

2026年贵州省普通高中学业水平选择性考试科目适应性测试

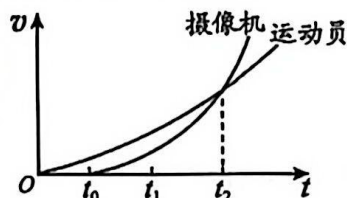
物 理

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 2B 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。答案写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题：本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

1. 教练员使用轨道摄像机跟踪拍摄短跑运动员在直道上奔跑的情况。运动员与摄像机的 $v-t$ 图像如图所示，则运动员与摄像机



- A. 在 t_1 时刻速度相同
- B. 在 t_2 时刻速度相同
- C. 在 $t_1 \sim t_2$ 时间内位移相同
- D. 在 $t_0 \sim t_2$ 时间内位移相同

2. 如图 (a)，一理想变压器的原、副线圈匝数比 $n_1:n_2=1:4$ ，副线圈上接有阻值为 $6\ \Omega$ 的负载 R ，变压器的滑动触头 P 置于副线圈的某位置。原线圈输入电压 u 随时间 t 的变化关系如图 (b) 所示，若电阻 R 上消耗的功率为 $96\ \text{W}$ ，则副线圈接入电路的匝数与副线圈总匝数的比值是

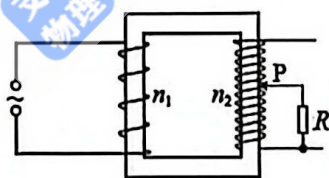


图 (a)

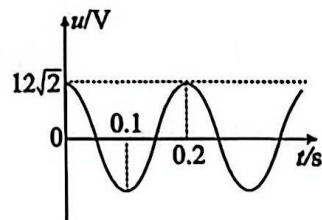
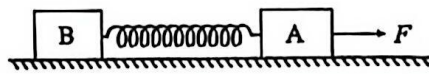


图 (b)

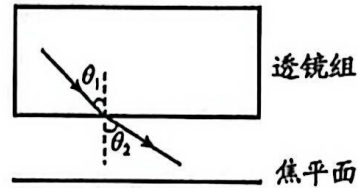
- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{1}{3}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{1}{6}$

3. 如图，两物块 A、B 静止在粗糙的水平地面上，质量分别为 m_A 、 m_B ，通过一根轻质弹簧水平连接，弹簧处于原长。 $t=0$ 时刻，对 A 施加一水平向右的拉力 F ， F 的大小随时间 t 变化关系为 $F=ct$ (c 为正的常量)。已知 A、B 与水平地面的动摩擦因数均为 μ ，重力加速度大小为 g 。设最大静摩擦力等于滑动摩擦力，物块 B 在 $t=t_0$ 时刻恰好开始运动，则此时 A 的加速度大小为

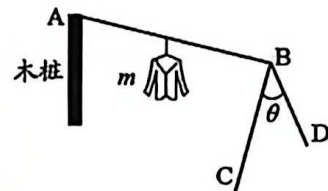


- A. $\frac{ct_0 - \mu m_A g}{m_A}$
- B. $\frac{ct_0 - \mu(m_A + m_B)g}{m_A}$
- C. $\frac{ct_0 - \mu(m_A - m_B)g}{m_A}$
- D. $\frac{ct_0 - \mu(m_A + m_B)g}{m_A + m_B}$

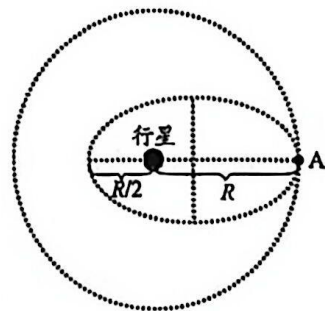
4. 为了提高光刻机的分辨率，可在光刻机透镜组与焦平面之间充入超纯水，从而改变激光的波长和偏折角度。当透镜组与焦平面之间的介质是空气时，从透镜组一侧射入光线，入射角为 θ_1 ，折射角为 θ_2 ，如图所示。该光在空气中的波长为 λ ，将空气的折射率视为 1。若在光刻机透镜组与焦平面之间充入超纯水，超纯水折射率为 n ，保持折射角不变，入射角变为 θ_3 ，则



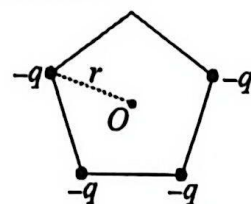
- A. 该光在超纯水中的波长大于 $\frac{\lambda}{n}$
 B. 该光在超纯水中的波长小于 $\frac{\lambda}{n}$
 C. $\theta_3 < \theta_1$
 D. $\theta_3 > \theta_1$
5. 如图，某同学借助固定木桩和三根轻质硬杆自制一晾衣架，杆 AB 的一端 A 搭在木桩上，另一端 B 用光滑铰链连于长度相等的杆 BC 和 BD，杆 AB 平行于水平地面且垂直于竖直面 BCD。在 AB 中点挂有质量为 m 的衣物，此时衣物、杆均处于静止状态，且 BC 与 BD 夹角为 θ ，则地面对 BC 杆的作用力 F 大小为



- A. $\frac{mg}{2\cos\theta}$ B. $\frac{mg}{2\cos\frac{\theta}{2}}$
 C. $\frac{mg}{4\cos\frac{\theta}{2}}$ D. $\frac{mg}{4\cos\theta}$
6. 如图，一质量为 m 的飞行器，绕质量为 M 的行星做半径为 R 的匀速圆周运动，速率为 v_1 ；接到指令后，飞行器在点 A 的速度大小减为 v_2 ，方向不变，随后进入一个与行星中心最近距离为 $\frac{R}{2}$ 的椭圆轨道。飞行器沿椭圆轨道运动时，取无限远处为势能零点，在行星引力场中引力势能为 $-\frac{GMm}{r}$ ，机械能为 $-\frac{GMm}{2a}$ ，其中 G 为万有引力常量， r 为飞行器到行星中心的距离， a 为椭圆轨道半长轴。除在 A 点变轨瞬间，飞行器仅受万有引力，则 v_1 与 v_2 的比值为



- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$
 B. $\frac{4}{3}$
 C. $\sqrt{\frac{3}{2}}$
 D. $\frac{3}{2}$
7. 如图，在正五边形的四个顶点上分别固定有电荷量均为 $-q$ 的点电荷。已知正五边形顶点到中心 O 点的距离为 r ，静电力常量为 k ，则 O 点处的电场强度大小为

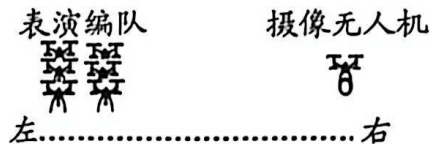


- A. $k\frac{q}{r^2}$ B. $k\frac{q}{2r^2}$
 C. $k\frac{\sqrt{5}q}{2r^2}$ D. $k\frac{\sqrt{5}q}{r^2}$

二、多项选择题：本题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. 近年来，遵义乌江寨景区利用现代科技赋能文旅发展，常在夜空呈现精彩的无人机表演。如图，某次表演过程中，无人机表演编队以恒定速度向右朝摄像无人机飞行，发出频率为 f_0 的嗡嗡声，摄像无人机接收到表演编队的频率为 f 的嗡嗡声。若摄像无人机与表演编队相互

- A. 远离时 f 大于 f_0
- B. 远离时 f 小于 f_0
- C. 靠近时 f 大于 f_0
- D. 靠近时 f 小于 f_0

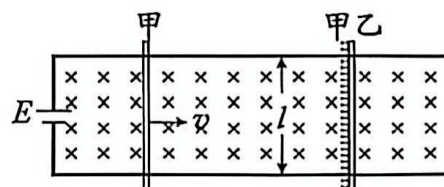


9. 在恒星内部的氢燃烧过程中，通常是先由两个氦核结合成不稳定的铍核 ${}^8_4\text{Be}$ ，核反应方程为 ${}^4_2\text{He} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^8_4\text{Be}$ ，紧接着铍核再捕获第三个氦核生成碳核 ${}^{12}_6\text{C}$ ，核反应方程为 ${}^8_4\text{Be} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{12}_6\text{C}$ 。相关原子核的质量如表所示，则

原子核	质量
${}^4_2\text{He}$	4.0026 u
${}^8_4\text{Be}$	8.0053 u
${}^{12}_6\text{C}$	12.0000 u

- A. 在核反应 ${}^8_4\text{Be} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{12}_6\text{C}$ 中，质量亏损 0.0079 u
 - B. 在核反应 ${}^4_2\text{He} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^8_4\text{Be}$ 中，中子数不守恒
 - C. 在核反应 ${}^4_2\text{He} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^8_4\text{Be}$ 中，会释放出核能
 - D. ${}^{12}_6\text{C}$ 的比结合能大于 ${}^4_2\text{He}$ 的比结合能
10. 如图，一间距为 l 的足够长光滑平行金属导轨固定在绝缘水平桌面上，左端接一电动势为 E 的电源，导轨间存在磁感应强度大小为 B 、方向竖直向下的匀强磁场。一质量为 m 的导体棒甲置于导轨上，与导轨垂直且接触良好，接入电阻为 R ，与甲平行的绝缘棒乙静止在导轨上。甲在导轨上以 v 向右做匀速直线运动，在某时刻和乙发生正碰，碰撞时间极短，碰后瞬间甲的速度变为 0，乙的速度变为 $\frac{E}{2Bl}$ 。以碰撞瞬间为计时起点， t_1 时刻二者速度相等，甲在加速运动中于 t_2 时刻追上乙。除甲、乙外，其余电阻可忽略，则

- A. v 的大小为 $\frac{E}{Bl}$
- B. 乙的质量为 m
- C. $0 \sim t_1$ 时间内流过甲的电荷量为 $\frac{mE}{2B^2l^2}$
- D. $0 \sim t_2$ 时间内流过甲的电荷量小于 $\frac{mE}{B^2l^2}$





三、非选择题：本题共 5 小题，共 57 分。

11. (6 分)

某兴趣小组利用电子秤、手机软件和一个糖果盒子，在电梯的水平地板上验证牛顿第二定律。

电梯静止时，电子秤显示的糖果盒子质量为 m ，手机软件显示的加速度为当地的重力加速度 g ，如图 (a) 所示。

电梯运行时，电子秤示数为 m' ，手机软件示数为 a' ，某时刻示数如图 (b) 所示。

基于电子秤的示数，糖果盒子受到的合力为：

$$F = F_N - mg \quad (\text{I})$$

或

$$F = m'g - mg \quad (\text{II})$$

其中 F_N 是糖果盒子受到的支持力。

基于手机软件的示数，糖果盒子受到的合力为：

$$F = ma \quad (\text{III})$$

或

$$F = ma' - mg \quad (\text{IV})$$

其中 a 是糖果盒子的加速度。

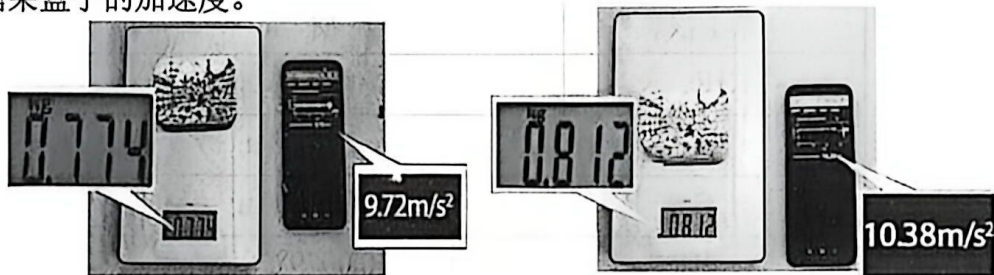


图 (a)

图 (b)

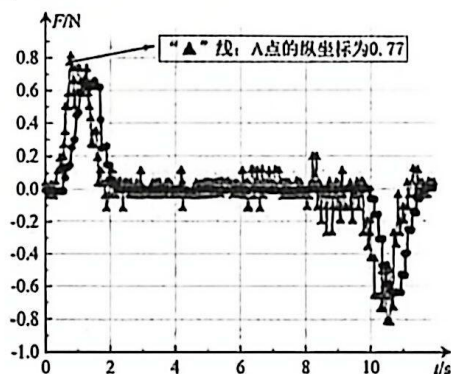


图 (c)

完成下列填空：

(1) 电梯静止时，电子秤与手机软件数据显示如图 (a) 所示，则该糖果盒子的质量 $m =$ _____ kg (保留两位有效数字)，当地的重力加速度 $g = 9.72 \text{ m/s}^2$ 。

(2) 当电梯运行时，通过数据采集并计算得到合力 F 随时间 t 变化的 $F-t$ 图像，如图 (c) 所示，其中，用“●”标记的图线是根据公式 (II) 处理电子秤示数得到，用“▲”标记的图线是根据公式 (IV) 处理手机软件示数得到。

①由图 (b) 电子秤示数可知，此时糖果盒子处于 _____ (填“超重”或“失重”) 状态。

②图 (c) “▲” 标记的图线中 A 点的纵坐标值是 0.77 N，由 (1) 中读出的质量得到对应手机软件示数为 _____ m/s^2 。(保留四位有效数字)

(3) 通过分析图 (c) 可知，由电子秤示数算出的合力 F 与手机软件示数算出的合力 ma 变化趋势一致。若忽略时间延迟带来的影响，即可验证牛顿第二定律 $F = ma$ 。

12. (9分)

为测量水果电池的电动势和内阻，两个实验小组进行了实验。所用器材有：

电流表 \textcircled{A} 、电压表 \textcircled{V} 、电阻箱 \textcircled{R} 、开关及导线若干。

完成下列填空：

(1) 两实验小组用铜片、锌片和某种水果共同制成一个水果电池。

(2) 小组一设计了如图 (a) 所示的电路，测量该水果电池的电动势和内阻。

① 开关闭合前，将电阻箱的阻值调到_____ (填“0”或“最大值”)。闭合开关，多次调节电阻箱的阻值，并记录其阻值 R 及电流表的相应示数 I 。

② 根据 I 和 R 计算出电压 U ，作出 $U-I$ 图像，得到电动势 E 为 0.80V ，内阻 r 为 3448Ω 。

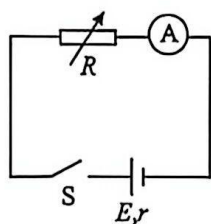


图 (a)

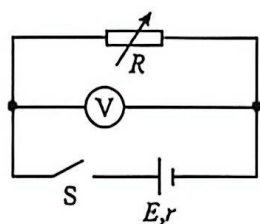


图 (b)

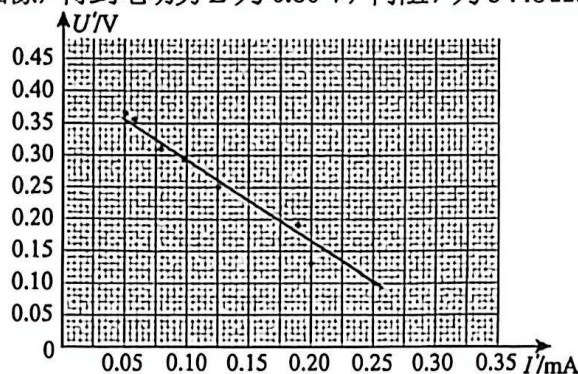


图 (c)

(3) 小组二设计了如图 (b) 所示的电路，测量该水果电池的电动势和内阻。

① 在保证器材安全的前提下，多次调节电阻箱的阻值，并记录其阻值 R 及电压表的相应示数 U' 。

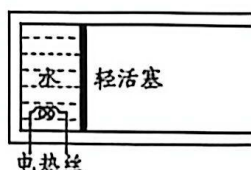
② 根据 U' 和 R 计算出电流 I' ，作出 $U'-I'$ 图像，如图 (c) 所示。由图 (c) 可得电动势 $E = \underline{\hspace{2cm}}\text{V}$ (保留两位有效数字)，内阻 $r = \underline{\hspace{2cm}}\Omega$ (保留整数)。

(4) 两个小组完成实验后，交流讨论发现测得的该水果电池的电动势及内阻差异较大。用 R_A 和 R_V 分别表示电流表、电压表内阻， r_0 表示水果电池内阻的真实值。根据实验相对误差 $\delta = \frac{|\text{测量值} - \text{真实值}|}{\text{真实值}}$ ，从实验原理角度分析，小组一测内阻的相对误差 $\delta_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 R_A 、 r_0 表示)，小组二测内阻的相对误差 $\delta_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 R_V 、 r_0 表示)，采用类似方法分析电动势的相对误差。可查电流表和电压表内阻值，进而确定两个小组中较合理方案。

13. (8分)

为了探究水的汽化现象和水蒸气的热力学性质，某实验小组开展以下探究。如图，绝热缸体和绝热轻活塞封闭着一定质量、体积为 V_1 的水。在外界大气压 p_0 和缸内的热力学温度 T_1 均恒定的条件下，用电热丝对水进行缓慢加热，水吸收热量 L ，完全汽化成体积为 V_2 的水蒸气。保持水蒸气体积 V_2 不变，对水蒸气继续缓慢加热至热力学温度 T_2 。设缸体密闭良好，轻活塞移动过程中无摩擦且不脱离，求：

- (1) 水蒸气加热到 T_2 时，水蒸气 (视为理想气体) 的压强；
- (2) 水从液态刚好完全汽化的过程中，水蒸气对外界所做的功及水的内能变化量。



14. (15分)

如图，有一半径为 R 的四分之一光滑圆弧固定轨道 AB ，其末端与长度为 L_1 的水平地面 BC 相切， C 点平滑连接有一长度为 L_2 的固定倾斜直轨道 CD ，该轨道与水平地面的夹角为 θ ， A 、 B 、 C 、 D 处于同一竖直面内。将一小滑块甲从 A 点静止释放，甲运动至 B 点与静置于 B 点的小滑块乙发生弹性正碰，碰撞时间极短。乙通过水平地面及倾斜直轨道，到达最高点 D 时速度恰好为 0。两滑块的质量均为 m ，与水平地面及倾斜直轨道的动摩擦因数均为 μ 。已知 $R=0.8\text{ m}$ ， $L_1=4\text{ m}$ ， $L_2=0.6\text{ m}$ ， $m=0.2\text{ kg}$ ， $\mu=0.125$ ，取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$ 。求：

- (1) 甲与乙碰撞前瞬间，甲对圆弧轨道的压力大小；
- (2) 甲与乙碰撞后瞬间，乙的速度大小；
- (3) θ 应满足的关系式。（用关于 θ 的三角函数表示）



15. (19分)

如图，在 $-5l \leq x \leq 2l$ ， $0 \leq y \leq 4l$ 的矩形区域内存在电场强度大小为 E 、方向沿 x 轴正向的匀强电场，在该区域外存在方向垂直纸面向外的匀强磁场。现有质量为 m 、电荷量为 $+q$ 的粒子甲，从坐标为 $(0, 2l)$ 的点由静止释放，经电场加速，在磁场中发生偏转后沿垂直电场方向返回电场。另一质量为 $2m$ 、电荷量为 $+q$ 的粒子乙，从坐标为 $(x_1, 2l)$ 的点由静止释放， x_1 未知。乙经电场加速，在磁场中偏转后从坐标为 $(-2l, 0)$ 的点首次返回电场。已知甲、乙同时释放，不计粒子重力及粒子间相互作用。求：

- (1) 磁感应强度的大小；
- (2) 粒子乙从释放到第一次离开电场所需时间；
- (3) 两粒子第一次返回电场后，在电场中先后经过同一位置的纵坐标值。

