



2019 北京二十五中初三（上）期中

物 理

2019. 10

本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 100 分，考试用时 90 分钟。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回，祝各位考生考试顺利！

第 I 卷

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 30 分，每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，电阻的单位是

- A. 瓦特 B. 伏特 C. 欧姆 D. 安培

2. 下列物品中，通常情况下属于导体的是

- A. 玻璃杯 B. 钢尺 C. 陶瓷碗 D. 塑料笔杆

3. 下列实例中，通过做功的方式改变物体内能的是

- A. 冷天，搓手取暖 B. 用电磁炉把水烧开
C. 热汤盛到碗中，碗的温度升高 D. 向饮料中加冰块，冰块逐渐熔化

4. 水的比热容较大这一特点在日常生活中有广泛的应用，下列事例中不属于应用这一特点的是

- A. 培育水稻秧苗时往稻田里灌水 B. 炎热的夏天，往室内地面上洒水降温
C. 用水来冷却汽车发动机 D. 冬天供暖时用水做循环液

5. 下列说法中正确的是

- A. 电饭锅工作时，将内能转化为电能
B. 电风扇工作时，将机械能转化为电能
C. 干电池给灯泡供电时，将电能转化为化学能
D. 在阳光照射时，太阳能电池将太阳能转化为电能

6. 下列图 1 所示的电路中，灯泡能发光的电路是



图1



7. 下列说法正确的是

- A. 电荷定向移动方向为电流方向
B. 验电器的工作原理是异种电荷相互排斥
C. 金属导体中，电流是由于大量负电荷的定向移动形成的
D. 用带正电荷的玻璃棒靠近悬挂的泡沫小球，小球被吸引，则小球一定带负电荷

8. 图 2 所示为滑动变阻器的结构和连入电路的示意图。当滑片 P 向右滑动时，连入电路的电阻变大的是

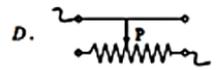


图2

9. 下列关于表 1 中所提供信息的说法中正确的是

- A. 不同物质的比热容一定不同
- B. 发生物态变化后, 物质的比热容不变
- C. 因为水的比热容大, 所以白天海水温度比沙滩温度高
- D. 因为水的比热容大, 所以我国北方楼房中的暖气用水做传热介质

表 1

几种物质的比热容/ $J \cdot (kg \cdot ^\circ C)^{-1}$			
水	4.2×10^3	水银	0.14×10^3
酒精	2.4×10^3	沙石	0.92×10^3
煤油	2.1×10^3	铝	0.88×10^3
冰	2.1×10^3	铜	0.39×10^3

10. 某种电器内部构造由一个小灯泡 L 和一个电动机 M 组成, 电源两端电压保持不变, 工作电路图如图 3 所示, 电源两端电压保持不变, 下列说法正确的是

- A. 小灯泡 L 和电动机 M 不能单独工作
- B. 开关 S_1 和 S_2 都闭合时, 小灯泡 L 和电动机 M 是串联
- C. 小灯泡 L 和电动机 M 同时工作时, 它们两端的电压一定相等
- D. 小灯泡 L 和电动机 M 同时工作时, 通过它们的电流一定相等

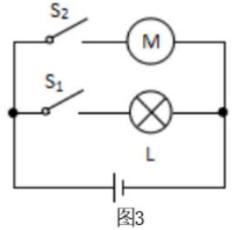


图3

11. 小明按图 4 连接电路, 闭合开关, 观察到 L_1 和 L_2 亮。通过 L_1 、 L_2 的电流分别是 I_1 、 I_2 , 下列说法正确的是

- A. $I_1 > I_2$
- B. $I_1 < I_2$
- C. $I_1 = I_2$
- D. 无法确定

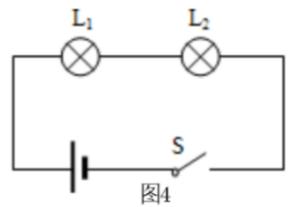


图4

12. 在图 5 所示的电路中, 开关闭合后, 三个灯泡并联的电路是

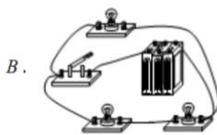
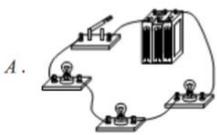
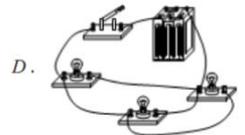
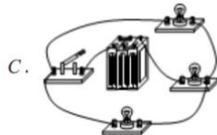


图5



13. 图 6 所示的四个电路中, 能正确测量通过灯 L_1 电流的电路是

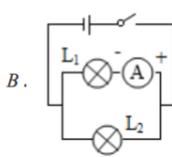
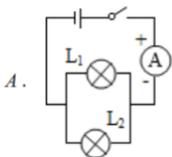
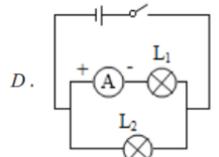
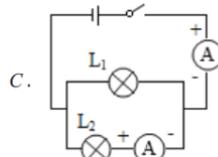


图6

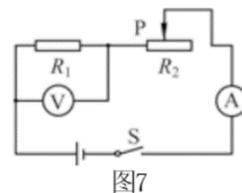


14. 图 7 所示的电路中, 电源两端电压保持不变, R_1 为定值电阻。闭合开关 S, 将滑动变阻器的滑片 P 向左滑动, 则下列说法中正确的是

- A. 滑动变阻器接入电路中的阻值变大

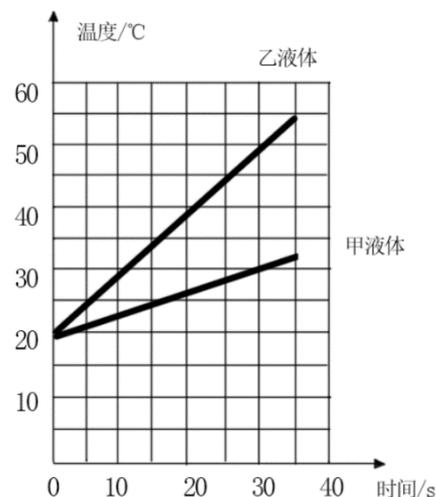


- B. 电压表的示数变大
- C. 电流表的示数变小
- D. 电路中的总电压变小



15. 两个相同的容器分别装了质量相同的两种液体，用同一热源分别加热，液体温度与加热时间关系如图 8 所示，根据图像可知

- A. 甲液体的比热容小于乙液体的比热容
- B. 如果升高相同的温度，两种液体吸收的热量相同
- C. 如果吸收相同的热量，乙液体比甲液体的末温高
- D. 如果吸收相同的热量，甲液体温度的变化量比乙液体温度变化量多



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 10 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）

16. 下列说法正确的是

- A. 电路发生短路时，电路中的用电器会被烧毁
- B. 自由电子定向移动的方向与电流的方向相反
- C. 构成原子的原子核与核外电子之间相互吸引
- D. 温度一定时，长导线的电阻比短导线的电阻大

17. 下列实例中，用热传递的方式来改变物体内能的是

- A. 两手相互摩擦，手温度升高
- B. 把冰袋放在海鲜上，海鲜温度降低
- C. 把热茶倒入茶杯，茶杯温度升高
- D. 把热鸡蛋放入冷水中，鸡蛋的温度降低

18. 有关热现象，下列说法中正确的是

- A. 0°C 的冰没有内能，分子不运动
- B. 一杯热水温度降低时，比热容会变小
- C. 汽油机压缩冲程将机械能转化为内能
- D. 没有沸腾的水的温度可以高于沸腾的水的温度

19. 关于图 9 所示的实验事实，下列说法正确的是



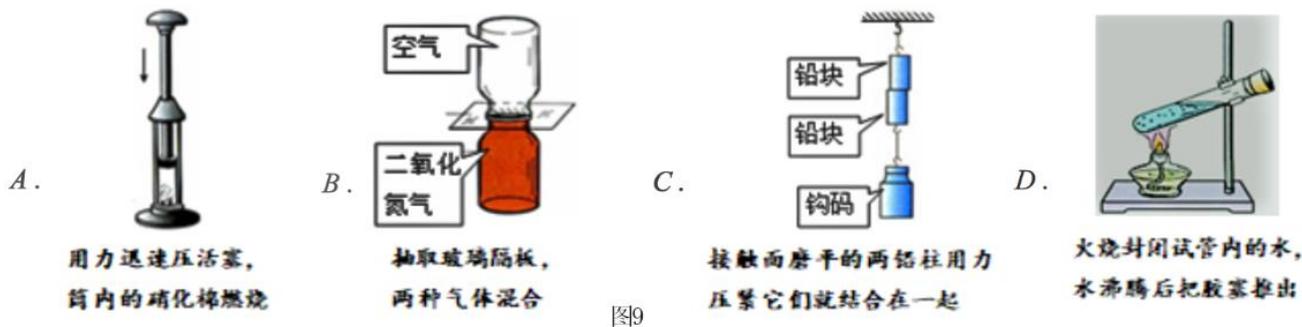


图9

- A. 发生图（1）实验现象的原因，是由于做功可以改变物体的内能
- B. 发生图（2）实验现象的原因，是由于空气的密度大于二氧化氮的密度
- C. 发生图（3）实验现象的原因，是由于铅块分子之间存在着相互的引力
- D. 发生图（4）实验现象的原因，是由于空气分子之间存在着相互的斥力

20. 下列说法正确的是

- A. 只要电荷移动就会形成电流
- B. 根据 $R=UI$ ，导体的电阻跟导体两端的电压成正比，跟通过导体的电流成反比
- C. 在电源外部，电流从电源正极经过用电器流向负极
- D. 并联电路中的干路电流等于各支路电流之和

第 II 卷

三、实验解答题（共 43 分）

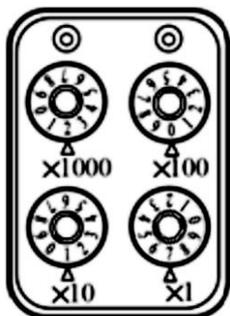


图10

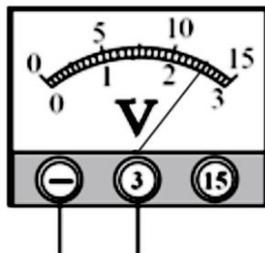


图11

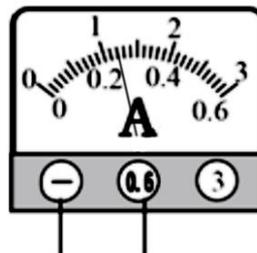


图12

- 21. （6分）（1）如图 10 所示，电阻箱的读数为_____Ω。
- （2）如图 11 所示，则电压表的示数为_____V。
- （3）如图 12 所示，电流表的示数是_____A。

22. （3分）如图 13 所示，用酒精灯给水加热一段时间后，观察到软木塞冲出试管口。

- （1）软木塞冲出过程中，_____改变水蒸气的内能。
- （2）此过程中，水蒸气减少的内能转化为软木塞的_____能，此过程与热机的_____冲程相似。

23. （2分）实验桌上有两个完全相同的玻璃杯，分别装有质量相等、温度不同的冷水和热水，小明分别在两杯水中滴入一滴相同的红墨水，如图 14 所示，观察两杯水变色快慢。小明探究的问题是：水分子运动的快慢与_____是否有关。





图13



图14

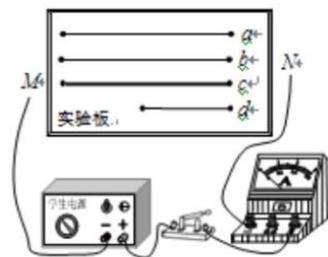


图15

24. (4分) 小波在探究影响导体电阻大小的因素时, 选择了如图15所示的器材, 在实验板上固定有a、b、c、d四根金属丝, 其中a、b、c三根的长度均为 $2L$, d的长度为 L , a、b、d的横截面积均有 S , c的横截面积为 $2S$; a、c、d的材料相同, b的材料与另外三根的材料不同, 电源两端的电压_____。小波分别将四根金属丝的两端接入电路M、N两点间进行实验, 并将实验过程与数据记录如下表。

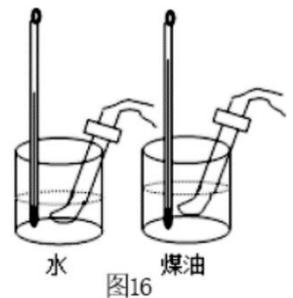
实验顺序	1	2	3	4
MN 两端连接的金属丝	a	b	c	d
电流表示数 I/A	0.4	1.5	0.8	0.8

(1) 如果要研究导体的长度对电阻大小的影响, 应选择第_____的两组数据进行比较 (选填“1” “2” “3” “4”);

(2) 比较第2和3的两组数据, _____ (选填“能”或“不能”) 得出导体的电阻与其横截面积有关的结论。

(3) 实验中通过比较_____的大小来比较导体电阻的大小。

25. 如图16所示, 用两个相同的电加热器分别给_____ (选填“质量”或“体积”) 相同的水和煤油加热 (不考虑热损失), 水喝煤油升高相同温度, 水比煤油的_____长, 说明水吸收的热量比煤油吸收的热量_____。换用其它物质来做这样的实验, 通过实验人们得到了类似的结果, 物质的这种特性我们可以用物理量_____来描述。(4分)



26. 图17是小阳把金属夹从粗细均匀的电阻丝上的A点移动到B点的画面, 电源两端电压保持不变。请根据图中的情景, 提出一个可以探究的科学问题: _____。(2分)

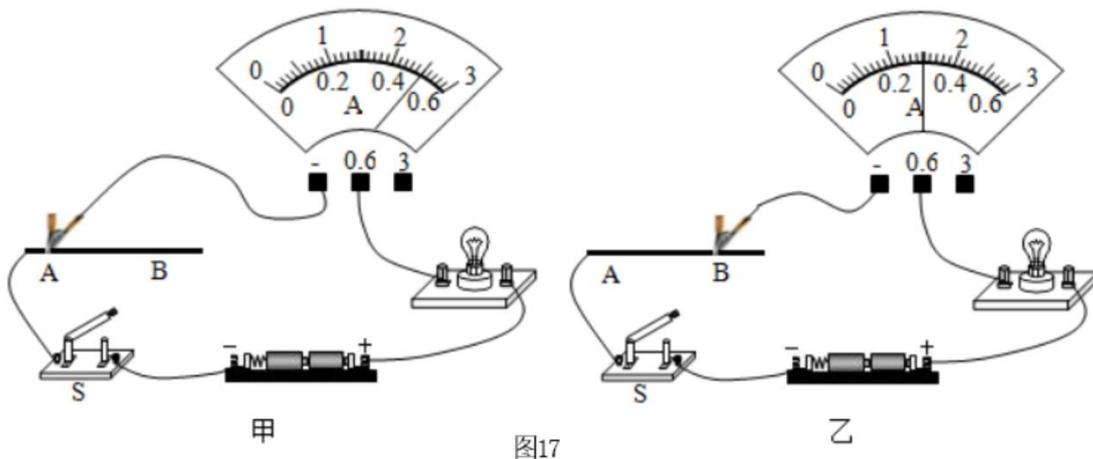


图17

27. (5分) 小阳为测定额定电压 $2.5V$ 的小灯泡在不同电压下的电阻, 连接了如图18所示的电路。

U/V	1.5	2.0	2.5
I/A	0.23	0.27	0.30
R/ Ω	6.5	7.4	

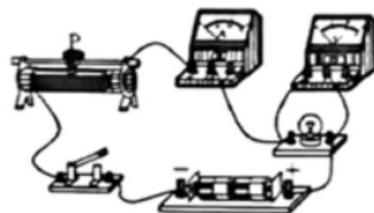


图18



(1) 闭合开关前，滑动变阻器的滑片 P 应放置在_____端。(选填：“左”或“右”)

(2) 小阳发现开关闭合之前电流表的指针在零刻线左侧，小红认为电流表正负接线柱接反了，小华认为电流表没有调零，你认为_____。(选填：“小红”或“小华”的说法正确。)

(3) 上述问题解决后，闭合开关，移动滑动变阻器的滑片，发现小灯泡始终不发光，电压表有示数，电流表无示数，则故障原因可能是_____。

(4) 排除故障后，实验记录及相关计算量如上表所示，则表中空格处为_____Ω。

(5) 利用该实验电路还可以进行的实验时：_____。(写出一个即可)

28. (4分) 实验桌上有满足实验要求的电源、电阻箱、滑动变阻器、开关各一个，已调零的电压表和电流表各一块，导线若干。小陆利用以上器材探究通过导体的电流与导体电阻的关系，主要的实验步骤如下：

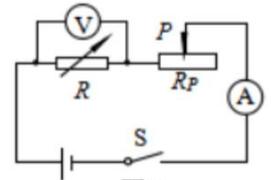


图19

①断开开关 S，按图 19 所示的电路图连接电路，调节滑动变阻器 R_P 的滑动头 P，使滑动变阻器 R_P 接入电路的电阻值最大；

②将电阻箱 R 调到适当阻值 R_1 ，闭合开关 S，调节滑动变阻器 R_P 的滑动头 P 到适当的位置，用电压表测量电阻箱两端的电压 U，用电流表测量通过电阻箱的电流 I_1 ，将相应的数据记录在表格中；

③断开开关 S，将电阻箱的阻值调为 R_2 ($R_2 \neq R_1$)，闭合开关 S，用电流表测量通过电阻箱的电流 I_3 ，并将相应的数据记录在表格中；

④仿照步骤③再做 4 次实验，每次改变电阻箱的阻值，分别将各次测得的数据记录在表格中。

小陆通过分析所测的实验数据，发现通过导体的电流与导体的电阻不成反比。

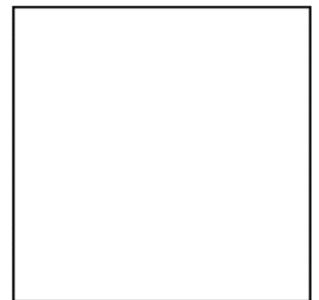
请根据上述的实验过程，回答下列问题：

(1) 小陆的上述实验步骤中存在的问题是：_____。

(2) 请你针对小陆实验步骤中存在的问题，写出改正后的具体步骤：_____。

29. (4分) 小京在探究电流与电压的关系时，所用的实验器材有学生电源、定值电阻 R_1 、滑动变阻器 R_2 、开关、电流表、电压表、导线若干。

(1) 在右边方框中画出能够改变定值电阻 R_1 两端电压，并可以同时测量 R_1 两端电压和流过 R_1 电流的电路图。



(2) 小京得到的实验数据如下表所示。

序号	1	2	3	4	5	6
U/V	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8
I/A	0.08	0.16	0.24	0.40	0.38	0.46

① 为得到电流与电压的定量关系，小京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 20 所示。老师检查发现他漏掉了一组数据，请你将这组数据描在 I-U 图中。

② 经老师检查发现有一组数据是错误的，请你根据所学的知识判断，这是第_____组数据。

③ 小京做该实验时所用的定值电阻 R_1 的阻值为_____Ω。(结果保留两位小数)

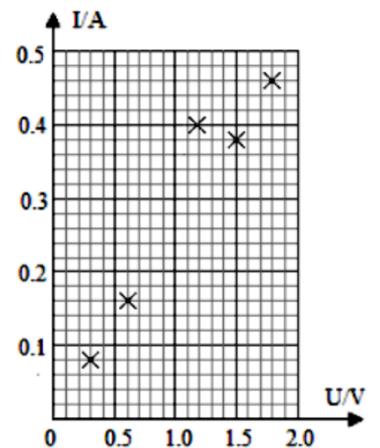


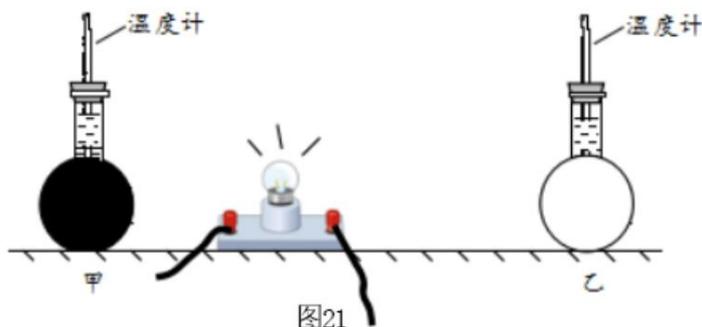
图20

30. (4分) 为了探究“物体的吸热速度是否物体的颜色有关”，实验桌上有完全相同的两个烧瓶，装有质量和初温都相同的水，甲烧瓶表面均匀涂成黑色，乙烧瓶表面均匀涂成白色，分别插有相同的温度计。选用 100W 白炽灯



做热源，甲乙两个烧瓶放在灯泡两侧，图 21 为该实验装置的正视图。当灯泡发光一段时间后，通过观察温度计的示数变化发现，黑色烧瓶中的温度计示数变化较大，于是得出：“黑色物体吸热速度快”的结论。

- (1) 他们在探究过程中存在的问题是：_____。
- (2) 应采取的正确方法是：_____。（可添加辅助器材）



31. (5 分) 为了验证“导体的电阻与导体的长度有关”，实验室提供了电压合适的电源、滑动变阻器、电流表、电压表和开关各一个，导线若干，还准备好了一根粗细均匀的合金丝（电路中用符号“□”表示），一把刻度尺，请画出实验电路图，并写出简要实验步骤。

四、科普阅读题（共 4 分）

请阅读《无处不在的静电》并回答 32 题。

无处不在的静电

在干燥的北方冬季，人们常常会碰到这种现象：晚上脱衣服睡觉时，黑暗中常听到噼啪的声响，而且伴有蓝光；见面握手时，手指刚一接触到对方，会突然感到指尖针刺般刺痛，令人大惊失色；早上起来梳头时，头发会经常“飘”起来，越理越乱，这就是发生在人体的静电现象。

这些神奇的静电是怎样产生的呢？原来物质都是由分子构成，分子是由原子构成，原子由原子核和核外电子构成，原子核内带正电的质子数与核外带负电的电子数相等，所以对外表现出不带电的现象。但是电子环绕于原子核周围，一经外部因素影响即脱离轨道，离开原来的原子 A 而侵入其他的原子 B。A 原子因减少电子而带有正电，B 原子因增加电子而带负电，从而造成电子分布不平衡。这些外部因素包括各种能量（如机械能、内能、化学能等）。在日常生活中，任何两个不同材质的物体接触后就会发生电子的转移，若在分离的过程中电荷难以中和，电荷就会累积使物体带上静电。从一物体上剥离一张塑料薄膜时就是一种典型的“接触分离”起电。在日常生活中脱衣服产生的静电也是“接触分离”起电。固体、液体甚至气体都会因接触分离而带上静电。各类物体都可能由于移动或摩擦而产生静电，所以说静电现象无处不在。

静电的危害很多，它的第一种危害来源于带电体的相互作用。在飞机机体与空气，水气、灰尘等微粒摩擦时会使飞机带电，如果不采取措施，将会严重干扰无线电设备的正常工作，使飞机变成聋子和瞎子；在印刷厂里，纸页之间的静电会使纸页粘合在一起，难以分开，给印刷带来麻烦；在制药厂里，由于静电吸引尘埃，会使药品达不到标准的纯度；在播放电视节目时，荧屏表面的静电容易吸附灰尘和油污，形成一层尘埃的薄膜，使图像的清晰程度和亮度降低；混纺衣服上常见而又不易拍掉的灰尘，也是静电捣的鬼。静电的第二种危害，是有可能因静电火花点燃某些易燃物体而发生爆炸。漆黑的夜晚，人们脱尼龙、毛料衣服时，会发出火花和“噼啪”的响声，而穿全棉衣服时就不易发生该现象；在手术台上，电火花会引起麻醉剂的爆炸，伤害医生和病人；在煤矿，则会引起瓦斯爆炸，导致工人死伤，矿井报废。

然而，任何事物都有两面性。对于静电这一隐蔽的捣蛋鬼，只要摸透了它的脾气，扬长避短，也能让它为人类服务。比如，静电印花、静电喷涂和静电除尘技术等，已在工业生产和生活中得到广泛应用。静电也开始在淡化海水，喷洒农药、人工降雨、低温冷冻等许多方面大显身手。

32. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 从能量转化的角度来看，摩擦起电是_____能转化为电能。
- (2) 下列所列举的四种微粒中，其中尺度最大的应该是



- A. 分子 B. 电子 C. 原子 D. 质子

(3) 根据你的生活经验判断，下列事例中比较容易产生静电的是

- A. 穿全棉的衣服 B. 使用加湿器增加房间湿度 C. 使用尼龙围巾

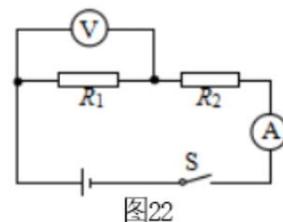
(4) 静电现象产生的原因是

- A. 质子发生了转移 B. 电子发生了转移 C. 原子核发生了转移

五、计算题（共 13 分，33 题 6 分，34 题 7 分）

33. 如图 22 所示，电源两端电压 U 保持不变，电阻 R_1 的阻值为 $10\ \Omega$ ，电阻 R_2 的阻值为 $20\ \Omega$ 。当开关 S 闭合时，电压表示数为 4V 。

- 求：（1）电流表的示数 I ；
（2）电源两端电压 U 。



34. 如图 23 所示，电源两端电压保持不变，电阻 R_1 阻值为 $10\ \Omega$ 。闭合开关 S 后，电流表 A 的示数为 1.2A ，电流表 A_1 的示数为 0.9A 。

- 求：（1）电源两端电压 U ；
（2）电阻 R_2 的阻值。

