说法正确的是 ()



- A. 蚂蚁运动的最短路程为 $\sqrt{5}$ m
- B. 蚂蚁运动的最短路程为 $(\sqrt{2}+1)$ m
- C. 蚂蚁运动的位移大小为 $\sqrt{3}$ m
- D. 蚂蚁运动的位移大小为 $\sqrt{5}$ m

第2课时 位移—时间图像 位移和时间的测量

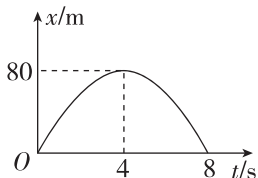
(时间:40分钟 总分:50分)

(选择题每小题4分)

基础巩固练

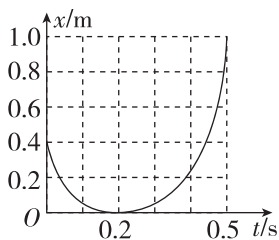
◆ 知识点一 位移—时间图像

1. 某物体的位移—时间图像如图所示,物体从 $t=0$ 时刻开始运动, $x-t$ 图像是曲线,则下列叙述正确的是 ()



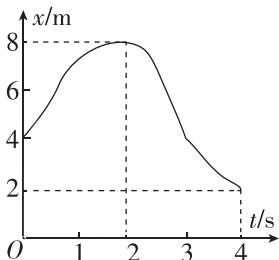
- A. 物体运动的轨迹是曲线
- B. 物体经 8 s 达到最大位移
- C. 物体运动的最大位移为 80 m
- D. 在 $0\sim 4$ s 内物体的路程大于位移

2. [2025·江苏徐州高一期末] 一运动物体的 $x-t$ 图像如图所示,则物体在 $0\sim 0.5$ s 内的位移为 ()



- A. 0.4 m
- B. 0.6 m
- C. 1.0 m
- D. 1.4 m

3. 物体沿直线运动的位移—时间图像如图所示,则在 $0\sim 4$ s 内物体通过的路程 s 满足 ()



- A. $s=2$ m
- B. $s=4$ m
- C. $s=10$ m
- D. $s>10$ m

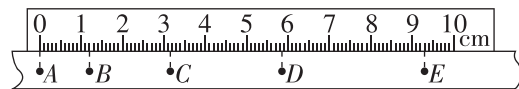
◆ 知识点二 练习使用打点计时器

4. 在“练习使用打点计时器”的实验中,若打点周期为 0.02 s,下列说法错误的是 ()

- A. 先启动电源,后拉动纸带
- B. 必须从第一个点开始选取整条纸带
- C. 根据情况选取点迹清晰的部分纸带
- D. 连续 n 个计时点间的时间间隔为 $(n-1)\times 0.02$ s

5. (6分)(1)(3分)电磁打点计时器使用的电源是_____ (填“交变 8 V”或“交变 220 V”)电源,实验室使用我国民用电(频率为 50 Hz)时,如果每相邻的计数点间还有 4 个点未标出,则相邻两个计数点的时间间隔为_____.

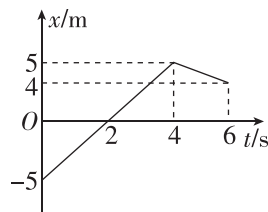
(2)(3分)在“练习使用打点计时器”的实验中,某同学选出了一条清晰的纸带,并取其中的 A、B、C、D、E 五个点进行研究,这五个点和刻度尺标度对应的位置如图所示.



可求出 A、C 间的距离为_____ cm,C、E 间的距离为_____ cm.

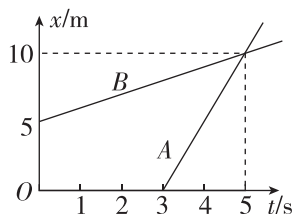
综合提升练

6. 一物体做直线运动,其位移—时间图像如图所示,设向右为正方向,则在前 6 s 内 ()



- A. 物体先向左运动,2 s 后开始向右运动
- B. 在 $t=2$ s 时物体距出发点最远
- C. 前 2 s 内物体位于出发点的左方,后 4 s 内位于出发点的右方
- D. 在 $t=4$ s 时物体距出发点最远

7. 沿同一直线运动的 A、B 两物体,相对同一参考系的 $x-t$ 图像如图所示,下列说法正确的是 ()



班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

- A. 前 5 s 内, A、B 的位移均为 10 m
 B. 两物体由同一位置开始运动, 物体 A 比 B 迟 3 s 才开始运动
 C. 在前 5 s 内两物体的位移相同, 5 s 末 A、B 相遇
 D. 从第 3 s 末开始, 两物体的运动方向相同

8. (6分)[2025·山东济南高一期末] 在“练习使用打点计时器”的实验中, 通过实验得到了一条点迹清晰的纸带, 如图所示.



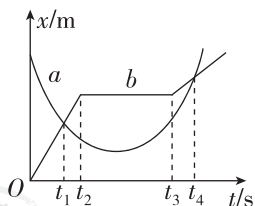
(1)(2分) 实验器材有一端附有滑轮的长木板、小车、纸带、细绳、钩码、电火花计时器、刻度尺、导线和复写纸. 除上述器材外, 还需要使用的有 _____ (填选项前字母).

- A. 6 V 交流电源
 B. 220 V 交流电源
 C. 秒表
 D. 天平

(2)(4分) 开始放开小车前, 应使小车 _____ (选填“靠近”或“远离”) 打点计时器. 实验时应先 _____ (选填“启动打点计时器”或“放开小车”), 再 _____ (选填“启动打点计时器”或“放开小车”).

拓展挑战练

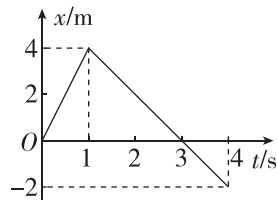
9. 甲、乙两质点运动的位移—时间图像如图 中 a、b 所示, 不考虑二者碰撞, 则下列说法中正确的是 ()



- A. 甲做曲线运动, 乙做直线运动
 B. 乙质点在 $t_2 \sim t_3$ 时间内做匀速直线运动
 C. $t_1 \sim t_4$ 时间内甲、乙两质点的位移相同
 D. 甲质点在 $t_2 \sim t_4$ 时间内一直沿同一方向运动

10. (10分) 某一做直线运动的物体的 $x-t$ 图像 如图所示, 根据图像求:

- (1)(3分) 物体距出发点的最远距离;
 (2)(3分) 前 4 s 内物体的位移;
 (3)(4分) 前 4 s 内物体通过的路程.



错题本

3 位置变化快慢的描述——速度

第1课时 速度

(时间:40分钟 总分:58分)

(选择题每小题4分)

基础巩固练

◆ 知识点一 速度的理解

1. 为了准确反映物体位置变化的快慢和方向,物理学中引入一个物理量进行定量描述,这个物理量是 ()

- A. 参考系 B. 速度
C. 位移 D. 速率

2. [2025·浙江宁波高一期末] 下列关于运动速度的说法,正确的是 ()

- A. 在相同时间内,物体经过的位移越大,运动速度越小
B. 物体在单位时间内通过的位移越大,运动速度越大
C. 在运动相同位移情况下,物体所用的时间越长,运动速度越大
D. 做匀速直线运动的物体,速度大小与运动位移成正比,与运动时间成反比

3. 关于速度的定义式 $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$, 以下叙述正确的是 ()

- A. 位移大的物体其速度一定大
B. 速度 v 的大小与运动的位移 Δx 和时间 Δt 都无关
C. 速度大小不变的运动是匀速直线运动
D. $v_1 = 2 \text{ m/s}$, $v_2 = -3 \text{ m/s}$, 因为 $2 > -3$, 所以 $v_1 > v_2$

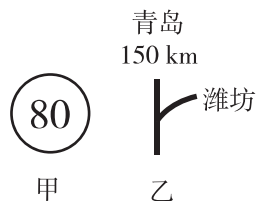
◆ 知识点二 平均速度、瞬时速度、平均速率

4. 在东京奥运会田径男子100米半决赛中,中国选手以9秒83的成绩刷新亚洲纪录.假设他在50 m处的速度为9.9 m/s,到达终点的速度为10.6 m/s,则他在比赛过程中的平均速度为 ()

- A. 9.9 m/s
B. 10.17 m/s
C. 10.25 m/s
D. 10.6 m/s

5. 为了使公路交通安全有序,路旁立了许多交通标志,如图所示,甲图是限速标志,表示允许行驶的最大速度是80 km/h;乙图是路线指示标志,表示此处到青岛还有150 km. 上述两个数据表达的物理意义是 ()

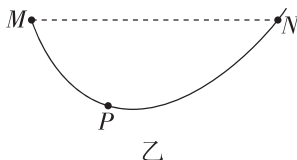
- A. 80 km/h 是平均速度, 150 km 是位移
B. 80 km/h 是瞬时速度, 150 km 是路程
C. 80 km/h 是瞬时速度, 150 km 是位移
D. 80 km/h 是平均速度, 150 km 是路程



6. [2026·山西大同一中高一月考] 褐马鸡是山西省的省鸟,也是我国特产珍稀鸟类,被列为国家一级保护动物.如图甲所示,假设一只褐马鸡从M点经过P点飞到N点,其运动轨迹如图乙中曲线所示,M点和N点的直线距离为130 m,实际从M点飞到途中的P点用时3 min,路程为55 m,在P点停了9 min,从P点飞到N点用时6 min,则利用以上信息可计算出的物理量是 ()



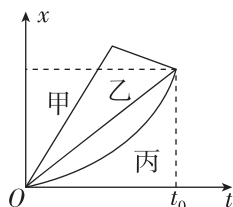
山西省“省鸟”褐马鸡
甲



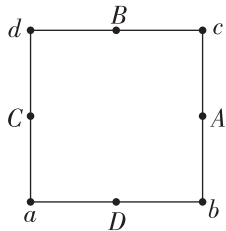
- A. 褐马鸡从M点到P点平均速度的大小
B. 褐马鸡从M点到N点平均速度的大小
C. 褐马鸡到达P点时的瞬时速度的大小
D. 褐马鸡到达N点时的瞬时速度的大小

7. [2025·四川成都高一期末] 如图所示是甲、乙、丙三个物体相对同一位置的位移—时间图像,它们向同一方向开始运动,则在时间 t_0 内,下列说法正确的是 ()

- A. 甲的位移最大
B. 甲的平均速率最大
C. 它们的平均速率相等
D. 乙的平均速度最小

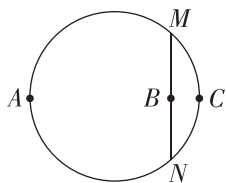


8. [2026·安徽合肥一中高一月考] 如图所示,一质点沿一边长为 2 m 的正方形轨道运动,每秒钟匀速率移动 1 m,初始位置在 bc 边的中点 A ,由 b 向 c 运动, A 、 B 、 C 、 D 分别是 bc 、 cd 、 da 、 ab 边的中点.则下列说法正确的是 ()



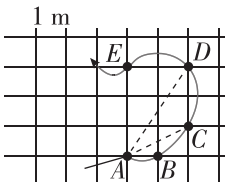
- A. 第 2 s 末的瞬时速度大小是 2 m/s
- B. 前 2 s 内的平均速度大小是 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ m/s
- C. 前 4 s 内的平均速率为 0.5 m/s
- D. 前 3 s 内的位移为 $\sqrt{3}$ m

9. [2025·湖北黄冈中学高一期中] 如图所示,三个质点 A 、 B 、 C 同时从 N 点出发,分别沿图示路径同时到达 M 点,下列说法正确的是 ()



- A. 从 N 到 M 的过程中, B 的位移最小
- B. 质点 A 到达 M 点时的速率最大
- C. 从 N 到 M 的过程中,三个质点的平均速率相同
- D. 从 N 到 M 的过程中,三个质点的平均速度相同

10. (多选) [2026·福建龙岩九中高一月考] 如图所示,物体沿曲线轨迹的箭头方向运动, AB 、 ABC 、 $ABCD$ 、 $ABCDE$ 四段曲线轨迹对应的运动时间分别是 1 s、2 s、3 s、4 s,已知方格的边长为 1 m.下列说法正确的是 ()

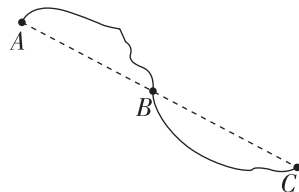


- A. 物体在 AB 段的平均速度为 1 m/s
- B. 物体在 ABC 段的平均速度为 $\frac{\sqrt{5}}{2}$ m/s
- C. AB 段的平均速度比 ABC 段的平均速度更能反映物体处于 A 点时的瞬时速度
- D. 物体在 B 点的瞬时速度等于 AC 段的平均速度

11. 一辆汽车在平直道路上行驶时,从某时刻开始的一段时间内其位置与时间的关系是 $x = (5t^2 + 3t + 6)$ m,则以下说法正确的是 ()

- A. 初始时刻汽车在坐标原点
- B. 1 s 末汽车离坐标原点 8 m
- C. 第 1 s 内平均速度为 8 m/s
- D. 前 2 s 内平均速度为 16 m/s

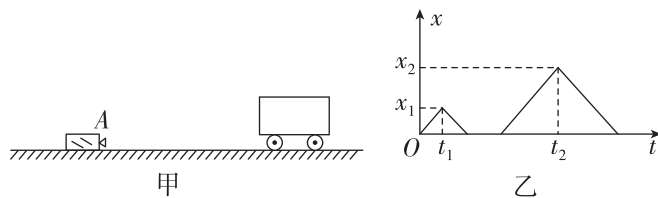
12. (10分) [2026·河南省实验中学高一月考] 一辆汽车从 A 点出发到达 C 点,轨迹如图所示,途中经过 B 点, A 、 B 、 C 在一条直线上,全程路程为 s ;从 A 到 B 运动时间为 t ,平均速度大小为 v_1 ;从 B 到 C 运动时间为 $\frac{5}{4}t$,平均速度大小为 v_2 .求:



- (1)(3分) 全程的平均速率;
- (2)(3分) 从 A 运动到 B 的位移;
- (3)(4分) 全程的平均速度大小.

拓展挑战练

13. 汽车在高速公路上超速是非常危险的,为防止汽车超速,高速公路都装有测汽车速度的装置.如图甲所示为超声波测速仪测汽车速度的示意图,测速仪 A 可发出并接收超声波信号,根据发出和接收到的信号可以推测出被测汽车的速度,如图乙所示是以测速仪所在位置为参考点,测速仪发出的两个超声波信号的 $x-t$ 图像,则 ()



- A. 汽车离测速仪越来越近
- B. 在测速仪发出两个超声波信号的时间间隔内,汽车通过的位移为 $x_2 - x_1$
- C. 汽车在 $t_1 \sim t_2$ 时间内的平均速度为 $\frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$
- D. 超声波信号的速度是 $\frac{x_2}{t_1}$

第2课时 练习使用打点计时器

测量纸带的平均速度和瞬时速度

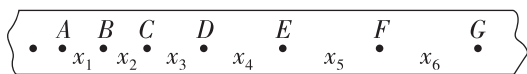
(时间:40分钟 总分:56分)

(选择题每小题4分)

基础巩固练

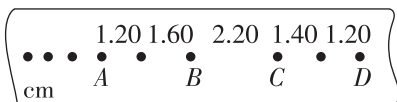
◆ 知识点一 测量纸带的平均速度和瞬时速度

1. 在“测量纸带的速度”的实验中,得到如图所示的纸带,其中A、B、C、D、E、F、G为计数点,相邻两计数点间的时间间隔为 T , x_1 、 x_2 、 x_3 、 x_4 、 x_5 、 x_6 分别为AB、BC、CD、DE、EF、FG的长度,下列用来计算打D点时纸带速度的表达式中误差最小的是 ()

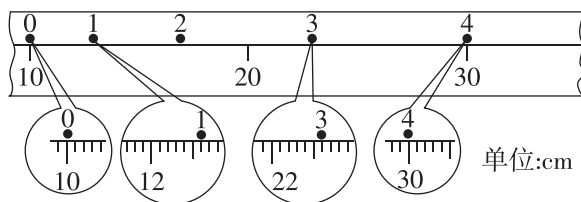


- A. $\frac{x_3+x_4}{T}$
- B. $\frac{x_3+x_4}{2T}$
- C. $\frac{x_2+x_3+x_4+x_5}{4T}$
- D. $\frac{x_1+x_6}{2T}$

2. (4分)一打点计时器所用电源频率是50 Hz,如图所示,纸带上的A点先通过计时器,A、B间历时_____s,位移为_____m,这段时间内纸带运动的平均速度为_____m/s;AD段内的平均速度为_____m/s.



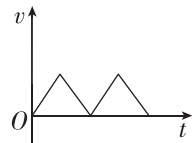
3. (6分)在测定速度的实验中,使用打点计时器测小车的速度,打点计时器所用电源频率为50 Hz,实验得到的一条纸带如图所示,0、1、2、3、4是选取的计数点,每相邻两计数点间还有3个打出的点没有在图上标出.图中还画出了实验时将毫米刻度尺靠在纸带上进行测量的情况,图中所给的测量点的读数分别是_____,_____,_____和_____.1、3两点间的平均速度是_____m/s,1、4两点间的平均速度是_____m/s,2点的速度更接近_____m/s.



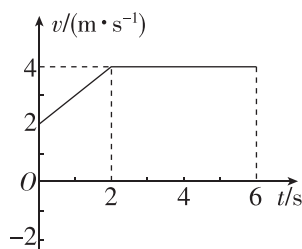
◆ 知识点二 速度—时间图像

4. 某物体运动的 $v-t$ 图像如图所示,则其 ()

- A. 做往复运动
- B. 做匀速直线运动
- C. 朝某一方向做直线运动
- D. 以上说法均不正确



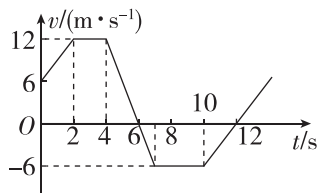
5. 如图所示为某物体做直线运动的速度—时间图像,关于物体在0~6 s内的运动情况,下列说法正确的是 ()



- A. 0~2 s内物体做匀速直线运动
- B. 2~6 s内物体保持静止
- C. 0~2 s内和2~6 s内物体的运动方向不同
- D. 2 s末物体的速度大小为4 m/s

综合提升练

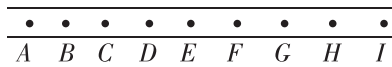
6. 一可视为质点的物体沿东西方向的水平线做直线运动,取向东为正方向,其速度—时间图像如图所示,下列说法正确的是 ()



- A. 8 s末,物体的速度为6 m/s
- B. 2~4 s内,物体处于静止状态
- C. 6~7 s内,物体速度方向向西,做加速运动
- D. 10~12 s内,物体速度方向向东,做加速运动

班级
姓名
题号
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

7. 如图所示,这是用手拉动纸带通过打点计时器得到的点迹,已知打点计时器所使用电源的周期为 T ,要计算打点计时器打 E 点时纸带的瞬时速度,下列做法中误差最小的是 ()

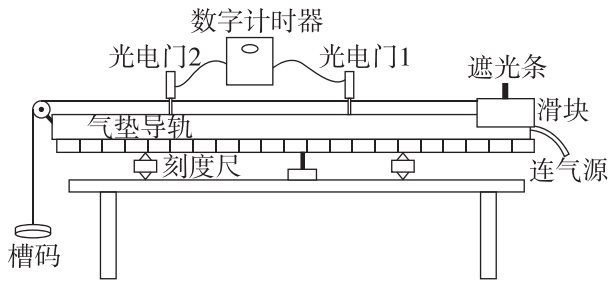


- A. 测量出 A 、 I 两点间的距离 x ,利用平均速度的公式,得出 $v = \frac{x}{8T}$
- B. 测量出 B 、 H 两点间的距离 x ,利用平均速度的公式,得出 $v = \frac{x}{6T}$
- C. 测量出 C 、 G 两点间的距离 x ,利用平均速度的公式,得出 $v = \frac{x}{4T}$
- D. 测量出 D 、 F 两点间的距离 x ,利用平均速度的公式,得出 $v = \frac{x}{2T}$

8. (6分)(1)(3分)在做“用打点计时器测速度”的实验时,要用到打点计时器,打点计时器是一种计时仪器,其电源频率为 50 Hz ,常用的“电磁打点计时器”使用的电压是约 8 V 的 _____ (选填“直流电”或“交流电”),它每隔 _____ s 打一个点.

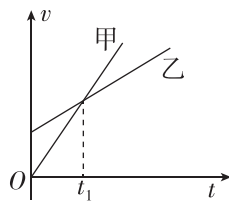
(2)(3分)用打点计时器测定物体的速度,当电源频率低于 50 Hz 时,如果仍按 50 Hz 的时间间隔打一个点计算,则测出的速度数值将比物体的真实速度数值 _____ (选填“偏大”或“偏小”).

9. (6分)用气垫导轨和数字计时器能更精确地测量物体的瞬时速度.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光电门1的时间为 $\Delta t_1 = 0.29\text{ s}$,通过光电门2的时间为 $\Delta t_2 = 0.11\text{ s}$,已知遮光条的宽度为 3.0 cm ,则滑块通过光电门1的速度大小为 _____ m/s ,通过光电门2的速度大小为 _____ m/s .(结果均保留两位有效数字)



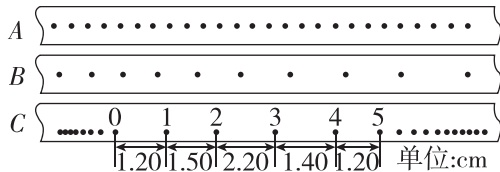
拓展挑战练

10. 甲、乙两物体沿同一直线运动,其运动过程的 $v-t$ 图像如图所示,则以下说法正确的是 ()



- A. t_1 时刻之前乙在甲前面, t_1 时刻之后乙在甲后面
- B. 甲、乙在 t_1 时刻之前运动方向相反, t_1 时刻之后运动方向相同
- C. t_1 时刻两物体到达同一位置
- D. t_1 时刻甲、乙两物体的速度相同

11. (10分)如图所示的 A 、 B 、 C 三条纸带,是某同学练习使用打点计时器时得到的纸带(纸带的左端连接小车),电源频率为 50 Hz .



(1)(5分)从点迹的分布情况可以断定:纸带 _____ 是匀速通过打点计时器的,纸带 _____ 是越来越快的,纸带 _____ 是开始越来越快,后来又越来越慢的.(均选填“ A ”“ B ”或“ C ”)

(2)(5分)图中纸带 C 是舍去前面比较密的点,从 0 点开始,每 5 个连续点取 1 个计数点,标以 1 、 2 、 3 、 4 、 5 ,那么相邻两个计数点之间的时间间隔为 _____ s .各计数点之间的距离如图所示,则小车通过“ 1 ”计数点的速度大小 $v_1 =$ _____ m/s ,通过“ 3 ”计数点的速度大小 $v_3 =$ _____ m/s .

4 速度变化快慢的描述——加速度

第1课时 加速度的理解与计算 (时间:40分钟 总分:70分)

(选择题每小题4分)

基础巩固练

◆ 知识点一 对加速度的理解

1. [2025·江苏海门中学高一月考] 下列各组物理量中,都是矢量的是 ()

- A. 加速度、速度的变化量
- B. 速率、加速度
- C. 路程、平均速度
- D. 位移、速率

2. 下列关于加速度的说法中正确的是 ()

- A. 由 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ 可知, a 与 Δv 成正比,与 Δt 成反比
- B. 加速度是表示物体位移变化快慢的物理量
- C. 物体加速度为零,物体的速度可能也为零
- D. 物体运动速度越大,其加速度一定越大

3. (多选)甲、乙两物体在同一直线上沿规定的正方向运动,加速度分别为 $a_{甲} = 4 \text{ m/s}^2$ 、 $a_{乙} = -4 \text{ m/s}^2$,则甲、乙两物体的运动情况是 ()

- A. 甲物体运动的加速度大于乙物体运动的加速度
- B. 甲、乙两物体的运动方向一定相反
- C. 甲的加速度方向和速度方向一致,做加速运动;乙的加速度方向和速度方向相反,做减速运动
- D. 甲、乙两物体的加速度方向一定相反

◆ 知识点二 加速度的方向与计算

4. [2026·安徽太和一中高一月考] 高铁进站时可看成做匀减速直线运动,3 s内速度由 28 m/s 减至 4 m/s . 该过程中加速度大小为 ()



- A. 2 m/s^2
- B. 4 m/s^2
- C. 8 m/s^2
- D. 12 m/s^2

5. 火箭的速度能在 20 s 内由 0 均匀增加到 200 m/s ;子弹击中靶子时,其速度会在 0.1 s 内从 200 m/s 均匀降到 0 . 以物体的运动方向为正方向,关于火箭和子弹的加速度,下列说法正确的是 ()

- A. 火箭的加速度为正,子弹的加速度为负,所以火箭的加速度大于子弹的加速度
- B. 火箭的加速度大小是子弹加速度大小的 200 倍
- C. 加速度的大小表示子弹和火箭运动的快慢
- D. 加速度的大小表示子弹和火箭速度变化的快慢

6. (10分)某汽车做加速度恒定的直线运动, 10 s 内速度从 5 m/s 均匀增大到 25 m/s .

(1)(4分)求加速度的大小;

(2)(6分)如遇紧急情况, 2 s 内速度从 25 m/s 减小为零,设这个过程加速度恒定,求这个过程的加速度.

综合提升练

7. “50TFSI”为某品牌汽车的尾部标识,其中“50”称为 G 值, G 值越大,速度变化越快, G 值的大小为车辆从静止加速到 100 km/h 的平均加速度的 10 倍,若某车从静止加速到 100 km/h 的时间为 6.9 s ,由此推算,该车的 G 值是 ()

- A. 30
- B. 35
- C. 40
- D. 45

班级

姓名

题号
答题区

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

8. (多选)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方向相同,但加速度逐渐减小直至为零,则在此过程中 ()

- A. 速度逐渐减小,当加速度减小到零时,速度达到最小值
- B. 速度逐渐增大,当加速度减小到零时,速度达到最大值
- C. 位移逐渐增大,当加速度减小到零后,位移将不再增大
- D. 位移逐渐增大,当加速度减小到零后,位移还能增大

9. [2025·河北石家庄二中高一月考] 物体做速度均匀变化的直线运动,初速度为 6 m/s ,经过 10 s 速度的大小变为 10 m/s ,则加速度大小可能是 ()

- A. 0.6 m/s^2 B. 10 m/s^2
- C. 0.8 m/s^2 D. 1.6 m/s^2

10. [2026·河北衡水安平中学高一月考] 蹦床是运动员在一张绷紧的弹性网上蹦跳、翻滚并做各种空中动作的运动项目,一个运动员从高处自由落下,以大小为 8 m/s 的竖直速度触网,与网作用后,沿着竖直方向以大小为 10 m/s 的速度弹回,已知运动员与网接触的时间 $\Delta t = 1.0 \text{ s}$,那么运动员在与网接触的这段时间内平均加速度的大小和方向分别为 ()

- A. 2.0 m/s^2 ,向下 B. 8.0 m/s^2 ,向上
- C. 10.0 m/s^2 ,向下 D. 18 m/s^2 ,向上

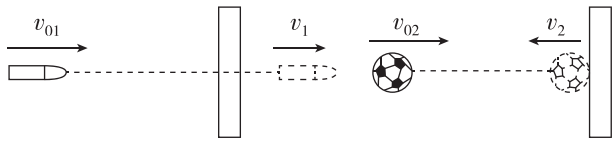
11. 火箭发射时,速度能在 10 s 内由 0 增加到 100 m/s ;汽车以 108 km/h 的速度行驶,急刹车时能在 2.5 s 内停下来,规定初速度的方向为正方向,下列说法中正确的是 ()

- A. 10 s 内火箭的速度改变量为 10 m/s
- B. 2.5 s 内汽车的速度改变量为 -30 m/s
- C. 火箭的速度变化比汽车的快
- D. 火箭的加速度比汽车的加速度大

12. (10分)如图所示,子弹的初速度大小 $v_{01} = 150 \text{ m/s}$,足球的初速度大小 $v_{02} = 15 \text{ m/s}$,方向均水平向右. 设它们与木板作用的时间均为 $t = 0.05 \text{ s}$.

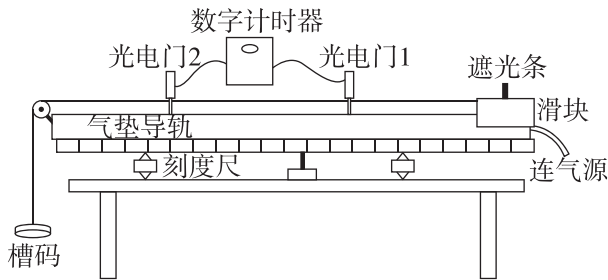
(1)(5分)若子弹击穿木板后瞬间的速度大小变为 $v_1 = 50 \text{ m/s}$ 、方向不变,求子弹击穿木板过程中的平均加速度大小 a_1 及方向;

(2)(5分)若足球与木板作用后反向弹回的速度大小 $v_2 = 7 \text{ m/s}$,求足球与木板碰撞反弹过程中的平均加速度大小 a_2 及方向.



拓展挑战练

13. (10分)某同学为了测定气垫导轨上滑块的加速度(可视为恒定),在滑块上安装了宽度 $d = 2 \text{ cm}$ 的遮光条,如图所示. 然后利用气垫导轨和数字计时器记录了遮光条通过光电门1所用的时间为 $\Delta t_1 = 0.1 \text{ s}$,通过光电门2所用的时间为 $\Delta t_2 = 0.05 \text{ s}$,遮光条从开始遮住光电门1到开始遮住光电门2的时间为 $t = 2 \text{ s}$,求滑块加速度的大小.



错题本

第2课时 物体运动性质的判断 从 $v-t$ 图像看加速度

(时间:40分钟 总分:58分)

(选择题每小题4分)

基础巩固练

◆ 知识点一 速度、速度变化量与加速度的区别与联系

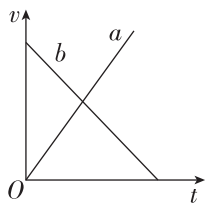
1. 关于质点的运动,下列说法中正确的是 ()
- A. 质点运动的加速度为零,则速度也为零,速度变化也为零
- B. 质点的速度变化率越大,则加速度越大
- C. 质点某时刻的加速度不为零,则该时刻的速度也不为零
- D. 质点运动的加速度变大,则速度一定变大

2. [2026·广东惠州实验中学高一月考] 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同,若加速度大小先保持不变,再逐渐减小直至零,则在此过程中 ()

- A. 速度先逐渐增大,然后逐渐减小,当加速度减小到零时,速度达到最小值
- B. 速度先均匀增大,然后增大得越来越慢,当加速度减小到零时,速度达到最大值
- C. 位移逐渐增大,当加速度减小到零时,位移将不再增大
- D. 位移先逐渐增大,后逐渐减小,当加速度减小到零时,位移达到最小值

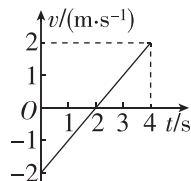
◆ 知识点二 从 $v-t$ 图像看加速度

3. 如图所示,实线为两个在同一直线上运动的物体 a 和 b 的 $v-t$ 图像,由图可以知道 ()



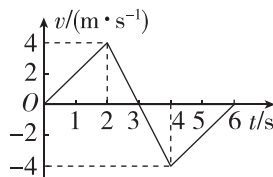
- A. 两物体的速度方向相反,加速度方向也相反, a 的加速度小于 b 的加速度
- B. 两物体的速度方向相反,加速度方向也相反, a 的加速度大于 b 的加速度
- C. 两物体的速度方向相同,加速度方向相反, a 的加速度大于 b 的加速度
- D. 两物体的速度方向相同,加速度方向相同, a 的加速度大于 b 的加速度

4. (多选)某物体运动的 $v-t$ 图像是一条直线,如图所示.下列说法正确的是 ()



- A. 物体始终向同一方向运动
- B. 物体在第2 s内和第3 s内的加速度大小相等,方向相反
- C. 物体在第2 s末运动方向发生变化
- D. 物体在前4 s内的加速度不变

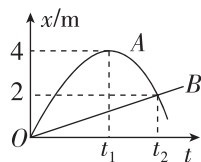
5. (多选)某物体沿一直线运动,其速度—时间图像如图所示,则下列说法正确的是 ()



- A. 第2 s内和第3 s内速度方向相反
- B. 第2 s内和第3 s内加速度方向相反
- C. 第3 s内和第4 s内加速度方向相反
- D. 第5 s内速度方向与加速度方向相反

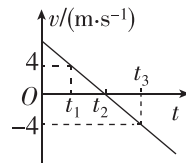
◆ 知识点三 运动图像的应用

6. [2025·北京四中高一月考] A 、 B 两个物体的位移—时间图像如图所示,则 ()



- A. t_1 时刻, A 、 B 两物体的速度都为0
- B. $0 \sim t_2$ 时间内, A 的平均速度大于 B 的平均速度
- C. $0 \sim t_2$ 时间内, A 的路程比 B 的路程多4 m
- D. A 的速度先增大后减小

7. (多选)做直线运动的物体在 t_1 、 t_3 两时刻对应的纵坐标如图所示.下列结论正确的是 ()

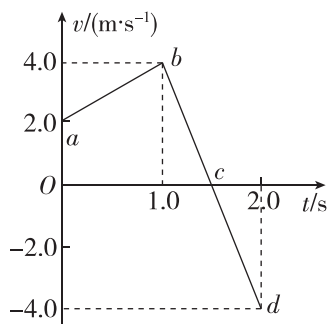


- A. t_1 、 t_3 两时刻速度相同
- B. t_1 、 t_3 两时刻加速度相同
- C. t_1 、 t_3 两时刻加速度等大反向
- D. 若 $t_2 = 2t_1$,则可以求出物体的初速度为 8 m/s

8. (多选)物体在一条直线上运动,给出初速度、加速度的正负,下列对运动的描述中正确的是 ()

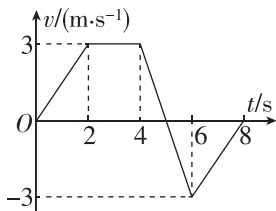
- A. $v_0 > 0, a < 0, |a|$ 减小,则物体做加速运动
- B. $v_0 > 0, a < 0, |a|$ 增大,则物体做减速运动
- C. $v_0 < 0, a < 0, |a|$ 增大,则物体做减速运动
- D. $v_0 < 0, a < 0, |a|$ 减小,则物体做加速运动

9. 如图所示为一质点做直线运动的速度—时间图像,下列说法正确的是 ()



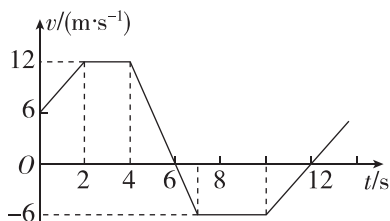
- A. ab段与bc段的速度方向相反
- B. bc段与cd段的加速度方向相反
- C. ab段的加速度大于bc段的加速度
- D. ab段的加速度为 2 m/s^2

10. 一物体做直线运动,其 $v-t$ 图像如图所示,从图中可以看出 ()



- A. 只有 $0 \sim 2 \text{ s}$ 内加速度与速度方向相同
- B. $5 \sim 6 \text{ s}$ 内物体的加速度为 3 m/s^2
- C. $4 \sim 6 \text{ s}$ 内物体的速度一直在减小
- D. $0 \sim 2 \text{ s}$ 内和 $5 \sim 6 \text{ s}$ 内的加速度方向与速度方向均相同

11. 物体沿一条东西方向的水平线做直线运动,取向东为运动的正方向,其速度—时间图像如图所示,下列说法中正确的是 ()

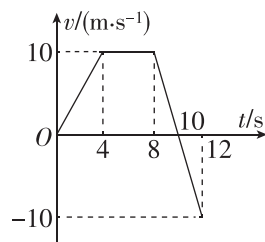


- A. 在 8 s 末,速度为 6 m/s
- B. $0 \sim 2 \text{ s}$ 内,加速度大小为 6 m/s^2

- C. $6 \sim 7 \text{ s}$ 内,物体做速度方向向西的加速运动
- D. 6 s 末加速度方向发生变化

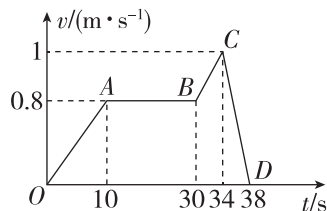
12. (10分)如图所示是某质点运动的 $v-t$ 图像,则:

- (1)(4分)在 $0 \sim 12 \text{ s}$ 内质点的速度如何变化?
- (2)(6分)求在 $0 \sim 4 \text{ s}$ 内、 $8 \sim 10 \text{ s}$ 内、 $10 \sim 12 \text{ s}$ 内质点的加速度大小.



拓展挑战练

13. [2025·江苏泰州高一期末]某学校开展学生成人礼活动,利用无人机全程拍摄.无人机竖直方向运动的 $v-t$ 图像如图所示,取竖直向上为正方向,则下列关于无人机的判断正确的是 ()



- A. 在 $10 \sim 30 \text{ s}$ 内一直静止
- B. 34 s 末开始下降
- C. 38 s 末加速度方向向下
- D. $0 \sim 10 \text{ s}$ 内的加速度大于 $34 \sim 38 \text{ s}$ 内的加速度