

北京市西城区 2017—2018 学年度第一学期期末试卷

九年级物理

2018.1

考生须知

1. 本试卷共 8 页, 五道大题, 34 道小题, 满分 100 分。考试时间 90 分钟。
2. 考生应在试卷、机读卡和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和学号。
3. 选择题在机读卡上作答; 其他试题在答题卡上作答。在试卷上作答无效。
4. 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. 考试结束时, 请将本试卷、机读卡、答案卡和草稿纸一并交回。

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 30 分, 每小题 2 分)

1. 在国际单位制中, 电压的单位是
A. 伏特 (V) B. 安培 (A) C. 欧姆 (Ω) D. 焦耳 (J)
2. 图 1 是电位器的外形及内部构造图, 在其各组成部分中, 属于绝缘体的是
A. 金属滑片 B. 塑料外壳
C. 电阻丝 D. 接线柱
3. 关于电流、电压和电阻, 下列说法正确的是
A. 电荷的移动就形成了电流
B. 导体的电阻越大, 它两端的电压就越高
C. 电路中通过的电流越大, 导体的电阻就越小
D. 自由电子定向移动的方向与电流的方向相反
4. 图 2 所示的四种家用电器中, 主要利用电流热效应工作的是

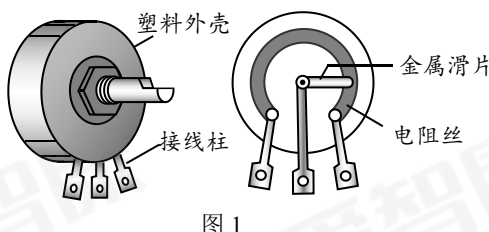


图 1



抽油烟机
A



电风扇
B



电视机
C



电热水壶
D

图 2

5. 下列家用电器中, 额定功率最接近 1kW 的是
A. 微波炉 B. 笔记本电脑 C. 手电筒 D. 卧室照明灯
6. 小明用塑料尺在干燥的头发上摩擦了几下, 将塑料尺靠近毛皮摩擦过的橡胶棒, 发现塑料尺与橡胶棒相互排斥。关于塑料尺的带电情况, 下列说法中正确的是
A. 不带电 B. 带正电
C. 带负电 D. 无法判断

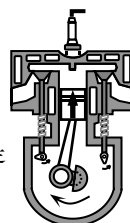


图 3

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
A. 吸气冲程, 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. 排气冲程, 机械能转化为内能



8. 在图4所示生活实例中, 通过热传递的方式使物体(加“•”的字)内能减少的是



铁丝来回弯折温度升高

A



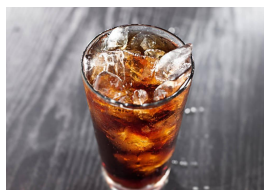
用充电暖手宝给手取暖

B



烧水时, 水蒸气把壶盖顶起

C

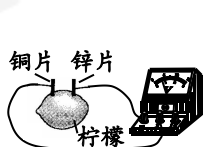


可乐中加入冰块后变凉

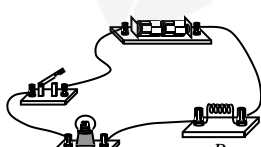
D

图4

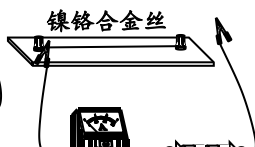
9. 在图5所示的四个实验中, 能模拟滑动变阻器原理的是



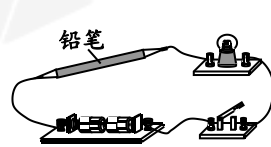
A



B



C



D

图5

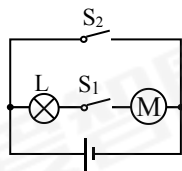
10. 关于内能、热量和温度, 下列说法中正确的是

- A. 物体的内能减少, 它的温度一定降低
- B. 物体的温度不变, 它的内能可能增加
- C. 物体内能增加, 一定是从外界吸收了热量
- D. 温度高的物体一定比温度低的物体具有的内能多

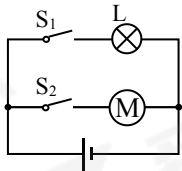
11. 关于热机效率, 下列说法正确的是

- A. 蒸汽机的效率高于汽油机的效率
- B. 热机所做有用功越多, 它的效率就越高
- C. 内燃机的效率越高, 它消耗的燃料就越少
- D. 热机效率越高, 它将内能转化为机械能的比例越大

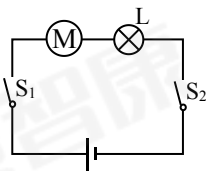
12. 小丽想用一个小灯泡、一个小电动机、两个开关等器材, 模拟电冰箱内的照明灯 L 和压缩机用的电动机 M 之间的连接。图6所示是她设计的四个电路图, 其中符合实际情况的是



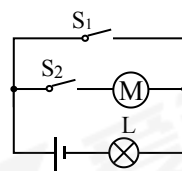
A



B



C



D

图6

13. 如图7所示的电路中, 电源两端电压保持不变, R_1 为定值电阻。开关 S 闭合后, 在滑动变阻器 R_2 的滑片 P 向右移动的过程中, 下列说法正确的是

- A. 电压表 V_1 的示数变大
- B. 电流表 A 的示数变大
- C. 电压表 V_2 的示数变大
- D. 电路消耗的总功率变大

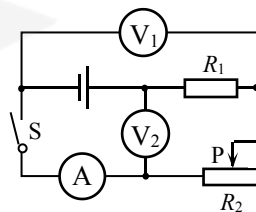


图7



14. 为了比较水和食用油的吸热能力, 同学们用两套完全相同的装置做了如图 8 所示的实验: 在两个烧杯中分别装有质量相等、初温相同的水和食用油, 用完全相同的酒精灯分别给水 and 食用油加热。关于实验过程中出现的情况, 下列描述正确的是

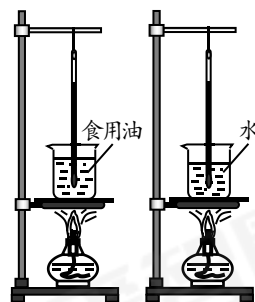


图 8

15. 图 9 是小刚测量未知电阻 R_x 的实验电路, 电源两端电压不变且未知, 其中 R_0 为阻值已知的定值电阻。当开关 S、 S_1 闭合, 开关 S_2 断开时, 电压表的示数为 U_1 ; 当开关 S、 S_2 闭合、 S_1 断开时, 电压表的示数为 U_2 。则下列四个选项中, R_x 的表达式正确的是

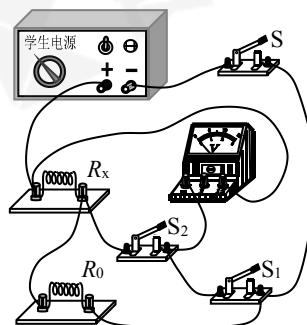


图 9

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 14 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. 关于家庭电路和安全用电常识, 下列说法中正确的是
- A. 人体安全电压为不高于 220V
 - B. 使用试电笔时, 手应接触笔尾金属体
 - C. 只有接触高压线路才会发生触电事故
 - D. 家里的空气开关“跳闸”, 可能是发生了短路

17. 小东根据图 10 提供的信息得出以下四个结论, 其中正确的是

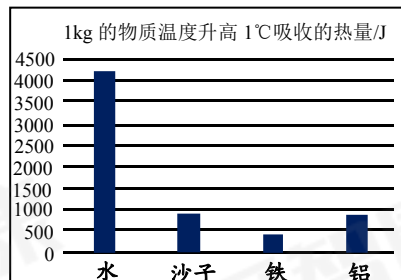


图 10

18. 下列说法中正确的是
- A. 电功率是表示电流做功多少的物理量
 - B. 原子是由带正电的原子核和带负电的核外电子构成的
 - C. 由于绝缘体内缺少自由电荷, 因此绝缘体不容易导电
 - D. “220V 800W”的电暖气正常工作 2h 消耗“0.4 度电”
19. 额定电压均为 U 的甲、乙两盏白炽灯, 甲灯的额定功率大于乙灯的额定功率, 如果将它们串联接入电压为 U 的电路中, 下列叙述正确的是
- A. 甲灯的实际功率小于乙灯的实际功率
 - B. 至少有一盏灯能够正常发光
 - C. 通过甲灯的电流大于通过乙灯的电流
 - D. 甲灯的电阻小于乙灯的电阻



20. 如图 11 所示为某家庭电路的一部分, 下列说法正确的是
- 电饭煲接入电路后, 电饭煲与电灯是串联的
 - 电烤箱的三脚插头接入三孔插座后, 可使其外壳接地
 - 为用电安全, 应在甲处安装两孔插座, 乙处安装开关
 - 站在地上的人若用手直接接触 A 点, 则会有触电危险

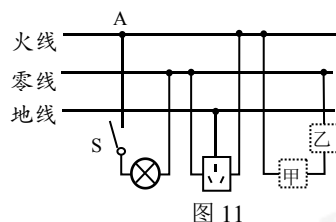


图 11

21. 如图 12 所示的四个热学实验, 下列说法中正确的是
- 迅速下压活塞, 活塞对厚玻璃筒内的空气做功, 硝化棉燃烧起来
 - 抽去玻璃隔板后, 两瓶中的气体逐渐混合, 这说明气体分子在不停地运动
 - 紧压两铅柱使它们合在一起, 悬挂钩码也未被拉开, 主要因为分子间存在斥力
 - 当瓶塞从瓶口跳出时, 瓶内有白雾产生, 瓶内气体的内能转化为瓶塞的机械能

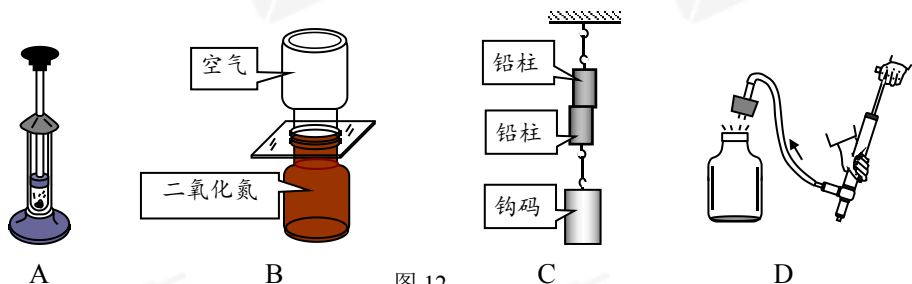


图 12

22. 小军同学根据他在电学实验课上获得的实验数据, 画出如图 13 所示的图像。其中图线①表示电阻 R_1 , 图线②表示电阻 R_2 。根据图像信息可判断

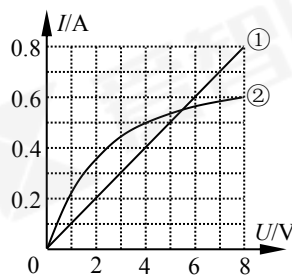


图 13

- 当 R_2 两端的电压为 2V 时, 电阻 R_2 的阻值为 8Ω
- 当 R_1 两端的电压为 12V 时, 通过它的电流为 1.2A
- 当通过 R_1 的电流为 0.2A 时, 它消耗的电功率为 0.4W
- 当 R_1 和 R_2 并联在电压为 4V 电路中, 电路中总电流为 0.9A

三、实验解答题 (共 46 分, 23 题、24 题、27 题 (2) (3)、28 题、29 题每空、每图各 2 分; 30 题 3 分; 31 题 6 分; 其他题每空 1 分。)

23. (1) 图 14 所示电阻箱的示数为 _____ Ω 。

- (2) 图 15 所示电能表的示数为 _____ $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

- (3) 图 16 中电压表的示数为 _____ V。

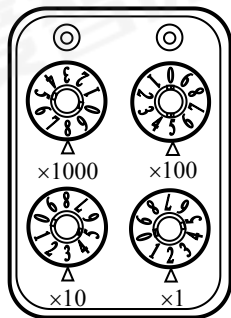


图 14



图 15

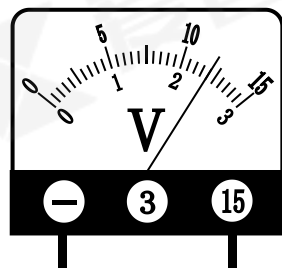


图 16



24. 用如图 17 所示实验器材测量额定电压为 2.5V 小灯泡 L 正常发光时的电阻。

- (1) 实验原理是_____。
- (2) 请画出实验电路图。
- (3) 图 17 为小华尚未完成的实物连线图。请将电压表接入电路。
- (4) 开关 S 闭合前, 应将图 17 中滑动变阻器的滑片置于_____端。(选填“左”或“右”)
- (5) 小华检查电路连接正确无误, 当用开关“试触”时, 发现电压表和电流表都无示数。于是他拆下电压表, 用它查找故障。他将电压表的正接线柱接在电源正极, 将电压表的负接线柱分别接电路中的 H、G、F、E、D、C、B、A 各接线柱, 电压表的示数情况如下表所示。

导线接触接线柱	H	G	F	E	D	C	B	A
电压表示数 (V)	3	3	3	3	0	0	0	0

通过表中数据可判断电路发生的故障是_____。

- A. 开关接触不良 B. 小灯泡断路 C. 导线 ED 断路 D. 滑动变阻器短路

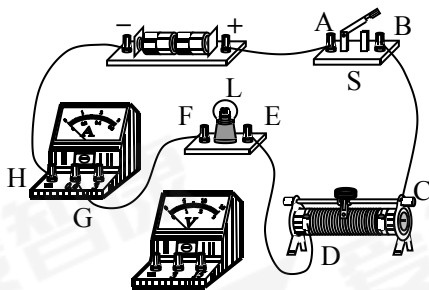


图 17

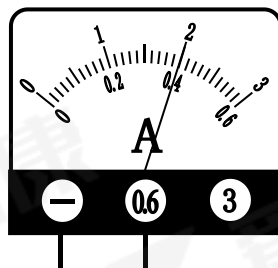


图 18

- (6) 小华排除电路故障后继续实验, 他调节滑动变阻器的滑片使小灯泡正常工作, 电流表的示数如图 18 所示, 此时小灯泡的电阻是_____Ω。

25. 实验桌上有两个完全相同的烧瓶, 烧瓶内装有质量相等、初温相同的煤油、完全相同的温度计, 烧瓶内还分别装有无阻值不同且不变的电阻丝 R_1 和 R_2 。将它们与滑动变阻器、电源、开关、以及导线等组成如图 19 所示的电路。小亮利用上述实验器材“探究电流通过电阻产生热量跟什么因素有关。”

- (1) 小亮探究的是当_____和通电时间一定时, 电流产生的热量跟_____的关系。
- (2) 实验中, 电流产生的热量无法直接测量, 而是利用煤油温度变化量来表示, 这种物理学研究方法叫做_____法。在以下三个实例中, 没采用此方法的是_____：①借助电动机提升重物的高度判断电流做功多少；②借助水压学习电压；③借助验电器两金属箔片张开角度判断物体带电多少。(请选填序号)
- (3) 闭合开关, 通电一段时间后, 温度升高较多的是 A 温度计, 这是因为 R_1 _____ R_2 。(选填“>”或“<”)

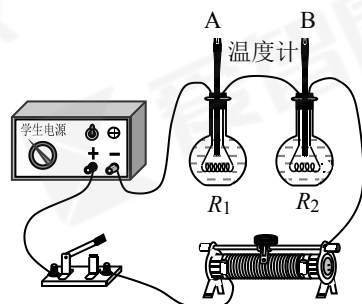


图 19



26. 在中国科技馆“探索与发现”A展厅中有个“会发电的衣服”的展台(如图20所示)。

“会发电的衣服”是用一种利用运动产生电流的新型纤维——“发电纤维”织造, 人穿上这种纤维织成的衣物, 在身体运动过程中衣物会产生一些压折, 就能形成源源不断的电流。展台为参观者提供互动性小实验。

实验过程及现象如下: 踩动踏步机踏板, 带动压电薄膜振动, 使得一些与压电薄膜相连的小灯发光; 增大踩动踏板的频率, 压电薄膜振动得更剧烈, 发光小灯数量会增加。



图20

(1) 根据上述实验过程及现象可知: 小灯中有电流通过, 这是因为压电薄膜振动时可以产生_____。发光小灯的数量与_____有关。

(2) “发电纤维”在发电过程中, 是将_____能转化为_____能。

27. 小敏和小英通过实验探究“并联电路中干路电流与各支路电流的关系”。她们连接的电路如图21所示。

(1) 当小敏用开关“试触”时, 发现电流表 A_1 无示数、电流表 A_2 的指针快速右偏, 两灯均不发光。由此可知, 她们连接的电路发生了_____故障; 若闭合开关 S , 可能造成的后果是_____。

(2) 小英只改接了电路中一根导线, 电路便连接正确了, 请在图中画出她的改法。(在错误的导线上画 \times , 然后画出正确的接线)

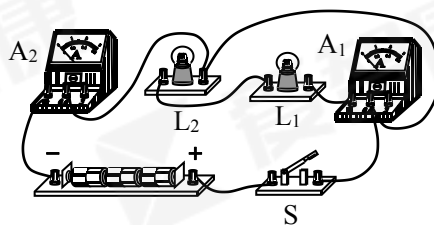


图21

(3) 她们利用改正后的电路进行实验: 闭合开关 S 后, 读出两块电流表的示数, 得出的初步结论是: _____。

28. 某研究小组连接了如图22所示的电路, 实验中: 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加热, 发现灵敏电流计的指针发生了偏转, 这一现象表明此时电路中产生了电流。当增大两接点间的温差, 发现灵敏电流计的指针偏转角度增大。请你写出研究小组探究的科学问题是_____。

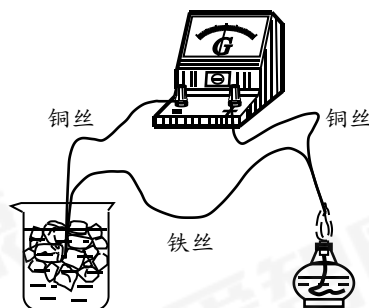


图22


29. 物理小组的同学们在探究部分电路两端的电压 U 跟该电路中某个可变电阻 R 的关系时, 记录的实验数据如下表所示。请根据表中数据归纳出 U 跟 R 的关系是: $U=$ _____。

R/Ω	0	4	8	12	16	20
U/V	2	4	6	8	10	12



30. 小林认为:“在串联电路中, 电流大小不变。”请自选器材, 设计实验证明小林的观点是错误的。

要求: (1) 画出实验电路图; (2) 简述实验步骤及实验现象。

31. 实验桌上有如下器材: 符合实验要求的电源一个、已调零的电流表和电压表各一块、滑动变阻器、电阻箱 () 和开关各一个、导线若干。请你选用上述器材, 设计一个实验证明“当电阻两端的电压保持不变时, 电阻的阻值越大, 电阻的电功率越小”。

要求: (1) 画出实验电路图; (2) 写出实验步骤; (3) 画出实验数据记录表。

四、科普阅读题 (共 4 分)

阅读《可燃冰》回答 32 题。

可 燃 冰

天然气水合物即“可燃冰”。可燃冰是分布于深海沉积物或陆域的永久冻土中, 由天然气与水在高压低温条件下形成的类冰状的结晶物质。因其外观像冰而且遇火即可燃烧 (如图 23 所示), 所以被称作“可燃冰”。可燃冰燃烧后仅会生成少量的二氧化碳和水, 污染比煤、石油、天然气小很多, 但能量高出十倍。可燃冰储量巨大, 所含有机碳资源总量相当于全球已知煤、石油和天然气总量的两倍, 被国际公认为石油、天然气的接替能源。



图 23

我国管辖海域和陆区蕴藏有丰富的可燃冰资源。通过勘查, 2016 年, 在我国海域已圈定了 6 个可燃冰成矿远景区, 因可燃冰绝大部分埋藏于海底, 所以开采难度十分巨大。

2017 年 5 月, 我国南海北部神狐海域进行的可燃冰试采获得成功, 采气点位于水深 1266m 海底以下 200m 的海床中。从 5 月 10 日正式出气试点火成功, 连续开采八天, 平均日产天然气超过 $1.6 \times 10^4 \text{m}^3$ 以上, 最高日产天然气达到了 $3.5 \times 10^4 \text{m}^3$, 这种连续稳定的出气, 达到了我国原来预定的目标。这次, 我国科学家利用降压法, 将海底原本稳定的压力降低, 从而打破了天然气水合物储层的成藏条件, 之后再再将分散在类似海绵空隙中一样的可燃冰聚集, 利用我国自主研发的一套水、沙、气分离核心技术最终将天然气取出。这是在国际上从理论到技术方法的一个创新, 标志着中国在这一领域的综合实力达到世界顶尖水平。

请根据上述材料, 回答下列问题:

32. (1) 可燃冰燃烧过程中将_____能转化成_____能。

(2) 我国科学家利用_____法, 将海底原本稳定的压力降低, 从而打破了天然气水合物储层的成藏条件。

(3) 在 2017 年 5 月, 我国试开采可燃冰的过程中, 最高日产天然气完全燃烧大约可放出_____的热量 (请选填序号)。天然气的热值取 $3.6 \times 10^7 \text{J/m}^3$ 。

A. $3.6 \times 10^7 \text{J}$

B. $5.8 \times 10^{11} \text{J}$

C. $1.3 \times 10^{12} \text{J}$



五、计算题 (共 6 分, 每小题 3 分)

33. 如图 24 所示电路, 电源两端电压为 2V 且保持不变, 电阻 $R_1=4\Omega$, $R_2=8\Omega$ 。

求: (1) 开关 S 闭合、 S_1 断开时, 电流表的示数 I_1 ;

(2) 开关 S、 S_1 都闭合时, 电路的总功率 P 。

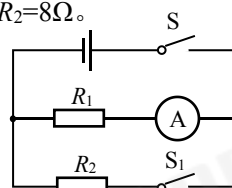


图 24

34. 如图 25 所示电路, 电源两端电压在 220V~240V 之间波动, 新型电子器件的阻值能够随着电压变化而自动改变, 灯泡 L 只能在 220V、1A 的条件下工作。

由于这种新型电子器件的作用, 保证了灯泡始终能够正常工作。

求: 当电源两端的电压在 220V~240V 之间波动时, 新型电子器件的阻值变化范围。

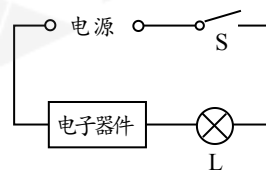


图 25



北京市西城区 2017—2018 学年度第一学期期末试卷

九年级物理参考答案及评分标准 2018.1

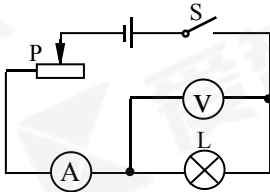
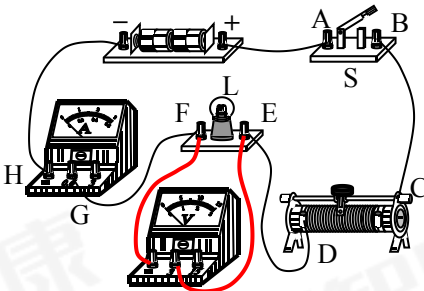
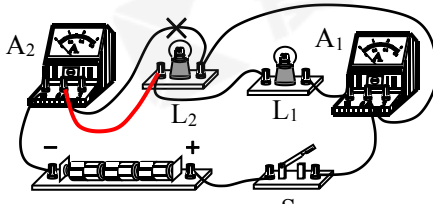
一、单项选择题 (共 30 分, 每小题 2 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	A	B	D	D	A	C	B	D	C	B	D	B	A	C	B

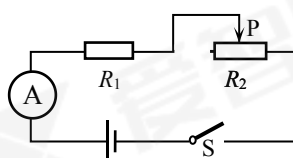
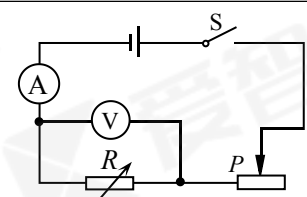
二、多项选择题 (共 14 分, 每小题 2 分)

题号	16	17	18	19	20	21	22
答案	BD	AC	BC	AD	BD	ABD	BCD

三、实验解答题 (共 46 分, 23 题、24 题、27 题 (2)、(3)、28 题、29 题每空、每图各 2 分; 30 题 3 分; 31 题 6 分; 其他题每空 1 分。)

23 6 分	(1) 8532; (2) 2508.6; (3) 12	
24 12 分	(1) $R = \frac{U}{I}$; (2) 见图 1; (3) 见图 2; (4) 右; (5) C; (6) 6.25	 <p>图 1</p>
25 5 分	(1) 电流; 电阻 (2) 转换; ② (3) >	 <p>图 2</p>
26 4 分	(1) 电压; 踩动踏板的频率; (2) 机械; 电	
27 6 分	(1) 短路; 电流表 A ₂ 被烧坏; (2) 见图 3; (3) 在并联电路中, 干路电流大于支路电流。	 <p>图 3</p>



28 2分	电路中的电流是否随两个连接点间温度差的增大而增大？																
29 2分	$U=0.5\frac{V}{\Omega}R+2V$																
30 3分	<p>(1) 实验电路图：如图 4 所示。1 分</p> <p>(2) 实验步骤：按图 4 连接电路，闭合开关 S， 调节滑动变阻器滑片 P 至某一位置，用电流表测出电路中的电流 I，调节滑片 P 至另一位置，用电流表测出电路中的电流 I' 并比较。1 分</p> <p>实验现象：$I\neq I'$，所以说明小林的观点是错误的。1 分</p> <p>(其他答案正确的， 均可相应得分)</p>  <p>图 4</p>																
31 6分	<p>(1) 实验电路图：如图 5 所示。1 分</p> <p>(2) 实验步骤：4 分</p> <p>①根据电路图连接实物，滑动变阻器阻值调到最大。</p> <p>②将电阻箱阻值调为 R_1，闭合开关 S，调节滑动变阻器滑片 P 至某一位置，使电压表示数为 U，读出电流表示数 I_1，将 R_1、U、I_1 的数据记录在表格中。</p> <p>③依次增大电阻箱阻值为 R_2、R_3，每次调节滑动变阻器滑片 P 使电压表示数仍为 U，读出电流表示数 I，将相应的 R、I 数据记录在表格中。</p> <p>④根据公式 $P=UI$ 和所测数据，计算出每次电阻箱消耗的功率 P 并记录在表格中。</p> <p>(3) 实验记录表格：1 分</p> <table data-bbox="736 1370 1244 1544"><tr><td>R/Ω</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>U/V</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>I/A</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>P/W</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>(其他答案正确的， 均可相应得分)</p>  <p>图 5</p>	R/Ω				U/V				I/A				P/W			
R/Ω																	
U/V																	
I/A																	
P/W																	

四、科普阅读题:(共4分)

32	(1) 化学; 内 ; (2) 降压 ; (3) C
----	----------------------------



五、计算题:(共6分)

33

解:(1) 开关 S 闭合、S₁ 断开时, 只有电阻 R₁ 接入电路:

$$I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{2V}{4\Omega} = 0.5A \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

(2) 开关 S、S₁ 都闭合时, 电阻 R₁ 与 R₂ 并联在电路中:

$$I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{2V}{8\Omega} = 0.25A \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$I = I_1 + I_2 = 0.5A + 0.25A = 0.75A$$

$$\text{电路消耗的总功率 } P = UI = 2V \times 0.75A = 1.5W \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

34

解: 当电源电压为 240V 时, 电路如图 6 所示;

$$U_2 = U - U_1 = 240V - 220V = 20V \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$R = \frac{U_2}{I} = \frac{20V}{1A} = 20\Omega \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

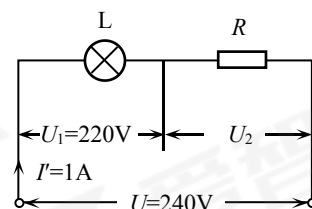


图 6

当电源两端电压在 220V~240V 之间波动时,

新型电子器件阻值变化范围是 0~20Ω。.....1 分

(其他解法正确的, 均可相应得分)

