

高一一月份月考 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。

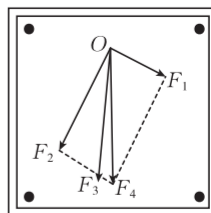
一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 2025 年 10 月 16 日,我国在海南商业航天发射场使用长征八号甲运载火箭,成功将卫星互联网低轨 12 组卫星发射升空。在下列描述火箭升空过程的物理量中,属于标量的是
A. 时间
B. 速度
C. 加速度
D. 力
2. 爸爸驾车送小聪上学的途中,前方突然出现险情,汽车紧急制动,后排座椅上的水瓶向前滑到了脚垫上。关于水瓶向前滑落这一现象,下列解释正确的是
A. 水瓶比汽车轻,因此更容易向前移动
B. 汽车制动时,水瓶受到一个向前的作用力
C. 水瓶失去了汽车的牵引力,因此向前滑动
D. 汽车制动时,水瓶由于惯性保持原来的运动状态
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. 小美用一根橡皮筋挂一块油糕,稳定后橡皮筋拉长了 1.5 cm。她换了一个更重的酥梨,稳定后橡皮筋拉长了 3 cm。若该橡皮筋的伸长量与所受拉力成正比,则酥梨与油糕质量的比值为
A. 4
B. 3
C. 2
D. 1
5. 学校篮球比赛中,大壮原地高高跃起,将队友传来的球扣入对方篮筐。若大壮身体保持竖直,重心上升的高度为 0.8 m,则他在空中上升的时间约为
A. 0.3 s
B. 0.4 s
C. 0.5 s
D. 0.6 s

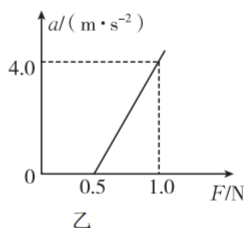
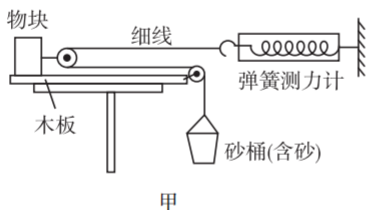


D. 将橡皮筋的另一端拉到 O 点时, 两只弹簧秤之间的夹角必须为 90° , 以便算出合力的大小

(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. (9分) 某同学用如图甲所示的装置测量物块与木板间的动摩擦因数。木板固定在水平桌面上, 物块放在木板上, 物块的左侧连接纸带(图甲中未画出), 右侧安装有轻小定滑轮, 砂桶(含砂)与已校零的轻质弹簧测力计通过绕在滑轮上的细线相连, 调整使得弹簧测力计的固定点与木板端滑轮之间的两段细线均水平。由静止释放砂桶后, 物块在木板上做匀加速直线运动。



(1) 弹簧测力计用于测量细线的拉力大小 F , 纸带用于测量 _____ (填“物块”或“砂桶”) 的加速度大小 a 。

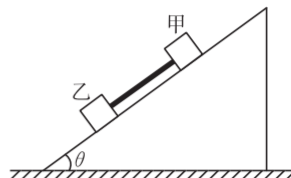
(2) 若物块的质量为 m , 当地的重力加速度大小为 g , 则物块与木板间的动摩擦因数 $\mu =$ _____ (用 F 、 a 、 m 、 g 表示)。

(3) 多次测量, 改变砂桶中砂的质量, 得到多组 a 与 F 的测量值, 根据所测数据作出如图乙所示的 $a-F$ 图像。若取当地的重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$, 则 $m =$ _____ kg, $\mu =$ _____。(结果均保留两位有效数字)

13. (9分) 如图所示, 倾角 $\theta = 30^\circ$ 的斜面固定在水平地面上, 甲、乙两个物块连接在平行斜面的轻杆两端, 两物块均恰好能静止在斜面上。物块甲的质量 $m_1 = 2 \text{ kg}$, 物块甲与斜面间的动摩擦因数 $\mu_1 = \frac{\sqrt{3}}{5}$, 物块乙与斜面间的动摩擦因数 $\mu_2 = \frac{\sqrt{3}}{2}$, 物块甲所受的摩擦力方向沿斜面向上, 认为最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$ 。求:

(1) 物块甲所受轻杆的弹力大小 F 与方向;

(2) 物块乙的质量 m_2 。

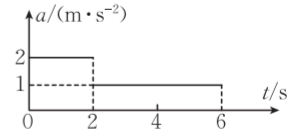


14. (14分)一玩具车在水平地面上做直线运动,其加速度 a 随时间 t 变化的关系图像如图所示。已知在 $t=0$ 时刻,玩具车的速度为零。

(1)求玩具车在 $t=2$ s 时刻的速度大小 v ;

(2)求玩具车在 $0\sim 6$ s 内运动的距离 x ;

(3)若玩具车从 $t=6$ s 时刻起做匀减速直线运动,通过 $x'=20$ m 的距离停下,求玩具车做匀减速直线运动的加速度大小 a' 。



15. (16分)如图所示,质量 $M=2$ kg 的足够长木板静止在光滑水平面上,木板上静置一质量 $m=1$ kg 的物块,现对物块施加大小 $F_1=3$ N、方向水平向右的拉力,当物块已向右运动 $3L=1$ m 时撤去向右的拉力,当物块与木板的速度相同时,立即对物块施加大小 $F_2=3$ N、方向水平向左的拉力(图中未画出)。物块与木板间的动摩擦因数 $\mu=0.1$,取重力加速度大小 $g=10$ m/s²,将物块视为质点。求:

(1)刚撤去向右的拉力时,物块的速度大小 v_1 ;

(2)从刚撤去向右的拉力到物块与木板的速度相同,物块运动的距离 x_1 ;

(3)施加向左的拉力后,物块向右运动的距离 x_2 。

