

2020 北京铁路二中初三（上）期中

物 理

一、单项选择题（每题 2 分，共 30 分）

1. 下列各物理量中，以科学家伏特的名字作为单位的是

- A. 电压 B. 电流 C. 电阻 D. 电荷量

2. 下列四组物体中，在通常情况下都属于导体的一组是

- A. 钢尺、瓷碗、大地 B. 固体食盐、纯净水、煤油
C. 铅笔芯、食盐水、玻璃杯 D. 钢制刀片、铝制饭勺、人体

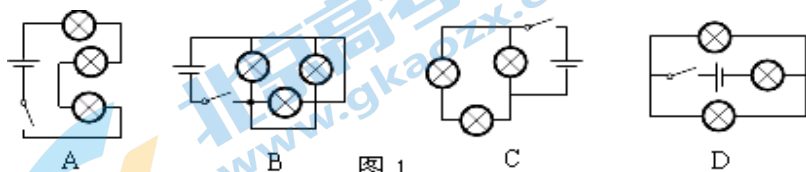
3. 下列说法中正确的是

- A. 一杯煤油用去一半，它的比热容减为原来的二分之一
B. 吸收热量多的物体比热容一定大
C. 高温物体放出的热量一定多
D. 质量相同的水和煤油吸收了相同的热量，煤油升高的温度大于水升高的温度

4. 关于原子及其结构，下列说法正确的是（ ）

- A. 原子是由分子构成的
B. 原子核带负电，核外电子带正电
C. 原子是由原子核和核外电子构成的
D. 不同物质的原子核束缚核外电子的本领相同

5. 如图 1 所示的电路中，属于并联电路的是（ ）



6. 在图 2 所示的电路中，闭合开关 S 后，灯泡 L_2 不发光的图是（ ）

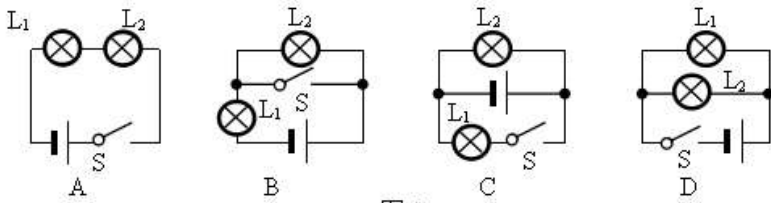


图 2

7. 图 3 为四冲程汽油机工作过程中某冲程的示意图，此冲程的名称及能量转化是

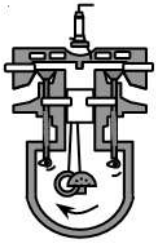


图 3

- A. 压缩冲程，内能转化为机械能 B. 压缩冲程，机械能转化为内能
C. 做功冲程，内能转化为机械能 D. 做功冲程，机械能转化为内能

8. 下列家用电器中，正常工作时电流大约是5A的是

- A. 收音机 B. 台灯 C. 电视机 D. 家用空调

9. 小东根据图 4 提供的信息得出以下结论，其中正确的是

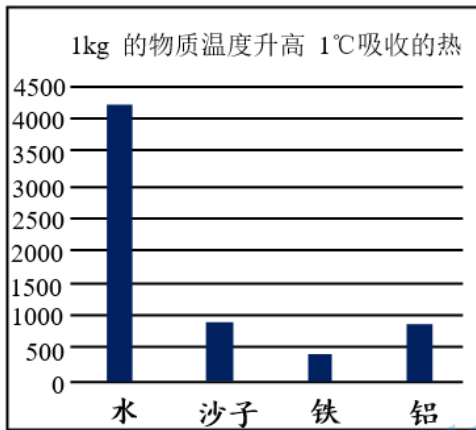


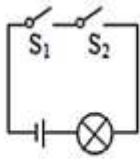
图 4

- A. 铁块和铝块升高相同温度，一定吸收相等的热量
B. 质量相等的铁块和铝块，吸收相同热量，铁块比铝块升温少
C. 质量相等的沙子和铁，降低相同温度，沙子放出的热量小于铁放出的热量
D. 生物体内水的比例很高会有助于调节生物体自身的温度，是因为水的比热容大

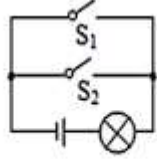
10. 火车在两节车厢之间有两间厕所，只有当两间厕所的门 S_1 、 S_2 都关上时（相当于闭合开关），车厢中指示牌内的指示灯才会发红光，显示“有人”字样，如图 5 甲所示，提醒旅客两间厕所内都有人。在图 5 乙所示四个电路图中符合上述设计要求的是



图 5 甲



A



B

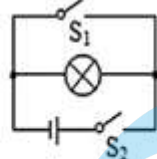
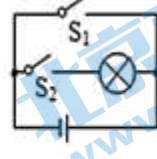


图 5 乙 C



D

11. 如图 6 所示的滑动变阻器连入电路的 4 种接法中，当滑片 P 向右滑动时，滑动变阻器连入电路部分的电阻增大的是

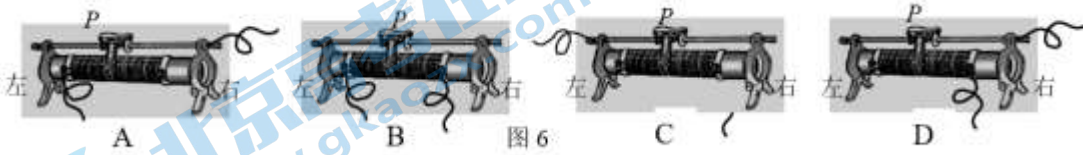


图 6

12. 如图 7 所示， AB 和 BC 是由同种材料制成的长度相同、横截面积不同的两段导体，串联后连入电路中，比较这两段导体的电阻及通过它们的电流的大小，正确的是

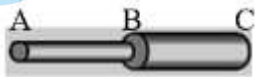


图 7

- A. $R_{AB} > R_{BC}$, $I_{AB} < I_{BC}$ B. $R_{AB} < R_{BC}$, $I_{AB} = I_{BC}$
 C. $R_{AB} > R_{BC}$, $I_{AB} = I_{BC}$ D. $R_{AB} = R_{BC}$, $I_{AB} < I_{BC}$
13. 如图 8 示电路中，若使电阻 R_1 与 R_2 并联，图中的电表分别是

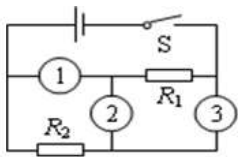


图 8

- A. ①是电压表，②是电压表，③是电流表
 B. ①是电压表，②是电流表，③是电压表
 C. ①是电流表，②是电压表，③是电流表
 D. ①是电流表，②是电流表，③是电压表

14. 某同学探究铅笔芯的电阻大小与哪些因素有关，他选取了两根横截面积不同、长度和材料均相同的铅笔芯 a、b，利用图 9 中的器材设计实验，下列说法不正确的是

- A. 可以通过灯泡的亮度反映铅笔芯电阻的大小
- B. 可以探究铅笔芯的电阻大小与横截面积是否有关
- C. 可以探究铅笔芯的电阻大小与长度是否有关
- D. 可以用电压表代替小灯泡反映笔芯电阻的大小

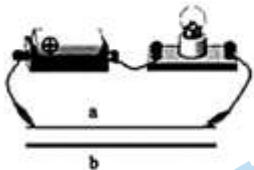


图 9

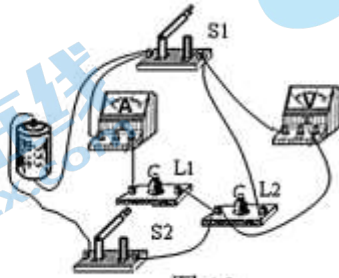


图 10

15. 图 10 所示电路，电源电压保持不变。当开关均闭合时，电流表和电压表的示数分别为 I_1 和 U_1 ；当只闭合开关 S_2 时，电流表和电压表的示数分别为 I_2 和 U_2 ；则

- A. $I_1 = I_2, U_1 > U_2$
- B. $I_1 < I_2, U_1 = U_2$
- C. $I_1 > I_2, U_1 > U_2$
- D. $I_1 = I_2, U_1 = U_2$

二、多项选择题。（每题 2 分，共 10 分，漏选得 1 分，错选不得分）

16 下列说法中正确的是

- A. 金属块很难被压缩，说明分子间有存在斥力
- B. 一块 0°C 的冰没有内能
- C. 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
- D. 打扫卫生时房间内尘土飞扬，这种现象说明分子在不停地做无规则运动

17. 关于热量、温度、内能之间的关系，下列说法错误的是

- A. 物体吸收热量，内能增加，温度一定升高
- B. 把 -10°C 的冰块放在 0°C 的冰箱保鲜室中，一段时间后，冰块的内能会增大
- C. 我们不敢大口地喝热气腾腾的汤，是因为汤含有的热量较多
- D. 选用热值高的燃料就一定能够提高热机的效率

18. 下列关于电流、电压和电阻的说法中，正确的是

- A. 金属导体中电流方向跟自由电子定向移动方向相反
- B. 导体容易导电，是因为导体中有大量的自由电子
- C. 电路中有电压，不一定有电流
- D. 电阻是导体对电流的阻碍作用。没有电流通过导体时，导体的电阻为零

19. 电位器的外形及其内部构造如图 11 所示。图中 A、B、C 三个焊接点相当于变阻器的三个接线柱。使用电位器时，下列说法正确的是 ()

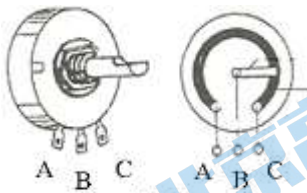


图 11

- A. 只把 A 和 C 接入电路，无法改变通过电位器的电流
- B. 只把 A 和 B 接入电路，无法改变通过电位器的电流
- C. 将 A、B 接入电路同一点，C 接电路另一点，可以改变通过电位器的电流
- D. 将 B、C 两点接入电路当滑片顺时针转动时电位器接入电路电阻变大

20. 如图 12 所示，①②③④为四个物理探究实验，ABCD 为应用实例，箭头表示它们的对应关系，其中对应关系正确的是

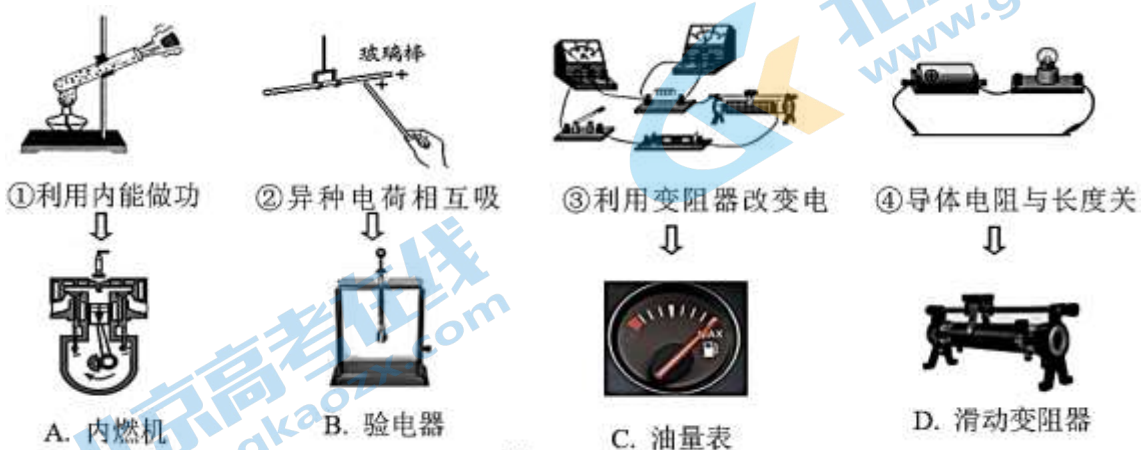


图 12

三、填空题 (每题 1 分，共 15 分)

21. $1.5A = \underline{\hspace{2cm}} \mu A$; $200V = \underline{\hspace{2cm}} kV$ 。

22. 经验证明，只有 $\underline{\hspace{2cm}} V$ 的电压对人体才是安全的。

23. 如图所示，接触面磨平的两块铅柱，用力压紧可以使它们结合在一起，而且在铅柱下面悬吊一定的重物，它们也不会分开。这说明分子间存在相互作用的_____。

24. 向一杯清水中滴入几滴红墨水，过一会儿，清水渐渐变成红色，这是_____现象。

25. 路口交通指示灯通过不同颜色的变化指挥车辆和行人的交通行为，交通指示灯的红灯，黄灯，和绿灯是_____联。（选填“串”或“并”）

26. 用锯锯木头，锯条的温度会升高。这是利用_____的方法改变锯条内能。

27. 酒精的热值是 $3.0 \times 10^7 \text{J/kg}$ ，完全燃烧 500g 酒精，可以放出热量_____J。

28. 用丝绸与玻璃棒摩擦时，丝绸和玻璃棒都带了电，在此过程中丝绸_____（填“得到”或“失去”）电子。用毛皮摩擦过的橡胶棒靠近一个轻质绝缘小球，发现两者互相吸引，由此_____（填“能”或“不能”）判断小球一定带电。

29. 如图 13 所示的电路，电源电压保持不变，闭合开关 S，调节滑动变阻器，两电压表的示数随电路中电流的变化的图像如图 14 所示，则电源电压为_____V。

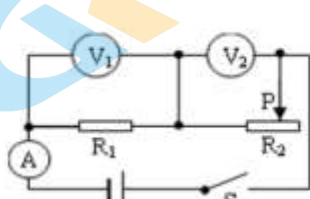


图 13

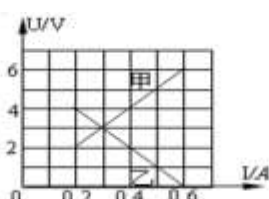


图 14

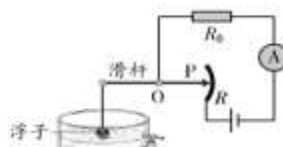


图 15

30. 图 15 表示一种自动测定油箱内油面高度的装置。R 是滑动变阻器，它的金属滑片是杠杆的一端。从油量表（由电流表改装而成）指针所指的刻度，就可以知道油箱内油面的高度。当油箱向外输油时，R 接入电路的电阻_____；油量表的示数_____（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

31. 如图 16 所示，电流表 A₁ 的示数为 1.5 A，电流表 A₂ 的示数为 0.8 A，则通过 L₁ 的电流是_____A。

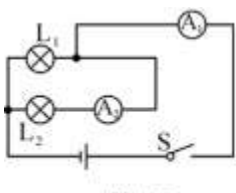


图 16

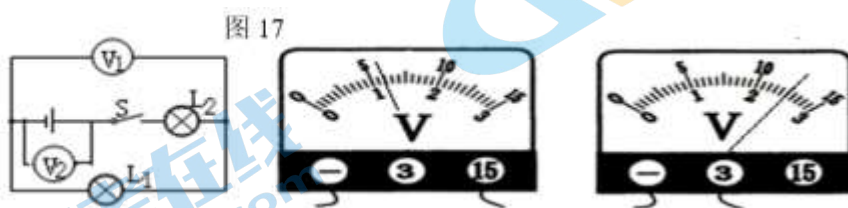


图 17

32. 如图 17 电路中，两电压表的示数分别如图所示，L₂ 两端的电压为_____V。

四、实验探究题（33 到 42 题每空 1 分，43 题 2 分，共 35 分）

33. 在“探究比较不同物质比热容”的实验中，实验装置如图 20 所示。

(1) 实验中量取质量相同的甲、乙两种液体，分别倒入相同的烧杯中，用相同的电热器加热。可以认为电热器放出的热量全部被液体吸收，则液体吸收热量的多少可以用_____表示。

(2) 实验中记录的数据如表所示。分析实验数据可知，_____物质的比热容大（选填“甲”或“乙”）



图 18

加热时间/min	0	1	2	3	4
甲的温度/°C	20	28	36	44	52
乙的温度/°C	35	39	43	47	51

34. (1) 如图 21 所示，将废旧灯泡灯芯的玻璃柱接入电路接通开关后，灯泡_____（选填“会”或“不会”）发光。加热废旧灯泡灯芯的玻璃柱到红炽状态，小灯泡最后会发光，这是因为玻璃加热到红炽状态会从_____。

(2) 如图 22 所示，将废旧灯泡的灯丝接入电路，给灯丝缓慢加热，电流表示数变____，这一现象说明同一根灯丝温度升高后_____。



图 19

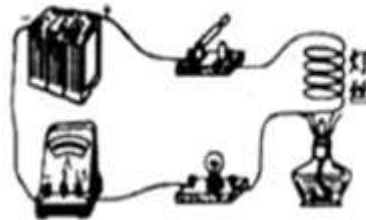


图 20

35. 在“探究并联电路电流规律”的实验中，如图 21 甲是实验的电路图。

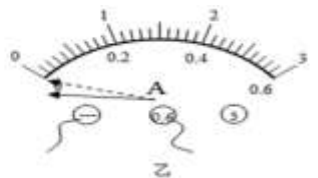
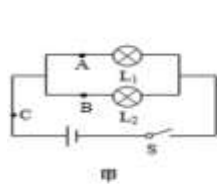


图 21

(1) 电流表应_____（选填“串联”或“并联”）在被测电路中。若要测量干路电流，则电流表应接在甲图中的_____点。

(2) 小明同学在测量 A 处的电流时，发现电流表的指针偏转如图乙所示，原因是_____；

(3) 下表是小亮同学在实验中得出的实验数据，由数据他得到结论：在并联电路中，干路电流等于各支路电流之和，且各支路的电流相等。大家认为小亮的探究过程存在不妥之处，你认为小亮接下来的操作应该是：_____。

A 点电流 I_A	B 点电流 I_B	C 点电流 I_C
0.16A	0.16A	0.32A

36. 实验课上，同学们连接了如图 22 所示的甲、乙、丙三个电路，则下列说法正确的是（ ）（此题多选）

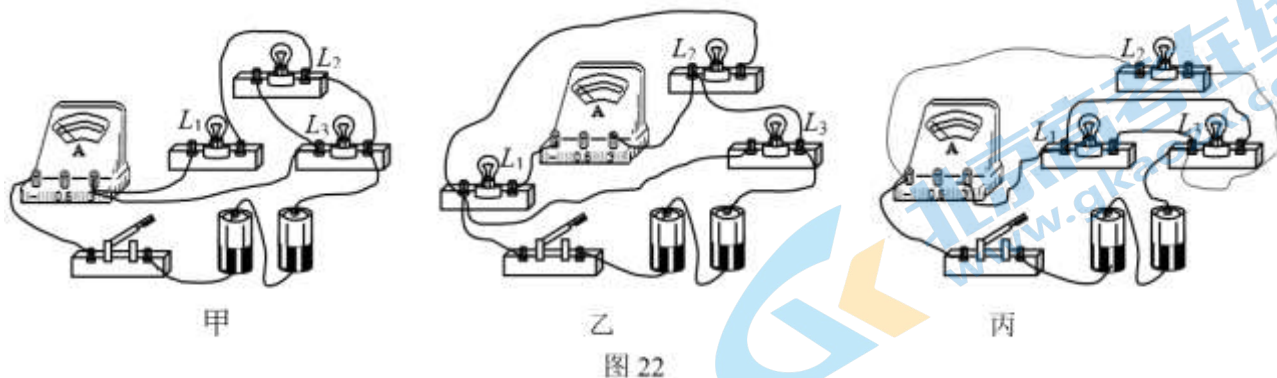


图 22

- A. 甲图中，电流表的示数为通过三盏的电流之和
- B. 乙图中，电流表的示数为通过 L_1 和 L_3 电流之和
- C. 乙图中，电流表的示数为通过灯 L_1 的电流
- D. 丙图中，电流表的示数为通过灯 L_1 和 L_3 电流之和

37. 在探究“温度一定的条件下，导体的电阻跟哪些因素有关”的问题时，采用了控制变量的方法。下表给出了实验中所用到的导体的情况。选择 C、F 两根导体进行对比，是为了研究导体电阻大小与_____是否有关；选择 C 和_____两根导体进行对比，是为了研究导体电阻与长度的关系；为了研究导体电阻与横截面积的关系，应选择的两根导体是_____。（填写导体的代号）

导体代号	A	B	C	D	E	F	G
长度/m	1.0	0.5	1.5	1.0	1.2	1.5	0.5
横截面积/mm ²	3.2	0.8	1.2	0.8	1.2	1.2	1.2
材料	锰铜	钨	镍铬丝	锰铜	钨	锰铜	镍铬丝

38. 学习了电学的一些知识后，激发了某小组同学对“水果电池”的研究兴趣，他们找来了梨、柠檬等水果，将铜片、锌片插入水果一定深度分别作为正、负极，制成了“水果电池”，用数字电压表测量“水果电池”正、负极之间的电压，又将多个水果串联起来测量电压，如图 23 所示。根据图中信息，请你提出一个可探究的科学问题：_____。



图 23

39. 小阳同学在探究“通过导体的电流跟该导体两端电压的关系”实验中，利用如图 24 所示实验器材进行实验。

(1) 请在虚线框内画出小阳探究实验的电路图。

(2) 在图 24 所示实物电路中，_____连接有错误。

(3) 下表是小阳记录的实验数据。

U/V	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8
I/A	0.08	0.16	0.23	0.38	0.40	0.48	0.56

请你根据表中数据在图 25 中的坐标中描点，并绘制出本次实验中通过导体的电流跟该导体两端电压的关系图像。

(4) 通过绘制图像可发现在测量中有明显错误的实验数据是 $I=$ _____A 的实验数据。

(5) 分析实验图像，得到的结论是：_____

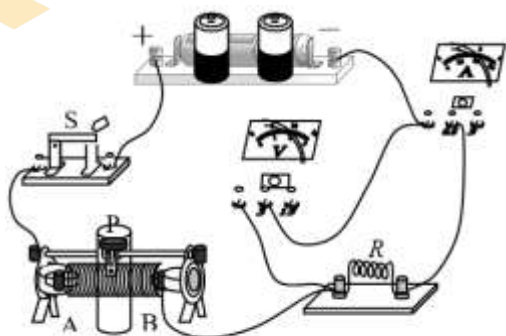


图 24

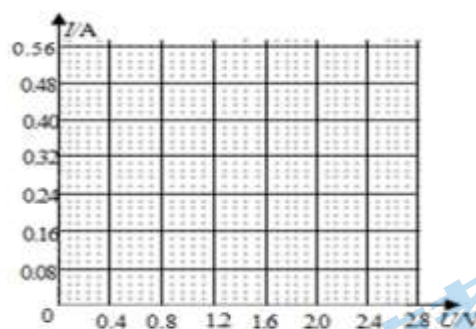


图 25

40. 实验桌上有如下器材：电池两节；调好的电流表、电压表各一块，开关一个，已知阻值不同的定值电阻六个，滑动变阻器一个，导线若干。小明利用上述器材设计了一个实验证明：“当电阻两端的电压保持不变时，通过电阻的电流跟电阻成反比”。请你根据下面的部分实验步骤完成实物电路的连接，将实验步骤填写完整，并画出实验数据记录表。

(1) 将图 26 所示的实物电路连接完整。（注意要满足步骤①中的要求）

(2) 实验步骤：

①按照电路图连接实物电路，开关闭合前，将滑动变阻器的滑片移动到如图 27 所示的最左端。

②闭合开关，将滑动变阻器调制适当位置，分别读出此时定值电阻、电流表和电压表的示数为 R_1 、 I_1 、 U ，并将它们记录在实验表格中。

③断开开关，更换_____，闭合开关，调节_____，使_____，并分别读出此时定值电阻、电流表的示数为 R_2 、 I_2 ，并将它们记录在实验表格中。

④仿照步骤③再做 4 次实验，分别测量出 $R_3—R_6$ 、 $I_3—I_6$ ，并将它们记录在实验表格中

(3) 请设计实验数据记录表格

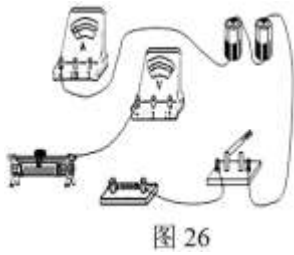


图 26

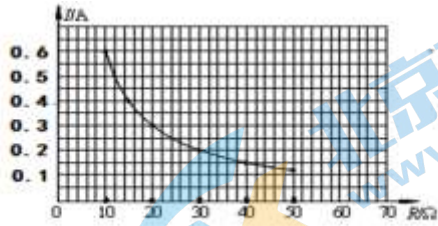


图 27

41. 当导体两端电压一定时，通过导体的电流随导体电阻变化规律的图像如图 29 所示。

请根据图像判断，当导体电阻为 20Ω 时，通过该导体的电流为 _____ A，

当导体电阻为 60Ω 时，通过该导体的电流为 _____ A。

42. 小敏连接两灯并联电路的情况如图 28 所示。当他“试触”时，发现电压表的指针不动、电流表的指针很快向右偏转，两灯都不发光。小红指出他在电路连接中有错误。若闭合开关 S，可能造成的后果是 _____；

现在请你只改接图 29 电路中的一根导线，使电路连接完全正确。（在错接的导线上画×，然后画出正确的接线位置）

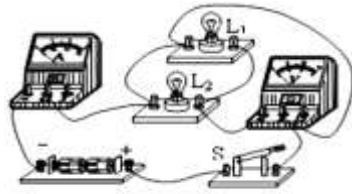


图 28

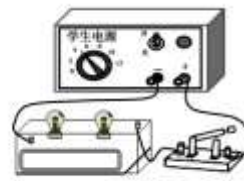


图 29

43. 一个封闭盒子的上表面有两个接线柱和两个灯座，但是看不到盒子内部的电路是如何连接的。现将两个灯泡 L_1 、 L_2 分别安装在两个灯座上，按如图 31 所示的方式连接在电路中，电源两端的电压保持不变。当闭合开关后， L_1 、 L_2 同时发光，断开开关时， L_1 、 L_2 同时熄灭。请在不添加器材、不打开盒子的情况下，判断两个灯泡是串联连接还是并联连接的。写出实验步骤和判断方法。（此题 2 分）

四、科普阅读题（共 4 分）

垃圾分类与垃圾处理



北京市每天产生将近 2.6 万吨的生活垃圾，如果处理不当，不仅会污染环境，还浪费资源，垃圾分类和科学处理尤为重要。

关注北京高考在线官方微信：[北京高考资讯 \(ID:bj_gaokao\)](#)，获取更多试题资料及排名分析信息。

北京目前采取的垃圾分类方法为“四分法”，将垃圾分为有害垃圾、可回收物、厨余垃圾、其他垃圾。报纸、镜子、饮料瓶、易拉罐、旧衣服、电子废弃物等可循环利用的垃圾属于可回收物，放入蓝色垃圾桶，由再生资源企业回收利用；菜叶菜帮、剩饭剩菜、植物等由厨房产生的垃圾属于厨余垃圾，放入绿色垃圾桶；保鲜膜、塑料袋、纸巾、大骨头、玉米核等属于其他垃圾，放入灰色垃圾桶；废灯管、水银温度计、过期药品、油漆、化妆品等对身体和环境有害的属于有害垃圾，放入红色垃圾桶，需用特殊方法安全处理。需要特别注意的是，现在生产的1号、5号、7号等干电池是低汞或者无汞电池不属于有害垃圾，如图所示。应投入“其他垃圾”中。但纽扣电池、电子产品用的锂电池、电动车电瓶等铅蓄电池和镍镉充电电池仍需作为“有害垃圾”进行回收。对回收后的部分垃圾进行卫生填埋、高温堆肥等处理，并把适于燃烧的生活垃圾送至焚烧厂。北京鲁家山垃圾焚烧发电厂日处理垃圾3000吨。由于我市生活垃圾含水量较大，每充分燃烧1千克的生活垃圾放出的热量大约为 4.19×10^6 焦，在这里先将垃圾经专业自然发酵析出垃圾中的部分水量以提高热值，然后将发酵后的垃圾投入高达 $850 \sim 1100^\circ\text{C}$ 的焚烧炉内进行高温焚烧。焚烧垃圾产生的热能够把水加热成高温蒸汽，推动汽轮机转动进行发电。每充分燃烧1吨垃圾可产生的电能大约为 1.03×10^9 焦。焚烧垃圾时产生的余热，还可以在厂内加热供暖管道，转换成热水，送往附近的居民楼为小区供暖。垃圾焚烧后产生的炉渣，约占焚烧前垃圾重量的五分之一，可用于制备生态建材等产品。

垃圾焚烧后产生的内能可用于发电供热，实现资源的综合利用。垃圾发电不仅能变废为宝，产出电能，还能节约煤炭资源。

44. 阅读以上材料，请回答以下问题：

(1) 废弃的“南孚1号”干电池属于_____垃圾。

A. 有害垃圾 B. 可回收物 C. 厨余垃圾 D. 其他垃圾

(2) 用垃圾焚烧发电，发电效率大约为_____。（结果保留1位小数）

(3) 利用焚烧垃圾放出的热发电过程中，焚烧垃圾的过程中，能量转化为：_____。热发电过程中，能量转化为：_____。

五、计算题（本题6分）

45. 已知 R_1 两端电压为6V且保持不变， R_1 的阻值为 10Ω 。求：通过 R_1 的电流。

46. 如图30所示，盛有水的杯子静止在水平桌面上。杯子重1N，高9cm，底面积为 0.003m^2 ；杯内水重2N，水深6cm，水的密度为 $1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$ ，g取 10N/kg 。

求：①水对杯底的压强 ②水对杯底的压力

③水杯对桌面的压力 ④水杯对桌面的压强



图30

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承“精益求精、专业严谨”的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯