

2026 年普通高中学业水平选择性考试模拟调研卷

物理(二)

本试卷总分 100 分,考试时间 75 分钟。

注意事项:

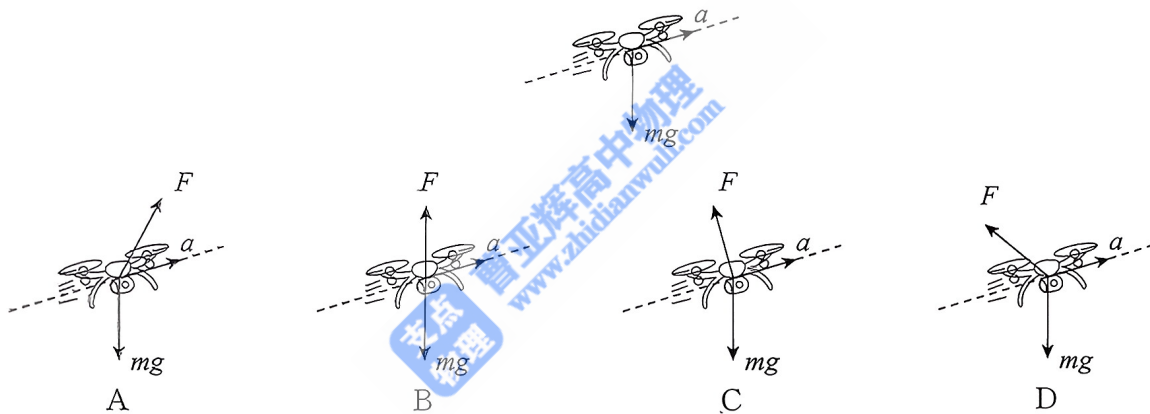
1. 答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。

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,将本试卷和答题卡一并交回。

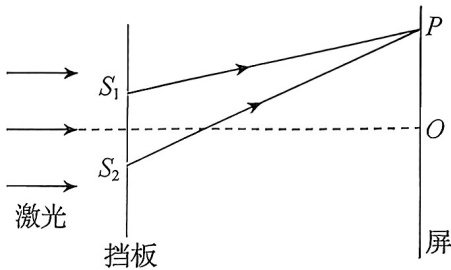
一、选择题:本题共 10 小题,共 46 分。在每小题给出的四个选项中,第 1~7 题只有一项符合题目要求,每小题 4 分;第 8~10 题有多项符合题目要求,每小题 6 分,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

1. 如图所示,某无人机空中表演时,无人机仅在重力 mg 和动力 F 作用下,沿虚线斜向上做匀加速直线运动,不计空气阻力,下列选项中动力 F 的方向可能正确的是



2. 实验小组用光子能量分别为 1.85 eV、2.10 eV、2.60 eV 的红、黄、蓝三种光分别照射同一金属材料表面,仅有两种颜色的光可以使该金属材料逸出光电子,则该金属材料的逸出功可能为
A. 2.85 eV B. 2.45 eV C. 2.05 eV D. 1.65 eV

3. 如图为双缝干涉实验的示意图,实验使用的激光波长为 λ ,屏上 O 处为中心亮纹, P 处为某条暗纹的中心,且 P 到 O 之间(不包含 O 、 P)还有两条亮纹,则 P 点到双缝 S_1 和 S_2 的距离差为



A. $\frac{7\lambda}{2}$

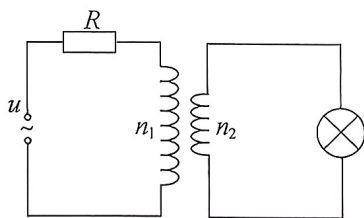
B. $\frac{5\lambda}{2}$

C. 2λ

D. $\frac{3\lambda}{2}$

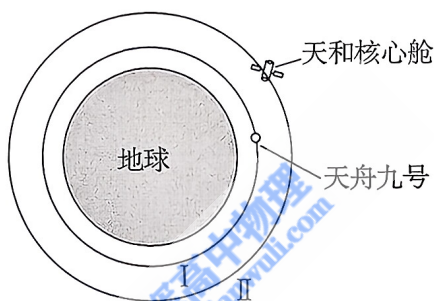


4. 某含有理想变压器的电路如图所示,变压器原、副线圈的匝数之比为 $n_1 : n_2 = 4 : 1$,原线圈串联定值电阻 R 后接在正弦交流电源上,电源输出电压 $u = 15\sqrt{2} \sin(100\pi t)$ V,小灯泡 L 规格为“3 V 1.5 W”。若小灯泡能正常发光,则定值电阻 R 的阻值大小为

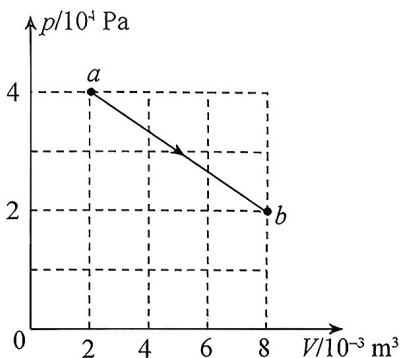


- A. 4Ω B. 8Ω C. 16Ω D. 24Ω

5. 2025年7月15日5时34分,天舟九号货运飞船在文昌航天发射场发射升空,并于当日8时52分成功与空间站天和核心舱完成对接。其发射过程简化模型如图所示,天舟九号货运飞船先发射到预定轨道 I 绕地球做圆周运动,在合适时机变轨与在轨道 II 上做匀速圆周运动的空间站天和核心舱完成对接,此后天和核心舱依然在轨道 II 上运行。下列说法正确的是

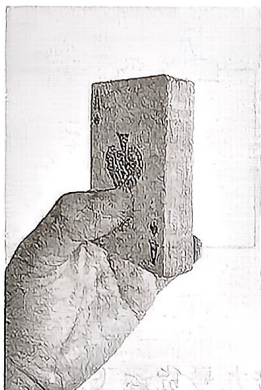


- A. 天舟九号在轨道 I 的运行周期小于核心舱在轨道 II 的运行周期
 B. 天舟九号在轨道 I 受到的地球引力大于核心舱在轨道 II 受到的地球引力
 C. 天舟九号与核心舱对接后,核心舱在轨道 II 的运行速率变小
 D. 天舟九号从轨道 I 变轨到轨道 II 需要点火减速
6. 一定质量的理想气体从状态 a 变化到状态 b 的过程中,压强 p 随体积 V 变化关系如图所示,气体在状态 a 时的热力学温度为 200 K。已知该气体的内能 U 与热力学温度 T 满足关系 $U = kT$ (系数 $k = 2.5 \text{ J/K}$),则该气体从状态 a 到状态 b 的整个过程,与外界热量交换情况为



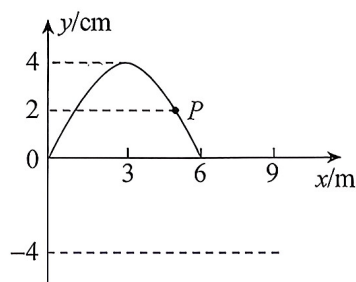
- A. 向外界放出热量 320 J B. 向外界放出热量 680 J
 C. 从外界吸收热量 320 J D. 从外界吸收热量 680 J

7. 如图所示,用拇指和食指捏住 54 张扑克牌使其在竖直面内保持静止状态,只有第 1 张和第 54 张扑克牌与手接触。已知每张扑克牌的质量均为 m ,重力加速度为 g ,任意两张扑克牌之间的动摩擦因数均为 μ 。则第 25 张牌与第 26 张牌之间的摩擦力大小为



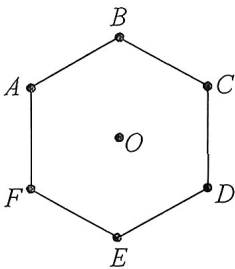
- A. $26mg$ B. $25mg$ C. $2mg$ D. $1mg$

8. 一列沿 x 轴正方向传播的简谐横波,传播速度大小为 20 m/s 。在 $t=0$ 时刻的波形如图所示,该时刻质点 P 的位移为 $y=2\text{ cm}$ 。下列说法正确的是



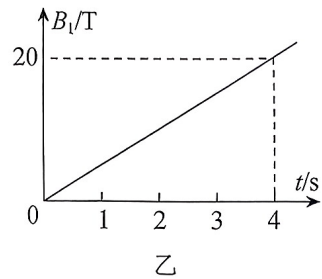
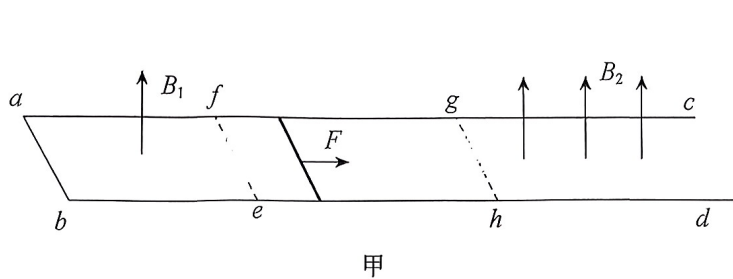
- A. 该波的周期为 0.6 s
 B. 该波的波长为 6 m
 C. 质点 P 的平衡位置在 $x=4.5\text{ m}$ 处
 D. 在 $0\sim 0.25\text{ s}$ 内,质点 P 运动的路程为 6 cm

9. 如图所示,边长为 0.1 m 的正六边形 $ABCDEF$ 所在空间存在匀强电场,电场方向与六边形所在平面平行。已知 A 、 C 、 E 三点的电势分别为 6 V 、 4 V 、 2 V ,下列说法正确的是



- A. B 点的电势为 6 V B. F 点的电势为 5 V
 C. 电场的方向由 B 指向 D D. 电场的电场强度大小为 20 V/m

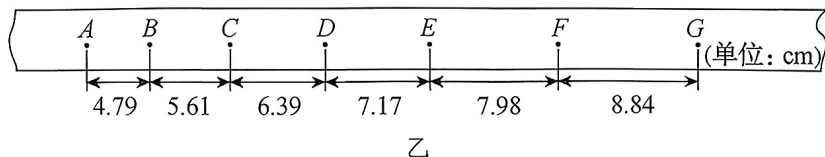
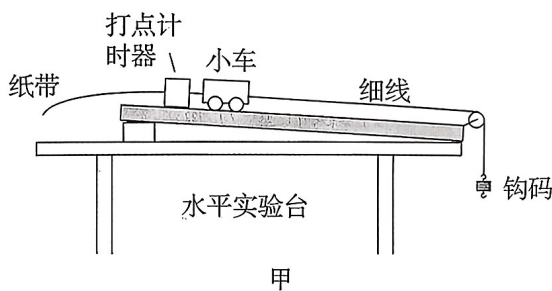
10. 如图甲所示,光滑平行金属导轨 ac 和 bd 被固定在绝缘水平桌面上,导轨间距为 0.5 m ,轨道左端用导线连通。 ef 和 gh 为水平面内垂直于导轨的两条虚线,矩形区域 $abef$ 内存在竖直向上的匀强磁场,磁感应强度大小 B_1 随时间 t 变化的关系如图乙所示, gh 右侧空间存在方向竖直向上,磁感应强度大小 $B_2=0.5\text{ T}$ 的匀强磁场, ef 和 gh 之间无磁场。质量为 0.1 kg ,长度为 0.5 m ,阻值为 $2\ \Omega$ 的金属棒垂直于导轨放置在矩形区域 $efgh$ 内,到 gh 的初始距离为 1.6 m ,在 $t=0$ 时刻,对金属棒施加一沿导轨水平向右、大小为 0.5 N 的拉力 F 使金属棒从静止开始运动,金属棒经过 gh 进入右侧匀强磁场区域后,刚好做匀速运动,导轨和导线电阻不计,金属棒运动过程中始终与导轨垂直且接触良好,下列说法正确的是



- A. 金属棒经过 gh 后, 速度大小为 16 m/s
- B. 金属棒经过 gh 后, 其上电流为 2 A
- C. 矩形区域 $abef$ 区域的面积为 1.2 m^2
- D. 金属棒在 $efgh$ 区域内运动的过程中, 其上产生的焦耳热为 3.6 J

二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分。

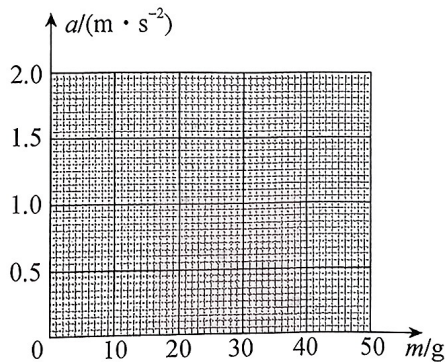
11. (8 分) 某实验小组用图甲所示的实验器材探究加速度 a 与合力 F 的关系。



(1) 某次实验打出纸带如图乙所示, 已知打点计时器使用的交流电频率为 50 Hz , 纸带上相邻两个计数点之间还有 4 个点未画出, 则小车的加速度大小为 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ m/s^2 (结果保留两位有效数字)。

(2) 保持小车质量不变, 多次改变钩码的质量 m 并测算出小车相应的加速度 a , 记录实验数据如表所示。请根据实验数据在图丙所示的坐标系中描绘出小车的加速度 a 与钩码的质量 m 的图线。

组次	1	2	3	4	5
钩码质量/g	10	20	30	40	50
小车加速度/ $(\text{m} \cdot \text{s}^{-2})$	0.19	0.38	0.57	0.85	0.95



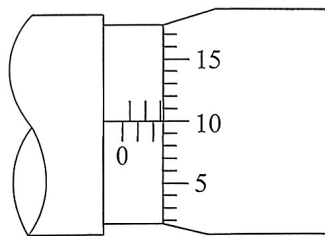
(3)根据在图丙中描绘的图线可知,在(2)中第_____组的数据误差较大;由图丙可得出结论_____。

12. (6分)某实验小组想测量铅笔芯的电阻率,实验器材如下:

- A. 待测铅笔芯;
- B. 两节干电池(电动势均为 1.5 V,内阻忽略不计);
- C. 电压表(量程 $-3 \sim 3$ V,0 刻度线在中间);
- D. 定值电阻 $R_1 = 30.0 \Omega$;
- E. 电阻箱 R_2 (最大阻值为 99.9Ω);
- F. 开关和导线若干;
- G. 刻度尺和螺旋测微器。

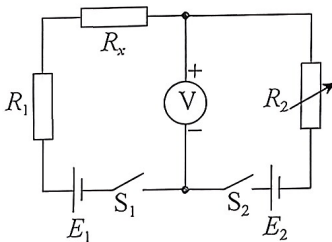
回答下列问题:

(1)用刻度尺量出铅笔芯的长度为 $L = 15.0$ cm,用螺旋测微器测量铅笔芯的直径 D ,其示数如图甲所示,则铅笔芯的直径为 $D =$ _____ mm。



甲

(2)该组同学设计了如图乙所示的电路测量铅笔芯的电阻 R_x 。已知电压表的正极接高电势时,电压表的示数为正。闭合开关 S_1 和 S_2 ,发现电压表的示数为正,想要调节电压表的示数到零,应适当_____ (填“增大”或“减小”)电阻箱 R_2 接入电路的阻值。当电压表示数为零时,电阻箱接入电路的阻值为 $R_2 = 45.0 \Omega$,可知铅笔芯的电阻为 $R_x =$ _____ Ω ,从而可以算得铅笔芯的电阻率 $\rho =$ _____ $\Omega \cdot \text{m}$ (结果保留两位有效数字)。



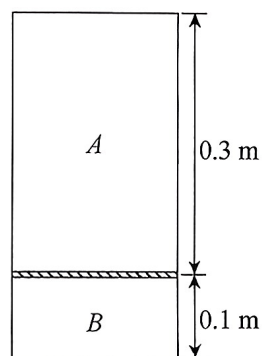
乙

(3)若实验使用的两电池内阻大小不能忽略,但两电池内阻相等,不考虑偶然误差,则(2)中算得的铅笔芯的电阻率_____ (填“大于”“小于”或“等于”)其真实值。

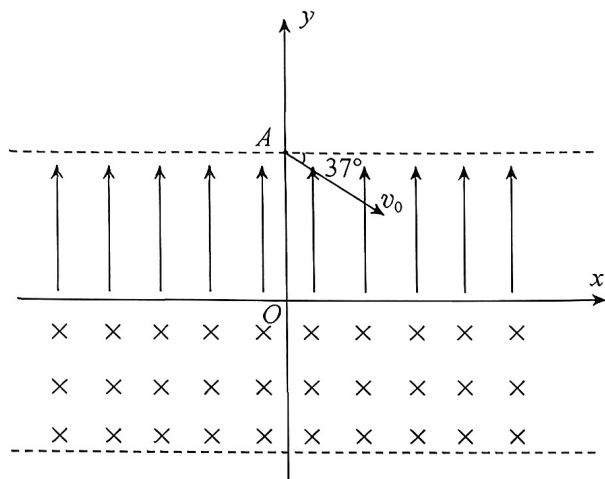
13. (8分)如图所示,室内有一竖直放置、导热良好的汽缸,其内密封了一定质量的理想气体,该气体被活塞分成A、B两部分。初始时,活塞到汽缸底部的距离为 $L_1=0.1\text{ m}$,到汽缸顶部的距离为 $L_2=0.3\text{ m}$,B部分气体的压强为 $p_B=1\times 10^5\text{ Pa}$ 。已知活塞的质量为 $m=2.0\text{ kg}$,横截面积为 $S=1\times 10^{-3}\text{ m}^2$,取 $g=10\text{ m/s}^2$,不计活塞与汽缸之间的摩擦,忽略活塞的厚度,活塞密封性良好,室温保持不变。

(1)求初始时,A部分气体的压强。

(2)若向B部分再缓慢充入一定质量的同种理想气体,使活塞上升到汽缸的中间位置,求充入的气体在压强为 $1\times 10^5\text{ Pa}$ 、室温状态下的体积。



14. (14分)如图所示,在平面直角坐标系 xOy 内, $0 < y < L$ 的空间存在沿 y 轴正方向的匀强电场,在 $-L < y \leq 0$ 的空间存在垂直于纸面向里的匀强磁场。一质量为 m , 电荷量为 q 的带负电粒子,从 y 轴上的 $A(0, L)$ 点以大小为 v_0 的初速度,在纸面内沿着与 x 轴正方向成 37° 角的方向射入电场区域。已知匀强电场的电场强度大小为 $\frac{7mv_0^2}{18qL}$, 粒子运动过程中恰好未能从磁场区域下边界 ($y = -L$) 离开磁场, 不计粒子重力, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$ 。求:
- (1) 粒子经过 x 轴时的速度大小;
 - (2) 匀强磁场的磁感应强度大小;
 - (3) 粒子返回电场上边界 $y = L$ 时到 A 点的距离。



15. (18分)如图所示,足够长的水平传送带以恒定的速率 $v_0 = 3.0 \text{ m/s}$ 顺时针转动,传送带右端与光滑平台无缝对接,平台上静止放置一质量 $M = 0.8 \text{ kg}$ 的光滑四分之一圆弧槽,圆弧槽圆心为 O ,半径为 $R = 1.0 \text{ m}$,圆弧槽最低点与光滑平台相切。现将质量 $m = 0.2 \text{ kg}$ 的滑块从圆弧最高点由静止释放,已知滑块与传送带之间的动摩擦因数 $\mu = 0.5$,取 $g = 10 \text{ m/s}^2$,滑块可视为质点,求:

- (1)滑块第一次离开圆弧槽时的速度大小;
- (2)滑块返回圆弧槽时,上升的最大高度;
- (3)整个过程,滑块与传送带之间因摩擦产生的热量。

