**九年级上学期期末物理试卷**

**一、单选题（本大题共10小题；每小题3分，共30分）**

1．下列关于温度、热量、比热的说法正确的是( )

 A．物体吸收了热量，温度不一定升高

 B．温度越高，物体的比热越大[来源:学§科§网Z§X§X§K]

 C．吸收的热量越多，物体的比热越大

 D．温度越高，物体具有的热量越多

考点：温度、热量与内能的关系．

专题：分子热运动、内能．

分析：（1）晶体熔化过程吸收热量，温度不变，内能增加．

（2）单位质量的某种物质，温度升高1℃所吸收的热量为该物体的比热容，比热容是物质本身的一种特性；

（3）热量是热传递过程中传递能量的多少，由Q=cm△t可知物体放出的热量多少或吸收热量的多少与物体的质量、比热容和温度的变化值有关．

解答： 解：（1）物体吸收热量，温度不一定升高，比如晶体在熔化过程中虽然吸收热量，但温度不变．故A正确．

（2）比热容是物质的一种特性，与物质的种类、状态有关，和物体吸收热量的多少、温度的高低、质量的大小都没有关系．故BC错误．

（3）热量是一过程量，它所对应的术语是“吸收”和“放出”，不能用“具有”．故D错误．

故选A．

点评：本题考查学生对温度、热量、比热区别的理解和掌握情况，是2015届中考的热点．

2．关于热机的效率，下列说法中正确的是( )

 A．做的有用功越多，热机效率越高

 B．热机的功率越大，它的效率就越高

 C．热机效率小于100%，说明热机工作时能量不守恒

 D．热机效率不可能达到100%

考点：热机的效率．

专题：比热容、热机、热值．

分析：①热机的效率是指用来做有用功的能量与燃料完全燃烧产生的能量之比．

②功率是表示物体做功快慢的物理量．

③用来做有用功的那部分能量与气缸散热损失的能量、废气带走的能量、摩擦等机械损耗的能量之和等于燃料燃烧释放的能量，总能量保持不变．

④热机效率始终小于1．

解答： 解：A、热机的效率是指用来做有用功的能量与燃料完全燃烧产生的能量之比，做的有用功多，热机效率不一定高．选项错误；

B、功率是物体做功快慢的物理量，与热机的效率的高低无关．选项错误；

C、热机工作时总是有能量的损失，所以热机效率始终小于1，用来做有用功的那部分能量与气缸散热损失的能量、废气带走的能量、摩擦等机械损耗的能量之和等于燃料燃烧释放的能量，总能量保持不变，选项错误；

D、热机工作时总是有能量的损失，所以热机效率始终小于1．选项正确．

故选D．

点评：此题主要考查了热机的效率以及影响热机效率的因素，并且考查了热机效率与功率的区别．

3．下列四组物质中，通常情况下都属于导体的一组是( )

 A．水银、大地、石墨 B．玻璃、陶瓷、人体

 C．塑料、空气、橡胶 D．盐水、煤油、蒸馏水

考点：导体．

专题：电流和电路．

分析：根据导体和绝缘体的定义：容易导电的物体是导体，不容易导电的物体是绝缘体，即可作出判断．

解答： 解：

通常情况下常见的导体包括：人体、大地、各种金属、石墨、酸碱盐的溶液等．

A、水银、大地、石墨都属于导体．符合题意；

B、玻璃、陶瓷属于绝缘体，人体属于导体．不符合题意；

C、塑料、空气、橡胶都属于绝缘体．不符合题意；

D、盐水属于导体，煤油、蒸馏水属于绝缘体．不符合题意．

故选A．

点评：本题考查常见的导体和绝缘体，会分辨出常见导体和绝缘体．属于识记的内容，比较简单．

4．如图所示的两个电路( )



 A．L1，L2都是串联的

 B．甲图中L1、L2并联，乙图中L1、L2串联[来源:Zxxk.Com]

 C．甲、乙两图中L1、L2全是并联的

 D．甲、乙两图连接错误

考点：电路的基本连接方式．

专题：应用题；电流和电路．

分析：根据串联和并联的特点分析．把几个用电器首尾相接，连入电路就是串联．把几个用电器首首相接、尾尾相接，再连入电路，就是并联．

解答： 解：分析甲图可知，电流从电源的正极出发后，分为两条路径，一条经过灯泡L1、另一条经过灯泡L2，而后在汇合在一起，回到负极，故两灯泡是并联的；

分析乙图也能看出，电流从电源的正极出发后，分为两条路径，一条经过灯泡L1、另一条经过灯泡L2，而后在汇合在一起，回到负极，故两灯泡是并联的；

故两图都是并联的．

故选C．

点评：知道串并联电路的特点，并能区分串并联电路是解决该题的关键．

5．甲、乙两灯连接在同一电路中，若断开开关，甲、乙两灯一起熄灭；丙、丁两灯连接在同一电路中，丙灯熄灭后丁灯仍能继续发光，根据上述情况可得出( )

 A．甲、乙两灯一定串联，丙、丁两灯可能串联也可能并联

 B．甲、乙两灯一定并联，丙、丁两灯可能串联也可能并联

 C．甲、乙两灯可能串联也可能并联，丙、丁两灯一定并联

 D．甲、乙两灯可能串联也可能并联，丙、丁两灯一定串联

考点：串联电路和并联电路的辨别．

专题：电流和电路．

分析：在串联电路中，各用电器互相影响，开关控制整个电路；在并联电路中，各用电器互不影响，接在干路上的开关也可以控制整个电路．

解答： 解：（1）用一个开关同时控制两盏电灯，情况有可能是：

①灯泡串联，开关可以同时控制两盏灯泡；②灯泡并联，但开关放在干路上，所以开关仍然可以控制两盏灯泡；

故甲甲、乙两灯可能串联也可能并联；

（2）丙、丁两灯连接在同一电路中，丙灯熄灭后丁灯仍能继续发光，说明两灯互不影响，一定为并联．

综上所述，只有C符合题意．

故选C．

点评：开关在串联电路中可以控制整个电路，在并联电路中，如果开关放在干路上，也可以控制整个电路．

6．在如图所示的电路中，能直接测量灯泡L1两端电压的正确电路是( )



考点：电压表的使用．

专题：电压和电阻．

分析：根据电压表与被测用电器并联，并且流入电压表的电流必须从正接线柱流入，负接线柱流出对四个选项逐一分析，即可找出正确选项．

解答： 解：A、电压表与灯泡L1串联，连接错误，故A选项不合题意；

B、电压表与灯L1串联，但是正负接线柱接反了，故B选项错误；[来源:学\_科\_网Z\_X\_X\_K]

C、电压表与灯泡L2并联，故C选项不合题意；

D、两灯泡并联，电压表测量并联电路两端电压，并且正负接线柱正确，故D选项正确．

故选D．

点评：本题考查电压表的正确使用方法的记忆情况，本题的关键是观察电压表的连接方式和正负接线柱的接法．

7．如图所示的电路中，当开关S闭合后，发现电压表的指针仍指“零”处，其原因不可能是( )



 A．L2灯丝断了，其他完好 B．L1灯丝断了，其他完好

 C．灯L1发生短路 D．电压表因接线不牢而开路

考点：电流表、电压表在判断电路故障中的应用．

分析：若电压表没有读数，则可能是所并联的地方短路或其他地方开路了，或电压表本身没有接好．

解答： 解：A、可能，L2灯丝断了，电压表的两个接线柱不能都接到电源两极上，故没有示数．

B、不可能，当L1灯丝断了，其他完好，电压表能通过L2接到电源，应有示数．

C、可能，当灯L1发生短路时，它两端没有电压．

D、可能，电压表因接线不牢而开路，故没有示数．

故选B．

点评：用电压表判断故障时，若电压表有读数，可能是所并联的地方开路或其他地方短路了，若电压表没有读数，则可能是所并联的地方短路或其他地方开路了．

8．对于同一个导体来说，由R=可知( )

 A．加在导体两端的电压越大，则电阻越大

 B．导体的电阻与电压成正比，与电流成反比

 C．导体的电阻等于它两端的电压与通过它的电流之比

 D．导体中的电流越大，则电阻越小

考点：欧姆定律的变形公式．

专题：欧姆定律．

分析：根据欧姆定律的内容和影响电阻大小的因素进行解答．欧姆定律的内容是：电阻一定时，导体中的电流与导体两端的电压成正比；导体电阻由导体材料、长度、横截面积决定，与电压电流无关．

解答： 解：（1）导体电阻由导体材料、长度、横截面积决定，与电压电流无关，故ABC错误；

（2）由欧姆定律可知，对某一导体来说，等于它两端的电压与通过它的电流之比，故C正确；

故选C．

点评：知道影响电阻大小的因素，并且知道导体的电阻与导体两端的电压和通过的电流无关是解决本题的关键，欧姆定律只是计算电阻的一种方法．

9．某电源两极间接10Ω的电阻时，电路中电流是0.15A．已知电源允许通过的最大电流是5A，若把一个0.2Ω的电阻接在电源两极，会发生的现象是( )

 A．电路正常工作

 B．电阻太小，电路不能正常工作

 C．不会烧坏电源

 D．电流过大烧坏电源

考点：欧姆定律的应用．

专题：欧姆定律．

分析：先后根据欧姆定律求出电源电压和第二次连接的电流比较即可得答案．

解答： 解：

电源两极间接10Ω的电阻时，根据欧姆定律可得，电源的电压：

U=I1R1=0.15A×10Ω=1.5V，

把一个0.2Ω的电阻接在电源两极间后，电路中的电流：

I2===7.5A，

因为电源允许通过的最大电流是5A，所以将烧坏电源．

故选D．

点评：本题考查了欧姆定律的灵活应用，是一道较为简单的应用题．

10．如图所示的电路中，当滑片P向左移动时，电压表和电流表的示数变化情况是( )



 A．电流表示数增大，电压表示数不变

 B．电流表示数增大，电压表示数增大

 C．电流表示数不变，电压表示数减小

 D．电流表示数减小，电压表示数减小

考点：欧姆定律的应用；电路的动态分析．

专题：动态预测题；图析法；电路变化分析综合题．

分析：由电路图可知，灯泡与滑动变阻器串联，电流表测电路电流，电压表测灯泡两端电压；

根据滑片的移动方向判断滑动变阻器接入电路的阻值如何变化，根据串联电路特点判断电压表示数如何变化，根据欧姆定律判断电流表示数如何变化．

解答： 解：（1）由电路图可知，当滑片P向左移动时，滑动变阻器接入电路的阻值变小，

滑动变阻器分压变小，灯泡两端电压变大，电压表示数变大；

（2）滑动变阻器接入电路的阻值变小，电路总电阻变小，电源电压不变，

由欧姆定律可知，电路电流变大，电流表示数变大；

故选B．

点评：本题是一道闭合电路动态分析题，根据滑片的移动方向判断滑动变阻器接入电路的阻值如何变化、熟练应用串联电路特点、欧姆定律即可正确解题．

**二、填空题（每空1分，共30分）**

11．医院里到处可闻到酒精味，这是由于酒精分子不停地做无规则运动；当两滴水银靠在一起可合成一滴水银，这是由于水银分子间存在引力 的缘故，把菜和盐揉在一起，过段时间菜会变咸，这是扩散 现象．

考点：分子的运动；分子间的作用力；扩散现象．

专题：分子热运动、内能．

分析：两种物体相互接触时，彼此进入对方的现象叫扩散．扩散现象说明了构成物体的分子在不停的做无规则运动．分子之间存在相互作用的引力和斥力．

解答： 解：医院里到处可闻到酒精味，这是由于酒精分子不停地做无规则运动的结果；

两滴水银靠在一起可合成一滴，这是因为水银分子之间存在相互作用的引力；

腌菜是扩散现象，扩散现象说明了构成物体的分子在不停的做无规则运动．

故答案为：不停地做无规则运动；引力；扩散．

点评：此题考查了分子间的相互作用和扩散现象，属热学基础题．

12．“摩擦生热”是通过做功方式使物体内能增加的．“烤火取暖”是通过热传递方式使物体增加内能的．

考点：做功改变物体内能；热传递改变物体内能．

专题：比热容、热机、热值．

分析：做功和热传递都可以改变物体的内能，它们的主要区别是：做功是能量的转化，而热传递是能量的转移．

解答： 解：“摩擦生热”是克服摩擦做功，通过做功方式使物体内能增加的；“烤火取暖”是通过热传递方式改变内能的．

故答案为：做功；热传递．

点评：解决此类问题要结合改变物体内能的方式分析解答．[来源:Zxxk.Com]

13．电饭锅工作是将电能转化为内能，洗衣机工作时是将电能转化为机械能，晒太阳感到暖和是内能的转移．

考点：能量的转化和转移．

专题：电能和电功率；机械能及其转化．

分析：根据各现象中所消耗的能量与所获得的能量，可逐一做出分析．知道能量可以转化，也可以发生转移．

解答： 解：电饭锅工作是将电能转化为内能，给食物提供热量；

洗衣机工作时是将电能转化为机械能，使电动机转动；

晒太阳感到暖和是内能的转移，属热传递改变物体的内能．

故答案为：电；内；电；机械；内．

点评：明确能量转化时消耗和获得的能量，是判断的关键．同时还要了解能量的转移规律和特点．

14．小聪发现家里电风扇叶片上容易布满灰尘，是因为叶片转动时与空气摩擦，带有电荷的叶片会把空气中的灰尘吸着不放，以致叶片上特别容易脏．

考点：摩擦起电．

专题：电流和电路．

分析：不同物体相互摩擦，可以使物体带电，这种现象叫做摩擦起电．带电体有吸引轻小物体的性质．

解答： 解：风扇叶转动时，与空气摩擦而起电，而带电体有吸引轻小物体的性质，带有电荷的叶片会把空气中的灰尘吸着不放，所以叶片特别容易脏．

故答案为：摩擦；电荷．

点评：此题主要考查了摩擦起电现象及解释．将所学的知识与生活实际联系在一起，是一道很好的题目．

15．如图所示，通草球甲、乙相互排斥，甲、丙相互吸引，如果已知甲带正电，那么乙带正电，丙的带电情况为可能带负电，可能不带电．[来源:Zxxk.Com]



考点：物体带电情况的判断．

专题：电流和电路．

分析：排斥的一定带同种电荷，吸引的可能带异种电荷，可能一个带电，一个不带电．

根据上面的两个规律进行判断．

解答： 解：∵甲带正电，甲、乙相互排斥，

∴甲、乙一定带同种电荷，即乙一定带正电．

∵甲与丙相互吸引，而吸引的现象：一是带异种电荷的带电体之间；二是一个带电，一个不带电．

由于已知甲一定带正电．

∴一是丙可能和甲带异种电荷，即带负电；二是丙可能不带电．

故答案为：正；可能带负电，可能不带电．

点评：本题的关键是知道相互吸引的情况有两种，所以相互排斥的物体一定带同种电荷，相吸的物体可能带异种电荷，可能是带电体吸引轻小物体．

16．汽车发动机工作过程中，由于燃料的燃烧和机械的快速运转，其温度将会升得很高．降低发动机温度是由冷却系统完成的，冷却系统中选择水作为工作物质是因为水的比热容大，如图所示是四冲程汽油机的做功冲程．



考点：水的比热容的特点及应用；内燃机的四个冲程．

专题：比热容、热机、热值．

分析：（1）水的比热大，根据Q=cm△t，在质量相同，升高相同的温度，水的比热大，吸收热量最多；

（2）根据进气门和排气门的开关情况、活塞的运动情况判断是哪一个冲程；

解答： 解：（1）人们用水给发动机冷却，是为了让水带走更多的热量，在质量相同，升高相同的温度，水的比热容大，吸收热量最多；

（2）图中进气门和排气门都关闭，活塞向下运动，所以是做功冲程；

故答案为：水的比热容大；做功．

点评：此题主要考查的是学生对汽油机个冲程工作特点、比热容和热值物理意义的理解和掌握，基础性题目．

17．电路是由提供电能的电源、消耗电能的用电器、控制电流有无的开关 和输送电能的导线等元件组成的电流路径．

考点：电路的组成．

专题：电流和电路．

分析：电路是指用导线把电源、用电器、开关连接起来组成的电流的路径，根据电路各部分的作用填写．

解答： 解：电路中各元件的作用：电源的作用是提供电能；

用电器的作用是消耗电能，将电能转化成其他形式的能；

开关的作用是控制电路通断，控制输送电能的；

导线是连接各元件，输送电能．

故答案为：电源；用电器；开关；导线．

点评：本题考查了电路的组成，比较简单，只要知道电路的基本组成部分和各部分的作用即可解答．

18．如图所示是小明同学在实验室见到的某种仪表的刻度盘，据此我们可以判断出：这种仪表是用来测量电阻（填写物理量名称）的，测量结果的单位名称是欧姆．



考点：电阻．

专题：应用题；基本仪器的使用专题．

分析：仪表所测量的物理量，在仪表的刻度盘上都标有该物理量的单位符号，根据单位符号确定所测量的量，确定仪器测量的物理量．

解答： 解：由图示可知：这种仪表测量结果的单位符号是Ω，它是电阻的单位：欧姆，因此该仪器是用来测量电阻的．

故答案为：电阻；欧姆．

点评：本题考查对许多测量工具或仪表的刻度盘的认识和了解，知道标有的单位符号的意义．

19．在如图所示的电路中，只闭合S2时，L1和L2串联连接；闭合S1、S3，断开S2时，L1和L2并联连接；同时闭合S1、S2、S3，将会发生短路现象．



考点：电路的基本连接方式．

专题：电流和电路．

分析：把几个用电器首尾相接，连入电路就是串联．把几个用电器首首相接，尾尾相接，再连入电路，就是并联，故组合开关的不同状态可使两个电灯连成串联和并联．短路是指电源两极不经过用电器直接连通的电路．

解答： 解：当只闭合S2时，L1和L2顺次连接，故L1和L2串联连接；闭合S1、S3，断开S2时，两灯泡并列连接，故为并联连接；同时闭合S1、S2、S3，电源两极将不经过用电器直接连在一起，将会发生短路现象，是不允许的．

故答案为：串联；并联；短路．

点评：本题考查了开关的不同状态对灯的连接方式的影响．短路时会损坏电源，是不允许的．

20．一提到“测谎仪”，同学们认为很“神秘”，其实用物理知识可帮助我们揭开其“神秘”的面纱．据测谎专家介绍，测谎技术从三个方面测定一个人的生理变化，即脉博、呼吸和皮肤电阻（简称皮电）．其中皮电最敏感，是测谎技术的主要依据，通常情况下，就是它“出卖”了，在自己心中的秘密．从以上介绍可看出；人体是
导体，并且人体的电阻是
可变的（选填“可变的”或“不变的”）．从以上介绍还可看出：一个人在说谎时，皮电变化最明显．[来源:学科网ZXXK]

考点：导体；影响电阻大小的因素．

专题：应用题；信息给予题．

分析：常见的导体有：金属、溶液、石墨、碳棒和水等；根据常见的导体进行分析；

影响电阻的因素有：材料、长度、横截面积、温度等；根据人在说谎时，多种因素的改变，导致人体电阻的变化进行分析；

从题干中所给的信息进行分析，比如皮电最敏感．

解答： 解：因为人体的70%都是水，并且人会发生触电现象，因此人体是导体；

因为影响导体的因素众多，当人在说谎时，人体温度等因素会发生改变，所以人体电阻是可变的；[来源:学,科,网]

因为人在说谎时，脉博、呼吸和皮肤电阻（简称皮电）发生改变，其中皮电最敏感，因此一个人在说谎时，皮电变化最明显．

故答案为：导体、可变的、皮电．

点评：会识别常见的导体，知道影响电阻的因素，会根据题中所给信息进行分析．

21．一个电阻两端的电压为12V时，通过的电流是1.5A，这个电阻的阻值是8Ω，如果两端的电压变为18V时，这个电阻的阻值是8Ω．

考点：欧姆定律的变形公式．

专题：欧姆定律．

分析：由欧姆定律可求得导体的电阻，而导体的电阻由导体的长度、横截面积和材料决定，与导体两端的电压和通过的电流大小无关，由此可知导体两端的电压变化后，电阻不变．

解答： 解：根据欧姆定律可得：R===8Ω；

电阻的阻值与其两端的电压无关，所以如果这个电阻两端电压为18V时，它的阻值是8Ω；

故答案为：8Ω；8Ω．

点评：本题关键是欧姆定律的灵活应用，重点知道影响电阻大小的因素是导体的材料、长度、横截面积，与导体两端的电压和通过的电流大小无关．

**三、作图题（22题2分，23题6分，共8分）**

22．如图所示电路中，当开关S闭合后，电阻R1、R2中均有电流通过，试将电压表、电流表的符号填入圈中．



考点：电压表的使用；电流表的使用．

专题：电流和电路；电压和电阻．

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中均有电流通过，由图可知电流必须从开关S分别流入支路R1、上端电表和支路R2，然后流共同回负极，所以上端为电流表；右侧电表为电压表．如图所示：



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．

23．小明在研究如图电流、电压、电阻三个物理量关系时选择了如图所示的器材，请你帮他连接电路（用铅笔画线代替导线），并根据你的连接画出电路图．要求当滑动变阻器的滑片向右移动时，电流表的示数减小．



考点：实物的电路连接．

专题：作图题；电流和电路．

分析：分析：（1）通过导体的电流与两端的电压和导体的电阻有关，要探究电流与电压的关系时应控制电阻的阻值不变，实验时需要与电阻串联的电流表测出通过的电流，电压表并联测出电阻的阻值，然后与电源、开关以及滑动变阻器组成电路；滑动变阻器按一上一下的原则串联在电路中，滑片向右移时电流表示数变小说明接入电路的电阻变大．

解答： 解：（1）滑片向右移时电流表示数变小说明接入电路的电阻变大即左下方接线柱必须接入电路中，电源电压为3节干电池，所以电压表量程选择0～3V即可，电流表量程选择0～0.6A；如图：



（2）电流表与电阻串联，测量电流，电压表与电阻并联，测量电阻两端的电压，滑动变阻器串联可以进行多次测量，然后与开关、电源组成电路，如下图所示：



点评：本题考查实物图的设计和电路图的画法，有一定的难度，也是2015届中考的热点．

**四、实验探究题（24题4分，25题4分，26题4分，27题5分；共17分）**

24．在如图所示的实验中，玻璃瓶里装有少量水，用塞子塞紧，通过塞子上方的开口向瓶里打气，当塞子跳起来时，会看到瓶里出现了白气，这是因为瓶内的空气推动塞子做功，内能减小，温度降低，使瓶内水蒸气发生液化 现象．



考点：做功改变物体内能．

专题：分子热运动、内能．

分析：当气体对外做功时，内能减少温度降低；物质由气态变成液态的过程称为液化．

解答： 解：通过塞子上方的开口向瓶里打气，瓶内气体把瓶塞冲出，对瓶塞做了功，瓶内气体的内能转化为瓶塞的机械能，内能减少，温度降低．使瓶内水蒸气放热发生液化形成小水珠，瓶口出现“白雾”．

故答案为：白气；减小；降低；液化．

点评：解决此题要结合改变物体的内能方式和液化现象进行分析解答．

25．做“决定电阻大小因素”的实验时，为了便于研究而采用控制变量法进行实验，即每次选出两根合适的导线，测出通过它们的电流，然后进行比较，最后得出结论．

（1）为了研究电阻与导体材料有关，应选用的导线是C、F；

（2）为了研究电阻与导体的长度有关，应选用导线C和导线G；

（3）为了研究电阻与横截面积的关系，应选用导线A和导线D．（填导线代号）



考点：影响电阻大小的因素．

专题：探究型实验综合题．

分析：决定导体电阻大小的因素有三个：导体的材料、长度、横截面积，并且与长度成正比，与横截面积成反比．

由于导体的电阻与三个因素有关，所以探究影响导体电阻大小的因素时要用到控制变量法．探究电阻大小与哪个因素有关时，就要控制其他的因素不变，只让这一个因素变化．

（1）（2）根据控制变量法的思路，利用实验目的，选取符合特征的实验器材．

（3）根据使用控制变量法使用方法，要逐个对导体的材料、长度、横截面积进行探究，在已经探究了材料、长度这两个因素的基础上，从而可以确定下一步的探究方案．

解答： 解：（1）要研究材料与导体电阻大小的关系，就要控制导体的长度、横截面积相同，导体的材料不同，在表格中给的导线中，只有CF符合条件．

（2）要研究长度与导体电阻大小的关系，就要控制导体的材料、横截面积相同，导体的长度不同，在表格中给的导线中，只有CG符合条件．

（3）导体的电阻与材料、长度、横截面积有关，已经探究了导体的电阻与材料和长度的关系，所以下一步应该探究电阻与横截面积的关系．

要研究横截面积与导体电阻大小的关系，就要控制导体的材料、长度相同，导体的横截面积不同，在表格中给的导线中，只有D与A的材料、长度相同，而横截面积不同，故选D．[来源:学科网]

故答案为：（1）C、F；（2）G；（3）横截面积；D．

点评：此题借助于探究决定导体电阻大小因素的这个实验，对控制变量法进行了考查，灵活运用控制变量法是解决此题的关键．

26．在如图中，电流表的示数为0.38安，电压表的示数为8.5伏．若二表改换另一个量程测量时，电流表的示数应是1.9安，电压表的示数应是1.7伏．



考点：电流表的读数方法；电压表的读数方法．

专题：电流和电路；电压和电阻．

分析：电压表和电流表的正确读数方法：首先确定使用的量程，然后确定每一个大格和每一个小格代表的示数．

解答： 解：（1）电流表使用的0～0.6A的量程，每一个大格代表0.2A，每一个小格代表0.02A，示数是0.38A．

电流表使用的0～3A的量程，每一个大格代表1A，每一个小格代表0.1A，示数是1.9A．

（2）电压表使用的0～15V的量程，每一个大格代表5V，每一个小格代表0.5V，示数是8.5V．

电压表使用的0～3V的量程，每一个大格代表1V，每一个小格代表0.1V，示数是1.7V．

故答案为：0.38；8.5；1.9；1.7．

点评：此题考查的是电流表、电压表的读数，电流表、电压表是初中物理电学最常用的仪表，我们要熟练掌握其使用规则和读数方法．

27．如图示数是某同学设计的“探究电流跟电压、电阻的关系”的实验电路图．

（1）闭合开关S前，滑动变阻器的滑片P应移到b端．

（2）当滑片P自b向a移动的过程中，电压表的示数逐渐变大，电流表的示数逐渐变大．

（3）当研究电流跟电阻的关系时，把电阻R换成另一个较大的电阻R1后，当调节滑动变阻器，使电压 表示数保持不变，则另一个电表的示数将变小．



考点：探究电流与电压、电阻的关系实验．

专题：探究型实验综合题．

分析：（1）连接完电路，闭合开关前，需将滑动变阻器的滑片移到阻值最大处；

（2）根据滑片移动的方向确定电路阻值的变化，然后根据欧姆定律可知电流表示数的变化，再根据欧姆定律的变形公式U=IR可知电压表示数的变化；[来源:学科网]

（3）探究电流与电阻的关系时，需控制定值电阻两端电压不变，根据欧姆定律可知电路电流的变化，从而得出电流表示数的变化．

解答： 解：（1）连接完电路，闭合开关前，需将滑动变阻器的滑片移到阻值最大处，即将滑片放在b端；

（2）根据电路图可知，定值电阻与滑动变阻器串联，电流表测量电路电流，电压表测量定值电阻两端电压；当滑片P自b向a移动的过程中，滑动变阻器接入电路的阻值减小，电路中的总电阻变小，由I=可知，电路电流变大，即电流表的示数变大；由U=IR可知，定值电阻两端电压变大，即电压表示数变大；

（3）当研究电流跟电阻的关系时，需控制定值电阻两端电压不变，因此把电阻R换成另一个较大的电阻R1后，需调节滑动变阻器的滑片时电压表的示数不变；

由I=可知，电路中的电流变小，即电流表示数变小．

故答案为：（1）b；（2）变大；变大；（3）电压；小．

点评：本题考查了连接电路的注意事项、欧姆定律的应用以及滑动变阻器的作用等，实验中应用了控制变量法，解题时注意该方法的应用．

**五、计算题（28题9分，29题6分，共15分）**

28．在如图所示的电路中，电阻R1的阻值为10Ω．闭合开关S，电流表Al的示数为0.3A，电流表A的示数为0.5A．求：

（1）通过电阻R2的电流；

（2）电源电压；

（3）电阻R2的阻值．



考点：欧姆定律的应用．

专题：计算题；压轴题．

分析：（1）电流表Al测电阻R1的支路电流，电流表A测干路电流，由串联电路的特点可求出通过电阻R2的电流；

（2）已知电阻R1的阻值、流过R1的电流，由欧姆定律可求出电阻R1两端的电压，即电源电压；

（3）已知电源电压、流过R2的电流，由欧姆定律可求出电阻R2的阻值．

解答： 解：S闭合，R1、R2并联，电流表Al测电阻R1的支路电流，电流表A测干路电流．

（1）由并联电路的特点知，通过电阻R2的电流I2=IA﹣IA1=0.5A﹣0.3A=0.2A；

答：通过电阻R2的电流是0.2A．

（2）电源电压U=IA1R1=0.3A×10Ω=3V；

答：电源电压是3V．

（3）电阻R2的阻值R2===15Ω；

答：电阻R2的阻值是15Ω．

点评：本题考查了并联电路的特点、欧姆定律，是一道基础题；分析清楚电路结构是正确解题的前提，熟练掌握并灵活应用并联电路特点、欧姆定律是解题的关键．

29．小聪的家住在新农村建设示范村里，为了充分利用太阳能资源，每个单元在楼顶安装了10台相同的太阳能热水器，每台热水器的水箱容积为200L．在夏季光照条件下，一满箱15℃的水经白天太阳能加热，温度可达到65℃．已知天然气的热值为8.4×107J/kg．求：

（1）10台热水器装满水时，温度从15℃升高到65℃吸收了多少热量？

（2）若这些热量由完全燃烧的天然气提供，且天然气完全燃烧放出的热量有50%被水吸收，则需要多少千克天然气？

考点：热平衡方程的应用；密度公式的应用；热量的计算；燃料的热值．

专题：比热容、热机、热值．

分析：（1）利用密度公式求出水的质量，知道水的初温和末温，利用吸热公式求水吸收的热量；

（2）由题知，Q吸=Q放，再利用燃料完全燃烧放热公式Q放=qm求需要天然气的质量．

解答： 解：（1）一满箱水的体积：

V=200L=200×10﹣3m3，

一满箱水的质量：

m水=ρ水V=1.0×103kg/m3×200×10﹣3m3=200kg，

一满箱水的温度从15℃升高到65℃，所吸收的热量为

Q吸=c水m水△t=4.2×103J/（kg•℃）×200kg×（65℃﹣15℃）=4.2×107J，10台热水器装满水时，水吸收的热量：Q=4.2×107J×10=4.2×108J；

（2）由题知，10台热水器获得的太阳能相当于质量为m的天然气完全燃烧放出的热量，即：[来源:学\_科\_网]

Q放=mq=，

m====10kg．

答：（1）10台热水器装满水时，温度从15℃升高到65℃吸收了4.2×108J的热量；

（2）若这些热量由完全燃烧的天然气提供，需要10kg天然气．

点评：本题考查了学生对吸热公式Q吸=cm△t、燃料完全燃烧放热公式Q放=mq的掌握和运用，注意200L≠200kg，必须利用密度公式计算．