

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____ 教育 ID 号 _____

考生须知

1. 本试卷共 8 页,共五道大题,25 道小题,满分 70 分。考试时间 70 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和教育 ID 号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上,选择题、作图题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束后,请将本试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题(下列各小题均有四个选项,其中只有一个选项符合题意。共 24 分,每小题 2 分)

1. 在国际单位制中,电功率的单位是

- A. 伏特(V) B. 安培(A) C. 焦耳(J) D. 瓦特(W)

2. 图 1 所示验电器上标记的各部件中,通常情况属于绝缘体的是

- A. 金属球 B. 橡胶垫
C. 铁制外壳 D. 金属箔

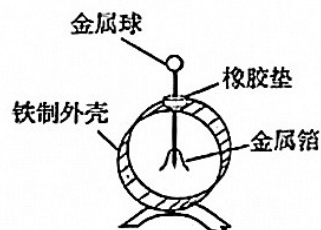


图 1

3. 下列用电器中利用电流热效应工作的是

- A. 电风扇 B. 电视机
C. 电热水壶 D. 笔记本电脑

4. 图 2 所示的四个电路中,开关 S 闭合后,小灯泡 L_1 、 L_2 串联的电路是

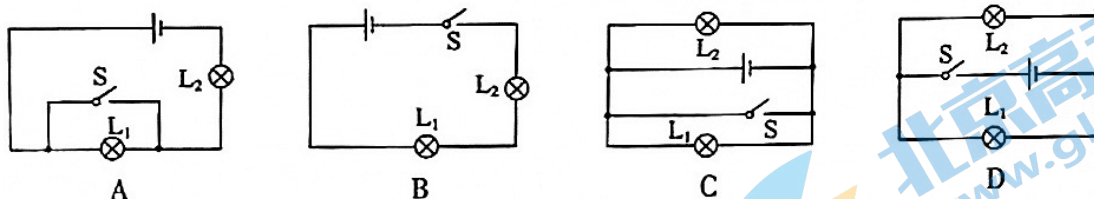


图 2

5. 关于家庭电路和安全用电,下列说法中正确的是

- A. 使用试电笔时,手指不能碰到笔尾金属体
B. 在未断开电源开关的情况下,可以更换灯泡
C. 家庭电路中必须安装保险装置
D. 家庭电路中一个开关控制多盏照明灯,则照明灯一定是串联的

6. 图 3 所示的实验,在软木塞冲出试管口的过程中,下列说法正确的是

- A. 水蒸气对软木塞做功,水蒸气的内能增大
B. 水蒸气的内能转化为软木塞的机械能
C. 软木塞的机械能转化为水蒸气的内能
D. 能量的转化形式与热机压缩冲程相同



图 3

7. 图 4 所示的电路中, 电源电压保持不变。闭合开关 S 后, 滑动变阻器的滑片 P 向右移动。

下列说法中正确的是

- A. 电压表的示数变大, 灯泡 L 的亮度变暗
- B. 电压表的示数变大, 灯泡 L 的亮度变亮
- C. 电流表 A_1 的示数变小, 灯泡 L 的亮度不变
- D. 电流表 A_2 的示数变小, 灯泡 L 的亮度变暗

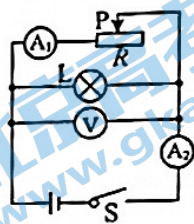


图 4

8. 小东用相同的加热装置, 分别给质量相同的 a、b 两种物质加热,

记录了加热时间 t 和与之对应的两种物质的温度 T 。他根据记录数据绘制了 a、b 两种物质“ $T-t$ ”图象, 如图 5 所示。下列说法中正确的是

- A. 升高相同的温度, a 物质吸收热量多
- B. 升高相同的温度, a、b 物质吸收热量一样多
- C. a 物质的比热容比 b 物质的比热容大
- D. a 物质的比热容比 b 物质的比热容小

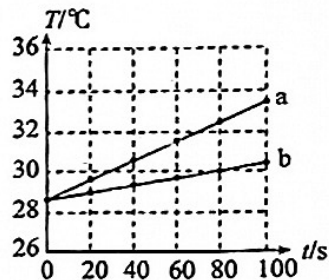


图 5

9. 图 6 所示的是一种温度自动报警器的原理图, 在水银温度计中封入一段金属丝, 金属丝下端所指示的温度为 90°C , 当温度达到 90°C 时, 自动报警器报警。下列说法中正确的是

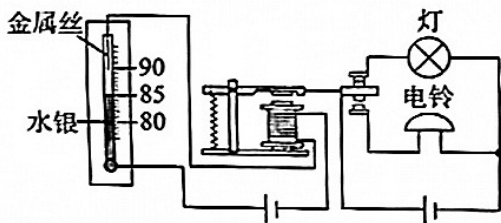


图 6

- A. 灯亮时表示报警器报警
- B. 温度达到 85°C 时, 报警器中的灯亮同时铃响
- C. 报警器中水银温度计和电磁铁并联在电路中
- D. 报警器是利用电磁铁通电时有磁性、断电时磁性消失的特点工作的

10. 图 7 所示的是某液晶彩色电视的铭牌。下列说法中正确的是

- A. $1\text{ kW}\cdot\text{h}$ 的电能可供该液晶彩色电视正常工作 4 h
- B. 该液晶彩色电视可以接在 380 V 电压下使用
- C. 该液晶彩色电视正常工作时, 1 h 内消耗 250 W 电能
- D. 正常工作时, 该液晶彩色电视比 60 W 的灯消耗电能慢



图 7

11. 小东在探究条形磁体周围磁场的特点时,实验现象如图 8 所示。小磁针(黑色一端为 N 极)静止时的指向情况如图 8 甲所示,铁屑静止时的分布情况如图 8 乙所示。图 9 中能正确用磁感线描述这两个实验现象的是

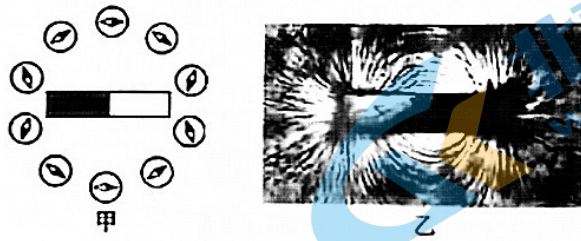


图 8

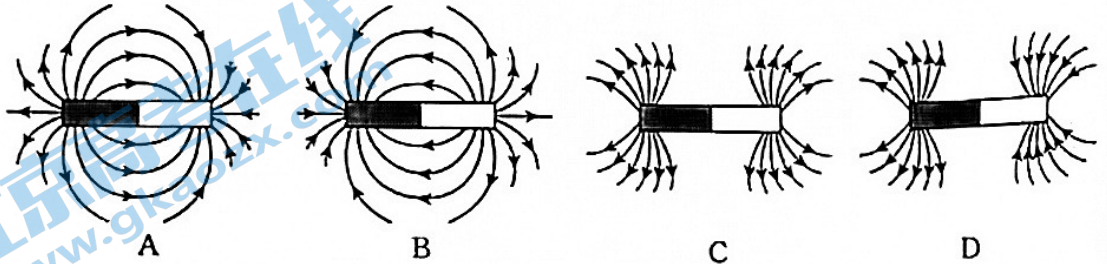


图 9

12. 图 10 甲所示电路中,电源电压恒定, R_0 为定值电阻, R 为热敏电阻。开关 S 闭合,当 R 的温度发生改变时, R 两端电压 U_R 随温度 t 变化的关系图象如图 10 乙所示。 R_0 功率为 P_0 , R 的功率为 P_R , 电路总功率为 P_B 。则 P_0 、 P_R 、 P_B 随温度 t 变化的关系图象可能正确的是

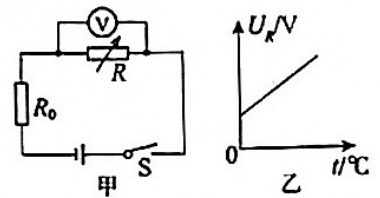
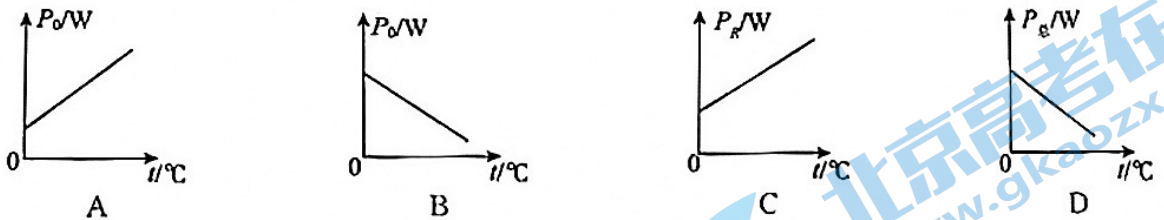


图 10



二、多项选择题(下列各小题均有四个选项,其中符合题意的选项均多于一个。共 6 分,每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分,选对但不全的得 1 分,有错选的不得分)

13. 下列说法中正确的是

- A. 温度越高的物体,放出的热量越多
- B. 在“摩擦生热”的过程中,内能转化为机械能
- C. 铁块很难被压缩,是因为分子间存在着斥力
- D. 长时间压在一起的铅板和金板互相渗入,这种现象是扩散现象

14. 下列说法中正确的是

- A. 奥斯特实验说明了电流周围存在磁场
- B. 磁体之间的作用是通过磁场发生的,但磁场并不存在
- C. 电动机是利用通电线圈在磁场中受力转动的原理工作的
- D. 磁场对放入其中的小磁针有力的作用

15. 在测量未知电阻 R_x 阻值的实验中,提供的实验器材有:符合实验要求的电源(电源电压不变且未知)、电流表、电压表、阻值已知的定值电阻 R 、开关和导线若干。如图 11 所示的是同学们设计的两种测量 R_x 的电路。甲图中只闭合开关 S 时,电压表示数为 U_1 ;开关 S 和 S_1 都闭合时,电压表示数为 U_2 。乙图中只闭合开关 S 时,电流表示数为 I_1 ;开关 S 和 S_1 都闭合时,电流表示数为 I_2 。则用上述实验所测得的物理量及定值电阻 R 表示 R_x 的阻值,下列表达式正确的是

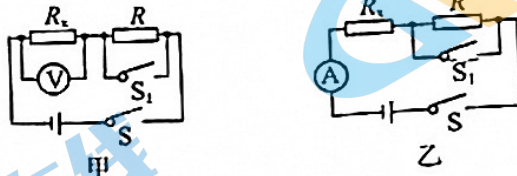


图 11

- A. 甲图: $R_x = \frac{U_1}{U_2 - U_1} \cdot R$ B. 甲图: $R_x = \frac{U_2 - U_1}{U_1} \cdot R$
 C. 乙图: $R_x = \frac{I_2 - I_1}{I_1} \cdot R$ D. 乙图: $R_x = \frac{I_1}{I_2 - I_1} \cdot R$

三、实验解答题(共 28 分,16 题 6 分,17 题 2 分,18、19 题各 3 分,20、22 题各 5 分,21 题 4 分)

16. (1) 如图 12 所示,电能表的示数为 _____ $\text{kW} \cdot \text{h}$ 。

(2) 如图 13 所示,电阻箱的示数为 _____ Ω 。

(3) 根据图 14 中通电螺线管中的电流方向,可以判断出通电螺线管的左端是 _____ 极。(选填“N”或“S”)

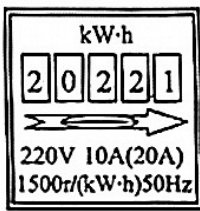


图 12

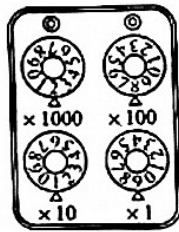


图 13



图 14

17. 小东利用如图 15 所示的装置探究磁生电的相关问题,完成了如下实验。

闭合开关后,让导体 ab 左右运动时,发现灵敏电流计的指针偏转的方向是不同的。请你根据此实验现象提出一个可探究的科学问题。

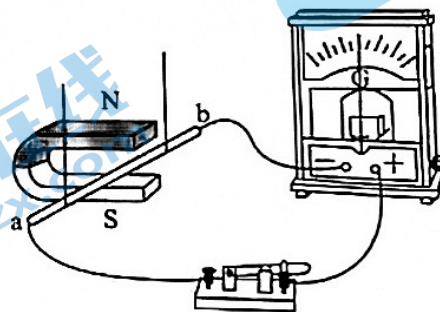


图 15

18. 小东用电压表、电流表、滑动变阻器、导线、开关及干电池等实验器材,测量额定电压为 2.5 V 小灯泡 L 的额定功率。

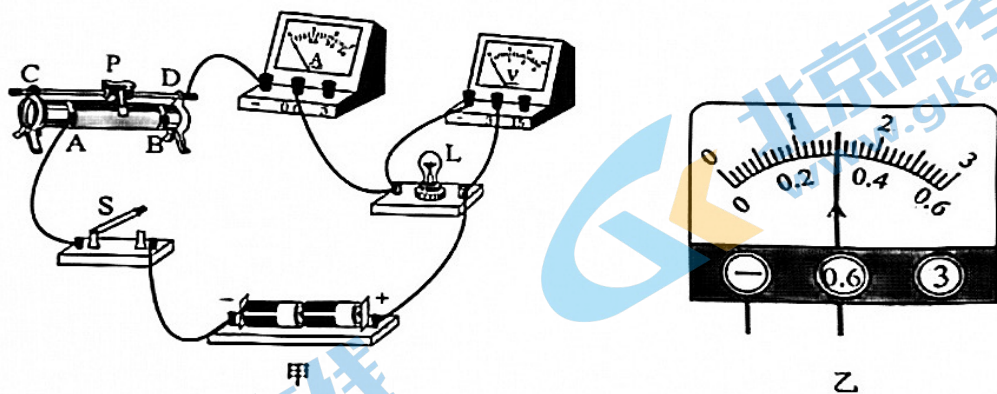


图 16

(1) 小东连接好图 16 甲所示电路,闭合开关 S ,移动滑动变阻器的滑片 P 到某处,发现电压表示数为 2 V 。为了测量小灯泡的额定功率,滑动变阻器的滑片 P 应该向 _____ 端移动。(选填“ A ”或“ B ”)

(2) 当电压表示数为 2.5 V 时,电流表示数如图 16 乙所示。由此可知,此时通过小灯泡 L 的电流为 _____ A ;小灯泡 L 的额定功率为 _____ W 。

19. 图 17 是与电学有关的三个实验情景。

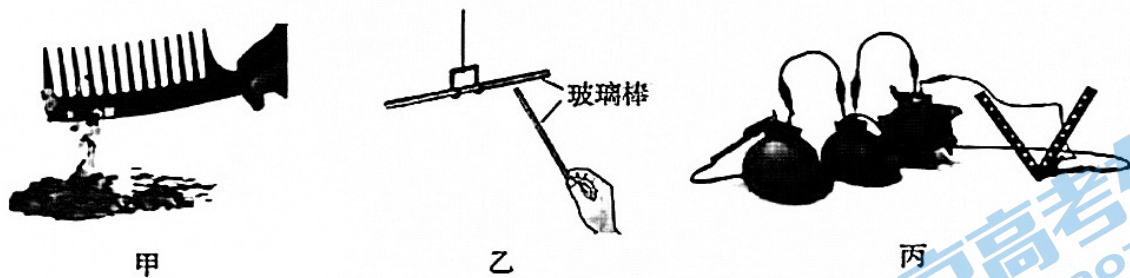


图 17

(1) 梳子与头发摩擦前不吸引纸屑,与头发摩擦后能吸起纸屑如图 17 甲所示,说明: _____。

(2) 两根没有与丝绸摩擦的玻璃棒按如图 17 乙所示的方式放置,不发生排斥现象;它们分别与丝绸摩擦后再次按如图 17 乙所示的方式放置,出现了排斥现象,说明它们带上了 _____ 电荷。(选填“同种”或“异种”)

(3) 如图 17 丙所示,将不同的水果,通过电极和导线连接起来,接在发光二极管的两端,发现二极管发光,这里的水果在电路中扮演了 _____ 的角色。

20. 小东在探究“电流通过导体产生的热量与导体电阻的关系”时,用甲、乙两个完全相同的烧瓶装入质量相等、初温相同的煤油,且分别插入两只相同的温度计,组装成如图 18 所示的电路。已知两个烧瓶中电热丝 A 、 B 的电阻分别为 $R_A=5\ \Omega$ 、 $R_B=10\ \Omega$ 。

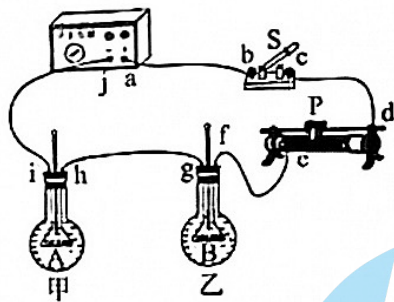


图 18

- (1) 电热丝 A、B 以串联的方式接在电路中的目的是_____。
- (2) 闭合开关 S 一段时间后,小东发现甲、乙两瓶中温度计示数均无变化。为了排除电路故障,他用量程为 0~3 V 的电压表进行检查判断。他将电压表的正接线柱与 a 接线柱连接,电压表的负接线柱依次与其他接线柱连接。对应出现的电压表示数如下表所示。

电压表的负接线柱与其他接线柱连接情况	接 i	接 h	接 g	接 f	接 c	接 d
电压表示数/V	3	3	3	0	0	0

若电路中只有一处故障,根据以上信息可判断_____。(选填字母)

- A. 金属丝 A 短路
 B. 滑动变阻器短路
 C. 滑动变阻器断路
 D. 金属丝 B 断路

- (3) 小东排除电路故障后完成了“电流通过导体产生的热量与导体电阻的关系”的探究实验。之后他想用此实验装置探究“电流通过导体产生的热量与导体电流大小的关系”,需要补充的测量工具是_____和_____。

21. 某兴趣小组通过实验探究“液体吸收的热量多少与液体质量的关系”和“液体吸收的热量多少与液体升高的温度的关系”。小组同学在四只相同的烧杯中分别倒入一定量的水或食用油,用四只完全相同的电加热器分别对液体加热。每次实验时液体的质量、加热时间及液体升高的温度(Δt)等数据分别如图 19 甲、乙、丙、丁所示。

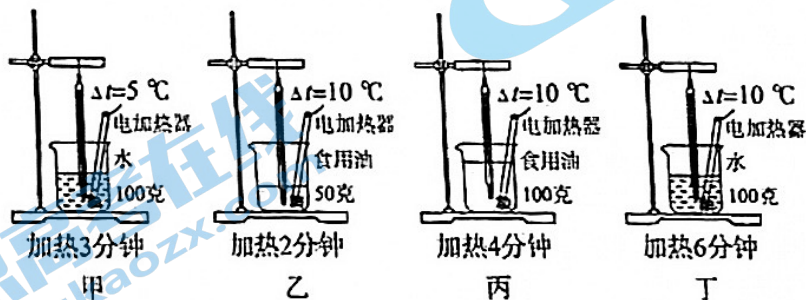


图 19

- (1) 分析说明本实验用“加热时间长短反映液体吸收热量多少”的依据。
- (2) 在图甲、乙、丙、丁中,能说明“液体吸收的热量与升高温度有关”的是图_____与图_____。

22. 实验桌上有如下器材：满足实验要求的电源、已调好的电流表和电压表、开关、滑动变阻器各一个，阻值已知的定值电阻（阻值不同）多个，导线若干。小东想用以上器材设计实验证明：“当导体两端电压一定时，通过导体的电流大小与导体电阻阻值成反比”。断开开关 S，他连接了如图 20 所示的电路，滑动变阻器调到阻值最大处，其中 R 为定值电阻。然后按如下步骤完成实验。

- ① 闭合开关 S，调节滑动变阻器滑片 P 到适当的位置，电压表的示数为 U ，读出此时电流表的示数 I ，并把 R 、 I 记录在表格中。
 - ② 调节滑动变阻器的滑片 P 到另一位置，读出此时电流表的示数 I ，把 R 、 I 记录在表格中。
 - ③ 仿照步骤②，再做四次实验，并把实验数据记录在表格中。
- 请回答下列问题：

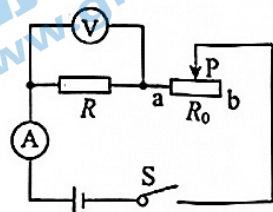


图 20

- (1) 小东实验过程中存在的问题：_____。
- (2) 请你针对小东实验过程中存在的问题，写出改正措施：_____。
- (3) 画出实验数据记录表格。

四、科普阅读题(共 4 分)

请阅读《压缩空气储能》并回答 23 题

压缩空气储能

压缩空气储能技术，是一种新型的蓄能蓄电技术。2021 年 10 月份，我国自主研发的首套最大发电功率 10^4 kW，最大储能容量 4×10^4 kW·h 的先进压缩空气储能系统，在贵州毕节成功并网发电。电力专家把这个储能系统比喻成一个“超大号的充电宝”。

压缩空气储能系统包括储能过程和释能过程两个环节。储能过程是利用电力系统负荷低谷时的剩余电量，由电动机带动空气压缩机，将空气压入储能室进行储能。释能过程是当电力系统高峰负荷时，将高压空气释放，带动发电机发电，从而满足电力系统的调峰需要。

压缩空气储能发电与以往风电和光伏发电的方式相比，不受环境影响，发电稳定；压缩空气储能不像储气罐储能会漏气，也不像燃料储能会燃烧，从而造成环境污染或带来安全隐患，因此压缩空气储能是一种比较安全、清洁的储能方式。

23. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 位于贵州毕节的压缩空气储能系统，最大储能容量为 _____ kW·h。
- (2) 该压缩空气储能系统以最大功率发电 2 小时，发电量为 _____ kW·h。
- (3) 压缩空气储能与储气罐储能方式相比，优势是：_____。
- (4) 文中压缩空气储能系统利用“错峰”的方法达到了对资源进行合理的分配。请你类比该举措，举一个实际生活中相似的应用实例。

五、计算题(共 8 分,24 题 5 分,25 题 3 分)

24. 如图 21 所示,电源电压保持不变,电阻 R_1 的阻值为 $20\ \Omega$,电阻 R_2 的阻值为 $30\ \Omega$ 。当闭合开关 S 时,电流表的示数为 $0.2\ \text{A}$ 。

求:(1)电源电压 U ;

(2)电路消耗的总功率 P 。

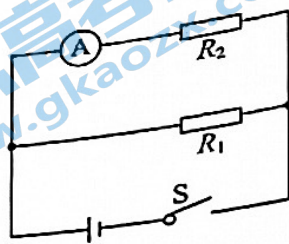


图 21

25. 相距 $40\ \text{km}$ 的甲、乙两地之间架设了两条输电线,每千米输电线的电阻是 $0.2\ \Omega$ 。现知输电线在某处 A 发生了短路故障。为确定故障位置,检修员张师傅在甲地利用检测器材(电压表、电流表和电源等)对电路进行检测,如图 22 所示,电压表的示数为 $3.0\ \text{V}$,电流表的示数为 $0.5\ \text{A}$ 。则 A 处和甲地之间的每根输电线长度为多少千米?

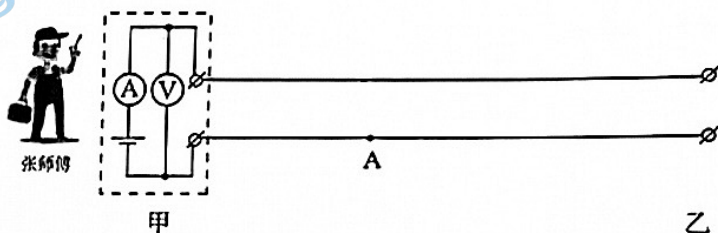


图 22

北京高一高二高三期末试题下载

北京高考资讯整理了【2022年1月北京各区各年级期末试题&答案汇总】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【北京高考资讯】公众号，对话框回复【期末】或者底部栏目<试题下载→期末试题>，进入汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

