北京市西城区 2010—2011 学年度第一学期期末

九年级物理试卷(北区)

2011.1

考生须知	1. 本试卷共 8 页，五道大题，39 道小题，满分 100 分. 考试时间 120 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. 将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，请将本试卷、机读卡、答题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 24 分，每小题 2 分）

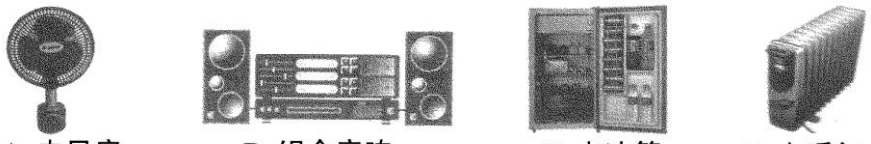
1. 在国际单位制中，电压的单位是

A. 安培（A）　B. 伏特（V）　C. 欧姆（Ω）　D. 瓦特（W）

2. 下列物品中，在通常情况下属于绝缘体的是

A. 橡皮　B. 铅笔芯　C. 食盐水　D. 钢勺

3. 图 1 所示的家用电器中，利用电热效应工作的是



A. 电风扇　B. 组合音响　C. 电冰箱　D. 电暖气

图1

4. 下列关于电流和电压的说法中，正确的是

A. 正、负电荷定向移动都会形成电流

B. 电路中的电流是形成电压的原因

C. 自由电荷定向移动的方向为电流方向

D. 电路两端有电压，电路中就一定有电流

5. 由同种材料制成的 *AB* 和 *BC* 两段导体，它们的长度相同，*AB* 的横截面积比 *BC* 的小，将它们按照图 2 所示的方式串联在电路中，不计温度的影响，下列判断正确的是

A. 两段导体的电阻值：$R_{AB}=R_{BC}$

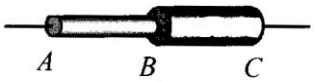


图 2

B．两段导体的电阻值：$R_{AB}<R_{BC}$

C．两段导体两端的电压：$U_{AB}>U_{BC}$

D．通过两段导体的电流：$I_{AB}<I_{BC}$

6．下列有关温度、内能和热量的说法中，正确的是

A．物体吸收了热量，温度一定升高

B．物体的温度升高，一定吸收了热量

C．物体的内能增加，温度一定升高

D．内能是物体内所有分子动能和势能的总和

7．下列事例中，利用做功的方式使物体（加“·”的字）内能增加的是

A．捂热水袋的手变暖

B．用锯子锯木头，锯条的温度升高

C．放进热汤中的金属汤勺变得烫手

D．炽热的金属片插入水中后，水温升高

8．图 3 为四冲程式汽油机工作过程中各冲程的示意图，其中表示做功冲程的是

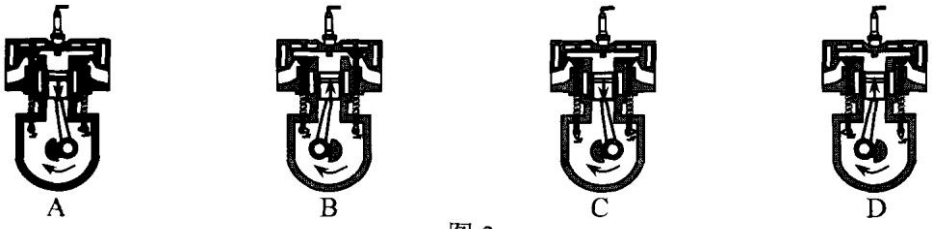


图 3

9．下列有关家庭电路和安全用电的说法中，正确的是

A．家庭电路中的空气开关与插座是并联的

B．使用试电笔测火线时，手指千万不能碰到笔尖

C．经验证明，只有 36 V 的电压对人体才是安全的

D．家庭电路中只有发生短路，才会使电路中的电流过大

10．有一种带开关指示灯的插座，当开关断开时，指示灯不亮，插座不带电；当开关闭合时，指示灯亮，插座有电.小明画出四种电路连接方式如图 4 所示.其中既能控制且显示插座 O 是否有电，又符合安全用电要求的是

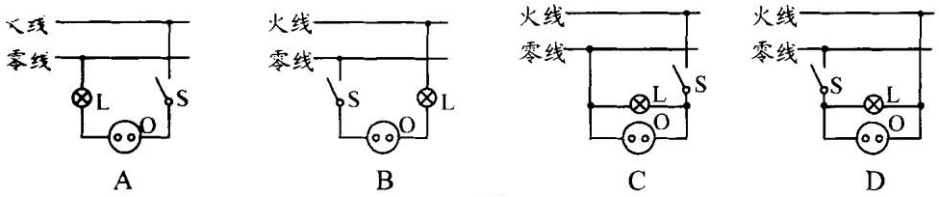


图 4

11．如图 5 所示电路，电源两端电压保持不变，图中①、②、③是电流表或电压表.当开关 S 闭合后，两灯均发光，三个表均有示数.下列说法正确的是

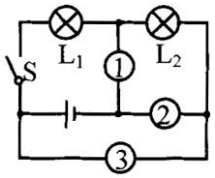


图 5

A．①、②可能同是电压表

B．②、③可能同是电流表

C．①、③不可能同是一种表

D．②、③不可能同是一种表

12．如图 6 所示电路，电源两端电压不变，三个定值电阻 R_1、R_2 和 R_3 的阻值之比为 1∶2∶3.当开关 S_1 闭合、开关 S 接 1 时，电流表的示数为 1.2 A.下列判断正确的是

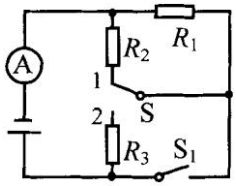


图 6

A．开关 S_1 闭合、开关 S 接 1 时，通过电阻 R_1 的电流为 0.4 A

B．开关 S_1 断开、开关 S 接 2 时，通过电阻 R_1 的电流为 0.3 A

C．开关 S_1 闭合时，开关 S 接 1 与接 2，电路消耗的总电功率之比为 3∶2

D．开关 S_1 闭合时，开关 S 接 1 与接 2，电阻 R_1 消耗的电功率之比为 16∶1

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 12 分，每小题 3 分.每小题全部选对的得 3 分，选对但不全的得 2 分，有错选的不得分）

13．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

14．小莉根据下表中的数据，得出以下四个结论，其中正确的是

A．不同物质的比热容可能相等

B．同种物质在不同状态下比热容一定相等

C．质量相等的铜块和铅块，降低相同的温度，铝块放出的热量一定多

D．初温相等的酒精和砂石，吸收相等的热量后，酒精的末温可能比砂石的末温高

几种物质的比热容 c / [J (kg ℃)$^{-1}$]			
水	4.2×10^3	冰	2.1×10^3
酒精	2.4×10^3	砂石	0.92×10^3
煤油	2.1×10^3	铝	0.88×10^3
水银	0.14×10^3	铜	0.39×10^3

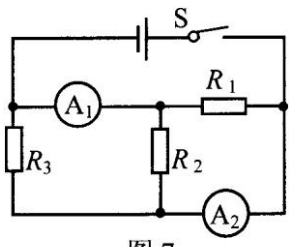


图 7

15．在图 7 所示电路中，开关 S 闭合后，电流表 A_1 的示数大于 A_2 的示数.下列说法正确的是

A．若只将 R_1 与 R_2 的位置对调，电流表 A_1 的示数一定不变，A_2 的示数可能变大

B．若只将 R_1 与 R_3 的位置对调，电流表 A_1 的示数一定变小，A_2 的示数一定变大

C．若只用电压表 V_1 替换电流表 A_1，电压表 V_1 无示数，电流表 A_2 的示数变大

D．若用电压表 V_1、V_2 分别替换电流表 A_1、A_2，电压表 V_1 的示数比 V_2 的大

16．如图 8 所示电路，电源两端电压 U 保持不变，闭合开关 S.当开关 S_1 闭合时，电路消耗的电功率为 P，电压请 V_1、V_2 的示数分别为 U_1 和 U_2；开关 S_1 断开时，电路消耗的电功率为 P'，电压表 V_1、V_2 的示数分别为 U_1' 和 U_2'，电阻 R_3 消耗的电功率为 6 W.已知电阻 R_1=2Ω，$U_1:U_1'$ =3∶2，$U_2:U_2'$ =15∶16.则下列判断正确的是

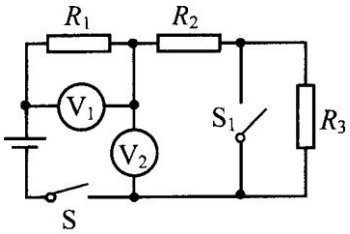


图 8

A．R_3=6Ω，$R_1:R_2$=1∶5

B．R_2=10Ω，$R_2:R_3$=3∶5

C．U=18 V，P' =18 W

D．P=27 W，$P:P'$ =3∶1

三、填空题（共 14 分，每小题 2 分）

17．家庭电路中输电线进户经过电能表后，总开关接在保险装置之_____.（选填“前”或“后”）

18．三孔插座有一孔是接_____线的，其目的是以防家用电器外壳带电时发生触电事故.（选填“火”、“零”或“地”）

19．将五个阻值均为 20Ω 的电阻并联在电路中，其总电阻为_____Ω.

20．酒精的热值是 3×10^7 J / kg，要放出 1.5×10^7 J 的热量，需要安全燃烧_____kg 酒精.

21．将一根阻值为 100Ω 的电阻丝接入电路，通过它的电流为 2 A，则通电 10 s 电流产生的热量为_____J.

22．如图 9 所示电路中，电源两端电压不变，电流表和电压表选择的量程分别为 0～

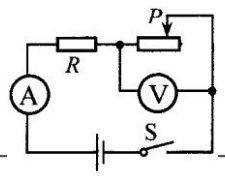


图 9

0.6 A 和 0～3 V，闭合开关 S.在滑动变阻器滑片 *P* 从一端移动到另一端的过程中，电压表和电流表的示数均可达到各自的最大测量值（且不超过量程），在上述过程中，定值电阻 R 所消耗的最大电功率是它最小电功率的 4 倍.则当滑片 P 移至滑动变阻器的中点时，电路消耗的电功率为_____W.

23．如图 10 所示电路中，电源两端电压不变，闭合开关 S.当滑动变阻器的滑片 *P* 位于 *A* 点时，电压表 V_1 的示数为 11 V，电压表 V_2 的示数为 6 V；当滑动变阻器的滑片 *P* 位于 *B* 点时，电压表 V_1 的示数为 10 V，电压表 V_2 的示数为 9 V.则电源两端电压是_____V.

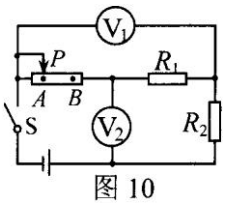


图 10

四、实验与探究题（共 34 分.27 题、32 题 2 分、34 题 3 分、35 题 2 分、36 题 7 分.其他小题每空 1 分，每图 1 分）

24．如图 11 所示，电阻箱的示数为_____Ω.

25．如图 12 所示，电能表的读数是_____kW h.

26．小鹏同学做“探究改变物体内能”的实验，如图 13 所示.他用气筒向装有少量酒精的瓶内用力打气的过程中，瓶内气体的内能会_____（选填“增大”或“减小”）.当他向瓶中继续打气，瓶塞从瓶口处跳出时，观察到瓶内有白雾产生.这是由于瓶内的气体对外做功使其内能_____，温度降低而液化（填填“增大”或“减小”）.

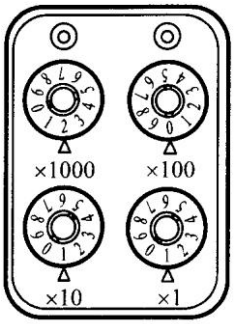


图 11



图 12


图 13

27．下列关于图 14 所示现象的说法，正确的是_____

A．甲图：抽去玻璃隔板后，两瓶中的气体逐渐混合，这是气体的扩散现象

B．乙图：试管内的水沸腾后，软木塞从试管口飞出时，软木塞的机械能转化为内能

C．丙图：缓慢向上提拉与水面接触的玻璃板，弹簧测力计示数变大，说明分子间存在引力

D．丁图：迅速拉动绕在金属管外的皮绳，橡皮塞从金属管口飞出，说明分子永不停息的运动

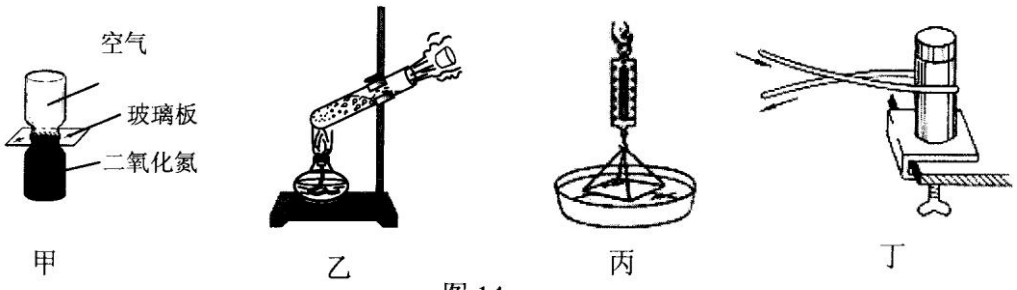


图 14

28．核电站利用核能发电，目前核电站主要是利用重核_____（选填“裂变”或“聚变”）反应释放的核能.

29．小亮同学想通过实验探究“电阻的大小与哪些因素有关”.他利用四根如图 15 所示的金属丝进行实验.已知图中 *A* 为锰铜丝，*B*、*C*、*D* 为镍铬合金丝，*S* 表示金属丝的横截面积.

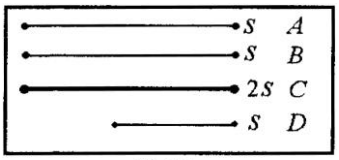


图 15

（1）若要探究导体电阻的大小跟材料的关系，应选用金属丝 *B* 和金属丝_____进行实验.

（2）若要探究导体电阻跟_____的关系，应选用金属丝 *B*、*D* 进行实验.

30．小刚同学在实验室测得标有“2.5 V”字样的小灯泡的额定功率.

（1）请你帮助小刚同学画出实验电路图.

（2）小刚同学连接的部分实验电路如图 16 所示.请你用笔画线代替导体，帮助他完成电路连接.

（3）开关 S 闭合前，应把图 16 中滑动变阻器的滑片 *P* 置于_____（选填“*A*”或“*B*”）端.

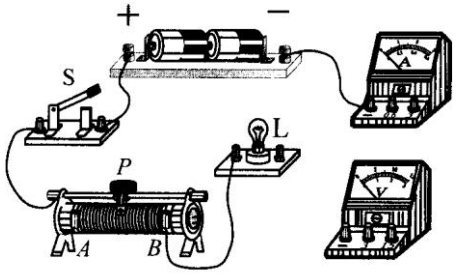
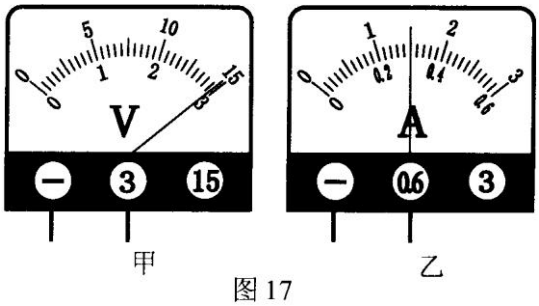


图 16



甲　　乙

图 17

（4）开关 S 闭合后，发现灯泡 L 不发光，电流表指针不偏转，电压表的示数如图 17 甲所示.若电路只有一处故障，则产生此现象的原因可能是下列情况中的_____.（选填序号）

A．滑动变阻器断路　　B．电流表断路

C．灯泡 L 断路　　D．灯泡 L 短路

（5）排除故障后，闭合开关 S，发现电压表和电流表的示数都比较小，灯泡 L 不发光.这时应该进行的操作是_____，使电压表_____，灯泡 L 正常发光.此时，电流表的示数如图 17 乙所示，灯泡的额定功率为_____W.

31．为探究“电流通过导体产生的热量跟哪些因素有关”，小焦设计了图 18 所示的实验电路.他用电阻丝（其中 R 甲=R 丙＜R 乙）给烧瓶中的煤油（煤油质量相同）加热，观察并记录烧瓶中温度计示数的变化情况，就可以比较电阻丝放热的多少.请你观察图 18 所示实验电路，应用所学知识分析回答下列问题：

（1）若要研究电热的多少与电阻大小的关系，应比较烧瓶甲和烧瓶_____中温度计示数变化的情况；

（2）若要研究电热的多少与电流大小的关系，应比较烧瓶甲和烧瓶_____中温度计示数变化的情况.

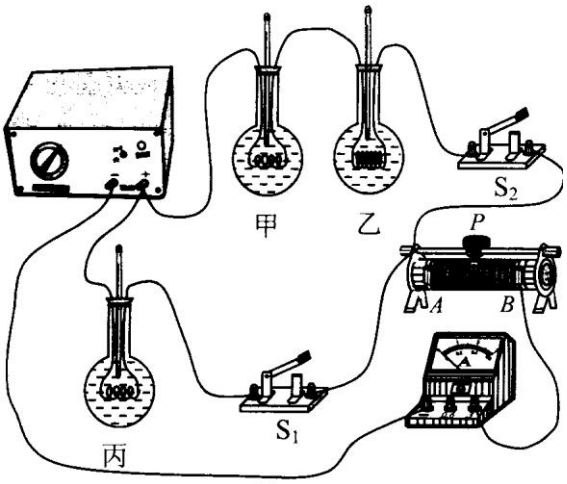


图 18

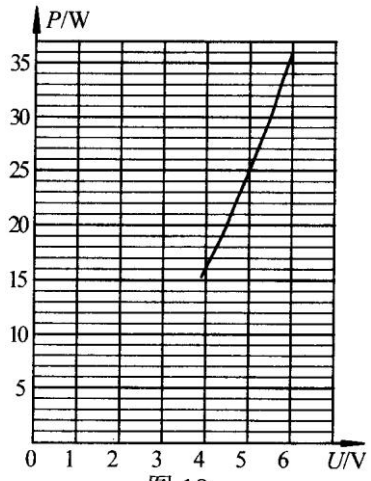


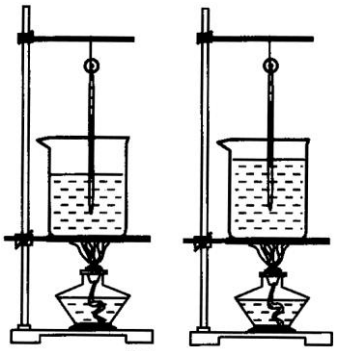
图 19

32．定值电阻 R 消耗的电功率 P 随 R 两端电压 U 变化的图像如图 19 所示.请根据图像和已有知识判断：当电阻 R 两端电压 U 为 2 V 时，电阻 R 消耗的电功率 P 为____W.

33．为了比较水和煤油吸热本领的大小，小丽做了如图 20 所示的实验：在两个相同的烧杯中，分别装有质量、初温都相同的水和煤油，分别用两个相同的酒精灯对其加热相同的时间.

（1）在此实验中分别用两个相同的酒精灯对水和煤油加热相同的时间，说明水吸收的热量_____煤油吸热的热量（选填“大于”、“小于”或“等于”）；

（2）对质量相同水和煤油加热相同的时间后，可以观察到水升高的温度_____煤油升高的温度（选填“大于”、“小于”或“等于”）.


图 20

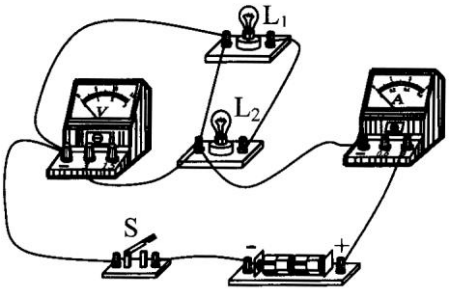


图 21

34．小伟连接两灯并联电路的情况如图 21 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.小敏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 21 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）

35．下表是小华同学在探究“通过导体的电流与导体两端电压之间的关系”时记录的实验数据.请你对表格中数据进行分析，归纳出通过导体的电流与导体两端电压的关系式为_____.

R / Ω	5	5	5	5	5	5
U / V	2	4	6	8	10	12
I / A	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4

36．实验桌上有如下实验器材：满足实验要求（两端电压合适且不变）的电源一个、阻值已知的定值电阻一个，电阻箱（电路图符号 ）一个，已调零的电流表一块，开关两个，导线若干.请选用上述实验器材，设计一个实验证明“两个电阻 R_1 与 R_2 串联时，如果 R_1 的电阻保持不变，则电阻 R_1 与 R_2 串联的总电阻 R 跟电阻 R_2 的关系为 $R=R_1+R_2$”.

请你（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.

五、计算题（共 16 分，36 题 3 分，37 题 6 分，38 题 7 分）

37．质量为 0.5 kg 的热水，温度从 90℃降低到 50℃，放出的热量是多少？[水的比热容为 4.2×10^3 J / (kg·℃)]

38．小晨家的电热砂锅在炖汤时能够自动调节炖汤的“火力”，因此炖汤味

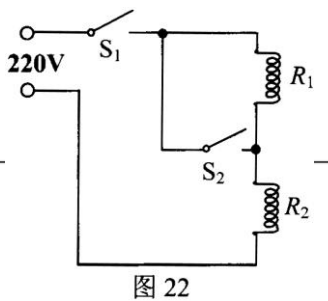


图 22

道香醇，而且节约能源.小晨根据电热砂锅的工作特点，设计出如图 22 所示的模拟电路图.此电热砂锅工作时有“大火”和“小火”两个档位.开始热砂锅“大火”炖煮；当汤的温度达到沸点时，电热砂锅的开关 S_2 会自动断开，此后维持“小火”炖煮.两个发热电阻分别为 R_1=66Ω，R_2=44Ω.

请按此模拟电路求：

（1）在汤沸腾之前，电热砂锅消耗的电功率；

（2）在维持“小火”炖煮时，电路中的电流；

（3）在汤沸腾之后，电热砂锅通电 30 min 消耗多少度电？

39．如图 23 所示的电路图中，把端点 A、B 接在电压 U 不变的电源两端，当闭合开关 S_1，断开开关 S_2 时，电压表的示数为 U_1，电流表 A_1 的示数为 I_1.

把端点 C、D 接在电压 U 不变的电源两端，当断开开关 S_1，闭合开关 S_2 时，电压表的示数为 U_2，电流表 A_2 的示数为 I_2.

把端点 C、B 接在电压 U 不变的电源两端，当闭合开关 S_1、S_2 时，电流表 A_1 的示数为 I_3，电流表 A_2 的示数为 I_4.

把端点 A、D 接在电压 U 不变的电源两端，当断开开关 S_1、闭合开关 S_2 时，电流表 A_2 的示数为 I_5.

已知：U_1∶U_2=3∶4，I_3∶I_4=5∶3，R_1=R_2，U_2=10 V.

求：

（1）电流 I_1 与 I_2 的比值；

（2）电流 I_2 与 I_5 的比值；

（3）电源两端电压 U.

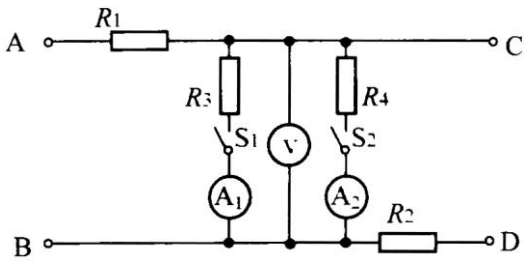


图 23

北京市西城区 2010—2011 学年度第一学期期末试卷

（北区）

九年级物理参考答案及评分标准

2011. 1

一、单项选择题（共 24 分，每小题 2 分）

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

二、多项选择题（共 12 分，每小题 3 分. 全对得 3 分，不全得 2 分，错选不得分）

题号	13	14	15	16
答案	CD	ACD	ABD	AC

三、填空题（共 14 分，每空 2 分）

题号	答案	题号	答案
17	前	21	4000
18	地	22	2. 4
19	4	23	13
20	0. 5		

四、实验与探究题（共 34 分. 27 题、32 题 2 分、34 题 3 分、35 题 2 分、36 题 7 分. 其他小题每空 1 分，每图 1 分）

24．2011（1 分）　25．6208. 3（1 分）　26．增大；减小（2 分）

27．AC（2 分）　28．裂变（1 分）　29．A；长度（2 分）

30．（1）见图 1（1 分）　（2）见图 2（1 分）

（3）A（1 分）　（4）C（1 分）

（5）调节滑动变阻器；示数为 2. 5 V；0. 75（3 分）

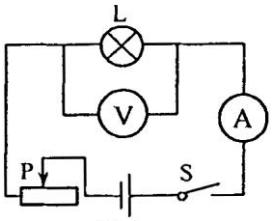


图 1

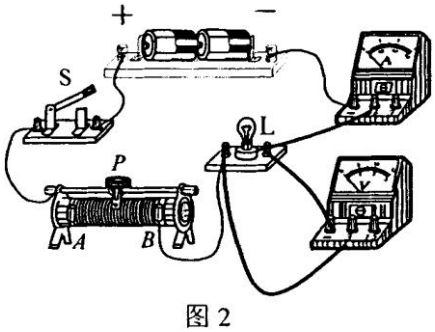


图 2

31．（1）乙（1 分）　（2）丙（1 分）

32．4（2 分）

33．（1）等于（1 分）　（2）小于（1 分）

34．烧毁电流表（1 分）　见图 3（2 分）

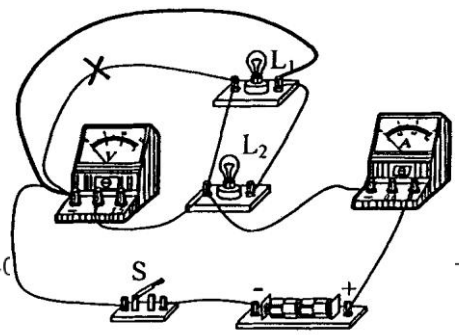


图 3

35. $I=\dfrac{U}{5\Omega}$

36.（1）见图 4（1 分）

（2）实验步骤：（4 分）

①按电路图连接电路.

②只闭合开关 S，调节电阻箱 R_2 的阻值. 用电流表测量电路中的电流 I，将 I、R_1、R_2 的测量数据记录在实验数据记录表中.

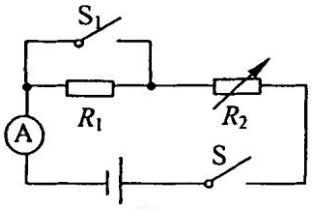


图 4

③再将开关 S_1 闭合，调节电阻箱，直到电流表 A 的示数仍为 I 为止. 将此时电阻箱的阻值 R 的数据记录在实验数据记录表中.

④仿照步骤②和③，再进行 5 次实验，并分别将相应的 I、R_1、R_2、R 测量数据记录在实验数据记录表中.

（3）实验数据记录表：（2 分）

I / A						
R_1 / Ω						
R_2 / Ω						
R / Ω						

（表格中没有电流 I 的不扣分）

五、计算题（36 题 3 分、37 题 6 分、38 题 7 分，共 16 分）

37. 解：

$Q_{放}=cm(t_0-t)$ …… 1 分

$=4.2\times10^3\ \text{J/(kg}\cdot\text{℃)}\times0.5\ \text{kg}\times(90\text{℃}-40\text{℃})$ …… 1 分

$=8.4\times10^4\ \text{J}$ …… 1 分

38. 解：

（1）在汤沸腾之前，“大火”炖煮，开关 S_1、S_2 都闭合，只有电阻 R_2 接入电路.

电热砂锅的“大火”功率：$P_1=\dfrac{U^2}{R_2}=\dfrac{220\text{V}\times220\text{V}}{44\Omega}=1100\text{W}$ …… 2 分

（2）在维护“小火”炖煮时，开关 S_1 仍闭合，S_2 自动断开，电阻 R_1 和 R_2 串联.

$I=\dfrac{U}{R_1+R_2}=\dfrac{220\text{V}}{(66\Omega+44\Omega)}=2\text{A}$ …… 2 分

（3）在汤沸腾之后，维护“小火”炖煮. 开关 S_1 闭合，S_2 断开，电阻 R_1 和 R_2 串联，电热砂锅的“小火”功率：

$P_2=\dfrac{U^2}{R_1+R_2}=\dfrac{220\text{V}\times220\text{V}}{(66\Omega+44\Omega)}=440\text{W}$ …… 1 分

通电 30 min，消耗的电能为：

$W=P_2t$=0. 44 kW×0. 5 h=0. 22 kW·h=0. 22 度 …… 1 分

39．解：

电压 U 接在 A、B 两端，当闭合开关 S_1，断开开关 S_2 时，电路连接如图 5 甲；

电压 U 接在 C、D 两端，当断开开关 S_1，闭合开关 S_2 时，电路连接如图 5 乙；

电压 U 接在 B、C 两端，当闭合开关 S_1、S_2 时，电路连接如图 5 丙；

电压 U 接在 A、D 两端，当断开开关 S_1、闭合开关 S_2 时，电路连接如图 5 丁.

…… 1 分

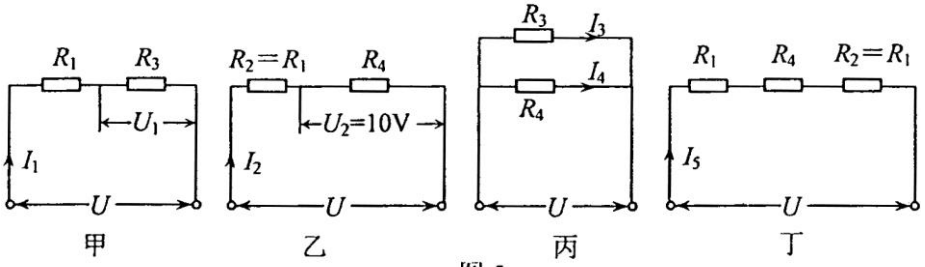


图 5

丙图中：

并联电压 U 相等，$\frac{R_4}{R_3}=\frac{I_3}{I_4}=\frac{5}{3}$ ① …… 1 分

甲、乙两图中：

$$\frac{U_1}{U_2}=\frac{I_1R_3}{I_2R_4}=\frac{3}{4}$$

可得 $\frac{I_1}{I_2}=\frac{5}{4}$ …… 1 分

电源两端电压 U 不变，$\frac{I_1}{I_2}=\frac{R_2+R_4}{R_1+R_3}=\frac{5}{4}$ ② …… 1 分

由 $R_1=R_2$，及①式②式可得，$R_1=R_2=R_4$ …… 1 分

乙、丁两图中：

电源两端电压 U 不变，$\frac{I_2}{I_5}=\frac{R_1+R_4+R_2}{R_2+R_4}=\frac{3}{2}$ …… 1 分

乙图中：

电压$U=\frac{R_2+R_4}{R_4}U_2=2\times10\,\mathrm{V}=20\,\mathrm{V}$ …… 1 分

解题过程中缺少必要的文字说明的扣 1 分；计算过程中缺少单位的扣 1 分.