

★启用前注意保密

## 2025—2026 学年度第一学期高中阶段联考（12月）

### 高二物理

本试卷共4页，15小题，满分100分。考试用时75分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己的姓名、考生号、试室号和座位号填写在答题卡上。用2B铅笔将试卷类型（B）填涂在答题卡相应位置上，并在答题卡相应位置上填涂考生号。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用2B铅笔把答题卡对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。
4. 考生必须保持答题卡的整洁。考试结束后，将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，只有一项是符合题目要求的。

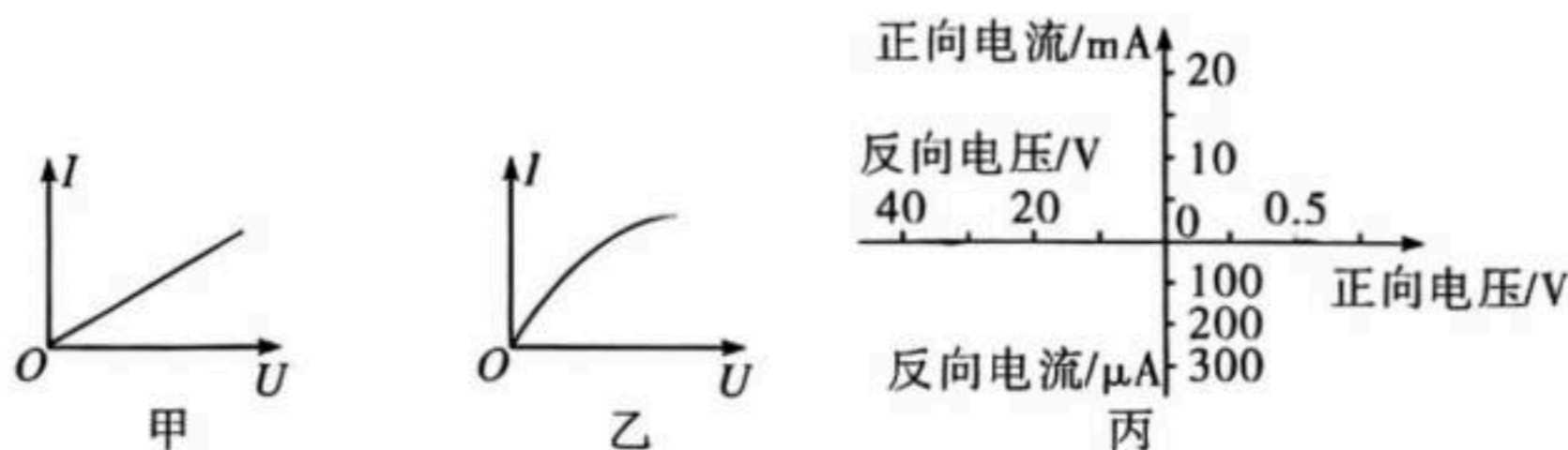
1. 关于电磁波和电磁波谱，下列说法正确的是
  - A. 北斗导航系统是利用电磁波进行定位和导航的
  - B. 微波炉能快速加热食物是利用红外线具有显著的热效应
  - C. 常用的电视机遥控器通过发出紫外线脉冲信号来遥控电视机
  - D. 遥感技术中利用了紫外线探测器接收物体发出的紫外线来探测被测物体的特征
2. 关于普朗克“能量量子化”的假设，下列说法错误的是
  - A. 认为能量值是连续的
  - B. 认为微观粒子的能量是分立的
  - C. 认为微观粒子的能量是量子化的
  - D. 认为带电微粒辐射或吸收能量时，是一份一份的
3. 一小段长为  $L$  的通电直导线放在磁感应强度为  $B$  的磁场中，当通过它的电流为  $I$  时，所受磁场的作用力为  $F$ 。以下说法正确的是
  - A. 磁感应强度  $B$  一定等于  $\frac{F}{IL}$
  - B. 磁感应强度  $B$  可能大于或等于  $\frac{F}{IL}$
  - C. 在磁场中通电直导线一定受磁场的作用力
  - D. 磁场中通电直导线受力大的地方，磁感应强度一定大
4. 某兴趣小组调查一条河流的水质情况，依数据计算，结果表明：被污染的河里一分钟内有相当于  $6C$  的正离子和  $9C$  的负离子向下游流去，则取样时，这条河流的等效电流大小和方向分别是
  - A.  $0.25A$  顺流而下
  - B.  $0.25A$  逆流而上
  - C.  $-0.05A$  逆流而上
  - D.  $0.05A$  顺流而下

5. 电位器是变阻器的一种。如图所示，如果把电位器与灯泡串联起来，利用它改变灯泡的亮度，下列说法正确的是

- A. 串接 A、B 使滑动触头顺时针转动，灯泡变亮
- B. 串接 A、C 使滑动触头逆时针转动，灯泡变亮
- C. 串接 A、C 使滑动触头顺时针转动，灯泡变暗
- D. 串接 B、C 使滑动触头顺时针转动，灯泡变亮



6. 某学习小组描绘了三种电学元件的伏安特性曲线，如图所示，下列判断中正确的是



- A. 图甲反映该电学元件的导电性能随电压的增大而增强
- B. 图乙反映该电学元件的导电性能随温度的升高而减弱
- C. 图丙反映该电学元件加正向电压和反向电压时导电性能一样
- D. 图丙反映该电学元件如果加上大于 40V 的反向电压时，反向电流才急剧变大

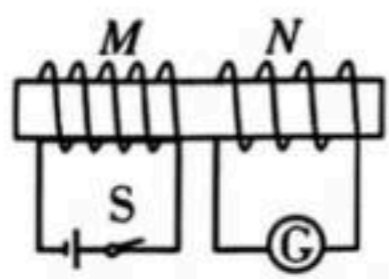
7. 如图所示为风力发电机，风力带动叶片转动，叶片再带动转子（磁极）转动，使定子（线圈，不计电阻）中产生电流，实现风能向电能的转化。若叶片长为  $l$ ，风速为  $v$ ，空气的密度为  $\rho$ ，该风速下发电机的输出功率为  $P$ ，则风能转化为电能的效率为

- A.  $\frac{2P}{\pi\rho l^2 v^3}$
- B.  $\frac{4P}{\pi\rho l^2 v^3}$
- C.  $\frac{6P}{\pi\rho l^2 v^3}$
- D.  $\frac{8P}{\pi\rho l^2 v^3}$

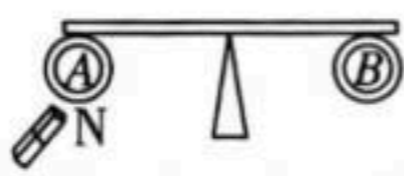


二、多项选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

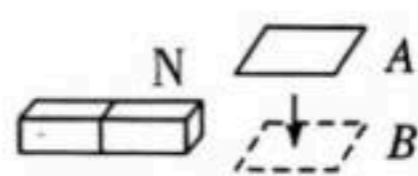
8. 下列各图所描述的物理情境中，能产生感应电流的是



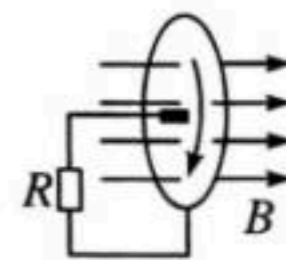
A. 开关 S 闭合稳定后，线圈 N 中



B. 磁铁向铝环 N 靠近，铝环 A 中



C. 金属框从 A 向 B 运动，金属框中



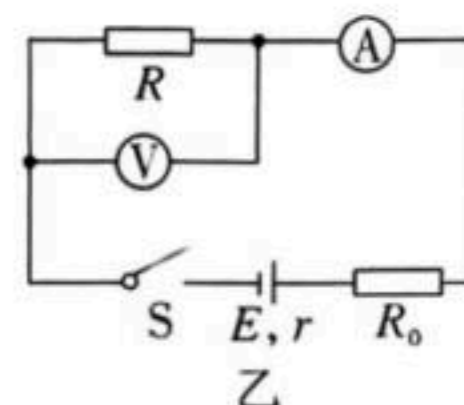
D. 铜盘在磁场中按图示方向转动，电阻 R 中

9. 酒精测试仪工作原理如图乙所示，传感器电阻  $R$  的阻值随气体中酒精浓度的增大而减小，电源的电动势为  $E$ ，内阻为  $r$ ，电路中的电表均为理想电表。当一位酒驾驾驶员对着测试仪吹气时，下列说法中正确的是

- A. 电压表的示数变大，电流表的示数变小
- B. 电压表的示数变小，电流表的示数变大
- C. 酒精气体浓度越大，电源的输出功率越大
- D. 电压表示数变化量与电流表示数变化量的绝对值之比保持不变



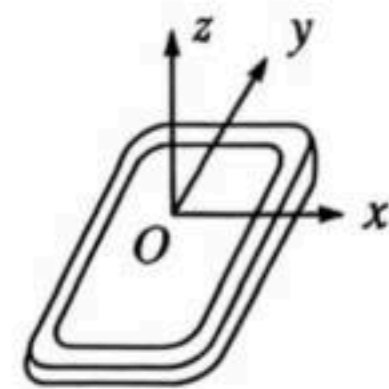
甲



乙

10. 安装适当的软件后，利用智能手机中的磁传感器可以测量磁感应强度  $B$ 。如图，在手机上建立直角坐标系，手机显示屏所在平面为  $xOy$  面。某同学在某地对地磁场进行了四次测量，每次测量时  $y$  轴指向不同方向而  $z$  轴正向保持竖直向上。根据表中测量结果可推知

测量序号	$B_x/\mu\text{T}$	$B_y/\mu\text{T}$	$B_z/\mu\text{T}$
1	0	21	-45
2	0	-20	-46
3	21	0	-45
4	-21	0	-45

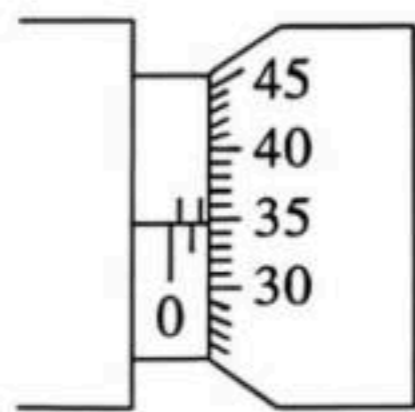


- A. 测量地点位于南半球  
 B. 当地的地磁场大小约为  $50\mu\text{T}$   
 C. 第2次测量时  $y$  轴正向指向南方  
 D. 第3次测量时  $y$  轴正向指向东方

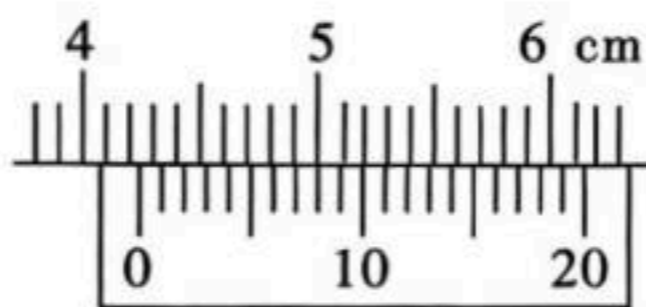
三、非选择题：共 54 分，考生根据要求作答。

11. (8分) 某实验小组做“测量一均匀新材料制成的圆柱体的电阻率”实验。

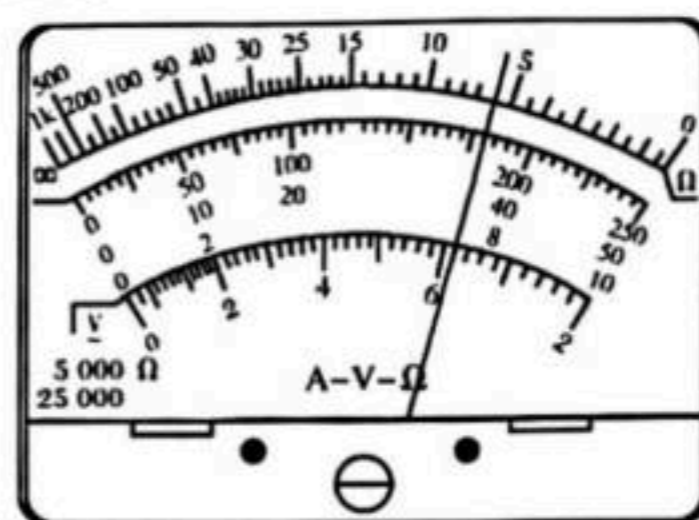
- (1) 先用螺旋测微器测其直径，如图甲所示，其直径为 \_\_\_\_\_ mm；  
 (2) 再用游标卡尺测其长度，如图乙所示，其长度为 \_\_\_\_\_ cm；  
 (3) 最后用多用电表粗测其电阻，如图丙所示，其电阻为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。



甲



乙



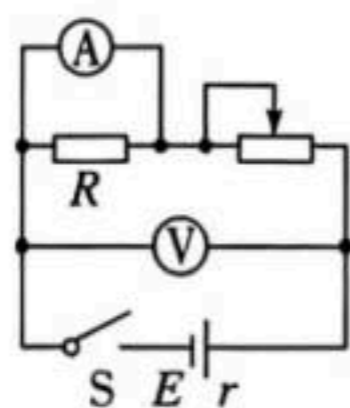
丙

12. (8分) 某物理兴趣小组准备测量一节干电池的电动势和内阻，实验室提供了如下器材：

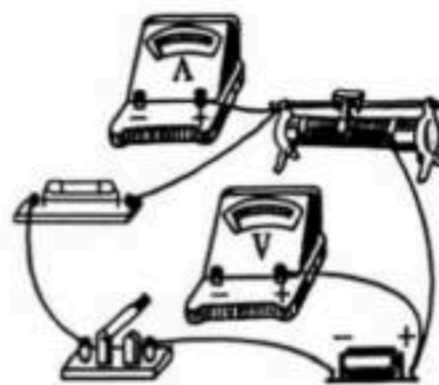
- A. 电流表  $A_1$  (量程 3mA, 内阻为  $199\Omega$ )  
 B. 电流表  $A_2$  (量程 1500mA, 内阻为  $1\Omega$ )  
 C. 电压表  $V$  (量程 3V, 内阻很大)  
 D. 滑动变阻器  $R_1$  (阻值范围  $0\sim 5\Omega$ , 额定电流 2A)  
 E. 滑动变阻器  $R_2$  (阻值范围  $0\sim 500\Omega$ , 额定电流 1A)  
 F. 定值电阻  $R_3=1\Omega$   
 G. 定值电阻  $R_4=1k\Omega$

以及待测干电池，开关、导线若干。

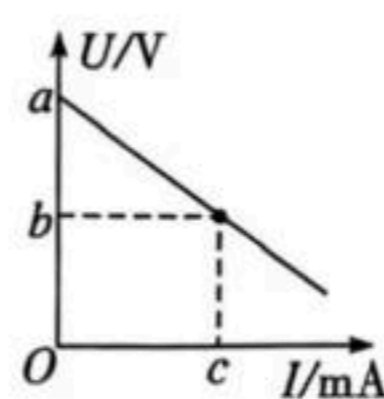
同学们根据提供的器材，设计了如图甲所示的实验电路图。



甲



乙

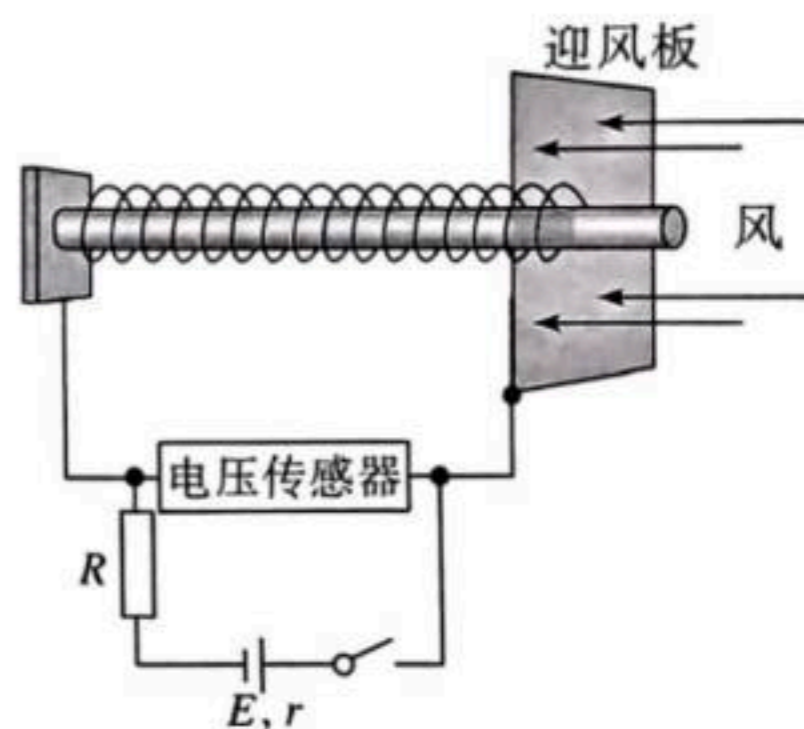


丙

- (1) 请根据电路图，将实物图中连线补充完整。
- (2) 该小组查阅资料知干电池的内阻约为  $3\Omega$ ，为了尽量减小误差且方便操作，图中滑动变阻器选择  $R_1$ ，电流表应选择 \_\_\_\_\_，(填“ $A_1$ ”或“ $A_2$ ”)，定值电阻应选择 \_\_\_\_\_ (填“ $R_3$ ”或“ $R_4$ ”)。
- (3) 同学们利用上述实验装置测得了多组实验数据，并将电流表的读数作为横坐标，电压表的读数作为纵坐标，选取合适的标度，绘制了如图丙所示的图线。则该小组同学测定的干电池电动势  $E=$  \_\_\_\_\_ V，内阻  $r=$  \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。(填含有 a、b、c 的表达式)

13. (10分) 有一辆玩具车靠太阳能电池供电，该电池的太阳能集光板面积为  $600\text{cm}^2$ ，太阳能电池电动势为  $30\text{V}$ ，内阻为  $3\Omega$ 。现使玩具车在水平路面上匀速行驶，其太阳能集光板正对太阳，测得电流强度为  $2\text{A}$ 。已知电动机的直流电阻为  $2\Omega$ ，太阳光垂直照射到地面上单位面积的辐射功率为  $1.6 \times 10^3 \text{W/m}^2$ 。
- (1) 求玩具车匀速行驶时，太阳能集光板把太阳能转化为电能的效率；
- (2) 这辆玩具车的总重为  $80\text{N}$ ，在水平路面上行驶的阻力是车重的  $0.2$  倍，这辆玩具车在水平路面上的最大速度是多大？

14. (12分) 如图是一个简易风速测量仪的示意图，绝缘弹簧的一端固定，另一端与导电的迎风板相连，弹簧套在水平放置的电阻率较大的均匀金属细杆上。迎风板与金属杆接触良好，并能在金属杆上自由滑动。电路的一端与迎风板相连，另一端与金属杆相连。已知弹簧的劲度系数  $k=1300\text{N/m}$ ，电阻  $R=1.0\Omega$ ，电源的电动势  $E=12\text{V}$ ，内阻  $r=0.5\Omega$ 。闭合开关，没有风吹时，弹簧处于原长  $l_0=0.5\text{m}$ ，电压传感器的示数  $U_1=3.0\text{V}$ 。若不计摩擦和迎风板的电阻，求：



- (1) 金属杆单位长度的电阻  $R_0$ ；
- (2) 当电压传感器的示数为  $U_2=2.0\text{V}$  时，作用在迎风板上的风力  $F$ 。

15. (16分) 在如图所示的电路中，电源的电动势  $E=28\text{V}$ ，内阻  $r=2\Omega$ ，电阻  $R_1=12\Omega$ ， $R_2=R_4=4\Omega$ ， $R_3=8\Omega$ ，C 为平行板电容器，其电容  $C=3.0\text{pF}$ ，虚线到两极板的距离相等，极板长  $L=0.20\text{m}$ ，两极板的间距  $d=1.0 \times 10^{-2}\text{m}$ ， $g$  取  $10\text{m/s}^2$ 。
- (1) 若最初开关 S 处于断开状态，则将其闭合后，流过  $R_4$  的电荷量为多少；
- (2) 若开关 S 断开时，有一个带电微粒沿虚线方向以  $v_0=2.0\text{m/s}$  的初速度射入平行板电容器的两极板间，带电微粒刚好沿虚线匀速运动。请通过计算和分析判断：当开关 S 闭合，此带电微粒以相同的初速度沿虚线方向射入两极板间后，能否从极板间射出？

