

# 高一物理试卷

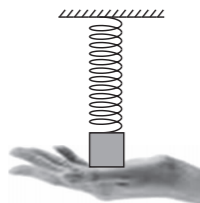
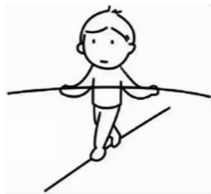
本试卷满分 100 分, 考试用时 75 分钟。

## 注意事项:

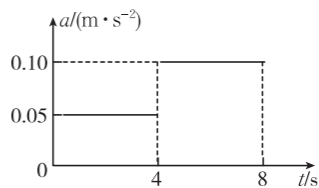
1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容: 教科版必修第一册第一章至第四章第 2 节。

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. 餐桌上, 你猛地将桌布从碗盘下抽出, 碗盘几乎留在原处。这一“绝活”能成功的关键原因是  
A. 碗盘受到摩擦力的作用  
B. 你对桌布施加了力  
C. 桌布对碗盘没有施加力  
D. 碗盘由于惯性要保持原来的静止状态
2. 汽车悬架弹簧是汽车悬架中的弹性元件, 可以缓和及抑制不平路面引起的冲击。若某汽车的甲、乙两根悬架弹簧的劲度系数的比值为  $k$ , 则在相同的压力作用下(两根弹簧均在弹性限度内), 甲、乙的形变量的比值为  
A.  $k$   
B.  $k^2$   
C.  $\frac{1}{k}$   
D.  $\frac{1}{k^2}$
3. “走钢丝”的技艺在我国有着悠久的历史。某杂技演员手握长杆表演高空走钢丝的情景如图所示。下列说法正确的是  
A. 演员的手对长杆的弹力是由长杆的形变引起的  
B. 演员(包括长杆)的重心与钢丝在同一竖直平面内  
C. 演员所受的重力就是地球对演员的引力  
D. 演员手拿长杆, 不利于保持平衡
4. 如图所示, 轻弹簧的上端固定, 下端系有一物块, 用手托起物块, 使弹簧处于自然伸长状态。现将手缓慢竖直下移, 物块与手始终未分离。在手下移的过程中, 下列说法正确的是  
A. 物块所受的合力增大  
B. 物块所受的合力减小  
C. 手对物块的支持力增大  
D. 手对物块的支持力减小
5. 四川省有许多珍稀、古老的动植物, 是中国重要的生物基因宝库。一只大熊猫在嬉戏时, 沿一平直小道先由静止开始匀加速跑完了前半程, 末速度大小为  $v$ , 再以大小为  $v$  的速度继续向前匀速跑完了后半程, 所用的总时间为  $t$ 。该大熊猫在前半程奔跑的加速度大小为  
A.  $\frac{4v}{t}$   
B.  $\frac{3v}{t}$   
C.  $\frac{3v}{2t}$   
D.  $\frac{4v}{3t}$

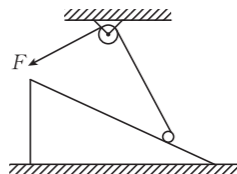


6. 在攀爬训练中,某消防员沿竖直绳索以大小为  $0.1 \text{ m/s}$  的初速度往上爬,以竖直向上为正方向,其加速度  $a$  随时间  $t$  变化的规律如图所示。该消防员



- A. 在  $0 \sim 8 \text{ s}$  内做匀变速直线运动
- B. 在  $t=4 \text{ s}$  时的速度大小为  $0.2 \text{ m/s}$
- C. 在  $0 \sim 4 \text{ s}$  内上升的高度为  $0.4 \text{ m}$
- D. 在  $0 \sim 8 \text{ s}$  内上升的高度为  $2.8 \text{ m}$

7. 如图所示,搬运重物时,工人用绕过定滑轮的绳索,将重物(视为质点)缓慢释放,重物从滑轮的正下方沿足够长固定斜面缓慢向下移动。若不计绳索的质量以及所有摩擦,则该过程中



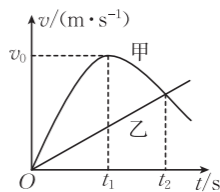
- A. 绳索的拉力一直减小
- B. 绳索的拉力先增大后减小
- C. 重物对斜面的压力一直减小
- D. 重物对斜面的压力先减小后增大

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. 下列说法正确的是

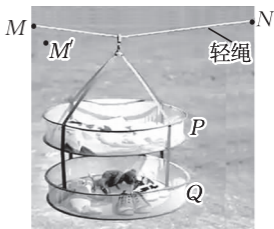
- A. 速度是矢量
- B. 描述物体的运动时,只能选择地面为参考系
- C. “坐地日行八万里”中的“八万里”指的是路程
- D. 研究某同学军训的动作是否标准时,可以将该同学视为质点

9. 都江堰既是中国古代水利工程技术的伟大奇迹,也是世界水利工程的璀璨明珠。在都江堰研学时,甲、乙两同学在某段直道上运动的  $v-t$  图像如图所示。下列说法正确的是



- A. 在  $0 \sim t_1$  内,甲的平均速度大于  $\frac{1}{2}v_0$
- B. 在  $0 \sim t_2$  内,甲的加速度始终不为零
- C. 甲、乙不可能在  $t_2$  时刻相遇
- D. 在  $0 \sim t_1$  内的某个时刻,甲、乙的加速度相同

10. 如图所示,不可伸长的轻绳的  $M$ 、 $N$  两端在竖直杆(图中未画出)上, $N$  端比  $M$  端高,晾衣篮挂钩悬挂在轻绳上,处于静止状态。上方篮子  $P$  通过四根等长的轻质细线对称系于挂钩下方同一点,细线与竖直方向的夹角均为  $60^\circ$ ;下方篮子  $Q$  通过四根等长的轻质细线对称竖直悬挂在上方篮子  $P$  的边缘。每个篮子所受的总重力大小均为  $G$ ,不计挂钩与轻绳间的摩擦。下列说法正确的是



- A. 下方每根细线的拉力大小为  $\frac{1}{2}G$
- B. 上方每根细线的拉力大小为  $G$
- C. 若将轻绳的  $M$  端缓慢竖直下移少许,则轻绳的拉力大小不变
- D. 若将轻绳的  $M$  端缓慢向右下方移至  $M'$  处,则轻绳的拉力增大

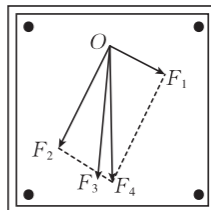
三、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分。

11. (6 分)某同学探究两个互成角度的力的合成规律。

(1)合力与分力关系的建立是一种 \_\_\_\_\_ (填“理想模型”或“等效替代”)的科学思想方法。

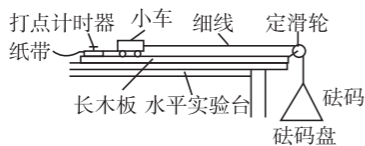
(2) 实验时,橡皮筋的一端固定在木板上,用两只弹簧秤把橡皮筋的另一端拉到某一确定的  $O$  点。下列说法或操作正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 同一次实验过程中, $O$  点的位置不能变动
- B. 橡皮筋应与两根细线夹角的平分线在同一直线上
- C. 弹簧秤必须保持与木板平行,读数时视线要正对弹簧秤刻度
- D. 将橡皮筋的另一端拉到  $O$  点时,两只弹簧秤之间的夹角必须为  $90^\circ$ ,以便算出合力的大小

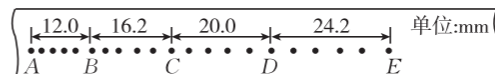


(3) 在正确操作的情况下,该同学得到了如图所示的图形,用两只弹簧秤或一只弹簧秤时,都将橡皮筋与细线的结点拉到  $O$  点。本实验要比较的是图中  $F_3$  和  $F_4$  两个力的大小和方向,其中\_\_\_\_\_ (填“ $F_3$ ”或“ $F_4$ ”)是由一只弹簧秤直接测得的力。

12. (10 分) 某同学用如图甲所示的装置探究加速度与力的关系。已知小车的质量为  $M$ , 砝码及砝码盘的总质量为  $m$ , 打点计时器所接交流电源的频率为  $50 \text{ Hz}$ 。



甲



乙

(1) 平衡阻力:将木板不带滑轮的一端适当垫高,\_\_\_\_\_ (填“不挂”或“挂上”)砝码盘,轻推小车,使小车带动纸带做\_\_\_\_\_ (填“匀速”或“加速”)运动。

(2) 实验中,为使砝码及砝码盘受到的重力近似等于小车所受的拉力,需满足的条件是\_\_\_\_\_ (填正确答案标号)。

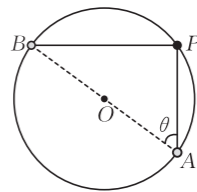
- A.  $M \gg m$
- B.  $M \ll m$
- C.  $M > m$

(3) 某次实验中,打出纸带的点迹和计数点间距如图乙所示,则小车运动的加速度大小  $a =$  \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$  (结果保留两位有效数字)。

(4) 保持小车的质量  $M$  不变,改变砝码盘中砝码的质量,测量得到多组关于  $a$ 、 $F$  的数据,以  $a$  为纵轴、 $F$  为横轴,作出  $a-F$  图像。若平衡阻力不足,则所得  $a-F$  图像会\_\_\_\_\_ (填“不过原点,与纵轴相交”“不过原点,与横轴相交”或“过原点”)。

13. (10 分) 如图所示,竖直平面内有一固定圆环,圆环上  $P$  处固定一小定滑轮(图中未画出),圆环上套着  $A$ 、 $B$  两个小球(两球均视为质点),两球用绕过定滑轮的细线相连,当两球在图示位置静止时,两球的连线过环心  $O$  且  $PA$  段细线竖直, $PA$  段细线与  $AB$  的夹角  $\theta = 53^\circ$ 。 $A$  球的质量  $m_1 = 0.2 \text{ kg}$ ,取重力加速度大小  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,  $\sin 53^\circ = 0.8$ ,  $\cos 53^\circ = 0.6$ ,不计一切摩擦。求:

- (1) 细线的拉力大小  $F$ ;
- (2)  $B$  球的质量  $m_2$ 。



14. (12分) 摩托车拐弯后进入一平直公路, 当摩托车骑手发现前方距离  $L=10\text{ m}$  处以大小  $v=15\text{ m/s}$  的速度向前匀速行驶的货车时, 摩托车的速度大小  $v_0=20\text{ m/s}$ , 骑手发现货车后经反应时间  $t_0=0.6\text{ s}$  开始刹车, 刹车后摩托车以大小  $a=5\text{ m/s}^2$  的加速度匀减速行驶。摩托车与货车均视为质点。

(1) 证明摩托车不会撞上货车(要求写出详细的计算过程);

(2) 若刹车后摩托车匀减速行驶直至停下, 求摩托车刚停下时与货车间的距离  $d$ 。

15. (16分) 如图所示,  $A$ 、 $B$  两物块用一绕过光滑定滑轮的轻绳连接,  $B$  悬空,  $A$  静置于粗糙的水平台面上。当滑轮左侧的轻绳与台面的夹角  $\theta=37^\circ$  时,  $A$  恰好不滑动。现将轻绳突然剪断,  $B$  落地前  $\Delta t=1\text{ s}$  内下落的高度  $\Delta h=10\text{ m}$ 。  $A$  的质量  $m_A=0.5\text{ kg}$ ,  $B$  的质量  $m_B=0.3\text{ kg}$ , 取重力加速度大小  $g=10\text{ m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ=0.6$ ,  $\cos 37^\circ=0.8$ , 认为最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 两物块均视为质点, 不计空气阻力。

(1) 求  $A$  与水平台面间的动摩擦因数  $\mu$ ;

(2) 求  $B$  落地前瞬间的速度大小  $v$  以及  $B$  的初位置离地的高度  $h$ ;

(3) 若在轻绳被剪断后, 将  $A$  放在倾角  $\alpha=23^\circ$  的相同台面上, 并对  $A$  施加一拉力  $F$ , 使  $A$  沿台面向上匀速运动, 求拉力  $F$  和  $A$  所受重力的合力与竖直方向的夹角  $\theta$  (锐角), 以及拉力  $F$  的最小值  $F_{\min}$ 。

