

# 高一物理

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:人教版必修第一册前三章。

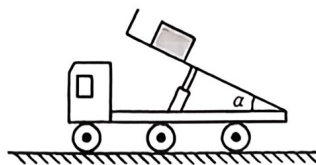
一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题列出的四个选项中,只有一项符合题目要求。

1. 九天无人机是中国航空工业集团自主研发的一款灵活配置的重型无人机,它的机腹集成“异构蜂巢任务舱”,能容纳 200~300 架微型无人机及数百颗巡飞弹,还配备 8 个外挂点,可挂载多种武器及任务设备。2025 年 6 月 4 日,九天无人机完成了首飞测试,在测试中成功执行了蜂群无人机的释放演练。下列说法正确的是

- A. 无论以什么对象为参考系,九天无人机在首飞测试过程中都是运动的
- B. 九天无人机在首飞测试过程中,其位移大于路程
- C. 研究九天无人机投放机腹内微型无人机的过程,可以将九天无人机看作质点
- D. 研究九天无人机从起飞到完成测试的飞行轨迹时,可以将九天无人机看作质点

2. 如图所示,自卸货车停在水平地面上,质量分布均匀的矩形货物放置在水平的车厢底部。司机通过操控货车携带的液压千斤顶缓慢增大车厢底面与水平面的夹角  $\alpha$ ,实现货物“自卸”。在货物相对车厢底面运动前,随着夹角  $\alpha$  的缓慢增大,货物的重心位置

- A. 升高
- B. 降低
- C. 保持不变
- D. 先升高后降低

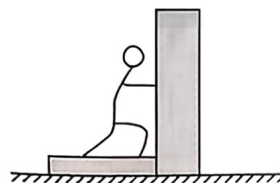


3. 甲、乙两个物体在  $t=0$  时沿同一直线向相同的方向运动,取它们此时的运动方向为正方向,甲的加速度恒为  $-0.5 \text{ m/s}^2$ ,乙的加速度恒为  $1 \text{ m/s}^2$ ,下列说法正确的是

- A. 甲可能一直做匀加速直线运动
- B. 甲的速度变化率一定小于乙的速度变化率
- C.  $t=3 \text{ s}$  时两者的运动方向一定相反
- D.  $t=5 \text{ s}$  时乙的速度一定大于甲的速度

4. 如图所示,一同学站在木板上用力向右推木箱,木板、木箱和人均静止。已知图中所有接触面均是粗糙的,下列说法正确的是

- A. 木箱的重力就是木箱对地面的压力
- B. 木箱受到的推力是由于人的手发生形变而产生的



C. 人对木箱的推力和木箱对人的弹力是一对平衡力

D. 地面对木箱和木板的摩擦力方向相同

5. 李同学发现马路边的一辆汽车尾部标有“50TFSI”字样,通过查阅资料了解到标识中的“50”称为G值,G值越大表示车辆加速性能越好。G值的大小为车辆从静止加速到100 km/h这一过程平均加速度的10倍,若某车从静止加速到100 km/h所需的时间为10 s,则该车的G值约为

A. 30

B. 40

C. 45

D. 50

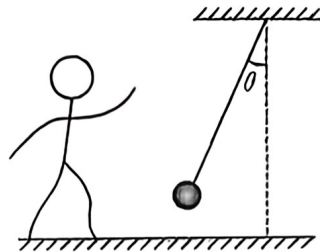
6. 中秋节汇演时,某同学表演了一个魔术,将一块磁铁藏在自己的袖子里,对着用细线悬挂的铁球施加“魔力”,铁球便按着他的指令运动起来。如图所示,某次表演中,他先使手与铁球在同一水平线上,然后缓慢抬升手臂,铁球跟在手臂右下方缓慢移动,某时刻停止移动手臂,铁球随即保持静止,此时细线紧绷且偏离竖直线的夹角 $\theta=37^\circ$ 。已知铁球的质量为0.2 kg,取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$ , $\sin 37^\circ=0.6$ , $\cos 37^\circ=0.8$ ,则此时他对铁球施加的“魔力”的最小值为

A. 2 N

B. 1.6 N

C. 1.2 N

D. 0.64 N



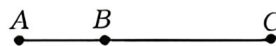
7. 如图所示,物体做匀加速直线运动的过程中,先后通过A、B、C三点,已知物体经过B点时的速度大小为6 m/s,物体通过AB段和BC段的时间均为4 s,B点为AC段的一个三等分点,下列说法正确的是

A. A、C两点间的距离为56 m

B. 物体的加速度大小为 $1.2\text{ m/s}^2$

C. 物体通过AC段的平均速度大小为8 m/s

D. 物体经过C点时的速度大小为10 m/s



二、多项选择题:本题共3小题,每小题6分,共18分。在每小题列出的四个选项中,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。

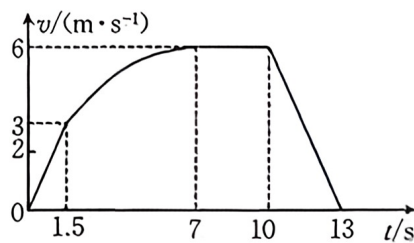
8. 无人搬运车作为仓储物流自动化搬运装卸的重要工具,可提高仓储运输效率。现有一辆无人搬运车在水平路面上沿直线行驶,其速度 $v$ 与时间 $t$ 的关系图像如图所示。下列说法正确的是

A. 无人搬运车在0~1.5 s内和10 s~13 s内的运动方向相反

B. 无人搬运车在0~1.5 s内的速度变化量小于1.5 s~7 s内的速度变化量

C. 无人搬运车在第2 s末的加速度小于第11 s末的加速度

D. 无人搬运车在1.5 s~10 s内的位移大于7 s~10 s内的位移



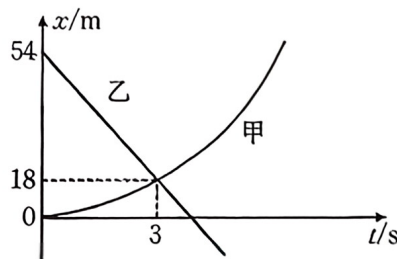
9. 甲、乙两物体在同一条平直轨道上行驶,它们运动的位置 $x$ 随时间 $t$ 变化的关系如图所示。已知甲物体的 $x-t$ 图线为关于 $x$ 轴对称的抛物线的一部分,假设两物体相遇时刚好错位通过,不会相撞,下列说法正确的是

A. 甲物体做初速度为0的匀加速直线运动

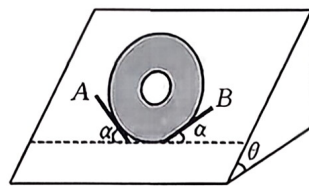
B.  $t=4.5\text{ s}$ 时,乙物体的速度为0

C. 甲物体的加速度大小为 $4\text{ m/s}^2$

D.  $t=3\text{ s}$ 时,两物体的速度相同



10. 文物记载着我国灿烂的文明,某博物馆将一块质量为  $m$  的圆形玉石放置在倾斜的玻璃展板上进行展览,示意图如图所示,圆形玉石“躺”在展板上,固定的两小挡板 A 和 B“托住”玉石。玻璃展板倾角  $\theta=53^\circ$ ,小挡板 A 与 B 和展板底边的夹角均为  $\alpha=60^\circ$ ,展板底边与水平方向平行,重力加速度大小为  $g$ ,取  $\sin 53^\circ=\frac{4}{5}$ ,  $\cos 53^\circ=\frac{3}{5}$ ,不计玉石与玻璃展板间的摩擦,下列说法正确的是



A. 挡板 A、B 对玉石的弹力是相同的

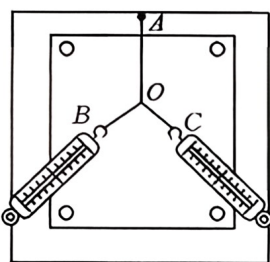
B. 挡板 A 与玉石间的弹力大小为  $\frac{4}{5}mg$

C. 展板对玉石的弹力和挡板 B 对玉石的弹力的合力大小为  $\frac{3}{5}mg$

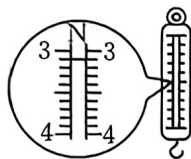
D. 若逐渐增大挡板与展板底边的夹角,则挡板 A 和 B 受到的弹力可能等于  $mg$

三、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分。

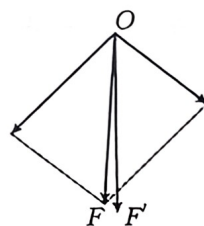
11. (8 分)“阳光”学习小组做“探究两个互成角度的力的合成规律”实验,实验装置如图甲所示。其中 A 为固定橡皮条的图钉,OB 和 OC 为细绳套。



甲



乙



丙

(1)在做本实验时,下列操作中正确的有\_\_\_\_\_。

A. 橡皮条应和两绳套夹角的角平分线在一条直线上

B. 实验中,把橡皮条的另一端拉到 O 点时,两弹簧测力计之间的夹角应取  $90^\circ$ ,以便于算出合力的大小

C. 用两个弹簧测力计互成角度地拉橡皮条时的拉力必须都小于只用一个弹簧测力计时的拉力

D. 实验中,弹簧测力计必须与木板平行,读数时视线要正对弹簧测力计刻度

(2)某次实验中,用一个弹簧测力计拉橡皮条使橡皮条与细绳套的结点到达 O 点,弹簧测力计的示数如图乙所示,此时橡皮条的弹力大小为\_\_\_\_\_ N。

(3)根据实验数据,某同学画出的力的示意图如图丙所示,图中\_\_\_\_\_ (填“F”或“F'”)是用两个弹簧测力计互成角度地拉橡皮条时形成的合力的理论值。

(4)某次实验时,若两个弹簧测力计的夹角略大于  $90^\circ$ ,保持 O 点位置以及其中一个拉力(设该力为  $F_1$ )的方向不变,若再稍微增大  $F_1$  与另一个力  $F_2$  的夹角,则  $F_2$  将\_\_\_\_\_。

A. 增大

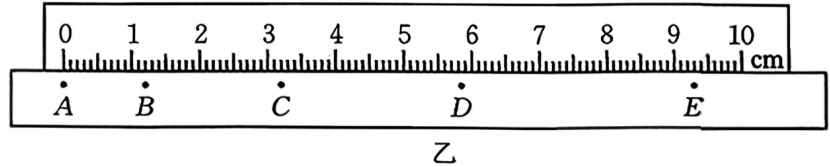
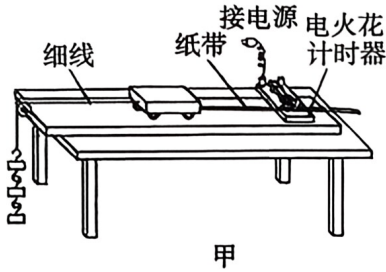
B. 减小

C. 先增大后减小

D. 先减小后增大



12. (8分)孙同学用如图甲所示的装置研究小车运动的速度随时间变化的规律。



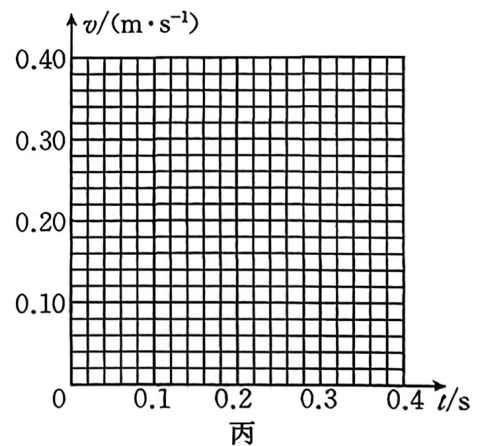
(1)下列实验操作中正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 电火花计时器使用 8 V 的交流电源
- B. 应先接通电源,再释放小车
- C. 小车可在图甲中所在的位置开始释放

(2)该同学正确操作,得到的纸带(部分)如图乙所示,按照打点的先后顺序,纸带上的计数点依次用 A、B、C、D、E 表示,每相邻两个计数点之间还有四个点没画出来。已知电火花计时器所接电源的频率为 50 Hz,则电火花计时器打下 B 点时小车的速度大小  $v_B =$  \_\_\_\_\_ m/s(结果保留三位有效数字)。

(3)该同学想用图像法处理数据,表中列出了电火花计时器打下 C 点、D 点、E 点时小车的速度,则以 A 点为计时起点,结合表中的数据以及(2)中的结果在图丙的  $v-t$  坐标系中描点作图。根据作出的  $v-t$  图像进一步分析可知,小车的加速度大小  $a =$  \_\_\_\_\_  $m/s^2$ (结果保留两位有效数字)。

位置	C	D	E
速度/ $(m \cdot s^{-1})$	0.232	0.305	0.378



13. (9分)某快递公司利用无人机进行配送服务,悬停的无人机在无风的环境下“空投”包裹,包裹从静止释放后,经  $t=3\text{ s}$  落到水平地面上。取重力加速度大小  $g=10\text{ m/s}^2$ ,忽略空气阻力的作用。

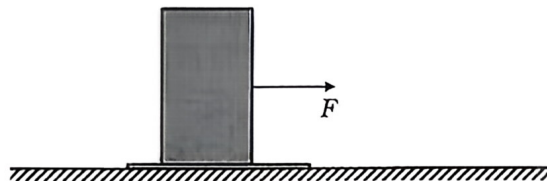
- (1)求无人机“空投”包裹时,包裹距离地面的高度  $h$ ;
- (2)若突然起风,无人机仍在原位置处悬停“空投”包裹,包裹仍经  $t=3\text{ s}$  落地,新的落点到原落点的距离  $x=24\text{ m}$ ,求在该情形下,包裹从开始“空投”到落地的位移大小  $s$ ;(提示  $8^2 + 15^2 = 17^2$ )
- (3)求在(2)的情形下,包裹从开始“空投”到落地的平均速度大小。



14. (13分) 如图所示,工人在移动较重的玻璃制品时,为了省力且不划伤水平地面,会在玻璃制品的底部与水平地面之间铺上专用的尼龙垫。已知玻璃制品的质量  $m=200\text{ kg}$ ,玻璃制品与地面之间的动摩擦因数  $\mu_1=0.5$ ,与尼龙垫之间的动摩擦因数  $\mu_2=0.6$ ,尼龙垫与地面之间的动摩擦因数  $\mu_3=0.2$ ,取重力加速度大小  $g=10\text{ m/s}^2$ ,认为最大静摩擦力等于滑动摩擦力,尼龙垫的质量可忽略不计。

(1) 用水平向右的拉力缓慢拉动玻璃制品,求使用尼龙垫与未使用尼龙垫相比,节省的拉力大小  $\Delta F$ ;

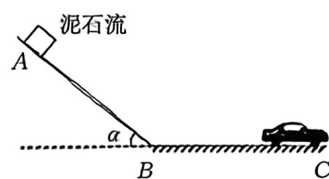
(2) 工人发现也可以用斜向上的拉力拉动玻璃制品,某次工人的拉力与水平地面的夹角为  $\alpha$ ,玻璃制品在工人的拉动下缓慢移动,已知  $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ ,  $\cos \alpha = \frac{12}{13}$ ,求工人此时的拉力大小  $F$ 。



制  
品  
之  
察  
7  
7  
7

15. (16分) 如图所示, 一汽车停在距离小山坡底部右侧  $x_0 = 48.8 \text{ m}$  处, 因气象灾害产生的泥石流从小山坡上的 A 点由静止开始以  $a_1 = 5 \text{ m/s}^2$  的加速度沿着小山坡向下加速下滑, 泥石流通过坡底连接处的速率不变, 然后在水平地面上做匀减速直线运动, 加速度大小  $a_2 = 2 \text{ m/s}^2$ , A 点到坡底的距离  $x_1 = 40 \text{ m}$ , 泥石流、汽车均可视为质点。

- (1) 求泥石流到达坡底的速度大小  $v_0$ ;
- (2) 若泥石流到达坡底瞬间, 司机发现险情并立即启动车辆以  $a_0 = 3 \text{ m/s}^2$  的加速度匀加速向右运动, 已知司机驾车逃生成功, 求泥石流与汽车的最小距离  $x_m$ ;
- (3) 若汽车加速度的最大值  $a_m = 8 \text{ m/s}^2$ , 求在恰好逃生成功的情况下, 司机发现险情时泥石流已在水平地面上运动的时间  $t_3$ 。



弥

封

线

