**2023-2024学年山东省聊城市临清市新华中学九年级（下）开学考试物理试卷及解析**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**30**分。

1.下列说法正确的是(    )

A. 固体之间不可以发生扩散现象  
B. 扩散现象说明分子是运动的  
C. 液体很难被压缩，是由于液体分子间存在引力  
D. “破镜不能重圆”说明分子间没有引力

2.安全教育已越来越引起学校和社会各界的高度重视。关于家庭电路，下列说法正确的是(    )

A. 空气开关自动断开，一定是某处出现了短路  
B. 搬动电器前应断开电源开关  
C. 电能表测量的是家用电器的总功率  
D. 可以在高压输电线下放风筝

3.对于图中所示的四幅图，下列说法中正确的是(    )  


A. 甲图中两个压紧的铅块能吊起钩码，主要是因为分子间存在引力  
B. 乙图中活塞向下运动与内燃机的做功冲程的能量转化相同  
C. 丙图中小朋友下滑时，内能转化为机械能  
D. 丁图中软木塞飞出时，管内水蒸气的内能增加

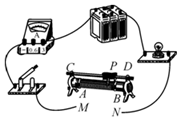
4.根据欧姆定律，下列说法正确的是(    )

A. 导体的电阻与电压成正比，与电流成反比  
B. 导体两端电压越大，这段导体的电阻就越大  
C. 导体两端电压越大，通过这段导体的电流越大  
D. 通过导体的电流越大，这段导体的电阻就越小

5.依据表格中的数据，下列说法正确的是(    )

|  |  |
| --- | --- |
| 物质 | 比热容 |
| 水 |  |
| 煤油 |  |
| 砂石 | 约 |

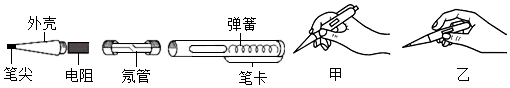
A. 一杯水倒出一半，杯内剩余水的比热容变小  
B. 质量相等的水和砂石放出相等热量，水的温度降低得较少  
C. 水的比热容表示水的温度升高吸收的热量是  
D. 水和煤油，吸收相等热量，煤油温度升高得较多

6.如图是未连接完整的电路，若要求闭合开关后，滑动变阻器的滑片*P*向左移动时，灯泡变亮。则下列接法符合要求的是(    )

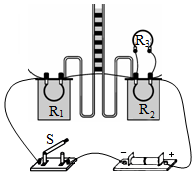
A. *M*接*A*，*N*接*D*  
B. *M*接*B*，*N*接*C*  
C. *M*接*A*，*N*接*B*  
D. *M*接*C*，*N*接*D*

7.手机无线充电方便了人们的生活，其中电磁感应无线充电是应用最多的无线充电方案。如图所示，它的原理是送电线圈通过一定频率的交流电，线圈的周围形成交变的磁场，通过电磁感应在受电线圈中产生一定的感应电流，从而将能量从发射端转移到接收端。下列选项中和受电线圈工作原理相同的是(    )  

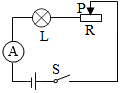

A. 扬声器 B. 电磁继电器 C. 动圈式话筒 D. 电动机

8.图为试电笔的结构及使用方法。下列说法正确的是(    )  


A. 使用试电笔可以判断火线和零线  
B. 若氖管发光，人体没有电流通过  
C. 笔尖、电阻和氖管是导体，外壳、弹簧和笔卡是绝缘体  
D. 在两种使用试电笔的方法中，甲是正确的，乙是错误的

9.如图所示，两个透明容器中密闭着等量的空气，左右两*U*形管内的液面相平，电阻丝的电阻。小亮用图示装置进行实验，下列说法正确的是(    )

A. 通过的电流和通过的电流大小相等  
B. 通电后，左管的液面将会比右管的液面低  
C. 电阻两端的电压和两端的电压相等  
D. 此实验可探究电阻丝产生热量与电流是否有关

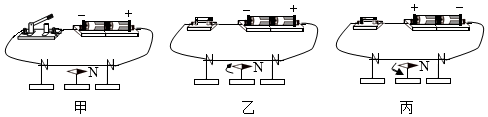
10.如图所示的电路中，电源两端电压保持不变，当开关*S*闭合时，灯*L*正常发光不考虑灯丝电阻的变化。如果将滑动变阻器的滑片*P*向右滑动，则下列说法中正确的是(    )

A. 电流表的示数变大，灯*L*变暗 B. 电流表的示数变小，灯*L*变亮  
C. 电路中的总电阻变小 D. 电路中的总功率变小

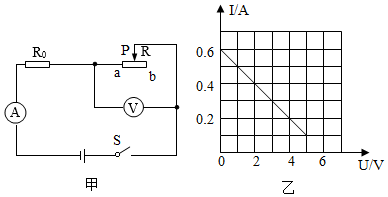
二、多选题：本大题共**3**小题，共**12**分。

11.有关温度、热量和内能的说法正确的是(    )

A. 温度相同的物体接触时不发生热传递  
B. 物体放出热量，其内能一定减小，温度一定降低  
C. 把金属勺放进热汤碗里，金属勺变热是通过热传递的方式改变了内能  
D. 出锅的水饺变凉的过程中所含的热量在减少

12.某同学研究电流产生的磁场，闭合开关前，小磁针的指向如图甲所示；闭合开关，小磁针的偏转情况如图乙中箭头所示；只改变电流方向，再次进行实验，小磁针的偏转情况如图丙中箭头所示。下列结论中合理的是(    )  


A. 由甲、乙两图可得电流可以产生磁场  
B. 由甲、乙两图可得电流产生的磁场的方向与电流方向有关  
C. 由乙、丙两图可得电流产生的磁场的强弱与电流大小有关  
D. 由乙、丙两图可得电流产生的磁场的方向与电流方向有关

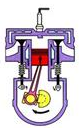
13.如图甲所示滑动变阻器的滑片从*a*端滑到*b*端的过程中，电流表和电压表示数变化的规律如图乙所示。以下说法正确的是(    )  


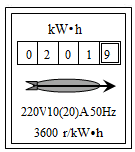
A. 的阻值为 B. 电源电压为8*V*  
C. 滑动变阻器的最大阻值为 D. 电路中的最小电功率

三、填空题：本大题共**5**小题，共**10**分。

14.2020年11月24日，长征五号运载火箭搭载嫦娥五号成功发射，开启中国探月新篇章。如图所示，火箭发射的主要推力来自于发动机，热机的能量转化分两个过程：燃料燃烧时把化学能转化为\_\_\_\_\_\_能；对外做功时把\_\_\_\_\_\_能转化为机械能，进而推动火箭的加速上升。

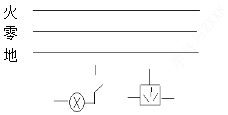
15.随着科技的发展，新材料新技术不断涌现，人们对物质结构的研究越来越深入。原子核是由\_\_\_\_\_\_和中子组成的；根据物质的导电性能不同，人们把物质分为导体和绝缘体，以及介于导体和绝缘体之间的\_\_\_\_\_\_。

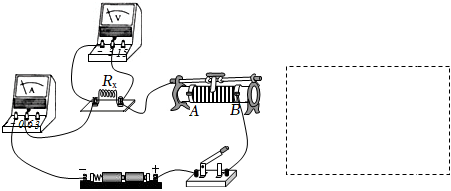
16.某品牌插秧机使用四冲程汽油机，图中汽油机处于\_\_\_\_\_\_冲程。如果该汽油机飞轮的转速是，则汽油机每秒钟对外做功\_\_\_\_\_\_次。

17.如图所示，电能表的示数为\_\_\_\_\_\_。在某段时间内，转盘转过5400圈，则此段时间内用了\_\_\_\_\_\_度电。

18.在原子、原子核、电子、中子、质子中，带负电的有\_\_\_\_\_\_。核反应堆是通过可控\_\_\_\_\_\_选填“裂变”或“聚变”反应释放核能的设备。

四、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

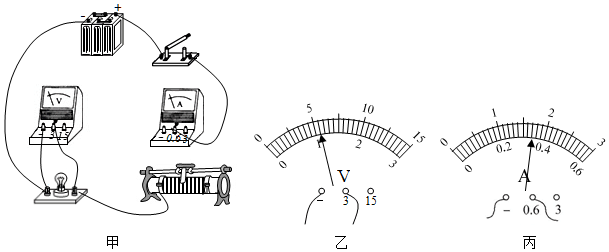
19.请在图中用笔画线代替导线，正确连接家庭电路中的电灯和插座。  


20.根据实物图，在虚线框中画出与之对应的电路图。  


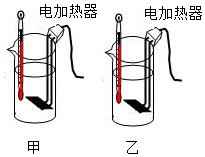
五、实验探究题：本大题共**2**小题，共**10**分。

21.如图所示为探究“焦耳定律”的实验装置。两个透明容器中密封着等量的空气，*U*形管中液面高度的变化反映密闭空气温度的变化。将容器中的电阻丝、串联在电路中，且。  
该实验装置用于探究“电流和通电时间一定时，电热与\_\_\_\_\_\_的关系”；  
闭合开关后，通过的电流\_\_\_\_\_\_选填“大于”、“等于”、“小于”的电流；  
闭合开关后，甲管中液面上升比乙\_\_\_\_\_\_选填“快”或“慢”；  
此实验运用的科学方法主要有转换法和\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
|  |

22.某同学用如图甲的实物电路测定小灯泡的电功率，电源电压为4*V*，小灯泡标有“”字样，灯丝电阻约为。  
  
请用笔画线代替导线，将实物图甲连接完整。要求：导线不能交叉  
闭合开关前，滑动变阻器的滑片应调到最\_\_\_\_\_\_端选填“左”或“右”。  
实验中，闭合开关，发现电流表指针反偏，其原因是\_\_\_\_\_\_。  
排除电路故障后，闭合开关，移动滑片*P*到某位置时，电压表的示数如乙图所示，示数为\_\_\_\_\_\_ *V*，若想测量小灯泡的额定功率，应将滑片*P*向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”端移动；当小灯泡正常发光时，电流表的示数如图丙所示，则小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。

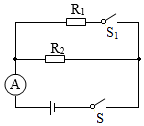
六、计算题：本大题共**4**小题，共**34**分。

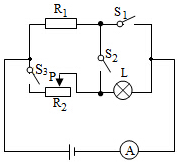
23.在“探究物质的吸热能力”的实验中，实验装置如图所示：  
在除了图中所给的实验器材外，还需要的测量工具有秒表和\_\_\_\_\_\_；  
实验中必须要选取初温相同且\_\_\_\_\_\_选填“质量”或“体积”相等的甲、乙两种液体；选用规格相同的电加热器分别给甲和乙两种液体加热，这样做的目的是在相同时间内甲和乙两种液体\_\_\_\_\_\_相同；

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 液体 | 质量 | 初温 | 加热时间 | 末温 |
| 甲 | 150 | 20 | 10 | 50 |
| 乙 | 150 | 20 | 10 | 35 |

分析以上实验数据可得：相同质量的不同种物质，升高相同的温度，吸收的热量\_\_\_\_\_\_选填“相同”或“不同”，\_\_\_\_\_\_的吸热本领更强选填“甲”或“乙”。

24.2020年11月24凌晨4时30分，长征五号遥五运载火箭成功将“嫦娥五号”月球探测器送入地月转移轨道，发射圆满成功。如图所示，长征五号的燃料主要是液氢液氧高效清洁的燃料。  
；  
求：若完全燃烧3*kg*液氢放出的热量为多少*J*？  
若以上放出的热量被质量为2*t*的水吸收，可使水温升高多少？

25.在如图所示的电路中，电源电压保持不变，电阻的阻值为。只闭合开关*S*，电流表的示数为。当*S*和都闭合时，电流表示数为，求：  
电源电压是多少*V*？  
通过电阻的电流是多少*A*？  
总电阻是多少？

26.如图所示电路中，电源电压恒定不变，，滑动变阻器的最大阻值为，小灯泡*L*的额定电压为5*V*，电流表的量程。只闭合，且滑动变阻器连入电路的电阻为时，电流表的示数为。不考虑温度对灯丝电阻的影响求：  
灯丝电阻是多少？  
只闭合时，要使小灯泡*L*正常发光，滑动变阻器连入电路的阻值及内滑动变阻器产生的热量为多少*J*？  
闭合、、，为保证电路安全，滑动变阻器的阻值可调范围和电流表的变化范围。

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：*A*、长期堆放煤的墙角，煤用完后，墙角变成黑色，用水冲刷，冲刷不干净，这是因为煤分子进入到墙角内，说明固体之间也可以发生扩散现象，故*A*错误；  
*B*、不同物质相互接触时，分子彼此进入对方的现象叫扩散，扩散现象说明分子在不停地做无规则运动，故*B*正确；  
*C*、液体很难被压缩，是由于液体分子间存在斥力，故*C*错误；  
*D*、“破镜不能重圆”，是因为镜子碎片接触时达不到产生分子力作用的距离，分子间作用几乎为0，不能说明分子间没有引力，故*D*错误。  
故选：*B*。  
不同物质相互接触时，分子彼此进入对方的现象叫扩散现象，扩散现象可以发生在气体之间、液体之间、固体之间；  
扩散现象说明分子在不停地做无规则运动；  
分子间同时存在相互的引力和斥力；  
分子间距离若较大，大于分子直径的10倍，超出了分子的作用范围，分子的作用力很小，几乎为0。  
本题考查了学生对分子动理论的认识，属于基础题目。

2.【答案】*B*

【解析】解：  
*A*、空气开关自动断开，可能是电路出现了短路，也可能是用电器的总功率过大，故*A*错误；  
*B*、搬动用电器前，应断开电源开关，以防止人接触用电器时触电，故*B*正确；  
*C*、电能表是测量电路消耗电能或测量电功的仪表，故*C*错误；  
*D*、在高压线下放风筝，非常容易造成触电事故，故*D*错误。  
故选：*B*。  
空气开关自动断开，是因为电路中电流过大，电流过大的原因有短路或用电器的总功率过大；  
搬动用电器前，应断开电源开关，以防止触电；  
电能表是测量电路消耗电能的仪表；  
安全用电的原则：①不接触低压带电体；②不靠近高压带电体。  
本题考查了安全用电的常识，相对比较简单，属于基础知识。

3.【答案】*A*

【解析】解：*A*、甲图中两个压紧的铅块能吊起钩码，主要是因为分子间存在引力，故*A*正确；  
*B*、乙图中活塞向下运动，将机械能转化为内能，与内燃机的压缩冲程的能量转化相同，故*B*错误；  
*C*、丙图中小朋友下滑时，克服摩擦做功，将机械能转化为内能，故*C*错误；  
*D*、丁图中软木塞飞出时，管内水蒸气的内能转化为塞子的机械能，水蒸气的内能减少，故*D*错误。  
故选：*A*。  
分子间存在相互作用的引力和斥力；  
压缩气体做功，机械能转化为内能；气体膨胀对外做功，内能转化为机械能；  
克服摩擦做功，将机械能转化为内能；  
气体膨胀对外做功时，自身的内能减少。  
本题主要考查了对分子间作用力的认识，对内能与机械能转化的分析与理解等，属热学基础题。

4.【答案】*C*

【解析】解：*ABC*、电阻是导体本身的一种性质，与材料、长度、横截面积、温度有关，与导体两端的电压和通过的电流无关，故*ABD*错误；  
*C*、在电阻一定的情况下，根据欧姆定律可知，同一导体两端的电压越大，这段导体中的电流就越大，故*C*正确。  
故选：*C*。  
电阻是导体本身的一种性质，与导体两端的电压和通过导体的电流无关；  
欧姆定律的内容：一段导体中的电流跟这段导体两端的电压成正比，跟这段导体的电阻成反比。  
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导体过的电流无关，但可以根据欧姆定律计算出电阻的大小。

5.【答案】*B*

【解析】解：*A*、比热容是物质的一种特性，与物质的种类和状态有关，一杯水倒出一半，杯内剩余水的比热容不变，故*A*错误；  
*B*、根据可得，质量相等的水和砂石放出相等热量，由于水的比热容大于砂石的比热容，故水的温度降低得较少，故*B*正确；  
*C*、水的比热容是，它表示质量为1千克水，温度升高或降低，吸收或放出的热量是，故*C*错误；  
*D*、由表格数据可知，水的比热容大于煤油的比热容，由可知，水和砂石吸收相等热量，由于质量关系未知，所以无法比较升高的温度关系，故*D*错误。  
故选：*B*。  
比热容是物质的一种特性，与物质的种类和状态有关；  
质量相等的水和砂石放出相等热量，降低的温度可根据分析；  
水的比热容是，它的物理意义是1千克水，温度升高或降低，吸收或放出的热量是；  
根据的变形式可知，物体升高的温度与物体吸收的热量、比热容和质量有关。  
本题考查比热容的概念及计算问题，属于常考题目，难度不大。

6.【答案】*A*

【解析】解：灯泡变亮，表明通过灯泡的电流变大，即电路中的电阻减小，故滑动变阻器的滑片*P*向左移动时，其接入的电阻是减小的，则滑片左侧的电阻丝应接入电路即一定要接*A*接线柱，滑动变阻器采用“一上一下”的接法，故*M*接*A*，*N*接*D*或*C*。  
故选：*A*。  
灯泡变亮，表明通过灯泡的电流变大，即电路中的电阻减小；根据滑动变阻器的滑片*P*的移动方向判定其接法。  
本题考查了电路的动态分析、滑动变阻器的接法，属于基础知识。

7.【答案】*C*

【解析】【分析】  
本题主要考查了电磁现象中几个实验的掌握情况，知道无线充电器的原理是解题的关键。  
无线充电器是指利用电磁感应原理进行充电的设备，原理类似于变压器。在发送和接收端各有一个线圈，发送端线圈连接有线电源产生电磁信号，接收端线圈感应发送端的电磁信号从而产生电流给电池充电；分析各图中实验原理分析解答。  
【解答】  
*A*.扬声器是利用通电导体在磁场中受力运动的原理工作的，故*A*错误；  
*B*.电磁继电器利用的是电流的磁效应，故*B*错误；  
*C*.动圈式话筒是利用电磁感应原理将声音信号转化为电信号的装置，故*C*正确；  
*D*.电动机利用通电导体在磁场中受力运动的原理工作的，故*D*错误。  
故选*C*。

8.【答案】*A*

【解析】解：  
*A*、试电笔的用途是辨别火线和零线，故*A*正确；  
*B*、若氖管发光，说明试电笔接触的是火线，电流需要经过人体形成通路，则有电流通过人体但电流很小，故*B*错误；  
*C*、在试电笔的组成部分中，笔尖、电阻、氖管、弹簧和笔卡是导体，而外壳是绝缘体，故*C*错误；  
*D*、使用试电笔时，手指要接触测电笔尾部的金属体或笔卡，笔尖接触电线；甲图中手没有接触笔卡，使用方法错误；乙图中手接触了笔卡，使用方法正确，故*D*错误。  
故选：*A*。  
试电笔的用途：辨别火线和零线；  
使用试电笔检测火线时，火线、试电笔、人体和大地构成电流的通路，若氖管发光，则该电路中有电流；  
容易导电的物体是导体，不容易导电的物体是绝缘体；  
使用试电笔时，手要接触试电笔尾部的金属体，笔尖接触电线。  
本题考查了试电笔的用途、正确使用方法，以及导体、绝缘体的区别，是一道基础题。

9.【答案】*D*

【解析】解：*A*、装置中、并联后再与串联，通过的电流：，通过的电流比通过的电流大，故*A*错误；  
*B*、左右两容器中的电阻相同，而通过电阻的电流大于的电流，通电时间相同，由可知，*A*容器中电阻产生的热量多，则左管的液面将会比右管的液面高，故*B*错误；  
*C*、已知，且通过的电流比通过的电流大，根据可知，电阻两端的电压大于两端的电压，故*C*错误；  
*D*、此实验中，电阻丝的电阻，通过电阻丝的电流不同，故可在通电时间和电阻相同时，探究电阻丝产生热量跟电流是否有关，故*D*正确。  
故选：*D*。  
串联电路中电流处处相等，并联电路中干路电流等于支路电流之和；  
通电时间相同、电阻相同，通过的电流不同，利用焦耳定律分析判断；  
已知通过电阻和的电流大小关系，电阻丝的电阻，根据分析二者电压大小关系；  
电阻丝产生的热量跟电流大小、电阻大小、通电时间有关，在通电时间和电阻相同时，可探究电阻丝产生热量跟电流的关系；  
此题主要考查的是学生对“电流通过导体产生的热量与哪些因素有关”实验的理解和掌握，注意控制变量法、转换法的运用。

10.【答案】*D*

【解析】解：将滑动变阻器的滑片*P*向右滑动时，接入电路的电阻变大，电路的总电阻变大；  
根据可知，电路中的电流变小；  
根据可知，灯泡两端的电压变小，由可知，灯泡的实际功率变小，故灯泡变暗；  
根据可知，电路的总功率变小；  
综上所述，*D*正确。  
故选：*D*。  
由电路图可知，灯泡和滑动变阻器串联，电压表测滑动变阻器两端电压；根据滑片的移动判断接入电路电阻的变化和电路总电阻的变化，根据欧姆定律可知电路中电流的变化和灯泡两端电压的变化，根据串联电路电压的特点和可知电压表示数的变化以及灯泡实际功率的变化。  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电功率的应用，关键是会判断滑片移动时电路电阻的变化和知道灯泡的亮暗取决于实际功率的大小。

11.【答案】*AC*

【解析】解：  
*A*、发生热传递的条件是存在温度差，当温度不同的物体相互接触时会发生热传递，热量从温度高的物体向温度低的物体传递，所以温度相同的物体接触时不发生热传递，故*A*正确；  
*B*、物体放出热量，其内能一定减小，温度不一定降低，例如晶体凝固时，要放出热量，但温度不变，故*B*错误；  
*C*、把金属勺放进热汤碗里，金属勺吸收热量，是通过热传递的方式改变了内能，故*C*正确；  
*D*、热量是一个过程量，不能用含有热量来描述，故*D*错误。  
故选：*AC*。  
发生热传递的条件是存在温度差；  
当晶体凝固时，要放出热量，但温度不变；  
改变物体内能的方式有做功和热传递；  
在热传递过程中传递内能的多少叫热量，热量是个过程量。  
要正确理解温度、热量与内能的关系，改变物体内能的两种方法是等效的，以及热传递的条件和热传递的方向。注意：物体吸热，内能一定增大，但温度不一定升高。

12.【答案】*AD*

【解析】*A*、当小磁针受到地磁场的作用时，一端指南一端指北如图甲，当导线中电流向左时，小磁针的*N*极向纸外偏转如图乙，所以，甲乙两图可说明电流周围存在磁场，故说法正确。  
*B*、甲乙只能说明通电导体周围存在磁场，没有改变导体中的电流方向，不能说明电流产生的磁场跟电流方向有关。故说法错误。  
*C*、乙丙只是改变了电流方向，没有改变电流大小，不能说明磁场强弱跟电流大小有关。故说法错误。  
*D*、当导线中电流向左时，小磁针的*N*极向纸外偏转如图乙，当导线中电流向右时，小磁针的*N*极向纸里偏转如图丙，所以，说明电流周围的磁场方向跟电流方向有关。故说法正确。  
故选：*AD*。  
要掌握电流的磁效应，知道电流周围存在磁场，磁场方向与电流方向有关。

13.【答案】*ACD*

【解析】解：如图甲所示，与*R*串联，电流表测电路中的电流，电压表测*R*两端的电压；  
当滑片位于*b*端时，与*R*串联，电流表测电路中的电流，电压表测*R*两端的电压，此时电路中的电流最小，  
由图乙可知，电路中的电流，，  
由可得，滑动变阻器的最大阻值：  
，故*C*正确；  
与*R*串联，则根据串联电路中总电阻等于各分电阻之和，结合欧姆定律可得：  
电源的电压：，  
当滑片位于*a*端时，电路为的简单电路，电路中的电流最大，由图乙可知，电路中的最大电流，  
则根据欧姆定律可得：  
电源的电压：  
，  
因电源的电压不变，  
所以，，  
解得：，故*A*正确；  
电源的电压，故*B*错误；  
电路的最小功率：：，故*D*正确。  
故选：*ACD*。  
如图甲所示，与*R*串联，电流表测电路中的电流，电压表测*R*两端的电压；  
当滑片位于*b*端时，变阻器接入电路中的电阻最大时，此时电路中的电流最小，根据图乙得出电表的示数，根据欧姆定律求出滑动变阻器的最大阻值；  
根据电阻的串联和欧姆定律表示出电源的电压；  
当滑片位于*a*端时，电路为的简单电路，电路中的电流最大，根据图乙读出电路中的最大电流，根据欧姆定律表示出电源的电压，利用电源的电压不变得出等式即可求出的阻值，进一步求出电源的电压；  
根据电功率公式计算电路的最小功率。  
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，关键是根据图像读出相关的信息。

14.【答案】内  内

【解析】解：火箭加速上升过程时，需要更多的内能转化为火箭的机械能，燃气的内能是靠燃料燃烧后放出，即燃料燃烧时化学能转化为内能，内能对外做功，最终使火箭的机械能变大。  
故答案为：内；内。  
火箭发射时，是利用燃料燃烧后，将燃料的化学能转化为燃气的内能，然后利用高温高压的燃气膨胀对外做功，将产生的内能转化为火箭的机械能。  
本题考查能量的转化，对于实际问题，要了解具体情况后结合所学知识解答。

15.【答案】质子  半导体

【解析】解：由物质的微观结构可知，原子核由质子和中子组成；  
根据物质的导电性能不同，人们把物质分为导体和绝缘体，导电性能介于导体和绝缘体之间的是半导体。  
故答案为：质子；半导体。  
原子由原子核和核外电子组成，原子核由质子和中子组成；  
根据物质的导电性能，可将物质分为导体、绝缘体和半导体。  
本题主要考查了对物质微观结构的了解，以及对物质导电性能的认识，属基础知识的考查，难度不大。

16.【答案】压缩  30

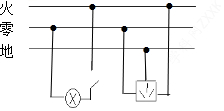
【解析】解：从图中可以看出，两个气门都关闭，活塞由下向上运动，压缩内部的混合物，故该冲程是压缩冲程；  
该汽油机飞轮的转速是，飞轮转两圈对外做功一次，则每秒钟对外做功30次。  
故答案为：压缩；30。  
内燃机的一个工作循环由吸气、压缩、做功和排气四个冲程组成；分析题中的插图能看出，此时两个气门都关闭，活塞由下向上运动，压缩内部的混合物，即看判断该冲程的名称；  
在四冲程内燃机的一个工作循环中，完成4个冲程，并对外做功1次，曲轴和飞轮转2圈。  
解决此题要结合内燃机的四个冲程工作特点进行分析解答，记住相关的数据大小，会根据转速进行相关计算。

17.【答案】

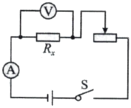
【解析】解：电能表最后一位是小数位，单位是，从电能表上可以看出电能表的示数为；  
由“”可知电路中每消耗的电能，电能表转3600转，  
则在某段时间内，转盘转过5400圈消耗电能：  
度。  
故答案为：；。  
电能表是测量电路一段时间内消耗的电能的仪表，上面有五个数字窗口，最后一位是小数位，单位是；  
说明电路中每消耗的电能，电能表转3600转，可求当电能表的转数为5400转时消耗的电能。  
本题考查电能表的读数方法、消耗电能的计算，要学会对电能表参数的理解，读数时注意最后一位是小数位。

18.【答案】电子  裂变

【解析】解：原子不带电，原子核带正电，电子带负电、中子不带电、质子带正电；核能发电是利用铀原子核裂变时放出的核能来发电的。  
故答案为：电子；裂变。  
原子不带电，原子核带正电，电子带负电、中子不带电、质子带正电；核电站主要利用核裂变的可控链式反应来发电的。  
本题考查电子带负电，核电站是利用核裂变释放的核能，核能的利用有利也有害。

19.【答案】解：  
灯泡和开关的接法：开关要接在火线和灯之间，灯泡的另一侧接在零线上，这样在断开开关时能切断火线，接触灯泡不会发生触电事故。  
三孔插座的接法：上孔接地线；左孔接零线；右孔接火线。如图所示：  


【解析】灯泡的接法：火线进入开关，再进入灯泡顶端的金属点；零线直接接入灯泡的螺旋套。  
三孔插座的接法：上孔接地线；左孔接零线；右孔接火线。  
掌握家庭电路的灯泡、开关、三孔插座、两孔插座、保险丝的接法，同时考虑使用性和安全性。

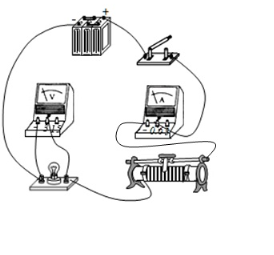
20.【答案】解：由实物图知，开关、滑动变阻器、电流表、灯依次串联在电源两极上，电压表并联在两端，电路图如图所示：  


【解析】根据实物图分析灯与滑动变阻器的连接方式，以及开关、电流表、电压表的位置，据此画出对应的电路图。  
本题考查根据实物图画电路图，正确分析电路的连接方式是关键。

21.【答案】电阻大小  等于  慢  控制变量法

【解析】解：电流产生的热量跟电流大小、电阻大小、通电时间有关，探究电流产生热量跟电阻关系时，控制通电时间和电流不变；  
串联电路中，电流处处相等，故通过的电流等于的电流；  
电路中电流相同，且，通电时间相同，根据可知，电阻产生的热量多，产生的热量可以通过液面高度差的变化来反映，故甲管中液面上升比乙慢；  
探究电流产生的热量跟电流大小和电阻大小关系时，要让电流和通电时间一定，运用了控制变量法。  
故答案为：电阻大小；等于；慢；控制变量法。  
电流产生的热量跟电流大小、电阻大小、通电时间有关，探究电流产生热量跟电阻关系时，控制通电时间和电流不变；  
串联电路中，电流处处相等；  
电路中电流相同，且，通电时间相同，根据可知，电阻，产生的热量多，据此分析；  
探究电流产生的热量跟电流大小和电阻大小关系时，要让电流和通电时间一定，运用了控制变量法。  
本题考查探究“焦耳定律”的实验，重点考查了控制变量法和转换法的运用，属于基础题目。

22.【答案】右  电流表正负接线柱接反了  左

【解析】解：变阻器按一下一上连入电路中，如下所示：  
  
闭合开关前，为保护电路，滑动变阻器的滑片应调到阻值最大处，即最右端；  
实验中，闭合开关，发现电流表指针反偏，其原因是电流表正负接线柱接反了；  
灯在额定电压下正常发光，图乙中电压选用小量程，分度值为，示数为，小于灯的额定电压，应增大灯的电压，根据串联电路电压的规律，应减小变阻器的电压，由分压原理，应减小变阻器连入电路中的电阻大小，故滑片向左移动，直到电压表示数为额定电压；  
当小灯泡正常发光时，电流表的示数如图丙所示，电流表选用小量程，分度值为，电流为，则小灯泡的额定功率为：  
。  
故答案为：如上所示；右；电流表正负接线柱接反了；；左；。  
变阻器按一下一上连入电路中；  
闭合开关前，为保护电路，滑动变阻器的滑片应调到阻值最大处；  
测量电流时，电流要从电流表正接线柱流入，从负接线柱流出，否则电流表指针会反向偏转；  
灯在额定电压下正常发光，根据图中电压表小量程读数，比较电压表示数与额定电压的大小，根据串联电路电压的规律及分压原理确滑片移动的方向；  
根据电流表选用小量程确定分度值读数，根据得出小灯泡的额定功率。  
本题测定小灯泡的电功率，考查电路连接、注意事项、操作过程和功率的计算。

23.【答案】天平  质量  吸热  不同  乙

【解析】解：在“探究物质的吸热能力”的实验中，采用的是控制变量法，实验中需要控制两种物体的质量相同，故还需要的测量仪器有天平；  
根据，比较甲、乙两种液体的吸热升温现象，由控制变量法，要控制吸热和质量相同，故实验中必须要选取初温相同不同物质密度不同，根据，相同体积的两种物质质量不同且质量相等的甲、乙两种液体；  
根据转换法，选用规格相同的电加热器分别给甲、乙两种液体加热，这样做的目的是在相同时间内甲、乙两种液体吸热相同；  
根据表格中的数据可知，要使甲和乙升高相同的温度，对乙加热时间长，乙吸收热量多，故可得乙的吸热本领更强。  
故答案为：天平；质量；吸热；不同；乙。  
在“探究物质的吸热能力”的实验中，需要控制两种物体的质量相同；  
我们使用规格相同的电加热器通过加热时间的长短来比较吸热多少，这种方法叫转换法；  
质量相同的不同物体升相同的温度，加热时间长的物质的吸热能力强。  
此题探究物质吸热能力的实验，注意控制变量法和转换法的应用，要掌握。

24.【答案】解：液氢完全燃烧产生的热量：  
；  
水吸收的热量：  
，  
由得水的温度升高值：  
。  
答：若完全燃烧3*kg*液氢放出的热量为；  
若以上放出的热量被质量为2*t*的水吸收，可使水温升高。

【解析】知道液氢的质量、热值，根据公式求完全燃烧放出的热量；  
由题知，，知道水的比热容、质量，利用公式求水的温度升高值。  
本题主要考查了燃料完全燃烧放热公式和吸热公式的应用，是一道较为简单的计算题。

25.【答案】解：只闭合开关*S*，电路为的简单电路，电流表测通过的电流，  
由可得，电源电压：  
；  
因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，  
所以，通过电阻的电流：  
；  
和都闭合时，与并联，电流表测干路电流，则电路的总电阻：  
答：电源的电压为15*V*；  
通过的电流为1*A*；  
和都闭合时总电阻*R*的阻值为。

【解析】只闭合电键*S*，电路为的简单电路，电流表测通过的电流，根据欧姆定律求出电源的电压；  
根据并联电路的电流特点求出通过电阻的电流；  
和都闭合时，与并联，电流表测干路电流，根据欧姆定律求出总电阻*R*的阻值。  
本题考查了并联电路的特点和欧姆定律的应用，是一道较为简单的应用题。

26.【答案】解：只闭合时，灯泡*L*与滑动变阻器串联，电流表测电路中的电流，  
由可得，电路中的总电阻：  
，  
因串联电路中的总电阻等于各分电阻之和，  
所以，灯丝的电阻：  
；  
只闭合时，灯泡正常发光时的电压为5*V*，  
因串联电路中各处的电路相等，  
所以，电路中的电流，  
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：  
，  
滑动变阻器接入电路中的电阻：  
；  
内滑动变阻器产生的热量：；  
闭合、、时，与并联，电流表测干路电流，  
因并联电路中各支路两端的电压相等，  
所以，通过的电流：  
，  
则电流表的量程为，  
当滑动变阻器接入电路中的电阻时电流表的示数最小，  
因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，  
所以，电流表的最小示数：  
，  
当电流表选接，且示数为3*A*时，滑动变阻器接入电路中的电阻最小，  
此时通过滑动变阻器的电流：  
，  
滑动变阻器接入电路中的最小阻值：  
，  
即取值范围为，电流表的示数范围为。  
答：灯丝电阻是；  
只闭合时，要使小灯泡*L*正常发光，滑动变阻器连入电路的阻值为；内滑动变阻器产生的热量为600*J*；  
闭合、、，为保证电路安全，滑动变阻器的阻值可调范围为，电流表的变化范围为。

【解析】只闭合时，灯泡*L*与滑动变阻器串联，电流表测电路中的电流，根据欧姆定律求出电路中的总电阻，利用电阻的串联求出灯丝的电阻；  
只闭合时，灯泡正常发光时的电压和额定电压相等，根据欧姆定律和串联电路的电流特点求出电路中的电流，利用串联电路的电压特点求出滑动变阻器两端的电压，利用欧姆定律求出变阻器连入电路的阻值；根据焦耳定律可计算内滑动变阻器产生的热量为多少；  
闭合、、时，与并联，电流表测干路电流，根据欧姆定律求出通过的电流，然后确定电流表的量程；当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时电流表的示数最小，根据并联电路的电压特点和欧姆定律求出其大小；当电流表的示数最大为3*A*时，滑动变阻器接入电路中的电阻最小，根据并联电路的电流特点求出通过滑动变阻器的电流，利用欧姆定律求出滑动变阻器接入电路的最小值即可得出答案；  
本题考查了串联电路特点和并联电路的特点以及欧姆定律、电功率公式的应用，关键是开关闭合、断开时电路连接方式的辨别，要注意滑动变阻器变化时和电流表示数的对应关系。