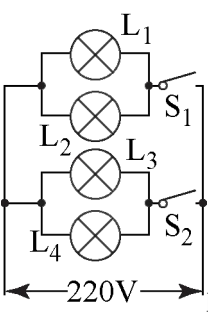
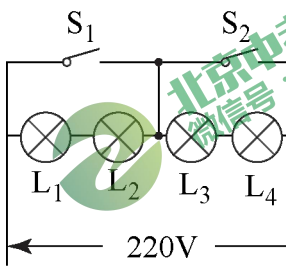
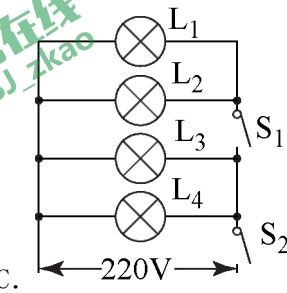
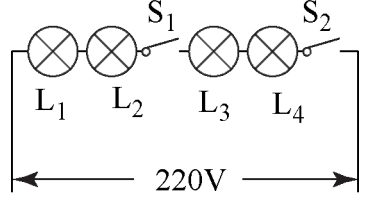
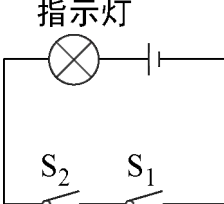
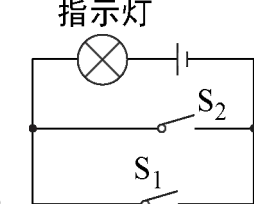
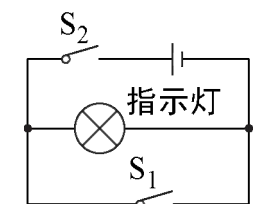
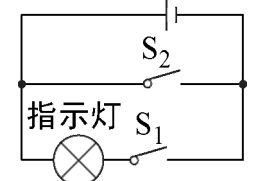




一、单项选择题

1. (2分) 在国际单位制中, 电荷量的单位是 ()
- A. 安培 B. 库仑 C. 焦耳 D. 瓦特
2. (2分) 用丝绸摩擦过的玻璃棒靠近用丝线悬挂的轻质小球, 小球被吸引, 则此小球 ()
- A. 一定带负电 B. 一定带正电 C. 可能带负电, 可能带正电 D. 可能带负电, 可能不带电
3. (2分) 固体、液体很难被压缩的原因是 ()
- A. 分子之间有空隙 B. 分子在不停地运动着
- C. 分子之间有引力 D. 分子之间有斥力
4. (2分) 关于电流的形成, 下列说法中正确的是 ()
- A. 电荷的运动形成电流 B. 电子的定向移动不能形成电流
- C. 只有正电荷的定向移动才能形成电流 D. 正、负电荷的定向移动都能形成电流
5. 以下机械不属于热机的是
- A. 蒸汽机 B. 火箭 C. 洗衣机 D. 汽油机
6. 教室内有四盏普通日光灯, 两个开关, 每个开关控制两盏灯。我们还观察到某盏灯烧坏, 其它灯还能正常发光, 如图2所示电路能正确反映教室这四盏灯连接情况的是
- A. 
- B. 
- C. 
- D. 
7. 公交公司新投入一批公交车, 后门左右伏杆上均装有一个按钮, 每个按钮相当于一个开关。当乘客按下任一按钮, 驾驶台上的指示灯亮, 提醒司机有人下车。如图3所示电路图能实现上述功能的是
- A. 
- B. 
- C. 
- D. 
8. 向酒精灯内添加适量酒精后, 灯内酒精的热值与原来相比较

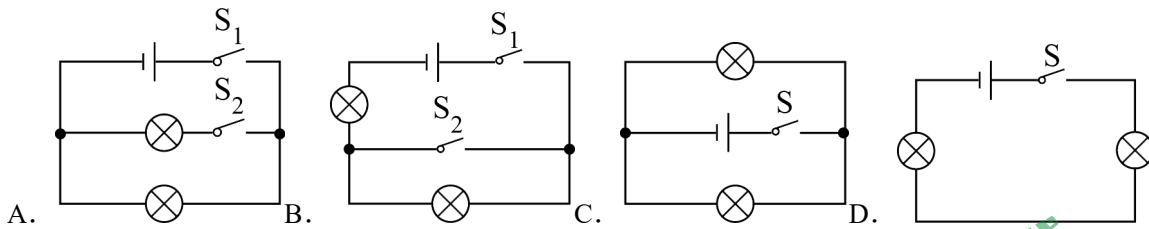


- A. 变大 B. 不变 C. 变小 D. 无法确定

9. 生物体内水的比例很高，有助于调节生物体自身的温度，以免温度变化太快对生物体造成损害。这主要是因为水的

- A. 密度较小 B. 凝固点较低 C. 沸点较高 D. 比热容较大

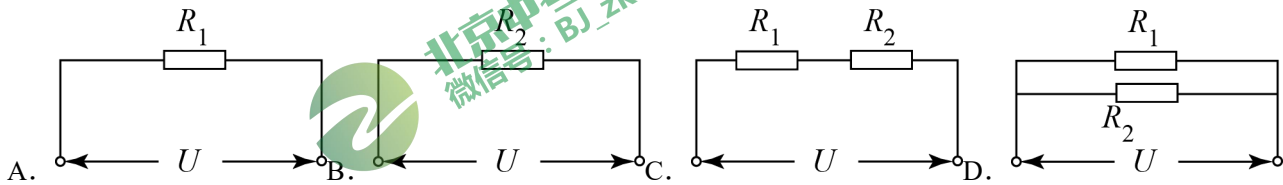
10. 图 3 所示的四个电路中，开关均闭合后，通过两个灯泡的电流一定相等的是 ()



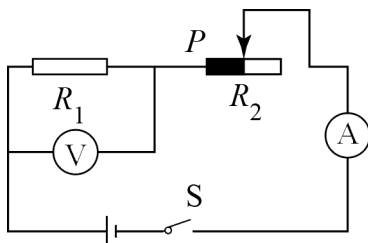
11. 甲、乙两个物体的比热容之比为 2:1。若使它们升高相同的温度，吸收的热量之比为 3:1，则甲、乙两个物体的质量之比为 ()

- A. 1:2 B. 2:1 C. 3:2 D. 4:1

12. 如图 4 所示的四个电路中，电源两端的电压相同且保持不变，已知电阻 R_1 和 R_2 的阻值大小关系为 $R_1 < R_2$ 。在这四个电路中，电路中总电流最小的是 ()



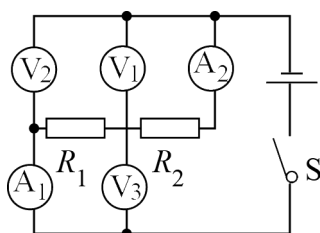
13. 图 5 所示的电路中，电源两端电压保持不变。闭合开关 S ，将滑动变阻器的滑片 P 向右滑动，则下列说法中正确的是 ()



- A. 总电阻变小
B. 电流表的示数变小
C. 电压表的示数变大
D. 滑动变阻器接入电路中的电阻变小

14. 如图 6 所示电路中，已知两个定值电阻的阻值 $R_1 > R_2$ 。闭合开关 S 后，电流表 A_1 、 A_2 的示数分别为 I_1 、 I_2 ，

电压表 V_1 、 V_2 、 V_3 的示数分别为 U_1 、 U_2 、 U_3 ，下列关系式正确的是 ()



- A. $I_1 < I_2$ $U_1 = U_2 = U_3$

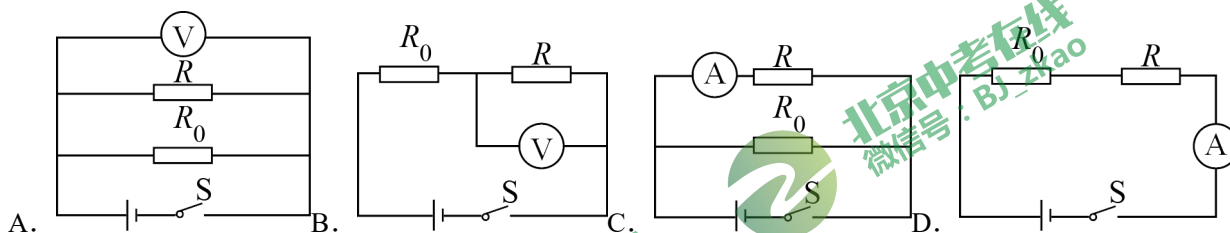


B. $I_1 = I_2$ $U_1 > U_2 = U_3$

C. $I_1 > I_2$ $U_2 = U_1 + U_3$

D. $I_1 = I_2$ $U_2 = U_1 + U_3$

15. 随着人们安全意识的加强，酒驾的危害也越发引起人们的重视。小林出于好奇设计了一种酒精气体浓度测试电路。图中 R_0 为定值电阻， R 为酒精气敏元件，其阻值随被测气体中酒精气体浓度的变化规律如图 7 甲所示。小林希望随着气体中酒精气体浓度的增大，电表的示数也增大。若电源两端的电压不变，则闭合开关 S 后，图 7 乙中能够实现上述功能的电路是（ ）



二、多项选择题（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，有错误的不得分）

16. (3 分) 如图是一个简化了的电冰箱内的电路图。M 是压缩机用的电动机，L 是电冰箱内的照明灯泡。关于电冰箱内电动机和照明灯的工作情况，下列说法中正确的是（ ）

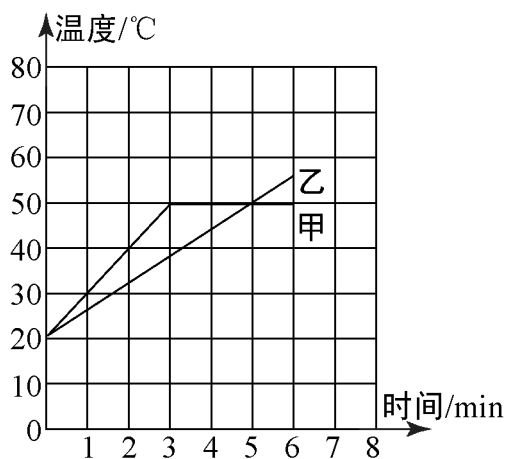


- A. 电冰箱门打开时， S_1 就自动闭合 B. 电冰箱门关上时， S_1 就自动闭合
C. 电冰箱门打开时， S_2 就自动断开 D. 电动机与照明灯可以不同时工作

17. (3 分) 下列关于物理量的计算正确的是（ ）

- A. 完全燃烧 200g 的某种燃料共放出 $6 \times 10^6 \text{J}$ 的热量，该燃料的热值是 $3 \times 10^6 \text{J/kg}$
B. 一个电子所带电荷量为 $1.6 \times 10^{-19} \text{C}$ ，1C 的电荷量需要 6×10^{18} 个电子
C. 水的比热容是 $4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，3kg 的水温度升高 10°C 吸收的热量是 $1.26 \times 10^5 \text{J}$
D. 若柴油机的效率是 30%，它对外做了 $2.376 \times 10^7 \text{J}$ 的有用功，柴油完全燃烧放出的能量是 $7.92 \times 10^7 \text{J}$

18. 质量相同的甲、乙两种固态物质，用相同的热源对它们开始均匀加热，加热时间都有 6 分钟，它们的温度随时间变化的图像如图 12 所示。下列说法正确的是



- A. 甲和乙吸收了相同的热量
B. 甲是晶体，乙一定是非晶体
C. 在3~6min内，甲的内能保持不变
D. 在0~3min甲的比热容小于乙的比热容
19. 有关温度、热量、内能，下面说法正确的是
A. 物体吸收热量，内能一定增加，同时温度一定升高
B. 物体温度升高，不一定吸收热量，但内能一定增加
C. 物体内能减少时，温度不一定降低，不一定是放出了热量
D. 温度为0°C的物体没有内能，也不含有热量
20. 下列说法中正确的是（ ）
A. 液体吸收热量，温度不一定升高
B. 液体的沸点随液面上方的气压增大而降低
C. 组成物质的分子之间的引力和斥力是同时存在的
D. 组成物质的大量分子无规则运动的剧烈程度与温度有关
21. 关于导体的电阻，下列说法中正确的是（ ）
A. 导体的电阻跟它两端的电压成正比
B. 导体的电阻跟通过它的电流成反比
C. 导体的电阻是导体本身的一种性质
D. 导体的电阻等于导体两端的电压与通过它的电流的比值
22. 小莉根据下列表中的数据，得出以下四个结论，其中正确的是（ ）

物质	密度 $\rho / (\text{kg} \cdot \text{m}^{-3})$ (常温常压下)
煤油	0.8×10^3
纯水	1.0×10^3
铜	8.9×10^3
铝	2.7×10^3

物质	熔点 / °C (在标准大气压下)
铜	1083
铝	660
铅	328
锡	232

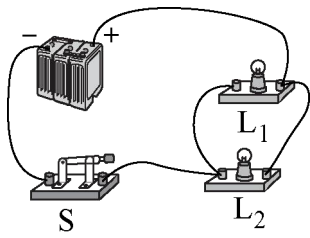
物质	比热容 $c / [\text{J}(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})^{-1}]$
干泥土	0.84×10^3
水	4.2×10^3
铜	0.39×10^3
铝	0.88×10^3

- A. 用来熔化铜的器皿可以用锡制成
B. 质量相等的纯水和煤油，纯水的体积较小
C. 体积相等的铜块和铝块，放出相等热量，铝块温度降低得较多
D. 质量相等的干泥土和水，吸收相等热量，干泥土温度升高得较多

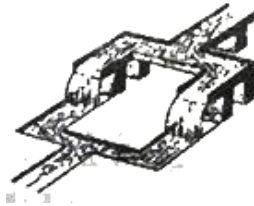


三、实验与探究题

23. 如图14甲所示的两个灯泡是_____（选填“串联”或“并联”），用如图14乙所示的水槽中的水流大小可以类比该电路中的_____（选填“电压”或“电流”）。

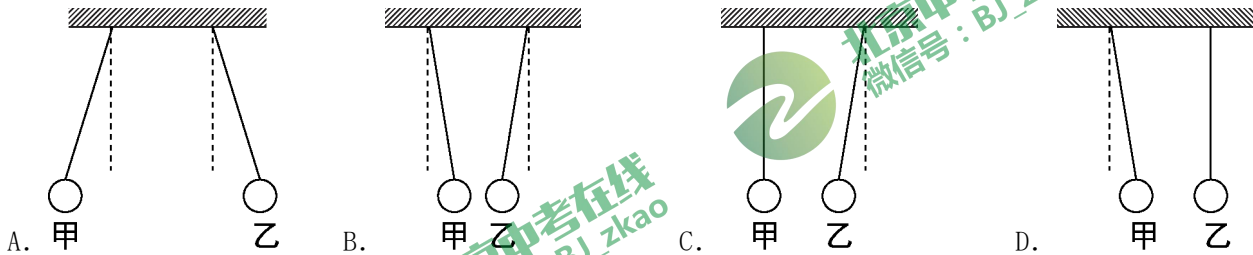


甲



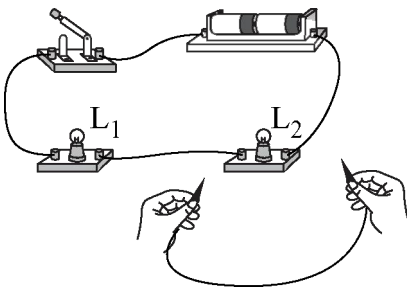
乙

24. 甲和乙两个泡沫塑料小球用绝缘细线悬挂，甲带正电，乙不带电，会出现的情形是图15中的_____。



25. 如图16所示的电路，闭合开关后两个小灯泡都发光。若把一根导线接在小灯泡 L_2 的两端，你将看到的现象是：

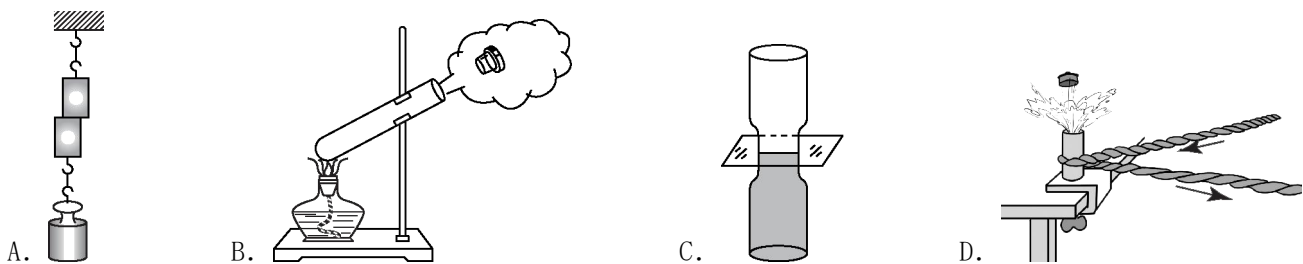
(1) L_1 ：_____ (2) L_2 _____。



26. 不断弯折铁丝，铁丝的温度升高，是通过_____的方法增大铁丝内能的；把铁丝放在火上烤，铁丝的温度升高，是通过_____的方法增大铁丝内能的；炎热的夏天，烈日下砂石混凝土地面都能烫热鸡蛋，原因是砂石混凝土的_____较小，吸收热量后温度升高较大。

27. 如图17所示是四个热学实验。阅读相关说明后，请将实验的字母序号分别填入下面空格处：

(1) 说明做功可以改变物体内能的是_____；(2) 说明热传递可以改变物体内能的是_____；
(3) 说明分子之间有作用力的是_____；(4) 说明分子是在永不停息地运动的是_____。

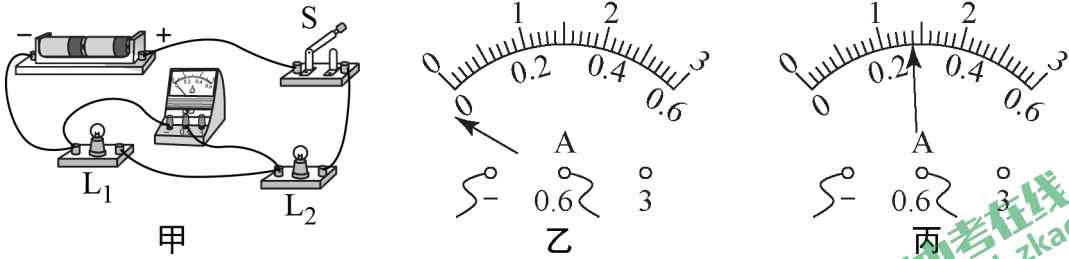


- A. 两块表面贴合的铅块压紧后，吊起重物也不分开
B. 加热试管使密闭的试管内产生高温高压的水蒸气

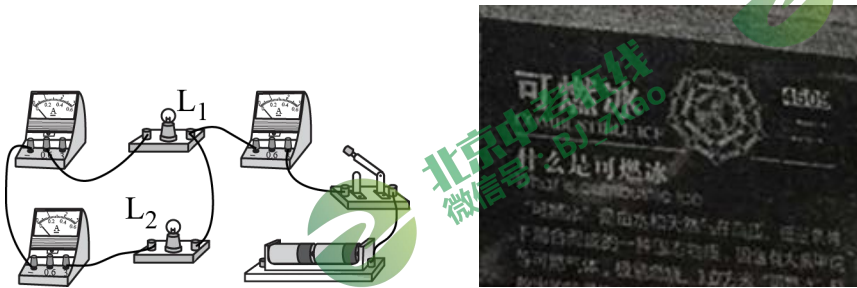


- C. 抽掉玻璃板，两种气体混合在一起
D. 绳子摩擦铜管，管内乙醚沸腾产生蒸气将塞子推出

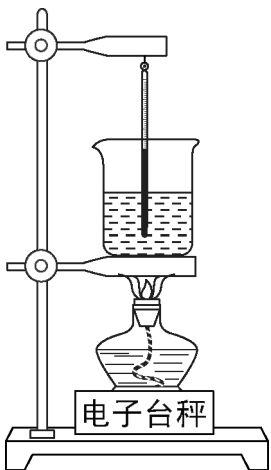
28. 如图18甲所示的电路，电流表测量的是通过_____（选填“ L_1 和 L_2 ”、“ L_1 ”或“ L_2 ”）的电流，将电流表调零后接入电路，闭合开关S，发现指针偏向如图18乙所示的位置，其原因是_____。调整正确后再次闭合开关S，电流表的指针偏转如图18丙所示，电流表的示数为_____A。



29. 小明利用如图19所示的电路检验并联电路中，干路电流是否等于各支路电流之和，其中有一根导线没连好，请在答题纸上用铅笔连线将图上的导线补上。



30. 如图20所示，小龚同学参观科技馆了解到，中国南海海底探明有大量的“可燃冰”，同等条件下，“可燃冰”完全燃烧放出的热量达到煤气的数十倍。这说明“可燃冰”的_____（填“热值”、“比热容”或“密度”）很大，以10倍的关系粗略计算，1kg“可燃冰”完全燃烧放出的热量为_____J，可以使_____kg的水温度升高 10°C 。[$q_{\text{煤气}} = 4.2 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ，水的比热容 $c = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^{\circ}\text{C)}$]

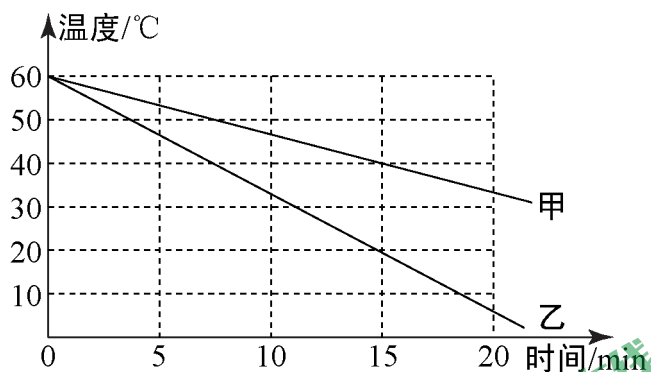


31. 小宁同学用如图21所示装置测量酒精的热值，他在烧杯中加入300g水，调好装置后，点燃酒精灯加热烧杯，使水温升高了 50°C ，计算出水需要吸收的热量 $Q_{\text{吸}}$ ，同时通过观察电子台秤的示数变化，他测得此过程中酒精灯质量减小了6g，利用酒精燃烧放出的热量 $Q_{\text{放}}$ 与 $Q_{\text{吸}}$ 相等，算得酒精的热值 q ，他查表得到



$q_{\text{酒精}} = 3.0 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ，发现两者偏差较大，根据该同学的实验和分析过程，你认为 q _____ $q_{\text{酒精}}$ （填“<”、“>”或“=”，其中的原因可能是_____（写出一条原因即可）。

32. 某个科学实验需要用到一种材料来更好的保持恒温，为了探究“物质的‘恒温能力’与哪些因素有关”问题，小丽分别用质量相等的水和另一种“蓝色液体”进行了实验。小丽认为“恒温能力”无法直接测量，她首先将问题转化为研究可直接测量量之间的关系，并类比所学知识定义了一个物理量 k ，来衡量物质的“恒温能力”。实验中，水（甲）和“蓝色液体”（乙）在相同时间内放出的热量相等，如图 22 所示，实验后小丽用图象对实验数据进行了处理。



根据以上信息，回答下列问题：

(1) 在这个实验中，用来衡量“恒温能力”的物理量 k 是用_____表示的。（选填选项前的字母，只有一个选项正确）

- A. 温度
B. 温度的变化量
C. 温度跟时间的比值
D. 单位时间内温度的变化量

(2) 可推断出此实验中的_____的“恒温能力”更好。（选填“水”或“蓝色液体”）

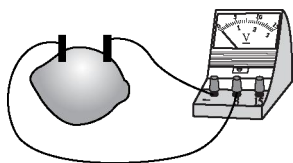
33. 木柴、焦炭、木炭等都是常用的燃料，对它们取不同质量 m 进行完全燃烧，放出热量 Q ，得到了下表中的数据：

燃料的质量 m / g		100	200	300	400	500	600
完全燃烧放出的热量	$Q_{\text{木柴}} / \text{J}$	1.3×10^6	2.6×10^6	3.9×10^6	5.2×10^6	6.5×10^6	7.8×10^6
	$Q_{\text{焦炭}} / \text{J}$	3.0×10^6	6.0×10^6	9.0×10^6	12.0×10^6	15×10^6	18×10^6
	$Q_{\text{木炭}} / \text{J}$	3.4×10^6	6.8×10^6	10.2×10^6	13.6×10^6	17×10^6	20.4×10^6

请根据表中数据归纳出，完全燃烧木柴放出的热量 $Q_{\text{木柴}}$ 与木柴的质量 m 的关系： $Q_{\text{木柴}} =$ _____。

34. 物理兴趣小组在“探究水果电池电压”的实验：

小明用铜片和锌片作为电极插入较小的柠檬制成了一个水果电池。小华用铜片和铝片插入较大的柠檬也制成了一个水果电池。他们分别连通相同的音乐芯片，小华的芯片比小明的芯片声音要响一些。为此他们分别进行了更深入的探究。



(1) 小明用同一个柠檬制成水果电池，如图 23 所示用电压表测量电池的电压。沿着电极插入的方向不断慢慢



地切去外侧的部分柠檬，记录实验数据如表一所示：

表一

柠檬大小	一个	大半个	半个	小半个
电压 U/V	0.80	0.80	0.80	0.80

通过小明的实验过程和数据记录，你认为小明所探究问题的自变量是：_____。

(2) 小华用铜片作为电池的正极，分别用外形相同的铝、锌、铁等金属片作为电池的负极，将金属片电极插入柠檬，并保持电极插入深度和它们的间距离相同，测量并记录实验数据如表二所示：

表二

电极材料	铜和铝	铜和锌	铜和铁
电压 U/V	0.88	0.60	0.46

通过小华的上述实验过程和数据记录，可以得到的结论是_____。

35. 小伟同学用若干导线、开关将两个灯泡接在电池两端，闭合开关后两个灯泡都发光。由于连线较乱，小兰同学一时无法确定这个电路是串联还是并联，不借助其它工具，你能否帮助小兰同学简单判断电路是串联还是并联？请写出你的实验过程和分析。

36. 小斌同学在研究串联电路（如图 24）电流规律时，她猜想“若串联两个相同的灯泡，串联电路中各处电流相等；若串联两个不同的灯泡，串联电路中各处电流不相等。”实验桌上有合适的电源和开关各一个、两种不同规格的小灯各两个、电流表三块、导线若干，请利用上述器材设计一个实验来验证她的猜想是否正确，写出实验步骤并设计出相应的数据记录表格。

- (2) 实验步骤：①断开开关，按上电路图连接电路，将电流表分别连在 A. B. C 处，闭合开关测出三处的电流，并所测电流启示表格中；
②将其中一个灯泡换成电阻，重得①的实验；
③记录数据，填入表格。

(3) 数据记录表如下：

电流 I/A	A	B	C
同一规格两灯串联时			
不同规格两灯串联时			

37. 实验桌上有一个金属箔张开一定角度的验电器，小宋同学想知道这个验电器带的是哪种电荷。他从实验室找来了一块毛皮，一块丝绸，一根橡胶棒，一根玻璃棒，两节干电池，小灯泡一盏，导线若干，开关一个。请从以上器材中选择合适的实验器材设计一个实验，帮助小宋判断验电器上所带电荷的种类。(1) 写出你所选择的器材。(2) 写出主要的实验步骤。(3) 可能出现的实验现象及判断结果。

38. 小童同学要探究通过导体的电流与其电阻的关系。现有一个满足实验要求的电源，一个滑动变阻器，一个电流表和一个电压表，一个开关，若干定值电阻、导线。请帮助他选用上述实验器材，(1) 画出电路图；(2) 写出实验步骤；(3) 画出实验数据记录表格。

四、科普阅读题

(一) 阅读《可探究的科学问题》，

可探究的科学问题

日常生活、自然现象中有许多现象会让我们产生疑问，把疑问陈述出来，就形成了问题，但不一定是推普看到题。像个人爱好、道德判断、价值选择方面的问题都不属于科学问题。比如，“哪种品牌的运动鞋更好？”“为减少污染和交通拥堵，应该限制小汽车的使用吗？”等都不属于科学问题。

科学问题是指能够通过收集数据而回答的问题，例如，“纯水和盐水哪一个结冰更快？”就是一个科学问题，



因为你可以通过实验收集信息并予以解答。

并不是每一个科学问题都可以进行探究，当问题太泛化或太模糊，就难以进行科学探究，比如“是什么影响气球贴到墙上？”，一般而言，可以探究的科学问题描述的是两个或多个变量之间的关系，其中的变量必须是可检验的。也就是说，可以探究的科学问题中的因变量和自变量都是可以观察或测量的。例如，“增加气球与头发的摩擦次数会改变气球贴在墙上的效果吗？”，在这个问题中，气球与头发的摩擦次数是自变量，气球贴在墙上的效果是因变量，我们通过改变自变量就可以检验因变量怎样变化。

一个可探究的科学问题可以有不同的陈述方式，常见的陈述方式有下列三种，方式一：某个变量影响另一个变量吗？例如，导体的长度影响导体的电阻大小吗？方式二：如果改变某个变量，另一个变量会怎样变化？例如，如果增大导体两端的电压，导体中的电流就增大吗？方式三：一个变量跟另一个变量有关吗？例如，电流跟电压有关吗？

科学探究的过程是围绕可探究的问题展开的，正是由于有了可探究的科学问题，才能使探究过程具有明确的方向。

39. 请根据上述材料，回答下列问题：

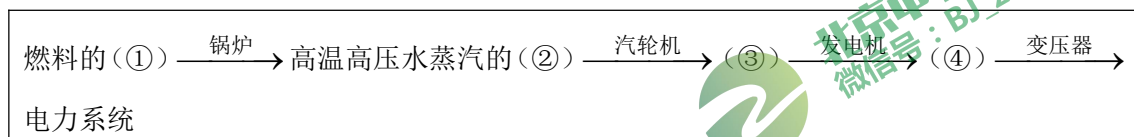
(1) 下列问题中属于可以探究的科学问题的是_____。(选填选项前的字母)

- A. 哪种类型的音乐更好？
- B. 改变导体两端的电压，导体的电阻会改变吗？
- C. 在同一地点，改变物体的质量，它所受到的重力会改变吗？
- D. 应该鼓励市民乘坐公共交通工具出行吗？
- E. 应该鼓励市民乘坐公共交通工具出行吗？

(2) 请根据“两个同学走在沙滩上，一个同学的脚印深，另一个同学的脚印浅”这一现象，提出一个可以探究的科学问题：_____。

· 请根据上述材料，回答下列问题：(选填选项前的字母)

(1) 火力发电厂的基本生产流程为：



括号中能量的形式分别是_____

- A. 内能、化学能、电能、机械能
- B. 化学能、内能、电能、机械能
- C. 化学能、内能、机械能、电能
- D. 化学能、机械能、内能、电能

(2) 在燃烧系统中需要磨煤及先后三次吹入风，目的是_____ (单选)。

- A. 使燃料充分燃烧
- B. 减少风烟的排放
- C. 提高煤的热值
- D. 增加煤的质量

(3) 在汽水系统的一次生产流程中，能够提高内能利用率的环节有_____ (多选)

- A. 一次加热
- B. 二次加热
- C. 供给炼油、化肥等兄弟企业一部分做过功的蒸汽
- D. 蒸汽流经凝汽器后成为再利用水
- E. 高压加热器是利用二次加热水蒸汽作为加热热源的

(二) 阅读《金属中的电流和电流方向》回答 38 题

金属中的电流和电流方向

金属导体两端没有电压时，也就是金属中没有电场时，金属中的自由电子的运动是无规则的，在通常温度下，电子热运动的速度大约是一百千米每秒，但整体上在任何一个方向上的平均速度都等于零，因此在平常情况下金属中没有电流。

金属导体中的电流是电子的定向移动形成的。那么电子在电路中是怎样做定向运动的呢？有的同学根据一拉开关电灯就亮，猜想一定是发电厂的电子在拉开关的瞬间，飞速地、几乎不费时间地跑到了电灯上。也有的同学猜想：电子可能是在电路中一个顶着一个，在作“顶牛接力”。就像多米诺骨牌一样，当推倒第一块骨牌时，其他骨牌将接连不断地被推倒（如图26）。当然按照这种想法，电子在电路中“顶牛”的速度也必须是极大的，不然电灯为什么一拉开关灯就亮了呢？



以上猜想虽然都有一定的道理，但是都不对。那么电子在电路中究竟是怎样运动呢？为了说明这个问题，我们回想一下游行队伍的运动情况：游行开始前，队员们在大街上静静地等候着。当总指挥一声令下“游行开始”，队伍中的每个人听到了命令，都动了起来，整个队伍就开始前进了。

电子在电路中的运动就好像游行队伍一样。

给金属两端加上电压，使金属中产生电场。这时每个自由电子都将受到电场力的作用，而发生与电场方向相反的定向运动。所以金属中有电场存在时，自由电子除了无规则的热运动外，还多了一个定向运动，就是这个定向运动形成了金属导体中的电流。

应该说明的是，电子开始定向移动是很及时的，但是前进的步伐却很缓慢，一般常见金属导体中，自由电子定向运动的速度不超过十分之一毫米每秒，而电流的传导速度跟电子定向运动的速度毫无关系，它总是电场的传播速度，这个速度等于光速。

关于电流的方向，为什么科学上一直沿用“正电荷移动方向为电流方向”的说法，是由于这个规定对正确研究电现象并无妨碍。至于规定与实际不符的问题，只是在金属等靠负电荷导电的导体中才存在，在导电的液体中，同时有正、负离子向相反方向移动，哪个规定都不尽符合实际。在某些情况下，电流确实由带正电的微粒（如 α 射线）形成的，则规定与实际是相符的。

40. 请根据上述材料，对下面四个说法作出“正确”或“错误”的判断。

(1) 金属导体两端没有电压时，导体中的电子像“游行开始前，队员们在大街上静静地等候着”一样保持静止：_____

(2) 每个自由电子都将受到电场力的作用，而发生与电场方向相反的定向运动，电场力就好像是游行队伍中的每个人听到了命令，在这里用到了“类比法”，将电场力类比为命令：_____

(3) 电流在导线中传导的速度要比在用电器中传导的速度快：_____

(4) 金属这种常有的导体是靠负电荷导电的，所以规定“负电荷移动方向为电流方向”更为科学。_____

五、计算题（共6分，每小题3分）

41. 一个烧红的铁块，温度是 800°C ，质量是 0.5kg 。当它的温度降低了 20°C 时，它放热多少焦？

$$[c_{\text{铁}} = 0.46 \times 10^3 \text{ J} / (\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})]$$

42. 如图所示的电路中，电源两端电压不变，电阻 R_1 的阻值为 10Ω 。闭合开关 S ，电流表 A_1 的示数为 2A ，电流表 A_2 的示数为 0.8A 。求：

(1) 通过电阻 R_1 的电流 I_1 ；

(2) 电源两端电压 U ；

(3) 电阻 R_2 的阻值.

