

## 2026 年高考模拟考试

# 物理试题

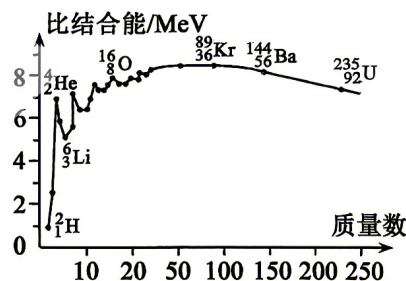
### 注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置。认真核对条形码上的姓名、考生号和座号，并将条形码粘贴在指定位置上。
2. 选择题答案必须使用 2B 铅笔(按填涂样例)正确填涂；非选择题答案必须使用 0.5mm 黑色签字笔书写，字体工整，笔迹清楚。
3. 请按照题号在各题目的答题区域内答题，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效；保持卡面清洁，不折叠、不破损。

### 一、单项选择题：本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

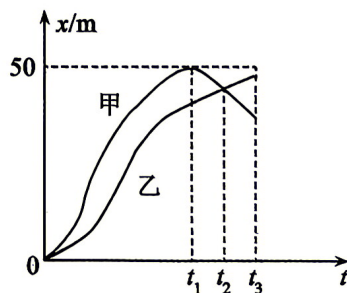
1. 如图所示为原子核的比结合能曲线，下列说法正确的是

- A.  ${}^4_2\text{He}$  的结合能约为 7MeV
- B. 两个  ${}^2_1\text{H}$  结合成  ${}^4_2\text{He}$  时吸收能量
- C.  ${}^{144}_{56}\text{Ba}$  比  ${}^{235}_{92}\text{U}$  更稳定
- D.  ${}^{144}_{56}\text{Ba}$  比  ${}^{235}_{92}\text{U}$  的结合能大



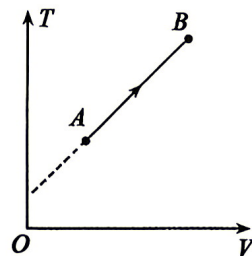
2. 校园运动会折返跑项目中，两条平行直跑道长 50m，甲、乙两同学同时从起点出发，跑向另一端再跑回起点。比赛开始后的一段时间内，甲、乙两同学运动的位移  $x$  随时间  $t$  变化的图像如图所示。下列说法正确的是

- A.  $t_1$  时刻甲同学的速度大于乙同学的速度
- B.  $t_3$  时刻甲、乙两同学运动方向相同
- C.  $0 \sim t_2$  时间内甲、乙两同学通过的路程相同
- D.  $0 \sim t_2$  时间内甲、乙两同学的平均速度相同

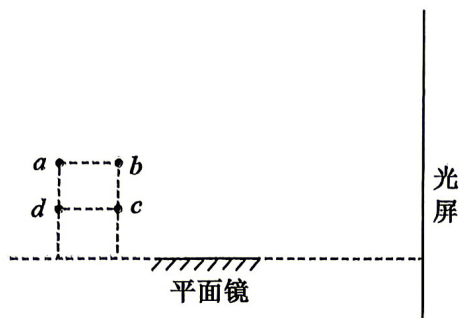


3. 如图所示为一定质量某种理想气体的热力学温度  $T$  随体积  $V$  变化的图像，A、B 两点在同一条直线上，则该理想气体由状态 A 到状态 B 的过程中

- A. 压强不变
- B. 压强减小
- C. 外界对气体做功
- D. 放出热量



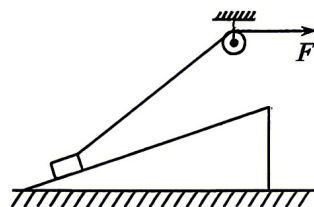
4. 如图所示,平面镜与光屏垂直放置,某单色光源发出的光一部分直接照射在光屏上,一部分经平面镜反射后照射在光屏上,两部分光在光屏上叠加形成干涉条纹。 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  为矩形的四个顶点,且  $ab$  边平行于平面镜。若光源分别在  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  四点时,屏上形成的干涉条纹的相邻条纹间距分别为  $\Delta x_1$ 、 $\Delta x_2$ 、 $\Delta x_3$ 、 $\Delta x_4$ ,则相邻条纹间距最小的是



- A.  $\Delta x_1$                       B.  $\Delta x_2$                       C.  $\Delta x_3$                       D.  $\Delta x_4$

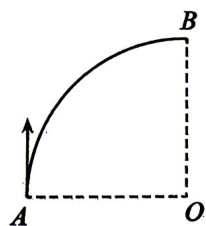
5. 如图所示,上表面光滑的斜面体置于粗糙水平地面上,通过绕过光滑轻质定滑轮的轻绳拉动重物缓慢沿斜面上升,斜面体始终保持静止。下列说法正确的是

- A. 重物受到轻绳的拉力逐渐变大  
 B. 重物受到的支持力逐渐变大  
 C. 斜面体受到地面的支持力保持不变  
 D. 斜面体受到地面的摩擦力逐渐变大



6. 如图所示,竖直平面内的  $\frac{1}{4}$  圆弧是无人机以恒定速率在空中表演的部分运动轨迹,其中 A 点与圆心 O 等高。无人机运动过程中只受重力、驱动力、大小恒定且与速度方向始终相反的阻力作用。在无人机从 A 运动到 B 的过程中,下列说法正确的是

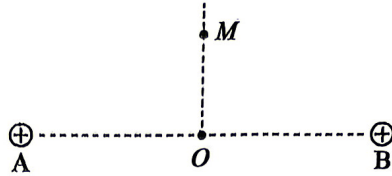
- A. 机械能守恒  
 B. 合外力做正功  
 C. 重力的功率不变  
 D. 驱动力的功率减小



7. 在人类星际移民探索中,中国科学家正将目光投向土星的卫星“土卫六”。若“土卫六”绕土星、月球绕地球的运动均视为匀速圆周运动,已知“土卫六”的轨道半径为月球轨道半径的  $a$  倍,公转周期为月球公转周期的  $b$  倍,则土星质量与地球质量的比值为

- A.  $\frac{a^3}{b^2}$                       B.  $\frac{b^2}{a^3}$                       C.  $\frac{a^2}{b^3}$                       D.  $\frac{b^3}{a^2}$

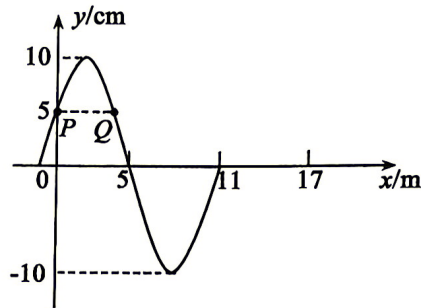
8. 如图所示, A、B 是等量正点电荷, O 点为 AB 连线的中点, M 点位于 AB 连线的中垂线上, AB 间的距离为  $l$ , OM 间的距离为  $d$ , 此时 M 点的电场强度大小为  $E_1$ ; 若仅将 A 点电荷换成等量的负点电荷, M 点的电场强度大小变为  $E_2$ 。为使  $E_1$  小于  $E_2$ ,  $l$  和  $d$  的大小应满足的关系为



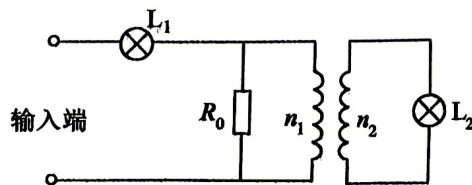
- A.  $l > d$                       B.  $l > 2d$                       C.  $l < d$                       D.  $l < 2d$

二、多项选择题: 本题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分。每小题有多个选项符合题目要求。全部选对得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分。

9. 一列简谐横波沿  $x$  轴正方向传播, 周期  $T=6\text{s}$ 。  $t=0$  时刻的波形图如图所示, 此时质点 P、Q 的位移均为  $y=5\text{cm}$ 。 下列说法正确的是

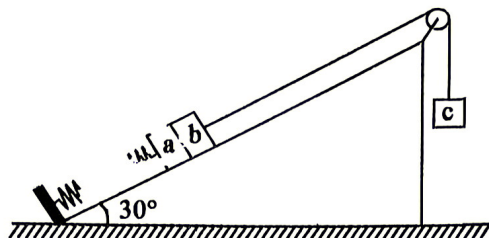


- A. 该波的波速为  $2\text{m/s}$   
 B.  $t=1\text{s}$  时, 质点 P 位于波峰  
 C. 在  $0\sim 2\text{s}$  内, 质点 P 比 Q 通过的路程多  $5\text{cm}$   
 D. 从  $t=0$  时刻开始计时, 质点 P 做简谐运动的表达式为  $y=10\sin\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{6}\right)\text{cm}$
10. 如图所示, 理想变压器原、副线圈的匝数比  $n_1 : n_2 = 3 : 1$ , 原线圈电路中  $R_0$  为定值电阻, 灯泡  $L_1$ 、 $L_2$  完全相同, 阻值均为  $R$ , 额定电压均为  $U_L$ 。 当输入端的电压为  $U$  时, 两灯泡均正常发光。 下列说法正确的是

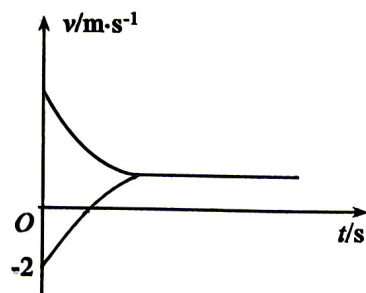
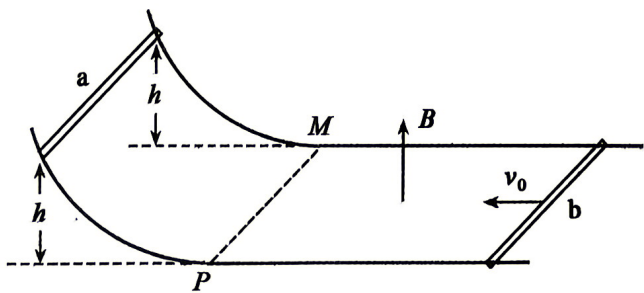


- A.  $U=3U_L$                       B.  $U=4U_L$                       C.  $R : R_0 = 2 : 9$                       D.  $R : R_0 = 18 : 1$

11. 如图所示,倾角为  $30^\circ$  的光滑斜面固定在水平地面上,轻弹簧两端分别拴接在物块 a 和斜面底端挡板处,物块 b、c 用跨过轻质光滑定滑轮的轻绳拴接,物块 b 与滑轮间的轻绳和弹簧均与斜面平行。用外力托住物块 c,使物体 b、c 间轻绳伸直但无张力;撤去外力,物块 c 由静止开始运动。物块 c 运动过程中未触地,斜面足够长,弹簧始终处于弹性限度内。已知物块 a、b、c 的质量分别为  $m$ 、 $2m$ 、 $3m$ ,弹簧的劲度系数为  $k$ ,重力加速度大小为  $g$ 。下列说法正确的是



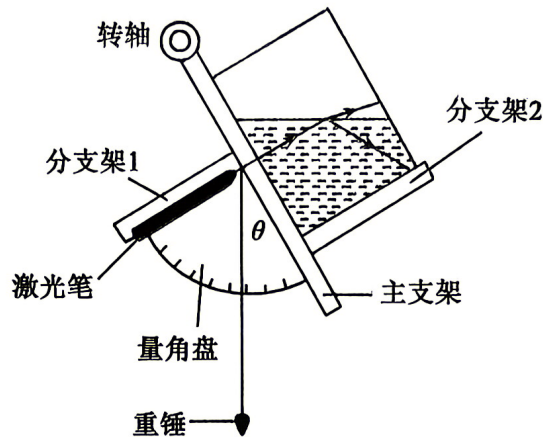
- A. 从开始运动到物块 a、b 分离,物块 c 始终处于失重状态  
 B. 物块 a、b 分离瞬间,物块 a 的加速度大小为  $\frac{2}{5}g$   
 C. 物块 a、b 分离瞬间,物块 b、c 间绳子的拉力大小为  $\frac{9}{10}mg$   
 D. 从开始运动到物块 a、b 分离瞬间,物块 a 的位移大小为  $\frac{3mg}{5k}$
12. 如图甲所示,两根平行的光滑金属轨道弯曲部分和水平部分在 P、M 处平滑连接,PM 垂直于两轨道,轨道间距为 1m,电阻不计,水平部分足够长且处在大小为  $2T$  的竖直向上的匀强磁场中。金属杆 a 和 b 电阻均为  $1\Omega$ 、质量均为 1kg,金属杆 b 以  $5\text{m/s}$  的初速度沿水平轨道向左运动,金属杆 a 从弯曲轨道上距水平轨道  $0.8\text{m}$  高处由静止释放。从金属杆 a 到达 PM 时开始计时,以向右为正方向,两金属杆的速度  $v$  随时间  $t$  变化关系如图乙所示,两杆始终不相碰,重力加速度大小  $g = 10\text{m/s}^2$ 。下列说法正确的是



- A. 金属杆 a 到达 PM 时的速度大小为  $4\text{m/s}$   
 B. 两金属杆共速时的速度大小为  $1.5\text{m/s}$   
 C. 整个运动过程中,金属杆 b 中产生的总热量为  $19.5\text{J}$   
 D. 从金属杆 b 向左运动至开始计时过程中,通过金属杆 b 的电荷量为  $1.5\text{C}$

三、非选择题：本题共 6 小题，共 60 分。

13. (6 分) 如图所示为某学习小组自制的“液体折射率测量仪”装置，该装置由一端有转轴的主支架和两根与主支架垂直的分支架 1 和 2 组成。紧靠分支架 1 固定一激光笔，光线紧贴分支架 1 射出，一直角扇形量角盘固定在主支架和分支架 1 之间，在其圆心处用细线悬挂一重锤。分支架 2 上放置装有待测液体的透明容器，整个装置可绕转轴在竖直面内转动。

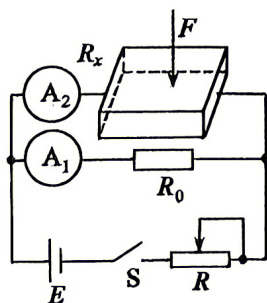


(1) 打开激光笔开关，让激光垂直容器壁射入液体并在液面处出现如图所示的光路，缓慢转动装置，为了使射出液面的光线消失，主支架绕转轴的转动方向为 \_\_\_\_\_ (选填“顺时针”或“逆时针”);

(2) 当重锤线与主支架间的夹角为  $\theta = 37^\circ$  时，折射出液面的光线恰好消失，则待测液体对该激光的折射率为 \_\_\_\_\_;

(3) 容器壁厚度对该实验测量结果 \_\_\_\_\_ 影响 (选填“有”或“无”)。

14. (8 分) 某实验小组用如图甲所示的电路研究一压敏电阻  $R_x$  的阻值随压力  $F$  的变化关系，并制作简易压力表。已知电流表  $A_1$  (量程为  $0 \sim 0.6 \text{ A}$ )、毫安表  $A_2$  内阻均忽略不计，定值电阻  $R_0 = 10 \Omega$ 。



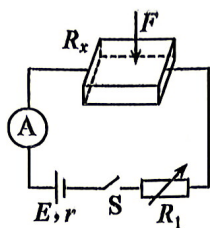
甲



乙

(1) 闭合开关 S，给电阻  $R_x$  施加压力  $F = 5 \text{ N}$ ，电流表  $A_1$  示数如图乙所示，则读数为 \_\_\_\_\_ A，毫安表  $A_2$  示数为  $2.0 \text{ mA}$ ，则此时  $R_x$  的阻值大小为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

(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,根据图像得出电阻  $R_x$  与压力  $F$  关系式为  $FR_x = C$  ( $C$  为常数)。



丙

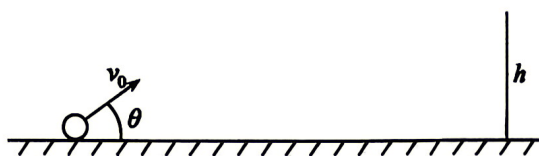
①该实验小组为制作简易压力表,设计了如图丙所示电路,电源的电动势为  $E$ 、内阻为  $r$ ,电流表  $A$  内阻忽略不计,调节电阻箱阻值为  $R_1$ ,改变压力  $F$  的大小,根据压力  $F$  与电流表  $A$  示数  $I$  的关系式  $F =$  \_\_\_\_\_ (用  $E, I, R_1, C, r$  表示),在表盘上对应位置处标上压力大小;

②若该装置使用较长时间后,电源内阻增大,为保证压力表测量准确,电阻箱  $R_1$  的阻值应 \_\_\_\_\_ (选填“调大”“调小”或“保持不变”)。

15. (7分)如图所示,一足球从地面上被踢出,初速度大小为  $v_0 = 26\text{m/s}$ 、方向与水平方向夹角的正切值为  $\tan\theta = \frac{5}{12}$ 。足球前方某处有一高为  $h = 3.2\text{m}$  的杆垂直于地面放置,足球运动过程中恰好经过杆的最高点。足球视为质点,不计一切阻力,不考虑足球的反弹,重力加速度大小取  $g = 10\text{m/s}^2$ 。求:

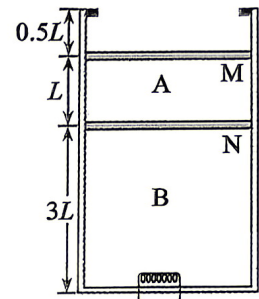
(1)足球运动过程中离开水平地面的最大高度  $H$ ;

(2)足球被踢出时到杆的水平距离  $d$ 。



16. (9分) 如图所示, 一竖直放置的绝热圆柱形汽缸上端开口, 其顶端有一卡环, 导热活塞 M、绝热活塞 N 将两部分理想气体 A、B 封闭在汽缸内。初始时, A、B 两部分气体的温度均为  $T_0 = 300\text{K}$ , 活塞 M 距卡环的距离为  $0.5L$ , 两活塞的间距为  $L$ , 活塞 N 距汽缸底的距离为  $3L$ ; 现用加热装置(体积忽略不计)缓慢加热气体 B, 使其温度升高。已知外界大气压为  $p_0$ , 环境温度为  $T_0 = 300\text{K}$  且保持不变, 汽缸的横截面积为  $S$ , 两活塞的厚度、质量及活塞与汽缸之间的摩擦均忽略不计。求:

- (1) 活塞 M 刚好到达卡环处时, 气体 B 的温度  $T_1$ ;
- (2) 当气体 B 温度达到  $T_2 = 400\text{K}$  时, 卡环对活塞 M 的作用力大小  $F$ 。



17. (14分) 如图所示, 竖直平面内足够长的轨道  $MON$  由光滑斜面  $MO$  和粗糙水平面  $ON$  组成, 两者在斜面底端  $O$  处平滑连接。质量为  $m_1 = 0.2\text{kg}$  的物块 A 从斜面上高为  $H = 0.45\text{m}$  处由静止释放, 到达水平面上后, 停在距离  $O$  点  $L = 4.5\text{m}$  远的  $C$  点; 现将质量为  $m_2 = 1.0\text{kg}$  的另一物块 B 放在  $O$  处, 物块 A 仍从斜面上原高度处由静止释放, 到达  $O$  点后与物块 B 发生水平弹性碰撞, 碰撞时间极短, A、B 均看做质点, 且与水平面间的动摩擦因数均相同, 重力加速度大小  $g = 10\text{m/s}^2$ 。求:

- (1) 物块 A 与水平面间的动摩擦因数  $\mu$ ;
- (2) 第一次碰撞后瞬间, 物块 A、B 的速度大小  $v_A$ 、 $v_B$ ;
- (3) 若物块 A、B 发生第二次碰撞时, B 已停止运动, 求斜面倾角的正弦值  $\sin\theta$  应满足的条件。



18. (16分) 如图所示, 三维直角坐标系  $O-xyz$  中的  $z$  轴垂直纸面向外。在  $yOz$  平面右侧、 $xOz$  平面上方空间内存在沿  $x$  轴正方向的匀强磁场, 磁感应强度大小  $B = \frac{3mv_0}{5qd}$ ; 在  $yOz$  平面左侧空间内存在沿  $y$  轴负方向的匀强电场和匀强磁场, 电场强度大小  $E = \frac{9mv_0^2}{50qd}$ , 磁感应强度  $B_1$  大小未知。质量为  $m$ 、电荷量为  $+q$  的粒子在  $xOy$  平面内从坐标原点  $O$  发射, 初速度大小为  $v_0$ 、方向与  $x$  轴负方向成  $\theta = 37^\circ$ 。经过一段时间后, 粒子从  $P$  点 (图中未标出) 垂直  $yOz$  平面进入右侧空间, 粒子在  $yOz$  平面右侧空间受到与速度方向相反、大小与速率成正比的阻力  $f = kv$  ( $k$  为已知常量), 且粒子恰好从  $Q$  点 (图中未标出) 垂直  $xOz$  平面射出磁场。不计粒子重力,  $\sin 37^\circ = 0.6, \cos 37^\circ = 0.8$ 。求:

- (1) 粒子在  $yOz$  平面左侧空间内运动的时间  $t$ ;
- (2)  $P$  点的坐标;
- (3)  $Q$  点到  $z$  轴的距离  $x$ ;
- (4) 粒子从  $P$  点运动到  $Q$  点的轨迹长度  $s$ 。

