**2018年山东省潍坊市中考物理试卷（word版含解析）**

**一、单项选择题（本题有10个小题，共20分.每个小题给出的四个选项中，只有是正确的，选对的每小题得2分.多选、不选、错选均不得分）**

1．如图所示的四种现象，由于光的反射形成的是（　　）

A．放大的“金鱼” B．墙上的手影 C．斑马在水中的倒影 D．雨后的彩虹

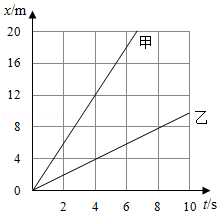
解析:A、鱼缸相当于凸透镜，成正立、放大的虚像，是由光的折射形成的，故A错误；B、手影是由于光沿直线传播形成的，故B错误；C、水中倒影属于平面镜成像，是光的反射形成，故C正确；D、彩虹是光的色散现象，属于光的折射现象，故D错误。故选C。

2．最先精确确定电流产生的热量跟电流、电阻和通电时间关系的物理学家是（　　）

A．欧姆 B．焦耳 C．奥斯特 D．法拉第

解析:英国物理学家焦耳做了大量实验，于1840年最先精确地确定了电流产生的热量跟电流、电阻和通电时间的关系，得出Q=I2Rt；为了纪念他做出的贡献，人们将他的名字命名为热量（能量）的单位，故选B。

3．质量相同的甲、乙两物体，分别在竖直向上的拉力作用下，从同一位置同时向上运动，两物体运动的s﹣t图象如图所示，下列判断正确的是（　　）



A．第4s时两者相距16m B．甲受到的拉力比乙大

C．甲做速度为4m/s的匀速运动 D．以甲为参照物乙竖直向下运动

解析:A、根据图象可知，甲乙两物体均做匀速直线运动，第4s时甲运动了12m，乙运动了4m，甲乙两物体从同一位置同时向上运动，所以第4s时两者相距12m﹣4m=8m。故A错误；B、甲乙两物体均做匀速直线运动，受到平衡力的作用，受到的重力与拉力大小相等，甲乙两物体质量相同，则重力相等，所以甲受到的拉力等于乙受到的拉力。故B错误；CD、根据图象可知，甲的速度为v甲=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=3m/s，乙的速度v乙=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=1m/s；v甲＞v乙，所以甲做速度为3m/s的匀速运动，以甲为参照物乙竖直向下运动。故C错误、D正确。故选D。

4．关于声现象，下列说法正确的是（　　）

A．声音可以在真空中传播

B．调节手机音量是为了改变声音的音调

C．超声波能粉碎人体内的结石说明声波能传递信息

D．摩托车排气管上安装消声器是为了在声源处减弱噪声

解析:A、声音的传播需要介质，真空不能传声，故A错误；B、调节手机音量是为了改变声音的响度，故B错误；C、超声波能粉碎人体内的结石说明声波能传递能量，故C错误；D、摩托车排气管上安装消声器是为了在声源处减弱噪声，故D正确。故选D。

5．下列关于温度、热量和内能的说法正确的是（　　）

A．物体吸收热量，温度一定升高

B．60℃的水一定比30℃的水含有的热量多

C．热传递过程中，热量由高温物体传向低温物体

D．物体的内能增加，一定从外界吸收热量

解析:A、物体吸收热量，温度不一定升高；比如，晶体在熔化过程中，吸收热量，但温度不变，故A错误；B、热量是过程量，不能说含有热量，故B错误；C、热传递过程中，高温物体放出热量，低温物体吸收热量，即热量由高温物体传向低温物体，故C正确；D、物体的内能增加，可能是从外界吸收热量，也可能是外界对物体做功，故D错误。故选C。

6．“珍爱生命，注意安全”是中学生应具备的基本安全意识。下列关于安全用电的说法正确的是（　　）

A．只要不接触高压设备就不会触电

B．使用测电笔时，手指不能接触笔尾金属体

C．电灯的开关可以接在零线和灯泡之间

D．一旦发生触电事故，应先切断电源再进行抢救

解析:A、安全用电的原则是：不接触低压带电体，不靠近高压带电体，故A错误；B、使用测电笔辨别火线时，一定要用手触及笔尾的金属部分，否则容易造成误判，认为带电体不带电是十分危险的，故B错误；C、控制电路的开关应该接着用电器和火线之间，故C错误；D、发生触电事故时，千万不能用手去拉触电者，首先要立即切断电源再采取措施抢救触电者，故D正确。故选D。

7．如图所示，杠杆处于平衡状态。如果杠杆两侧的钩码各减少一个，杠杆将（　　）



A．左端下降 B．右端下降 C．仍然平衡 D．无法判断

解析:图中杠杆处于平衡状态，设一个钩码的重为G，杠杆上一格的长度为L，根据杠杆平衡条件可得：2G×3L=3G×2L；如果杠杆两侧的钩码各减少一个，则：左边力与力臂的乘积：1G×3L，右边力与力臂的乘积：2G×2L，由于此时右边力与力臂的乘积较大，所以右端下降。故选B。

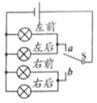
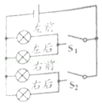
8．如图是实验电路连接完毕后，滑动变阻器接入电路的四种情形，已经可以闭合开关进行实验的是（　　）

A B C D

解析:根据滑动变阻器的使用规则可知，滑动变阻器的接法是一上一下的原则；在闭合开关前，应将滑动变阻器阻值应调至最大，故A正确，BCD错误。故选A。

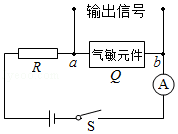
9．汽车转向灯电路要求：左转弯时只能左转向灯亮，右转弯时只能右转向灯亮。不能出现操作转向开关，左、右转向灯同时亮的情况。下列设计最合理的是（　　）

A B C D

解析:由生活常识可知，汽车的每一侧各有两个转向灯，一共有4个灯泡；由题知，左、右侧的两个灯泡都能各自独立工作且互不影响（同一侧的一个灯泡损坏时，另一灯泡仍然会发光），故每一侧的两个灯泡的连接方式是并联的，故AC错误；由于在操作过程中，不能出现左、右转向灯同时亮的情况，所以电路中只能有一个控制开关，故B正确，D错误。故选B。

10．某同学设计的煤气检测电路如图所示，电源电压不变，R为定值电阻，Q为气敏元件，其阻值随煤气浓度的升高而增大，闭合开关S，当煤气浓度升高时，下列判断正确的是（　　）



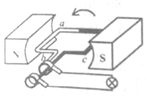
A．电流表示数变小，输出信号电压Uab变大 B．电流表示数变大，输出信号电压Uab变大

C．电流表示数变小，输出信号电压Uab不变 D．电流表示数变大，输出信号电压Uab减小

解析:（1）定值电阻与气敏元件串联，电流表测电路中的电流，输出信号电压Uab即气敏元件的电压：当煤气浓度升高时，气敏元件电阻增大，根据电阻的串联，总电阻变大，由欧姆定律，电路中的电流变小，电流表示数变小，BD错误；（2）因电流表示数变小，根据欧姆定律的变形公式：U=IR，R的电压变小，根据串联电路电压的规律，输出信号电压Uab变大，故A正确，C错误。故选A。

**二、多项选择题（本题有5个小题，共20分.每个小题给出的四个选项中，至少有两个是正确的，选对的每小题得4分，选对但不全的得2分，选错或不选的得0分）**

11．如图所示，线圈转动过程中，下列说法正确的是（　　）

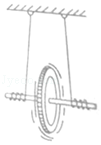


A．线圈的机械能转化为电能 B．通过灯泡的电流方向不变

C．通过灯泡的电流大小发生变化 D．线圈中产生电流的原理是电流磁效应

解析:A、发电机的线圈在转动过程中，消耗机械能，产生电能，即将机械能转化为电能的过程，故A正确；B、由于在转动过程中，线圈切割磁感线的方向不同，感应电流的方向是变化的，故B错误；C、线圈在转动过程中，切割磁感线的速度不同，感应电流的大小是变化的，故C正确；D、线圈中产生电流的原理是电磁感应现象，故D错误。故选AC。

12．如图所示，滚摆由最高点释放，旋转着下降到最低点后又上升，每次上升的最大高度逐渐降低。下列说法正确的是（　　）



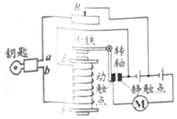
A．下降时重力势能转化为动能和内能 B．下降时减少的重力势能等于增加的动能

C．上升时减少的动能等于增加的重力势能 D．上升的最大高度逐渐降低说明机械能不守恒

解析:AB、滚摆下降时，质量不变，速度变大，高度减小，即动能变大，重力势能减小，将重力势能转化为动能；由于存在摩擦，故一部分重力势能转化内能，减少的重力势能大于增加的动能；故A正确，B错误；C、由于存在摩擦，故一部分动能转化内能，减少的动能大于增加的重力势能，故C错误；D、上升的最大高度逐渐降低，说明机械能转化为其他形式的能，故机械能不守恒，故D正确。故选AD。

13．如图是某同学设计的汽车启动电路。旋转钥匙接通a、b间电路，电动机M启动

下列说法正确的是（　　）



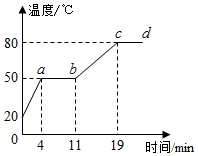
A．F端为螺线管的N极 B．R的滑片左移时螺线管磁性减弱

C．电动机启动说明螺线管产生磁性 D．螺线管两端电压小于电动机两端电压

解析:A、根据安培定则可知，F端为螺线管的S极，故A错误；B、R的滑片左移时，电阻减小，根据欧姆定律可知，电流变大，螺线管磁性增强，故B错误；C、电动机启动说明衔铁向下移动，这是螺线管磁性而产生的，故C正确；D、由图可知，螺线管的电路中电源只有一节干电池，电动机的电源是两节干电池，故螺线管两端电压小于电动机两端电压，故D正确。故选CD。

14．将某种固态物质放入加热功率恒定的装置中，对其加热至沸腾，温度随时间变化的

关系如图所示，关于该物质说法正确的是（　　）



A．固态时是晶体 B．在ab段内能增加

C．在cd段仍需吸收热量 D．固态时的比热容比液态时大

解析:A、由图象知，该物质在熔化过程中保持50℃不变，所以熔点为50℃，并且为晶体，故A正确。BC、由图象可知，该物质在ab段是熔化过程，晶体熔化时，仍然不断吸收热量，温度不变、但内能增加，故BC正确；D、由图象可知，相同的时间内OA段升高的温度大于BC段升高的温度，由Q=cm△t可知：当吸收的热量和质量都相同时，△t越大比热容就越小，固态时的比热容比液态时小，故D错误。故选：ABC。

15．如图所示，物体A、B叠放在水平地面上，对A施加水平向右的拉力F，A、B一起向右做匀速直线运动，下列说法正确的是（　　）



A．A受的摩擦力为0 B．A受的摩擦力向左，大小为F

C．A对B的摩擦力向左，大小为F D．地面对B的摩擦力向左，大小为F

解析:A、B一起向右做匀速直线运动，说明两物体均处于平衡状态，都受到平衡力的作用；（1）以A为研究对象，由于A做匀速直线运动，则A在水平方向上合力为零，A受到向右的拉力F，则A必然要受到向左的摩擦力，大小也为F；由于力的作用是相互的，所以A对B的摩擦力向右，大小也为F，故AC错误，B正确；（2）以B为研究对象，水平方向上受到A对B的摩擦力与地面对B的摩擦力，二力是一对平衡力，则地面对B的摩擦力向左，大小也为F；故选BD。

**三、作图题（本题有2个小题，共5分）**

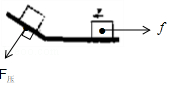
16．一木块沿水平面向左滑行并冲上斜面。请在图甲中画出以下力的示意图：

（1）木块水平向左滑行时所受的摩擦力；

（2）木块对斜面的压力。



解析:（1）木块水平向左滑行时，木块受到摩擦力的方向与运动方向相反，则摩擦力方向是水平向右的，作用点可以画在木块的重心上；（2）木块对斜面的压力方向是垂直于斜面向下的，作用点画在木块与斜面的接触面上；如下图所示。



17．如图所示，一束光线与水平方向成60°角，请你放置一块平面镜使它的传播方向变为水平向右，画出平面镜的位置，并标出反射角的度数。



解析:要使它的传播方向变为水平向右（即反射光线水平向右），则反射光线和入射光线夹角的角平分线就是法线的位置，据此画出法线，过入射点画出法线的垂线，即平面镜的位置；因入射光线与水平方向成60°角，而反射光线是水平向右的，所以反射光线与上面的虚线平行，则反射光线与入射光线的夹角为180°﹣60°=120°，因为反射角等于入射角，所以反射角为60°．如图所示：



**四、科普阅读题（本题有1个小题，共5分）**

18． 北京8分钟

2018年平昌冬奥会闭幕式上，“北京8分钟”表演惊艳全世界，同时宣告冬奥会进入北京时间。短短8分钟的表演却蕴涵着大量的“中国智慧”和“中国制造”闭幕式上，演员穿着目前国内最大尺寸的熊猫木偶道具进行轮滑表演，给人留下了深刻印象。为达到最佳表演效果，需要严格控制道具的质制作团队在原有工艺的基础上不断改良和创新，经过反复对比和测试，最终确定用铝合金管材和碳纤维条作为制作材料。最终版的熊猫木偶道具质量仅为10kg装载着大屏幕的机器人与轮滑舞者进行了互动表演，为体现冰雪主题，大屏幕也使用了新技术，让它们看起来像是用冰雪制成的“冰屏”，每块“冰屏”长3m。为保证“冰屏”具有较强的抗风能力，“冰屏”的整个结构非常精密，卡槽与屏之间的距离达到微米级，经过风洞测试，每块“冰屏”都能承受15m/s的风速，目前我国的“冰屏”技术已处于世界领先水平。

舞台上要求演员衣服轻薄，动作舒展流畅，由于现场气温低至﹣3℃，为做好演员的保暖工作，超薄保暖服采用了超级新型纳米材料﹣一石墨烯发热膜、演员上场前，需先对服饰内的电池进行充电。充电完成后，石墨烯发热膜保暖服可在﹣20℃的环境中工作4小时，确保了演员穿着舒适和演出成功。

阅读短文，回答问题：

（1）熊猫木偶道具选用铝合金管材和碳纤维条作为制作材料，除了考虑材料的强度和韧性外，还因为这些材料　 　较小；

（2）演员在地面上做曲线运动时，受到的力是　 　（选填“平衡力”或“非平衡力”）；

（3）在对“冰屏”进行抗风能力的风洞测试中，让屏幕正对风的方向，若增大风速，风对屏幕产生的压强　 　（选填“变小”、“变大”或“不变”）；

（4）在给保暖服内的电池充电时，电能转化为　 　能；保暖服通电发热是通过　 　（选填“热传递”或“做功”）方式增加保暖服的内能。



解析:（1）熊猫木偶由铝合金材料制成，铝合金具有密度小、硬度大的特点；由“熊猫木偶道具的尺寸大，质量却仅为10kg”知，此道具的体积虽然较大，但质量不大，由ρ=菁优网-jyeoo知，其密度较小。（2）演员在地面上做曲线运动时，运动方向改变，处于非平衡状态，则演员受到的力是非平衡力。（3）让屏幕正对风的方向，若增大风速，风对屏幕产生的压力变大，根据p=菁优网-jyeoo可知风对屏幕产生的压强变大；（4）在给保暖服内的电池充电时将电能转化为化学能；保暖服通电发热是通过电流做功增加保暖服的内能。

答案：（1）密度 （2）非平衡力 （3）变大； （4）化学 做功

**五、实验题（本题有4个小题，共24分）**

19．在探究“凸透镜成像规律”时，所用凸透镜的焦距是20cm

（1）将蜡烛、凸透镜、光屏在光具座上依次摆放，点燃蜡烛后，无论怎样在光具座上移动光屏总找不到像，其原因可能是　 　（写出一种即可）

（2）经过调整，在光屏上得到一个清晰倒立的实像；保持凸透镜位置不变，将蜡烛远离凸透镜，要获得清晰的实像，光屏应　 　（选填“靠近”或“远离”）凸透镜。

解析:（1））蜡烛、凸透镜、光屏在光具座上依次摆放，点燃蜡烛后，发现无论如何移动光屏总找不到像，可能是因为物距小于焦距，成了虚像，不能成在光屏上；有可能光屏、凸透镜和烛焰的中心不在同一高度上，像无法成在光屏上；有可能物体在焦点上，不能成像；物像之间距离大于光具座的长度；（2）根据凸透镜成实像时，物远像近像变小，可知，应将蜡烛向远离凸透镜方向移动，同时光屏应向靠近凸透镜方向移动。

答案：（1）物体在焦点上，不能成像 （2）靠近

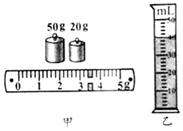
20．用天平和量筒等器材测量食用油的密度，实验步骤如下：

（1）天平调好后，将盛有食用油的烧杯放在天平的左盘，在右盘中添加砝码并拨动游码，天平平衡时，游码位置和所加砝码如图甲所示，则烧杯和食用油的总质量是　 　g；

（2）将烧杯中食用油倒入量筒中一部分，液面位置如图乙所示，倒出的食用油体积为 　mL；

（3）用天平测出烧杯和剩余食用油的质量为41.0g，则该食用油的密度ρ=　 　kg/m3

（4）若将食用油倒入量筒时，量筒壁上沾上了少量食用油，则食用油密度的测量值比真实值　 　（选填“大”、“小”或“不变”）。



解析:（1）天平平衡时物体的质量等于砝码的质量加游码在标尺上所对的刻度值；烧杯和食用油的总质量：m1=50g+20g+3.4g=73.4g，（2）如图乙所示，量筒中食用油的体积为V=40ml=40cm3；（3）烧杯中食用油的质量m=m1﹣m2=73.4g﹣41.0g=32.4g；该食用油的密度ρ=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=0.81g/cm3=0.81×103kg/m3；（4）由实验步骤可知，所测量的油的质量m是真实的；若将食用油倒入量筒时，量筒壁上沾上了少量食用油，导致所测食用油体积V偏小；由ρ=菁优网-jyeoo可知所测油的密度偏大；

答案：（1）73.4 （2）40 （3）0.81×103 （4）大

21．要测量一个额定电压为3.8V小灯泡的功率，小灯泡工作时的电阻约为10Ω．现有电流表、电压表、开关各一个，规格分别为“10Ω 1A“、“50Ω 0.5A”和500Ω 0.1A”的滑动变阻器各一个，导线若干，电源（8V）一个

（1）为完成实验，应该选取规格为　 　的滑动变阻器；

（2）选出合适的滑动变阻器后，将实验器材连成如图所示的实验电路，闭合开关，将滑动变阻器滑片向右移动，观察到的现象是　 （多选）；

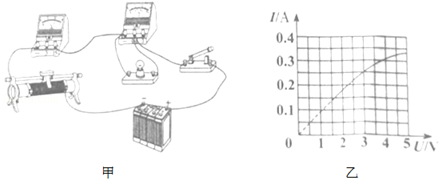
A．小灯泡变亮，电压表示数变大

B．电流表示数为零，小灯泡不亮

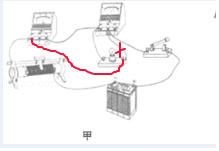
C．电流表示数变大，电压表示数变小D．电压表示数接近8V，且示数不变

（3）造成上述现象的原因是其中有一条导线连接错误，请将该导线打上“×”号；并用笔画线代替导线把它改到正确的位置上；

（4）线路改正后，移动滑片，记录多组电流和电压U，并在坐标纸上做出1﹣U关系图象，如图所示。由图可知小灯泡的额定功率为　 　W；当小灯泡两端电压为3V时，灯泡电阻为　 　Ω。



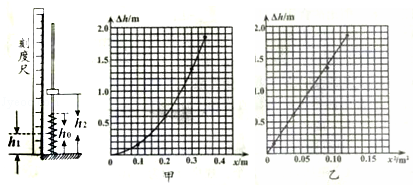
解析:（1）已知电源电压为8V且保持不变，实验中小灯泡额定电压为3.8V，电路中电流，I=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=0.38A，故变阻器分得的电压为U滑=8V﹣3.8V=4.2V，变阻器电压为小灯泡的菁优网-jyeoo倍，小灯泡电阻为10Ω时，根据分压原理，变阻器连入电路中的电阻R滑大=菁优网-jyeoo×10Ω≈11Ω，有三种规格滑动变阻器应选用“50Ω 0.5A”的变阻器；（2）由实物图可知，电压表串联在电路中，相当于开路，故电流表示数为零，小灯泡不亮，电压表测量电源的电压，示数为电源电压8V，故选BD；（3）原电路中，电流表与小灯泡并联，电压表串联在电路中是错误的，电流表与小灯泡串联，电压表与小灯泡并联，改正后如下所示：



（4）由图象可知：正常工作电灯的额定电压为3.8V，通过灯泡的电流为0.3A，此时灯泡的电功率P=UI=3.8V×0.3A=1.14W，当小灯泡两端电压为3V时，灯泡的电流，I′=0.25A，电阻为R=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=12Ω；

答案：（1）“50Ω 0.5A” （2）BD （3）如上图 （4）1.14 12

22．某同学在探究弹性势能大小与形变量的关系时，猜测弹性势能可能与形变量x成正比，也可能与形变量的平方x2成正比。用如图装置进行探究，将弹簧套在光滑竖直杆上且底端固定在水平面上，刻度尺与杆平行，进行了如下操作：



①弹簧处于自由状态时，读出其上端距水平面的高度h0；

②将中间有孔的小铁块套在光滑杆上放于弹簧上端，竖直向下按压铁块，读出此时弹簧上端到水平面的高度h1；

③释放小铁块，当铁块上升到最大高度时，读出铁块下端到水平面的高度h2；

④改变弹簧的压缩长度，重复步骤②③，将测出的数据记录在表格中，并计算出弹簧的形变量x、形变量的平方x2和小铁块上升的距离△h

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | h0/m | h1/m | h2/m | x/m | X2/m2 | △h/m |
| 1 | 0.50 | 0.40 | 0.55 | 0.40 | 0.01 | 0.15 |
| 2 | 0.50 | 0.30 | 0.90 | 0.20 | 0.04 | 0.60 |
| 3 | 0.50 | 0.20 | 1.55 | 0.30 | 0.09 | 1.35 |
| 4 | 0.50 | 0.15 | 2.00 | 0.35 | 0.12 | 1.85 |

（1）实验中弹簧的形变量x=　 　（用所测物理量符号表示）；

（2）本实验中，弹簧弹性势能大小是通过　 　来间接反映的；

A．h1 B．h2 C．h2﹣h0 D．h2﹣h1

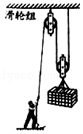
（3）该同学根据表中数据分别做出图甲△h﹣x和图乙△h﹣x2图象，由此得到的结论是弹簧弹性势能的大小与　 　成正比

解析:（1）弹簧的形变量x等于弹簧的原长度h0减去弹簧被压缩后的长度h1，即x=h0﹣h1；（2）实验中弹性势能的大小时通过铁块被弹起的高度来间接的反应，即铁块到达的最高点h2减去弹簧被压缩的最低点h1，即h2﹣h1，故D正确；（3）由表可知△h=15x2，△h与x2成正比例函数关系，图象为过原点的直线，即弹簧弹性势能的大小与形变量的平方成正比。

答案：（1）h0﹣h1 （2）D （3）形变量的平方

**六、计算题（本题有4个小题，共26分.解答时应写出必要的文字说明、公式和重要的计算步骤，只写出最后答案的不能得分）**

23．如图所示，工人用滑轮组提升重为400N的货物所用拉力恒为240N，货物被匀速提升10m。求:（1）工人做的功 （2）滑轮组的机械效率



解:（1）由图知，n=2，则绳子自由端移动的距离：s=2h=2×10m=20m，

工人做的功：W总=Fs=240N×20m=4800J；

（2）提升物体做的有用功：W有=Gh=400N×10m=4000J，

则滑轮组的机械效率：η=菁优网-jyeoo×100%=菁优网-jyeoo×100%≈83.3%。

答：（1）工人做的功为4800J；（2）滑轮组的机械效率83.3%。

24．如图所示是一种常见的封闭电热水袋，其性能参数如表中所示。已知电热水袋加热效率为80%，水的比热容c=4.2×103J/（kg•℃），水的密度ρ=1.0×103kg/m3．将袋内20℃的水加热到自动断电，求：

（1）袋内水吸收的热量

（2）需要的加热时间

|  |  |
| --- | --- |
| 额定电压 | 额定加热功率 |
| 220V | 400W |
| 袋内充水 | 自动断电温度 |
| 1.0L | 60℃ |



解:（1）由ρ=菁优网-jyeoo可得袋内水的质量：m=ρ水V=1.0×103kg/m3×1.0×103=1kg，

袋内水吸收的热量：

Q=cm（t﹣t0）=4.2×103J/（kg•℃）×1kg×（60℃﹣20℃）=1.68×105J；

（2）由η=菁优网-jyeoo可得消耗电能：W=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=2.1×105J，

由P=菁优网-jyeoo可得，需要的加热时间：t=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=525s。

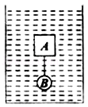
答：（1）袋内水吸收的热量为1.68×105J；（2）需要的加热时间为525s。

25．如图所示，用细线将正方体A和物体B相连放入水中，两物体静止后恰好悬浮，此时A上表面到水面的高度差为0.12m。已知A的体积为1.0×10﹣3m3，所受重力为8N；B的体积为0.5×10﹣3m3，水的密度ρ=1.0×103kg/m3，g取10N/kg，求：

（1）A上表面所受水的压强；

（2）B所受重力大小；

（3）细线对B的拉力大小。



解:（1）A上表面所受水的压强：p=ρ水gh=1×103kg/m3×10N/kg×0.12m=1200Pa；

（2）A、B受到的总浮力：

F浮=ρ水gV排=ρ水g（VA+VB）=1×103kg/m3×10N/kg×（1.0×10﹣3m3+0.5×10﹣3m3）=15N；

因为A、B恰好悬浮，所以F浮=GA+GB，则B的重力：GB=F浮﹣GA=15N﹣8N=7N；

（3）B受到的浮力：F浮B=ρ水gV排B=ρ水gVB=1×103kg/m3×10N/kg×0.5×10﹣3m3=5N，

细线对B的拉力：F拉=GB﹣F浮B=7N﹣5N=2N。

答：（1）A上表面所受水的压强为1200Pa；（2）B所受重力大小为7N；

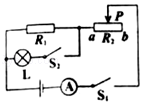
（3）细线对B的拉力大小为2N。

26．某科技活动小组设计了如图所示的电路。电源电压不变，当S1闭合、S2断开，变阻器R2的滑片P滑到a端时，电流表的示数为0.8A，定值电阻R1消耗的功率为6.4W；变阻器R2的滑片P滑到b端时，电流表的示数变为0.2A；当S1和S2都闭合，变阻器R2的滑片P滑到某点时，电流表的示数为0.6A，小灯泡L消耗的功率为0.9W．求：

（1）电源电压；

（2）变阻器R2的最大阻值；

（3）小灯泡两端电压及此时变阻器R2连入电路的阻值



解:（1）当S1闭合、S2断开，变阻器R2的滑片P滑到a端时，电路中只有R1连入电路，电流表测R1的电流，根据P=UI可得电源电压：U=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=8V；

（2）由欧姆定律可得R1的阻值：R1=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=10Ω，

当S1闭合、S2断开，变阻器R2的滑片P滑到b端时，R1与R2的最大阻值串联，电流表测电路中的电流，由欧姆定律可得此时的总电阻值：R总=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=40Ω；

根据串联电路的总电阻等于各电阻之和可得：R2=R总﹣R1=40Ω﹣10Ω=30Ω；

（3）当S1和S2都闭合，变阻器R2的滑片P滑到某点时，R1与灯泡并联后与R2串联，电流表测干路电流，设灯泡两端的电压为UL，则根据串联电路的电流特点可得：I′=I1′+IL，

根据I=菁优网-jyeoo和P=UI可得：I′=菁优网-jyeoo+菁优网-jyeoo，所以，0.6A=菁优网-jyeoo+菁优网-jyeoo，

解得：UL=3V，根据串联电路的总电压等于各电阻两端的电压之和可得：

U2=U﹣UL=8V﹣3V=5V，

由欧姆定律可得R2连入电路的阻值：R2连入=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo≈8.3Ω。

答：（1）电源电压为8V；

（2）变阻器R2的最大阻值为30Ω；

（3）小灯泡两端电压为3V，此时变阻器R2连入电路的阻值为8.3Ω。