**2020年四川省眉山市中考物理试卷**

**一、选择题每小题3分**

1．（3分）下列关于能源信息说法中正确的是（　　）

A．原子弹爆炸是加以控制的链式反应

B．打电话时，出现“占线”现象，一定是对方的话机在使用

C．光缆通信是通过光在光导纤维内壁上多次反射传递信息的

D．日常生活中可以看到各式各样的天线，它们只是用来发射电磁波的

2．（3分）瓦屋山风景区一年四季都有别样的风景，其中包含的物理道理，叙述错误的是（　　）

A．“春赏花”闻到花香说明分子在运动

B．“夏避暑”雅女湖中大量的水，其比热容大，温度变化小

C．“秋看叶”红叶是因为叶子只吸收红光，看起来就是红色

D．“冬赏雪”空气中的水蒸气凝华形成小冰晶，落下来就成了雪

3．（3分）以下与声现象有关的描述中，正确的是（　　）

A．超声波能除去人体结石，说明声波可以传递能量

B．高速公路两旁装有隔离带，是为了在声源处减弱噪音

C．要区分自己发出的原声和回声，距障碍物至少34米以上

D．声音是发声体振动发出来的，只要振动，我们都能听到声音

4．（3分）小明在高速公路上乘坐大巴车时，他发现了许多有趣的物理现象，对这些现象的解释，以下说法错误的是（　　）

A．乘车时要系好安全带，是为了防止因惯性带来的危害

B．安全带做得扁平，是为了增大受力面积以减小对人体的压力

C．小明看见窗外的树木往车后跑，他是以大巴车为参照物的

D．大巴车走道上刻有花纹，不仅美观，还能增大摩擦，防止走路滑倒

5．（3分）如图所示，物体悬浮在水中，水对物体向上、向下的压力分别为F1和F2，下列说法正确的是（　　）



A．F1与F2是一对相互作用力

B．F2与F1的差等于物体的重力

C．由于物体静止不动，F1与F2是一对平衡力

D．因为物体上表面距液面的距离大于物体下表面距容器底的距离，所以F1＞F2。

6．（3分）关于下列各图说法正确的是（　　）



A．图①闭合开关，位于螺线管右侧小磁针的N极将向右偏转

B．图②光从空气中斜射入水中，在交界面处，发生反射和折射时的光路都画的正确

C．图③杠杆ABO在B处吊着物体如图位置平衡时，竖直向上的拉力F是过A点使杆平衡的最小作用力

D．图④圆球挂在竖直光滑的墙壁上受三个力的作用，保持静止状态，三个力的示意图都画的正确

7．（3分）两个定值电阻，甲标有“10Ω 1A”，乙标有“15Ω 0.6A”，现把它们连入由一个开关和电源组成的电路，以下说法正确的是（　　）

A．甲、乙并联时允许干路最大电流为1.6A

B．甲、乙并联时允许乙的最大功率为9W

C．甲、乙串联时允许电源最大电压为19V

D．甲、乙串联时允许甲的最大功率为3.6W

8．（3分）如图所示，甲、乙两个装满不同液体完全相同的密闭容器，放在水平桌面上，则对桌面压强较大的（　　）



A．如果是甲，则其液体对容器底的压力一定较大

B．如果是甲，则其液体对容器底的压强一定较大

C．如果是乙，则其液体对容器底的压力一定较大

D．如果是乙，则其液体对容器底的压强一定较小

9．（3分）如图所示，电源电压不变，电阻R为定值电阻，下列说法正确的是（　　）

①要使电路中消耗的总功率减小，给R并联一个较大阻值的电阻

②要使电路中消耗的总功率稍稍增大一点，给R并联一个较大阻值的电阻

③如果给R并联一个等值电阻，此电路在相同的时间内产生的热量为原来的二分之一

④如果给R串联一个标有“6V 2W”的灯泡，灯泡恰好能正常发光。若换上一个“6V 3W”的灯泡与R串联，则此灯泡消耗的实际功率一定小于3W



A．①② B．②④ C．①③ D．③④

10．（3分）某同学做“测量液体密度”的实验后，进行了操作总结和新的探索。没有量筒，只用天平、烧杯、水，也能测出某种未知液体的密度。他先测出空杯的质量和装满水时的质量分别为32.2g和132.2g。再用这只烧杯装满待测液体后，天平示数如图所示，已知水的密度ρ水＝1.0×103kg/m3．以下正确的是（　　）



A．用手直接在右盘中加减砝码

B．测量时为使横梁平衡，可移动平衡螺母

C．待测液体的密度是0.8×103kg/m3

D．待测液体的密度是0.9×103kg/m3

11．（3分）如图所示，不计动滑轮与绳之间的摩擦和重力，在水平拉力F的作用下，物体M以0.2m/s的速度向左匀速直线运动，弹簧秤的示数为20N，以下正确的是（　　）

①M受到地面的摩擦力为20N

②M受到地面摩擦力水平向左

③拉力F的功率为8W

④M受到的重力与地面对M的支持力是一对平衡力



A．①④ B．①② C．①③ D．②④

12．（3分）如图甲所示，电源电压不变，将小灯泡L和电阻R接入电路中，只闭合开关S1时，小灯泡L的实际功率为1W．图乙是小灯泡L和电阻R的I﹣U图象。下列说法中正确的是（　　）



A．只闭合开关S1时，L的电阻为10Ω

B．再闭合开关S2后，电路总功率为1.2W

C．再闭合开关S2后，电流表示数增加0.5A

D．再闭合开关S2后，在1min内电阻R产生的热量是24J

**五、填空题（共5小题，每空2分，共20分，将正确答案直接填写在答题卡相应的位置上）**

13．（4分）某同学“探究凸透镜成像规律”时，用焦距为10cm的凸透镜按如图位置得到了清晰的像。若将蜡烛靠近凸透镜一些，光屏上的像会模糊，此时应该将光屏　 　（选填“远离”或“靠近”）凸透镜，光屏上的像才又会清晰。如果不移动光屏，要得到清晰的像，可以在蜡烛和凸透镜之间放个　 　（选填“近视眼镜”或“远视眼镜”）。



14．（4分）某同学用两节干电池串联做电源连接串联电路，如图所示，闭合开关，发现灯不亮。为了查找原因，老师帮助他用导线分别连接a、b和b、c．连接a、b时，两灯不亮，连接b、c时，L1很亮，则故障的原因可能是　 　。两灯都不亮时，a、b两点之间的电压是　 　V。



15．（4分）完全燃烧20g热值为2.1×107J/kg的某种燃料，放出的热量可以使质量10kg，温度25℃的水，温度升高　 　℃．四冲程汽油机，把机械能转化成内能的是　 　冲程。[水的比热容c水＝4.2×103J/（kg•℃）]

16．（4分）如图甲所示，某人用200N的力F使物体A沿水平方向匀速直线运动了2m，这个人克服物体A的重力做功　 　J．若将此滑轮组用来提升物体A，如图乙所示（不计绳的重力和滑轮各处的摩擦），这时滑轮组的机械效率为75%，为了提高机械效率，改用轻质材料的新动滑轮后，再提升同一物体A，此时滑轮组的机械效率提高到80%，那么新的动滑轮是原动滑轮重的　 　倍。



17．（4分）如图甲所示，R1＝R2，断开开关S时，电路消耗的总功率为P1，若将开关S与电源的位置对换后，闭合S，电路消耗总功率为P2，则P1：P2＝　 　，将甲图所示电路改变为乙图所示的电路，若R1＝4Ω，电源电压为8V，小灯泡的额定功率为4W，闭合开关灯泡正常发光，则小灯泡的额定电压是　 　V。



**六、解答与探究题（共34分，将正确答案直接作答在答题卡上相应位置上）（一）作图题（共2小题，每小题2分，共4分．请用签字笔在答题卡上作答）**

18．（2分）如图所示，探究凸透镜成像时，F是凸透镜的焦点，S是蜡烛火焰上的一点，试作出S的像S'。



19．（2分）如图所示，是AB两地间的输电示意图，双横线为输电线，每千米输电线的电阻约为0.2Ω．输电线在B地某处发生了短路，为确定短路的位置距A处的距离，检修员在A地利用电压表、电流表、开关、导线和电源接成电路进行测量计算，便可知道短路处到A地的距离。请在虚线框内帮检修员设计并画出电路图。



**（二）计算题（共2小题，每小题6分，共12分）**

20．（6分）如图所示，底面积为100cm2的长方形容器里盛满水，将一个底部粗糙的金属瓢放在容器中的水面上，水溢出一部分。将金属瓢取出，水面下降了5cm，再将金属瓢沉入水中，静止在容器底部，液面又上升了2cm。（已知水的密度为ρ水＝1.0×103kg/m3，g取10N/kg）求：

（1）金属瓢的密度是多少kg/m3；

（2）金属瓢漂浮在水面和沉入水底，水对容器底部的压强变化了多少；

（3）金属瓢静止在容器底部时，容器对金属瓢的支持力是多少。



21．（6分）如图所示，R1为定值电阻，R2为滑动变阻器，电源电压保持不变，闭合开关S后，滑片P从a端滑到b端，电流表示数I与电压表示数U的变化关系如图乙所示。求：电源电压。



**（三）实验探究题（共3小题，每小题6分，共18分）**

22．（6分）为了探究水的沸腾，科学小组进行了下面的实验：



（1）如图甲所示，安装实验器材时，应按照　 　（选填“自下而上”或“自上而下”）的顺序进行。温度计的示数是　 　。

（2）加热时，杯底有“气泡”形成，上升到水面破裂，有“白雾”冒出，“白雾”是水蒸气　 　形成的。由图乙可知，水沸腾过程中不断吸热，温度　 　（选填“升高”、“降低”或“保持不变”）。

（3）实验结束后，移开酒精灯，发现烧杯内的水没有立即停止沸腾，可能的原因是：　 　。把水在沸腾的高压锅从灶上拿下来以后，水不再沸腾，但打开锅盖，水又会重新沸腾，原因是　 　。

23．（6分）小明在“研究杠杆平衡条件”的实验中所用的实验器材有：刻度均匀的杠杆、支架、弹簧测力计、刻度尺、细线和质量相同的0.5N重的钩码若干个。

（1）如图A所示，此时的杠杆　 　（选填“是”或“不是”）平衡状态。实验时为了消除杠杆自重对杠杆平衡的影响，且便于直接从杠杆上读出力臂的大小，应将杠杆调到　 　。

（2）小明同学所在实验小组完成一次操作后，实验现象如图B所示，他们记录的数据为动力F1＝1.5N，动力臂l1＝0.2m，阻力F2＝1N，则阻力臂l2＝0.3m。甲同学测出了这组数据后就得出了“动力×动力臂＝阻力×阻力臂”的结论，乙同学认为他的结论不一定科学，理由是　 　。他把右边的钩码换成弹簧秤，使杠杆从水平位置慢慢转过一定角度，如图C所示，此过程中，弹簧秤拉力的大小　 　（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

（3）图B实验中，小明把两边的钩码同时远离支点一格，杠杆不再平衡，　 　（选填“左”或“右”）端会下沉。小明回家又做了图D的探索，将一根长为L，重为G的均匀木棒，有的木棒伸出桌子边缘，用竖直向下的力F0压木棒的一端，当F0＝　 　时，木棒刚好会被翘起。

24．（6分）小亮做“测小灯泡电阻”的实验时，所用器材有电压为6V的电源，额定电压为2.5V的小灯泡，以及符合实验要求的滑动变阻器、电压表、电流表、开关和导线。



（1）在图甲中请你用笔画线代替导线，将实验电路连接完整。

（2）小亮连接电路时，刚接好最后一根线，就发现小灯泡发光了，产生这一现象的原因是　 　。

（3）在改正（2）的错误后，在实验开始前应将滑动变阻器的滑片先调到甲图所示的最　 　端（选填“左”或“右”）。

（4）小亮滑动滑片P，分别记下了多组对应的电压表和电流表的示数，并绘制了如图乙所示的U﹣I图象，根据图象提供的信息，小灯泡正常工作时的电阻约为　 　Ω。

（5）完成上述实验后，小亮进一步思考，只用一只仪表结合已知最大阻值为R滑的滑动变阻器，在不超过2.5V恒定的电源电压下，不考虑温度对电阻的影响，能否测出小灯泡的阻值呢？于是他设计了两种情况的电路如图丙、丁所示。其步骤如下：

A．在丙图中将滑动变阻器滑片滑到a端，记下电压表示数Ua，再滑到b端记下电压表示数Ub。

B．小亮通过这两个数据和R滑可计算出灯泡电阻R灯1，其表达式为R灯1＝　 　。

C．在丁图中将滑动变阻器滑片滑到a端，记下电流表示数Ia，再滑到b端记下电流表示数Ib。

D．小亮通过这两个数据和R滑也可计算出灯泡的电阻R灯2，其表达式为R灯2＝　 　。

**2020年四川省眉山市中考物理试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题每小题3分**

1．（3分）下列关于能源信息说法中正确的是（　　）

A．原子弹爆炸是加以控制的链式反应

B．打电话时，出现“占线”现象，一定是对方的话机在使用

C．光缆通信是通过光在光导纤维内壁上多次反射传递信息的

D．日常生活中可以看到各式各样的天线，它们只是用来发射电磁波的

【解答】解：

A、核能发电是利用铀原子核裂变的可控链式反应来发电的，原子弹爆炸时发生的链式反应，是不加控制的，故A错误；

B、打电话时，出现“占线”可能是由于对方正在使用电话；可能是对方电话没有放好；也可能是用电话的人太多，故B错误；

C、光纤通信是利用激光从光纤的一端射入，在内壁上多次反射后在另一端反射出来，然后在接收端，检测器收到光信号后把它变换成电信号，经解调后恢复原信息，故C正确；

D、天线即能发射电磁波，同时也能接受电磁波，故D错误。

故选：C。

2．（3分）瓦屋山风景区一年四季都有别样的风景，其中包含的物理道理，叙述错误的是（　　）

A．“春赏花”闻到花香说明分子在运动

B．“夏避暑”雅女湖中大量的水，其比热容大，温度变化小

C．“秋看叶”红叶是因为叶子只吸收红光，看起来就是红色

D．“冬赏雪”空气中的水蒸气凝华形成小冰晶，落下来就成了雪

【解答】解：A、由于分子是运动的，“春赏花”闻到花香说明分子在运动，故A正确；

B、雅女湖中有大量的水，由于水的比热容大，在同样吸放热条件下水的温度变化小，故B正确；

C、红叶是由于红叶只能反射红光，故C错误；

D、雪是由空气中的水蒸气遇冷凝华形成的小冰晶，故D正确。

故选：C。

3．（3分）以下与声现象有关的描述中，正确的是（　　）

A．超声波能除去人体结石，说明声波可以传递能量

B．高速公路两旁装有隔离带，是为了在声源处减弱噪音

C．要区分自己发出的原声和回声，距障碍物至少34米以上

D．声音是发声体振动发出来的，只要振动，我们都能听到声音

【解答】解：A、超声波具有较高能量，超声波粉碎“结石”就是利用这个特点工作的，故A正确。

B、高速公路两旁装有隔离带是在传播过程中减弱噪音，故B错误。

C、声音从发出到反射面的时间为t＝×0.1s＝0.05s；人离反射面的距离为s＝vt＝340m/s×0.05s＝17m，故C正确。

D、我们之所以能听到声音，是声源的振动通过媒介传到我们的耳朵。如果只有声源，没有传声介质或听觉器官，是听不到声音的，故D错误。

故选：A。

4．（3分）小明在高速公路上乘坐大巴车时，他发现了许多有趣的物理现象，对这些现象的解释，以下说法错误的是（　　）

A．乘车时要系好安全带，是为了防止因惯性带来的危害

B．安全带做得扁平，是为了增大受力面积以减小对人体的压力

C．小明看见窗外的树木往车后跑，他是以大巴车为参照物的

D．大巴车走道上刻有花纹，不仅美观，还能增大摩擦，防止走路滑倒

【解答】解：

A、驾驶员开车时要系好安全带，主要是为了防止紧急刹车时由于惯性带来的危害，故A正确；

B、安全带做得扁平，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小对人体的的压强，故B错误；

C、小明坐在行驶的大巴车里，路旁的树木相对于行驶的汽车（或自己）位置不断变化，所以小明以大巴车（或自己）为参照物，会感觉道路两旁的树木在后退，故C正确；

D、大巴车走道上刻有花纹，是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力，防止走路滑倒，故D正确。

故选：B。

5．（3分）如图所示，物体悬浮在水中，水对物体向上、向下的压力分别为F1和F2，下列说法正确的是（　　）



A．F1与F2是一对相互作用力

B．F2与F1的差等于物体的重力

C．由于物体静止不动，F1与F2是一对平衡力

D．因为物体上表面距液面的距离大于物体下表面距容器底的距离，所以F1＞F2。

【解答】解：

物体悬浮在水中，物体受到三个力的作用：竖直向下的重力G、竖直向下的压力F1、竖直向上的压力F2；此时物体受力平衡，则：G＝F2﹣F1；根据浮力产生的原因可知，浮力等于物体上下表面的压力差，即浮力为：F2﹣F1，悬浮时，浮力等于重力，则F2与F1的差等于物体的重力；

所以液体内部压强的大小与深度有关，深度越深，压强越大，根据F＝pS可知，F2＞F1，所以F1与F2既不是相互作用力，也不是平衡力；

综上所述：B正确、ACD错误。

故选：B。

6．（3分）关于下列各图说法正确的是（　　）



A．图①闭合开关，位于螺线管右侧小磁针的N极将向右偏转

B．图②光从空气中斜射入水中，在交界面处，发生反射和折射时的光路都画的正确

C．图③杠杆ABO在B处吊着物体如图位置平衡时，竖直向上的拉力F是过A点使杆平衡的最小作用力

D．图④圆球挂在竖直光滑的墙壁上受三个力的作用，保持静止状态，三个力的示意图都画的正确

【解答】解：

A、图①闭合开关，螺线管中电流的方向是向上的，根据安培定则可知，螺线管的左端为S极，异名磁极相互吸引，则小磁针会顺时针旋转，即N极向左偏转，故A错误；

B、图②光从空气中斜射入水中，在交界面处，发生反射和折射现象，此时的折射光线会靠近法线，故B错误；

C、图③杠杆ABO在B处吊着物体如图位置平衡时，根据杠杆的平衡条件可知，当动力臂最大时，所用的力是最小的，即当OA之间的连线作为力臂时，动力臂最大，动力最小，动力的方向与OA是垂直向上的，故C错误；

D、图④圆球挂在竖直光滑的墙壁上受三个力的作用：竖直向下的重力、沿绳子斜向上的拉力和垂直于墙壁向左的支持力，力的示意图是正确的，故D正确。

故选：D。

7．（3分）两个定值电阻，甲标有“10Ω 1A”，乙标有“15Ω 0.6A”，现把它们连入由一个开关和电源组成的电路，以下说法正确的是（　　）

A．甲、乙并联时允许干路最大电流为1.6A

B．甲、乙并联时允许乙的最大功率为9W

C．甲、乙串联时允许电源最大电压为19V

D．甲、乙串联时允许甲的最大功率为3.6W

【解答】解：

AB．由I＝可得，两电阻两端允许加的最大电压分别为：

U甲＝I甲R甲＝1A×10Ω＝10V，U乙＝I乙R乙＝0.6A×15Ω＝9V，

因并联电路中各支路两端的电压相等，

所以，甲、乙并联时，电源的最大电压U＝U乙＝9V，

此时通过甲电阻的电流I甲′＝＝＝0.9A，通过乙电阻的电流I乙′＝I乙＝0.6A，

因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，

所以，干路中允许通过的最大电流：

I大＝I甲′+I乙′＝0.9A+0.6A＝1.5A，故A错误；

允许乙的最大功率：

P乙′＝UI乙′＝9V×0.6A＝5.4W，故B错误；

CD．因串联电路中各处的电流相等，且甲乙允许的最大电流分别为1A、0.6A，

所以，甲、乙串联时电路的最大电流I大′＝I乙＝0.6A，

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

所以，允许电源最大电压：

U大′＝I大′（R甲+R乙）＝0.6A×（10Ω+15Ω）＝15V，故C错误；

允许甲的最大功率：

P甲′＝（I大′）2R甲＝（0.6A）2×10Ω＝3.6W，故D正确。

故选：D。

8．（3分）如图所示，甲、乙两个装满不同液体完全相同的密闭容器，放在水平桌面上，则对桌面压强较大的（　　）



A．如果是甲，则其液体对容器底的压力一定较大

B．如果是甲，则其液体对容器底的压强一定较大

C．如果是乙，则其液体对容器底的压力一定较大

D．如果是乙，则其液体对容器底的压强一定较小

【解答】解：（1）若甲对桌面压强较大，由图知S甲＜S乙，根据F＝pS知，甲对桌面压力不一定大，由于在水平面上压力等于重力，所以甲液体的重力不一定大，液体对容器底的压力不一定大，故A错误；

由图知液体的体积和深度相同，但由于不能判断出甲、乙液体重力的大小，所以不能甲、乙液体密度的大小，也就不能判断出其液体对容器底的压强的大小，故B错误；

（2）若乙对桌面压强较大，由图知S甲＜S乙，根据F＝pS知，乙对桌面压力一定大，由于在水平面上压力等于重力，所以乙液体的重力一定大，又因为甲液体有一部分压在容器壁上，液体对容器底的压力小于重力，由于物体间力的作用是相互的，乙液体对容器底的压力大于乙液体的重力，所以乙液体对容器底的压力一定较大，故C正确；

由图知液体的体积和深度相同，由于乙液体的重力大于甲液体的重力，根据G＝mg＝ρgV知，乙液体的密度大于甲液体的密度，根据p＝ρgh知乙液体对容器底的压强一定较大，故D错误。

故选：C。

9．（3分）如图所示，电源电压不变，电阻R为定值电阻，下列说法正确的是（　　）

①要使电路中消耗的总功率减小，给R并联一个较大阻值的电阻

②要使电路中消耗的总功率稍稍增大一点，给R并联一个较大阻值的电阻

③如果给R并联一个等值电阻，此电路在相同的时间内产生的热量为原来的二分之一

④如果给R串联一个标有“6V 2W”的灯泡，灯泡恰好能正常发光。若换上一个“6V 3W”的灯泡与R串联，则此灯泡消耗的实际功率一定小于3W



A．①② B．②④ C．①③ D．③④

【解答】解：由电路图可知，电路为定值电阻R的简单电路。

①②电源电压一定，由P＝UI＝可知，要使电路中消耗的总功率减小，应增大电路中的总电阻，

因串联电路中总电阻大于任何一个分电阻、并联电路的总电阻小于任何一个分电阻，

所以，应给R串联一个电阻，故①错误；

同理可知，要使电路中消耗的总功率稍稍增大一点，应使电路中的总电阻稍稍减小一些，应给R并联一个较大阻值的电阻，故②正确；

③如果给R并联一个等值电阻，电路的总电阻变为原来的一半，

由Q＝W＝UIt＝t可知，此电路在相同的时间内产生的热量为原来的2倍，故③错误；

④如果给R串联一个标有“6V 2W”的灯泡，灯泡恰好能正常发光（其电压恰好为6V），若换上一个“6V 3W”的灯泡与R串联，

由P＝UI＝的变形式R＝可知，“6V 3W”的灯泡电阻较小，

由串联电路的分压特点可知，“6V 3W”灯泡两端分得的电压变小，即小于6V，此灯泡消耗的实际功率一定小于其额定功率3W，故④正确。

综上可知，②④正确。

故选：B。

10．（3分）某同学做“测量液体密度”的实验后，进行了操作总结和新的探索。没有量筒，只用天平、烧杯、水，也能测出某种未知液体的密度。他先测出空杯的质量和装满水时的质量分别为32.2g和132.2g。再用这只烧杯装满待测液体后，天平示数如图所示，已知水的密度ρ水＝1.0×103kg/m3．以下正确的是（　　）



A．用手直接在右盘中加减砝码

B．测量时为使横梁平衡，可移动平衡螺母

C．待测液体的密度是0.8×103kg/m3

D．待测液体的密度是0.9×103kg/m3

【解答】解：A、天平称量物体质量时，不能用手向右盘中加减砝码，要用镊子，故A错误；

B、测量时为使横梁平衡，可通过增减砝码和调节游码，不能移动平衡螺母，故B错误；

CD、水的质量m水＝m总1﹣m烧杯＝132.2g﹣32.2g＝100g，

由ρ＝可得，

水的体积V水＝＝＝100cm3；

烧杯的体积V＝V水＝100cm3；

待测液体的体积V液＝V＝V水＝100cm3；

这只烧杯装满待测液体后总质量m总＝100g+10g+2.2g＝112.2g，

待测液体的质量m液＝m总2﹣m烧杯＝112.2g﹣32.2g＝80g，

待测液体的密度ρ＝＝＝0.8g/cm3，故C正确，D错误。

故选：C。

11．（3分）如图所示，不计动滑轮与绳之间的摩擦和重力，在水平拉力F的作用下，物体M以0.2m/s的速度向左匀速直线运动，弹簧秤的示数为20N，以下正确的是（　　）

①M受到地面的摩擦力为20N

②M受到地面摩擦力水平向左

③拉力F的功率为8W

④M受到的重力与地面对M的支持力是一对平衡力



A．①④ B．①② C．①③ D．②④

【解答】解：

①②弹簧秤的示数为20N，即绳子对弹簧秤的拉力为20N，因同一根绳子各处的拉力大小相同，所以绳子对物体M的拉力也为20N；

物体M向左匀速直线运动，其受到的拉力和摩擦力是一对平衡力，所以M受到地面的摩擦力f＝F拉＝20N，方向与物体运动方向相反，即水平向右；故①正确，②错误；

③不计动滑轮与绳之间的摩擦和重力，由图知，拉力F作用在动滑轮轴上，与右侧两段绳子的拉力平衡，

则拉力F的大小为：F＝2F示＝2×20N＝40N；

由图知，n＝2，且拉力F作用在动滑轮轴上，费力但省一半的距离，则拉力端移动的速度是物体移动速度的，故拉力端移动的速度：v拉力端＝v＝×0.2m/s＝0.1m/s；

拉力F的功率为：P＝Fv拉力端＝40N×0.1m/s＝4W，故③错误；

④M受到的重力与地面对M的支持力大小相同、方向相反、在同一直线上、作用在同一个物体上，所以二力是一对平衡力，故④正确；

综上可知，只有①④正确。

故选：A。

12．（3分）如图甲所示，电源电压不变，将小灯泡L和电阻R接入电路中，只闭合开关S1时，小灯泡L的实际功率为1W．图乙是小灯泡L和电阻R的I﹣U图象。下列说法中正确的是（　　）



A．只闭合开关S1时，L的电阻为10Ω

B．再闭合开关S2后，电路总功率为1.2W

C．再闭合开关S2后，电流表示数增加0.5A

D．再闭合开关S2后，在1min内电阻R产生的热量是24J

【解答】解：

A．只闭合开关S1时，电路为小灯泡L的简单电路，此时小灯泡L的实际功率为1W，

由图象可知，当UL＝2V时，IL＝0.5A，其实际功率为：PL＝ULIL＝2V×0.5A＝1W，

则电源的电压U＝UL＝2V，

由I＝可得，小灯泡L的电阻：RL＝＝＝4Ω，故A错误；

B．再闭合S2后，R与L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，R两端的电压也为2V，由图象可知，此时通过R的电流为0.2A，

因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，

所以，干路电流为：I＝IR+IL＝0.2A+0.5A＝0.7A，

电路总功率：P＝UI＝2V×0.7A＝1.4W，故B错误；

C．因并联电路中各支路独立工作、互不影响，

所以，再闭合开关S2后，通过L的电流不变，

则电流表示数的增加量即为通过R的电流，其大小为0.2A，故C错误；

D．再闭合开关S2后，在1min内电阻R产生的热量：QR＝WR＝URIRt＝2V×0.2A×60s＝24J，故D正确。

故选：D。

**五、填空题（共5小题，每空2分，共20分，将正确答案直接填写在答题卡相应的位置上）**

13．（4分）某同学“探究凸透镜成像规律”时，用焦距为10cm的凸透镜按如图位置得到了清晰的像。若将蜡烛靠近凸透镜一些，光屏上的像会模糊，此时应该将光屏　 　（选填“远离”或“靠近”）凸透镜，光屏上的像才又会清晰。如果不移动光屏，要得到清晰的像，可以在蜡烛和凸透镜之间放个　 　（选填“近视眼镜”或“远视眼镜”）。



【解答】解：①某同学“探究凸透镜成像规律”时，用焦距为10cm的凸透镜按如图位置得到了清晰的像。若将蜡烛靠近凸透镜一些，光屏上的像会模糊，根据凸透镜成实像时，物近（物距变小）像远（像距变大）像变大，若采用移动光屏的方法，则应将光屏远离凸透镜；

②若不移动光屏，根据凸透镜对光线有会聚作用，则可在蜡烛和凸透镜之间再放上一个焦距合适的凸透镜（远视眼镜），提前了对光线会聚，可以再次在光屏上得到清晰的像；

故答案为：远离；远视眼镜。

14．（4分）某同学用两节干电池串联做电源连接串联电路，如图所示，闭合开关，发现灯不亮。为了查找原因，老师帮助他用导线分别连接a、b和b、c．连接a、b时，两灯不亮，连接b、c时，L1很亮，则故障的原因可能是　 　。两灯都不亮时，a、b两点之间的电压是　 　V。



【解答】解：闭合开关后，发现两灯不亮；用导线连接a、b时，两灯不亮，说明ab之间是正常的，其它地方断路了，此时ab间的电压为0；连接b、c时，L1很亮，说明与导线并联部分发生了断路现象，即L2断路。

故答案为：L2断路；0。

15．（4分）完全燃烧20g热值为2.1×107J/kg的某种燃料，放出的热量可以使质量10kg，温度25℃的水，温度升高　 　℃．四冲程汽油机，把机械能转化成内能的是　 　冲程。[水的比热容c水＝4.2×103J/（kg•℃）]

【解答】解：

（1）燃料的质量m＝20g＝0.02kg，则该燃料完全燃烧放出的热量：

Q放＝mq＝0.02kg×2.1×107J/kg＝4.2×105J，

由题知，Q吸＝Q放＝4.2×105J，

由Q吸＝cm△t得水升高的温度：

△t＝＝＝10℃；

（2）四冲程汽油机的压缩冲程中，活塞压缩汽油和空气的混合物，使其内能增加、温度升高，该过程中机械能转化为内能。

故答案为：10；压缩。

16．（4分）如图甲所示，某人用200N的力F使物体A沿水平方向匀速直线运动了2m，这个人克服物体A的重力做功　 　J．若将此滑轮组用来提升物体A，如图乙所示（不计绳的重力和滑轮各处的摩擦），这时滑轮组的机械效率为75%，为了提高机械效率，改用轻质材料的新动滑轮后，再提升同一物体A，此时滑轮组的机械效率提高到80%，那么新的动滑轮是原动滑轮重的　 　倍。



【解答】解：

（1）物体A沿水平方向匀速直线运动，在重力的方向上没有移动距离，则这个人克服物体A的重力做功为0J；

（2）用如图乙的滑轮组提升物体A时，

不计绳的重力和滑轮各处的摩擦，则滑轮组的机械效率：

η＝＝＝＝75%，

则＝G+G动，

解得物体A的重力：

G＝3G动，﹣﹣﹣﹣﹣①

改用轻质材料的新动滑轮后，再提升同一物体A，此时滑轮组的机械效率：

η′＝＝80%，﹣﹣﹣﹣﹣﹣②

将①代入②可得：

＝80%，

化简解得：

G动′＝G动＝0.75G动。

故答案为：0；0.75。

17．（4分）如图甲所示，R1＝R2，断开开关S时，电路消耗的总功率为P1，若将开关S与电源的位置对换后，闭合S，电路消耗总功率为P2，则P1：P2＝　 　，将甲图所示电路改变为乙图所示的电路，若R1＝4Ω，电源电压为8V，小灯泡的额定功率为4W，闭合开关灯泡正常发光，则小灯泡的额定电压是　 　V。



【解答】解：

（1）由甲电路图可知，断开开关S时，R1与R2串联，

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，且R1＝R2，

所以，电路消耗的总功率P1＝＝，

若将开关S与电源的位置对换后，闭合S，R1与R2并联，

因并联电路中各支路两端的电压相等，且R1＝R2，

所以，电路消耗总功率P2＝+＝2，

则P1：P2＝：2＝1：4；

（2）由乙电路图可知，R1与L串联，设小灯泡的额定电压UL，

因串联电路中各处的电流相等，且此时灯泡正常发光，

所以，由P＝UI可得，电路中的电流I＝IL＝＝，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，由I＝可得，电源电压U＝UL+IR1，

即：8V＝UL+×4Ω，

整理可得：UL2﹣8V×UL+16V2＝0，

解得：UL＝4V。

故答案为：1：4； 4。

**六、解答与探究题（共34分，将正确答案直接作答在答题卡上相应位置上）（一）作图题（共2小题，每小题2分，共4分．请用签字笔在答题卡上作答）**

18．（2分）如图所示，探究凸透镜成像时，F是凸透镜的焦点，S是蜡烛火焰上的一点，试作出S的像S'。



【解答】解：

过光心的光线经凸透镜折射后传播方向不改变，平行于主光轴的光线经凸透镜折射后将过焦点；据此画出两条折射光线，再将两条折射光线反向延长，反向延长线的交点即为发光点S的像点S′．如图所示：



19．（2分）如图所示，是AB两地间的输电示意图，双横线为输电线，每千米输电线的电阻约为0.2Ω．输电线在B地某处发生了短路，为确定短路的位置距A处的距离，检修员在A地利用电压表、电流表、开关、导线和电源接成电路进行测量计算，便可知道短路处到A地的距离。请在虚线框内帮检修员设计并画出电路图。



【解答】解：已知输电线每千米的电阻为0.2Ω，要想求短路位置，需要用电流表测量电流，电压表测量电压，根据欧姆定律算出输电线的电阻，所以虚线框内需要有电流表、电压表和电源及开关，电流表串联在电路中，电压表并联在电源的两端，如图所示：



**（二）计算题（共2小题，每小题6分，共12分）**

20．（6分）如图所示，底面积为100cm2的长方形容器里盛满水，将一个底部粗糙的金属瓢放在容器中的水面上，水溢出一部分。将金属瓢取出，水面下降了5cm，再将金属瓢沉入水中，静止在容器底部，液面又上升了2cm。（已知水的密度为ρ水＝1.0×103kg/m3，g取10N/kg）求：

（1）金属瓢的密度是多少kg/m3；

（2）金属瓢漂浮在水面和沉入水底，水对容器底部的压强变化了多少；

（3）金属瓢静止在容器底部时，容器对金属瓢的支持力是多少。



【解答】解：

（1）金属瓢漂浮时排开水的体积：

V排＝Sh1＝100cm2×5cm＝500cm3＝5×10﹣4m3，

金属瓢受到的浮力：

F浮＝ρ水gV排＝1.0×103kg/m3×10N/kg×5×10﹣4m3＝5N，

因金属瓢漂浮时受到的浮力和自身的重力相等，

所以，金属瓢的重力G＝F浮＝5N，

由G＝mg可得，金属瓢的质量：

m＝＝＝0.5kg，

因金属瓢沉底时排开水的体积和自身的体积相等，

所以，金属瓢的体积：

V＝V排′＝Sh2＝100cm2×2cm＝200cm3＝2×10﹣4m3，

金属瓢的密度：

ρ＝＝＝2.5×103kg/m3；

（2）金属瓢漂浮在水面和沉入水底时，容器内水深度下降的高度：

h3＝h1﹣h3＝5cm﹣2cm＝3cm＝0.03m，

水对容器底部的压强变化了：

△p＝ρ水gh3＝1.0×103kg/m3×10N/kg×0.03m＝300Pa；

（3）金属瓢静止在容器底部时，受到的浮力：

F浮′＝ρ水gV排′＝1.0×103kg/m3×10N/kg×2×10﹣4m3＝2N，

对金属瓢受力分析可知，受到竖直向上的支持力和浮力、竖直向下的重力作用，

由金属瓢受到的合力为零可得：F支持+F浮′＝G，

则F支持＝G﹣F浮′＝5N﹣2N＝3N。

答：（1）金属瓢的密度是2.5×103kg/m3；

（2）金属瓢漂浮在水面和沉入水底，水对容器底部的压强变化了300Pa；

（3）金属瓢静止在容器底部时，容器对金属瓢的支持力是3N。

21．（6分）如图所示，R1为定值电阻，R2为滑动变阻器，电源电压保持不变，闭合开关S后，滑片P从a端滑到b端，电流表示数I与电压表示数U的变化关系如图乙所示。求：电源电压。



【解答】解：定值电阻与滑动变阻器串联，电压表测变阻器的电压，电流表测电路的电流，滑片P在a端时，只有定值电阻连入电路中，此时的电流最大，由图乙知：I1＝0.6A，由欧姆定律，电源电压：

U＝I1R1＝0.6A×R1，﹣﹣﹣﹣﹣①，

当滑片在b端时，变阻器的最大电阻与定值电阻串联，电路的电流最小，由图乙知，I2＝0.2A，电压表示数为：UV＝2V，

根据串联电路的规律及欧姆定律，电源电压：

U＝I2R1+UV＝0.2A×R1+2V﹣﹣﹣﹣﹣②，

由①②得：R1＝5Ω，代入①得：

电源电压：

U＝3V。

答：电源电压U＝3V。

**（三）实验探究题（共3小题，每小题6分，共18分）**

22．（6分）为了探究水的沸腾，科学小组进行了下面的实验：



（1）如图甲所示，安装实验器材时，应按照　 　（选填“自下而上”或“自上而下”）的顺序进行。温度计的示数是　 　。

（2）加热时，杯底有“气泡”形成，上升到水面破裂，有“白雾”冒出，“白雾”是水蒸气　 　形成的。由图乙可知，水沸腾过程中不断吸热，温度　 　（选填“升高”、“降低”或“保持不变”）。

（3）实验结束后，移开酒精灯，发现烧杯内的水没有立即停止沸腾，可能的原因是：　 　。把水在沸腾的高压锅从灶上拿下来以后，水不再沸腾，但打开锅盖，水又会重新沸腾，原因是　 　。

【解答】解：（1）因为要用酒精灯的外焰加热，所以安装器材时，先安装下面器材，再安装上面器材；

温度计的分度值是1℃，示数是75℃；

（2）加热时，杯底有“气泡”形成，上升到水面破裂，有“白雾”冒出，“白雾”是水蒸气遇冷后液化成小水滴；水在沸腾过程中，虽然不断吸热，但温度保持不变。

（3）石棉网的温度高于水的沸点，水继续从石棉网吸热，所以水没有立即停止沸腾。水的沸点与气压有关，气压越低沸点越低，把水在沸腾的高压锅从灶上拿下来以后，水不再沸腾，但打开锅盖，水面上的气压减小，水还能继续沸腾。

故答案为：（1）自下而上；75℃；（2）液化；保持不变；（3）石棉网的温度较高，水继续从石棉网吸热；气压减小沸点降低。

23．（6分）小明在“研究杠杆平衡条件”的实验中所用的实验器材有：刻度均匀的杠杆、支架、弹簧测力计、刻度尺、细线和质量相同的0.5N重的钩码若干个。

（1）如图A所示，此时的杠杆　 　（选填“是”或“不是”）平衡状态。实验时为了消除杠杆自重对杠杆平衡的影响，且便于直接从杠杆上读出力臂的大小，应将杠杆调到　 　。

（2）小明同学所在实验小组完成一次操作后，实验现象如图B所示，他们记录的数据为动力F1＝1.5N，动力臂l1＝0.2m，阻力F2＝1N，则阻力臂l2＝0.3m。甲同学测出了这组数据后就得出了“动力×动力臂＝阻力×阻力臂”的结论，乙同学认为他的结论不一定科学，理由是　 　。他把右边的钩码换成弹簧秤，使杠杆从水平位置慢慢转过一定角度，如图C所示，此过程中，弹簧秤拉力的大小　 　（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

（3）图B实验中，小明把两边的钩码同时远离支点一格，杠杆不再平衡，　 　（选填“左”或“右”）端会下沉。小明回家又做了图D的探索，将一根长为L，重为G的均匀木棒，有的木棒伸出桌子边缘，用竖直向下的力F0压木棒的一端，当F0＝　 　时，木棒刚好会被翘起。

【解答】解：

（1）杠杆保持静止，此时杠杆是处于静止状态，达到平衡；实验时为了消除杠杆自重对杠杆平衡的影响，且便于直接从杠杆上读出力臂的大小，应将杠杆调到水平位置平衡；

（2）只有一次实验得出杠杆平衡的条件是：动力×动力臂＝阻力×阻力臂。这种结论很具有偶然性，不合理；要进行多次实验，总结杠杆平衡条件。

力臂等于支点到力的作用线的距离，竖直向下拉弹簧测力计，使杠杆从水平位置缓慢转过一定角度，如图c所示，此过程中，弹簧测力计拉力的力臂变小，钩码对杠杆拉力的力臂也变小，但是根据三角形的相似性，动力臂和阻力臂的比值是不变的，所以拉力大小不变；

（3）设一个钩码重为G，杠杆一个格的长度为L，杠杆在水平位置平衡后，如果将两边钩码同时向远离支点方向移动相同的距离后，

左端力与力臂的乘积为3G×5L＝15GL，

右端力与力臂的乘积为2G×7L＝14GL，左端下沉；

为了木棒刚好会被翘起，此时杠杆的支点是桌子边缘，根据杠杆的平衡条件可知，

F0•L＝G•（L﹣L），

解得F0＝1.5G。

故答案为：（1）是；水平位置平衡；（2）一组实验数据太少，具有偶然性，不便找出普遍规律；不变；（3）左；1.5G。

24．（6分）小亮做“测小灯泡电阻”的实验时，所用器材有电压为6V的电源，额定电压为2.5V的小灯泡，以及符合实验要求的滑动变阻器、电压表、电流表、开关和导线。



（1）在图甲中请你用笔画线代替导线，将实验电路连接完整。

（2）小亮连接电路时，刚接好最后一根线，就发现小灯泡发光了，产生这一现象的原因是　 　。

（3）在改正（2）的错误后，在实验开始前应将滑动变阻器的滑片先调到甲图所示的最　 　端（选填“左”或“右”）。

（4）小亮滑动滑片P，分别记下了多组对应的电压表和电流表的示数，并绘制了如图乙所示的U﹣I图象，根据图象提供的信息，小灯泡正常工作时的电阻约为　 　Ω。

（5）完成上述实验后，小亮进一步思考，只用一只仪表结合已知最大阻值为R滑的滑动变阻器，在不超过2.5V恒定的电源电压下，不考虑温度对电阻的影响，能否测出小灯泡的阻值呢？于是他设计了两种情况的电路如图丙、丁所示。其步骤如下：

A．在丙图中将滑动变阻器滑片滑到a端，记下电压表示数Ua，再滑到b端记下电压表示数Ub。

B．小亮通过这两个数据和R滑可计算出灯泡电阻R灯1，其表达式为R灯1＝　 　。

C．在丁图中将滑动变阻器滑片滑到a端，记下电流表示数Ia，再滑到b端记下电流表示数Ib。

D．小亮通过这两个数据和R滑也可计算出灯泡的电阻R灯2，其表达式为R灯2＝　 　。

【解答】解：（1）灯泡的额定电压为2.5V，故电压表选用小量程与灯泡并联，如下图所示：



（2）小亮连接电路时，刚接好最后一根线，就发现小灯泡发光了，产生这一现象的原因是：连接电路时，开关没有断开；

（3）在改正（2）的错误后，在实验开始前应将滑动变阻器的滑片先调到阻值最大处，即甲图所示的最左端；

（4）根据U﹣I图象可知，灯在额定电压下的电流为0.2A，

由欧姆定律可得，小灯泡正常工作时的电阻：

R灯＝＝＝12.5Ω；

（5）A．在丙图中将滑动变阻器滑片滑到a端，记下电压表示数Ua，再滑到b端记下电压表示数Ub。

B、在丙图中将滑动变阻器滑片滑到a端，电路为灯泡的简单电路，电压表测电源电压，则电源电压为Ua；

再滑到b端，灯泡与变阻器的最大阻值串联，电压表测灯的电压，即此时灯泡的电压为Ub，

由串联电路电压的规律，变阻器的电压为U滑＝Ua﹣Ub；

由串联电路中各处的电流相等和欧姆定律可得：＝，

所以R灯1＝；

C．在丁图中将滑动变阻器滑片滑到a端，记下电流表示数Ia，再滑到b端记下电流表示数Ib。

D．滑片滑到a端时，为灯泡的简单电路，由欧姆定律可得电源电压：U＝Ia×R灯2﹣﹣﹣﹣﹣﹣①，

再滑到b端时，灯与变阻器的最大电阻串联，由欧姆定律和串联电路的规律，电源电压为：

U＝Ib×（R滑+R灯2）﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣②，

由①②解得：R灯2＝。

故答案为：

（1）如上图所示；（2）连接电路时，开关没有断开；（3）左；（4）12.5；（5）；。