

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 90 分钟.



错题本

一、单项选择题(本题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分.在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求).

1. [2025·北京通州区高一期中] 下列描述运动的物理量中,属于标量的是 ()

A. 位移 B. 时间
C. 速度 D. 加速度

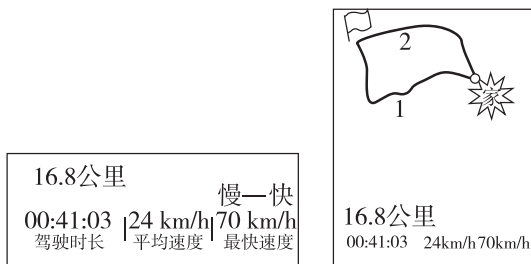
2. [2024·北京东城区高一期末] 下列关于质点及参考系的描述中正确的是 ()

A. 花样滑冰赛中的运动员一定可以视为质点
B. 研究地球的自转运动可以把地球视为质点
C. 地球的公转运动是以太阳为参考系
D. 诗句“两岸猿声啼不住,轻舟已过万重山”中对“轻舟”运动的描述是以江水为参考系

3. [2025·北京北师大附中高一期中] 北师大实验顺义学校高一年级于 2024 年 8 月 24 日上午 9:00 举行新生军训汇报表演,下列说法正确的是 ()

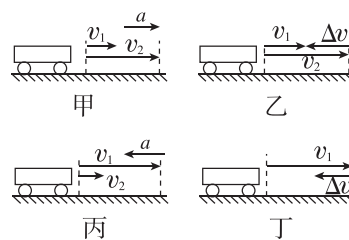
A. “上午 9:00”指时间间隔
B. 裁判对每位学生的正步动作进行评分时,可将同学看作质点
C. 方阵沿操场运动一周,其位移大小等于路程
D. 某同学沿操场运动一周,位移大小为零

4. 如图所示是小物同学一家周末的出行路线图,下列说法正确的是 ()



A. 图中 16.8 公里显示的是位移的大小
B. 图中路线 1、2 的路程不同,但位移相同
C. 图中的 24 km/h 就是平均速度
D. 图片中的 70 km/h 就是瞬时速度

5. 汽车的初速度是 v_1 ,经过一段时间后速度变为 v_2 ,用 Δv 表示 Δt 时间内速度的变化量, a 表示加速度,图中箭头长短表示大小,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 ()



A. 甲图 Δv 方向应与 v_1 相反
B. 乙图 Δv 方向标注错误
C. 丙图 a 方向应与 Δv 相反
D. 丁图未画出的代表 v_2 的有向线段应该比 v_1 长

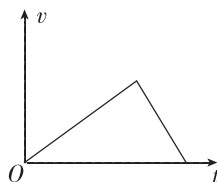
6. [2025·北京二十中高一期中] 某场篮球比赛中,篮球以 9 m/s 的速度飞来,碰到运动员的手后又以 6 m/s 的速度反向弹回,篮球与运动员的接触时间为 0.3 s,则篮球在这段时间内的平均加速度大小是 ()

A. 10 m/s² B. 20 m/s²
C. 30 m/s² D. 50 m/s²

7. [2025·北京五中高一期中] 甲、乙两物体在同一水平面上以恒定的加速度做直线运动,甲做加速运动,经过 1 s 速度由 5 m/s 增加到 10 m/s;乙做减速运动,经过 8 s 速度由 20 m/s 减小到 0,则 ()

A. 甲的速度变化量大,甲的加速度大
B. 乙的速度变化量大,甲的加速度大
C. 甲的速度变化量大,乙的加速度大
D. 乙的速度变化量大,乙的加速度大

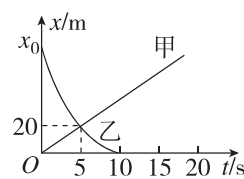
8. 一物体做直线运动的图像如图所示,则该物体 ()



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

- D. 先做减速运动,后做加速运动,速度方向相反

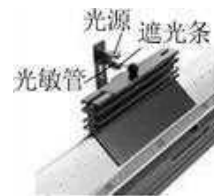
9. 如图所示的 $x-t$ 图像反映了甲、乙两车在同一条直线上行驶的位移—时间关系,下列说法正确的是 ()



A. 甲车的速度大小为 5 m/s
B. 甲车和乙车同时同地开始运动
C. 5 s 时两车相遇
D. 两车运动的方向相同

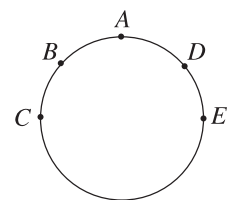
10. 如图所示,气垫导轨上滑块经过光电门时,其上的遮光条将光遮住,电子计时器可自动记录遮光时间 Δt .测得遮光条的宽度为 Δx ,用 $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ 近似代表滑块通过光电门时的瞬时速度.为使 $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ 更接近瞬时速度,正确的措施是 ()

A. 换用宽度更窄的遮光条
B. 提高测量遮光条宽度的精确度
C. 使滑块的释放点更靠近光电门
D. 增大气垫导轨与水平面的夹角



- 二、多项选择题(本题共 4 小题,每小题 3 分,共 12 分.在每小题给出的四个选项中,有两个或两个以上选项符合题目要求,全部选对的得 3 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分).

11. [2025·北京丰台区高一期中] 如图所示,在学校趣味运动会中,两同学同时从圆形轨道的 A 点出发,分别沿 ABC 和 ADE 方向行走,在 E 点相遇.从出发到相遇的过程中,描述两同学运动情况的物理量相同的是 ()

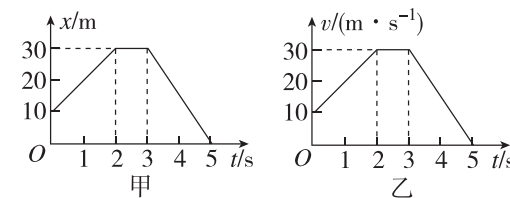


A. 时间 B. 路程
C. 位移 D. 平均速度

12. [2025·北京顺义牛栏山一中高一月考] 赵凯华教授说过“加速度是人类认识史上最难建立的概念之一,也是每个初学物理的人最不易真正掌握的概念……”.所以对加速度的认识应该引起大家的重视.下列说法正确的是 ()

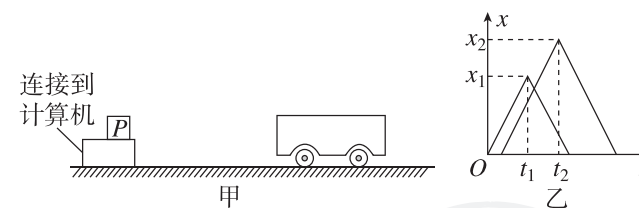
A. 加速度是描述速度变化快慢的物理量,速度大,但加速度不一定大
B. 速度变化得越快,加速度就变化得越快
C. 物体的加速度变大,则速度也一定是在变大
D. 速度变化越快,加速度越大

13. [2026·北京实验学校高一月考] 如图所示,甲图为某质点的 $x-t$ 图像,乙图为某质点的 $v-t$ 图像,下列关于两质点的运动情况的说法正确的是 ()



A. 0~2 s 内甲图质点做匀速直线运动,乙图质点做加速直线运动
B. 2~3 s 内甲图质点和乙图质点均静止不动
C. 3~5 s 内甲图质点和乙图质点均做减速运动,加速度为 -15 m/s^2
D. 0~5 s 内甲图质点的位移为 -10 m ,乙图质点的速度变化量为 -10 m/s

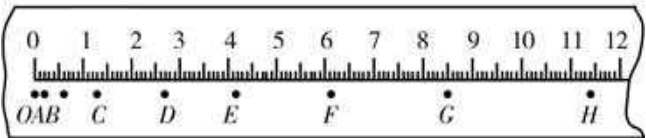
14. [2025·北京四中高一期中] 如图甲所示为速度传感器的工作示意图, P 为发射超声波的固定小盒子,工作时 P 向被测物体发出短暂的超声波脉冲,脉冲被运动的物体反射后又被 P 接收.从 P 发射超声波开始计时,经过时间 t 再次发射超声波脉冲.图乙是两次发射的超声波的位移—时间图像,则下列说法正确的是 ()



A. 物体是在靠近小盒子
B. 物体是在远离小盒子
C. 由图可知超声波的速度 $v = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$
D. 物体在 $t_1 \sim t_2$ 时间内的平均速度 $v = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$

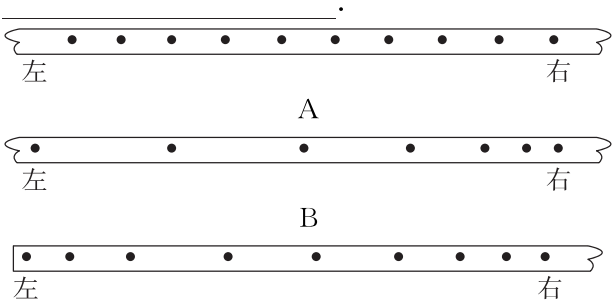
三、非选择题(本题共 6 小题,共 58 分)

15. (10 分)(1)(4 分)如图甲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)



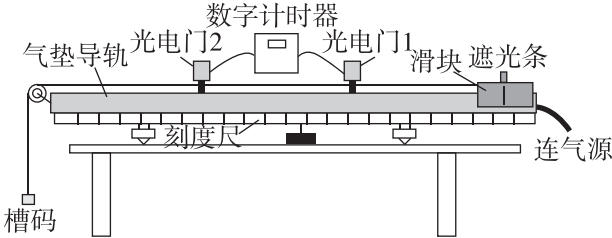
甲

(2)(6 分)某同学利用打点计时器记录了一物体的几种运动情况,得到如图乙所示的几条纸带.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_____.



乙

16. (8 分)[2024·北京首师大附中高一月考] 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第一个光电门的时间为 $\Delta t_1=0.29\text{ s}$,通过第二个光电门的时间为 $\Delta t_2=0.11\text{ s}$,遮光条从开始遮住第一个光电门到开始遮住第二个光电门的时间 t 为 3.20 s ,已知遮光条的宽度为 3.0 cm .



- (1)(6 分)滑块通过第一个光电门的速度为_____m/s,通过第二个光电门的速度为_____m/s,滑块的加速度为_____m/s².(结果均保留 2 位有效数字)

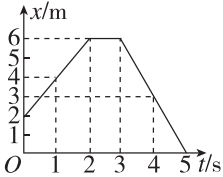
- (2)(2 分)实验时为了使 $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ 更接近滑块的瞬时速度,可以采取的正确措施是_____ (填选项前的字母).
- A. 换用宽度更窄的遮光条
B. 换用宽度更宽的遮光条
C. 提高测量遮光条宽度的精确度
D. 使滑块的释放点更靠近光电门

17. (9 分)在高中物理中,为描述物体位置的变化引入了一个叫位移的物理量,它定义为某物体运动过程中,其初位置到末位置的直线距离叫位移大小,从初位置指向末位置的方向为位移的方向.在军训时,小明同学从足球场中央 A 点出发,先向正南方向正步走 $x_1=8\text{ m}$,然后向左转沿正东方向正步走 $x_2=6\text{ m}$,到达 B 点.求:
- (1)(4 分)小明从 A 点到 B 点经过的路程 s ;
(2)(5 分)小明从 A 点到 B 点发生的位移大小 x_3 ;试运用合理的方式描述该位移的方向.

- (2)(4 分)若题目未给定总位移,还能否求出全程的平均速度大小? 并给出必要说明.

20. (12 分)一个篮球从高 $h=3.12\text{ m}$ 的篮筐上由静止开始下落,经 $t_1=0.8\text{ s}$ 落到水平地面上,速度为 $v_1=7.8\text{ m/s}$,然后以 $v_2=-4.9\text{ m/s}$ 反弹,经 $t=0.5\text{ s}$ 达到最高点, $h_2=1.23\text{ m}$.已知篮球与地面碰撞的时间为 0.3 s ,计算结果均保留两位有效数字,求:
- (1)(4 分)篮球在空中下落和上升两过程的加速度大小和方向;
(2)(3 分)篮球在与地面碰撞过程的加速度大小和方向;
(3)(5 分)篮球从开始下落到反弹至最高点过程的平均速度.

19. (10 分)2024 年 11 月 3 日,北京雾气弥漫,通州区大雾预警升级为橙色,多条高速公路出入口临时封闭.假设某客车行驶到高速路口又沿原路返回,如图所示为其沿直线运动的 $x-t$ 图像,根据图像,求:
- (1)(4 分)客车第 2 s 内的位移,第 4 s 内的位移,前 5 s 的路程和总位移.
(2)(3 分)各段的速度.
(3)(3 分)画出对应的 $v-t$ 图像.



18. (9 分)一物体做单方向直线运动,已知物体在前一半位移内的平均速度为 30 m/s ,后一半位移内的平均速度为 60 m/s .
- (1)(5 分)若给定总位移为 240 m ,求:
- ①(2 分)物体在后一半位移的运动时间;
②(3 分)物体在全程的平均速度大小.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
答案														