**2016年江苏省淮安市中考物理试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（本题共10小题，每小题2分，共20分，每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题意的）**

1．生活中经常需要控制噪声，以下措施中，属于在传播过程中减弱噪声的是（　　）

A．道路两旁载行道树 B．考场周围禁鸣喇叭

C．机场员工佩戴耳罩 D．建筑工地限时工作

【考点】防治噪声的途径．

【分析】噪声的减弱办法有三个：在声源处减弱；在人耳处减弱；在传播过程中减弱．

【解答】解：A、道路两旁载行道树可以在噪声的传播过程中减弱噪声，故A符合题意；

B、考场周围禁鸣喇叭是从噪声的产生处减弱噪声，故B不符合题意；

C、戴上防噪声的耳塞可以在噪声的接受处减弱噪声，故C不符合题意；

D、限制建筑工地的工作时间是从噪声的产生处减弱噪声，故D不符合题意；

故选A．

2．地面与航天器之间传输信息的载体是（　　）

A．超声波 B．次声波 C．电磁波 D．光导纤维

【考点】电磁波的传播．

【分析】由于声音不能在真空中传播，而电磁波能在真空中传播，且在真空中的传播速度最快，故当代的航天、航空领域的通信都是通过电磁波实现的，故地面发出的指令通过电磁波传递给卫星．

【解答】解：电磁波可以在真空中传播，因此地面与航天器之间传输信息的载体是电磁波．

故选C．

3．汽油机的一个工作循环分为四个冲程，每个冲程都伴随着能量的转移或转化，其中主要将机械能转化为内能的冲程是（　　）

A．吸气冲程 B．压缩冲程 C．做功冲程 D．排气冲程

【考点】内燃机的四个冲程．

【分析】汽油机一个工作循环有四个冲程，分别是吸气、做功、压缩和排气；做功冲程对外做功，将内能转化为机械能；压缩冲程也有能量转化，将机械能转化为内能．

【解答】解：

在汽油机一个工作循环的四个冲程中，压缩冲程活塞向上运动，压缩燃料混合物对其做功，使气缸内的气体的内能增加，温度升高，故是将机械能转化为内能，故B正确．

故选B．

4．日常生活中经常需要增大或减小摩擦，下列实例中，为了增大摩擦的是（　　）

A．给自行车的车轴处加润滑油

B．汽车轮胎表面凹凸不平的花纹

C．缝衣针的表面做得很光滑

D．为了移动重物，在它下面垫上圆柱形钢管

【考点】增大或减小摩擦的方法．

【分析】（1）增大摩擦力的方法：在接触面粗糙程度一定时，通过增大压力来增大摩擦力；在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力．

（2）减小摩擦力的方法：在接触面粗糙程度一定时，通过减小压力来减小摩擦力；在压力一定时，通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦力；使接触面脱离；用滚动摩擦代替滑动摩擦．

【解答】解：A、给自行车的车轴处加润滑油，是在压力一定时，通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦力；故A不合题意；

B、汽车轮胎表面凹凸不平的花纹，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．故B符合题意；

C、缝衣针的表面做得很光滑，是在压力一定时，通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦力．故C不合题意；

D、为了移动重物，在它下面垫上圆柱形钢管，是用滚动代替滑动来减小摩擦力．故D不合题意．

故选B．

5．如图为“神舟十号”与“天宫一号”对接时的示意图，成功对接后，若认为“神舟十号”处于静止状态，则选取的参照物可能是（　　）



A．地球 B．月球 C．太阳 D．“天宫一号”

【考点】参照物及其选择．

【分析】被研究的物体和参照物之间如果发生位置的改变，被研究的物体是运动的，如果没有发生位置的改变，被研究的物体是静止的．

【解答】解：“

神舟九十号”飞船与“天宫一号”目标飞行器对接后，若认为“天宫一号”为参照物，“神舟十号”飞船和“天宫一号”的位置没有变化，所以选择“天宫一号”为参照物，“神舟十号”是静止的，故D正确．

故选D．

6．下列四种用电器，其中主要是利用电流热效应来工作的是（　　）

A．

 电风扇 B．

 电冰箱 C．

 电视机 D．

 电水壶

【考点】电流的热效应、化学效应和磁效应．

【分析】电流流过导体时，导体要发热，这种现象是电流的热效应．发生电流的热效应时，电能转化为内能．

【解答】解：

A、电风扇工作时，主要是电能转化为机械能，不是利用电流的热效应，故A不符合题意；

B、电冰箱是利用通电线圈在磁场中受到磁场力而转动，将电能转化成机械能，不是利用电流的热效应，故B不符合题意；

C、电视机、电脑工作时主要转化为光能和声能，不是利用电流的热效应，故C不符合题意；

D、电饭锅工作时，电能转化为内能，是利用电流的热效应，故D符合题意．

故选D．

7．如图所示是某种物质发生物态变化过程中温度随时间变化的图象，其中BC段表示的可能是（　　）

A．晶体的熔化过程 B．晶体的凝固过程

C．非晶体的熔化过程 D．非晶体的凝固过程

【考点】熔化和凝固的温度—时间图象．

【分析】根据原图的曲线走向，可以首先判断出此图是某物体的凝固过程，而只有晶体才有凝固点，可根据上述分析判断出正确的选项．

【解答】解：（1）由图知：温度随时间的增加而降低，所以是凝固过程；排除AC；

（2）在温度变化过程中，有一条平行于横轴（时间）的线段，说明在此段时间内温度没有发生变化，所以此时间的温度值即为该物体的凝固点，而只有晶体才有凝固点，可以排除D，故B正确．

故选B．

8．如图所示，木块在水平拉力F作用下，在水平桌面上向右做匀速直线运动，下列与拉力F相平衡的力是（　　）

A．木块受到的重力 B．木块对桌面的压力

C．桌面对木块的摩擦力 D．桌面对木块的支持力

【考点】平衡力的辨别．

【分析】物体静止或做匀速直线运动时处于平衡状态，对木块受力分析然后得出答案．

【解答】解：木块在水平拉力F作用下，在水平桌面上向右做匀速直线运动时处于平衡状态，受到的力为平衡力，

水平方向木块受到水平向右的拉力和水平向左的摩擦力是一对平衡力，

竖直方向受到竖直向上的支持力和自身竖直向下的重力是一对平衡力，故ABD错误，C正确．

故选C．

9．小明房间里准备安装一盏吊灯和一盏壁灯，要求它们能根据需要各自独立工作，下列设计的四种电路中，符合要求的是（　　）

A． B． C． D．

【考点】串、并联电路的设计．

【分析】由题意可知，一盏吊灯和一盏壁灯需要各自独立工作，说明它们的连接方式是并联．

【解答】解：A．由电路图可知，吊灯和壁灯并联，且各有一个开关控制，能各自独立工作，故A正确；

B．由电路图可知，开关闭合时吊灯和壁灯同时工作，开关断开时两者都不工作，达不到各自独立工作的要求，故B错误；

C．由电路图可知，吊灯只有在壁灯工作时才能工作，达不到各自独立工作的要求，故C错误；

D．由电路图可知，两开关断开时，吊灯和壁灯串联，不能正常工作，且吊灯不能独立工作，故D错误．

故选A．

10．如图甲所示，蜡烛a在竖直放置的平面镜MN中所成像为a′，现将该平面镜竖直向下移动一段距离至图乙所示位置，则蜡烛a在平面镜中（　　）



A．不成像

B．仍成像，但像下移距离与平面镜下移距离相同

C．仍成像，但像下移距离是平面镜下移距离的两倍

D．仍成像，且像还在原来位置

【考点】平面镜成像的特点、原理、现象及其实验方案．

【分析】根据平面镜成像特点可知平面镜所成的像和物体关于平面镜对称，物体到平面镜的距离和像到平面镜的距离相等，作图分析．

【解答】解：在图乙中作蜡烛a在平面镜中的像点a′，根据平面镜成像特点可知平面镜所成的像和物体关于平面镜对称，物体到平面镜的距离和像到平面镜的距离相等，可知，仍成像，且像还在原来位置，如图所示：



故选D．

**二、填空题（本题共9小题，每空1分，共22分）**

11．酒精和水充分混合后，其总体积　小于　（选填“大于”、“小于”或“等于”）混合前的总体积，此现象说明组成物质的分子间有　空隙　．

【考点】分子动理论的基本观点．

【分析】根据分子动理论的内容回答：物质都是由分子组成的，分子之间存在一定的空隙，并且分子在永不停息地做无规则运动，分子之间总存在相互作用的引力和斥力．

【解答】解：酒精和水都是由分子构成的物质，它们的分子之间都存在一定的空隙．当把酒精和水混合以后，两种分子不发生化学反应，两种物质的分子相互穿插渗透，进入彼此的分子空隙，所以总体积会小于二者的体积之和．

故答案为：小于；空隙．

12．如图所示，用酒精灯对装有水的烧瓶加热一段时间后，发现烧瓶中水量减少，这是由于水　汽化　造成的，而瓶口上方的金属盘底部出现水滴是由于水蒸气发生　液化　形成的，该变化过程需要　放　热（前两空填物态变化名称）．



【考点】汽化及汽化吸热的特点；液化及液化现象．

【分析】物质从液态变成气态称为汽化，汽化吸热；物质从气态变成液态称为液化，液化放热．

【解答】解：

当用酒精灯给烧瓶中的水加热时，瓶中的水吸热会发生汽化现象，水变成水蒸气，瓶内的水减少；

烧瓶中汽化的水蒸气上升遇到温度较低的金属盘就会液化形成小水滴，该变化过程需要向低温物体放热．

故答案为：汽化；液化；放．

13．能源开发和利用技术的进步是人类社会文明发展的重要标志，在煤、石油、风能和太阳能这几种能源中，属于不可再生能源的有　煤和石油　，属于清洁能源的有　风能和太阳能　．

【考点】能源的分类．

【分析】使用之后可以在短时间内从自然界中再次产生的能源是可再生能源，使用之后在短时间内无法在自然界中再次产生的能源是不可再生能源；

在使用过程对自然界没有污染的能源属于清洁能源．

【解答】解：

煤、石油是化石能源是短时间内不能再次产生的，是不可再生能源；

太阳能、风能在短时间内可以再次产生，是可再生能源；风能、太阳能是清洁能源．

故答案为：煤和石油；风能和太阳能．

14．一重物挂在弹簧测力计下，弹簧测力计示数为2N，将重物浸没在水中，弹簧测力计示数为1.2N，此时重物所受浮力为　0.8　N；若改变重物浸没在水中的深度，重物所受浮力大小　不变　．

【考点】浮力大小的计算．

【分析】空气中弹簧测力计的示数即为物体的重力，又知道重物浸没在水中时弹簧测力计的示数，根据称重法求出物体受到的浮力；根据阿基米德原理可知改变重物浸没在水中深度时所受浮力的变化．

【解答】解：将重物浸没在水中时受到的浮力：

F浮=G﹣F′=2N﹣1.2N=0.8N，

因改变重物浸没在水中的深度时，排开水的体积不变，

所以，由F浮=ρ水gV排可知，重物所受浮力大小不变．

故答案为：0.8；不变．

15．总质量为2×104kg的坦克静止在水平地面上，履带与地面的总接触面积为4m2，则坦克对地面的压力为　2×105　N，压强为　5×104　Pa（g取10N/kg）．

【考点】压强的大小及其计算；压力及重力与压力的区别．

【分析】已知坦克的质量，可求得其重力，此时坦克对水平地面的压力等于本身的重力，根据公式p=可求压强．

【解答】解：坦克对水平地面的压力F=G=mg=2×104kg×10N/kg=2×105N，

对地面压强p===5×104Pa．

故答案为：2×105；5×104．

16．如图是人抬独轮车车把时的简化示意图，此时独轮车相当一个　省力　杠杆；若动力臂是阻力臂的3倍，物体和车总重G为1200N，则抬起车把的力F为　400　N．



【考点】杠杆的平衡分析法及其应用．

【分析】（1）根据动力臂与阻力臂的大小关系判断杠杆的类型．

（2）根据杠杆的平衡条件计算动力的大小．

【解答】解：（1）如图，抬独轮车车把时，动力臂L1大于阻力臂L2，所以它属于省力杠杆．

（2）由杠杆的平衡条件：F1•L1=F2•L2得：

F1=，

又因为动力臂是阻力臂的3倍

则F1====400N．

故答案为：省力；400．



17．如图所示，用漆包线绕成矩形线圈，将线圈两端的导线拉直并用刀将漆全部刮掉，作为转动轴，将线圈放在金属支架上，在它下面放一块小磁体，用纸做一个小风车固定在转动轴上，将装置与小量程电流表相连，使小风车转动，可观察到　电流表指针偏转　的现象，说明电路中有电流产生，此过程中　机械　能转化为电能，若将电流表换成干电池接入电路，线圈　不能　（选填“能”或“不能”）持续转动．



【考点】电磁感应．

【分析】闭合电路部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，会产生感应电流的现象叫做电磁感应；发电机就是根据此原理制成的．

【解答】解：图中线圈、导线和电流表组成闭合电路，线圈处在磁场中，风吹风车带动线圈转动切割磁感线从而产生感应电流，因此电流表指针会发生偏转；与发电机相同，并且将机械能转化为了电能；

若将图中电流表换成干电池，则无风吹时，由于通电线圈处在磁场中故而受力转动，但线圈转动至平衡位置因线圈两端的绝缘漆全部刮掉，无法改变线圈中的电流从而不能持续转动下去．

故答案为：电流表指针偏转；机械；不能．

18．如图所示电路中，电源电压为3V，闭合开关S后，电流表示数为0.4A，电压表示数为1V，则R1的阻值是　2.5　Ω，将滑动变阻器R1的滑片向右移动，电流表示数变　大　，电压表示数变　小　．



【考点】电路的动态分析；欧姆定律的应用．

【分析】由电路图可知，R1与R2串联，电压表测R1两端的电压，电流表测电路中的电流．根据欧姆定律求出R1的阻值，根据滑片的移动可知接入电路中电阻的变化，根据欧姆定律可知电路中电流的变化和R2两端的电压变化，根据串联电路的电压特点可知电压表示数的变化．

【解答】解：由电路图可知，R1与R2串联，电压表测R1两端的电压，电流表测电路中的电流．

由I=可得，R1的阻值：

R1===2.5Ω，

将滑动变阻器R1的滑片向右移动，接入电路中电阻变小，电路中的总电阻变小，

由I=可知，电路中的电流变大，即电流表的示数变大；

由U=IR可知，R2两端的电压变大，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，R1两端的电压变小，即电压表的示数变小．

故答案为：2.5；大；小．

19．用下列方法制作如图所示的“喷气火箭”：①将气球吹大，并用夹子把口封紧；②从一根吸管上剪取一小段，用胶带把它固定在气球上；③将一根细绳穿过吸管，并水平拉直，作为“喷气火箭”运动的轨道，把封口的夹子松开，气球就会向　右　（选填“左”或“右”）运动，使气球由静止变为运动的力的施力物体是　空气　，此现象说明力可以改变物体的　运动状态　．



【考点】力作用的相互性．

【分析】物体间力的作用是相互的；

力可以改变物体的形状，也可以改变物体的运动状态，物体速度的变化和方向的改变都属于运动状态的改变．

【解答】解：把封口的夹子松开，气球向左喷出空气的同时由静止开始向右运动，这是因为力的作用是相互的，喷气的同时，气球也受到了空气对它的反作用力；因此使气球由静止变为运动的力的施力物体是空气，此现象说明力可以改变物体的运动状态．

故答案为：右；空气；运动状态．

**三、解答题（本题共7小题，共38分，解答第22、23题时，应写出解题过程）**

20．按照题目要求作图：



（1）画出图甲中入射光线对应的反射光线；

（2）画出图乙中小球A所受重力的示意图；

（3）在图丙中画出拉力F的力臂l（O为支点）；

（4）用笔画线代替导线，将图丁中的开关和灯泡正确连入家庭电路中．

【考点】作光的反射光路图；力的示意图；力臂的画法；家庭电路的连接．

【分析】（1）根据反射定律进行分析，即根据反射角等于入射角作出反射光线．

（2）根据重力的方向是竖直向下的，过重心做竖直向下的力即可．

（3）画力臂的步骤：①找到支点O；②用虚线延长力的作用线；③做支点到力的作用线的垂线；④标注出力臂L．

（4）灯泡经开关与火线连接，右侧接到零线上．

【解答】解：（1）使入射光线、反射光线和法线在同一平面内，过反射点作法线，使反射角等于入射角作出反射光线，如图所示：

（2）重力的方向是竖直向下的，过重心画一条带箭头的竖直向下的有向线段，用G表示，如图所示：

（3）用虚线延长力F的作用线，做O到力的作用线的距离．标出力臂L．如图所示：

（4）开关和灯泡是串联的．灯泡经开关与火线连接，右侧接到零线上．如图所示：



21．小明想通过实验来测定一只金属螺母的密度．



（1）将天平放在水平台面上，游码移到标尺左端“0”刻度线处，观察到指针指在分度盘上的位置如图甲所示，此时应将平衡螺母向　左　调节，使指针对准分度盘中央的刻度线．

（2）用调节好的天平测量金属螺母的质量，天平平衡时所用砝码和游码在标尺上的位置如图乙所示，则金属螺母质量为　63.2　g．

（3）将用细线系住的金属螺母放入装有30mL水的量筒内，量筒内水面如图丙所示，则金属螺母的体积为　8　cm3．

（4）金属螺母的密度为　7.9　g/cm3．

【考点】固体的密度测量实验．

【分析】（1）调节天平平衡时，如果指针偏向分度盘的右侧，应向左调节平衡螺母；如果指针偏向分度盘的左侧，应向右调节平衡螺母；根据图示情景判断螺母的移动方向．

（2）砝码与游码示数之和是所测物体的质量．

（3）金属螺母与水的体积之和与水的体积之差是金属块的体积．

（4）由密度公式可以求出金属螺母的密度．

【解答】解：（1）由图甲所示可知，指针偏向分度盘的右侧，应向左调节平衡螺母，使天平平衡．

（2）由图乙所示可知，金属螺母的质量m=50g+10g+3.2g=63.2g．

（3）由图丙所示可知，金属螺母的体积V=38ml﹣30ml=8ml=8cm3，

（4）金属螺母的密度ρ===7.9g/cm3．

故答案为：（1）右；（2）63.2；（3）8；（4）7.9．

22．如图所示，工人工500N拉力F，将重为900N的木箱匀速提升3m，所用时间为20s，求：

（1）拉力F做的有用功；

（2）拉力F做功的功率；

（3）动滑轮的机械效率．



【考点】功的计算；机械效率的计算；功率的计算．

【分析】（1）根据W有用=Gh求出有用功；

（2）根据W总=Fs=F2h求出总功，再根据P=求出拉力做功的功率；

（3）根据η=求出机械效率．

【解答】已知：拉力F=500N，物重G=900N，高度h=3m，时间t=20s

求：（1）有用功W有用=？；（2）拉力F做功的功率P=？；（3）动滑轮的机械效率η=？

解：（1）有用功W有用=Gh=900N×3m=2700J；

（2）总功W总=Fs=F2h=500N×2×3m=3000J，

拉力F做功的功率P===150W；

（3）动滑轮的机械效率η=×100%=×100%=90%．

答：（1）拉力F做的有用功2700J；

（2）拉力F做功的功率150W；

（3）动滑轮的机械效率90%．

23．如图是电饭锅工作原理的简化电路图，电饭锅有两档，分别是高温烧煮和低温焖饭，S1为档位自动控制开关，R0和R均为电热丝，R0的阻值为1210Ω，该电饭锅铭牌技术参数如表所示（低温焖饭档额定功率模糊不清）．求：

|  |
| --- |
| 某型号电饭锅 |
| 额定电压 | 220V |
| 额定功率 | 高温烧煮 | 840W |
| 低温焖饭 |  |
| 电源频率 | 50Hz |

（1）电饭锅高温烧煮0.5h消耗的电能；

（2）电饭锅低温焖饭时的额定功率；

（3）电热丝R的阻值．



【考点】电功的计算；电功率的计算．

【分析】（1）知道电饭锅高温烧煮的功率和烧煮时间，根据W=Pt求出电饭锅高温烧煮0.5h消耗的电能；

（2）当开关S闭合、S1断开时，仅有R0接入电路，电路电阻较大，根据P=可知，此时电饭锅处于低温焖饭状态，进而求出电饭锅低温焖饭时的额定功率；

（3）当开关S、S1都闭合时，电热丝R、R0并联接入电路，电路电阻较小，根据P=可知，此时电饭锅处于高温烧煮状态，用电饭锅高温烧煮的功率减去低温焖饭时的额定功率即得电热丝R消耗的电功率，最后根据R=求出电热丝R的阻值．

【解答】解：（1）电饭锅高温烧煮的功率P高=840W，烧煮时间t=0.5h=1800s，

由P=得，电饭锅高温烧煮消耗的电能：

W=P高t=840W×1800s=1.512×106J．

（2）当开关S闭合、S1断开时，仅有R0接入电路，电路电阻较大，

根据P=可知，电压一定时，电路电阻越大，电功率越小，此时电饭锅处于低温焖饭状态；

电饭锅低温焖饭时的额定功率：

P低===40W．

（3）当开关S、S1都闭合时，电热丝R、R0并联接入电路，电路电阻较小，

根据P=可知，电压一定时，电路电阻越小，电功率越大，此时电饭锅处于高温烧煮状态；

则电热丝R消耗的电功率：

P=P高﹣P低=840W﹣40W=800W，

由P=得，电热丝R的阻值：

R===60.5Ω．

答：（1）电饭锅高温烧煮0.5h消耗的电能为1.512×106J；

（2）电饭锅低温焖饭时的额定功率为40W；

（3）电热丝R的阻值为60.5Ω．

24．在“探究凸透镜成像规律”的实验中：

（1）发光体“F”、凸透镜（焦距为f）和光屏在光具座上的位置如图所示，实验前应将光屏向　下　调整，使发光体“F”和光屏的中心位于凸透镜的主光轴上．

（2）保持图中发光体“F”和凸透镜位置不变，左右移动光屏，直到在光屏上成清晰的像，这个像是倒立、　缩小　的实像，生活中的　照相机　就是利用这一原理工作的．

（3）将发光体“F”从图示位置向右移至A点，要在光屏上再次成清晰的像，需将光屏向　右　移动．

（4）当光屏上呈现清晰的像时，保持发光体“F”和凸透镜位置不变，取一只与原实验中焦距相同但镜面直径较小的凸透镜，替代原来的凸透镜再次实验，所成的像与原来的像相比，你可观察到的现象有　像比原来暗　．



【考点】凸透镜成像规律及其探究实验．

【分析】（1）做凸透镜成像实验前，要调整发光体、凸透镜、光屏三者的中心在同一高度，使像成在光屏的中央；

（2）物体在凸透镜的二倍焦距之外，成的像是倒立、缩小的实像，生活中的应用：照相机；

（3）凸透镜成实像时：物近像远像变大；

（4）用焦距相同、镜面直径较小的凸透镜，发光体发出的光透过凸透镜的光线少，据此分析现象．

【解答】解：

（1）由图知，使发光体“F”、凸透镜、光屏三者的中心在同一高度，实验前应将光屏向下调整；

（2）如图，发光体“F”在二倍焦距之外，成的像是倒立、缩小的实像，生活中的照相机就是利用这一原理工作的；

（3）将发光体“F”从图示位置向右移至A点，靠近凸透镜，像要远离，要在光屏上再次成清晰的像，需将光屏向右移动；

（4）用另一只与原实验中焦距相同但镜面直径较小的凸透镜，替代原来的凸透镜再次实验，经凸透镜的光线变少，所成的像与原来的像相比，比原来暗．

故答案为：

（1）下；（2）缩小；照相机；（3）右；（4）像比原来暗．

25．在“测定小灯泡电功率”的实验中，选用器材如下：2节干电池、额定电压为2.5V的小灯泡（额定功率小于1W）、电流表、电压表、滑动变阻器（20Ω 1A），开关和导线，图甲所示是小明没有连接完整的电路．



（1）请你用笔画线代替导线，将图甲所示的电路连接完整．

（2）正确连接好电路，闭合开关前，滑动变阻器滑片应置于最　右　（选填“左”或“右”）端．

（3）小明闭合开关后，移动滑片，发现灯泡不亮，电流表无示数，电压表有示数，则该电路故障可能是　灯泡断路　．

（4）小明排出故障后，通过正确操作，当灯泡正常发光时，电流表示数如图乙所示，其值为　0.26　A，小灯泡的额定功率为　0.65　W．

【考点】电功率的测量．

【分析】（1）电压表与被测电路并联，电流表与被测电路串联，根据电源电压和小灯泡的额定功率等，可确定电表的量程；

（2）闭合开关前，滑动变阻器滑片应置于阻值最大处，据此判断；

（3）闭合开关，灯泡不亮，可能是灯泡短路、或灯泡断路、或灯泡之外电路存在断路；电流表无示数，说明电路断路；电压表有示数，说明电压表与电源两极相连，电压表并联电路之外不存在断路；综合分析可知，电路故障是灯泡断路．

（4）由图可知，通过灯泡的电流为0.26A，又知道灯泡两端电压为2.5V时，根据P=UI求得灯泡的额定功率．

【解答】解：（1）电流表串联在电路中．小灯泡正常发光的功率小于1W，由P=UI可知，I==0.4A，小灯泡正常放光的电流小于0.4A，电流表选择0～0.6A量程；

电源为2节干电池，所以电压不超过3V，电压表并联在灯泡两端，选择0～3V量程．电路连接如下：



（2）闭合开关前，滑动变阻器滑片应置于阻值最大处，故应置于图中的右端；

（3）闭合开关后，灯泡不亮，电压表有示数，电流表无示数，产生这一现象的原因是灯泡断路．

（4）由图可知，电流表的量程为0～0.6A，分度值为0.02A，其示数为0.26A；

小灯泡正常发光，所以电压为2.5V，

则小灯泡的额定功率为：P=UI=2.5V×0.26A=0.65W．

故答案为：（1）见上图：（2）右；（3）灯泡断路；（4）0.26；0.65．

26．阅读短文，回答问题．

 茶杯的变迁

 在古老的欧洲流行一种陶瓷茶杯，叫梨形杯（如图所示），它较大的杯口使茶水有令人满意的变凉效果．下部球形设计茶杯有较小的表面积和较大的容量，这种设计又能使茶水保温很长时间，让你长时间谈话时可以细品热茶．梨形杯在欧洲沿用数百年后，被廉价的圆柱形玻璃杯所代替，因为玻璃把手的发明，使玻璃杯得以更加方便地使用．

（1）如果玻璃把手的材料用金属材料替换是否合理，并说明理由．

（2）玻璃杯除设计把手之外，还有哪些设计解决了玻璃杯使用的不便，请列举一例　玻璃是透明的，可以清楚看到杯内水的多少　．

（3）试解释陶瓷梨形杯能使茶水保温很长时间的原因．　陶瓷梨形杯下部有较小的表面积，减小了散热面积；较大的容积，装较多的水，水的质量多，温度降低得慢，这样能使茶水保温很长时间　．



【考点】物质的物理特征．

【分析】（1）金属属于热的良导体，而陶瓷是热的不良导体；

（2）玻璃是透明的；

（3）陶瓷梨形杯，下部球形设计茶杯有较小的表面积和较大的容量，据此回答原因．

【解答】解：

（1）玻璃把手的材料用金属材料替换，不合理；因为金属是热的良导体，不能隔热．

（2）因为玻璃是透明的，可以清楚看到杯内水的多少．

（3）陶瓷梨形杯下部有较小的表面积，减小了散热面积；较大的容积，装较多的水，水的质量多，温度降低的慢，这样能使茶水保温很长时间．

故答案为：

（1）不合理，金属是热的良导体，不能隔热．

（2）玻璃是透明的，可以清楚看到杯内水的多少（合理即可）．

（3）陶瓷梨形杯下部有较小的表面积，减小了散热面积；较大的容积，装较多的水，水的质量多，温度降低得慢，这样能使茶水保温很长时间．

**2016年6月21日**