

2026 届云南三校高考备考实用性联考卷（六）

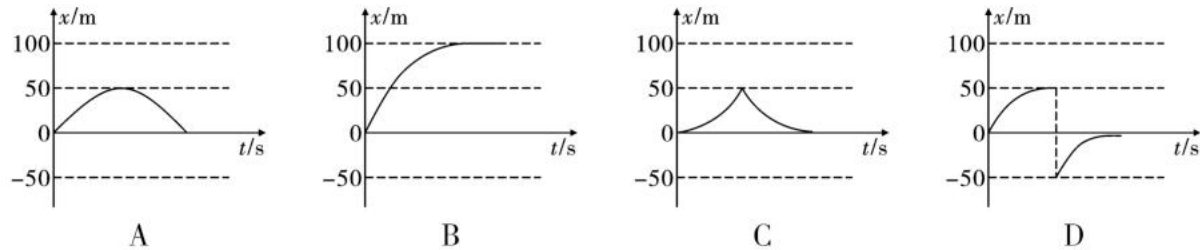
物 理

注意事项：

1. 答题前，考生务必用黑色碳素笔将自己的姓名、准考证号、考场号、座位号在答题卡上填写清楚。
2. 每小题选出答案后，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。在试题卷上作答无效。
3. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。满分 100 分，考试用时 75 分钟。

一、单项选择题：本大题共 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. 现代量子力学的理论体系主要是在 1925 年至 1927 年之间建立起来的。以下关于量子力学相关的物理学史和理论阐述正确的是
 - A. 玻尔的原子能级模型可以描述大多数原子的结构
 - B. 康普顿通过实验发现 X 射线被物质散射后波长变长，说明光子不仅有能量，还有动量
 - C. 德布罗意的“物质波”假设认为任何运动的粒子都具有波动性，它可以通过宏观物体的运动观察到
 - D. 爱因斯坦的光电效应理论认为：光电流强度与入射光的频率成正比
2. 某同学在田径场上练习 50m 往返跑。若要用 $x-t$ 图像描述他从起跑到撞线的过程，最接近其运动情景的是



3. 2024 年科学家发现了一颗距离地球 40 光年的类地行星，这颗行星的体积和地球相近，质量约为地球的 4 倍。若将相同的实验小球分别在该行星表面与地球表面以相同的初速度竖直向上抛出，则实验小球的上升时间之比约为

A. 4 : 1	B. 2 : 1
C. 1 : 2	D. 1 : 4

4. 如图 1 所示，运动员在单杠上练习双臂大回环动作，身体绷紧保持笔直。若他恰好能通过最高点，下列说法正确的是



图 1

- A. 运动员在最高点时的速度不为 0
- B. 运动员在最高点时的向心力不为 0
- C. 若运动员在最低点速度变大，则在最低点他对单杠的作用力可能减小
- D. 若运动员在最高点速度变大，则在最高点他对单杠的作用力可能增大，也可能减小

5. 如图 2，一台线圈匝数为 10 匝、内阻为 1Ω 的小型发电机外接理想交流电压表和电阻为 10Ω 的灯泡。图示位置线圈平面与匀强磁场的磁感线平行，从该位置开始计时，灯泡两端的电压随时间的变化关系为 $u = 20\cos 100\pi t$ (V)。下列说法正确的是

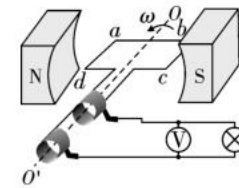


图 2

- A. 图示位置时 bc 边中的电流方向由 $b \rightarrow c$
- B. 线圈位于图示位置时，电压表的示数为 20V
- C. 穿过线圈的磁通量变化率的最大值为 2.2Wb/s
- D. $0 \sim 0.01\text{s}$ 内，通过线圈某一横截面的电荷量为 $\frac{1}{50\pi}\text{C}$

6. 如图 3，光滑水平面上虚线右侧区域内有垂直于纸面向里的范围足够大的匀强磁场，磁感应强度大小为 B 。边长为 l 的均质正方形导线框 $HIJK$ 沿图示速度方向匀速进入磁场，线框的速度大小为 v ，方向与磁场边界成 45° 角，线框的总电阻为 R ，图中为对角线 IK 刚进入磁场时的情形。下列判断正确的是

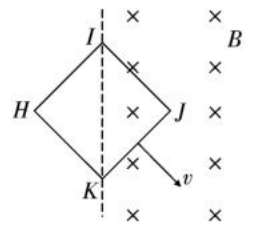


图 3

- A. 图示位置线框中的感应电流大小为 $\frac{Blv}{R}$
- B. IK 进入磁场后线框中的感应电流逐渐变大
- C. 图示位置 IK 两端的电压为 $\frac{\sqrt{2}}{2}Blv$
- D. 图示位置线框所受安培力大小为 $\frac{B^2 l^2 v}{R}$

7. 倾角为 $\theta=30^\circ$ 的光滑斜面上固定一轻弹簧，弹簧上端 A 、 B 两物块处于静止状态， A 物块与弹簧拴接，如图 4 所示。已知 A 物块质量 $m_A=1\text{kg}$ ， B 物块质量 $m_B=2\text{kg}$ ，弹簧劲度系数 $k=50\text{N/m}$ 。现给 B 物块施加一个方向沿斜面向上的力 F ，使它从静止开始沿斜面向上做匀加速运动。已知在前 1.0s 时间内， F 为变力， 1.0s 以后 F 为恒力。取 $g=10\text{m/s}^2$ ，下列说法正确的是

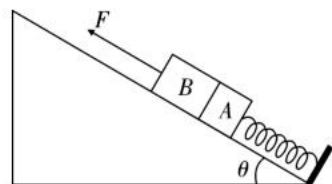


图 4

- A. 物块 A 和 B 即将运动时 F 最大
- B. 物块 A 和 B 即将分离时 F 最小
- C. F 的最小值为 $\frac{5}{13}\text{N}$
- D. F 的最大值为 $\frac{140}{13}\text{N}$

二、多项选择题：本大题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 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 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. 如图 5 所示，在水平放置的平行光滑横杆上有两个相同的弹簧振子 P 和 Q 。把两个小球拉到相同的位置，先释放 P 球，当它第一次到达平衡位置 O 时再释放 Q 球，在接下来的运动过程中，下列判断正确的是

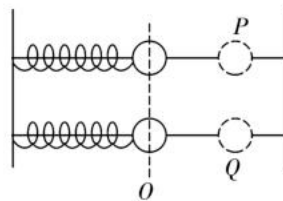


图 5

- A. 在某一时刻 P 和 Q 将具有相同的动量与相同的位移
 - B. 在某一时刻 P 和 Q 将具有不同的动量与相同的位移
 - C. 在某一时刻 P 和 Q 将具有相同的加速度和相同的动能
 - D. 在某一时刻 P 和 Q 将具有不同的加速度和相同的动能
9. 某实验装置结构示意图如图 6，粒子源含有两种粒子，它们的电荷量相同而质量不同。将这两种粒子从静止经同一加速电场加速后，沿 O_1O_2 方向射入偏转电场，粒子射出偏转电场后都能打在光屏上产生感光点。不计粒子所受重力以及粒子间的相互作用力，下列判断正确的是

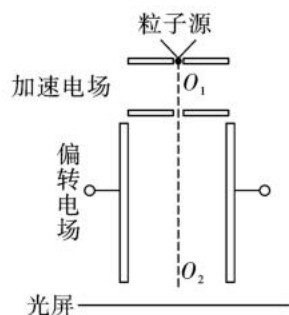


图 6

- A. 两种粒子离开加速电场时，动能相等
- B. 两种粒子离开加速电场时，动量相等
- C. 两种粒子离开偏转电场后，在光屏上留下 1 个感光点
- D. 两种粒子离开偏转电场后，在光屏上留下 2 个感光点

10. 如图 7 所示，光滑斜轨道 AB 和一条足够长的粗糙水平轨道 BC 平滑连接，质量为 5kg 的物块乙静置在水平轨道的最右端，质量为 1kg 的物块甲从斜轨道上距离 BC 竖直高度为 $h=1.8\text{m}$ 处由静止下滑，滑下后与物块乙碰撞。已知两物块与水平轨道 BC 之间的动摩擦因数均为 0.2 ，物块甲和乙均可视为质点，它们之间的每次碰撞均为弹性碰撞，重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ 。下列判断正确的是

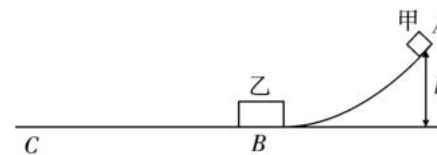


图 7

- A. 甲和乙第一次碰撞后甲沿光滑斜轨道上升的高度为 1.0m
- B. 甲和乙第二次碰撞时乙已经停止在水平轨道上
- C. 甲和乙第二次碰撞时乙仍在向左滑行
- D. 甲和乙总共会发生 2 次碰撞

三、非选择题：共 5 小题，共 54 分。

11. (8 分) 某同学用如图 8 甲所示的装置探究气体等温变化的规律。在橡胶塞和柱塞间封闭着一段空气柱，空气柱的长度 L 可以从刻度尺上读取，空气柱的压强 p 可以从与空气柱相连的压力表上读取。改变并记录空气柱的长度及对应的压强。

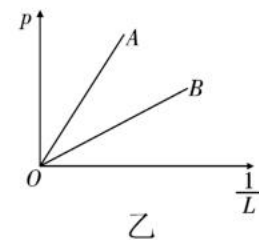
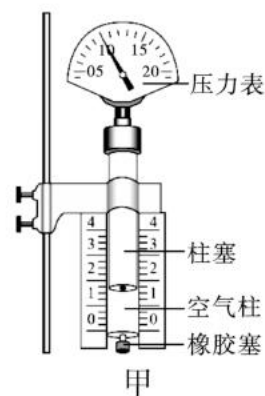
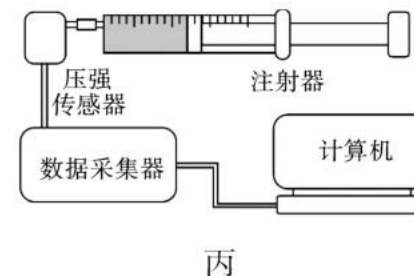


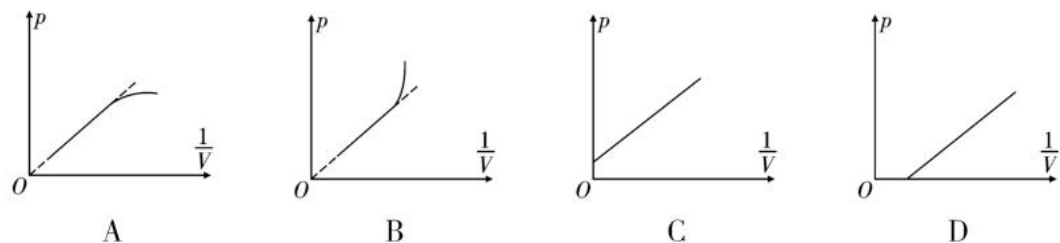
图 8



(1) 在相同温度下， A 、 B 两个小组分别进行了实验，并在同一坐标纸上作出了如图乙所示的图像，两组同学实验所用注射器内的气体质量分别为 m_A 和 m_B ，由图像可知 m_A _____ m_B (选填“>”“=”或“<”)。

(2) 如图丙，该小组换用传感器继续探究气体等温变化的规律。实验时某同学缓慢推动活塞，在使注射器内空气体积逐渐减小的过程中，由注射器壁上的刻度读出气体的体积 V ，由压强传感器测得的压强值 p 在计算机屏幕上实时显示。实验过程中该

同学用手紧紧握住了注射器针筒，则实验得到的图像可能是_____。



(3) ①该小组的同学调整坐标参数后，计算机屏幕显示如图9所示，其纵坐标表示封闭气体的体积，则横坐标表示的物理量是封闭气体的_____。

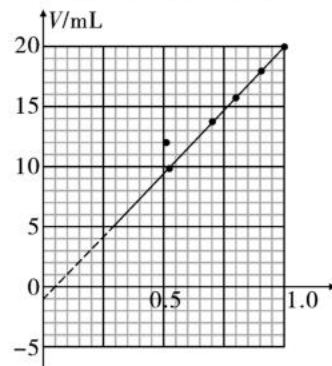


图9

- A. 热力学温度 T
- B. 摄氏温度 t
- C. 压强 p
- D. 压强的倒数 $\frac{1}{p}$

②细心的同学发现该图线没有过坐标原点，反映了实验中有一定的误差。若该实验的误差仅由注射器与传感器之间细管中的气体体积 ΔV 导致，由图线可得 ΔV 大小为_____ mL (结果保留1位有效数字)。

12. (8分) 利用热敏电阻的电学特性，可以很好地控制温度对电路输出信号的影响。热敏电阻可以分为两类，一类是电阻值随温度的升高而增大，称为 PTC；另一类是电阻值随温度的升高而减小，称为 NTC。某实验小组想利用下列器材来探究这两种热敏电阻 (常温下阻值约为几十欧姆) 的电学特性及作用。

- A. 电源 E (电动势 12V，内阻可忽略)
- B. 电流表 A_1 (满偏电流 10mA，内阻 $r_{A1} = 10\Omega$)
- C. 电流表 A_2 (量程 0~1.0A，内阻 r_{A2} 约为 0.5Ω)
- D. 滑动变阻器 R_1 (最大阻值为 10Ω)
- E. 滑动变阻器 R_2 (最大阻值为 200Ω)
- F. 定值电阻 $R_3 = 990\Omega$
- G. 单刀单掷开关、单刀双掷开关各一个、导线若干

(1) 若要求热敏电阻两端的电压可以从零开始比较方便地进行调节，应选择接入电路中的滑动变阻器为_____ (填器材前的字母)；电路实物图 10 甲中尚有三条导线未连接，请用铅笔画线代替导线将电路补充完整。

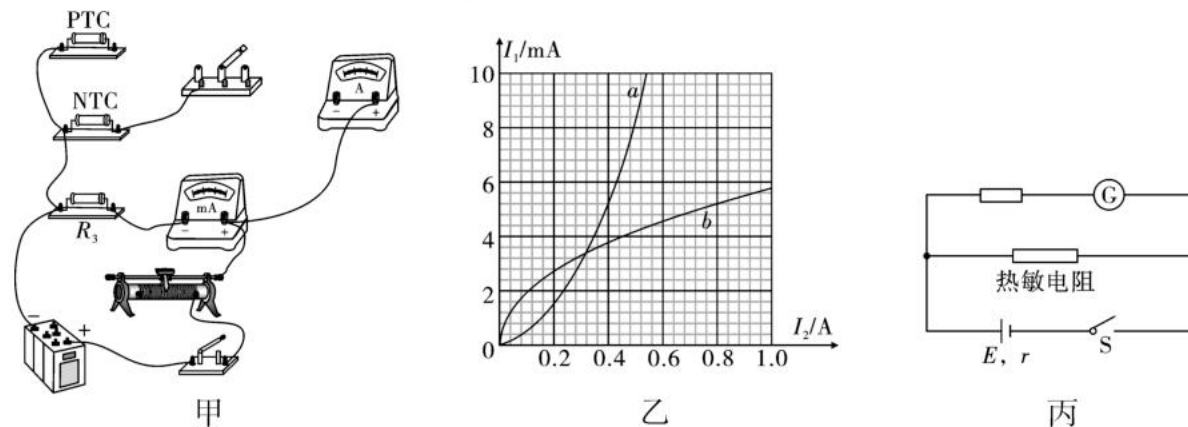


图10

(2) 物理实验小组用 I_1 表示电流表 A_1 的示数， I_2 表示电流表 A_2 的示数，通过实验画出两个热敏电阻接入电路时的 I_1-I_2 图线如图乙中 a 、 b 所示。若将图线 b 所代表的元件直接接在一个电动势 $E = 10V$ 、内阻 $r = 10\Omega$ 的电源两端，则该元件的实际电阻为_____ Ω (结果保留2位有效数字)。

(3) 利用热敏电阻制作一个测温探头，其简化电路如图丙所示，为了让温度上升时灵敏电流计 G 的示数增大，你认为应该选用_____ (选填“PTC”或“NTC”) 热敏电阻。

13. (10分) 在空间中存在足够大的有界匀强磁场，磁场方向垂直于纸面向里，磁感应强度为 B ，沿磁场边界建立直角坐标系 xOy ，如图11。在 x 轴上 $A(d, 0)$ 处有一粒子源，含有大量质量为 m 、电量为 q ($q > 0$) 的相同粒子，将它们以相同的速率在纸面内沿不同方向先后射入磁场，当入射角 $\theta = 60^\circ$ 时，粒子恰好可以垂直于 y 轴离开磁场。不计粒子重力，求：

- (1) 粒子源射出粒子的速度大小；
- (2) 粒子离开磁场的位置到 O 点的最大距离。

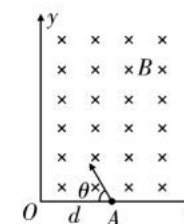


图11

14. (12分) 有一横截面为直角三角形、折射率 $n=\sqrt{3}$ 的三棱镜悬空放置，底面 $DD'F'D'$ 保持水平，底面棱长均为 L ，如图 12 所示。 $\angle ACB=90^\circ$ ， $\angle CAB=30^\circ$ ， A 、 B 、 C 为三条棱的中点。一束水平单色光向右射向三棱镜，从 A 点开始，让这束单色光匀速向上平移，在侧面 $DEE'D'$ 上的入射点以 v_0 的速度从 A 移向 C 。忽略光线在三棱镜内部的多次反射。

- (1) 入射点到达 H (图中未画出) 以前，始终有光线从三棱镜侧面 $EFF'E'$ 射出，求 A 到 H 的距离 d ；
- (2) 入射点经过 H 以后到达 C 点以前，始终有光线从三棱镜底面 $DD'F'D'$ 射出，求出射点运动速度的大小和方向。

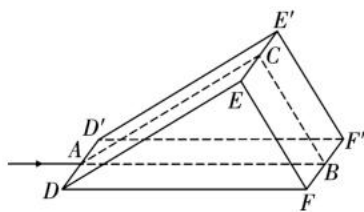


图 12

15. (16分) 两固定的平行光滑金属导轨，水平部分间距为 $3L$ ，倾斜部分间距为 L ，与水平面的夹角 $\theta=30^\circ$ 。导轨的两部分分别处在磁感应强度大小为 B 、方向垂直各自导轨平面向上的匀强磁场中，如图 13 所示。将一根长为 L 、质量为 m 、电阻为 R 的金属棒 AB 垂直于倾斜导轨放置，将另一根材料和粗细与 AB 相同、长为 $3L$ 的金属棒 CD 垂直于水平导轨放置。运动过程中棒与导轨始终垂直且保持良好接触，导轨足够长且电阻可忽略，重力加速度为 g 。

- (1) 将 CD 棒锁定，在 AB 棒上施加沿倾斜导轨向上的、大小为 $1.5mg$ 的恒力 F_1 ，求 AB 棒的最终速度大小；
- (2) 解除锁定，在对 AB 棒施加 F_1 的同时对 CD 棒施加水平向左的、大小为 $3mg$ 的恒力 F_2 ，使两棒同时由静止开始运动，求 AB 棒的最终速度大小；
- (3) 已知在 (2) 的条件下，两棒从静止开始运动，经过时间 t 后回路达到稳定，求此过程回路中产生的焦耳热。

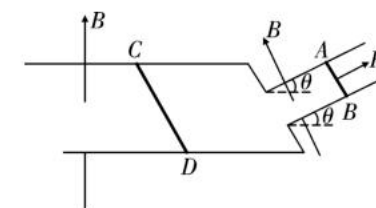


图 13

