

高一物理试卷

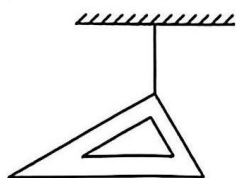
本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

注意事项:

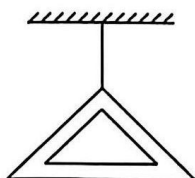
1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容:教科版必修第一册第一章至第三章第 1 节。

一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求。

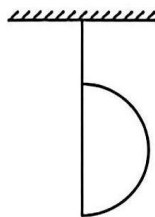
1. 快递员穿梭于城市的每一个角落,服务千家万户,给我们的生活带来了很大的便利。一天,某快递员从甲地取包裹,骑电动车运送过程中多次直行、拐弯,等待红绿灯,总共用时 30 分钟,运动的路程为 8 km,将包裹送到乙地的客户手上。下列关于这个过程的分析,正确的是
A. 研究该快递员从甲地到乙地所用的时间,不能将他看成质点
B. 题中“30 分钟”指的是时刻
C. 该快递员的平均速度大小为 16 km/h
D. 快递员遇到红灯减速前进时,速度方向与加速度方向相反
2. 下列各运动中,可视为自由落体运动的是
A. 树叶从静止开始下落的运动
B. 石块从水面由静止开始落到水底的运动
C. 铅球从静止开始下落的运动
D. 沿水平方向飞行的飞机上的物体被释放后在空中的运动
3. 如图所示,分别用细绳将直角三角尺、半圆形量角器和矩形刻度尺悬挂在天花板上,三角尺、半圆形量角器和矩形刻度尺的质量分布都是均匀的,它们静止时所处的位置与实际情况相符的是



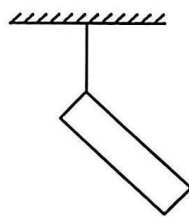
A



B



C



D

4. 如图所示,在平直的高速公路上,小轿车和大货车沿相同的方向运动,小轿车从后方逐渐超越大货车,以它们运动的方向为正方向,已知超车过程中小轿车的加速度 $a_1 = 4 \text{ m/s}^2$,大货车的加速度 $a_2 = -4 \text{ m/s}^2$,关于小轿车和大货车的运动,下列说法正确的是



仅供发货使用

A. 小轿车的加速度大于大货车的加速度

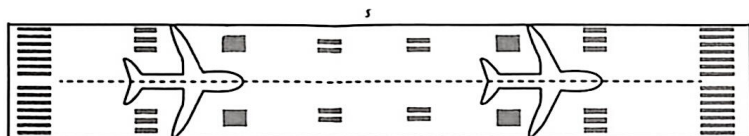
B. 小轿车第 2 s 末的速度比第 1 s 初的速度大 4 m/s

C. 大货车第 2 s 末的速度比第 4 s 初的速度大 4 m/s

D. 相等的时间内,小轿车的速度变化量与大货车的相同

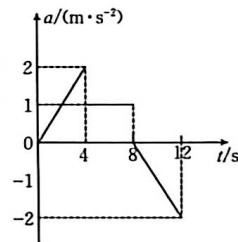


5. 飞机起飞前会在跑道上加速,在达到起飞决断速度之前,如果发现飞机运行出现故障,机长可以选择紧急制动使飞机在跑道上停下来。如图所示,跑道长 3 600 m,如果飞机恰好达到起飞决断速度时因特殊情况立即制动,加速和制动过程可视为匀变速直线运动,整个过程飞机运动的时间为 90 s,该飞机的最大起飞决断速度大小为



A. 80 m/s B. 100 m/s C. 120 m/s D. 160 m/s

6. 物理兴趣小组的同学在学习穿越机的使用技巧时,将穿越机置于水平地面上,使其从静止开始竖直向上飞行,从开始运动开始计时,通过加速度传感器记录下了 0~12 s 内穿越机在竖直方向上的加速度随时间变化的图像,如图所示,则 12 s 末穿越机的速度大小为



A. 4 m/s
B. 6 m/s
C. 8 m/s
D. 10 m/s

7. 如图所示,一辆汽车(视为质点)在平直公路上做匀加速直线运动,依次经过甲、乙、丙三棵树,甲、乙两树之间的距离和乙、丙两树之间的距离相同,汽车通过甲、乙两树间的平均速度是 6 m/s,通过乙、丙两树间的平均速度是 12 m/s,则



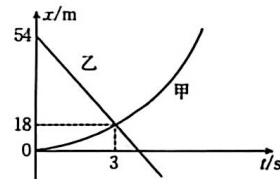
A. 可以求出汽车从甲树到丙树的时间
B. 可以求出汽车的加速度大小
C. 汽车通过乙树时的速度大小为 12 m/s
D. 汽车通过丙树时的速度大小为 14 m/s

二、多项选择题:本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

8. 关于物体的重力和重心,下列说法正确的是

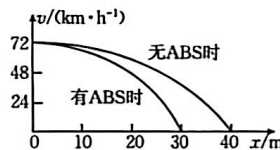
A. 物体的重力就是地球对物体的吸引力
B. 同一物体在曾母暗沙(我国领土最南端)和北京受到的重力大小不相等
C. 任何几何形状规则的物体的重心,必与其几何中心重合
D. 从效果上看可以认为物体各部分受到的重力作用集中于物体的重心

9. 甲、乙两物体在同一条平直轨道上行驶,它们运动的位置 x 随时间 t 变化的关系如图所示。已知甲物体的 $x-t$ 图线为关于 x 轴对称的抛物线的一部分,假设两物体相遇时刚好错位通过,不会相撞,下列说法正确的是



A. 甲物体做初速度为 0 的匀加速直线运动
B. $t=4.5$ s 时,乙物体的速度为 0
C. 甲物体的加速度大小为 4 m/s^2
D. $t=3$ s 时,两物体的速度相同

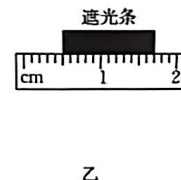
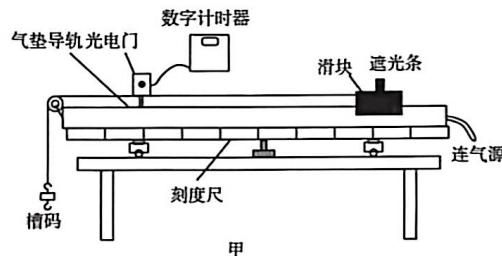
10. 汽车的 ABS 系统是汽车制动时自动控制制动器的刹车系统,能有效减小刹车距离,增强刹车效果。某研究小组研究了同一辆汽车以 72 km/h 的速度匀速行驶状态下,在相同的条件下,打开和关闭 ABS 系统,汽车的速度大小 v 随刹车位移 x 的变化情况如图所示,已知有 ABS 时和无 ABS 时的图线均为抛物线。下列说法正确的是



A. 有 ABS 时和无 ABS 时,汽车刹车过程中都做匀减速直线运动
B. 有 ABS 时,汽车刹车过程中的加速度大小为 5 m/s^2
C. 有 ABS 时和无 ABS 时,汽车刹车过程中的加速度大小之比为 3 : 4
D. 有 ABS 时和无 ABS 时,汽车从开始刹车至停止的时间差为 1 s

三、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分。

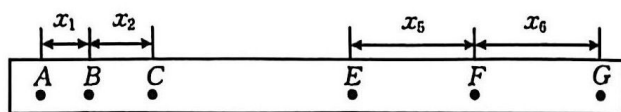
11. (6 分)“行知”学习小组用如图甲所示的装置探究滑块的瞬时速度。



- (1) 学习小组的同学用刻度尺测量遮光条的宽度时,刻度尺的示数如图乙所示,则遮光条的宽度 $d = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}$ 。
(2) 接通气源,由静止释放滑块,数字计时器上显示出遮光条经过光电门的遮光时间为 0.040 s ,则遮光条通过光电门时滑块的速度大小为 $\underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$ 。(结果保留两位有效数字)
(3) 本实验利用光电门测滑块的速度,所应用的物理方法是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
A. 理想实验法 B. 极限思维法 C. 控制变量法

12. (10 分)钟同学在“用打点计时器测小车速度和加速度”的实验中,用电火花计时器记录了被小车拖动的纸带的运动情况。如图所示,在纸带上确定出 A、B、C、D、E、F、G 共 7 个计数点,每两个相邻计数点之间还有四个点未画出。由于不慎将 D 点污损,利用刻度尺测量 A、

B 间距离 $x_1 = 3.65 \text{ cm}$, B 、 C 间距离 $x_2 = 4.46 \text{ cm}$, E 、 F 间距离 $x_5 = 6.86 \text{ cm}$, F 、 G 间距离 $x_6 = 7.65 \text{ cm}$ 。



(1) 电火花计时器工作时应接_____ (填“8 V”或“220 V”)交流电源。

(2) 实验过程中, 下列做法正确的是_____。

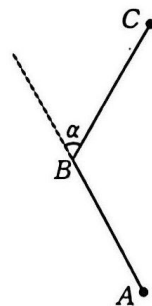
- A. 先接通电源, 再释放小车
- B. 先释放小车, 再接通电源
- C. 将接好纸带的小车停在靠近打点计时器处
- D. 将接好纸带的小车停在靠近滑轮处

(3) 已知电源的频率为 50 Hz , 则打 B 点时小车的速度大小 $v_B =$ _____ m/s , 进一步分析可知, 小车运动的加速度大小 $a =$ _____ m/s^2 。(结果均保留两位有效数字)

13. (10 分) 慢跑有益于身体健康。如图所示, 徐同学在周末的清晨从 A 点出发沿直线跑到 B 点, 所用时间 $t = 200 \text{ s}$, 接着沿直线慢跑至 C 点。已知 $AB = BC = 400\sqrt{3} \text{ m}$, AB 延长线与 BC 的夹角 $\alpha = 60^\circ$ 。

(1) 求徐同学从 A 点到 C 点的过程中, 位移 x 与 AB 夹角的正切值 $\tan \beta$;

(2) 若徐同学从 A 点到 C 点的过程中的平均速度大小与从 B 点到 C 点的平均速度大小相等, 求徐同学从 A 点到 C 点的过程中的平均速度大小 v 。



14. (12 分)垫球是排球运动的基本技术之一,如图所示,在某次垫球训练中,排球自刘同学手上方某一高度处由静止开始自由下落,排球以竖直向下、大小为 $v_0=6\text{ m/s}$ 的速度落在刘同学手上,刘同学将其以原速率竖直向上垫起。已知排球和刘同学的手接触的时间 $\Delta t=0.1\text{ s}$,取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$,刘同学的手视为不动,不计排球所受空气阻力,求:
- (1)排球初始位置到刘同学手的距离 h ;
 - (2)排球与刘同学的手接触过程中的平均加速度大小;
 - (3)排球第一次下落过程中,排球运动最后 $y=1\text{ m}$ 的距离所用的时间 t 。

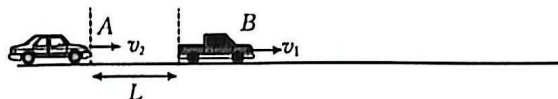


15. (16 分) 如图所示, A 、 B 两车在同一车道同向做匀速直线运动, A 车在 B 车后方, 已知 B 车速度大小 $v_1 = 18 \text{ m/s}$, 由于前方事故, B 车立即以 $a_1 = 3 \text{ m/s}^2$ 的恒定加速度刹车, A 车在 B 车刹车后, 经过 $t_0 = 0.5 \text{ s}$ 的反应时间也开始刹车, 两车未发生追尾。

(1) 求 B 车开始刹车后前进的距离 s_1 ;

(2) 若 A 车在刹车后第 1 s 内的位移 $x_1 = 21 \text{ m}$, 第 3 s 内的位移 $x_3 = 9 \text{ m}$, A 车刹车后做匀减速运动, 求 A 车刹车前的速度大小 v_2 和刹车后的加速度大小 a_2 ;

(3) 若 A 、 B 两车恰好未发生追尾, 求 B 车开始刹车时两车间的距离 L 。



弥

封

线