**2023-2024学年四川省成都市青羊区九年级（下）开学考试物理试卷**

一、单选题：本大题共**17**小题，共**34**分。

1.下列数据符合实际的是(    )

A. 家中空调的待机功率约为100*W* B. 一盏家用节能灯正常发光时的电流约为10*A*
C. 电视遥控器的工作电压约为3*V* D. 我国手机充电器正常工作电压约为110*V*

2.2023年9月21日下午，“天宫课堂”第四课正式开讲，神舟十六号航天员景海鹏、朱杨柱、桂海潮在轨面向全国青少年进行太空科普授课。如图是航天员桂海潮在太空用水球“打乒乓”的视频截图，水能形成一个球而不会散开，其原理是(    )

A. 组成物质的分子在做永不停息地无规则运动
B. 分子间具有斥力
C. 分子间同时存在引力和斥力
D. 分子间具有引力
3.医用外科口罩的中间层为多孔结构的熔喷布，在生产过程中，通过处理，熔喷布得到大量电子，具有“吸引”轻小物体的作用。下列“吸”的现象中，原理与其相同的是(    )

A. 塑料吸盘“吸”在光滑的瓷砖上 B. 用塑料梳子梳头时，梳子“吸”引头发
C. 刚拿出来的冰棒会“吸”住舌头 D. 起风时，教室内的窗帘被“吸”出窗外

4.南极是世界上最冷的地方，常年平均气温是$-25^{℃}$，在开展“神奇的南极洲”跨学科项目式学习之前，豆豆和丁丁两位同学之间进行了一次对话，其中正确的是(    )

A. 豆豆：南极洲常年平均气温低于$0^{℃}$，所以南极洲的内能也为负值
B. 丁丁：再冷的冰山也有热量，不过质量越大的冰山的热量也就越多
C. 豆豆：如果南极冰川的温度升高，它们的吸热能力一定会持续增加
D. 丁丁：人类应该减少$CO\_{2}$等温室气体排放，维护地球表面的热平衡

5.小军不但学习成绩优秀，还爱在厨房里为家人做饭。下列说法正确的是(    )

A. 烧开水时，热气顶开壶盖时内能转化为机械能
B. 炒回锅肉时，是通过做功的方式增大肉的内能
C. 蒸馒头时往锅里加水，因为水的沸点为$100^{℃}$
D. 人们之所以用铁锅炒菜，是因为铁的比热容大

6.下列关于热机的说法中正确的是(    )

A. 热机是把机械能转化为内能的机器 B. 汽油机经过技术改进，效率可达百分之百
C. 效率高的热机对燃料的利用率就高 D. 使用热值大的燃料，热机就能提高其效率

7.为实现“碳达峰”、“碳中和”目标，我国某汽车集团研发了一款新型汽车。在同样油耗和使用的条件下，它与其他汽车相比，尾气中“汽油味”明显降低，动力更强劲。如图为其发动机某个工作瞬间的示意图。下列有关说法正确的是(    )

A. “汽油味”降低，说明汽油在汽缸中完全燃烧
B. 此时处于做功冲程，化学能完全转化为机械能
C. 汽油在燃烧过程中，汽油的热值就在不断减小
D. 减少热机的汽油味，有助于实现“双碳”目标

8.如图所示的电路中，开关能够同时控制两盏灯，且两灯发光情况互不影响的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

9.电动汽车的速度由流经电动机的电流大小控制，电流越大，车速越快。驾驶员踩“油门”踏板，就相当于改变了如下各电动汽车模拟电路中滑动变阻器接入电路的阻值。下列各模拟电路中，向下踩踏板，能使电动机转速变大的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

10.取口香糖锡纸，剪成如图所示形状，将带锡一面两端的*M*、*N*两点分别接触电池正、负两极，其中*AB*和*CD*段等长。发现锡纸条很快开始冒烟、着火，下列分析正确的是(    )


A. *AB*段的电流比*CD*段的小 B. 正常情况下，较细的*AB*段会先冒烟
C. *AB*段和*CD*段的电压相等 D. 因电池电压很低，故此实验无危险性

11.我们在用电流表测量电流时，通常会先“试触”，对于“试触”的理解正确的是(    )

A. 试触的目的是为了选择量程 B. 试触一定要先从小量程开始
C. 试触能判断电路是否短路 D. 不能判断电流表正负接线柱接线是否接反

12.下列关于电流、电压和电阻的说法中，正确的是(    )

A. 电路中电流和电阻是形成电压的原因 B. 电流方向与负电荷运动方向相同
C. 正、负电荷定向移动都可以形成电流 D. 导体不接入电路时，其电阻为零

13.如图所示，两个相同的小灯泡$L\_{1}$、$L\_{2}$串联在电路中，闭合开关后两个灯泡都不亮。已知$L\_{1}$、$L\_{2}$中有一个灯泡灯丝损坏了，另一个完好。为判断哪一个灯泡损坏，下列操作及判断正确的是(    )

A. 把一根导线两端分别接*a*、*b*两点，闭合*S*，如果$L\_{1}$发光，则说明$L\_{2}$损坏
B. 把电流表两端分别接在*a*、*b*两点，闭合*S*，如果电流表无示数，则说明$L\_{2}$损坏
C. 把电压表两端分别接在*a*、*b*两点，闭合*S*，如果电压表无示数，则说明$L\_{2}$损坏
D. 把另一个相同的小灯泡*L*的两端分别连接在*a*、*b*两点，闭合*S*，如果*L*、$L\_{1}$不发光，则说明$L\_{2}$损坏

14.如图所示，在左、右两个相同容器中分别装有质量和温度都相同的水和煤油，通电后，两容器中的液体同时升温到$60^{℃}$，已知水的比热容大于煤油的比热容，由此可知(    )

A. $R\_{1}<R\_{2} $B. $R\_{1}>R\_{2}$
C. $R\_{1}=R\_{2} $D. $R\_{1}×R\_{2}=1$

15.如图是$R\_{1}$、$R\_{2}$两电阻的$U-I$图象。将$R\_{1}$、$R\_{2}$串联后接入电路，结合图中信息可知(    )

A. 电阻$R\_{1}$的阻值小于电阻$R\_{2}$的阻值
B. 通过$R\_{1}$的电流小于通过$R\_{2}$的电流
C. $R\_{1}$两端的电压大于$R\_{2}$两端的电压
D. $R\_{1}$消耗的功率小于$R\_{2}$消耗的功率

16.成都正处在建设践行新发展理念的公园城市示范区的高速发展快车道上。对下列成都的美好生活场景的分析，说法不正确的是(    )

A. 朝阳从龙泉山上升起时，空气的内能可能增加
B. 府南河水流淌时，由于蒸发水的比热容将减小
C. 在天府绿道上跑步时，人做的功会改变其内能
D. 梅花香袭锦官城，这可能是分子运动所导致的

17.关于如图所示电路，下列说法正确的是(    )

A. 只闭合$S\_{2}$时，只有$R\_{1}$接入电路工作
B. 调节开关，可以使灯泡*L*与$R\_{1}$串联
C. 若先闭合三个开关，再断开开关$S\_{1}$时，电流表示数变小
D. 若先只闭合开关$S\_{3}$，再闭合开关$S\_{2}$时，电压表示数变大
二、多选题：本大题共**3**小题，共**6**分。

18.小张用相同的酒精灯分别对质量均为200*g*的水和甲液体进行加热，$8min$内各消耗酒精4*g*，用得到的实验数据绘制出了如图所示图象。若单位时间内两液体吸收的热量相等，酒精的热值为$3×10^{7}J/kg$，水的比热容为$4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，则下列说法正确的是(    )

A. 升高相同的温度时，水和甲液体吸收的热量相同
B. 甲液体在$4min$内吸收的热量为$1.26×10^{5}J$
C. 甲液体的比热容为$2.4×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$
D. 酒精灯的加热效率为$21\%$
19.如图甲所示，电源电压恒定，滑动变阻器*R*规格为“$50Ω2A$”，闭合开关*S*后，将滑动变阻器的滑片*P*从最右端移至灯泡正常发光的位置，此过程中电流表示数与两个电压表示数的关系图象如图乙所示。下列说法正确的是(    )


A. 电路中电源电压为16*V*
B. 灯泡的额定电流为$0.5A$
C. 图线*b*是电流表示数与电压表$V\_{1}$示数的关系图象
D. 灯泡正常发光时滑动变阻器接入电路的阻值为$6Ω$

20.如图所示，电源电压*U*恒定，两个定值电阻阻值分别为$R\_{1}$、$R\_{2}$，只闭合*S*、$S\_{1}$，滑片*P*位于*AB*的中点时，电压表示数为6*V*，电流表示数为$I\_{1}$，滑动变阻器消耗的功率为$P\_{1}$；只闭合*S*、$S\_{2}$，滑片*P*位于*B*端时，电压表示数为3*V*，电流表示数为$I\_{2}$，滑动变阻器消耗的功率为$P\_{2}$；当*S*、$S\_{1}$、$S\_{2}$都闭合，滑片*P*位于*A*端时，$R\_{2}$消耗的功率为$8.1W$；已知$P\_{1}$：$P\_{2}=1$：2，各元器件均在安全工作范围内。下列说法正确的是(    )

A. $I\_{1}$：$I\_{2}=1$：1 B. $U=6V$ C. $P\_{2}=1.8W$ D. $R\_{1}=10Ω$

三、填空题：本大题共**9**小题，共**36**分。

21.2023年11月9日，我国在西昌卫星发射中心使用长征三号乙型运载火箭，成功将中星6*E*卫星送入预定轨道，燃料燃烧过程中化学能转化为\_\_\_\_\_\_；火箭与大气摩擦温度升高，这是通过\_\_\_\_\_\_的方式改变物体的内能。

22.如图，是充电热水袋，因为使用方便，保温时间长，深受人们的喜爱。在袋中装水，是利用了水的\_\_\_\_\_\_较大的特性，过一段时间后温度降低，水的内能\_\_\_\_\_\_$($选填“减小”、“不变”或“增大”$)$。

23.某正常工作的单缸四冲程内燃机气缸顶部安装的不是火花塞，那么它是\_\_\_\_\_\_机；若它的飞轮转速是$1200r/min$，则该内燃机机每秒对外做功\_\_\_\_\_\_次。

24.“热”字有多种含义，有时表示热量，有时表示内能，有时表示温度。小明生病发“热”了是指\_\_\_\_\_\_；用温水擦拭额头后水蒸发吸“热”是指\_\_\_\_\_\_。

25.如图所示是二宝为妈妈制作的用来保存哥哥手机的“自律台”，它由木板、弹簧、金属片$(A$、*B*、$C)$、电铃、小灯泡、开关、电源和若干导线做成。闭合开关，把手机放置在它上面时，金属片*B*和弹簧组成的部件在电路中的作用相当于\_\_\_\_\_\_。若此时哥哥把手机偷偷拿走，金属片 *B*在弹力作用下与金属片*A*、*C*分开，此时\_\_\_\_\_\_将提醒妈妈。

|  |
| --- |
|  |

26.小明家中有两只白炽电灯，规格分别为甲灯“220*V* 40*W*”、乙灯“220*V* 25*W*”。若将甲灯接入110*V*电路中，其实际功率为\_\_\_\_\_\_。若将甲、乙串联接入3 *V*的电路中，电路稳定后他们的亮度关系是\_\_\_\_\_\_$($选填“甲更亮”“乙更亮”或“都不亮”$)$。

27.小文利用如图所示电路测量未知电阻，其中滑动变阻器的最大阻值为$10Ω$。连接好电路后，电流表指针立即偏转，连接过程中其处理不当的元件是\_\_\_\_\_\_；实验时，发现电压表不工作，于是小文调整方案，将滑动变阻器调到最大阻值处，读出电流表的示数为$0.2A$，再将滑动变阻器调到最小阻值处，此时电流表示数为$0.6A$，计算可得$R\_{x}$的阻值为\_\_\_\_\_\_$Ω$。

28.将规格都是“220*V* 150*W*”的一台电脑、一台电视机和一床电热毯同时接入家庭电路中，正常工作$5min$一共消耗电能\_\_\_\_\_\_ *J*，在这段时间内\_\_\_\_\_\_产生的热量最多。

29.如图是家用电烤箱的内部简化电路图，*S*是一个单刀双掷开关，$R\_{1}$、$R\_{2}$为电热丝，$R\_{2}=66Ω$，低温挡功率为440*W*。则电阻$R\_{1}$的阻值是\_\_\_\_\_\_$Ω$，电烤箱在低温挡工作$30min$消耗的电能是\_\_\_\_\_\_$kW⋅h$。

四、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

30.完成图中电路连接。实物图中少了两根导线。请用笔画线代替导线补上，补上后要求：灯$L\_{1}$、$L\_{2}$都能发光，且电流表只测量$L\_{2}$的电流，开关控制$L\_{1}$、$L\_{2}$的通断。$($导线不能交叉$)$

|  |
| --- |
|  |

31.


五、实验探究题：本大题共**2**小题，共**18**分。

32.为了探究“不同物质的吸热能力”，设计了如图甲所示的实验装置，烧瓶内分别装有质量相等的水和煤油。
$(1)$烧瓶甲内的电阻阻值应\_\_\_\_\_\_$($选填“大于”、“小于”或“等于”$)$烧瓶乙中的电阻阻值。
$(2)$组装好器材，闭合开关，通过实验作出了这两种液体的温度随加热时间变化的关系图象，如图乙所示。在$t\_{1}$时刻，水分子运动的剧烈程度\_\_\_\_\_\_$($选填“大于”、“小于”或“等于”$)$煤油分子运动的剧烈程度，进一步分析图象也可以判断出\_\_\_\_\_\_的吸热能力较弱。
$(3)$在通过图象判断水和煤油的吸热能力大小时，是通过\_\_\_\_\_\_来比较它们吸收热量的多少。这种研究问题的方法在实验探究中经常用到，下列研究实例中也采用了这种研究方法的是\_\_\_\_\_\_。
*A*.探究声音的传播条件
*B*.研究光的传播时，引入光线
*C*.探究电流与电压、电阻的关系
*D*.利用小桌陷入海绵的深度判断压力的作用效果


33.三个实验小组用如图所示电路进行“探究电流与电阻的关系”实验，准备了以下器材：电压恒为6*V*的电源，标有“$20Ω2A$”的滑动变阻器，$5Ω$、$10Ω$、$18Ω$、$30Ω$、$50Ω$的定值电阻各一个。电流表有$0∼0.6A$、$0∼3A$两个量程可选；电压表有$0∼3V$、$0∼15V$两个量程可选。
$(1)$小聪同学认为，连接电路必须沿着从电源正极到负极的方向进行。他的观点是\_\_\_\_\_\_的。
$(2)$在连接好电路后，移动滑动变阻器滑片进行实验探究时，眼睛应该观察\_\_\_\_\_\_。
$(3)$在进行“断开开关，将$5Ω$电阻更换成$10Ω$电阻继续实验”这一环节时，甲小组认为，更换成$10Ω$电阻需要将滑动变阻器阻值调到最大，才能闭合开关进行实验；而乙小组认为，更换成$10Ω$电阻后总电阻增大，而总电流在减小，所以不需要将滑动变阻器阻值调到最大，可直接闭合开关进行实验。老师听了他们各自的意见后说乙组的观点是错误的，老师的理由是乙组的操作可能会导致\_\_\_\_\_\_。
$(4)$经过几次实验，丙组得到了下表所示的实验数据。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 电阻$R/Ω$ | 5 | 10 | 18 | 30 | 50 |
| 电流$I/A$ | $$0.6$$ | $$0.3$$ | $$0.16667$$ | $$0.1$$ | $$0.06$$ |

请你分析表中实验数据，指出丙小组实验探究中存在的问题并进行评价：\_\_\_\_\_\_。

六、计算题：本大题共**2**小题，共**12**分。

34.为加快节能减排和大气污染防治，国家着力开发新型能源。页岩气是蕴藏于页岩层可供开采的天然气资源，我国的页岩气可采储量较大，它的热值约为$3.0×10^{7}J/m^{3}$，密度约为$4.5×10^{2}kg/m^{3}$。求：
$(1)$完全燃烧$1.26m^{3}$的页岩气，能放出多少焦耳热量？
$(2)$若不计热量损失，在1个标准大气压下，完全燃烧$1.26m^{3}$的页岩气，能使质量为100*kg*、初温为$20^{℃}$水温度升高到多少摄氏度？$[c\_{水}=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})]$

35.如图所示，电源电压保持不变，灯泡*L*标有“6*V* 3*W*”字样$($灯丝电阻不随温度变化$)$，滑动变阻器铭牌上最大电阻值已经看不清楚，只能看清“1*A*”字样。只闭合开关$S\_{1}$时，灯泡*L*正常发光；只闭合开关$S\_{1}$、$S\_{2}$，滑动变阻器$R\_{P}$滑片移至中点处，电流表的读数为$0.75A$。在确保电路安全情况下，求：

$(1)$开关$S\_{1}$、$S\_{2}$闭合，开关$S\_{3}$状态不确定时，电路消耗的最小功率为多少？
$(2)$只闭合开关$S\_{3}$时，移动滑片，在安全前提下，电流表示数能够达到所选量程最大值$($电表量程可能更换$)$，再移动滑片，让电流表的示数为最大值的$\frac{1}{3}$，这一过程中，滑动变阻器两端电压变化了2*V*，则电阻*R*的阻值是多少？

七、综合题：本大题共**2**小题，共**10**分。

36.冬季来临，小双为了让经常加班的妈妈回家后吃上香喷喷、热腾腾的汤菜，常用如图甲所示的电汤锅来煲汤。通过查阅相关资料，小双画出了电汤锅的简化电路图$($图乙$)$，其中发热电阻丝的阻值均为$80Ω$，额定电压为220*V*。通过旋钮开关，可实现保温、慢炖、快炖三种挡位切换。

$(1)$当电汤锅处于保温挡位时，电汤锅总电阻最\_\_\_\_\_\_。
$(2)$小双对电汤锅的以下认识，你认为不合理的是\_\_\_\_\_\_。
*A*.电汤锅的发热电阻有可能是用半导体材料制作而成
*B*.为防止触电事故，在清洗汤锅底前应该拔出插头
*C*.水不宜加满汤锅，因汤沸腾溢出后可能会造成短路
*D*.电汤锅工作时，它主要利用了电流的热效应来工作
$(3)$小双通过观察发现，用电高峰时用电汤锅来煲汤所需时间比平常要长一些，她认为有可能是因为实际电压小于额定电压，于是进行了如下探究：在傍晚用电高峰时，关闭家里其他用电器，只让汤锅以快炖挡工作，她发现在$5min$内电能表的转盘转了250圈，电能表的铭牌如图丙所示，则她家用电高峰时家庭电路的实际电压为\_\_\_\_\_\_ *V*。
$(4)$在以上探究的基础上，小双结合自己所学物理知识，她认为利用可以调节电压的学生电源或可以改变阻值的加热电阻丝对原电路进行微调，就能让汤锅在用电高峰时，仍然能在不同状态下正常工作。以下是她的一些初步设想，你认为合理且可行的是\_\_\_\_\_\_。
*A*.保温时，由$P=\frac{U^{2}}{R}$可知：利用学生电源将家庭电路电压提高，实现提高实际电功率
*B*.慢炖时，由$P=I^{2}R$可知：可以将电阻丝与$R\_{4}$串联增大总电阻，实现提高实际电功率
*C*.快炖时，由$P=\frac{U^{2}}{R}$可知：可以将电阻丝与$R\_{2}$并联减小总电阻，实现提高实际电功率

37.在如图所示的电路中，电源电压*U*恒定，$R\_{1}$和$R\_{3}$为定值电阻，且$R\_{1}$：$R\_{3}=5$：2，$R\_{2}$是规格为“$20Ω2A$”的滑动变阻器。当只闭合开关$S\_{2}$和$S\_{3}$，把滑片*P*移到端点*b*时，电流表的示数为$I\_{1}=0.4A$；当三个开关都闭合，把滑片*P*移到端点*a*时，电流表的示数为$I\_{2}$，把滑片*P*移到端点*b*时，电流表的示数为$I\_{3}$，且$I\_{3}$比$I\_{2}$增大了$0.6A$。求：
$(1)$电源电压*U*；
$(2)$只闭合开关$S\_{2}$，移动滑片过程中$R\_{1}$消耗的最小功率$P\_{1}$；
$(3)$若在电路中增加一只电压表测$R\_{1}$电压，并在以下器材清单里重新选择恰当量程或规格的器材将原电路中的电流表*A*、电源*U*、定值电阻$R\_{1}$、滑动变阻器$R\_{2}$全部更换。
器材清单

|  |  |
| --- | --- |
| 器材 | 可选量程、规格 |
| 电流表量程 | $A\_{1}$：“$0∼0.6A$” | $A\_{2}$：“$0∼3A$” |  |
| 电源规格 | $$U\_{A}=5V$$ | $$U\_{B}=15V$$ | $$U\_{C}=24V$$ |
| $R\_{1}$规格 | $$R\_{A}=2Ω$$ | $$R\_{B}=5Ω$$ | $$R\_{C}=8Ω$$ |
| $R\_{2}$规格 | $R\_{甲}$：“$10Ω2A$” | $R\_{乙}$：“$50Ω2A$” | $R\_{丙}$：“$100Ω1A$” |

要求：重新连接电路后，电流表选择了合适的量程后不再改变，只闭合开关$S\_{2}$，在保证电路安全的前提下，移动变阻器滑片*P*，使电压表示数变化范围为$3∼6V$，电路中的最大电流超过电流表量程满偏刻度值的三分之一。请通过分析计算，判断重新所选择器材的可能量程或规格。

**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】解：*A*、空调的待机功率为1*W*，故*A*不符合实际；
*B*、一盏家用节能灯正常发光时的电流约为$0.1A$，故*B*不符合实际；
*C*、电视遥控器的电源由两节干电池串联而成，工作电压约为3*V*，故*C*符合实际；
*D*、充电器正常工作的电压是220*V*，故*D*不符合实际。
故选：*C*。
新课程标准要求我们能根据日常经验或自然现象粗略估测一些物理量。例如：长度、质量、时间、温度、力、速度、电功率、电流、电压等。解答估测选择题的方法：利用生活中我们熟悉的一些数据作为根据，进行单位换算，有时要利用基本公式求未知物理量。
本题考查了对电功率、电流、电压的估测，注重理论与实际差异的应变能力的培养，体现新课程的基本理念。

2.【答案】*D*

【解析】解：水能形成一个球而不会散开，是因为分子间存在相互作用的引力，故*D*正确。
故选：*D*。
分子动理论的内容：物质是由大量分子或组成的，分子在永不停息地做无规则运动，分子间存在着相互的引力和斥力，分子之间存在间隙。
本题考查了分子间动理论的相关知识，属于基础知识的考查。

3.【答案】*B*

【解析】解：*A*、光滑瓷砖上的吸盘式挂钩，挂衣钩里面的空气被挤出，在外界大气压的作用下，将挂钩压在瓷砖上，故*A*错误；
*B*、塑料梳子与头发摩擦带电，两者带上异种电荷相互吸引，故*B*正确；
*C*、从冰箱冷冻室拿出的冰棒会“吸”住舌头，是因为液体瞬间凝固的缘故，故*C*错误；
*D*、流体中流速越大的地方压强越小，起风时，教室外面空气的流速大，压强低，窗帘被“吸”出窗外，故*D*错误。
故选：*B*。
$(1)$塑料吸盘利用的是大气压；
$(2)$同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引；
$(3)$物质由液态变成固态的现象叫做凝固；
$(4)$流体中流速越大的地方压强越小。
本题利用了摩擦起电、大气压的存在、物态变化和流体压强与流速的关系来解释一些现象，一个“吸”字，包含不同的物理规律，要注意区分。

4.【答案】*D*

【解析】解：*A*、一切物体在任何情况下都有内能，内能不能是负值，故*A*错误；
*B*、热量是过程量，不能说具有，故*B*错误；
*C*、物质的吸热能力与温度无关，故*C*错误；
*D*、人类应该减少$CO\_{2}$等温室气体排放，维护地球表面的热平衡，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$内能是物体内部所有分子做无规则热运动的动能和分子势能的总和，一切物体都有内能；
$(2)$热量是过程量，不能说具有或含有；
$(3)$物质的吸热能力与温度无关；
$(4)$导致全球气候变暖的主要原因是$CO\_{2}$等温室气体的大量排放。
本题考查温度、热量、内能的关系，是一道基础题。

5.【答案】*A*

【解析】解：*A*、烧开水时，热气顶开壶盖时内能转化为机械能，故*A*正确；
*B*、炒回锅肉时，是通过热传递的方式增大肉的内能，故*B*错误；
*C*、蒸馒头时往锅里加水，因为1标准大气压下水的沸点是$100^{℃}$，故*C*错误；
*D*、人们之所以用铁锅炒菜，是因为铁的导热性好，故*D*错误。
故选：*A*。
$(1)$利用内能做功的实质是内能转化为其他形式能的过程；
$(2)$改变物体内能的方式有两种：做功和热传递；
$(3)1$标准大气压下水的沸点是$100^{℃}$；
$(4)$铁的导热性好。
本题考查了能量转化、改变物体内能的方式、水的沸点、物质的物理属性等多个知识点，联系生活中的现象，能用相关热学知识做出解释是解答的关键。

6.【答案】*C*

【解析】解：*A*、热机是利用燃料燃烧产生的内能对外做功的装置，是内能转化为机械能，故*A*错误；
*B*、由于热机在工作过程中总有能量损失，所以热机的效率总小于$100\%$，故*B*错误；
*C*、热机效率反映了燃料的利用率，热机效率高的机器对燃料的利用率较高，故*C*正确；
*D*、用热值大的燃料，燃烧相同燃料可以放出更多的热量，但用来做有用功的能量不一定多，用来做有用功的能量与燃料完全燃烧产生的能量的比值不一定大，热机效率不一定得到提高，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$热机是把内能转化为机械能的装置；
$(2)$热机在工作过程中总有能量损失；
$(3)$热机效率是指有用能量与燃料完全燃烧放出的热量的比值，反映的是燃料的利用率；
$(4)$热机的效率是热机性能的指标之一，与燃料的热值是无关的。
本题考查了学生对热机工作原理、热值、热机效率等知识的理解，属于基础题，难度不大。

7.【答案】*D*

【解析】解：*A*、尾气中有“汽油味”，这说明汽油的燃烧不完全，故*A*错误；
*B*、图中两个气门关闭，活塞向下运动，是做功冲程，内能转化为机械能，故*B*错误；
*C*、热值是燃料的一种特性，与燃烧情况无关，汽油在燃烧过程中，汽油的热值不变，故*C*错误；
*D*、尾气中“汽油味”明显降低，这说明汽油的燃烧率较高，燃烧的较完全，减少了碳排放，有助于实现“双碳”目标，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$汽油在燃烧的过程中，燃烧的越充分，尾气中的“汽油味”越低；
$(2)$根据气门的闭合情况、活塞的运动情况分析是哪个冲程及能量的转化；
$(3)$热值是燃料的一种特性，其大小与燃料的种类有关，而与燃料的质量大小、燃烧程度无关；
$(4)$减少了碳排放，有利于节约能源和环境保护。
本题考查热机、热值和节约能源和环境保护，属于基础题，难度不大。

8.【答案】*D*

【解析】解：
*A*、两灯串联，开关可以同时控制两盏灯，但两灯的发光互相影响，故*A*不合题意；
*B*、两灯并联，发光时互不影响，但开关在支路，只能控制其中一盏灯，故*B*不合题意；
*C*、由图可知，两灯串联，开关可以同时控制两盏灯，但两灯的发光互相影响，故*C*不合题意
*D*、两灯并联，发光时互不影响，开关在干路，可以同时控制两盏灯，故*D*符合题意。
故选：*D*。
$(1)$串联电路：电流只有一条路径，各用电器相互影响，只需要一个开关就可以控制所有的电器；
$(2)$并联电路：电流有多条电路，各用电器互不影响，干路开关控制整个电路，支路开关控制各自的支路。
本题考查了实物图辨析电路的能力，解题的关键在于对实物电路的连接做出准确的判断。

9.【答案】*B*

【解析】解：由题意可知，当驾驶员向下踩“油门”踏板时，车速变大，说明通过电动机的电流变大，由欧姆定律可知变阻器接入电路的阻值减小；
*A*、滑动变阻器与电动机串联，踏板向下移动时，滑动变阻器接入电路的电阻变大，根据欧姆定律可知电路中电流变小，则车速变小，故*A*不符合题意；
*B*、滑动变阻器与电动机串联，踏板向下移动时，滑动变阻器接入电路的电阻减小，根据欧姆定律可知电路中电流变大，则车速变大，故*B*符合题意；
*CD*、滑动变阻器与电动机并联接入电路中，踏板向下移动时，根据并联电路的特点可知，各支路互不影响，则通过电动机的电流不变，车速不变，故*CD*不符合题意；
故选：*B*。
当驾驶员向下踩“油门”踏板时，改变接入电路的变阻器阻值，车速变大，表明通过电动机的电流变大，据此分析。
本题考查了电路图的设计，明确电路的连接方式和串并联电路的特点是解题的关键。

10.【答案】*B*

【解析】解：*A*、*AB*和*CD*段锡纸串联电路中，由于串联电路中的电流处处相等，所以通过*AB*和*CD*段的电流相等，故*A*正确；
*B*、在材料和长度相同时，导体的横截面积越小，电阻越大，由图知，*AB*段的横截面积小于*CD*段的横截面积，所以*AB*段的电阻大于*CD*段的电阻，根据$Q=I^{2}Rt$可知，在电流和通电时间一定时，*AB*段产生的热量多，温度高，先冒烟着火，故*B*正确；
*C*、根据串联电路的分压原理可知，*AB*段的电压大于*CD*段的电压；故*C*错误；
*D*、电池电压虽然很低，但由于锡属于金属，因此具有导电性，将锡纸条带锡的一端接在电池的正极，另一端接在电池的负极，形成了电源短路，此时电路中迅速产生大量热量使温度达到锡纸的着火点而使之燃烧，故此实验有危险性，故*D*错误。
故选：*B*。
$(1)$串联电路中，电流处处相等；
$(2)$导体电阻的大小跟导体的长度、横截面积、材料和温度有关；根据$Q=I^{2}Rt$分析判断*AB*段产生热量的多少；
$(3)$根据串联分压原理判断*AB*与*CD*段的电压大小；
$(4)$导线直接将电源连接起来的电路叫短路，短路时，容易烧坏电路或形成火灾。
本题考查了串联电路的特点、影响电阻大小的因素、焦耳定律等的应用，是理论联系实际的好题。

11.【答案】*A*

【解析】解：在使用电流表时，所测电流值不能超过电流表的最大量程；不然会损坏电流表；在不能预先估计被测电流的情况下，可以用试触法选择量程；其目的是判断被测量的电流是否超过量程，试触一定要先从大量程开始，试触不能判断电路是否短路，能判断电流表正负接线柱接线是否接反。
故选：*A*。
$(1)$电流表的使用规则之一：所测电流值不能超过电流表的最大量程；不然会损坏电流表；
$(2)$试触法是选择电压表或电流表量程常用的方法。
本题考查电流表的使用，对于电压表或电流表的使用规则，要区分好使用时的异同点。

12.【答案】*C*

【解析】解：*A*、电压的作用是使电路中自由电荷定向移动形成电流，电压是形成电流的原因，故*A*错误；
*B*、规定正电荷的定向移动方向为电流方向，电流方向与负电荷定向运动的方向相反，故*B*错误；
*C*、自由电荷的定向移动形成电流，而自由电荷可以是正电荷，也可以是负电荷，故*C*正确；
*D*、电阻是导体本身的一种性质，与电压、电流无关，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$电压是形成电流的原因；
$(2)$规定正电荷移动的方向为电流的方向；
$(3)$电荷的定向移动形成电流；
$(4)$电阻是导体本身的一种性质，与电压、电流无关，与材料、长度、横截面积、温度等四个因素有关。
本题涉及了电流形成的原因、电流的方向、电压的作用以及影响电阻阻值的因素等，考查的面比较全，但都是基础内容。

13.【答案】*A*

【解析】解：*A*、把一根导线接在*a*、*b*两点，如果$L\_{1}$发光，说明$L\_{1}$是完好的，$L\_{2}$是损坏的，故*A*正确；
*B*、把电流表接在*a*、*b*两点，如果电流表无示数，这表明电流表没有与电源连通，则是$L\_{1}$损坏，故*B*错误；
*C*、把电压表接在*a*、*b*两点，如果电压表无示数，说明电压表不能与电源连通，则$L\_{1}$是损坏的，故*C*错误；
*D*、把另一个相同的小灯泡*L*连接在*a*，*b*两点，如果*L*、$L\_{1}$不发光，说明电路仍然是断开的，所以故障是$L\_{1}$损坏，故*D*错误。
故选：*A*。
串联电路中电流的路径只有一条，因此，任何一个地方断路都会使整个电路不能工作。电压表是一个内阻很大的元件，电流表内阻非常小，近似于导线，根据电压表与电流表本身的这些特点，结合它们在电路中的使用情况，对照各选项中的描述进行分析和判断。
根据串联电路的特点，不管使用电压表、电流表、导线或灯泡，只要接入后电路能工作，说明另一元件是正常的，这样就可以判断出哪一只灯丝烧断了。

14.【答案】*A*

【解析】解：两容器内装有质量和初温都相等的水和煤油，末温也相等，
因为水的比热容较大，根据公式$Q=cmΔt$可知，水吸收的热量较多，则电流通过$R\_{1}$产生的热量较多，
由电路图可知，电阻$R\_{1}$与$R\_{2}$并联，它们两端的电压*U*相等，闭合开关，它们的通电时间*t*相等，
由公式$Q=W=\frac{U^{2}}{R}t$，可知$R\_{1}<R\_{2}$。
故选：*A*。
电流流过电阻产生的热量，被液体吸收后，使液体的温度升高，根据公式$Q=cmΔt$求出哪一个吸收的热量多，再分析两电阻的连接方式，根据题意判断出哪一个容器中的液体吸收的热量多，再利用公式$Q=W=\frac{U^{2}}{R}t$判断出两个电阻的大小关系。
本题考查了热量的公式应用及并联电路的特点，熟练掌握并联电路特点、热量公式是解题的关键。同时需要注意的是$Q=W$的条件为电阻为纯电阻。

15.【答案】*C*

【解析】解：
*A*、由图象可知，当$I=0.2A$时，$U\_{1}=4V$，$U\_{2}=2V$；即$U\_{1}>U\_{2}$，根据$R=\frac{U}{I}$可知，$R\_{1}>R\_{2}$，故*A*错误；
*BCD*、将$R\_{1}$、$R\_{2}$串联接在电路中，串联电路的电流处处相等，根据$U=IR$可知$U\_{1}>U\_{2}$，根据$P=UI$可知$R\_{1}$消耗的功率大于$R\_{2}$消耗的功率，故*C*正确、*BD*错误。
故选：*C*。
$(1)$由图象可知，$R\_{1}$、$R\_{2}$两电阻的图象表示电流与电压成正比，即$R\_{1}$、$R\_{2}$的阻值不变，根据欧姆定律得出两电阻之间的关系；
$(2)$将$R\_{1}$、$R\_{2}$两电阻串联时，根据串联电路的电流特点和欧姆定律求出电压关系，根据$P=UI$得出实际功率关系。
本题考查了串联电路的电流特点，关键是根据电功率公式的灵活运用和根据图象、利用欧姆定律得出两电阻之间的关系。

16.【答案】*B*

【解析】解：*A*、朝阳从龙泉山上升起时，空气吸收太阳的热量，空气的内能可能增加，故*A*正确；
*B*、府南河水流淌时，由于蒸发水的比热容将不变，故*B*错误；
*C*、在天府绿道上跑步时，人做的功会改变其内能，故*C*正确；
*D*、梅花香袭锦官城，这可能是分子运动所导致的，故*D*正确。
故选：*B*。
$(1)$改变物体内能的方式有两种：做功和热传递。
$(2)$比热容是物质的一种特性，与物体的温度无关。
$(3)$一切物体的分子都在不停地做无规则的热运动。
本题考查的是改变物体内能的两种方式；知道比热容的基本概念。

17.【答案】*C*

【解析】解：
*A*、由图可知，只闭合$S\_{2}$时，$R\_{2}$与$R\_{1}$串联接入电路，电压表测量$R\_{2}$两端的电压，电压表有示数，电流表测量电路中的电流，故*A*错误；
*B*、使灯泡*L*与$R\_{1}$串联，则电流应该先后经过两个用电器，根据图示可知，无法通过调节开关来实现，故*B*错误；
*C*、开关都闭合时，该电路为并联电路，灯泡与$R\_{1}$并联接入电路中，由于并联电路中的总电阻要小于其中的任何一个电阻，所以此时电路的总电阻是最小的，根据欧姆定律可知，电路中的电流最大，即电流表示数最大；再断开开关$S\_{1}$时，电路为$R\_{1}$的简单电路，电流表测量电路中的电流，根据并联电路的电流规律可知，电流表示数变小，故*C*正确；
*D*、只闭合开关$S\_{3}$，电压表没有接入电路中，示数为0；再闭合开关$S\_{2}$时，电压表测量一段导线两端的电压，电压表示数为0，所以电压表示数不变，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$只闭合$S\_{2}$时，该电路为串联电路，电压表测量$R\_{2}$两端的电压，电流表测量电路中的电流；
$(2)$根据图示的连接方式分析；
$(3)$根据并联电路电阻的关系和欧姆定律分析电流表示数的大小；
$(4)$只闭合开关$S\_{3}$，再闭合开关$S\_{2}$时，根据电压表的连接方式分析电压表示数的变化。
本题考查了电路的辨别、欧姆定律的应用，明确并联电路电阻的特点是解题的关键。

18.【答案】*BD*

【解析】解：*B*、$8min$内，水吸收的热量为：$Q\_{吸}=cmΔt=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×0.2kg×(40^{℃}-10^{℃})=2.52×10^{4}J$，
$4min$内，水吸收的热量为：$2.52×10^{4}J÷2=1.26×10^{4}J$，若单位时间内另一种液体吸收的热量与水吸收的热量相等，故甲液体吸收的热量也是$1.26×10^{4}J$，故*B*正确；
*C*、$c\_{甲液}=\frac{Q\_{吸}}{mΔt}=\frac{1.26×10^{4}J}{0.2kg×(40^{℃}-10^{℃})}=2.1×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，故*C*错误；
*A*、由图可知，加热$4min$甲温度升高$50^{℃}-20^{℃}=30^{℃}$，加热$8min$水温度升高$40^{℃}-10^{℃}=30^{℃}$，如果质量相同的两液体升高相同的温度，比热容大的水加热的时间长，吸收热量较多，故*A*错误；
*D*、消耗酒精4*g*放出的热量：
$Q\_{放}=qm=3×10^{7}J/kg×4×10^{-3}kg=1.2×10^{5}J$，加热效率为：$η=\frac{Q\_{吸}}{Q\_{放}}=\frac{2.52×10^{4}J}{1.2×10^{5}J}=21\%$，故*D*正确。
故选：*BD*。
$(1)$先算出水$8min$吸收的热量，再推算另一种液体吸收的热量；
$(2)$根据比热容公式计算液体比热容；
$(3)$质量相同的不同物质，升高相同温度时，比热容大的吸收的热量多；
$(4)$先算出酒精灯放出的热量，再根据效率公式计算效率。
此题主要考查的是我们对于图象的分析能力，图象的分析是初中学生必须掌握的一种能力；近几年的中考，图象分析题的比例是越来越大，这类题要引起注意。

19.【答案】*BD*

【解析】解：由电路图可知，闭合开关*S*，灯泡、$R\_{1}$与滑动变阻器串联，电压表$V\_{1}$测灯泡和$R\_{1}$两端的电压，电压表$V\_{2}$测滑动变阻器和$R\_{1}$两端的电压，电流表测电路中的电流。
*AC*、当滑片位于最右端时，变阻器接入电路中的电阻最大，电路中的电流最小，
由串联电路的分压原理可知，滑动变阻器和$R\_{1}$两端的电压最大即电压表$V\_{2}$的示数最大，此时灯泡两端的电压最小即电压表$V\_{1}$的示数最小，则曲线*a*表示电流表示数与电压表$V\_{1}$示数的关系图象，曲线*b*表示电流表示数与电压表$V\_{2}$示数的关系图象，故*C*错误；
由图乙可知，电路中的最小电流$I\_{小}=0.2A$，此时灯泡和$R\_{1}$两端的电压$U\_{L1}=4V$，滑动变阻器和$R\_{1}$两端的电压$U\_{滑1}=12V$，
根据欧姆定律可知滑动变阻器两端的电压$U\_{滑}=I\_{小}R\_{滑大}=0.2A×50Ω=10V$，
因串联电路中总电压等于各分电压之和，
所以，电源电压：$U=U\_{L1}+U\_{滑}=4V+10V=14V$，故*A*错误；
*B*、闭合开关*S*后，将滑动变阻器的滑片从最右端移至灯正常发光的位置，此时电路中的电流最大，由图乙可知电路中的最大电流$I\_{大}=0.5A$，即小灯泡的额定电流为$0.5A$，故*B*正确；
*D*、电路中的电流最小时，因串联电路中总电压等于各分电压之和，所以，$R\_{1}$两端的电压$U\_{1}=U\_{滑1}-U\_{滑}=12V-10V=2V$，
根据$I=\frac{U}{R}$可得：$R\_{1}=\frac{U\_{1}}{I\_{小}}=\frac{2V}{0.2A}=10Ω$；
灯正常发光时电路中的电流最大，由图乙可知滑动变阻器和$R\_{1}$两端的电压：$U\_{滑1}^{'}=8V$，
根据$I=\frac{U}{R}$可得：$R\_{1}$两端的电压：$U\_{1}^{'}=I\_{大}R\_{1}=0.5A×10Ω=5V$，
因串联电路中总电压等于各分电压之和，
所以，滑动变阻器两端的电压：$U\_{滑}=U\_{滑1}^{'}-U\_{1}^{'}=8V-5V=3V$，
由$I=\frac{U}{R}$可得滑动变阻器接入电路的阻值：
$R\_{滑}=\frac{U\_{滑}^{'}}{I\_{大}}=\frac{3V}{0.5A}=6Ω$，故*D*正确。
故选：*BD*。
由电路图可知，闭合开关*S*，灯泡、电阻$R\_{1}$与滑动变阻器*R*串联，电压表$V\_{1}$测灯泡和$R\_{1}$两端的电压，电压表$V\_{2}$测滑动变阻器和$R\_{1}$两端的电压，电流表测电路中的电流。
$(1)$当滑片位于最右端时，变阻器接入电路中的电阻最大，电路中的电流最小，由串联电路的分压原理可知，滑动变阻器和$R\_{1}$两端的电压最大即电压表$V\_{2}$的示数最大，此时灯泡和$R\_{1}$两端的电压最小即电压表$V\_{1}$的示数最小，据此判断出电流表示数与两电压表示数对应的关系图象；
再根据图乙读出电路中的最小电流、灯泡和$R\_{1}$两端的电压以及滑动变阻器和$R\_{1}$两端的电压，
利用欧姆定律求出滑动变阻器的两端的电压，利用串联电路的电压特点求出电源电压；
$(2)$闭合开关*S*后，将滑动变阻器的滑片从最右端移至灯正常发光的位置，此时电路中的电流最大，根据图乙读出此时电路中的电流，即为灯泡的电流；
$(3)$利用串联电路的电压特点和欧姆定律求出$R\_{1}$的阻值；
根据图乙读出灯正常发光时滑动变阻器和$R\_{1}$两端的电压，根据欧姆定律求出$R\_{1}$两端的电压，利用串联电路的电压特点和欧姆定律求出灯泡正常发光时滑动变阻器接入电路的阻值。
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律的应用，正确判断出电流表示数与两电压表示数对应的关系图象是解题的关键。

20.【答案】*AC*

【解析】解：只闭合*S*、$S\_{1}$，滑片*P*位于*AB*的中点时，$R\_{1}$与滑动变阻器串联，此时滑动变阻器接入电路的电阻为$\frac{1}{2}R\_{P}$，电压表测量$R\_{1}$两端的电压，$U\_{1}=6V$，电流表测量串联电路的电流，示数为$I\_{1}$，滑动变阻器消耗的功率为$P\_{1}$，则$P\_{1}=I\_{1}^{2}×\frac{1}{2}R\_{P}$，
可得电源电压表达式：$U=6V+I\_{1}×\frac{1}{2}R\_{P}$①；
只闭合*S*、$S\_{2}$，滑片*P*位于*B*端时，$R\_{2}$与滑动变阻器串联，此时滑动变阻器接入电路的电阻为$R\_{P}$，电压表测量$R\_{2}$两端的电压，$U\_{2}=3V$，电流表测量串联电路的电流，示数为$I\_{2}$，滑动变阻器消耗的功率为$P\_{2}$，则$P\_{2}=I\_{2}^{2}×R\_{P}$，也可得电源电压表达式：$U=3V+I\_{2}×R\_{P}$②，
由$P\_{1}$：$P\_{2}=1$：2，可得$\frac{P\_{1}}{P\_{2}}=\frac{I\_{1}^{2}×\frac{1}{2}R\_{P}}{I\_{2}^{2}×R\_{P}}=\frac{1}{2}$，则$I\_{1}=I\_{2}$③，故*A*正确；
由①②③可得，$U=9V$，故*B*错误；
当*S*、$S\_{1}$、$S\_{2}$都闭合，滑片*P*位于*A*端时，$R\_{1}$、$R\_{2}$并联，滑动变阻器没有接入电路，$R\_{2}$消耗的功率为$8.1W$，则$\frac{U^{2}}{R\_{2}}=8.1W$，解得$R\_{2}=10Ω$，
由$I\_{1}=\frac{U\_{1}}{R\_{1}}=\frac{6V}{R\_{1}}=I\_{2}=\frac{U\_{2}}{R\_{2}}=\frac{3V}{R\_{2}}$知$R\_{1}=2R\_{2}=20Ω$，故*D*错误；
只闭合*S*、$S\_{2}$，滑片*P*位于*B*端时，$R\_{2}$与滑动变阻器串联，$U\_{2}=3V$，则滑动变阻器两端电压$U\_{P}=U-U\_{2}=9V-3V=6V$，电流表示数为$I\_{2}=\frac{U\_{2}}{R\_{2}}=\frac{3V}{10Ω}=0.3A$，滑动变阻器消耗的功率为$P\_{2}=U\_{P}×I\_{2}=6V×0.3A=1.8W$，故*C*正确。
故选：*AC*。
只闭合*S*、$S\_{1}$，滑片*P*位于*AB*的中点时，$R\_{1}$与滑动变阻器串联，电压表示数为6*V*，电流表示数为$I\_{1}$，滑动变阻器消耗的功率为$P\_{1}$，可得电源电压表达式；只闭合*S*、$S\_{2}$，滑片*P*位于*B*端时，$R\_{2}$与滑动变阻器串联，电压表示数为3*V*，电流表示数为$I\_{2}$，滑动变阻器消耗的功率为$P\_{2}$，也可得电源电压表达式；根据已知$P\_{1}$：$P\_{2}=1$：2，可知$I\_{1}$与$I\_{2}$的关系和电源电压的数值，根据当*S*、$S\_{1}$、$S\_{2}$都闭合，滑片*P*位于*A*端时，$R\_{2}$消耗的功率为$8.1W$，可得$R\_{2}$的阻值，根据$I\_{1}$与$I\_{2}$的关系和欧姆定律可得到$R\_{1}$的阻值，利用串联电路电压的规律和欧姆定律得到滑动变阻器的功率$P\_{2}$。
本题考查欧姆定律和电功率公式的应用，要能够在开关处于不同状态时，正确识别电路，分析电表的作用，利用串联电路规律进行解答。

21.【答案】内能  做功

【解析】解：燃料燃烧过程中是将化学能转化为内能；
当火箭在大气层中快速飞行时，会与大气层发生剧烈摩擦，其温度会升高，内能会增大，这是通过做功的方式改变物体的内能。
故答案为：内能；做功。
明确在能量转化的过程中，哪种形式的能量减小，哪种形式的能量增大，可顺利解答；
做功和热传递都可以改变物体的内能，做功是能量的转化，热传递是能量的转移。
本题以航天发射为背景，考查了这一过程中与热学相关的多个知识点，体现了物理知识与高科技应用的联系，值得关注。

22.【答案】比热容  减小

【解析】解：因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，降低相同的温度，水放出的热量多，所以电热暖手袋用水为介质；过一段时间后温度降低，水的内能减小。
故答案为：比热容；减小。
水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多；吸收或放出相同的热量，水升高或降低的温度少；
改变物体内能的方法：做功和热传递。
本题考查了对于比热容特性的理解和改变物体内能的方法，属于基础题。

23.【答案】柴油  10

【解析】解：$(1)$汽油机与柴油机的区别有：汽油机的顶部有火花塞，柴油机的顶部有喷油嘴，所以该单缸四冲程内燃机是柴油机；
$(2)$柴油机飞轮转速是$1200r/min=20r/s$，由于飞轮每转动2圈，做功1次，所以它1秒钟对外做功10次。
故答案为：柴油；10。
$(1)$汽油机和柴油机在结构上的主要不同是汽油机有火花塞，柴油机有喷油嘴，所以该单缸四冲程内燃机是柴油机；
$(2)$四冲程内燃机1个工作循环中，曲轴转2圈，完成4个冲程，对外做功1次。
本题考查汽油机与柴油机的区别以及有关热机的计算，难度不大。

24.【答案】温度  热量

【解析】解：温度是反映冷热程度的物理量，小明生病发“热”了是指温度很高；
用温水擦拭额头后水蒸发吸“热”是指热量。
故答案为：温度；热量。
“热”有不同含义，有“温度”“内能”“热量”等多种含义，根据三个物理量的概念进行分析。内能是指物体内部所有分子做无规则运动所具有的动能和分子势能的总和；温度指物体的冷热程度；热量是指在热传递或做功的过程中，内能改变的多少。
本题主要考查学生对温度、内能、热量的理解和掌握，相同的”热“在不同的语境中含义不一样，是热学的难点。

25.【答案】开关  电铃响

【解析】解：闭合开关，把手机放置在它上面时，金属片*B*和弹簧组成的部件在电路中的作用相当于开关。若此时哥哥把手机偷偷拿走，金属片*B*在弹力作用下与金属片*A*、*C*分开，灯泡和电铃串联，此时电铃响将提醒妈妈。
故答案为：开关；电铃响。
根据电路图可知，当*AC*与*B*分离时，灯泡和电铃串联；当*AC*与*B*接触时，电铃被短路，电路为灯泡的基本电路。
本题考查电路的组成，能正确认识通路、短路以及断路三种情况。

26.【答案】10*W* 都不亮

【解析】解：甲、乙两灯的电阻分别为：
$R\_{甲}=\frac{U\_{甲}^{2}}{P\_{甲}}=\frac{(220V)^{2}}{40W}=1210Ω$；
$R\_{乙}=\frac{U\_{乙}^{2}}{P\_{乙}}=\frac{(220V)^{2}}{25W}=1936Ω$；
若将甲灯接入110*V*电路中，其实际功率为：
$P\_{甲实}=\frac{U\_{甲实}^{2}}{R\_{甲}}=\frac{(110V)^{2}}{40W}=10W$；
若将甲、乙串联接入3*V*的电路中，根据串联电路中的电压规律可知，两灯两端的电压之和为3*V*，因为两灯两端电压远低于两灯的额定电压，因此电路稳定后两灯的实际功率远小于额定功率，两灯都不亮。
故答案为：110*W*；都不亮。
根据$R=\frac{U^{2}}{P}$分别求出甲、乙两灯的电阻，再根据$P=\frac{U^{2}}{P}$求出将甲灯接入110*V*电路中后其实际功率；串联电路中各处的电流都相等，根据$P=I^{2}R$分析两灯的实际功率大小关系，灯的亮度取决于灯的实际功率，从而确定两灯亮度关系。
此题考查了电功率公式的应用、串联电路的特点，要知道灯的亮度取决于灯的实际功率。

27.【答案】开关没有断开  5

【解析】解：连接电路过程中开关要断开，连接好电路后，电流表指针立即偏转，连接过程中开关没有断开；
将滑动变阻器调到最大阻值处时，$R\_{x}$和滑动变阻器串联，电源电压为：$U=I(R\_{x}+R)=0.2A×(R\_{x}+10Ω)$，
再将滑动变阻器调到最小阻值处时，只有$R\_{x}$工作，电源电压：$U=I'R\_{x}=0.6A×R\_{x}$，
因为电源电压相等，所以：$0.2A×(R\_{x}+10Ω)=0.6A×R\_{x}$，
则$R\_{x}=5Ω$。
故答案为：开关没有断开；5。
$(1)$连接电路过程中开关要断开；
$(2)$将滑动变阻器调到最大阻值处时，$R\_{x}$和滑动变阻器串联，根据$U=IR$列出电源电压的表达式，再将滑动变阻器调到最小阻值处时，只有$R\_{x}$工作，根据$U=IR$列出电源电压的表达式，根据电源电压相等，即可求出$R\_{x}$的阻值。
本题主要考查连接电路的注意事项、欧姆定律的应用，有一定的难度。

28.【答案】$1.35×10^{5}$  电热毯

【解析】解：将一台电脑、一台电视机和一床电热毯同时接入家庭电路中，电路中的总功率：$P\_{总}=150W+150W+150W=450W$，
正常工作$5min$消耗的电能$W=P\_{总}t=450W×5×60s=1.35×10^{5}J$；
电脑和电视机都是非纯电阻用电器，工作时将电能部分转化为内能；电热毯是纯电阻用电器，工作时电能全部转化为内能，所以在这段时间内电热毯产生的热量最多。
故答案为：$1.35×10^{5}$；电热毯。
$(1)$根据$W=Pt$求出正常工作$5min$消耗的电能；
$(2)$电脑和电视机都是非纯电阻用电器，工作时将电能部分转化为内能；电热毯是纯电阻用电器，工作时电能全部转化为内能。
本题考查电功的计算以及电热的应用，是一道基础题。

29.【答案】$440.22$

【解析】解：$(1)$开关接*a*位置时，两电阻串联，电烤箱处于低温挡，所以电阻$R\_{1}$、$R\_{2}$的总阻值$R\_{总}=\frac{U^{2}}{P\_{低温档}}=\frac{(220V)^{2}}{440W}=110Ω$，
串联电路总电阻等于各部分电阻之和，则$R\_{1}=R\_{总}-R\_{2}=110Ω-66Ω=44Ω$；
$(2)$电烤箱在低温挡工作时的电流$30min$消耗的电能是：$W=Pt=440W×30×60s=7.92×10^{5}J=0.22kW⋅h$；
故答案为：44；$0.22$。
$(1)$根据$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$可知电路中电阻较大时，功率较小，电阻较小时，功率较大；开关接*a*位置时，两电阻串联，电烤箱处于低温挡，开关接*b*位置时，为$R\_{1}$的简单电路，电烤箱处于高温挡；由电功率的变形公式$R=\frac{U^{2}}{P}$可以求出总电阻的阻值，根据串联电路电阻规律计算电阻$R\_{1}$的阻值；
$(2)$由电功公式$W=Pt$求出消耗的电能。
分析清楚电路结构，熟练应用电功率的变形公式、串联电路特点及电功率公式是正确解题的关键。

30.【答案】解：经分析可知，灯$L\_{1}$、$L\_{2}$并联，电流表位于$L\_{2}$支路，开关位于干路，如下图所示：


【解析】由题意可知，灯$L\_{1}$、$L\_{2}$都能发光，且电流表只测量$L\_{2}$的电流，说明两灯泡并联，且电流表位于$L\_{2}$支路；开关控制$L\_{1}$、$L\_{2}$的通断，说明开关位于干路，据此进行解答。
本题考查了实物图的连接，根据题意得出两灯泡的连接方式和电流表、开关的位置是关键。

31.【答案】


【解析】


32.【答案】等于  小于  煤油  加热时间  *D*

【解析】解：$(1)$探究“物质吸热能力”时，需要用相同的加热器加热，所以烧瓶甲内的电热丝的阻值应等于烧瓶乙中的电热丝阻值；
$(2)$在$t\_{1}$时刻，煤油的温度大于水，故水分子运动的剧烈程度小于煤油分子运动的剧烈程度；在相同时间内，两种液体吸收的热量相同，煤油温度变化快，故煤油的吸热能力弱；
$(3)$因两个加热器是相同的，所以本实验中水和煤油吸收热量的多少是通过加热时间来反映的，即加热时间越长，说明物质吸收的热量越多，采用了转换法；
*A*、探究声音的传播条件，采用了实验推理法；
*B*、研究光的传播时，引入光线，采用了模型法；
*C*、探究电流与电压、电阻的关系，采用了控制变量法；
*D*、利用小桌陷入海绵的深度判断压力的作用效果，采用了转换法；故选：*D*。
故答案为：$(1)$等于；$(2)$小于；煤油；$(3)$加热时间；*D*。
$(1)$探究“物质吸热能力”时，需要控制热源相同；
$(2)$分子热运动的剧烈程度与温度有关；加热相同时间，温度变化快的，吸热能力弱；
$(3)$在该实验中，用加热时间来反映物质吸收热量的多少，这是转换法，据此分析。
本题探究两种液体的吸热能力，考查控制变量、转换法的运用和比较吸热能力的方法及串联电路电流规律，同时与焦耳定律实验做对比。

33.【答案】错误  电压表  电压表示数超出最大测量值  第4组和第5组的数据是伪造的；做实验时应实事求是

【解析】解：$(1)$连接电路时，既可以从电源的正极，也可以从电源的负极开始，所以小聪的观点是错误的；
$(2)$探究电流与电阻的关系时，应控制电阻两端的电压不变，眼睛应该观察电压表；
$(3)$将$5Ω$电阻更换成$10Ω$电阻继续实验，如果不将滑动变阻器阻值调到最大，可能会导致电压表示数超出最大测量值；
$(4)$第4组和第5组的数据是伪造的，根据表中数据可知，控制电阻两端的电压为3*V*，滑动变阻器的最大阻值为$20Ω$，当电阻的阻值为$30Ω$和$50Ω$时，滑动变阻器无法分3*V*的电压。
故答案为：$(1)$错误；$(2)$电压表；$(3)$电压表示数超出最大测量值；$(4)$第4组和第5组的数据是伪造的；做实验时应实事求是。
$(1)$连接电路时，既可以从电源的正极，也可以从电源的负极开始；
$(2)$探究电流与电阻的关系时，应控制电阻两端的电压不变；
$(3)$闭合开关前滑动变阻器的阻值需调到阻值最大处；
$(4)$根据探究电流与电阻的关系时，应控制电阻两端的电压不变，结合串联电路的分压特点进行分析。
探究“电流与电阻的关系”实验考查电路连接、故障分析以及数据的处理。

34.【答案】解：$(1)1.26m^{3}$的页岩气完全燃烧后放出的热量：
$Q\_{放}=Vq=1.26m^{3}×3.0×10^{7}J/m^{3}=3.78×10^{7}J$；
$(2)$由题知，$Q\_{吸}=Q\_{放}=3.78×10^{7}J$，
由$Q\_{吸}=cmΔt$得水升高的温度：
$Δt=\frac{Q\_{吸}}{cm}=\frac{3.78×10^{7}J}{4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×100kg}=90^{℃}$，
理论上水的末温$t=t\_{0}+Δt=20^{℃}+90^{℃}=110^{℃}$，
在一个标准大气压下，水在$100^{℃}$沸腾，且沸腾后吸热但温度不变，所以最后水温为$100^{℃}$。
答：$(1)$完全燃烧$1.26m^{3}$的页岩气，放出的热量是$3.78×10^{7}J$；
$(2)$吸热后，水的温度可升高到$100^{℃}$。

【解析】$(1)$知道页岩气的体积和热值，利用$Q\_{放}=Vq$求$1.26m^{3}$的页岩气完全燃烧后放出的热量；
$(2)$由题知，$Q\_{吸}=Q\_{放}$，知道水的质量、水的比热容，利用$Q\_{吸}=cmΔt$求水升高的温度，再计算水的末温$($注意水的末温为$100^{℃}$，水沸腾时，吸热但温度不变$)$。
本题考查了燃料完全燃烧放出热量公式、吸热公式的应用，注意：水沸腾时，吸热但温度不变，易错点！

35.【答案】解：$(1)$只闭合开关$S\_{1}$时，灯泡*L*正常发光，则电源电压$U=U\_{L}=6V$，
此时通过灯*L*的电流为：$I\_{L}=\frac{P\_{L}}{U\_{L}}=\frac{3W}{6V}=0.5A$，
灯*L*的电阻为：$R\_{L}=\frac{U\_{L}}{I\_{L}}=\frac{6V}{0.5A}=12Ω$，
只闭合开关$S\_{1}$、$S\_{2}$，滑动变阻器$R\_{P}$滑片移至中点处，灯*L*与滑动变阻器$R\_{P}$并联，
则通过滑动变阻器$R\_{P}$的电流为：$I\_{P}=I-I\_{L}=0.75A-0.5A=0.25A$，
则滑动变阻器$R\_{P}$的最大阻值为：$R\_{P}=2×\frac{U}{I\_{P}}=2×\frac{6V}{0.25A}=24Ω$，
开关$S\_{1}$、$S\_{2}$闭合，开关$S\_{3}$也闭合，则*R*短路，所以开关$S\_{3}$不管是否闭合，对整个电路无影响，
当滑动变阻器$R\_{P}$接入电路的阻值最大时，总电阻最大，
此时总电阻为：$R\_{并}=\frac{R\_{L}R\_{P}}{R\_{L}+R\_{P}}=\frac{12Ω×24Ω}{12Ω+24Ω}=8Ω$，
根据$P=\frac{U^{2}}{R}$可知，电路消耗的总功率最小，
电路消耗的最小功率为：$P\_{小}=\frac{U^{2}}{R\_{并}}=\frac{(6V)^{2}}{8Ω}=4.5W$；
$(2)$只闭合开关$S\_{3}$，电阻*R*与滑动变阻器串联，在安全前提下，电流表示数能够达到所选量程最大值，因为滑动变阻器允许通过的最大电流为1*A*，所以电流所选量程为$0-0.6A$，
因串联电路两端电压等于各部分电压之和，且电源电压不变，所以定值电阻$ \_{1}$两端电压变化量等于滑动变阻器$R\_{P}$两端电压变化量，
则电阻*R*的阻值：$R=\frac{ΔU}{ΔI}=\frac{2V}{0.6A-\frac{1}{3}×0.6A}=5Ω$。
答：$(1)$电路消耗的最小功率为$4.5W$；
$(2)$电阻*R*的阻值为$5Ω$。

【解析】$(1)$只闭合开关$S\_{1}$时，灯泡*L*正常发光，据此可求出电源电压，根据$P=UI$和欧姆定律可求出通过灯*L*的电流和灯*L*的电阻；只闭合开关$S\_{1}$、$S\_{2}$，滑动变阻器$R\_{P}$滑片移至中点处，灯*L*与滑动变阻器$R\_{P}$并联，根据并联电路电流规律和欧姆定律可求出滑动变阻器的最大值；开关$S\_{1}$、$S\_{2}$闭合，开关$S\_{3}$也闭合，则*R*短路，所以开关$S\_{3}$不管是否闭合，对整个电路无影响，当滑动变阻器$R\_{P}$接入电路的阻值最大时，总电阻最大，根据$P=\frac{U^{2}}{R}$可求出电路消耗的总功率最小；
$(2)$只闭合开关$S\_{3}$，电阻*R*与滑动变阻器串联，在安全前提下，电流表示数能够达到所选量程最大值，因为滑动变阻器允许通过的最大电流为1*A*，所以电流所选量程为$0-0.6A$，
因串联电路两端电压等于各部分电压之和，且电源电压不变，所以定值电阻$ \_{1}$两端电压变化量等于滑动变阻器$R\_{P}$两端电压变化量，根据欧姆定律可求出电阻*R*的阻值。
本题考查串并联电路的特点、电功率计算公式和欧姆定律的应用，关键明确开关处于不同状态时电路的连接方式。

36.【答案】大  *A* 200 *C*

【解析】解：$(1)$由题意可知，通过旋钮开关，可实现保温、慢炖、快炖三种挡位切换，保温功率最小，电源电压不变，由$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$可得，当电汤锅处于保温挡位时，电汤锅总电阻最大；
$(2)A$、由焦耳定律可知，电汤锅的发热电阻应有具有一定电阻的材料制成，故*A*不合理；
*B*、根据安全用电原则不接触低压带电体，所以*B*合理；
*C*、生活用水是导体，若水加满汤锅，汤沸腾溢出后可能会造成短路，故*C*合理；
*D*、电汤锅工作时，要产生热量，它主要利用了电流的热效应来工作，故*D*合理；
故选*A*；
$(3)$由图乙可知，当开关在1、4位置时，发热电阻$R\_{1}$与$R\_{4}$串联；
当开关在2、5位置时，电路为$R\_{4}$直接接在电源上的简单电路；
当开关在3、6位置时，发热电阻$R\_{2}$与$R\_{3}$并联；
由$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$可得，汤锅以快炖挡工作，当开关在3、6位置时，发热电阻$R\_{2}$与$R\_{3}$并联，电路的总电阻：$R=\frac{1}{2}×80Ω=40Ω$；
由丙图可知，电电能表参数：$N=3000r/(kW⋅h)$，
则电能表转盘转数：$n=250r$，所电汤锅消耗的电能：$W=\frac{n}{N}=\frac{250r}{3000r/(kW⋅h)}=\frac{1}{12}kW⋅h=3×10^{5}J$，
电汤锅工作时间：$t=5min=300s$，
由$W=UIt=\frac{U^{2}}{R}t$可得，实际电压：$U=\sqrt[ ]{\frac{WR}{t}}=\sqrt[ ]{\frac{3×10^{5}J×40Ω}{300s}}=200V$；
$(4)A$、学生电源不能提高家庭电路电源电压，故*A*错误；
*B*、电源电压不变，电阻串联，总电阻增大，电路中的电流变小，根据$P=UI$可知，电路中的总功率变小，故*B*错误；
*C*、汤锅以快炖挡工作，当开关在3、6位置时，发热电阻$R\_{2}$与$R\_{3}$并联，将电阻丝与$R\_{2}$并联，能减小总电阻，由$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$知可实现提高实际电功率，故*C*正确；
故选*C*。
故答案为：$(1)$大；$(2)A$；$(3)200$；$(4)C$。
$(1)$保温功率最小，电源电压不变，由$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$可得，当电汤锅处于保温挡位时，电汤锅总电阻的大小；
$(2)$由焦耳定律可知，电汤锅的发热电阻应有具有一定电阻的材料制成；根据安全用电原则不接触低压带电体；生活用水是导体；电汤锅工作时，要产生热量，据此作答；
$(3)$由图乙可知，当开关在1、4位置时，发热电阻$R\_{1}$与$R\_{4}$串联；当开关在2、5位置时，电路为$R\_{4}$直接接在电源上的简单电路；当开关在3、6位置时，发热电阻$R\_{2}$与$R\_{3}$并联；由$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$可得快炖挡位，开关的状态，计算电汤锅的电阻；根据电能表参数和已知条件，由$W=\frac{n}{N}$计算电能，由$W=UIt=\frac{U^{2}}{R}t$计算实际电压；
$(4)$学生电源不能提高家庭电路电源电压；电源电压不变，电阻串联，总电阻增大，电路中的电路变小；电阻并联，总电阻变小，$P=UI=\frac{U^{2}}{R}$可实现提高实际电功率。
本题考查电能和电功率的相关知识，分清开关旋钮位置电路的连接情况是关键。

37.【答案】解：$(1)$当只闭合开关$S\_{2}$和$S\_{3}$，把滑片*P*移到端点*b*时，电路中只有$R\_{2}$的最大电阻接入电路，$R\_{1}$被短路，电流表的示数为$I\_{1}=0.4A$，则电源电压为：
$U=I\_{1}R\_{2大}=0.4A×20Ω=8V$；
$(2)$当三个开关都闭合，把滑片*P*移到端点*a*时，电阻$R\_{3}$被短路，定值电阻$R\_{1}$和滑动变阻器$R\_{2}$的最大电阻并联，电流表测量干路的电流，电流表的示数为$I\_{2}$；
把滑片*P*移到端点*b*时，电阻$R\_{1}$被短路，定值电阻$R\_{3}$和滑动变阻器$R\_{2}$的最大电阻并联，电流表测量干路的电流，电流表的示数为$I\_{3}$；
$I\_{3}$比$I\_{2}$增大了$0.6A$，即$I\_{3}-I\_{2}=0.6A$，由欧姆定律得$\frac{U}{R\_{3}}+\frac{U}{R\_{2}}-(\frac{U}{R\_{1}}+\frac{U}{R\_{2}})=\frac{U}{R\_{3}}-\frac{U}{R\_{1}}=0.6A$，
代入电源电压得：$\frac{8V}{R\_{3}}-\frac{8V}{R\_{1}}=0.6A$，由$R\_{1}$：$R\_{3}=5$：2得$R\_{1}=20Ω$，$R\_{3}=8Ω$；
只闭合开关$S\_{2}$，定值电阻$R\_{1}$和滑动变阻器$R\_{2}$串联，当滑动变阻器接入电路的电阻最大时，$R\_{1}$消耗的功率最小；
此时电路的电流为：
$I=\frac{U}{R\_{1}+R\_{2大}}=\frac{8V}{20Ω+20Ω}=0.2A$，
$R\_{1}$消耗的最小功率为：
$P\_{1}=I^{2}R\_{1}=(0.2A)^{2}×20Ω=0.8W$；
$(3)$根据$U=IR$可知通过电路的电流最大时，定值电阻两端的电压最大，即电压表示数最大，电压表示数最大为6*V*，
根据欧姆定律可得通过三个电阻的电流：$I\_{A}=\frac{U\_{大}}{R\_{A}}=\frac{6V}{2Ω}=3A$，$I\_{B}=\frac{U\_{大}}{R\_{B}}=\frac{6V}{5Ω}=1.2A$，$I\_{C}=\frac{U\_{大}}{R\_{C}}=\frac{6V}{8Ω}=0.75A$，
电压表示数最小为3*V*时，根据欧姆定律可得通过三个电阻的电流：$I\_{A1}=\frac{U\_{小}}{R\_{A}}=\frac{3V}{2Ω}=1.5A$，$I\_{B1}=\frac{U\_{小}}{R\_{B}}=\frac{3V}{5Ω}=0.6A$，$I\_{C1}=\frac{U\_{小}}{R\_{C}}=\frac{3V}{8Ω}=0.375A$，
由于开始时选用的小量程，所以现在电流表选择大量程，电压表示数的变化范围为$3∼6V$时电路中的最大电流超过$\frac{1}{3}×3A=1A$，故*A*、*B*符合；
滑动变阻器接入电路的电阻为0时，若通过电路的电流最大为3*A*，根据$U=IR$可知此时*A*两端的电压最大为$3A×2Ω=6V$，*B*两端的电压最大为$3A×5Ω=15V$，
比较可知选择5*V*或15*V*的电压和*B*组合接入电路；
根据串联电路电流特点可知需选择滑动变阻器：$R\_{甲}$“$10Ω2A$”，$R\_{乙}$“$50Ω2A$”；
根据串联分压原理可知滑动变阻器接入电路最大阻值时，滑动变阻器两端的电压最大，
滑动变阻器两端的最大电压：$U\_{2}^{'}=U^{'}-U\_{小}=15V-3V=12V$或$U\_{2}^{'}=U^{'}-U\_{小}=5V-3V=2V$，
根据欧姆定律可得此时滑动变阻器接入电路的阻值：$R\_{B滑}=\frac{U\_{2}^{'}}{I\_{B1}}=\frac{9V}{0.6A}=15Ω$或$R\_{B滑}=\frac{U\_{2}^{'}}{I\_{B1}}=\frac{2V}{1.5A}≈1.33Ω$，故选15*V*、$5Ω$、$R\_{乙}$或5*V*、$5Ω$、$R\_{甲}$组合接入电路。
答：$(1)$电源电压*U*为8*V*；
$(2)$只闭合开关$S\_{2}$，移动滑片过程中$R\_{1}$消耗的最小功率$P\_{1}$为$0.8W$；
$(3)$选15*V*、$5Ω$、$R\_{乙}$或5*V*、$5Ω$、$R\_{甲}$接入电路。

【解析】$(1)$当只闭合开关$S\_{2}$和$S\_{3}$，把滑片*P*移到端点*b*时，电路中只有$R\_{2}$的最大电阻接入电路，$R\_{1}$被短路，电流表的示数为$I\_{1}=0.4A$，由欧姆定律算出电源电压；
$(2)$当三个开关都闭合，把滑片*P*移到端点*a*时，电阻$R\_{3}$被短路，定值电阻$R\_{1}$和滑动变阻器$R\_{2}$的最大电阻并联，电流表测量干路的电流，电流表的示数为$I\_{2}$；
把滑片*P*移到端点*b*时，电阻$R\_{1}$被短路，定值电阻$R\_{3}$和滑动变阻器$R\_{2}$的最大电阻并联，电流表测量干路的电流，电流表的示数为$I\_{3}$；
$I\_{3}$比$I\_{2}$增大了$0.6A$，即$I\_{3}-I\_{2}=0.6A$，由欧姆定律得$\frac{U}{R\_{3}}+\frac{U}{R\_{2}}-(\frac{U}{R\_{1}}+\frac{U}{R\_{2}})=\frac{U}{R\_{3}}-\frac{U}{R\_{1}}=0.6A$，由$R\_{1}$：$R\_{3}=5$：2算出$R\_{1}$、$R\_{3}$的电阻；
只闭合开关$S\_{2}$，定值电阻$R\_{1}$和滑动变阻器$R\_{2}$串联，当滑动变阻器接入电路的电阻最大时，$R\_{1}$消耗的功率最小，由串联电路的特点和欧姆定律数此时电路的电流，由$P\_{1}=I^{2}R\_{1}$算出$R\_{1}$消耗的最小功率；
$(3)$根据$U=IR$可知通过电路的电流最大时，定值电阻两端的电压最大，即电压表示数最大，电压表示数最大为6*V*，电压表示数最小为3*V*，
根据欧姆定律分别计算通过三个电阻的最大电流和最小电流，比较可知电流表选择的量程，进一步确定电压表示数的变化范围为$3∼6V$时电路中的最大电流的范围，据此选择定值电阻；
滑动变阻器接入电路的电阻为0时，若通过电路的电流最大为3*A*，
根据$U=IR$分别计算此时定值电阻两端的最大电压，据此选择合适的电源电压和定值电阻组合接入电路；
根据串联电路电流特点选择滑动变阻器；
根据串联分压原理可知滑动变阻器接入电路最大阻值时，滑动变阻器两端的电压最大，根据串联电路电压规律计算滑动变阻器两端的最大电压，根据欧姆定律计算此时滑动变阻器接入电路的阻值，最后确定接入电路的实验器材。
本题考查串联电路特点、欧姆定律、电功率公式的灵活运用，最后一问有一定难度。