

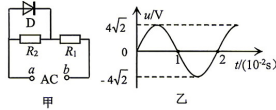
2026 年高考适应性测试

物理

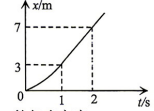
- 答题前，考生先将自己的姓名、考生号、座号填写在相应位置。
- 选择题答案必须用 **2B 铅笔**（按填涂样例）正确填涂；非选择题答案必须用 **0.5 毫米黑色签字笔**书写，字体工整、笔迹清楚。
- 请按照题号在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。保持卡面清洁，不折叠、不破损。

一、单项选择题：本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

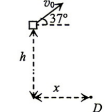
- 关于双缝干涉实验，下列说法正确的是
 - 红光的干涉条纹间距比紫光小
 - 在红光的双缝干涉实验中，中央亮纹的宽度最大
 - 只有单色光才能发生干涉，白光无法产生稳定干涉图样
 - 白光做双缝干涉实验时，因为不同色光在不同位置加强，故出现彩色条纹
- 我国“中国环流三号”（HL-3）实现电子温度 1.6 亿摄氏度的稳态运行，其核心反应为氦核聚变，反应方程为 ${}^3_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^2_0\text{n}$ 。已知 ${}^3_1\text{H}$ 的比结合能为 1.09MeV， ${}^4_2\text{He}$ 的比结合能为 2.78MeV， ${}^2_0\text{n}$ 的比结合能为 7.07MeV，则该核聚变反应释放的核能为
 - 3.2MeV
 - 3.45MeV
 - 10.27MeV
 - 17.76MeV
- 在如图甲所示的电路中， R_1 、 R_2 是两个定值电阻且 $R_1=3R_2$ ，与 R_2 并联的理想二极管 D，其正向电阻可视为零、反向电阻为无穷大。接线柱 a、b 之间加一个如图乙所示的正弦式交变电压， $U_{ab}>0$ 时电压为正值。则 R_1 两端电压的有效值为
 - $3\sqrt{2}V$
 - $5\sqrt{2}V$
 - $\frac{5\sqrt{2}}{2}V$
 - 5V



- 2026 年人形机器人半程马拉松于 4 月 19 日在北京亦庄鸣枪开跑，这是全球首个人形机器人半程马拉松赛事，赛道全长 $S=21.0975$ 公里。在其中某段平直道路上，一机器人的位移 x 与时间 t 的关系图像如图所示，其中 0-1s 内图像为抛物线的一部分，1-2s 内图像为直线，两部分平滑相连。则该机器人在 0-1s 内的加速度大小为
 - 2m/s^2
 - 4m/s^2
 - 6m/s^2
 - 8m/s^2



- 在烟台莱阳一智慧物流园区内，无人机悬停在距离目标点 D 的竖直高度 $h=3.2\text{m}$ 、水平距离 $x=2.4\text{m}$ 处。为精准投递，无人机通过内部弹射装置将一可视为质点的包裹以初速度 v_0 斜向上抛出， v_0 的方向与水平方向夹角为 37° ，其在空中飞行后落于目标点。已知重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$ ，忽略空气阻力，则包裹抛出时初速度 v_0 的大小为
 - 3m/s
 - 4m/s
 - 6m/s
 - 9m/s



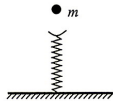
- 如图所示，在粗糙水平地面上放置一个质量为 M 的支架，支架顶端通过轻质铰链连接一根长为 L 的轻杆，轻杆另一端连接一个质量为 m 的小球（小球的半径忽略不计）。开始时小球静止在底端，现给小球一水平初速度 $v_0=\sqrt{5gL}$ ，使小球在竖直面内做圆周运动，支架始终保持静止不动。重力加速度大小为 g ，运动过程中忽略空气阻力。当小球到达最高点时，支架对地面压力的大小为
 - $Mg-mg$
 - Mg
 - $Mg+mg$
 - $Mg+2mg$



- 中国空间站和核心舱实际部署了四台 LIPS-300 霍尔电推进器，它们采用电推进系统进行轨道维持，其工作原理为：将氙离子经电场加速喷出，产生反冲推力。已知每台推进器消耗的电功率为 1600W，每台推进器产生的推力大小为 0.08N，离子喷出的速度大小约为 $3.2 \times 10^4\text{m/s}$ ，忽略航天器质量变化，则每台推进器中电能转化为离子动能的效率约为
 - 40%
 - 60%
 - 80%
 - 92%

8. 一劲度系数为 k 的轻质弹簧竖直放置，下端固定在地面上，上端固定连接一个轻质的小托架。质量为 m 的小球从离托架一定高度处由静止开始自由下落，小球恰好落到托架中心位置，然后经过一段时间又回到初始下落位置。不计空气阻力，弹簧始终在弹性范围内，已知弹簧振子周期 $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ ，弹簧弹性势能表达式 $E_p = \frac{1}{2}kx^2$ ，其中 k 为弹簧的劲度系数， x 为弹簧的形变量， m 为弹簧振子的质量，重力加速度为 g 。若小球在上述运动过程中的最大加速度大小为 $2g$ ，则小球从初始下落位置到第一次到达最低点的时间为

- A. $4\sqrt{\frac{3m}{k}}$ B. $\left(\frac{2\pi}{3} + \sqrt{2}\right)\sqrt{\frac{m}{k}}$
 C. $\left(\frac{2\pi}{3} + \sqrt{3}\right)\sqrt{\frac{m}{k}}$ D. $\left(\frac{5\pi}{12} + \sqrt{3}\right)\sqrt{\frac{m}{k}}$



二、多项选择题：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，有多项符合题目要求。全部选对的得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分。

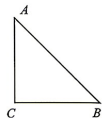
9. 如图所示，用 0.5kg 的铁锤往水平天花板上钉钉子，打击前铁锤的速度大小为 4m/s，方向竖直向上。打击后铁锤的速度变为 0，已知打击时间为 0.01s，钉子质量为 5g，忽略打击过程中手对锤柄的作用力，重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ ，则下列说法正确的是

- A. 钉钉子过程铁锤所受合力的冲量大小为 1.95N·s
 B. 钉钉子过程铁锤所受合力的冲量大小为 2N·s
 C. 钉钉子过程铁锤对钉子的平均作用力大小为 195N
 D. 钉钉子过程铁锤对钉子的平均作用力大小为 200N



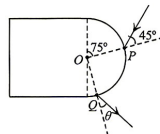
10. 如图所示，在匀强电场中，将电荷量为 $-6 \times 10^{-6}\text{C}$ 的点电荷从电场中的 A 点移到 B 点，静电力做了 $-2.4 \times 10^{-5}\text{J}$ 的功，再从 B 点移到 C 点，静电力做了 $1.2 \times 10^{-5}\text{J}$ 的功。已知电场方向与等腰直角 $\triangle ABC$ 所在的平面平行， AB 边的长度为 0.1m，若规定 A 点电势为零，则下列说法正确的是

- A. 该匀强电场的电场强度大小为 40V/m
 B. 该匀强电场的电场强度大小为 $20\sqrt{2}\text{V/m}$
 C. 该点电荷在 C 点具有的电势能为 $1.2 \times 10^{-5}\text{J}$
 D. 该点电荷在 C 点具有的电势能为 $2.4 \times 10^{-5}\text{J}$



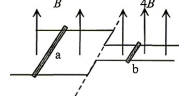
11. 如图所示，一块折射率为 $\sqrt{2}$ 的薄玻璃砖由两部分组成，左部分为边长为 $2R$ 的正方形，右部分为半径为 R 的半圆形，其圆心为 O 。一束单色光在薄玻璃砖平面内以 45° 入射角从 P 点射入玻璃砖，从 Q 点首次从玻璃砖射出，出射角为 θ （未知），已知光在真空中传播速度为 c ，则单色光从 P 点射入玻璃砖到从 Q 点首次射出的过程中，下列说法正确的是

- A. θ 的度数为 30°
 B. θ 的度数为 45°
 C. 在正方形部分中传播的时间为 $\frac{4\sqrt{2}R}{c}$
 D. 在正方形部分中传播的时间为 $\frac{8R}{c}$



12. 如图所示，足够长的光滑水平导轨左侧区域间距为 $2l_0$ ，处于磁感强度大小为 B 、方向竖直向上的匀强磁场中，导轨右侧区域间距为 l_0 ，处于磁感强度大小为 $4B$ 、方向竖直向上的匀强磁场中。在导轨左、右两侧分别静置两根导体棒 a 、 b ，导体棒 a 、 b 的质量分别为 $2m_0$ 、 m_0 ，接入电路的有效电阻分别为 $2R_0$ 、 R_0 ，水平导轨的电阻不计。 $t=0$ 时，给导体棒 a 以水平向右的初速度 v_0 ， $t=t_0$ 时，导体棒 a 开始做匀变速直线运动，此过程中两导体棒与导轨始终接触良好，则 $0-t_0$ 时间内，下列说法正确的是

- A. 通过导体棒 a 某一截面的电荷量为 $\frac{m_0 v_0}{9B l_0}$
 B. 通过导体棒 a 某一截面的电荷量为 $\frac{2m_0 v_0}{9B l_0}$
 C. 导体棒 b 上产生的焦耳热为 $\frac{m_0 v_0^2}{18}$
 D. 导体棒 b 上产生的焦耳热为 $\frac{m_0 v_0^2}{27}$

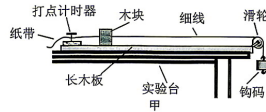


三、非选择题：本题共 6 小题，共 60 分。

13. (6 分)

某实验小组同学设计了如图甲所示的实验装置来测量木块和长木板间的动摩擦因数。

在水平实验台的台面上有一端附有定滑轮的长木板，细线的一端垂直悬挂一钩码，另一端绕过定滑轮拴接静止在长木板上的木块，木块另一侧与纸带相连，纸带通过打点计时器。由静止释放木块后，其在细线的拉动下，沿水平长木板开始做匀加速直线运动。已知木块的质量

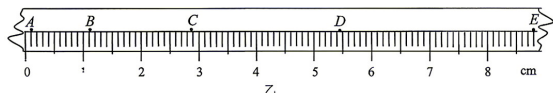


为 500g，钩码的质量为 300g，当地重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ 。

(1)下列关于实验操作的正确的说法是_____

- A. 实验时，先接通打点计时器的电源，再释放木块
- B. 为尽可能减小实验误差，木块的质量应远大于钩码的质量
- C. 调节定滑轮的高度，使牵引木块的细线与长木板上表面保持平行
- D. 实验前，将长木板靠近打点计时器一端略微抬高以平衡木块与长木板之间的摩擦力

(2)一次实验中获得的纸带如图乙所示，已知所用电源的频率为 50Hz，每 5 个点取一个计数点，A、B、C、D、E 为所取计数点，由图中数据可求得加速度大小 $a=$ _____ m/s^2 (结果保留两位有效数字)；



(3)小组同学根据上面(2)中求出的木块加速度，可求出木块和长木板间的动摩擦因数大小 $\mu=$ _____ (结果保留两位有效数字)。

14. (8分)

实验小组利用下列器材测量某蓄电池的电动势和内阻。

待测蓄电池

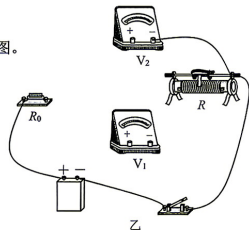
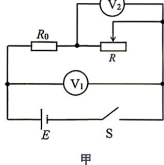
直流电压表 V_1 、 V_2 ，最大量程均为 3V，内阻很大；

定值电阻 R_0 (阻值为 3Ω)；

滑动变阻器 R (最大阻值为 30Ω)；

开关 S、导线若干。

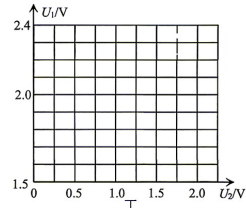
(1)依据图甲的电路图补充完整图乙的实物图。



(2)正确连接器材后，闭合开关，移动滑动变阻器的触头，读出并记录多组电压表 V_1 、 V_2 的数据如表丙所示，请根据表中数据在图丁中描绘出 U_1-U_2 图像。

实验次数	U_1/V	U_2/V
1	1.68	0.50
2	1.90	1.00
3	2.10	1.50
4	2.20	1.75
5	2.32	2.00

丙

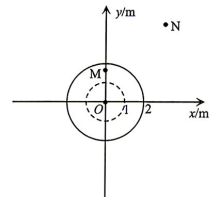


(3)根据描绘出的 U_1-U_2 图像，可求得该蓄电池的电动势 $E=$ _____ V，内阻 $r=$ _____ Ω 。(结果均保留两位有效数字)

15. (7分)

某实验小组在平静的湖面上 O 点安装一频率 $f=2\text{Hz}$ 的振动装置，可产生水波 (可视为简谐横波) 并在 Oxy 平面内由 O 点向外传播。如图所示， $t=0$ 时刻相邻的波峰和波谷恰好传播到实线圆和虚线圆处，且实线圆处第一次出现波峰。已知质点 M 的坐标为 $(0, 1.75\text{m})$ ，质点 N 的坐标为 $(3\text{m}, 4\text{m})$ ，质点 M 做简谐运动时沿 z 轴 (垂直 Oxy 平面) 的振幅 $A=0.1\text{m}$ ，求：

- (1)质点 M 的振动方程；
- (2)质点 N 第 3 次到达波峰的时刻。



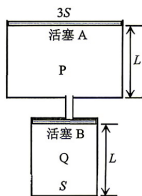
16. (9分)

如图所示，水文测量机构设计了一款测量水深的装置，内壁光滑的 P、Q 两汽缸通过容积可忽略的细管相连。汽缸 P 上端开口，横截面积为 $3S$ ，汽缸 Q 下端封闭，横截面积为 S ，使用前用密闭良好的轻质活塞 A 和 B 在两汽缸内分别封闭一定质量的理想气体，稳定时活塞 A 距 P 底部距离为 L ，P 内部气体压强为 p_0 ，活塞 B 恰好位于汽缸 Q 顶端且距汽缸底部

为 L ，缸内气体压强为 $4p_0$ 。使用时将此装置置入深水中，根据测量活塞相对汽缸的位置可计算出装置所处位置的水深。已知外界大气压强始终为 p_0 (p_0 相当于 10m 高的水柱产生的压强)，缸中气体温度保持不变。

(1) 若将该装置放在水面下 20m 处 ($L \ll 20\text{m}$)，求稳定后活塞 A 相对汽缸 P 向下移动的距离 d ；

(2) 求该装置可测量水深的最大值 h_m 。



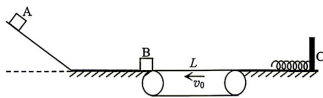
17 (14分)

如图所示，长 $L=1\text{m}$ 的水平传送带始终沿逆时针方向以大小 $v_0 = \frac{20}{3} \text{m/s}$ 的速度匀速转动，传送带左、右两端均刚好与光滑水平地面接触，且其上表面与地面在同一水平面上。传送带左侧地面上固定一光滑斜面，右侧地面上固定一竖直挡板 C，一劲度系数 $k=400\text{N/m}$ 的轻弹簧放在右侧地面上与挡板 C 连接。一质量 $m_B=1\text{kg}$ 的物块 B 放在传送带左侧地面的最右端，将另一质量 $m_A=0.2\text{kg}$ 的物块 A 放在光滑斜面上的某一高度处由静止释放，一段时间后 A 与 B 发生碰撞，B 经过传送带进入右侧地面并压缩轻弹簧后被弹回，弹簧的最大压缩量 $\Delta x=0.1\text{m}$ ，在物块 B 刚好要第二次滑上传送带时与物块 A 发生第二次碰撞，碰后立即撤走物块 B。已知物块 A 与 B 发生的碰撞均为弹性碰撞，物块 A 与传送带间的动摩擦因数 $\mu_1=0.55$ ，物块 B 与传送带间的动摩擦因数 $\mu_2=0.25$ ，不计物块的大小及在斜面底端能量损失，轻弹簧始终在弹性限度内，弹簧的弹性势能表达式为 $E_p = \frac{1}{2}kx^2$ (k 为弹簧的劲度系数， x 为弹簧的形变量)，重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，求：

(1) A 与 B 第一次碰撞前一瞬间，物块 A 的速度大小；

(2) A 第二次返回斜面时能上升的最大高度；

(3) 物块 A 由静止释放到第二次返回斜面的过程中，物块 A 与传送带间因摩擦产生的热量。



18. (16分)

如图所示，在 Oxy 平面内存在一半径为 R 的圆形匀强磁场区域，圆形磁场的磁感应强度大小为 B 、方向垂直纸面向里，圆心在坐标原点 O 处，从 $A(-R, \frac{\sqrt{3}}{2}R)$ 和 $B(-R, 0)$ 处分别沿 x 正方向以初速度 v_0 发射同一种带负电的粒子 a 和 b，b 粒子恰好过 P 点 $(0, -R)$ ，忽略 a、b 粒子的重力和粒子间的相互作用。

(1) 求该粒子的比荷；

(2) 求 a 粒子在磁场中运动的时间；

(3) 若圆形匀强磁场的磁感应强度大小变为 B_0 (未知)，并在 Oxy 平面内 $M(-R, -R)$ 处固定一电荷量为 $Q = \frac{5B_0 R^2}{9k}$ (k 为静电力常量) 的正点电荷，粒子 b 能够从 B 点射入后做匀速圆周运动并从 P 点射出，从 P 点射出磁场开始计时，经时间 t_0 ，粒子 b 在 Q 点 (图中未画出) 速度方向首次与 P 点速度方向相反，求：

(i) B_0 的值；

(ii) Q 点与 M 点之间的距离。

