

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。

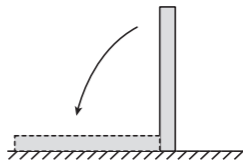
一、选择题:本题共 10 小题,共 46 分。在每小题给出的四个选项中,第 1~7 题只有一项符合题目要求,每小题 4 分;第 8~10 题有多项符合题目要求,每小题 6 分,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

1. 2025 年 9 月 3 日,纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 80 周年阅兵仪式隆重举行。阅兵式上首次公开亮相的东风-5C 液体洲际战略核导弹,射程超过一万公里,打击范围覆盖全球。下列说法正确的是

- A. 研究导弹发射后的飞行姿态时,可将其视为质点
- B. 研究阅兵式上导弹通过天安门前的时间时,可将其视为质点
- C. 阅兵顺利完成后,导弹返回基地的过程中,其路程大于位移
- D. 阅兵顺利完成后,导弹返回基地的过程中,其位移大于路程

2. 如图所示,将水平桌面上竖直放置的物理课本绕其底端缓慢旋转,直到课本平放在水平桌面上,该过程中物理课本的重心位置

- A. 一直在升高
- B. 一直在降低
- C. 始终不变
- D. 先降低后升高

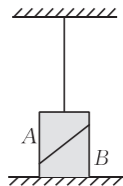


3. 关于物体做自由落体运动的描述,下列说法正确的是

- A. 物体竖直向下的运动就是自由落体运动
- B. 质量越大的物体,做自由落体运动时加速度越大
- C. 枯萎的树叶从树上落下的运动可视为自由落体运动
- D. 做自由落体运动的物体,其速度与下落的时间成正比

4. 如图所示,将形状相同的 A、B 两木块靠在一起,木块 B 放置在地面上,木块 A 用绳子拴在天花板上,绳子处于竖直伸直状态,整个装置静止,A、B 接触面光滑。下列说法正确的是

- A. 绳子上的拉力可能为零
- B. A 的重心可能不在绳子的延长线上



C. B 对地面的压力可能为零

D. 木块 A 、 B 之间不可能有弹力

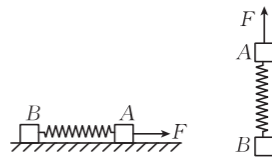
5. 如图所示, A 、 B 两物体的质量均为 m , 它们由轻质弹簧连接。当用恒力 F 水平向右拉着 A , 使 A 、 B 一起沿光滑水平桌面做匀加速直线运动时, 加速度大小为 a_1 , 弹簧伸长量为 x_1 ; 当用大小仍为 F 的恒力沿竖直方向拉着 A , 使 A 、 B 一起向上做匀加速直线运动时, 加速度大小为 a_2 , 弹簧伸长量为 x_2 。下列说法正确的是

A. $x_1 > x_2$

B. $x_1 < x_2$

C. $a_1 > a_2$

D. $a_1 < a_2$



6. 如图所示, 一游客在海边体验水上滑板运动。游客在大小恒定的水平牵引力 F 的作用下沿直线匀速前进, 滑板与水平方向的夹角为 θ , 若将水平牵引力 F 沿着竖直方向和垂直于滑板方向进行分解, 两分力大小分别为 F_1 和 F_2 , 则 $\frac{F_1}{F_2}$ 为

A. $\sin \theta$

B. $\cos \theta$

C. $\tan \theta$

D. $\frac{1}{\tan \theta}$



7. 2025 年 9 月 22 日, 中国海军宣布, 歼-15T、歼-35 和空警-600 三型舰载机已于此前成功完成在福建舰上的首次弹射起飞和着舰训练, 如图所示。无风环境中, 质量 $m = 2.5 \times 10^4 \text{ kg}$ 的舰载机在静止的航母上进行弹射起飞训练, 飞机由静止弹射后在水平轨道上做匀加速直线运动, 弹射完成时恰好达到 80 m/s 的起飞速度, 已知电磁弹射轨道的长度为 110 m , 舰载机起飞过程中受到的阻力与其重力大小相等, 重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$, 则舰载机弹射起飞过程中受到的水平推力大小约为

A. $1 \times 10^6 \text{ N}$

B. $7.5 \times 10^5 \text{ N}$

C. $6 \times 10^5 \text{ N}$

D. $5 \times 10^5 \text{ N}$



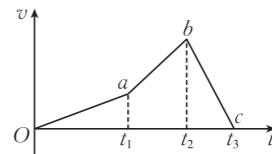
8. 自然灾害发生时, 无人机可快速进入灾区进行灾情侦查和现场评估, 甚至投放应急物资。在一次投放应急物资的过程中, 无人机在 $t = 0$ 时悬停在空中某处, 以竖直向上为正方向, 无人机的 $v-t$ 图像如图所示, 下列说法正确的是

A. 无人机在 $0 \sim t_2$ 时间内的运动方向与在 $t_2 \sim t_3$ 时间内的相反

B. 无人机在 $t_2 \sim t_3$ 时间内的加速度大于在 $0 \sim t_1$ 时间内的加速度

C. 无人机在 $0 \sim t_2$ 时间内的速度变化量与在 $t_2 \sim t_3$ 时间内的速度变化量大小相等、方向相反

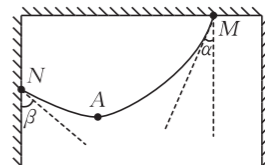
D. 无人机在 $0 \sim t_3$ 时间内一直处于超重状态



9. 冯同学在推导某物理量 x 时, 发现物理量 x 可以由质量 m 、速度 v 、时间 t 进行定义, 它们间的关系式为 $x = \frac{mv}{t}$, 下列说法正确的是

- A. 质量 m 和时间 t 均为基本物理量
- B. 物理量 x 的单位为 $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
- C. 物理量 x 就是力
- D. 无论采用什么单位制, 牛顿第二定律的表达式都是 $F=ma$

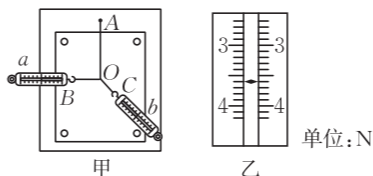
10. 链子鞭又名狐狸鞭、掌中甩、腰里横, 属于传统武术中的软兵器。如图所示, 将链子鞭悬挂在支架上, A 点为最低点, 悬点 M 处切线与竖直方向的夹角 $\alpha=30^\circ$, 悬点 N 处切线与竖直方向的夹角 $\beta=60^\circ$, 假设该链子鞭可以视为质量和粗细都均匀的绳, 已知链子鞭的质量 $m=0.8\text{ kg}$, 重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$, 则



- A. 悬点 M 对链子鞭的拉力大小为 $2\sqrt{3}\text{ N}$
- B. 悬点 N 对链子鞭的拉力大小为 4 N
- C. 最低点 A 处张力大小为 $4\sqrt{3}\text{ N}$
- D. AN 段链子鞭的质量为 0.2 kg

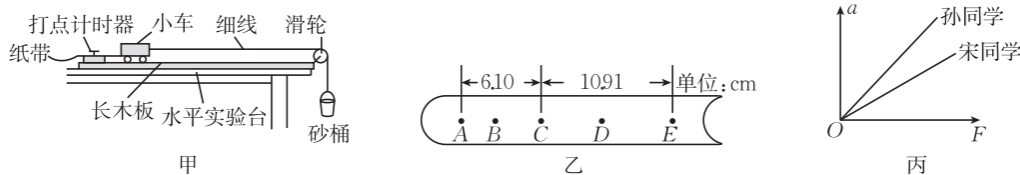
二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分。

11. (6 分) 钱同学做“探究两个互成角度的力的合成规律”实验的装置如图甲所示, 该同学先将白纸固定在木板上, 再将橡皮条的一端固定在 A 点, 另一端系上带有绳套的两根细绳, 用两个弹簧测力计 a 、 b 分别拉住两个细绳套, 互成角度地拉橡皮条, 使结点到达纸面上某一位置, 用铅笔描下该位置, 记为 O 。



- (1) 做本实验时, 下列操作或要求正确的是_____。
- A. 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
 - B. 橡皮条必须与两绳夹角的平分线在同一直线上
 - C. 记录力的方向时, 标记同一细绳方向的两点要近一些
- (2) 某次实验时, OB 绳恰好水平, 拉动 OC 绳的弹簧测力计 b 的示数如图乙所示, 则此时弹簧测力计 b 的示数为_____ N 。若保持结点 O 的位置及 OC 绳的方向不变, 使弹簧测力计 a 沿逆时针方向缓慢转动, 直到 OB 绳与 OC 绳垂直, 则弹簧测力计 a 的示数_____。
- A. 一直增大
 - B. 一直减小
 - C. 先增大后减小

12. (10 分) “惊蛰”学习小组做“探究加速度与力的关系”实验的装置如图甲所示, 实验中打点计时器的打点周期为 0.02 s 。



(1) 下列关于本实验的操作, 正确的是_____。

- A. 用垫块垫高长木板一端以平衡小车的阻力时, 应挂上空砂桶
- B. 调节滑轮高度, 使细线与长木板上表面保持平行
- C. 实验过程中, 应使砂和砂桶的质量远大于小车的质量

(2) 实验中得到的一条点迹清晰的纸带如图乙所示, 图中的 A 、 B 、 C 、 D 、 E 为五个计数点, 每两个相邻计数点间还有 4 个点没有画出, 则打点计时器打下 A 点和 E 点的时间间隔为 _____ s (结果保留两位有效数字), 运动过程中小车的加速度大小为 _____ m/s^2 (结果保留三位有效数字)。

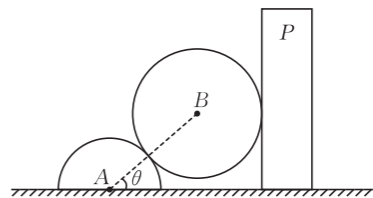
(3) 孙同学和宋同学先后用同一装置做实验, 在讨论分析环节, 两位同学根据各自的实验数据在同一 $a-F$ 图中绘制图线, 图线如图丙所示, 则 _____ (填“孙”或“宋”) 同学做实验时使用的小车质量较大。两位同学都可以得出结论: 小车质量一定时, 小车的加速度 a 与拉力 F 成 _____ (填“正比”或“反比”)。

13. (10 分) 无人配送车基于自动驾驶技术, 已在物流、商超等封闭或半封闭场景的末端配送任务中得到广泛应用。某无人配送车(视为质点)由静止开始做匀加速直线运动, 先后经过 A 、 B 、 C 三点。无人配送车经过 A 点时的速度大小 $v_1 = 1 \text{ m/s}$, 经过 B 点时的速度大小 $v_2 = 5 \text{ m/s}$, 从 A 点到 B 点的时间 $t_1 = 4 \text{ s}$, A 、 B 两点之间的距离和 B 、 C 两点之间的距离相等。求:

- (1) A 、 B 两点之间的距离 d ;
- (2) 无人配送车经过 C 点时的速度大小 v_3 。

14. (13分) 如图所示, P 为固定在水平地面上的竖直挡板, 质量为 m 的半圆柱体 A 放置在水平地面上, 质量为 $2m$ 的光滑圆柱体 B 卡在半圆柱体 A 和挡板 P 之间, 半圆柱体 A 和圆柱体 B 均静止, 圆柱体 B 未接触地面, 半圆柱体 A 恰好不滑动。图中半圆柱体 A 和圆柱体 B 圆心的连线与水平方向的夹角 $\theta=37^\circ$, 重力加速度大小为 g , 取 $\sin 37^\circ=\frac{3}{5}$, $\cos 37^\circ=\frac{4}{5}$, 认为最大静摩擦力等于滑动摩擦力。求:

- (1) 半圆柱体 A 与圆柱体 B 间的弹力大小 F_1 ;
- (2) 挡板 P 与圆柱体 B 间的弹力大小 F_2 ;
- (3) 半圆柱体 A 与水平地面间的动摩擦因数 μ 。



15. (15分) 如图所示, 倾角 $\theta=30^\circ$ 的固定斜面在底端 B 点通过一小段圆弧与水平传送带平滑对接, 传送带逆时针匀速转动, 其长度 $L=25\text{ m}$ 。将一小炭块(视为质点)无初速度放在传送带右端(A 点), 炭块从 A 点到 B 点一直做加速运动, 以大小 $v_1=10\text{ m/s}$ 的速度通过小圆弧滑上斜面, 且恰好到达斜面的顶端 C 点。已知炭块与斜面间的动摩擦因数 $\mu_2=\frac{\sqrt{3}}{5}$, 重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$ 。

(1) 求炭块与传送带间的动摩擦因数 μ_1 ;

(2) 求 B 、 C 两点间的高度差 h ;

(3) 判断炭块是否会从斜面返回传送带。若能够返回, 求出炭块在传送带上向右到达的最远处与 A 点的距离 Δx 。

