**九年级（上）期末**

**物理试卷**

**一、填空题（每空1分，共24分）**

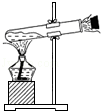
1．（2分）吸烟者“吞云吐雾”时会波及周围人群，这是由于分子在不停地做　无规则　运动造成的．而且温度越高烟味传得越快，这是因为　温度越高，分子无规则运动越剧烈　．

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 分子的运动．菁优网版权所有 |
| 专题： | 分子热运动、内能． |
| 分析： | 扩散现象表明分子是不停地做无规则运动的，温度越高，分子无规则运动越剧烈，扩散越快． |
| 解答： | 解：吸烟者“吞云吐雾”时会波及周围人群，烟的分子进入到空气中，这是扩散现象，扩散现象表明分子不停地进行无规则运动，温度越高，分子无规则运动越剧烈，扩散越快，烟味传得越快．  故答案为：无规则；温度越高，分子无规则运动越剧烈． |
| 点评： | 能分辨生活中的扩散现象，知道扩散现象表明的问题，掌握扩散快慢的影响因素等． |

2．（1分）农村在早春育秧时，农民伯伯早上将秧田里的水放掉，阳光照射使秧田的温度尽快升高；而晚上秧田则要蓄水保温，有利于秧苗的成长学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，这样做是利用了水的　比热容　较大的原理．

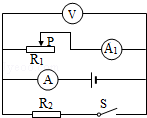
|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 水的比热容的特点及应用．菁优网版权所有 |
| 专题： | 应用题． |
| 分析： | （1）单位质量的某种物质，温度升高（或降低）1℃所吸收（或放出）的热量为该物体的比热容，比热容是物质的一种特性；  （2）对水的比热容大的理解：相同质量的水和其它物质比较，吸收或放出相同的热量，水的温度升高或降低的少；升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多． |
| 解答： | 解：（1）晚上在秧田里灌水，是因为在相同条件下，水的比热容大，放出相同热量时温度变化较小，与不在秧田里灌水相比，秧田里的温度较高，起到保温作用，不会产生冻害；  （2）而农民伯伯早上将秧田里的水放掉，由于沙土的比热容较小，在相同条件下可以吸收较多的热量，阳光照射可以使秧田的温度尽快升高，有利于秧苗的成长．  故答案为：比热容． |
| 点评： | 本题考查水的比热容大的特点的应用，应用所学知识，解释了实际问题，体现了新课标的要求，属于中考热点问题． |

3．（3分）如图、试管内水蒸气将塞子推出的过程，水蒸气的　内　能转化为塞子的机械能．四冲程汽油机工作过程中的　做功　冲程与上述能量转化过程相同．



|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 做功改变物体内能．菁优网版权所有 |
| 专题： | 实验题． |
| 分析： | 解决此题要知道做功可以改变物体的内能：当对物体做功时，机械能转化为内能，当物体对外做功时，内能转化为机械能． |
| 解答： | 解：由图可知，试管内的水蒸气当用酒精灯加热一定程度时，水蒸气会对塞子做功，将水蒸气的内能会转化为塞子的机械能；此过程与汽油机的做功冲程类似，在做功冲程中也是燃气的内能转化为活塞的机械能；  故答案为：内，做功． |
| 点评： | 此题是考查对做功和热传递改变物体内能的辨别，是中考热点，属于易错题目． |

4．（3分）在图所示的电路中，电源电压保持不变．闭合电键S，当滑动变阻器的滑片P向右移动时，电压表V的示数将　不变　，电流表A1示数变化量与电流表A示数变化量的比值将　不变　．（均选填“变小”、“不变”或“变大”）



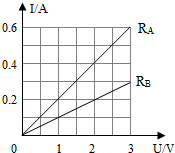
|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 欧姆定律的应用；滑动变阻器的使用．菁优网版权所有 |
| 专题： | 推理法．[来源:Zxxk.Com] |
| 分析： | 分析电路图，R1和R2并联，电压表测量并联支路（电源电压）电压，当滑动变阻器的滑片P向右移动时，电源电压保持不变，电压表的示数不变；根据欧姆定律可知通过R2的电流不变，但通过R1的电流变小，据此判断电流表A1示数与电流表A2示数变化量比值的变化． |
| 解答： | 解：如图，R1和R2并联，当滑动变阻器的滑片P向右移动时，  ∵电源电压保持不变，电压表测量并联支路电压或电源电压，  ∴电压表V的示数不变；  ∵I2=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，U、R2大小不变，  ∴通过R2的电流I2不变，  根据并联电路干路电流等于各支路电流之和可知，  电流表A的示数为I=I1+I2，  ∴△I=△I1，  即电流表A1示数变化量与电流表A示数变化量的比值不变．  故答案为：不变；不变． |
| 点评： | 本题考查了学生对欧姆定律及其变形公式的掌握和运用，分析电路图得出电路的连接方式和三表的测量对象是本题的突破口，灵活运用并联特点和欧姆定律是关键． |

5．（1分）如图所示是太阳能路灯，灯杆顶端是太阳能电池板，它能将太阳能转化为电能，并向灯杆下方的蓄电池充电，供夜晚路灯照明．若在一定时间内，太阳光辐射到该太阳能学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！电池板上的能量为2.7×107J，这些能量经转化后，可供额定功率为30W的路灯正常工作70h，那么该太阳能路灯的能量转化效率是　28　%．



|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 能量利用效率；焦耳定律．菁优网版权所有 |
| 专题： | 计算题；压轴题． |
| 分析： | 已知灯泡的功率和工作时间，根据Q=W=Pt求转化为的电能，即有用能量；利用效率公式求出太阳能路灯的能量转化效率． |
| 解答： | 解：太阳能转化后的有用能量：  Q有=W电=Pt=30W×70×3600s=7.56×106J，  该太阳能路灯的能量转化效率：  η=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=28%．  故答案为：28． |
| 点评： | 本题考查了电功和能量利用效率的计算，灵活的运用公式是关键，体现了物理知识在生活中的应用，符合新课标的要求． |

6．（1分）两定值电阻RA和RB中的电流与其两端电压的关系如图所示，则RA　＜　 RB （选填“＜”、“＞”和“=”），若将两电阻串联在电压为3V的电源两端，电路的总功率为　0.6　W，通电一段时间后，RA和RB产生的热量之比是　1：2　．



|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 欧姆定律的应用；电功率的计算；焦耳定律的计算公式及其应用．菁优网版权所有 |
| 专题： | 计算题． |
| 分析： | 根据图象求A、B两电阻的阻值，然后比较它们的大小；由欧姆定律及功率公式求它们串联时的总功率；由串联电路的特点及电功公式求两电阻产生的热量之比． |
| 解答： | 解：由图象知，U=3V时，IA=0.6A，IB=0.3A，则RA=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=5Ω，RB=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=10Ω，RA＜RB．  两电阻串联时，电路总电阻R=RA+RB=5Ω+10Ω=15Ω，电路总功率P=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=0.6W．  A、B两电阻串联流过它们的电流I相等，通电一段时间产生的热量之比学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  故答案为：＜；0.6；1：2． |
| 点评： | 本题考查了串联电路、欧姆定律、电功及电功率的计算，侧重考查了学生的读图能力，是一道难度适中的题目． |

7．（2分）标有“PZ220 100”的白炽灯正常工作时电阻为　484　Ω，额定功率为25W的节能灯与该灯泡均正常发光时亮度相当，若各自正常工作10h，节能灯少消耗　0.75　kW•h的电能．

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 电功率的计算；电功的计算．菁优网版权所有 |
| 专题： | 计算题；电能和电功率． |
| 分析： | （1）白炽灯正常工作时的电压和额定电压相等，根据P=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！求出灯泡的电阻；  （2）根据W=Pt表示出两灯泡消耗的电能，两者之差即为节能灯少消耗的电能． |
| 解答： | 解：（1）白炽灯正常工作时的电压表为220V，功率为100W，  由P=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可得，灯泡的电阻：  R=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=484Ω；  （2）两灯泡正常发光10h节能灯少消耗的电能：  △W=P白t﹣P节t=100×10﹣3kW×10h﹣25×10﹣3kW×10h=0.75k学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！W•h．  故答案为：484；0.75． |
| 点评： | 本题考查了电功率公式和电功公式的应用，知道灯泡正常工作时的电压和额定电压相等是关键． |

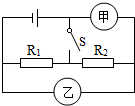
8．（1分）将一个标有“3V、3W”字样的灯泡接到9V的电源上，若要让它正常工作，应串联一个　6　Ω的电阻．

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 欧姆定律的应用；串联电路的电流规律；串联电路的电压规律；电功率的计算．菁优网版权所有 |
| 专题： | 计算题；应用题． |
| 分析： | 由铭牌可知灯泡的额定电压和额定电流，根据I=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！求出灯泡的额定电流；灯泡正常工作时的电压和额定电压相等，根据串联电路的电压特点求出电阻两端的电压，根据欧姆定律求出电阻的阻值． |
| 解答： | 解：灯泡正常工作时的电压UL=3V，  电路中的电流I=IL=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=1A，  电阻两端的电压UR=U﹣UL=9V﹣3V=6V，  电阻的阻值R=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=6Ω．  故答案为：6． |
| 点评： | 本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的应用学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，关键是知道灯泡正常工作时的电压和额定电压相等． |

9．（3分）我国家庭电路的电压为　220　V，电灯与电冰箱之间是　并联　（填“串联”或“并联”）的，人体的安全电压是　不超过36V　．

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 电压．菁优网版权所有 |
| 专题： | 电压和电阻． |
| 分析： | 根据对常见电压的掌握分析答题；串联的各用电器相互影响，不能独立工作，并联的各用电器互不影响，能独立工学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！作． |
| 解答： | 解：我国家庭电路的电压为220V；  电灯与电冰箱互不影响，能够独立工作，它们之间是并联的；  人体的安全电压是不超过36V；  故答案为：220；并联；不超过36V． |
| 点评： | 本题是一道基础题，掌握基础知识即可正确解题． |

10．（2分）如图所示，甲、乙是电流表或电压表．当开关S闭合后，要使电阻R1、R2并联，甲表是　电压表　，乙表是　电流表　．



|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 串联电路和并联电路的辨别；电流表的使用；电压表的使用．菁优网版权所有 |
| 分析： | 电压表并联在电路中，在电路中可以看作开路；电流表必须串联在电路中，在电路中相当于导线；因此根据仪表的连接方式以及在电路中的作用解答本题． |
| 解答： | 解：要使电阻R1、R2并联，由图可知电流必须从开关S分别流入支路R1、支路R2和仪表乙，然后流回负极，所以甲为电压表；乙为电流表．  如果甲为电流表，乙为电压表，这R2会被短路，因此这种情况错误．  故答案为 电压表；电流表 |
| 点评： | 此题主要考查电流表和电压表的连接方式以及在电路中的作用，并会设计串并联电路． |

11．（2分）如图，导体A、B的材料相同、长度相等，A比B的横截面积大，则A的电阻　小于　B 的电阻；若将它们串联在电路中，则通过A的电流　等于　B的电流．（两空均填“大于”、“小于”或“等于”）

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 串联电路的电流规律；影响电阻大小的因素．菁优网版权所有 |
| 专题： | 应用题；控制变量法；图析法；电路和欧姆定律． |
| 分析： | （1）AB和BC是由同种材料制成的长度相同、横截面积不同的两段导体，横截面积越大，电阻越小；  （2）根据串联电路的电流特点可知通过两段导体的电流关系； |
| 解答： | 解：（1）∵导体A和B由同种材料制成、长度相同，由图可知导体A的横截面积比B的大，  ∴A的电阻小于B的电阻；  （2）∵两段导体串联，  ∴通过两导体的电流相等；  故答案为：小于；等于． |
| 点评： | 本题考查了电阻大小的影响因素及串联电路电流的特点，需记住相关内容并能灵活应用． |

**二、选择题（共21分，其中12～17小题为单选题，每小题2分；18～20小题为多选题，每小题2分，漏选得2分，错选、多选不得分）**

12．（2分）下列物体中，通常情况下属于绝缘体的是（　　）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A． | 金属 | B． | 人体 | C． | 铅笔芯 | D． | 橡胶 |

[来源:学|科|网Z|X|X|K]

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 绝缘体．菁优网版权所有 |
| 专题： | 定性思想． |
| 分析： | 导体包括：各种金属、人体、大地、石墨、酸碱盐的水溶液等；  绝缘体包括：陶瓷、橡胶、塑料、干木、玻璃等． |
| 解答： | 解：A、金属是导体，金属常用来做导线；  B、人体是导体，人一旦触电，电流就会经过人体；  C、铅笔芯是用石墨制成的，石墨是非金属导体；  D、橡胶是绝缘体，电线的外部常用橡胶制作，就是为了防止漏电、触电，起到绝缘的作用．  故选 D． |
| 点评： | 本题考查学生对导体和绝缘体的识别，比较简单．在辨别和记忆导体、绝缘体时，要多联系实际生活，做到物理和生活相结合． |

13．（2分）在如图所示的家用电器中，正常工作时的电功率最接近25W的是（　　）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A． | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  台灯 | B． | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！[来源:学§科§网Z§X§X§K]  电烤炉 | C． | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  微波炉 | D． | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  电饭锅 |

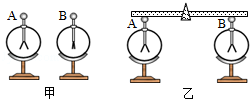
|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 电功率．菁优网版权所有 |
| 分析： | 根据常见家庭用电器的额定功率进行选择，电功率为1kW以上的用电器属于大功率用电器． |
| 解答： | 解：台灯的功率是几十瓦，电饭锅和微波炉的功率是1000W左右，电烤炉的功率是几百瓦到1000瓦．  故选A． |
| 点评： | 本题主要考查学生对常用家用电器的功率的了解和掌握，这类题目要求学生观察生活中的物理，是中招的热点． |

14．（2分）若常温下的超导体研制成功，则它将适合于做（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A． | 保险丝 | B． | 输电线 |
|  | C． | 电炉丝 | D． | 滑动变阻器的线圈 |

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 超导现象．菁优网版权所有 |
| 分析： | 要解答本题需掌握：超导体是零电阻，所有利用电流热效应工作的电器设备都不能用超导材料制作． |
| 解答： | 解：保险丝是利用熔点低、电阻率大的铅锑合金材料来做的；  电炉丝是用电阻率大、熔点高的材料做；  滑动变阻器是利用电阻率大的材料来做，以上三种元件若没有电阻则保险丝在电流过大时是不会熔断，电炉丝不发热，变阻器没有电阻．  而输电线可以用超导体来做，这样可以减少输电线路上电能的损失．  故选B． |
| 点评： | 本题主要考查学生对：超导现象，及超导体的应用的了解和掌握．是中招的热点． |

15．（2分）如图甲所示，验电器A带负电，B不带电．用带有绝缘手柄的金属棒把验电器A、B两金属球连接起来的瞬间（如图乙所示），金属棒中（　　）



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A． | 电流方向由A到B | B． | 电流方向由B到A |
|  | C． | 有电流但方向无法确定 | D． | 始终无电流 |

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 电流的方向．菁优网版权所有 |
| 专题： | 定性思想；图析法． |
| 分析： | 人们把正电荷定向移动的方向规定为电流的方向，所以负电荷定向移动的方向与电流的方向相反． |
| 解答： | 解：当金属棒把验电器A、B两金属球相连时，电子会发生定向移动，从A移动到B使验电器B也带上了电．由于电子带的是负电，而电流的方向是正电荷定向移动的方向，所以电流方向与电子移动的方向相反，故电流方向由B到A．  故选 B． |
| 点评： | 本题考查了电流的方向，要明确电流的形成与电流方向的区别：电荷的定向移动形成电流，发生定向移动形成电流的可能是正电荷，也可能是负电荷，还可能是正、负电荷同时向相反方向发生定向移动；而电流方向是人们规定的，把正电荷定向移动的方向规定为电流方向． |

16．（2分）小刚同学利用电能表测量某家用电器的电功率，当电路中只有这个用电器工作时，测得在15min内消耗电能0.3kW•h，则这个用电器可能是（　　）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A． | 空调 | B． | 电冰箱 | C． | 电视机 | D． | 白炽灯 |

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 电功率的计算．菁优网版权所有 |
| 专题： | 计算题；电能和电功率． |
| 分析： | 知道15min内消耗的电能，根据P=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！求得用电器的功率，则由家电的功率知识可判断为哪种用电器． |
| 解答： | 解：由P=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可得，用电器的功率：  P=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=1.2kW；  以上四种家用电器中功率接近1.2kW的只有空调．  故选A． |
| 点评： | 本题考查了电功率的计算方法．常见的家用电器应记住其额定功率． |

17．（2分）电炉丝通电一段时间后热得发红，而连接电炉丝的导线却不怎么热，这主要是因为（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A． | 导线的绝缘皮隔热 |
|  | B． | 导线的电阻远小于电炉丝的电阻 |
|  | C． | 导线散热比电炉丝快 |
|  | D． | 通过导线的电流小于通过电炉丝的电流 |

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 焦耳定律的计算公式及其应用．菁优网版权所有 |
| 专题： | 应用题． |
| 分析： | 电炉丝和导线串联，通过的电流相等，通电时间相同，利用焦耳定律Q=I2Rt分析． |
| 解答： | 解：电炉丝与导线串联，通过它们的电流I和通电时间t相等，  ∵Q=I2Rt，R电炉丝＞R导线，  ∴Q电炉丝＞Q导线，  即电阻越大，相同时间内产生的热量越多；而与散热快慢学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！、隔热效果无关．  故选B． |
| 点评： | 本题考查串联电路的规律，应明确两电阻串联时，电路中的电流是相等的；同时应注意该现象的根本原因是因为发热量不同造成的． |

18．（3分）为了比较电阻R1和R2的大小，四位同学分别设计了如图所示的电路，其中能够比较出电阻R1和R2大小关系的电路是（　　）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A． | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | B． | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | C． | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | D． | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |

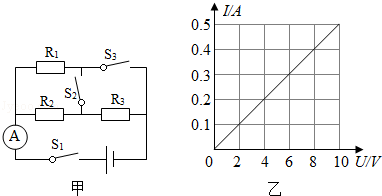
|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 欧姆定律的应用；并联电路的电流规律；串联电路的电压规律．菁优网版权所有 |
| 专题： | 应用题；图析法． |
| 分析： | （1）串联电路中，各处电流相等，阻值大的电阻两端的电压大，阻值小的电阻两端的电压小；  （2）并联电路中，各支路电阻两端的电压相等，阻值大的电阻通过的电流小，阻值小的电阻通过的电流大． |
| 解答： | 解：A、两个电阻串联，电压表V1测量电阻串联的总电压，电压表V2测量电阻R2两端的电压，根据串联电路电压的规律，电阻R2两端的电压等于电压表V1和V2的示数之差，这样就可以得到两个电阻两端的电压，根据电压的大小就可以比较电阻的大小．  B、两个电阻串联，两个电压表分别测量两个电阻两端的电压，根据电压的大小就可以比较出电阻的大小．  C、两个电阻并联，两个电流表分别测量通过两个电阻的电流，根据电流的大小就可以比较出电阻的大小．  D、两电阻串联，电压表测量R2两端的电压，电流表测量通过电路的电流，只能测出电阻R2的阻值，不能测出R1的阻值，因此无法比较两电阻阻值的大小．  故选A、B、C． |
| 点评： | （1）串联电路的电阻起分压作用，分压大小与电阻阻值的大小成正比，电阻大的分压大，电阻小的分压小；  （2）并联电路的电阻起分流作用，分流大小与电阻阻值的大小成反比，电阻大的分流小，电阻小的分流大． |

19．（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！3分）下列对热学知识进行的归纳总结中，正确的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A． | 物体沿斜面下滑时通过做功增加了物体内能 |
|  | B． | 水烧开将壶盖顶起时内能增加 |
|  | C． | 海边昼夜温差小是因为水的比热容大 |
|  | D． | 小蒸汽轮机利用内能转化成机械能来工作 |

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 做功改变物体内能；内能的利用及其意义；比热容解释简单的自然现象．菁优网版权所有 |
| 专题： | 分子热运动、内能． |
| 分析： | （1）当机械能转化为物体的内能时，机械能减小，内能增加，物体的温度升高；  （2）当内能转化为机械能时，内能减小，机械能增加，物体的机械运动情况发生变化；  （3）比热容是物质的特性，大部分物质的比热容不同，比热容大的物质在同样受冷或受热时，温度变化量小． |
| 解答： | 解：A、物体沿斜面下滑时，摩擦生热，机械能转化成内能，是通过做功增加了物体的内能，该选项说法正确；  B、水烧开将壶盖顶起时，气体膨胀对外做功，内能减小，该选项说法错误；  C、水的比热容大，同样受冷或受热时温度变化小，所以海边昼夜温差小，该选项说法正确；  D、蒸汽轮机利用蒸汽的内能做功，是内能转化成机械能，该选项说法正确．  故选ACD． |
| 点评： | 本题考查学生对比热容概念的理解，以及改变内能方式的掌握情况，属于基础性考查，是学生应当掌握的识记性内容． |

20．（3分）如图甲所示的电路中，电源电压恒定不变，R2=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！30Ω，通过R1的电流随它两端电压变化关系如图乙所示，则下列计算正确的是（　　）

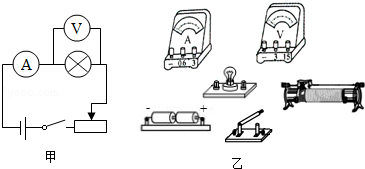


|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A． | R1的阻值大小是20Ω |
|  | B． | 当S1、S2、S3均闭合时，电流表的示数为0.5A，则通过电阻R2的电流时0.3A |
|  | C． | 当S1、S2、S3均闭合时，电流表的示数为0.5A，则电源电压是6V |
|  | D． | 当S1闭合，S2、S3断开时，电流表的示数为0.15A，则R3消耗的功率是0.225W |

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 欧姆定律的应用；串联电路的电流规律；并联电路的电流规律；串联电路的电压规律；并联电路的电压规律；电路的动态分析；电功率的计算．菁优网版权所有 |
| 专题： | 计算题；应用题；动态预测题． |
| 分析： | （1）根据乙图读出任意一点R1两端的电压和通过的电流，根据欧姆定律求出其阻值的大小；  （2）当S1、S2、S3均闭合时，R1、R2并联，电流表测干路电流，根据并联电路的电流特点表示出电流表的示数，根据并联电路的电压特点和欧姆定律表示出电源的电压，联立等式即可求出此时电源的电压和通过电阻R2的电流；  （3）当S1闭合，S2、S3断开时，R2、R3串联，电流表测电路中的电流，根据欧姆定律求出R3两端的电压，根据串联电路的电压特点求出R3两端的电压，根据P=UI求出R3消耗的功率． |
| 解答： | 解：（1）根据乙图可知，当U1=2V时，I1=0.1A，  所以R1=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=20Ω，故A正确；  （2）当S1、S2、S3均闭合时，则：  I1+I2=0.5A﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣①  U=I1R1=I2R2﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣②，  由①②可得：U=6V，I2=0.2A，故B不正确，C正确；  （3）当S1闭合，S2、S3断开时，  R3两端的电压U3=U﹣U2=6V﹣0.15A×30Ω=1.5V，  功率P3=U3I=1.5V×0.15A=0.225W，故D正确．  故选ACD． |
| 点评： | 本题考查了串联电路和并联电路的特点以及欧姆定律、电功率的计算，关键是开关闭合、断开时电路连接方式的辨别． |

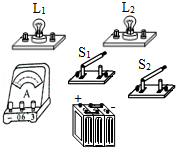
**三、作图题（每小题3分，共6分）**

21．（3分）请你用笔画线代替导线，按图甲所示的电路图，帮小明将图乙中的器材连接起来．要求：变阻器滑片向右移动时，电流表的示数变小，导线不能交叉．



|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 实物的电路连接．菁优网版权所有 |
| 专题： | 作图题；电流和电路． |
| 分析： | 从电路图可知，灯泡与滑动变阻器串联，电压表测量灯泡两端的电压，电流表测量电路总电流，滑动变阻器滑片向右移动时电流表的示数变小说明接入电路中的电阻变大，即滑动变阻器的左下学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！方接线柱必须接入电路中． |
| 解答： | 解：从正极开始依次连接开关、滑动变阻器、灯泡、电流表回到电源的负极，然后把电压表并联在灯泡两端，要注意滑动变阻器的左下方接线柱与开关相连、任意上方接线柱与灯泡相连，如下图所示：  学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |
| 点评： | 本题考查了根据电路图连接实物图的方法，一般都是采用电流流向法，先串后并的原则进行连接．[来源:Zxxk.Com] |

22．（3分）将图所示各元件按要求连接起来．要求：当开关S1闭合时，只有灯泡L1发光，当开关S2闭合时，只有灯泡L2发光，电流表测L1灯泡的电流．



|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 实物的电路连接．菁优网版权所有 |
| 专题： | 作图题． |
| 分析： | 当开关S1闭合时，只有灯泡L1发光，说明开关S1控制灯泡L1；当开关S2闭合时，只有灯泡L2发光，说明开关S2控制灯泡L2；两灯泡互不影响，说明两灯并联，电流表测L1灯泡的电流． |
| 解答： | 解：如图：从正极开始分支，一支经电流表、灯泡L1、开关S1回到负极，另一支经开关S2、灯泡L2回到负极．  学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |
| 点评： | 本题考查实物图的连接，难点是根据题意明白电路中各个用电器的连接情况，开关分别控制哪个灯泡，要知道电流表测量哪一部分的电流就和哪一部分串联． |

**四、简答题（4分）**

23．（4分）生活中摩擦起电是很常见的现象．小明想知道塑料梳子跟头发摩擦后，塑料梳子带的是正电荷还是负电荷．请你设计一种具体的方法，帮助他解决这一问题．

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 摩擦起电．菁优网版权所有 |
| 专题： | 电流和电路． |
| 分析： | 可以根据电荷间的相互作用判断梳子带正电还是带负电． |
| 解答： | 答：把一根丝绸摩擦过的玻璃棒细线吊起来，然后把塑料梳子迅速与头发摩擦，让摩擦后的塑料梳子靠近玻璃棒，由于用丝绸摩擦过的玻璃棒带正电，如果梳子与玻璃棒相互排斥，则梳子带正电，如果梳子与玻璃棒相互吸引，则梳子带负电． |
| 点评： | 根据电荷间的相互作用可以判断物体所带的电性，本题是一道基础题． |

**五、计算题（每小题7分，共14分．要求写出必要的文字说明、公式、计算过程、数值、单位和答）**

24．（7分）某中学为学生供应开水，用锅炉将200kg的水从25℃加热到100℃，燃烧6kg的无烟煤，水的比热为4.2×103J/（kg•℃），无烟煤的热值是3.4×107J/kg，试求：

（1）锅炉内200kg的水吸收的热量是多少？6kg无烟煤完全燃烧放出的热量是多少？

（2）此锅炉的效率是多少？

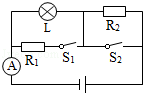
|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 热量的计算；燃料的热值；热机的效率．菁优网版权所有 |
| 专题： | 计算题． |
| 分析： | 解决此题可结合热量公式Q=cm△t求解水吸收的热量，利用热量公式Q=qm求解无烟煤完全燃烧放出的热量，结合效率公式η=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！求解锅炉的效率． |
| 解答： | 解：由Q吸=c水m水△t=4.2×103J/（kg•℃）×200kg×（100℃﹣25℃）=6.3×107J；  由Q放=m煤q煤=3.4×107J/kg×6Kg=2.04×108J；  由公式η=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=30.9%；  答：（1）锅炉内的水吸收的热量是6.3×107J；  6kg无烟煤完全燃烧放出的热量是2.04×108J；  （2）此锅炉的效率是30.9%． |
| 点评： | 解决此类问题要结合热量公式和效率公式进行分析计算． |

25．（7分）如图所示电路中，电源电压保持不变，灯L标有“12V 12W”字样，R2=12Ω，当S1、S2都闭合时，电流表示数为1.2A，这时灯L正常发光（不计温度对电阻的影响）．求：

（1）灯L电阻和电源电压为多少？

（2）电阻R1的阻值是多大？

（3）当S1、S2都断开时，灯L实际消耗的功率是多少？



|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 欧姆定律的应用；并联电路的电流规律；电功率的计算．菁优网版权所有 |
| 专题： | 计算题；应用题；压轴题． |
| 分析： | （1）已知灯泡的额定电压和额定功率，根据公式R=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可求灯泡的电阻；当S1、S2都闭合时，灯泡L与电阻R1并联，灯泡正常发光，灯泡的额定电压即为电源电压．  （2）已知灯泡的额定电压和电阻，根据欧姆定律可求通过灯泡的电流，根据并联电路电流的规律求出通过电阻R1的电流；进一步求出电阻R1的阻值．  （3）当S1、S2都断开时，灯泡L与电阻R2串联；根据欧姆定律求出电路总电流；根据公式P=I2R求出灯L实际消耗的功率． |
| 解答： | 解：（1）当S1、S2都闭合时，电路如右图  学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  灯泡电阻RL=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=12Ω；  ∵此时灯L正常发光；  ∴U=UL=12V．  答：灯L电阻和电源电压为12Ω和12V．  （2）通过灯泡的电流IL=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=1A；  I1=I﹣IL=1.2A﹣1A=0.2A；  电阻R1=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=60Ω；  答：电阻R1的阻值是60Ω．  （3）当S1、S2都断开时，电路如右图  学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  此时电路电流I'=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=0.5A；  灯L实际消耗的功率是PL=I'2RL=（0.5A）2×12Ω=3W．  答：灯L实际消耗的功率是3W． |
| 点评： | 本题考查电压、电阻、电流、实际功率等的计算，关键是公式及其变形的灵活运用，难点是对电路的正确分析． |

**六、实验探究题（共31分）**

26．（7分）为了“比较不同物质的吸热本领”，小红用两套图的装置，设计了下述实验步骤：

（1）在两个同样的烧杯中，分别装入等体积的水学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！和煤油；

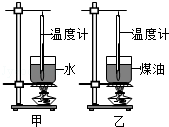
（2）用温度计分别出水和煤油的初温；

（3）分别用相同的酒精灯，加热相同的时间；

（4）用温度计分别测出水和煤油的末温．

小丽认为实验步骤（1）存在错误，应改为：　质量相等的水和煤油　；在实验步骤（3）中，加热时间相同是为了使水和煤油　吸收相同的热量　；实验步骤（2）和（4）是为了得到水和煤油升高的　温度　．纠正错误后，小红和小丽完成了实验，并记录了实验测量的数据以及老师帮助他们求得的有关数据．分析表格中第3行与第6行的数据可初步得出的结论是：　质量相等的水和煤油吸收相等的热量时，煤油升高的温度较大　．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 质量m/kg | 初温t0/℃ | 末温t/℃ | 吸收热量Q吸/J |
| 水 | 0.05 | 20 | 25 | 1050 |
| 水 | 0.05 | 20 | 30 | 2100 |
| 水 | 0.10 | 20 | 30 | 4200 |
| 煤油 | 0.05 | 22 | 32 | 1050 |
| 煤油 | 0.05 | 22 | 42 | 2100 |
| 煤油 | 0.10 | 22 | 42 | 4200 |



|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 比热容的概念；控制变量法与探究性实验方案．菁优网版权所有 |
| 专题： | 实验题；控制变量法． |
| 分析： | 物体吸收热量的多少与三个因素有关：物体的质量；物质的种类；物体升高的温度，因此要用控制变量法去研究．  根据控制变量法的思路即可得到此题的答案． |
| 解答： | 解：要研究不同物质的吸热本领，根据控制变量法的思路，就要控制两者的质量相等，升高的温度相同，只让两者物质的种类不同．  题目中告诉的等体积的水和煤油，没有保证两者的质量相等，所以这里存在错误．  由于使用的是相同的加热器，表示在相同的时间内放出的热量相等，即物体吸收的热量相等，在（3）加热相同的时间是为了保证水和煤油吸收的热量相等．  通过测量物体原来的温度和现在的温度，从而可得到水和煤油升高的温度．  在对第三次和第六次的两次数据进行比较：两种物质水和煤油，质量相等，吸收的热量相等，但升高的温度不同，煤油升高的多．  由此可以总结出如下结论：质量相等的水和煤油吸收相等的热量时，煤油升高的温度较大．  故答案为：质量相等的水和煤油；吸收相同的热量；温度；质量相等的水和煤油吸收相等的热量时，煤油升高的温度较大． |
| 点评： | 控制变量法的思想贯穿整个题目：物体的吸热本领与物体的质量，物体升高的温度还有物质的种类有关．要研究物质的吸热与物质的关系，就要控制物质的种类不同，让物体的质量和升高的温度都相同． |

27．（5分）李瑞同学在参加六盘水市物理实验技能大赛时，对串联电路电压规律进行了探究．

【猜想与假设】串联电路总电压等于各用电器两端电压之和．

【设计与进行实验】

①按图所示的电路图连接电路；

②闭合开关，用电压表测出L1两端的电压；

③在测L2两端的电压时，李瑞同学为了节省时间，采用以下方法：电压表所接的B点不动，只断开A点，并改接到C点上；

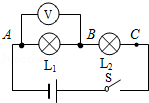
④测出AC间的电压．

（1）在拆接电路时，开关必须　断开　；

（2）李瑞同学用上面的方法能否测出L2两端的电压？　不能　，为什么？　电压表正负接线柱接反了　；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UAB/V | UBC/V | UAC/V |
| 2.4 | 1.4 | 3.75 |

（3）方法改进后，实验数据记录如上表，李瑞同学分析后得出结论：串联电路总电压不等于各用电器两端的电压之和；他的结论与猜想是否相符　不相符　；这个实验在设计方案上还存在的不足之处是　他只做了一次实验，而没有进行多次测量，只凭一组实验数据得出结学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！论带有偶然性，不能得出正确规律　（写出一条）．



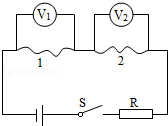
|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 串联电路的电压规律；电压表的连接；探究串、并联电路中的电压规律实验．菁优网版权所有 |
| 专题： | 压轴题． |
| 分析： | （1）连接电路时，开关必须要断开，断开的目的是为了保护电路，以防止由于接错出现短路烧坏电源；  （2）电压表要准确的测量用电器两端的电压，必须严格按照电压表的使用规则进行操作，所以判断李瑞同学能不能用此方法测出L2两端的电压，就看电压表此时是否与L2并联，正负接线柱的接法是否正确；  （3）将AB间电压与BC间电压相加，即可判断出是否与AC间电压相等．通过实验获得结论，一般都要多做几次实验，多做几次实验，就可以多获几组数据，从而可以对数据进行归纳分析，以此获得结论． |
| 解答： | 解：（1）在拆接电路时，开关必须断开；  （2）当电压表B点不动，只断开A点，并改接到C点上时，虽然电压表此时与L2并联，但电压表的正负接线柱却是反的，闭合开关后，指针会反向偏转，所以不能测出L2两端的电压；  （3）由表中数据可知：UAB+UBC=3.8V，这与UAC间电压不相等，所以他的结论与猜想不相符．  不足之处是：他只做了一次实验，而没有进行多次测量，只凭一组实验数据得出结论带有偶然性，不能得出正确规律．  故答案为：（1）断开；（2）电压表正负接线柱接反了；  （3）他只做了一次实验，而没有进行多次测量，只凭一组实验数据得出结论带有偶然性，不能得出正确规律 |
| 点评： | 本题是一道实验题，做此题时要围绕串联电路的电压规律去分析解答．需要注意的是在电学实验中，连接电路时开关都必须是断开的． |

28．（6分学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）某物理兴趣小组的同学为探究导体电阻与导体长度和横截面积之间的关系，设计了如图所示的电路．实验时他们将所选的两种金属丝接入电路1和2的位置，通过比较电压表的示数来比较金属丝电阻的大小．现有几根康铜丝和镍铬合金丝，其规格如表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 材料 | 长度（m） | 横截面积（mm2） |
| A | 镍铬合金 | 0.3 | 0.5 |
| B | 镍铬合金 | 0.6 | 0.5 |
| C | 镍铬合金 | 0.3 | 1.0 |
| D | 康铜丝 | 0.3 | 0.5 |
| E | 康铜丝 | 0.3 | 1.0 |
| F | 康铜丝 | 0.8 | 0.8 |

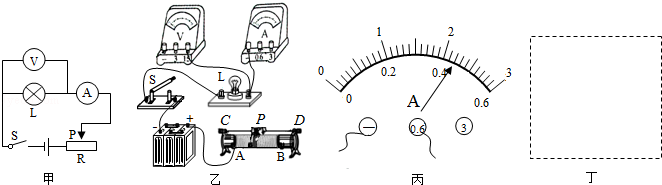
（1）在探究导体电阻与导体长度之间的关系时，他们将编号为　A、B　两根金属丝对应接入电路1和2的位置，当发现电压表示数U1小于U2时，可以初步判定：导体电阻与导体长度有关．

（2）在探究过程中，如果将编号为A和C两根金属丝接入电路1和2的位置，则他们想探究的是导体电阻与　横截面积　之间是否有关系．



|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 影响电阻大小的因素．菁优网版权所有 |
| 专题： | 实验题． |
| 分析： | （1）根据控制变量法进行分析，使导体的长度发生改变，其它因素均不变；  （2）用控制变量法进行分析，通过表格中的不同数据，不同的物理量决定了探究的内容． |
| 解答： | 解：（1）探究导体的电阻与长度关系时，应该使其它因素不变，即导体的材料和横截面积，故选A、B；  （2）从表格数据中可得导线A、C的横截面积不同，因此用导线A、C是探究导体的电阻与横截面积的关系．  故答案为：（1）A、B；（2）横截面积． |
| 点评： | 控制变量法是物理中经常用到的一种方法，会用控制变量法探究影响电阻大小的因素与导体的具体关系． |

29．（16分）如图甲所示，是小明在“测量小灯泡电功率”实验中连接的实验电路，所用小灯泡的额定电压为3.8V，电源是电压为6V且保持不变的蓄电池组．



（1）闭合开关S前，滑片P应滑到最　右端　．（填“左端”或“右端”）

（2）请用笔画线代替导线将图乙的实物图补充完整．

（3）实验开始，当开关闭合，变阻器滑片P向左移动时，电流表示数　变大　，电压表示数　变大　．（填“变大”“变小”或“不变”）

（4）电路连接正确后，小明他们正常进行实验并将实验数据记录在下表中．若第二次测量时电流表的示数如图丙所示，则此时电路中电流为　0.44　A，可得小灯泡的额定功率为　1.672　W．分析表中数据，请写出你还能得出的一个结论：　通过灯泡的电流随灯泡电压的增大而增大　．

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 1 | 2 | 3 |
| 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！小灯泡两端的电压U/V | 3.0 | 3.8 | 4.5 |
| 通过小灯泡的电流I/A | 0.36 | 0.44 | 0.45 |
| 小灯泡的发光亮度 | 较暗 | 正常发光 | 很亮 |

（5）如果电压表的0～15V量程被损坏，只有0～3V量程能正常使用，实验室里也没有其他电压表可供更换，要求利用现有器材测出小灯泡的额定功率．请在虚线框中画出电路图．

（6）由实验数据，小明还计算出灯泡的电阻，他发现灯丝的电阻是变化的，请分析造成这种差异的原因：　灯丝电阻受温度影响，随温度升高而变大　．

（7）另一组的小雷刚连接完最后一根导线，立即看到灯泡发出明亮的光．在一旁的小红一惊，提醒小雷．小雷想，我的实验连线没有出问题啊！请你说出小雷在实验中两个操作不当之处：①　连接电路时没有断开开关　②　滑动变阻器滑片没有置于最大阻值处

（8）做完实验后，小明将测灯泡实际功率的实验与以前做过的测某一固定电阻阻值的实验进行比较，发现这两个实验有许多相似的地方，也有不同之处．请你写出一个不同之处：　实验原理不同　．

|  |  |
| --- | --- |
| 考点： | 电功率的测量．菁优网版权所有 |
| 专题： | 探究型实验综合题． |
| 分析： | （1）闭合开关前，滑动变阻器接入电路的阻值应该是滑动变阻器的最大阻值，根据电路图确定滑片的位置．  （2）根据灯泡额定电压确定电压表量程，把滑动变阻器、电流表串联接入电路，电压表与灯泡并联．  （3）滑动变阻器滑片向左移动，滑动变阻器接入电路的阻值减小，电路总电阻减小，电源电压不变，由欧姆定律可知，电路电流变大，据此判断电流表示数如何变化．  （4）由图示电流表确定其量程与分度值，读出其示数，由P=UI可以求出灯泡的额定功率；分析表中实验数据，可以得出相应的实验结论．  （5）电源电压为6V，根据串联电路电压特点，当灯泡电压为3.8V，滑动变阻器的电压为2.2V＜3V，可以利用0～3V量程测量滑动变阻器的电压．  （6）从温度对灯泡电阻的影响分析答题．  （7）连接电路时开关要断开，滑动变阻器接入电路的阻值应该是滑动变阻器的最大阻值．  （8）可以从实验原理、实验注意事项、多次测量的目的等方面分析答题． |
| 解答： | 解：（1）由电路图可知，闭合开关S前，滑片P应滑到最右端，此时滑动变阻器接入电路的阻值最大．  （2）灯泡额定电压是3.8V，电压表选0～15V量程，把滑动变阻器、电流表串联接入电路，电压表与灯泡并联，电路图如图所示．  （3）闭合开关，变阻器滑片P向左移动时，滑动变阻器接入电路的阻值减小，电路总电阻变小，电源电压不变，由欧姆定律可知，电流表示数变大，灯泡分压变大，电压表示数变大．  （4）由图丙所示电流表可知，其量程为0～0.6A，分度值为0.02A，电流表示数为0.44A，灯泡额定功率为P=UI=3.8V×0.44A=1.672W；由表中实验数据可知：通过灯泡的电流随灯泡电压的增大而增大．  （5）当灯泡正常发光时，即要使灯泡电压为3.8V，则滑动变阻器两端电压为6V﹣3.8V=2.2V＜3V，  所以把电压表并联在滑动变阻器的两端，移动滑动变阻器的滑片使电压表的示数为2.2V时，即可进行实验．  电路图如下图所示：  学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  （6）灯丝电阻受温度影响，灯泡电阻不是定值，随温度升高而变大，因此根据表中实验数据计算出的灯泡阻值是变化的．  （7）连接完最后一根导线，灯泡立即发光，这是由于连接电路时没有断开开关造成的；灯泡发出明亮的光，说明灯泡实际功率很大，电路电流较大，电路电阻很小，这是由于滑动变阻器滑片没有置于最大阻值处造成的．  （8）测灯泡实际功率的实验原理是P=UI，测定值电阻阻值的实验原理是欧姆定律，它们的实验原理不同．  故答案为：（1）右端；（2）如图所示；（3）变大；变大；（4）0.44；1.672；通过灯泡的电流随灯泡电压的增大而增大；（5）电路图如图所示；（6）灯丝电阻受温度影响，随温度升高而变大；（7）连接电路时没有断开开关；滑动变阻器滑片没有置于最大阻值处；（8）实验原理不同．[来源:学\*科\*网Z\*X\*X\*K]  学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |
| 点评： | 本题考查了连接实物电路图、设计实验电路、实验注意事项、电路分析、电表读数、求功率、实验数据处理、不同实验的比较等问题，涉及的问题很多，是一道实验综合题，都是实验的常考问题，一定要掌握；对电表读数时，要先确定其量程与分度值，然后再读数，读数时视线要与电表刻度线垂直． |