

高一年级阶段性检测

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。

一、选择题:本题共 10 小题,共 43 分。在每小题给出的四个选项中,第 1~7 题只有一项符合题目要求,每小题 4 分;第 8~10 题有多项符合题目要求,每小题 5 分,全部选对的得 5 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

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

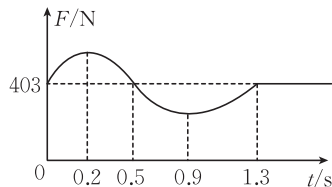
- A. 时间 B. 速度 C. 加速度 D. 力

2. 由基本量根据物理关系推导出来的物理量叫作导出量,推导出来的单位叫作导出单位。下列单位中,属于导出单位的是

- A. s B. m C. kg D. N

3. 小明站在水平放置的力传感器上做起立动作,力传感器的示数 F 随时间 t 变化的关系图像如图所示,则在 $0\sim 1.3$ s 内,小明处于失重状态的总时间为

- A. 0.4 s
B. 0.7 s
C. 0.8 s
D. 1.1 s

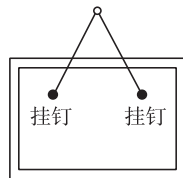


4. 汽车悬架弹簧是汽车悬架中的弹性元件,可以缓和及抑制不平路面引起的冲击。若某汽车的甲、乙两根悬架弹簧的劲度系数的比值为 k ,则在相同的压力作用下(两根弹簧均在弹性限度内),甲、乙的形变量的比值为

- A. k B. $\frac{1}{k}$ C. k^2 D. $\frac{1}{k^2}$

5. 如图所示,用一根轻绳将画框通过光滑小环对称悬挂。若其他条件不变,仅换用较短的轻绳,则下列说法正确的是

- A. 轻绳的拉力变大
B. 轻绳的拉力变小
C. 轻绳对画框的作用力变大
D. 轻绳对画框的作用力变小

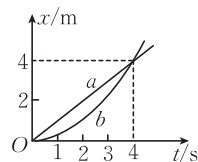


6. 一块质量为 3 kg 的陇西腊肉被两根轻绳悬挂,若轻绳 A 与竖直方向的夹角为 37° ,轻绳 B 与竖直方向的夹角可调节,取重力加速度大小 $g=10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$,要使腊肉始终静止,则轻绳 B 拉力的最小值为

- A. 30 N B. 24 N C. 18 N D. 15 N

7. 甲、乙两只甘肃马鹿正在追逐嬉戏,它们从同一地点同时开始沿同一直线运动,甲和乙运动的 $x-t$ 图像分别如图中直线 a、曲线 b 所示,曲线 b 是一条抛物线且顶点在原点 O。下列说法正确的是

- A. 甲做匀速直线运动,速度大小为 2 m/s
 B. 乙做匀加速直线运动,加速度大小为 1 m/s^2
 C. 在 $t=3 \text{ s}$ 时,甲的速度大于乙的速度
 D. 在 $0\sim 4 \text{ s}$ 内,甲、乙的最大距离为 1 m



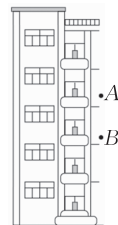
8. 如图所示,用手竖直握紧一个重为 8 N 的玻璃瓶,手掌与玻璃瓶间的动摩擦因数为 0.25。认为最大静摩擦力等于滑动摩擦力。下列说法正确的是

- A. 当握力大小为 40 N 时,玻璃瓶受到的摩擦力大小为 8 N
 B. 当握力大小为 40 N 时,玻璃瓶受到的摩擦力大小为 10 N
 C. 当握力大小为 20 N 时,玻璃瓶受到的摩擦力大小为 8 N
 D. 当握力大小为 20 N 时,玻璃瓶受到的摩擦力大小为 5 N



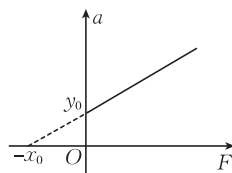
9. 同学们在实验楼(已在楼底隔离出安全地带)做研究自由落体运动的实验,甲同学在四楼实验室窗台将小球 A 由静止释放,当小球 A 已下落高度 h 时,乙同学在三楼相邻实验室窗台将小球 B 由静止释放。小球 B 释放时间 t 后,两球恰好同时落地,小球 A、B 不在同一条竖直线上,重力加速度大小为 g ,不计空气阻力,两小球均视为质点。下列说法正确的是

- A. 小球 A 释放点离地的高度为 $\sqrt{2ght^2} + h$
 B. 小球 A 释放点离地的高度为 $\frac{1}{2}gt^2 + \sqrt{2ght^2} + h$
 C. 若两位同学均各上一层楼重做以上实验,则小球 A 先落地
 D. 若两位同学均各上一层楼重做以上实验,则小球 B 先落地



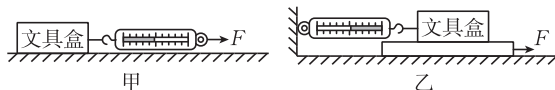
10. 在某物体从倾角为 θ 的固定光滑斜面上由静止下滑的同时,对物体施加一个沿斜面向下的力。若物体运动的加速度大小 a 随力的大小 F 变化的规律如图所示,图中的 x_0 、 y_0 均为已知量,则下列说法正确的是

- A. 物体的质量为 $\frac{y_0}{x_0}$
 B. 物体的质量为 $\frac{x_0}{y_0}$
 C. 当地的重力加速度大小为 $y_0 \sin \theta$
 D. 当地的重力加速度大小为 $\frac{y_0}{\sin \theta}$



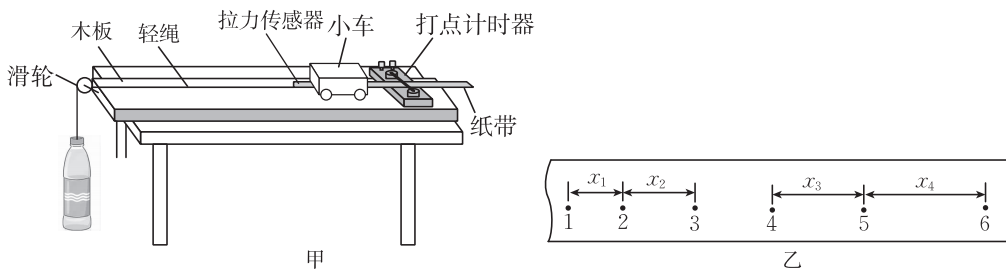
二、非选择题:本题共 5 小题,共 57 分。

11. (6 分)小聪探究影响滑动摩擦力大小的因素。



- (1)小聪将装有部分文具的文具盒置于水平桌面上,如图甲所示,用弹簧测力计沿水平方向拉动文具盒。小聪拉动文具盒时_____。
- A. 只能匀速拉动
B. 只能加速拉动
C. 匀速拉动或加速拉动都可以
- (2)为了更好地完成实验,小聪认真思考后,改用如图乙所示的装置进行实验,他将弹簧测力计水平固定,在文具盒与桌面之间垫一块表面粗糙的木板,当小聪拉动木板时_____。
- A. 只能匀速拉动
B. 只能加速拉动
C. 匀速拉动或加速拉动都可以
- (3)已知文具盒(含文具)的质量为 0.40 kg ,取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$,弹簧测力计的示数为 0.80 N ,则文具盒与木板间的动摩擦因数 $\mu=_____$ (结果保留两位有效数字)。

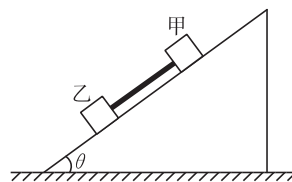
12. (9分)学校物理兴趣小组用如图甲所示的装置探究合力一定时,小车的加速度跟质量的关系。



- (1)调节木板左端的滑轮,使滑轮、小车之间的轻绳与木板平行,然后取下矿泉水瓶,改变木板的倾角,直至推动小车后,纸带上打出的点迹_____。
- (2)挂上装有水的矿泉水瓶,将质量为 M_0 的小车从靠近打点计时器处由静止释放,记下拉力传感器(可以显示轻绳的拉力大小)的示数 F ,打点计时器打出一条点迹清晰的纸带,部分计数点的间距如图乙所示,其中每相邻两个计数点之间还有一个计时点未画出。若打点计时器的工作频率为 f ,则在尽量减小实验误差的情况下,小车加速度大小的计算式应为 $a_1=_____$ (用 f, x_1, x_2, x_3, x_4 表示)。
- (3)在小车上添加砝码,记录小车及砝码的总质量 M ,改变矿泉水瓶中的水量,重复实验,使得小车运动过程中拉力传感器的示数为_____,利用打出的纸带算出小车的加速度大小 a_2 。
- (4)继续在小车上添加砝码,重复实验,获得多组数据,作出小车加速度 a 与_____ (填“ $\frac{1}{M_0}$ ”或“ $\frac{1}{M}$ ”)的关系图像,若图线为过原点的倾斜直线,则说明合力一定时,小车的加速度跟质量成反比。
13. (10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

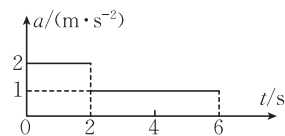
向上,认为最大静摩擦力等于滑动摩擦力,取重力加速度大小 $g=10 \text{ m/s}^2$ 。求:

- (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. (15 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 $t=2 \text{ s}$ 时刻的速度大小 v ;
- (2)求玩具车在 $0\sim 6 \text{ s}$ 内运动的距离 x ;
- (3)若玩具车从 $t=6 \text{ s}$ 时刻起做匀减速直线运动,通过 $x'=20 \text{ m}$ 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. (17 分)在物流仓库中,倾斜传送带可用于将货物从高处传输至低处。如图所示,倾角 $\theta=37^\circ$ 的固定传送带的底端与水平地面(足够大)平滑连接,传送带以大小为 v 的速度逆时针转动。现将一质量 $m=2 \text{ kg}$ 的货物(视为质点)轻放在传送带的顶端。货物与传送带以及地面间的动摩擦因数均为 $\mu=0.5$,最大静摩擦力均与对应的滑动摩擦力相等,取重力加速度大小 $g=10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$ 。

- (1)若 $v=2 \text{ m/s}$,传送带足够长,求货物刚上传送带时的加速度大小 a_1 以及货物从刚上传送带到刚与传送带速度相同时所用的时间 t_1 ;
- (2)若传送带的长度 $L=3.2 \text{ m}$, $v=2 \text{ m/s}$,求货物在地面上滑动的距离 s ;
- (3)若传送带的长度 $L=3.2 \text{ m}$,要使货物在传送带上一直做匀加速直线运动,求传送带的速度大小 v 应满足的条件以及货物相对传送带运动的最小路程 x 。

