

高一阶段性检测 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。

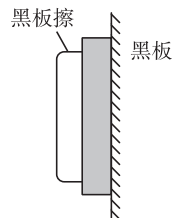
一、选择题:本题共 10 小题,共 43 分。在每小题给出的四个选项中,第 1~7 题只有一项符合题目要求,每小题 4 分;第 8~10 题有多项符合题目要求,每小题 5 分,全部选对的得 5 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

1. 蟋蟀每只脚的跗节有三节,前足和中足相似且同样长,后足粗大发达,擅长跳跃,极具爆发力。当我们试图抓住它时,它却毫不慌张,大多能飞(跳)走逃生。蟋蟀能逃生是因为

- A. 蟋蟀的质量小
B. 蟋蟀在起飞(跳)时具有较大的加速度
C. 蟋蟀起飞(跳)后获得较大的速度
D. 蟋蟀起飞(跳)后运动了较大的位移

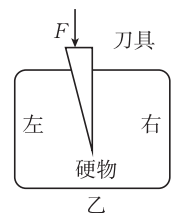
2. 不少教室的黑板由铁质材料制成,磁性黑板擦内部放置有磁铁。如图所示,磁性黑板擦吸附在竖直悬挂的铁质黑板上静止不动,下列说法正确的是

- A. 内置磁铁对黑板的磁力与黑板擦的重力是一对平衡力
B. 黑板擦由于发生了形变而对黑板的压力
C. 黑板对黑板擦的弹力方向竖直向上
D. 使用黑板擦时黑板擦不慎跌落,跌落过程中黑板擦的惯性增大



3. 用刀具切硬物的情景如图甲所示,将刀刃放在硬物上,右手握住刀柄控制右侧刀面始终保持竖直,左手用力按压刀背使刀刃缓慢竖直切入硬物,刀刃切入硬物的横截面如图乙所示,某时刻作用在刀背上的压力大小为 F 。若不计刀具的重力,下列说法正确的是

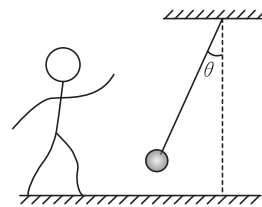
- A. 刀具左侧对硬物的压力小于 F
B. 刀具右侧对硬物的压力小于 F
C. 硬物对刀具的作用力小于 F
D. 刀具左侧和刀具右侧对硬物的压力均大于 F



4. 北京时间 2025 年 10 月 31 日,搭载了神舟二十一号载人飞船的长征二号 F 遥二十一运载火箭点火发射升空。与神舟二十一号航天员乘组一起前往天宫空间站的还有两雌两雄四只小鼠,用于首次在轨实施国内啮齿类哺乳动物空间科学实验。随后四只小鼠随载人飞船返回地球。关于四只小鼠在随火箭发射升空和随返回舱回到地面的过程中,下列说法正确的是

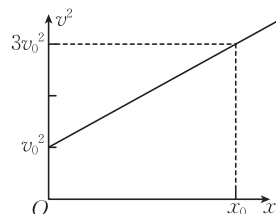
- A. 随火箭加速上升过程中,小鼠处于超重状态
- B. 整个上升过程中,小鼠均处于失重状态
- C. 随返回舱在着陆场附近匀速下降过程中,小鼠处于超重状态
- D. 随返回舱在着陆场附近减速下降过程中,小鼠处于失重状态

5. 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



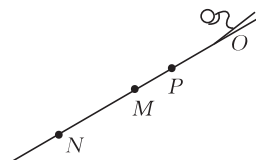
- A. 2 N
- B. 1.6 N
- C. 1.2 N
- D. 0.64 N

6. 质量为 m 的物体在光滑的水平面上,以初速度 v_0 在水平向右的拉力 F 作用下向右运动,它速度的平方 v^2 与位移 x 的关系如图所示。下列说法正确的是



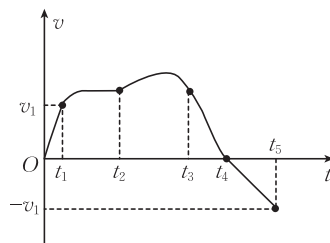
- A. 物体的加速度逐渐减小
- B. 物体的加速度逐渐增大
- C. 拉力 F 逐渐减小
- D. 拉力 F 的大小始终为 $\frac{mv_0^2}{x_0}$

7. 如图所示,滑雪运动员(视为质点)从 O 点由静止开始做匀加速直线运动,先后经过 P 、 M 、 N 三点,已知 $PM=30\text{ m}$, $MN=42\text{ m}$,且运动员经过 PM 、 MN 两段的时间均为 2 s ,则 O 、 P 间的距离为



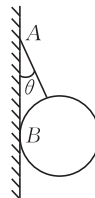
- A. 18 m
- B. 24 m
- C. 36 m
- D. 42 m

8. 一只小猫来到池塘边散步,之前停留在池塘边的一条小鱼看到小猫后,从静止快速沿直线逃跑,小鱼的 $v-t$ 图像如图所示。下列说法正确的是



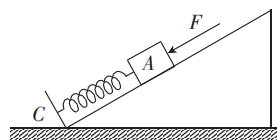
- A. 小鱼在 $0 \sim t_1$ 内的运动方向与 $t_3 \sim t_4$ 内的运动方向相反
- B. t_3 时刻小鱼的运动方向和加速度方向相反
- C. 小鱼在 $0 \sim t_1$ 内的位移小于在 $t_4 \sim t_5$ 内的位移
- D. 小鱼在 $0 \sim t_1$ 内的加速度小于在 $t_4 \sim t_5$ 内的加速度

9. 如图所示,用一根细线将重力为 G 的球悬挂在光滑竖直墙壁上的 A 点处,球和墙壁的接触点为 B ,细线与墙壁间的夹角为 θ 。如果细线长度变长,下列说法正确的是



- A. 细线对球的拉力变大
- B. 细线对球的拉力变小
- C. 球对墙壁的压力变大
- D. 球对墙壁的压力变小

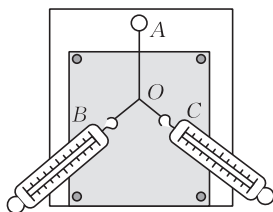
10. 如图所示,倾角为 θ 的光滑斜面体固定在水平面上,底部有一垂直斜面的固定挡板 C ,轻弹簧一端固定在挡板 C 上且与斜面平行,弹簧的劲度系数为 k ,质量为 m 的物体 A 在方向平行于斜面向下、大小为 F 的力的作用下压缩弹簧,静止于斜面上的某一位置,但并不与弹簧粘连(弹簧始终在弹性限度内)。突然撤去力 F ,重力加速度大小为 g ,则在物体 A 沿斜面向上运动的过程中



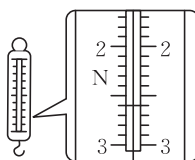
- A. 撤去力 F 的瞬间,物体 A 的加速度大小为 $\frac{F}{m}$
- B. 物体 A 与弹簧脱离接触的瞬间开始做减速运动
- C. 撤去力 F 前,弹簧的形变量一定为 $\frac{F}{k}$
- D. 弹簧的形变量为 $\frac{mg \sin \theta}{k}$ 时,物体 A 的速度最大

二、非选择题:本题共 5 小题,共 57 分。

11. (6 分)胡同学做“探究互成角度的力的合成规律”的实验情况如图甲所示,其中 A 为固定橡皮条的图钉, O 为橡皮条与细绳的结点, OB 和 OC 为细绳。



甲



乙

(1) 实验中,要求先后两次力的作用效果相同,指的是_____。

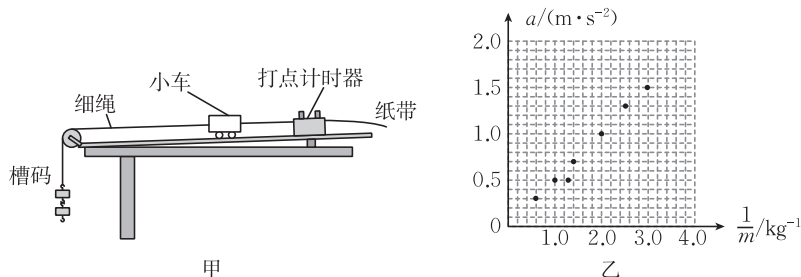
- A. 橡皮条沿相同的方向伸长
- B. 橡皮条的伸长量相同
- C. 橡皮条沿相同的方向伸长且伸长量相同

(2)实验时,某次弹簧测力计的示数如图乙所示,此时该弹簧测力计的弹力大小为_____ N。

(3)关于本实验,下列说法正确的是_____。

- A. 细绳尽可能短一些
- B. 橡皮条的伸长量越大越好
- C. 拉两根细绳时,两拉力夹角越大越好
- D. 拉细绳时,拉力应尽量与木板平行

12. (9分)“奋勇”学习小组探究加速度与力、质量的关系的实验装置如图甲所示。



(1)该实验中同时研究三个物理量间的关系是很困难的,因此我们采用的研究方法是_____。

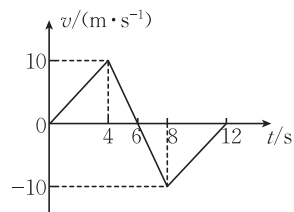
- A. 理想实验法
- B. 控制变量法
- C. 等效替代法

(2)为了使细绳上的拉力大小与槽码受到的重力大小近似相等,我们应使槽码的质量_____ (填“远大于”“等于”或“远小于”)小车的质量。

(3)同学们在“探究加速度 a 与质量 m 的关系”时,正确操作并根据实验数据用描点法绘制图像,同学们的“半成品”如图乙所示,请帮助同学们完成该图像。进一步分析可知,同学们在实验时,细绳上的拉力大小为_____ N。(结果保留两位小数)

13. (10分)无人机表演以科技赋能城市文化,向世界展示中国智造的创新高度与文化魅力。一架质量 $m=3\text{ kg}$ 的四旋翼无人机从地面上由静止开始沿竖直方向起飞,以竖直向上为正方向,表演过程中无人机的速度 v 与时间 t 的关系图像如图所示,飞行过程中所受空气阻力大小恒为 $f=5\text{ N}$,取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$ 。

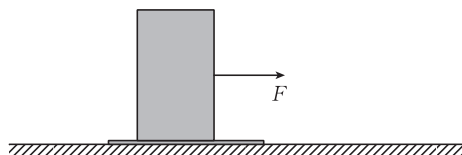
- (1)求无人机表演过程中距离地面的最大高度 H ;
- (2)求无人机在减速上升阶段,无人机产生的升力大小 F 。



14. (15 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 ΔF ;

(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 α , 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 。



15. (17分) 如图所示, 质量 $M=1.5\text{ kg}$ 的木板 b 静止在粗糙水平地面上, 物块 a (可视为质点) 以一定的速度滑上 b 的左端, 木板 b 仍静止, $t_1=5\text{ s}$ 后 a 停在木板 b 上的 O 点。接着对 b 施加水平向右的恒力 F , a 、 b 均由静止开始运动, 经过 $t_2=2\text{ s}$ 撤去恒力 F , 此时 b 的速度大小 $v_1=4\text{ m/s}$ 。已知 O 点到 b 的左端的距离 $x_1=12.5\text{ m}$, a 的质量 $m=0.5\text{ kg}$, b 与地面间的动摩擦因数 $\mu_2=0.2$, a 始终未从 b 上表面掉下, 重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$ 。求:

(1) a 、 b 间的动摩擦因数 μ_1 ;

(2) 恒力 F 的大小;

(3) 从施加恒力 F 到 a 、 b 第一次共速, b 的位移 x 。

