**北京师范大学附属实验中学**



2022—2023 学年度第一学期初三年级(物理)期中试卷

试卷说明：

1. 本试卷共 10 页，共五道大题，35 道小题，满分 100 分。考试时间 80 分钟。
2. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
3. 在答题卡上，选择题和作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。

# 一、单项选择题（共 30 分，每题 2 分）

**一、单项选择题（共 30 分。每题 2 分）**

1. 在国际单位制中，电流的单位是

A．安培 B．伏特 C．焦耳 D．库仑2．图 1 所示的滑动变阻器上标记的各部件中，通常情



况下，属于绝缘体的是

1. 金属杆
2. 瓷筒C．电阻丝

金属杆

瓷筒

金属滑片

电阻丝

D．金属滑片

1. 图 2 所示是生活中使用的一种小夜灯，在它的上方有一个光敏元件。当周围环境较暗时，小夜灯发光；当周围环境较亮时，小夜灯不发光。这个光敏元件相当于小夜灯电路中的

A．电源 B．开关

1. 用 电 器 D． 导 线

图 1

光敏元件



灯正面 灯背面

图 2

1. 如图 3 所示的电路中，开关 S 闭合后三盏灯 L1、L2、L3 属于并联的是

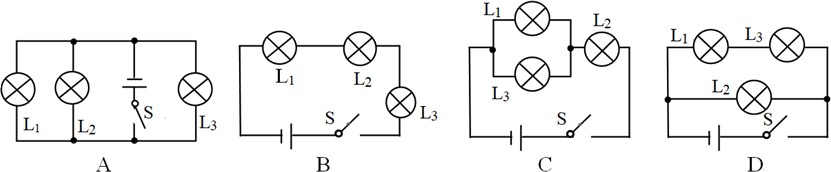
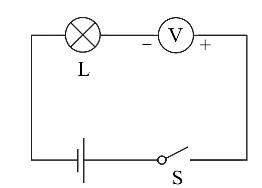
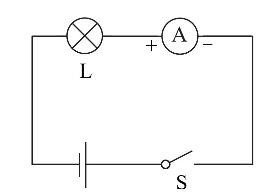
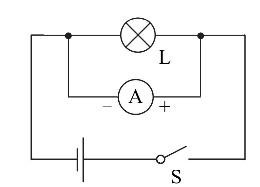
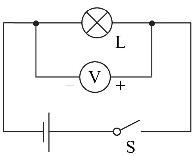


图 3

1. 如图 4 所示的四个电路图中，电流表和电压表的接法正确的是



-



-

A B 图 4 C D

1. 关于电流、电压和电阻，下列说法正确的是A．电荷的定向移动形成电流 B．自由电子定向移动的方向为电流方向 C．电路两端有电压，电路中一定有电流通过
2. 由*R* = *U* 可知，导体的电阻由电压和电流决定

*I*

1. 下列四个生活实例中，通过做功的方式使（加“•”）物体内能增加的是A．春天，人．在院子里晒太阳 B．夏天，给杯中的饮．料．加冰块

C．秋天，给妈妈用热水泡脚． D．冬天，操场上的同学搓搓手．

1. 一个三口之家分别单独使用无烟煤、煤气、天然气的平均月消耗质量是不同的。这是因为无烟煤、煤气、天然气具有不同的

A．密度 B．比热容

C．热值 D．沸点

1. 如图 5 所示，在一个配有活塞的厚玻璃筒里放一小团硝化棉,迅速压下活塞，观察到硝化棉燃烧起来。关于该实验， 下列说法正确的是 A．硝化棉被点燃，表明筒内气体的温度升高 B．下压活塞的过程中，筒内气体内能减小
2. 下压活塞的过程中，筒内气体对活塞做了功 图 5
3. 下压活塞的过程中，气体的内能转化为活塞的机械能10．一般来说，柴油机的效率高于汽油机的效率，这表明

A．柴油机做功多 B．柴油机做功快

C．柴油机消耗柴油少 D．柴油机将内能转化为机械能的比例大

1. 如图 6 所示的电路，开关 S 闭合后，两个电压表 V1 和 V2 的示数分别为 3V 和 2V，由此可知电阻 *R*1、*R*2 两端的电压分别是



V2

S

*R*2

V1

*R*1

A．1V、2V B．2V、1V

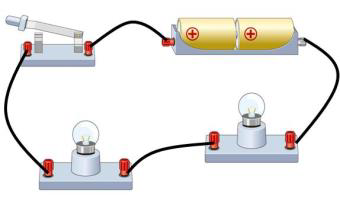
1. 3V、2V D．2V、3V
2. 在研究串联电路中电压规律的实验中，小明连接了如 S

图 7 所示的电路，闭合开关 S 后，发现两灯都不亮， 他用电压表先测量电源两端电压为 3V，之后测量 A、

图 6

B 两点之间的电压接近 3V，若电路中只有一处故障， A B

L2

则电路故障可能是 L1 图 7

A．L1 断路 B．L2 断路

C．L1 短路 D．L2 短路

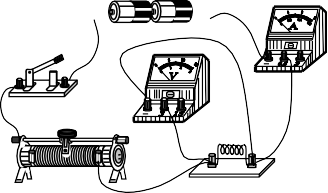
1. 图示, 示意图

   描述已自动生成某档案馆的保密室进出门有下列要求：甲、乙两资料员必须同时用各自的钥匙（S 甲、S 乙分别表示甲、乙两资料员的钥匙）使灯亮才能进入保密室；而馆长只要用自己的钥匙（S 馆长表示馆长的钥匙）使灯亮就可以进入保密室。如图 8 所示的四个电路图中，符合上述要求的是
2. 依据表格中的数据，下列说法正确的是 A．一杯水倒出一半，杯内剩余水的比热容变小B．水和砂石放出相等热量，水的温度降低得较多C．水的比热容表示水的温度升高 1°C 吸收的热量

|  |  |
| --- | --- |
| 物质 | 比热容 *c*/  ［J·(kg·°C)-1］ |
| 水 | 4.2×103 |
| 煤油 | 2.1×103 |
| 砂石 | 约 0.92×103 |

是 4.2×103 J

1. 质量相等的水和煤油，吸收相等热量，煤油温度升高得较多
2. 小刚用图 9 所示电路探究“通过导体的电流跟电阻的关系”。实验过程中， 当把电阻 *R* 由 5Ω 更换为 10Ω 后，为了探究上述问题，他应采取的操作是



**＋**

**－**

S

P

*R*

A B

A．保持变阻器滑片不动 B．将变阻器滑片适当向左移动

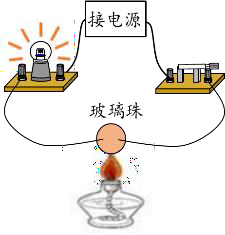
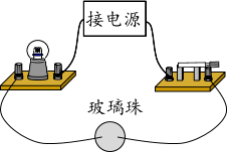
1. 将变阻器滑片适当向右移动
2. 适当增加电池的节数 图 9

# 二、多项选择题（共 15 分，每题 3 分。每小题选项全对的得 3 分，选对但不

**全的得 2 分，有错的不得分）**

1. 关于分子的热运动和分子之间的作用力，下列说法正确的是A．扩散现象说明分子是运动的 B．固体之间也可以发生扩散现象 C．液体很难被压缩，是由于液体分子间存在斥力 D．固体很难被拉伸，说明固体分子间只存在引力
2. 关于温度、热量、内能，以下说法正确的是

A．0℃的冰也有内能 B．物体的温度越高，所含热量越多 C．水沸腾时继续吸热，温度不变 D．温度越低的物体，吸收热量越多 18．把玻璃珠接入电路中，闭合开关，灯不亮，如图 10（甲）。若给玻璃珠加热，当玻璃珠加热到红炽状态时，灯发光，如图 10（乙）。这个现象说明

A. 导体和绝缘体没有绝对的界限B．室温下，玻璃是半导体材料C．玻璃在红炽状态下会变成导体

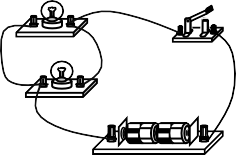
D．只要给材料加热，它的电阻就会变小

甲

图 10

乙

1. 图 11 所示的电路中，将开关 S 闭合，灯 L1 和灯 L2 均发光。下列说法中正确的是



L1

S

L2

* 1. 灯 L1 和灯 L2 串联
  2. 灯 L1 和灯 L2 两端的电压一定相等
  3. 通过灯 L1 的电流与通过灯 L2 的电流可能相等
  4. 通过灯 L1 的电流与通过电源的电流一定相等 图 11

1. 在物理实验中，把难于测量的物理量通过转换变成能够测量的物理量， 或者把某些不易显示的物理现象转换为易于显示的现象的方法，称之为转换法。下列实验中利用了转换法的是
   1. 在探究导体的电阻与哪些因素有关时，通过电流表示数的大小来比较导体电阻的大小
   2. 在探究电流与电阻的关系时，要控制电阻两端的电压不变
   3. 在探究不同物质吸热性能的实验中，用加热器加热时间的长短来反映物质吸收热量的多少
   4. 在探究导体的电阻与材料是否有关的实验中，选用长度和横截面积相同的不同电阻丝进行实验

# 三、实验探究题（共 43 分, 23 题 2 分，31 题 11 分，32 题 3 分。其他小题每

**空 1 分。）**

1. 如图 12 所示，电阻箱的示数是 Ω。
2. 如图 13 所示，电流表的读数是 A。
3. 在图 14 的〇里填上电流表或电压表符号，使电阻 *R*1 与 *R*2 并联。

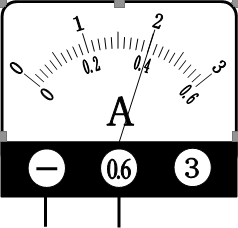
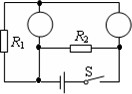
 

图 13

图 11

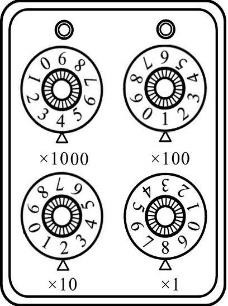
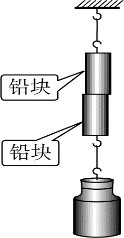
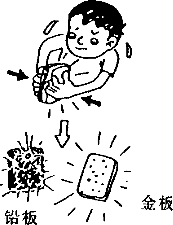
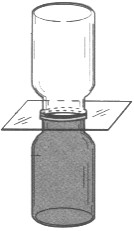


图 12

图 14

1. 如图 15 所示的各种现象中，不．属．于．扩散现象的是 （填字母）。

空气



铅板

金板



热水

冷水

玻璃板二氧化氮

端面磨平的铅棒压紧后能够吊住大钩码

滴在热水中的墨水使热水很快变色

铅板和金板长时间压紧在一起，铅和金会互相渗透

抽去玻璃板后，两瓶中的气体逐渐混合

A B 图 15 C D

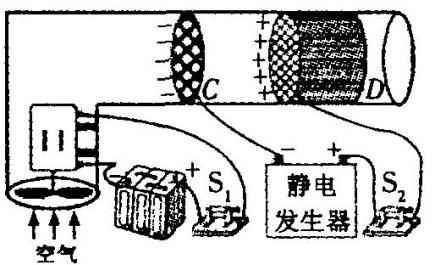
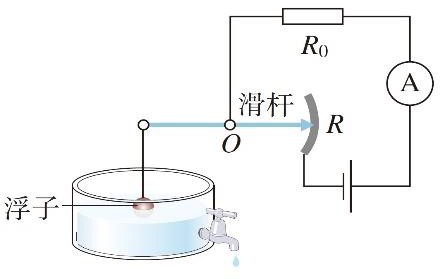
1. PM2.5 是指大气中直径不大于2.5 μm 的颗粒悬浮物，能被肺泡吸收并进入血液，影响人体健康。 某科研队伍成功研制出PM2.5 净化器， 其原理如图 16 所示。闭合开关S1、S2 后，风扇旋转吸入含有颗粒物空气，当颗粒物接近带有

图 16

负电荷的光洁金属网C 时会被快速吸引过来，这是因为带电体具有吸引

的性质；当颗粒物快速通过光洁金属网C 后，会带上负电荷，然后被带有正电荷的棉芯D 吸附住，这是因为 。

1. 如图 17 所示是小玲同学设计的一种测定油箱内油面高度的实验装置。请回答下列问题：

（1）当油箱内油面上升时， 电流表的示数会 ；（选填“变大”或“变小”）

（2）定值电阻 *R*0 在实验中的主要作用是当滑片滑

到最下端时，防止电路 ，从而保护电路。

图 17

27．（1）如图 18 所示，用打气筒向瓶内打气，当塞子跳起来时，可以看到瓶内出现白雾，说明水蒸气 （选填“汽化”或“液化”）成了可以看到的小水滴。在这个过程中，气体膨胀对外做功，温度降低，内能

（选填“增大”或“减小”）。

（2）如图 19 所示的实验装置，当塞子从试管口喷出时，水蒸气的内能转化为塞子的 能，这个能量转化过程与汽油机工作时 冲程的能量转化过程一样，汽油机工作过程中需要用水来冷却发动机以确保其正常工作，这是利用了水的 大的特点。

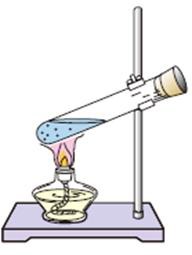
 

图 18

图 19

28.为了“探究不同物质的吸热能力与物质种类的关系”，小亮选用两个规格相同的烧杯，加入初温相同、 相同的水和食用油，选用两个规格相同的电加热器加热水和食用油，用两个相同的温度计测量水和食用油的温度，实验装置如图 20 所示，除了图中所给实验器材外，还需要补

充一个测量器材是 。如图 21 所示是小亮根据实验数据绘制的水和食用油的温度随时间变化的图像。

1. 实验中选择两个完全相同的电加热器，选择相同的电加热器目的是为了 。
2. 若使水和食用油升高相同的温度， （选填“水”或“食用油”）需要的加热时间更长， 此过程中水吸收的热量 （选填“大于”、“等于”或“小于”）食用油吸收的热量。
3. 图 21 是根据实验数据画出的图像，其中图线①表示的是 吸热升温情况。

*t*/℃



甲

水



食用油

①

40

35 ②

30

25

乙

图 20

200

2 4 6

图 21

*t*/min

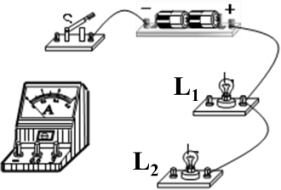
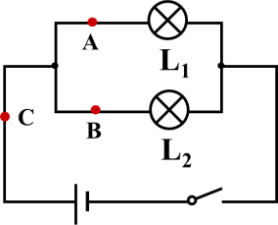
29.小明探究“并联电路中电流的关系”，设计了如图 22 所示电路。

图 22 图 23

* 1. 把电流表连入 C 点，连接完所有的导线，两个灯泡立刻发光 , 电流表指针向零刻度左侧偏转，其原因是 和 。
  2. 改进后，小明测出了 C 点的电流，接下来，小明准备测量 A 点的电流。请你用笔来代替导线，完成实物图 23 的连接。
  3. 实验结束后，记录 A、B、C 各点电流的数值可以得到以下结论：

并联电路中各支路电流相等； 并联电路中干路电流等于各支路电流之和。请你对小明的两条实验结论写出评价意见。

① 。② 。

30.物理研究小组的同学在“探究影响电阻大小的因素”时，从实验室中选出符合要求的学生电源、滑动变阻器、电流表、开关、导线若干以及几种电阻丝，电阻丝的参数如表所示。

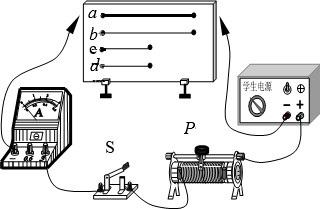


图 24

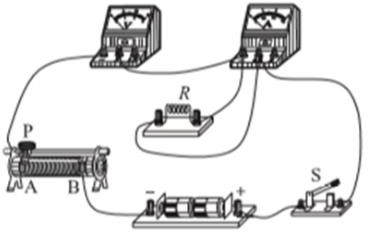
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 材料 | 长度/m | 横截面积/mm2 |
| *a* | 镍铬合金丝 | 1.0 | 0.2 |
| *b* | 镍铬合金丝 | 1.0 | 0.1 |
| *c* | 镍铬合金丝 | 0.5 | 0.1 |
| *d* | 锰铜合金丝 | 0.5 | 0.1 |

对所要探究的问题，他们作出如下猜想：①电阻与导体的长度有关；

②电阻与导体的材料有关；③电阻与导体的横截面积有关。同学们设计如图 24 所示的实验电路。请回答下列问题：

1. 若要验证猜想 ②，可选用的导体代号是 ，选择的理由是 。
2. 选用 *a*、*b* 两根电阻丝进行实验，目的是为了验证猜想 （填序号）。
3. 进一步研究发现：导体的材料和横截面积一定时， 导体的长度越长电阻越大。根据这个原理我们制成了滑动变阻器。在图 25 中，把滑动变阻器的 AD

两个接线柱接入电路，当滑片 P 向 D 端移动，其接入电路中的电阻 （选填“变大”或“变小”）

31.小亮做“探究通过导体的电流跟电压的关系”的实验。他在实验桌上连接了如图 26 所示的实验电路，同组的小英检查电路后，发现电路中有．一．根．导．线．连接错误。

1. 请先在错接的那根导线上打上“×”，之后用

笔画线代替导线，画出这根导线正确的连接方法。

1. 在方框中画出正确的实验的电路图。
2. 小亮改正电路连接后，进行实验探究， 请你将他的实验步骤补充完整。

图 25

图 26

① 断开开关，电表调零，将滑动变阻器的滑片 P 调至接入电路阻值 位置，如图连接电路。

② 闭合开关 S，调节滑片 P 的位置，使电压表有合适的示数 *U*， 读出此时电流表的示数 *I*，并把 *U*、*I* 的值记录在表格中。

③ 。

④仿照步骤 ③，再做四次实验，并把 *U*、*I* 的值记录在表格中。

1. 请你画出该实验的数据记录表。
2. 数据处理

① 为得到电流与电压的定量关系，小亮在方格中建立相关坐标轴，并将表中数据描在*I-U* 图中，如图 27 所示。老师检查发现他漏掉了 *U*=0.9V，*I*=0.24A 的一组数

据，请你将这组数据描在 *I-U* 图中，并绘出 *I*-*U* 图像。

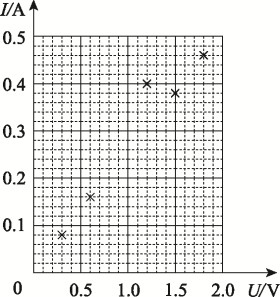


图 27

②分析实验图像，得到的结论是：当 一定时，通过导体的电流跟 。

图示, 示意图

描述已自动生成32.在其他条件相同的情况下，电阻较小的导体，其材料的

导电性能较强。如图 28 所示的电路中，*R*1 是甲种材料制

成的电阻丝，*R*2 是乙种材料制成的电阻丝，它们的横截面

积相同，长度分别为 *L*1、*L*2 且 *L*1>*L*2。闭合开关 S 后，

观察到电流表 A1 的示数 *I*1 大于电流表 A2 的示数 *I*2。

请分析并判断甲、乙两种材料导电性能的强弱。

# 地图上有字 描述已自动生成四、科技阅读题（共 4 分,每空 1 分。）

33.阅读下面短文，回答问题：

公元 1821 年，德国物理学家塞贝克发现了一种奇怪的现象：把两根铜丝和一根铁丝与灵敏电流计串联成闭合电路，然后把铜丝和铁丝的一个连接点放在盛有冰水混合物的容器里保持低温；另一个连接点放

在火焰上加热。发现灵敏电流计的指针发生了偏转，这一现像表明这时闭

合电路中产生了电流。塞贝克把这种电流叫做“热电流”，把这电路叫“热电偶电路”，如图 29 所示。进一步的实验表明：热电偶电路中电流的大小跟相互连接的两种金属丝的性质以及接点 D 和 G 间的温度差有关。下表给出了通过实验测得的某铂一铑合金热电偶电路中电流大小与温度差关系的一组数据。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 两点间的温差/℃ | 0 | 1 | 100 | 200 | 300 | 500 |
| 电路中的电流／mA | 0 | 1 | 64 | 142 | 229 | 417 |

请根据以上资料数据说明：

1. 这样的热电偶实际上是一个电源，它是把 能转化为 能。
2. 在热电偶电路中，产生热电流的条件是：电路是由 （选填“相同”或“不同”）材料的导体组成的闭合电路，在两个接点之间存在着 。

# 五、简答与计算题 （本题共 2 小题，每题 4 分，共 8 分）

34.质量为 5kg 的某种物质，温度从-15°C 降到-25°C 的过程中，共放出热量1.05×105J，通过计算和所给表格判断它可能是什么物质？

|  |  |
| --- | --- |
| 物体比热容 | 比热容 *c*/［J·(kg·°C)-1］ |
| 冰 | 2.1×103 |
| 砂石 | 0.92×103 |
| 铅 | 0.88×103 |

35.一个定值电阻的阻值是 20Ω，接在 6V 的电源两端，若要测量此时流经此定值电阻的电流，请通过计算说明应选用电流表（如图 30 所示）的哪个量程？

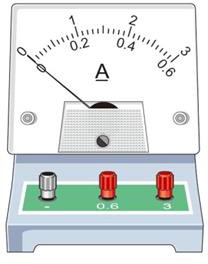


图 30