

保密★启用前

准考证号 _____ 姓名 _____

(在此卷上答题无效)

2026 届高中毕业班模拟测试

物理试题

2026.1

本试卷共 8 页，考试时间 75 分钟，总分 100 分。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。

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，将答题卡交回。

一、单项选择题：本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。在每小题给出的四个选项中只有一项符合题目要求。

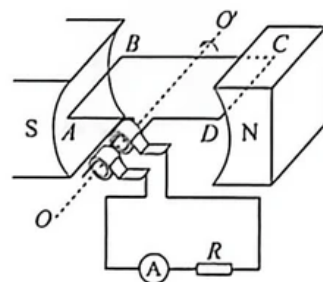
1. 如图所示，小福同学正在练习颠球，足球从某一高度下落到脚上，与脚面发生相互作用后被弹起，已知足球刚接触脚与刚离开脚时重心在同一高度，则此过程中，足球

- A. 重力的冲量为 0
- B. 重力做的功为 0
- C. 速度变化量为 0
- D. 所受合力的冲量为 0



2. 如图所示，交流发电机中的线圈 $ABCD$ 在磁场中绕轴 OO' 逆时针匀速转动，产生的感应电动势随时间变化的规律为 $e = 20\sqrt{2}\cos(100\pi t)\text{V}$ ，线圈 $ABCD$ 的电阻 $r = 1\ \Omega$ ，外电路电阻 $R = 9\ \Omega$ ，交流电流表内阻不计，则

- A. 该交流电的频率为 100 Hz
- B. 线圈转到图示位置时，交流电流表示数为 $2\sqrt{2}\text{ A}$
- C. 线圈转到图示位置时，磁通量变化率为 0
- D. 外电路电阻 R 在 1 分钟内产生的热量为 2160 J



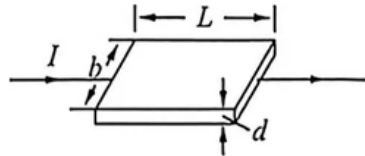
3. 2025年12月,中国科学家制备的单层金属铼薄膜入选《物理世界》年度“十大科学突破”,其厚度仅为头发丝直径的二十万分之一。如图所示,一张长为 L 宽为 b 的单层铼薄膜,其厚度为 d (约 6.3 \AA),室温电导率 σ 为 $9.0 \times 10^6 \text{ S/m}$ (其中 $1 \text{ S} = 1 \Omega^{-1}$),沿长度方向通入电流,则其电阻 R 的表达式可能为

A. $R = \frac{L}{bd\sigma}$

B. $R = \frac{L^2}{bd\sigma}$

C. $R = \sigma \frac{L}{bd}$

D. $R = \sigma \frac{L^2}{bd}$



4. 我国“天宫”空间站在距地面约 400 km 的轨道上运行,该高度处仍存在相对地心静止的稀薄气体,会对空间站产生阻力,空间站可通过持续开启发动机以维持原有速度大小不变。已知空间站垂直速度方向的横截面积为 S ,气体密度均匀、大小为 ρ ,空间站速度为 v ,若气体与空间站前端碰撞后共速,则空间站克服气体阻力做功的功率为

A. $\frac{1}{4} \rho S v^3$

B. $\frac{1}{2} \rho S v^3$

C. $\rho S v^3$

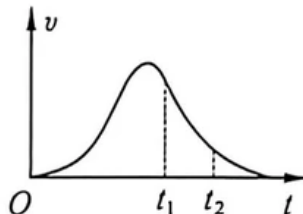
D. $2 \rho S v^3$

二、多项选择题:本题共4小题,每小题6分,共24分。每小题有两项符合题目要求,全部选对的得6分,选对但不全的得3分,有选错的得0分。

5. 如图甲所示,小福同学在健身房进行力量训练时,将一只哑铃从肩膀位置竖直向上举起直到手臂伸直,此过程中哑铃运动的 $v-t$ 图像如图乙所示,则哑铃在 t_1 时刻



甲



乙

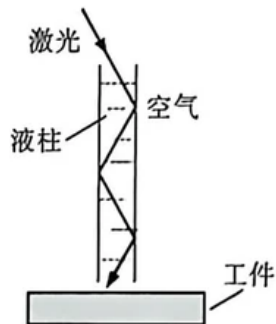
- A. 处于超重状态
B. 处于失重状态
C. 加速度比在 t_2 时刻的小
D. 加速度比在 t_2 时刻的大
6. 如图所示,“液导激光”是一项新型的激光加工技术,其原理是利用稳定的液柱引导激光,通过全反射实现激光传输。已知液柱的折射率为 n ,激光从液柱射向空气时发生全反射的临界角为 C ,则

A. 临界角 C 满足 $\sin C = \frac{1}{n}$

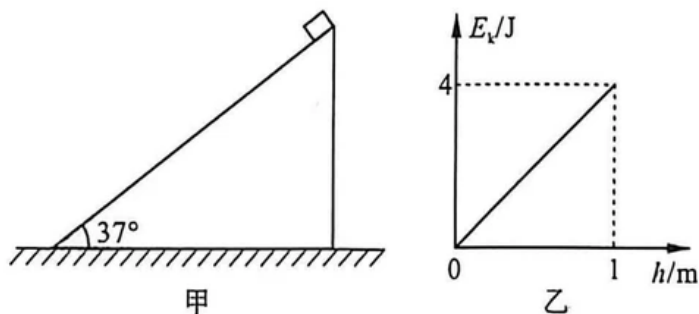
B. 若改用折射率更大的某种液体,临界角将变小

C. 激光在液柱中传播时的频率与空气中的不同

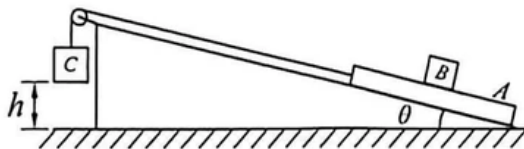
D. 改用频率更低的激光沿原来方向照射也一定能实现“液导激光”



7. 如图甲所示，在星球 A 表面，一质量 $m=1\text{ kg}$ 的物块从倾角为 37° 的斜面顶端由静止释放、下滑至斜面底端的过程中物块动能 E_k 随下降高度 h 的变化的 E_k-h 图像如图乙所示。已知物块与斜面之间的动摩擦因数为 0.5，星球 A 的平均密度与地球相同，地球表面的重力加速度大小 g 取 10 m/s^2 ， $\sin 37^\circ=0.6$ ，忽略星球自转，则星球 A



- A. 表面的重力加速度与地球表面重力加速度之比为 6 : 5
 B. 表面的重力加速度与地球表面重力加速度之比为 4 : 5
 C. 第一宇宙速度与地球第一宇宙速度之比为 6 : 5
 D. 第一宇宙速度与地球第一宇宙速度之比为 $\sqrt{6} : \sqrt{5}$
8. 如图所示，倾角为 θ ($\sin \theta=0.2$) 的光滑斜面固定在水平地面上，质量 $m_A=1\text{ kg}$ 的长木板 A 置于斜面上，质量 $m_B=1\text{ kg}$ 的小物块 B 置于长木板上，轻绳的一端连接长木板，另一端绕过光滑轻质定滑轮与质量 $m_C=3\text{ kg}$ 的重物 C 连接，C 距离地面高度 $h=3\text{ m}$ 。开始时，整个系统处于静止状态。释放物块 C，C 落地后立即静止。已知 A 与 B 间的动摩擦因数 $\mu=\frac{\sqrt{6}}{6}$ ，最大静摩擦力等于滑动摩擦力，B、C 均可视为质点，运动过程中 B 始终没有离开 A，A 不与滑轮相碰，轻绳始终与斜面平行，重力加速度大小 g 取 10 m/s^2 ，则

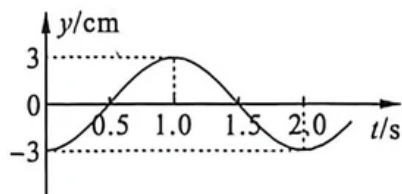


- A. 释放瞬间，C 的加速度大小为 5.2 m/s^2
 B. C 落地瞬间，B 的速度大小为 2 m/s
 C. 木板 A 上滑过程中，B 在 A 上留下的划痕长度为 3 m
 D. A、B 组成的系统机械能的最大增加量为 36 J

三、非选择题：本题共 8 题，共 60 分。

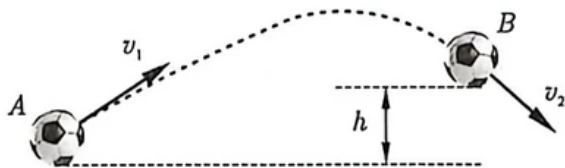
9. (3分)

一鱼漂在水面上受到微小扰动后上下振动，其运动可视为简谐运动，取竖直向上为正方向，其振动图像如图所示，则 0.5~1.0 s 内，鱼漂的加速度大小逐渐_____（选填“增大”或“减小”）；鱼漂的振动方程为 $y=$ _____ cm。



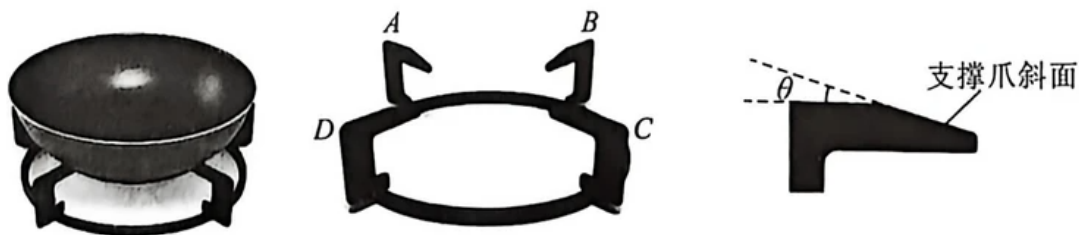
10. (3分)

2025 年江苏省城市足球联赛精彩纷呈，引发了大众的足球热情。某次比赛中质量为 m 的足球飞行轨迹如图所示，足球在位置 A 的速度大小为 v_1 ，在位置 B 的速度大小为 v_2 ，A、B 两处的高度差为 h ，重力加速度大小为 g ，则从位置 A 到位置 B 的过程中，重力对足球所做的功为_____，阻力对足球所做的功为_____。



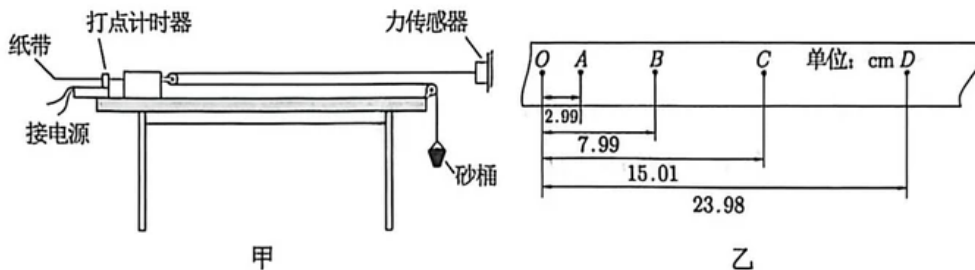
11. (3分)

某燃气灶支架如图所示，其圆圈底座上等间距地分布 A、B、C、D 四个完全相同的支撑爪，支撑爪斜面与水平面的夹角均为 θ 。支架水平放置，将质量为 m 的半球形铁锅水平正放在支架上，已知重力加速度的大小为 g ，则支撑爪 A、C 对铁锅作用力的合力大小为_____，若仅增大支撑爪斜面与水平面的夹角 θ ，则支架整体对该铁锅的作用力_____（选填“增大”“减小”或“不变”）。

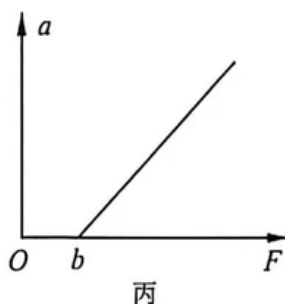


12. (6分)

小福同学利用如图甲所示装置来测量物块与水平桌面之间的动摩擦因数，静置在水平桌面上的物块左端与纸带连接，右端固定一轻质光滑滑轮。轻绳分别跨过固定在物块上的滑轮和固定在桌面右端的滑轮，一端与固定在墙上的力传感器连接，另一端竖直悬挂一砂桶，通过砂桶带动物块向右运动，力传感器可以直接测出轻绳中的拉力大小。



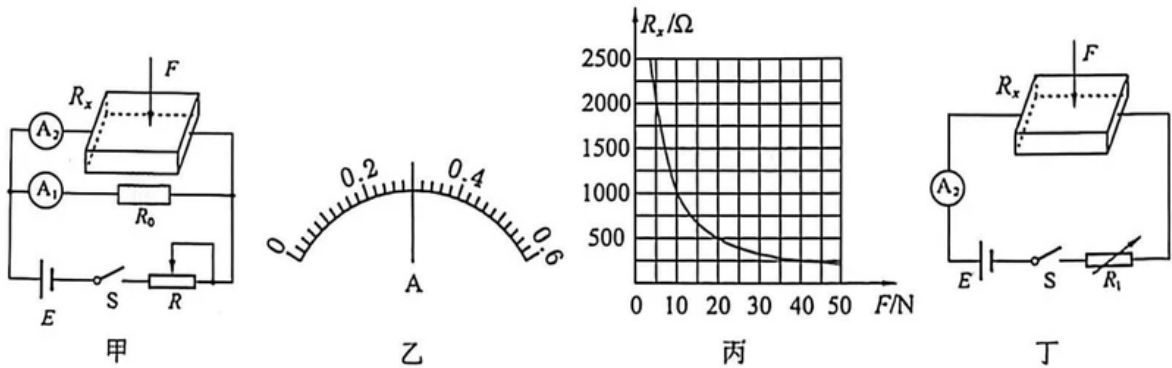
- (1) 关于本实验，下列说法正确的是_____
- A. 需要将桌面左端抬高以平衡摩擦力
 - B. 砂和砂桶的总质量不需要远小于物块的质量
 - C. 物块靠近打点计时器后应先接通电源再释放小车
 - D. 运动过程中力传感器示数始终等于砂和砂桶的总重力
- (2) 某次实验打出一条纸带，部分计数点如图乙所示，已知相邻计数点间均有 4 个点未画出，打点计时器电源频率为 50 Hz，则本次实验中物块加速度大小为_____ m/s^2 (结果保留两位有效数字)。
- (3) 通过改变砂桶与砂的总质量，进行多次实验，以传感器示数 F 为横坐标、加速度 a 为纵坐标，作出 $a-F$ 图像如图丙所示，已知图像斜率为 k ，与横轴截距为 b ，当地重力加速度大小为 g ，则物块与桌面间的动摩擦因数为_____ (用 k 、 b 、 g 表示)。



13. (6分)

小福同学了解到智能穿戴设备中常用到压阻应变片元件，当改变对压阻应变片的压力大小时，其阻值发生变化，这种效应称为“压阻效应”。现用如图甲所示的电路研究某压阻应变片 R_x 的压阻效应，已知电流表 A_1 、毫安表 A_2 内阻均忽略不计，定值电阻 $R_0 = 10 \Omega$ ，电源的电动势 $E = 5.0 \text{ V}$ 、内阻忽略不计。

- (1) 闭合开关 S, 给电阻 R_x 施加压力 F , 测得电流表 A_1 示数如图乙所示, 读数为 _____ A, 毫安表 A_2 示数为 3.0 mA, 则此时 R_x 的阻值大小为 _____ Ω 。

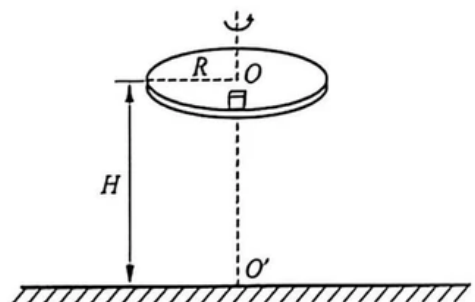


- (2) 给电阻 R_x 加上不同的压力 F , 记录不同压力 F 下对应 R_x 的值, 并绘制 R_x - F 图像如图丙所示。
- (3) 该同学为制作简易压力表, 设计了如图丁所示电路, 直接在毫安表表盘上对应电流位置处标上压力大小, 所用电源的电动势 $E=5.0$ V、内阻忽略不计。
- ① 调节图丁中的电阻箱 R_1 , 发现当压力大小 $F=40$ N 时, 毫安表 A_2 的读数为 10.0 mA, 则可将 10 mA 刻度处标注为 40 N。保持 R_1 阻值不变, 则毫安表 A_2 的 4 mA 刻度处应该标注的压力大小 $F=$ _____ N, 其余刻度均按此方法进行标注。
- ② 若该装置使用较长时间后, 电源内阻增大, 不可被忽略, 使用时根据表盘刻度得到的压力 F 的测量值与真实值相比 _____ (选填“偏大”“偏小”或“不变”)。

14. (11分)

如图所示, 水平圆盘可绕通过其中心 O 的竖直轴转动, 圆盘半径 $R=0.5$ m, 离水平地面高度 $H=1.25$ m, 在圆盘边缘放置一质量 $m=0.1$ kg 的小物块, 物块与圆盘间的动摩擦因数 $\mu=0.4$, 最大静摩擦力等于滑动摩擦力。已知重力加速度大小 g 取 10 m/s², 空气阻力不计, 圆盘从静止开始缓慢加速转动, 求:

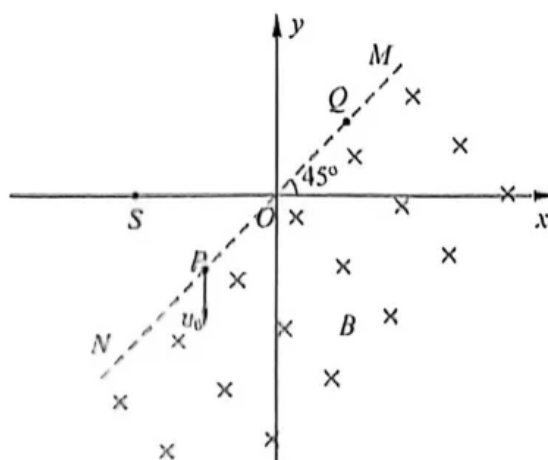
- (1) 物块恰与圆盘发生相对滑动时圆盘角速度的大小;
- (2) 物块滑离圆盘后在空中运动的时间;
- (3) 物块落地点与 O 点正下方地面上 O' 点的距离。



15. (12分)

如图所示，在平面 xOy 中，虚线 MN 与 x 轴夹角为 45° ，其左侧存在与平面平行但大小方向均未知的匀强电场，右侧存在方向垂直于纸面向里的匀强磁场。一质量为 m ，带电量为 $+q$ ($q > 0$) 的粒子自 $P(-d, -d)$ 点以速度 v_0 沿 y 轴负方向进入磁场，一段时间后从 $Q(d, d)$ 点经过虚线 MN ，再过 $t = \frac{4d}{v_0}$ 后从 $S(-2d, 0)$ 点经过 x 轴，不计粒子重力及空气阻力，求：

- (1) 匀强磁场的磁感应强度大小；
- (2) 粒子在磁场中从 P 运动到 Q 所用时间；
- (3) 匀强电场的电场强度大小和方向。



16. (16分)

如图所示，倾角为 θ 、宽度为 L 的光滑倾斜导轨 $EFGH$ 顶端连接电动势大小为 E 、内阻为 r 的电源， FG 以上区域存在垂直导轨平面向下、磁感应强度大小为 B 的匀强磁场。一质量为 m 、电阻为 $2r$ 的金属棒 a 垂直导轨放置，金属棒长度为 L ，与导轨始终接触良好，闭合开关 S 瞬间将金属棒 a 由静止释放，金属棒 a 向下运动一段时间达到匀速后穿出磁场边界 FG ，经过绝缘圆弧轨道进入足够长的光滑水平导轨 $MNPQ$ 。已知重力加速度大小为 g ，导轨电阻不计，求：

- (1) 金属棒 a 释放瞬间加速度的大小；
- (2) 金属棒 a 在倾斜导轨 $EFGH$ 匀速运动速度的大小；
- (3) 金属棒 a 经过绝缘圆弧后，到达光滑水平导轨 $MNPQ$ 时的速度大小为 v ， MQ 右侧存在竖直向下、磁感应强度大小也为 B 的匀强磁场，金属棒 b 、 c 通过轻质绝缘弹簧连接，静止在水平导轨上，金属棒 b 恰好与磁场边界 MQ 重合，此时弹簧处于原长。三根金属棒 a 、 b 、 c 完全相同，金属棒 a 与 b 在 MQ 处发生碰撞，碰撞时间极短，碰后粘为一体一起运动，经过时间 t 后，弹簧达到最大压缩量 x ，此时弹簧的弹性势能为 E_p ，求这段时间内，金属棒 c 产生的焦耳热及金属棒 c 运动位移的大小。

