**2017年四川省成都七中中考物理试卷（word版含解析）**

**一．各小题给出的四个选项中，只有一个符合题目的要求（共28分，每个2分）**

1．下列数据中，最接近生活实际的是（　　）

A．教室内一盏日光灯的功率约为40W

B．对人体安全的电压是36V

C．成人正常步行的速度约为5m/s

D．一颗小铁钉受到的重力约为5N

2．以下关于声现象的说法中不正确的是（　　）

A．真空不能传声是通过实验和推理的方法获得的

B．频率不相同的声波在空气中传播的速度都是340m/s

C．公路两旁安装隔音板是为了声音在传播过程中减弱

D．发生地震时声学仪器能接收到地震产生的超声波从而确定地震的方位和强度

3．在水深1m的湖面上空，一只喜鹊停在岸边柳树距水面5m高的树杈上；在距岸边2m的水中，一条红色的小鲤鱼悠然的游动．静观湖面，“小鲤鱼”、“喜鹊”和“柳树”浑然一体．关于上述情景，下列阐述错误的是（　　）

A．水中的“喜鹊”是树上的喜鹊通过水面反射形成的

B．水中的“喜鹊”距离水面1m

C．站在岸边看见水中的“小鲤鱼”是通过光的折射形成的

D．我们看到水中的“喜鹊”和“小鲤鱼”都是虚像

4．在图中，以消耗不可再生能源来获取电能的是（　　）

A．太阳能电池板 B．风力发电机

C．水力发电站 D．核能发电站

5．如图所示是2014年温哥华冬奥会女子500米短道速滑决赛中，世界纪录保持者王濛以43秒048夺得冠军，成为蝉联冬奥金牌中国第一人．下列说法正确的是（　　）



A．王濛踮起后脚尖做起跑姿势时对冰面的压强变小

B．王濛匀速滑行时对冰面的压力与冰面对她的支持力是一对平衡力

C．用力蹬冰面加速，原理是“物体间力的作用是相互的”

D．王濛冲过终点后继续滑行是因为她受到惯性的作用

6．将规格都是“220V 100W”的一台电风扇、一台电视机和一把电熨斗分别接入家庭电路中，通电时间相同，下列有关说法中，错误的是（　　）

A．三个电器产生的热量一样多

B．电流通过三个电器做功一样多

C．三个电器消耗的电能一样多

D．电熨斗产生的热量最多

7．下列是对我们生活中常见的一些热现象的解释，其中正确的是（　　）

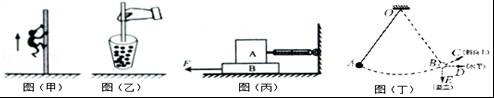
A．衣柜里的樟脑丸变小是因为樟脑丸蒸发了

B．冬天在菜窖里放几桶水，利用水凝固放热防止菜被冻坏

C．舞台上的白烟效果是由于干冰的汽化形成的

D．清晨花草上的小露珠是由空气液化而形成的

8．如图所示，下列四幅图对应的说法正确的是（　　）



A．图（甲）中某同学沿杆匀速向上爬升时，该同学受到的摩擦力方向向下

B．图（乙）中筷子提米在空中静止时，筷子所受米给它的摩擦力方向向上

C．图（丙）中在力F拉动木板B使其速度逐渐变大的过程中，弹簧测力计的示数保持不变

D．图（丁）小球可在A、B两点间来回摆动，当小球摆到最高点B点时，细线恰好断开，则小球将保持静止

9．如图所示的四幅图中，做法正确的是（　　）

A．使用测电笔 B．灯泡与开关连接

C．大功率用电器同时使用 D．电器失火先切断电源

10．对下列常见现象的解释．正确的是（　　）

A．物体热胀冷缩，是因为分子的大小随温度的变化而改变

B．破镜难圆，是因为分子间有排斥力

C．花香四溢，是因为分子在不停地运动

D．吸盘能牢牢吸在玻璃上，说明分子间存在引力

11．下面所做的验证性实验中，不正确的是（　　）

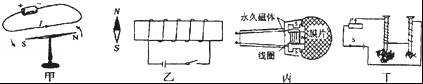
A．在圆盘上间隔涂上红、蓝、绿等色，旋转后圆盘呈白色，说明白光是由色光组成的

B．在冷水、热水中各加入一滴墨水，发现热水变色快，说明分子热运动与温度有关

C．将磁体靠近通电的灯泡，发现灯丝抖动，说明通电导体在磁场中受到力的作用

D．从滑梯上滑下时臀部有灼热感，说明热传递可以改变物体的内能

12．对图中甲、乙、丙、丁四幅图解释合理的是（　　）



A．甲：磁场能产生电流

B．乙：闭合开关，小磁针N极向左偏转

C．丙：麦克风应用了磁场对电流的作用

D．丁：电流相同时，线圈的匝数越多电磁铁磁性越强

13．对于远视眼患者而言，近处物体成像的位置和应采取的矫正方式是（　　）



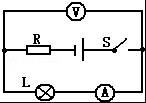
A．像落在视网膜的前方，需配戴凸透镜

B．像落在视网膜的前方，需配戴凹透镜

C．像落在视网膜的后方，需配戴凸透镜

D．像落在视网膜的后方，需配戴凹透镜

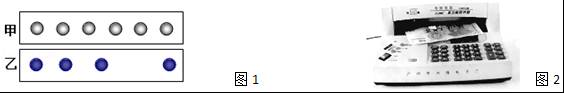
14．在图中所示的电路中，电源电压保持不变，闭合开关S，电路正常工作一段时间后灯熄灭，且只有一只电表的示数变大．下列判断正确的是（　　）



A．R短路，电压表示数变小 B．R断路，电流表示数变大

C．L短路，电压表示数变大 D．L断路，电压表示数变大

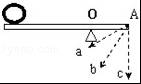
**二．填空题（每空2分，共32分）**

15．用“频闪摄影”可记录物体相隔同样时间的不同位置，如图1所示是甲、乙两个网球运动时的频闪照片．甲中相邻两位置距离相等，由照片可知，　 　球做匀速直线运动．（选填“甲”或“乙”）．如图2所示是一台验钞机，它工作时，钞票上的荧光物质在一种看不见的光的照射下会发光，这种看不见的光是　 　．（选填“红外线”或“紫外线”）．

16．路边的电线杆上常见到如图所示的小风车和陶瓷环，小川询问了供电厂的工作人员，得到的答复是：因为鸟类经常衔回铁丝等导电物质筑巢，一旦铁丝搭在线路上，很容易引起事故，放置小风车是用来驱鸟的．你认为铁丝搭在线路上引起的事故可能是　 　（选填“短路”，或“断路”），陶瓷环是　 　（选填“导体”或“绝缘体”）．

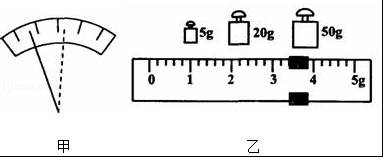


17．在电视剧《三国》中，有这样一个情景：一群士兵用力压动一个杠杆，将石块抛向敌方阵营．它是一个　 　杠杆．要把石块抛出去，图中作用在A点的力沿　 　方向最小（填a、b或c）．

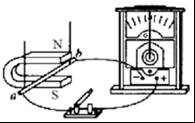


18．生活处处有物理，留心观察皆学问．早春时节农民育秧时，夜晚要往田地里多放一些水，这是因为　 　；从锅中拿出刚煮好的鸡蛋时，不会感到很烫，其原因是蛋壳上的水　 　的缘故．

19．如图所示，在用天平测量煤炭的质量时，游码移至标尺左端的“0”刻度线处，发现指针左右摆动幅度如图甲所示，此时应将平衡螺母向　 　（选填“左”或“右”）调节，使天平平衡．把矿石放到天平左盘，当右盘中所加祛码和游码的位置如图乙所示时，天平再次平衡．则矿石的质量是　 　g．



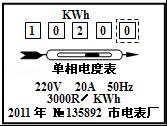
20．如图所示是探究电磁感应现象的实验装置．保持U形磁铁不动，闭合开关，若金属棒ab竖直向上运动，此时灵敏电流表的指针　 　（选填“偏转”或“不偏转”）．　如果将灵敏电流表换成　 　，可以观察磁场对通电导体的作用．



21．如图，是专为盲人设置的盲道，上面有明显凹凸不平的砖，是为了让盲人踩在上面时，能增大脚部与地面间的　 　，产生与行走在普通路面上不同的感觉，从而能像正常人一样行走；一般的鞋底有花纹主要作用是增大　 　．



22．小丽家的电能表如图所示，由表上铭牌可知，在安全用电前提下，她家同时使用的用电器的功率最多只能为　 　W；他发现，家里只使用洗衣机（其它用电器都关闭）时，电能表在1min里刚好转10圈，洗衣机的电功率为　 　W．

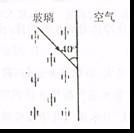


**三、作图与计算题（共4小题，满分16分）**

23．粗细均匀的木棒的一端放在地上，另一端与支点0连接．画出木棒所受重力的示意图及重力的力臂．



24．如图是一条从玻璃斜射入空气的光线，请在图中画出对应的反射光线和大致的折射光线，并标出反射角的大小．



25．2010年5月1日，上海世博会正式开幕，主题为“国之中，城之源”的河南馆也随之正式向游人亮相．7月16日，上海世博会河南馆，大型根雕《清明上河图》吸引大批游客关注．如图，根雕高2.56米、宽2.1米、长18米，重达12吨，它的原料是从东南亚进口的一整棵香樟古木．近800个不同仪表、不同举止、不同神情的人物被刻画得栩栩如生，是目前世界上最大的根雕，是35位艺术家和工匠用了5年时间创作而成的，它的价值大约为5.6亿元．”已知此种樟木的密度为0.8×103kg/m3，g取10N/kg．

（1）《清明上河图》根雕的总体积是多少m3？

（2）若将此根雕搬上高0.5m的站台，至少对其做多少功？

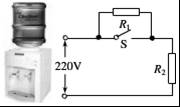


26．如图是一台电热饮水机，以及它的电路原理图，铭牌数据如下表，其中S是温控开关，R1、R2是加热电阻．

|  |  |
| --- | --- |
| 水箱容量 | 1L |
| 额定电压 | 220V |
| 加热功率 | 242W |
| 保温功率 | 44W |

（1）在加热状态下，饮水机正常工作时电路中的电流是多大？R2的大小为多少？

（2）保温时R1的功率为多少？



**四、实验与探究题（共2小题，满分14分）**

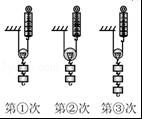
27．在“探究动滑轮的机械效率”时，某小组利用自重不同的两个动滑轮进行了如图所示的三次测量，数据记录如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验  序号 | 钩码  重/N | 动滑轮重  /N | 拉力  /N | 钩码上升的  高度/m | 测力计移动  的距离/m | 有用功  /J | 总功  /J | 机械效率  /% |
| ① | 4 | 0.5 | 2.3 | 0.2 | 0.4 | 0.8 | 0.92 | 87.0 |
| ② | 4 | 0.9 | 2.5 | 0.2 | 0.4 | 0.8 | 1.0 | 80.0 |
| ③ | 6 | 0.5 | 3.3 | 0.2 | 0.4 | ﹣﹣ | ﹣﹣ | ﹣﹣ |

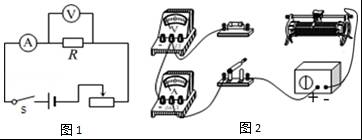
（1）表格中实验序号③数据横线处的机械效率为　 　%．

（2）通过比较表格中的相关实验数据，可知动滑轮的机械效率与动滑轮的自重　 　（选填“有关”或“无关”）；

（3）小明认为“同一个机械，它的机械效率是一个定值”，通过比较　 　两次实验数据（选填实验序号），可知他的观点是　 　的（选填“正确”或“错误”）．



28．在探究“电压一定时，电流跟电阻的关系”的实验中，设计电路如图2所示．



（1）请根据图2电路图用笔画线代替导线将图1所示实物连接成完整电路，使滑片向右滑动时，电流表示数变大．

（2）多次改变R的阻值，调节滑动变阻器，使电压表示数保持不变，实验数据记录如下表．由表中数据可以得出结论：　 　．

（3）在探究实验过程中，用5Ω的定值电阻做完实验后． 小玥断开开关，但没有移动滑动变阻器滑片，把定值电阻更换为2Ω后，你认为她接下来的操作应该是　 　．

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 电阻R/Ω | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 电流I/A | 0.6 | 0.3 | 0.2 | 0.15 | 0.12 |

A．闭合开关，读出电流表的读数

B．闭合开关，将变阻器的滑片适当向左移，读出电流表的读数

C．改变电压表、电流表的量程，再进行实验

D．改变电流表的量程，闭合开关，将变阻器的滑片适当向右移，读出电流表的读数．

**一、不定项选择题（每小题2分，共10分）下列各题有一个或两个选项符合题目要求，全部选对得2分，选对但未选全得1分，凡有错选均不得分．**

29．人工智能使得人们的生活越来越方便，华人青年王孟秋发明了一款功能强大的便携式家用“无人机相机”，相机内装有多种高科技传感器，底部装有镜头和声呐（发射超声，同时能接受超声的装置），机身只有240克．你认为向下发射超声的“底部声呐”可能与下列相机的哪个功能有关（　　）



A．用手机控制相机

B．相机能自动悬浮停在合适高度拍摄

C．相机水平位置运动时遇到障碍物会自动避开

D．笑脸抓拍

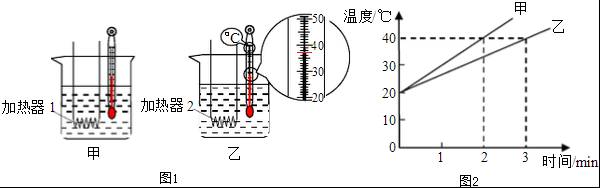
30．近期流行的“自拍神器”给旅行者自拍带来了方便．如图所示，与直接拿手机自拍相比，利用自拍杆可以（　　）



A．增大物距 B．增大像距

C．增大人像的大小 D．减小取景范围

31．如图1所示，规格相同的容器装了相同质量的纯净水，用不同加热器加热，忽略散热，得到如图2所示的水温与加热时间的图线，则（　　）



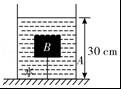
A．乙中温度计示数为32℃

B．加热相同时间，两杯水吸收的热量相同

C．吸收相同的热量，甲杯的水升温比乙杯的多

D．甲杯的水加热2min与乙杯的水加热3min吸收的热量相同

32．水平地面上有底面积为300cm2、不计质量的薄壁盛水柱形容器A，内有质量为400g、边长为10cm、质量分布均匀的正方体物块B，通过一根长10cm的细线与容器底部相连，此时水面距容器底30cm（如图所示）．计算可得出（　　）



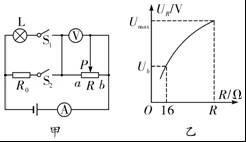
A．绳子受到的拉力为6N

B．容器对水平地面的压力是90 N

C．剪断绳子，待物块静止后水对容器底的压强变化了200 Pa

D．剪断绳子，待物块静止后水平地面受到的压强变化了200 Pa

33．如图甲所示，L上标有“6V　3W”字样，电流表量程为0～0.6A，电压表量程为0～15V，变阻器R的最大电阻为100Ω．只闭合开关S1，滑片置于a点时，变阻器连入电路中的电阻为Ra，电流表示数为Ia；只闭合开关S2，移动滑片P，变阻器两端电压与其连入电路的电阻关系如图乙所示，当滑片P置于b点时，电压表示数Ub=8V，电流表示数为Ib．已知Ra：R0=12：5，Ia：Ib=3：5（设灯丝电阻不随温度变化）．则下列选项正确的是（　　）



A．Ib=0.5 A

B．只闭合S1时，电源电压U与I、R的关系式是U=0.5A×（Ra+12Ω）

C．电源电压U=9 V

D．只闭合开关S1时，在电表的示数不超过量程，灯泡两端的电压不超过额定电压的情况下，电路消耗的功率范围为4.5～9 W

**二、综合题（共10分）**

34．小枫家用的电热水器铭牌上标有“220V 5\*\*W”的字样，其中额定功率值5后面两位数字模糊不清，他想设计一个实验测出电热水器的电功率．学校实验室中常备器材有：一节干电池，一个滑动变阻器，一个开关，导线若干．另外，还有可供选择的以下器材：

A．电流表A1（量程：0﹣0.6A，0﹣3A）

B．电流表A2（量程：0﹣0.6A，0﹣3A）

C．电压表V1（量程：0﹣3V，0﹣15V）

D．电压表V2（量程：0﹣3V，0﹣15V）

E．定值电阻R0（阻值：1Ω）

F．定值电阻R0（阻值：100Ω）

G．定值电阻R0（阻值：1000Ω）

若电热水器的电阻RX保持不变，小枫打算利用实验室中的以上器材，设计实验，测量出电热水器的额定功率值．

（1）小枫认真思考后，发现不能用伏安法来测电热水器的额定功率．

①根据“220V 5\*\*W”的字样，可大致求出该电热水器的电阻RX阻值范围为　 　．

②小枫把电阻RX接入电源的两端，发现无法准确地用上述电流表测量电流的大小，原因是：　 　．

（2）小枫和同学讨论后，发现可以用所学的电学知识进行较准确的测量，这时应选择的实验器材是：一节干电池、一个滑动变阻器，一个开关，导线若干和　 　（填写上述器材前面字母序号）；请在虚线框中画出此时的实验电路图，电路还要求能实现多次测量．

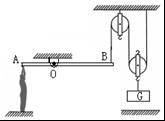


35．如图所示，是利用器械提升重物的示意图．当某人自由站在水平地面上时，他对地面的压强P0=2×104Pa；当滑轮下未挂重物时，他用力匀速举起杠杆的A端，使杠杆在水平位置平衡时，他对地面的压强P1=2.375×104Pa；当滑轮下加挂重物G后，他用力匀速举起杠杆的A端，使杠杆在水平位置平衡时，他对地面的压强P2=5.75×104Pa．假设这个人用的力和绳端B用的力始终沿竖直方向，加挂重物前后他对杠杆A端施加的举力分别为F1、F2，已知F2=1500N．（杠杆、绳重和机械间摩擦忽略不计，g取10N/kg）

求：（1）人与地面接触面积S的大小？

（2）当重物G被匀速提升过程中，滑轮组的机械效率η？

（3）已知重物G的密度与水的密度比为9：1，将重物完全浸没在水中匀速上升时的速度为0.1m/s，若此时已知动滑轮重为100N，那么绳端B的拉力F′做功的功率P′为多大？



**2017年四川省成都七中中考物理二模试卷**

**参考答案与试题解析**

**一．各小题给出的四个选项中，只有一个符合题目的要求（共28分，每个2分）**

1．下列数据中，最接近生活实际的是（　　）

A．教室内一盏日光灯的功率约为40W

B．对人体安全的电压是36V

C．成人正常步行的速度约为5m/s

D．一颗小铁钉受到的重力约为5N

【考点】J7：电功率；68：速度与物体运动；77：重力大小的估测；I1：电压．

【分析】不同物理量的估算，有的需要凭借生活经验，有的需要简单的计算，有的要进行单位的换算，最后判断最符合实际的是哪一个．

【解答】解：A、家用日光灯正常工作时，正常工作的功率在40W左右．故A符合实际；

B、对人体安全的电压是不高于36V，故B不符合实际；

C、成人正常步行的速度约为1.2m/s，故C不符合实际；

D、一颗小铁钉受到的重力约为0.01N，故D不符合实际．

故选A．

2．以下关于声现象的说法中不正确的是（　　）

A．真空不能传声是通过实验和推理的方法获得的

B．频率不相同的声波在空气中传播的速度都是340m/s

C．公路两旁安装隔音板是为了声音在传播过程中减弱

D．发生地震时声学仪器能接收到地震产生的超声波从而确定地震的方位和强度

【考点】93：声速；92：声音的传播条件；9E：超声波与次声波；9L：防治噪声的途径．

【分析】根据声音的传播条件、声音的利用、声速、防治噪声的途径等相关知识，对照选项中的描述可做出判断．

【解答】解：A、由教材中“真空铃实验”的过程可知，真空不能传声是通过实验与推理的方法获得的，故A叙述正确；

B、频率不相同的声波在空气中传播的速度都是340m/s，故B叙述正确；

C、公路两旁安装隔音板是为了声音在传播过程中减弱，故C叙述正确；

D、发生地震时，声学仪器能接收到地震产生的“次声波”从而确定地震的方位和强度，这是利用声音可以传递信息和能量，故D叙述错误．

故选：D．

3．在水深1m的湖面上空，一只喜鹊停在岸边柳树距水面5m高的树杈上；在距岸边2m的水中，一条红色的小鲤鱼悠然的游动．静观湖面，“小鲤鱼”、“喜鹊”和“柳树”浑然一体．关于上述情景，下列阐述错误的是（　　）

A．水中的“喜鹊”是树上的喜鹊通过水面反射形成的

B．水中的“喜鹊”距离水面1m

C．站在岸边看见水中的“小鲤鱼”是通过光的折射形成的

D．我们看到水中的“喜鹊”和“小鲤鱼”都是虚像

【考点】A6：光的反射；AI：平面镜的应用；AM：光的折射现象及其应用．

【分析】（1）水面以上的物体在水中的像是光的反射形成的虚像，属于平面镜成像，根据题目所给数据以及物体的位置关系，利用平面镜成像的特点进行分析．

（2）水中的物体所成的像是光的折射所成的虚像．

【解答】解：A、喜鹊水中的“喜鹊”是通过水面反射形成的，故A正确；

B、一只喜鹊停在岸边柳树距水面5m高的树杈上，故水中的“喜鹊”距离水面5m，故B错误；

C、我们看见的“小鲤鱼”是通过光的折射形成的虚像，故C正确．

D、水中的“喜鹊”和“小鲤鱼”都是虚像，树上的喜鹊是通过水面反射形成的一个虚像，水中的鱼是通过光的折射形成的虚像．故D正确．

故选ACD．

4．在图中，以消耗不可再生能源来获取电能的是（　　）

A．

太阳能电池板 B．

风力发电机 C．

水力发电站 D．

核能发电站

【考点】K2：能源的分类．

【分析】（1）不可再生能源是在短时间内无法再生的能源，常见的化石资源、矿产资源都是不可再生能源，核能属于不可再生能源．

（2）可再生能源是可以重复利用的能源，取之不尽用之不竭，常见的风能、水能、太阳能都是可再生能源．

【解答】解：A、太阳能电池板将太阳能转化为电能，太阳能是可再生能源；

B、风车发电机将风能转化为电能，风能是可再生能源；

C、水力发电站将水能转化为电能，水能是可再生能源；

D、核能发电站是通过核燃料发生核裂变的方式，将核能转化为电能．由于核燃料是有限的，所以核能属于不可再生能源．

故选D．

5．如图所示是2014年温哥华冬奥会女子500米短道速滑决赛中，世界纪录保持者王濛以43秒048夺得冠军，成为蝉联冬奥金牌中国第一人．下列说法正确的是（　　）



A．王濛踮起后脚尖做起跑姿势时对冰面的压强变小

B．王濛匀速滑行时对冰面的压力与冰面对她的支持力是一对平衡力

C．用力蹬冰面加速，原理是“物体间力的作用是相互的”

D．王濛冲过终点后继续滑行是因为她受到惯性的作用

【考点】83：压强大小比较；6I：力作用的相互性；6L：惯性；6R：平衡力的辨别．

【分析】（1）根据在压力不变的情况下，受力面积减小去分析压强的变化这一知识点分析；

（2）根据二力平衡条件分析；

（3）利用物体间力的作用是相互的来分析；

（4）利用惯性知识分析．

【解答】解：A、王濛踮起后脚尖做起跑姿势时，其压力没变，受力面积减小，所以是增大了压强，故A错误；

B、王濛匀速滑行时对冰面的压力与冰面对她的支持力不符合二力平衡条件，因此不是平衡力，故B错误；

C、用力蹬冰面加速，对冰有一个向后的力，因为物体间力的作用是相互的，冰对人有一个向前的力，使人加速，故C正确．

D、王濛冲过终点后，由于惯性还要保持原来的运动状态，不能立刻停下来，所以要继续滑行，惯性只能说“具有”，不能说“受惯性”故D错误．

故选D．

6．将规格都是“220V 100W”的一台电风扇、一台电视机和一把电熨斗分别接入家庭电路中，通电时间相同，下列有关说法中，错误的是（　　）

A．三个电器产生的热量一样多

B．电流通过三个电器做功一样多

C．三个电器消耗的电能一样多

D．电熨斗产生的热量最多

【考点】J8：电功率与电能、时间的关系；JG：电热．

【分析】（1）这三个电器的规格都是“220V 100W”，其中“220V”表示用电器的额定电压，即正常工作时的电压；“100W”表示用电器的额定功率，即正常工作时的功率．

（2）家庭电路的电压是220V，说明这三个用电器都在额定电压下工作，发挥的功率都是额定功率，从每个电器的工作性质及能量转化上选出正确的选项．

【解答】解：

（1）三个电器都在额定电压下工作，实际功率相同都是100W，相同时间内电流通过三个电器做的功以及消耗的电能一样多；

（2）电风扇工作时，电能转化成内能和机械能；电视机工作时，电能转化成内能和光和声；电熨斗工作时，电能全部转化成内能；

（3）电器转化成的内能越大，产生的热量越多，因此相同时间内，电熨斗产生的热量最多．

本题是选择错误的说法，因此A是错误的．

故选A．

7．下列是对我们生活中常见的一些热现象的解释，其中正确的是（　　）

A．衣柜里的樟脑丸变小是因为樟脑丸蒸发了

B．冬天在菜窖里放几桶水，利用水凝固放热防止菜被冻坏

C．舞台上的白烟效果是由于干冰的汽化形成的

D．清晨花草上的小露珠是由空气液化而形成的

【考点】1P：升华和凝华的定义和特点；1A：凝固与凝固放热特点；1M：液化及液化现象．

【分析】（1）在一定条件下，物体的三种状态﹣﹣固态、液态、气态之间会发生相互转化，这就是物态变化；

（2）物质由气态直接变为固态叫凝华，物质由固态直接变为气态叫升华；由气态变为液态叫液化，由液态变为气态叫汽化；由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固．

（3）六种物态变化过程中，都伴随着吸热或放热；其中放出热量的物态变化有：凝固、液化、凝华；吸热的有：熔化、汽化、升华．

【解答】解：A、衣柜里的樟脑丸变小是因为樟脑丸升华为气体跑到空中，故A错误；

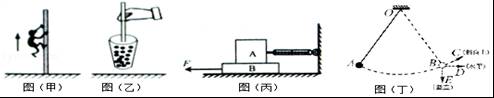
B、冬天在菜窖里放几桶水，利用水凝固放热防止菜被冻坏，故B正确；

C、干冰在自然状态下由固态直接升华为气态，需要吸收大量的热量．舞台上的白烟是空气中的水蒸气由于温度降低液化形成的，故C错误；

D、露是空气中的水蒸气遇冷液化形成的，故D错误；

故选B．

8．如图所示，下列四幅图对应的说法正确的是（　　）



A．图（甲）中某同学沿杆匀速向上爬升时，该同学受到的摩擦力方向向下

B．图（乙）中筷子提米在空中静止时，筷子所受米给它的摩擦力方向向上

C．图（丙）中在力F拉动木板B使其速度逐渐变大的过程中，弹簧测力计的示数保持不变

D．图（丁）小球可在A、B两点间来回摆动，当小球摆到最高点B点时，细线恰好断开，则小球将保持静止

【考点】7G：摩擦力的方向；6U：力与运动的关系．

【分析】（1）摩擦力包括静摩擦力、滑动摩擦力以及滚动摩擦力；先分析图中现象，然后根据物体受到摩擦力的种类和二力平衡的条件确定力的大小和方向．

（2）分析小球到达B点的运动状态及受力情况，便可得出结论．

【解答】解：A、图（甲）中某同学沿杆匀速向上爬升时，受重力和摩擦力作用，因为重力竖直向下，故该同学受到的摩擦力方向向上；故A错误；

B、图（乙）中筷子提米在空中静止时，受重力和摩擦力作用，筷子对米的摩擦力竖直向上，所以米对筷子的摩擦力方向向下；故B错误；

C、图（丙）中在力F拉动木板B使其速度逐渐变大的过程中，A受到滑动摩擦力作用，由于A、B间的压力和接触面的粗糙程度不变，即摩擦力不变，故弹簧测力计的示数不变；故C正确；

D、由于小球可在A、B两点间来回摆动．当小球摆到B点时，小球速度恰好为零，此时若细线恰好断开，则小球只受重力作用而竖直下落．所以，将沿BE方向运动．故D错误．

故选C．

9．如图所示的四幅图中，做法正确的是（　　）

A．

使用测电笔 B．

灯泡与开关连接

C．

大功率用电器同时使用 D．

电器失火先切断电源

【考点】IV：安全用电原则．

【分析】（1）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．使用测电笔时，不能用手触及测电笔前端的金属探头，这样会造成人身触电事故；

（2）灯泡的接法：火线首先进开关，再入灯泡顶端的金属点；零线直接接入灯泡的螺旋套．

（3）电路中电流过大的原因有两个：一是短路；二是家中使用用电器的总功率过大．

（4）电器设备失火时，要先切断电源，再实行施救措施．

【解答】解：A、使用测电笔辨别火线时，用手触及测电笔前端的金属探头，这样会造成人身触电事故．故A错误；

B、火线首先进开关，再入灯泡顶端的金属点；零线直接接入灯泡的螺旋套．故B错误；

C、电路中电流过大的原因有两个：一是短路；二是家中使用用电器的总功率过大．故大功率用电器同时使用时，将会使电路中的电流过大，引起火灾．故C错误．

D、电器设备失火时，要先切断电源，再实行施救措施．故D正确．

故选D

10．对下列常见现象的解释．正确的是（　　）

A．物体热胀冷缩，是因为分子的大小随温度的变化而改变

B．破镜难圆，是因为分子间有排斥力

C．花香四溢，是因为分子在不停地运动

D．吸盘能牢牢吸在玻璃上，说明分子间存在引力

【考点】G2：分子动理论与热现象的缘由．

【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距离，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：A、物体热胀冷缩，是由于分子之间的距离随温度变化而改变，故A错误；

B、破镜难圆，是由于分子之间的距离太大，引力太小无法合在一起，故B错误；

C、花香四溢，是因为分子在不停地运动，故C正确；

D、吸盘能吸在玻璃上，是因为吸盘内是真空，外部由于受大气压强而吸附在玻璃上，故D错误．

故选C．

11．下面所做的验证性实验中，不正确的是（　　）

A．在圆盘上间隔涂上红、蓝、绿等色，旋转后圆盘呈白色，说明白光是由色光组成的

B．在冷水、热水中各加入一滴墨水，发现热水变色快，说明分子热运动与温度有关

C．将磁体靠近通电的灯泡，发现灯丝抖动，说明通电导体在磁场中受到力的作用

D．从滑梯上滑下时臀部有灼热感，说明热传递可以改变物体的内能

【考点】AP：光的色散；CJ：磁场对通电导线的作用；G1：分子动理论的基本观点；G9：做功改变物体内能；GA：热传递改变物体内能．

【分析】经过色散后，白光可以分散成七种颜色的光，分别是红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫．其中红、绿、蓝是单色光．

分子在永不停息地做无规则运动，温度越高，分子运动速度越快．

通电导体的周围存在磁场，它和外部磁场之间要进行相互作用．

改变物体内能有两种方法，一是做功，二是热传递．

根据以上分析，对每个选项进行判断．

【解答】解：A、由三种单色光复合后，就可以组成白光．正确．

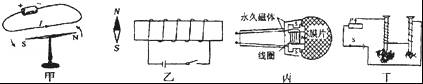
B、热水温度高，分子运动速度快，所以变色快．正确．

C、外部磁场对灯丝产生的磁场相互作用，同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引．正确．

D、滑滑梯时，臀部和滑梯摩擦，由于做功可以改变内能，所以感到热．错误．

故选D．

12．对图中甲、乙、丙、丁四幅图解释合理的是（　　）



A．甲：磁场能产生电流

B．乙：闭合开关，小磁针N极向左偏转

C．丙：麦克风应用了磁场对电流的作用

D．丁：电流相同时，线圈的匝数越多电磁铁磁性越强

【考点】CV：通电螺线管的极性和电流方向的判断；C9：通电直导线周围的磁场；CB：安培定则；CE：影响电磁铁磁性强弱的因素；CP：电磁感应．

【分析】甲图：小磁针会发生偏转是受到了磁场的作用，而磁场是由电流产生的；

乙图：根据右手螺旋定则先判断出通电螺线管的N极，然后根据磁感线方向判断出小磁针N极的指向；

丙图：话筒的原理是线圈由于受气流的冲击而产生运动，从而切割磁感线而产生电流；

丁图：电磁铁的磁性强弱与线圈匝数多少有关：当电流相同时，线圈的匝数越多，电磁铁磁性越强．

【解答】解：A、该实验是奥斯特实验：当导线中通过电流时，小磁针发生偏转，实验现象表明电流周围存在磁场，即电生磁，这个现象叫做电流的磁效应，选项A错误；

B、闭合开关，通电螺线管中的电流方向由右侧流入，根据安培定则可知，螺线管的右端是N极，磁感线从N极出发经过小磁针时方向是向右的，则小磁针N极将向右偏转，选项B错误；

C、话筒的原理为电磁感应现象，是由于气流冲击线圈从而使线圈在磁场中运动而切割磁感线，从而产生感应电流，将声音信号变成了电信号，选项C错误；

D、由图可知，两个电磁铁是串联的，则通过两个电磁铁的电流相同．在电流相同的情况下，匝数多的电磁铁吸引的大头针数目多，表明线圈匝数越多，磁性越强，选项D正确．

故选 D．

13．对于远视眼患者而言，近处物体成像的位置和应采取的矫正方式是（　　）



A．像落在视网膜的前方，需配戴凸透镜

B．像落在视网膜的前方，需配戴凹透镜

C．像落在视网膜的后方，需配戴凸透镜

D．像落在视网膜的后方，需配戴凹透镜

【考点】BB：远视眼的成因与矫正办法．

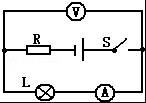
【分析】解决此题要知道远视眼的晶状体将光线会聚在视网膜之后，应该佩戴凸透镜进行矫正．

【解答】解：远视眼成因：眼球晶状体的曲度过小，近处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物像，就会落在视网膜的后方；

远视眼需要佩戴凸透镜将光线会聚一些，这样像可以成在视网膜上．

故选C．

14．在图中所示的电路中，电源电压保持不变，闭合开关S，电路正常工作一段时间后灯熄灭，且只有一只电表的示数变大．下列判断正确的是（　　）



A．R短路，电压表示数变小 B．R断路，电流表示数变大

C．L短路，电压表示数变大 D．L断路，电压表示数变大

【考点】HX：电流表的使用；I3：电压表的使用．

【分析】先分析电路的连接方式，即电阻和灯泡串联连接，电流表测量电路中的电流，电压表测量灯泡两端的电压，然后根据选项逐一分析，并选出符合要求的选项．

【解答】解：A、若R短路，为灯泡的基本电路，电压表测量电源电压，即电压表示数变大，故A选项错误；

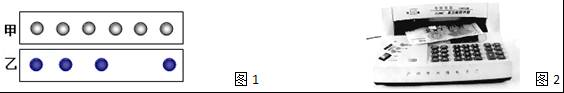
B、若R断路，则电路中的电流为零，电压表只与电源的正极相连，故两表示数均为零，即指针不偏转，故B选项错误；

C、若L短路，为电阻的基本电路，电压表被短路，因此电压表示数为0，电流表示数变大，故C选项错误；

D、若L断路，则电路中的电流为零，电压表与R串联，因为电压表正负接线柱与电源正负极相连，因此电压表示数等于电源电压，故其示数增大，故D选项正确．

故选D．

**二．填空题（每空2分，共32分）**

15．用“频闪摄影”可记录物体相隔同样时间的不同位置，如图1所示是甲、乙两个网球运动时的频闪照片．甲中相邻两位置距离相等，由照片可知，　甲　球做匀速直线运动．（选填“甲”或“乙”）．如图2所示是一台验钞机，它工作时，钞票上的荧光物质在一种看不见的光的照射下会发光，这种看不见的光是　紫外线　．（选填“红外线”或“紫外线”）．

【考点】6C：匀速直线运动；AU：紫外线．

【分析】（1）频闪照相两个球之间时间间隔相同，s=vt，匀速直线运动的小球，两个小球间的间隔相同．

（2）紫光以外的叫做紫外线，紫外线用肉眼看不到，但是紫外线具有让荧光物质发光的特性．

【解答】解：（1）频闪照相两个球的图象之间时间间隔相同，根据s=vt，甲图象中两个小球图象间的间隔相同，应为匀速直线运动；

乙图象中两个小球图象间的间隔越来越大，说明该小球速度越来越快；

（2）红外线、紫外线用肉眼都看不到，钞票上有防伪的荧光物质，紫外线可以使荧光物质发光．

故答案为：甲；紫外线．

16．路边的电线杆上常见到如图所示的小风车和陶瓷环，小川询问了供电厂的工作人员，得到的答复是：因为鸟类经常衔回铁丝等导电物质筑巢，一旦铁丝搭在线路上，很容易引起事故，放置小风车是用来驱鸟的．你认为铁丝搭在线路上引起的事故可能是　短路　（选填“短路”，或“断路”），陶瓷环是　绝缘体　（选填“导体”或“绝缘体”）．



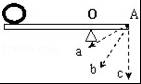
【考点】HL：导体和绝缘体的区别．

【分析】处处连通的电路叫做通路；某处断开的电路叫做开路，也叫断路；电源短路是指电源两极不经过用电器直接连通的电路，会烧坏电源；根据导电性的不同，材料可分为导体，半导体，绝缘体三大类，容易导电的物体叫导体，不容易导电的物体叫绝缘体，导电性能介于导体与绝缘体之间的叫半导体．

【解答】解：当小鸟用金属物筑巢时，由于金属是导体，因此会形成短路，陶瓷环是绝缘体．

故答案为：短路；绝缘体．

17．在电视剧《三国》中，有这样一个情景：一群士兵用力压动一个杠杆，将石块抛向敌方阵营．它是一个　费力　杠杆．要把石块抛出去，图中作用在A点的力沿　c　方向最小（填a、b或c）．



【考点】7O：杠杆的分类；7N：杠杆的平衡条件．

【分析】根据动力臂和阻力臂的关系进行分析，即动力臂大于阻力臂时，为省力杠杆；动力臂小于阻力臂时，为费力杠杆；动力臂等于阻力臂时，为等臂杠杆．

【解答】解：因为阻力臂大于动力臂，所以该杠杆为费力杠杆；力臂越长，作用力就越小，所以在A点施加垂直于杠杆的力时，力臂为OA，此时力臂最长，即c方向的力最小．

故答案为：费力，c

18．生活处处有物理，留心观察皆学问．早春时节农民育秧时，夜晚要往田地里多放一些水，这是因为　水的比热容大，使得夜晚秧田降温较少　；从锅中拿出刚煮好的鸡蛋时，不会感到很烫，其原因是蛋壳上的水　蒸发吸热　的缘故．

【考点】GE：水的比热容的特点及应用；1H：汽化及汽化吸热的特点．

【分析】（1）对水的比热容大的理解：相同质量的水和其它物质比较，吸收或放出相同的热量，水的温度升高或降低的少；升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多．

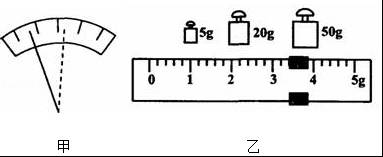
（2）物质从液态变成气态的过程称为汽化，汽化有蒸发和沸腾两种方式，蒸发吸热．

【解答】解：（1）早春时节农民育秧时，夜晚要往田地里多放一些水，这是因为水的比热容大，使得夜晚秧田降温较少；

（2）从锅中拿出刚煮好的鸡蛋时，不会感到很烫，是因为鸡蛋上的水要蒸发，水蒸发过程中要从鸡蛋上吸收热，使鸡蛋不会感到很烫．

故答案为：水的比热容大，使得夜晚秧田降温较少；蒸发吸热．

19．如图所示，在用天平测量煤炭的质量时，游码移至标尺左端的“0”刻度线处，发现指针左右摆动幅度如图甲所示，此时应将平衡螺母向　右　（选填“左”或“右”）调节，使天平平衡．把矿石放到天平左盘，当右盘中所加祛码和游码的位置如图乙所示时，天平再次平衡．则矿石的质量是　78.4　g．



【考点】25：质量的测量与天平．

【分析】（1）天平在使用前应先在水平桌面上放好，再将游码归零，然后观察指针进行调节，调节时要将平衡螺母向指针偏转的对侧移动；

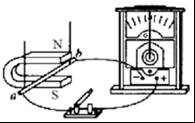
（2）天平在读数时，应将砝码质量与游码示数相加，并注意标尺上的分度值．

【解答】解：在用天平测量矿石的质量时，应将天平放在水平工作台上，游码移至标尺左端的“0”刻度线处．由图甲可知，指针偏左，说明左侧质量偏大，此时应将平衡螺母向右调节；

读图乙可知，矿石的质量等于砝码质量加上游码示数：即m=50g+20g+5g+3.4g=78.4g．

故答案为：右；78.4．

20．如图所示是探究电磁感应现象的实验装置．保持U形磁铁不动，闭合开关，若金属棒ab竖直向上运动，此时灵敏电流表的指针　不偏转　（选填“偏转”或“不偏转”）．　如果将灵敏电流表换成　电源　，可以观察磁场对通电导体的作用．



【考点】CP：电磁感应．

【分析】（1）闭合电路的一部分导体在磁场中进行切割磁感线运动时，导体中有感应电流产生，这种现象是电磁感应现象．

（2）通电导体在磁场中受力，因此电路中要有电源．

【解答】解（1）闭合开关，金属棒为闭合电路的一部分导体，若金属棒ab竖直向上运动，金属棒不切割磁感线，不会产生感应电流，此时灵敏电流表的指针不偏转；

（2）要探究磁场对通电导体的作用，电路中一定有电源，所以把灵敏电流表换成电源，导体ab成为通电导体，可以观察磁场对通电导体的作用．

故答案为：不偏转；电源．

21．如图，是专为盲人设置的盲道，上面有明显凹凸不平的砖，是为了让盲人踩在上面时，能增大脚部与地面间的　压强　，产生与行走在普通路面上不同的感觉，从而能像正常人一样行走；一般的鞋底有花纹主要作用是增大　摩擦力　．



【考点】84：增大压强的方法及其应用；7I：增大或减小摩擦的方法．

【分析】（1）压强大小跟压力大小和受力面积大小有关．增大压强的方法：在压力一定时，减小受力面积来增大压强；在受力面积一定时，增大压力来增大压强．

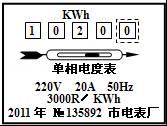
（2）摩擦力大小跟压力大小和接触面的粗糙程度有关，增大摩擦力的方法：在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力．在接触面粗糙程度一定时，增大压力来增大摩擦力．

【解答】解：（1）盲道上面有明显凹凸不平的砖，是在压力一定时，减小受力面积来增大盲道对脚底的压强，为了让盲人踩在上面时，产生与行走在普通路面上不同的感觉，从而能像正常人一样行走．

（2）鞋底有花纹是在压力一定时，增大接触面粗糙程度来增大摩擦力，防止滑倒．

故答案为：压强；摩擦力．

22．小丽家的电能表如图所示，由表上铭牌可知，在安全用电前提下，她家同时使用的用电器的功率最多只能为　4400　W；他发现，家里只使用洗衣机（其它用电器都关闭）时，电能表在1min里刚好转10圈，洗衣机的电功率为　200　W．



【考点】J5：电能表参数的理解与电能的求法；JA：电功率的计算．

【分析】220V说明电能表要在220V的电路中使用；20A表示电能表允许通过的电流是10A；3000revs/kW•h表示每消耗1kW•h的电，电能表的转盘转3000转．

知道根据电能表上的参数可以根据公式P=UI计算出电能表允许接的最大电功率．

根据转数可以求出所消耗的电能，然后根据公式P=计算出用电器的电功率．

【解答】解：电能表允许接的最大电功率为：P最大=UI最大=220V×20A=4400W；

电能表的转盘转10转消耗的电能为：W=kW•h=kW•h；

洗衣机的电功率为P===0.2kW=200W．

故答案为：4400；200．

**三、作图与计算题（共4小题，满分16分）**

23．粗细均匀的木棒的一端放在地上，另一端与支点0连接．画出木棒所受重力的示意图及重力的力臂．

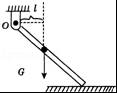


【考点】7B：重力示意图；7P：力臂的画法．

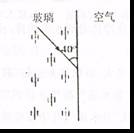
【分析】重力G的作用点在重心（粗细均匀的木棒，中心在几何中心上），方向是竖直向下，重力的力臂是从支点O到重力作用线的垂直距离．

【解答】解：均匀木棒的中心为木棒的重心，从重心画一带箭头的线段，表示木棒受重力；

从支点O做重力作用线的垂线，得垂足，则从支点O到垂足的距离为重力的力臂，如图所示．



24．如图是一条从玻璃斜射入空气的光线，请在图中画出对应的反射光线和大致的折射光线，并标出反射角的大小．



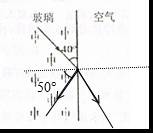
【考点】A8：作光的反射光路图；AN：作光的折射光路图．

【分析】过入射点做出法线，求出入射角的大小，然后利用光的反射规律和光的折射规律做出对应的反射光线和折射光线．

【解答】解：

首先过入射点垂直于界面作出法线，由图可知，入射光线与界面的夹角为40°，则入射角为90°﹣40°=50°，故反射角也为50°，然后根据反射角等于入射角作出对应的反射光线；

光从玻璃中斜射入空气，所以折射角大于入射角，由此可以作出对应的折射光线．光路如图所示．



25．2010年5月1日，上海世博会正式开幕，主题为“国之中，城之源”的河南馆也随之正式向游人亮相．7月16日，上海世博会河南馆，大型根雕《清明上河图》吸引大批游客关注．如图，根雕高2.56米、宽2.1米、长18米，重达12吨，它的原料是从东南亚进口的一整棵香樟古木．近800个不同仪表、不同举止、不同神情的人物被刻画得栩栩如生，是目前世界上最大的根雕，是35位艺术家和工匠用了5年时间创作而成的，它的价值大约为5.6亿元．”已知此种樟木的密度为0.8×103kg/m3，g取10N/kg．

（1）《清明上河图》根雕的总体积是多少m3？

（2）若将此根雕搬上高0.5m的站台，至少对其做多少功？



【考点】2B：密度公式的应用；EC：功的计算．

【分析】（1）知道根雕的质量和樟木的密度，利用密度公式求根雕的总体积；

（2）知道根雕的质量，利用G=mg求出根雕的重力，再利用W=Gh求将此根雕搬上高0.5m的站台至少对其做多少功．．

【解答】解：

（1）由ρ=可得，该根雕的总体积：

V===15m3；

（2）根雕的重力：G=mg=12×103kg×10N/kg=1.2×105N，

将此根雕搬上高0.5m的站台做的功：

W=Gh=1.2×105N×0.5m=6×104J．

答：（1）《清明上河图》根雕的总体积是15m3；

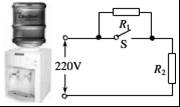
（2）若将此根雕搬上高0.5m的站台，至少对其做6×104J的功．

26．如图是一台电热饮水机，以及它的电路原理图，铭牌数据如下表，其中S是温控开关，R1、R2是加热电阻．

|  |  |
| --- | --- |
| 水箱容量 | 1L |
| 额定电压 | 220V |
| 加热功率 | 242W |
| 保温功率 | 44W |

（1）在加热状态下，饮水机正常工作时电路中的电流是多大？R2的大小为多少？

（2）保温时R1的功率为多少？



【考点】J9：电功率与电压、电流的关系；JA：电功率的计算．

【分析】（1）饮水机正常工作时，加热功率和额定功率相等，根据P=UI求出电路中的电流；当S闭合时，电路为R2的简单电路，饮水机处于加热状态，根据P=求出R2的阻值；

（2）当S断开时，R1与R2串联，饮水机处于保温状态，根据P=求出总电阻，根据I=可求得此时电路中的电流，根据电阻的串联求出R1的阻值，再利用P=I2R可求保温时R1的功率．

【解答】解：（1）由P=UI可得，饮水机正常工作时电路中的电流：

I===1.1A；

当S闭合时，电路为R2的简单电路，饮水机处于加热状态，

由P=可得，R2的阻值：

R2===200Ω，

（2）当S断开时，R1与R2串联，饮水机处于保温状态，

电路中的总电阻：

R===1100Ω，

此时电路中的电流I′===0.2A，

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

所以，电阻R1的阻值：

R1=R﹣R2=1100Ω﹣200Ω=900Ω；

保温时R1的功率P1=（I′）2R1=（0.2A）2×900Ω=36W．

答：（1）在加热状态下，饮水机正常工作时电路中的电流是1.1A；R2的大小为200Ω；

（2）保温时R1的功率为36W．

**四、实验与探究题（共2小题，满分14分）**

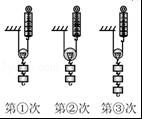
27．在“探究动滑轮的机械效率”时，某小组利用自重不同的两个动滑轮进行了如图所示的三次测量，数据记录如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验  序号 | 钩码  重/N | 动滑轮重  /N | 拉力  /N | 钩码上升的  高度/m | 测力计移动  的距离/m | 有用功  /J | 总功  /J | 机械效率  /% |
| ① | 4 | 0.5 | 2.3 | 0.2 | 0.4 | 0.8 | 0.92 | 87.0 |
| ② | 4 | 0.9 | 2.5 | 0.2 | 0.4 | 0.8 | 1.0 | 80.0 |
| ③ | 6 | 0.5 | 3.3 | 0.2 | 0.4 | ﹣﹣ | ﹣﹣ | ﹣﹣ |

（1）表格中实验序号③数据横线处的机械效率为　90.9　%．

（2）通过比较表格中的相关实验数据，可知动滑轮的机械效率与动滑轮的自重　有关　（选填“有关”或“无关”）；

（3）小明认为“同一个机械，它的机械效率是一个定值”，通过比较　①③　两次实验数据（选填实验序号），可知他的观点是　错误　的（选填“正确”或“错误”）．



【考点】F8：滑轮（组）机械效率的测量实验．

【分析】（1）根据η==×100%≈90.9%求机械效率；

（2）根据控制变量法，研究动滑轮的机械效率与动滑轮的自重的关系，要控制提升的物重相同，只改变动滑轮的自重；

（3）从表中找到使用同一个装置做的实验序号，根据控制变量法分析得出结论．

【解答】解：（1）表格中实验序号③数据横线处的机械效率为：

η===×100%≈90.9%；

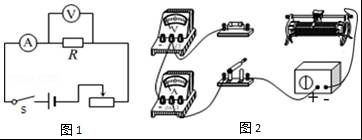
（2）研究动滑轮的机械效率与动滑轮的自重的关系，要控制提升的物重相同，只改变动滑轮的自重；

由①②两次数据可知，动滑轮的机械效率与动滑轮的自重有关；

（3）由①③两次实验数据可知，动滑轮重是相同的，即用同一个机械，提升钩码越重，机械效率越高，故小明认为“同一个机械，它的机械效率是一个定值”是错误的．

故答案为：（1）90.9；（2）有关；（3）①③；错误．

28．在探究“电压一定时，电流跟电阻的关系”的实验中，设计电路如图2所示．



（1）请根据图2电路图用笔画线代替导线将图1所示实物连接成完整电路，使滑片向右滑动时，电流表示数变大．

（2）多次改变R的阻值，调节滑动变阻器，使电压表示数保持不变，实验数据记录如下表．由表中数据可以得出结论：　在电压不变时，通过导体的电流与电阻成反比　．

（3）在探究实验过程中，用5Ω的定值电阻做完实验后． 小玥断开开关，但没有移动滑动变阻器滑片，把定值电阻更换为2Ω后，你认为她接下来的操作应该是　D　．

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 电阻R/Ω | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 电流I/A | 0.6 | 0.3 | 0.2 | 0.15 | 0.12 |

A．闭合开关，读出电流表的读数

B．闭合开关，将变阻器的滑片适当向左移，读出电流表的读数

C．改变电压表、电流表的量程，再进行实验

D．改变电流表的量程，闭合开关，将变阻器的滑片适当向右移，读出电流表的读数．

【考点】IL：探究电流与电压、电阻的关系实验．

【分析】（1）根据使滑片向右滑动时，电流表示数变大确定变阻器的连接，将电压表工并联在R的两端；

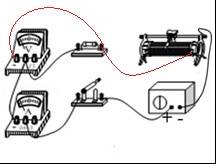
（2）横向分析表中数据得出结论；

（3）探究电流跟电阻的关系时，要控制电压表示数不变，根据表中数据，由欧姆定律的变形公式求电压表示数：把定值电阻更换为2Ω后，

由欧姆定律，求此时电路中的电流确定电流表选用的量程；

当换上小电阻时，根据分压原理确定电压表示数的变化，由串联电路电压的规律结合分压原理确定滑片移动的方向；

【解答】解：（1）使滑片向右滑动时，电流表示数变大，即电阻变小，故滑片以右电阻丝连入电路中，将电压表工并联在R的两端，如下所示：



（2）多次改变R的阻值，调节滑动变阻器，使电压表示数保持不变，实验数据记录如下表．由表中数据知，电阻变为原来的几倍，通过的电流为原来的几分之一，故可以得出结论：在电压不变时，通过导体的电流与电阻成反比．

（3）探究电流跟电阻的关系时，要控制电压表示数不变，根据表中数据，由欧姆定律的变形公式，电压表示数：

U=IR=0.6A×5Ω=3.0V；把定值电阻更换为2Ω后，

由欧姆定律，此时电路中的电流：I′==1.5A＞0.6A，故电流表换用大量程；

小玥断开开关，但没有移动滑动变阻器滑片，把定值电阻更换为2Ω后，根据串联分压原理可知，电阻变小，其分得的电压减小；

探究电流与电阻的实验中应控制电压不变，应保持电阻两端的电压不变，根据串联电路电压的规律可知应减小滑动变阻器分得的电压，由分压原理，应减小滑动变阻器连入电路中的电阻，所以滑片应向右端移动，使电压表的示数为3V，她接下来的操作应该是：改变电流表的量程，闭合开关，将变阻器的滑片适当向右移，读出电流表的读数，选D．

故答案为：（1）如上所示；

（2）在电压不变时，通过导体的电流与电阻成反比；

（3）D．

**一、不定项选择题（每小题2分，共10分）下列各题有一个或两个选项符合题目要求，全部选对得2分，选对但未选全得1分，凡有错选均不得分．**

29．人工智能使得人们的生活越来越方便，华人青年王孟秋发明了一款功能强大的便携式家用“无人机相机”，相机内装有多种高科技传感器，底部装有镜头和声呐（发射超声，同时能接受超声的装置），机身只有240克．你认为向下发射超声的“底部声呐”可能与下列相机的哪个功能有关（　　）



A．用手机控制相机

B．相机能自动悬浮停在合适高度拍摄

C．相机水平位置运动时遇到障碍物会自动避开

D．笑脸抓拍

【考点】97：回声测距离的应用．

【分析】和“B超”的原理类似，“底部声呐”发出超声波，被景物反射的超声波再被吸收，据此形成影像，完成拍摄．

【解答】解：A、用手机控制相机，属于电磁波的应用，与声呐功能无关；故A不符合题意；

B、“底部声呐”向下发出超声波，该超声波被景物反射，“底部声呐”接收反射回来的超声波，自动测量出相机到景物之间的距离，以便相机悬浮停在合适的高度上进行拍摄；故B符合题意；

C、“无人相机”是向下发射超声的“底部声呐”，与相机水平位置运动时遇到障碍物会自动避开功能无关．故C不符合题意；

D、拍摄笑脸属于光现象，与声呐功能无关；故D不符合题意．

故选B．

30．近期流行的“自拍神器”给旅行者自拍带来了方便．如图所示，与直接拿手机自拍相比，利用自拍杆可以（　　）



A．增大物距 B．增大像距

C．增大人像的大小 D．减小取景范围

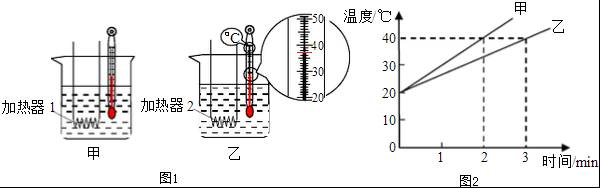
【考点】B8：凸透镜成像的应用．

【分析】“自拍神器”是利用凸透镜成倒立、缩小的实像工作的，凸透镜成实像时，物距越大，像距越小，像越小．

【解答】解：根据凸透镜成实像时，物距越大，像距越小，像越小，可知“自拍神器”与直接拿手机自拍相比，利用自拍杆可以增大物距，减小人像的大小，从而增大取景范围，取得更好的拍摄效果．

故选A．

31．如图1所示，规格相同的容器装了相同质量的纯净水，用不同加热器加热，忽略散热，得到如图2所示的水温与加热时间的图线，则（　　）



A．乙中温度计示数为32℃

B．加热相同时间，两杯水吸收的热量相同

C．吸收相同的热量，甲杯的水升温比乙杯的多

D．甲杯的水加热2min与乙杯的水加热3min吸收的热量相同

【考点】GG：热量的计算．

【分析】（1）使用温度计测量液体温度时，先要弄清楚温度计的量程和分度值，读数时视线与液柱最高处所对刻度相垂直，并注意区分温度是零上还是零下；

（2）由题知，用不同的热源加热，在相同的时间内加热器放出的热量不同，说明在相同的时间内吸收的热量不同；

（3）根据Q=cm△t分析吸收相同的热量，两杯水温度的变化；

（4）根据Q=cm△t分析甲杯的水加热2min与乙杯的水加热3min吸收的热量的关系．

【解答】解：

A、由图知：温度计上10℃之间有10个小格，所以一个小格代表的温度是1℃，即此温度计的分度值为1℃；“40”在“30”的上方，液柱最高处在两者之间，所以显示的温度高于0℃，为37℃，故A错误；

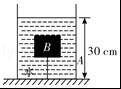
B、实验中，用不同加热器加热，相同时间内，加热器放出的热量不同，所以相同时间内两杯水吸收的热量不同，故B错误；

C、两杯中水的质量相同，根据△t=可知，吸收相同的热量，两杯水升高的温度相同，故C错误；

D、根据图2可知，甲杯的水加热2min与乙杯的水加热3min升高的温度相同，根据Q=cm△t可知，两杯水的质量相同，所以吸收的热量相同，故D正确．

故选D．

32．水平地面上有底面积为300cm2、不计质量的薄壁盛水柱形容器A，内有质量为400g、边长为10cm、质量分布均匀的正方体物块B，通过一根长10cm的细线与容器底部相连，此时水面距容器底30cm（如图所示）．计算可得出（　　）



A．绳子受到的拉力为6N

B．容器对水平地面的压力是90 N

C．剪断绳子，待物块静止后水对容器底的压强变化了200 Pa

D．剪断绳子，待物块静止后水平地面受到的压强变化了200 Pa

【考点】8P：浮力大小的计算；6W：力的合成与应用；81：压力及重力与压力的区别；86：压强的大小及其计算；89：液体的压强的计算．

【分析】（1）物体在水中受到三个力的作用：重力、浮力和绳子的拉力．利用G=mg求出木块的重力，木块浸没在水中，求出木块的体积，即排开水的体积，利用F浮=ρ水gV排计算木块受到的浮力；已知物重和浮力，两者之差就是绳子的拉力；

（2）容器对水平地面的压力等于容器、水、木块的重力之和；

（3）根据漂浮时浮力与重力的关系得出木块受到的浮力；根据根据F浮=ρ液gV排得出木块排开水的体积，根据V排的变化得出水深度的变化，从而可得压强的变化．

（4）绳子断和断之前，容器对桌面的压力不变等于容器重、水重和木块重之和，再利用压强公式分析对地面的压强．

【解答】解：

A、木块的重力：GB=mBg=0.4kg×10N/kg=4N，

木块浸没在水中，则V排=V木=（10cm）3=1000cm3=1×10﹣3m3，

物体浸没时受到的浮力为：F浮=ρ水gV排=1.0×103kg/m3×10N/kg×1×10﹣3m3=10N，

绳子的拉力为：F=F浮﹣GB=10N﹣4N=6N；故A正确；

B、容器内水的体积V=Sh=300cm2×30cm﹣1000cm3=8000cm3=8×10﹣3m3，

由ρ=可得，水的质量m水=ρV=1.0×103kg/m3×8×10﹣3m3=8kg，

因不计质量的薄壁盛水柱形容器，

则容器对水平地面的压力F=G总=（m水+mB）g=（0.4kg+8kg）×10N/kg=84N，故B错误；

C、物块B的重力：G=mg=0.4kg×10N/kg=4N，

剪断绳子，待物块B静止后漂浮，F浮′=G=4N；

由F浮=ρ液gV排可得，木块漂浮时排开水的体积：

V排′===4×10﹣4m3；

液面下降的深度为：

△h===0.02m；

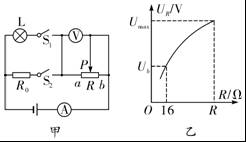
水对容器底的压强变化量：

△p=ρ水g△h=1.0×103kg/m3×10N/kg×0.02m=200Pa．故C正确；

D、绳子断和断之前，容器对桌面的压力不变，受力面积不变，故剪断绳子，待物块静止后水平地面受到的压强没有变化，故D错误；

故选AC．

33．如图甲所示，L上标有“6V　3W”字样，电流表量程为0～0.6A，电压表量程为0～15V，变阻器R的最大电阻为100Ω．只闭合开关S1，滑片置于a点时，变阻器连入电路中的电阻为Ra，电流表示数为Ia；只闭合开关S2，移动滑片P，变阻器两端电压与其连入电路的电阻关系如图乙所示，当滑片P置于b点时，电压表示数Ub=8V，电流表示数为Ib．已知Ra：R0=12：5，Ia：Ib=3：5（设灯丝电阻不随温度变化）．则下列选项正确的是（　　）



A．Ib=0.5 A

B．只闭合S1时，电源电压U与I、R的关系式是U=0.5A×（Ra+12Ω）

C．电源电压U=9 V

D．只闭合开关S1时，在电表的示数不超过量程，灯泡两端的电压不超过额定电压的情况下，电路消耗的功率范围为4.5～9 W

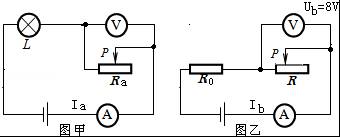
【考点】IH：欧姆定律的应用；JA：电功率的计算．

【分析】（1）知道灯泡的额定电压和额定功率，根据P=求出小灯泡的电阻，当开关S2闭合、S1断开，滑片P置于变阻器上的b点时，R与R0串联，Ub=8V，根据图象读出变阻器接入电路中的电阻，根据欧姆定律求出滑片在b点时的电流；

（2）根据电阻的串联和欧姆定律表示出电源的电压，只闭合S1，滑片置于a点时，Ra与L串联，根据Ia：Ib=3：5求出Ia，根据电阻的串联和欧姆定律表示出电源的电压，联立等式结合Ra：R0=12：5求出R0的阻值，进一步求出电源的电压；

（3）只闭合开关S1时，灯泡正常发光时电路的电流最大，电路的总功率最大，根据欧姆定律求出电路中的电流，利用P=UI求出电路消耗的最大总功率；当电压表的示数最大时，电路中的电流最小，电路消耗的总功率最小，根据串联电路的电压特点和欧姆定律求出电路中的最小电流，利用P=UI求出电路消耗的最小总功率，进一步得出电路消耗的功率范围．

【解答】解：只闭合开关S1，滑片置于a点时，等效电路如图甲所示；只闭合S2，滑片P置于b点时，等效电路如图乙所示：



（1）由P=可得，灯泡电阻：

RL===12Ω，

当只闭合S2，滑片P置于b点时，R与R0串联，Ub=8V，

由题图可知电阻Rb=16Ω，则电流：

Ib===0.5A，故A正确；

（2）因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

所以，电源的电压：

U=Ib（Rb+R0）=0.5A×（16Ω+R0）﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣①

只闭合S1，滑片置于a点时，Ra与L串联，

因Ia：Ib=3：5，

所以，Ia=Ib=×0.5A=0.3A，

则电源的电压：

U=Ia（Ra+RL）=0.3A×（Ra+12Ω）﹣﹣﹣﹣②

由①②式和Ra：R0=12：5可得：

R0=20Ω，

电源的电压U=Ib（Rb+R0）=0.5A×（16Ω+20Ω）=18V，故BC错误；

（3）只闭合开关S1时，灯泡正常发光，电路的总功率最大，

则电路中的最大电流：

I大===0.5A，

电路的最大总功率：

P大=UI大=18V×0.5A=9W，

当电压表的示数UR=15V时，电路中的电流最小，电路的总功率最小，

此时电路中的电流：

I小====0.25A，

电路的最小总功率：

P小=UI小=18V×0.25A=4.5W，

所以，电路消耗的功率范围为4.5～9W，故D正确．

故选AD．

**二、综合题（共10分）**

34．小枫家用的电热水器铭牌上标有“220V 5\*\*W”的字样，其中额定功率值5后面两位数字模糊不清，他想设计一个实验测出电热水器的电功率．学校实验室中常备器材有：一节干电池，一个滑动变阻器，一个开关，导线若干．另外，还有可供选择的以下器材：

A．电流表A1（量程：0﹣0.6A，0﹣3A）

B．电流表A2（量程：0﹣0.6A，0﹣3A）

C．电压表V1（量程：0﹣3V，0﹣15V）

D．电压表V2（量程：0﹣3V，0﹣15V）

E．定值电阻R0（阻值：1Ω）

F．定值电阻R0（阻值：100Ω）

G．定值电阻R0（阻值：1000Ω）

若电热水器的电阻RX保持不变，小枫打算利用实验室中的以上器材，设计实验，测量出电热水器的额定功率值．

（1）小枫认真思考后，发现不能用伏安法来测电热水器的额定功率．

①根据“220V 5\*\*W”的字样，可大致求出该电热水器的电阻RX阻值范围为　80.8Ω﹣96.8Ω　．

②小枫把电阻RX接入电源的两端，发现无法准确地用上述电流表测量电流的大小，原因是：　电源电压为1.5V太小　．

（2）小枫和同学讨论后，发现可以用所学的电学知识进行较准确的测量，这时应选择的实验器材是：一节干电池、一个滑动变阻器，一个开关，导线若干和　C、F　（填写上述器材前面字母序号）；请在虚线框中画出此时的实验电路图，电路还要求能实现多次测量．



【考点】JF：电功率的测量．

【分析】（1）①根据公式R=来计算电热水壶的电阻值范围；

②一节干电池的电压为1.5V；由欧姆定律，电流太小无法测量；

（2）电热水器与100Ω定值电阻串联，两个电压表分别与电热水器和定值电阻并联测量电压，根据串联电路的规律和欧姆定律可求电热水器的电阻RX，根据P=UI=可求额定功率．

滑动变阻器串联在电路中，保护电路和改变电热水器的电压和电流，完成多次测量减小误差的目的．

【解答】解：（1）①由公式P=UI=得，热水器的电阻为Rx=，额定功率为500﹣599W，故其最大电阻为：

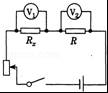
R大==96.8Ω，

R小=≈80.8Ω，故该电热水器的电阻RX阻值范围为80.8Ω﹣96.8Ω；

②实验室中用一节干电池做电源，所以提供的电源电压为1.5V；所测电流太小，无法准确地用上述电流表测量电流的大小；

（2）定值电阻与电热水器RX串联，V1与电热水器并联，V2与定值电阻并联，开关串联在电路中，滑动变阻器串联在电路中，根据串联电路的规律和欧姆定律可求电热水器的电阻RX，根据P=UI=可求额定功率．

通过移动滑片，可多次测量，如下图：



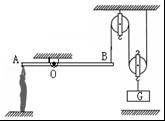
故答案为：（1）①80.8Ω﹣96.8Ω；（2）电源电压为1.5V太小；（2）C、F；电路图见上．

35．如图所示，是利用器械提升重物的示意图．当某人自由站在水平地面上时，他对地面的压强P0=2×104Pa；当滑轮下未挂重物时，他用力匀速举起杠杆的A端，使杠杆在水平位置平衡时，他对地面的压强P1=2.375×104Pa；当滑轮下加挂重物G后，他用力匀速举起杠杆的A端，使杠杆在水平位置平衡时，他对地面的压强P2=5.75×104Pa．假设这个人用的力和绳端B用的力始终沿竖直方向，加挂重物前后他对杠杆A端施加的举力分别为F1、F2，已知F2=1500N．（杠杆、绳重和机械间摩擦忽略不计，g取10N/kg）

求：（1）人与地面接触面积S的大小？

（2）当重物G被匀速提升过程中，滑轮组的机械效率η？

（3）已知重物G的密度与水的密度比为9：1，将重物完全浸没在水中匀速上升时的速度为0.1m/s，若此时已知动滑轮重为100N，那么绳端B的拉力F′做功的功率P′为多大？



【考点】86：压强的大小及其计算；7N：杠杆的平衡条件；F4：滑轮（组）的机械效率；FF：功率的计算．

【分析】（1）知道两次用力时对地面的压强，分别列方程式求出当滑轮下未挂重物时，他对杠杆A端施加的举力分别为F1、人的重力和受力面积（与地的接触面积）；

（2）当滑轮下未挂重物时，他用力F1匀速举起杠杆的A端时所做的功为利用这个机械时的额外功，当滑轮下加挂重物G后，他用力F2匀速举起杠杆的A端所做的功为总功，根据机械效率的公式即可求整个滑轮组的机械效率η；

（3）根据滑轮下未挂重物时，动滑轮重力为100N，利用杠杆平衡求出力臂OA与OB的关系，再根据当加挂重物后他对杠杆A端施加的举力为F2，由杠杆平衡条件得出重物的重力，然后当将重物完全浸没在水中，根据重物受力情况求出对动滑轮的拉力G′，最后利用P=Fv即可求功率．

【解答】解：（1）人站在水平面上，因而人的重力：G人=F压=P0S

当滑轮下加挂重物G后，他用力匀速举起杠杆的A端，使杠杆在水平位置平衡时，则人对地面的压力

F2+G人=P2S，

F2+P0S=P2S，即：1500N=（5.75×104Pa﹣2×104Pa）S

可得人与地面接触面积：S=0.04m2

（2）当滑轮下未挂重物时，他用力匀速举起杠杆的A端，使杠杆在水平位置平衡时，假设人使杠杆A端上升高度h，则F1做的功为W1=F1h，这时，因没有提升任何物体，所的功为额外功，

当滑轮下未挂重物时，他用力匀速举起杠杆的A端，使杠杆在水平位置平衡时，则人对地面的压力

F1+G人=P1S

F1=P1S﹣P0S=（2.375×104Pa﹣2×104Pa）×0.04m2=150N

当滑轮下加挂重物G后，他用力匀速举起杠杆的A端，使杠杆在水平位置平衡时，假设人使杠杆A端上升高度h，则F2做的总功为W2=F2h，

故滑轮组的机械效率η==×100%=90%；

（3）当滑轮下未挂重物时，杠杆平衡，F1=150N，

右边的滑轮部分，因未挂重物，动滑轮重力为100N，则B端绳子的作用力FB′=G动=×100N=50N，

根据杠杆平衡条件知：F1OA=FB′OB，

===，

当加挂重物后他对杠杆A端施加的举力为F2，B端绳子的作用力为FB″=（G+G动），则由杠杆平衡条件得：

F2OA=FB″OB，即：F2OA=（G+G动）OB，

G=2F2×﹣G动=2×1500N×﹣100N=900N，

当将重物完全浸没在水中，重物对动滑轮的拉力

G′=G﹣F浮=G﹣ρ水gV物=G﹣ρ水g=G（1﹣）=900N×（1﹣）=800N，

所以，绳端B的拉力F′=（G′+G动）=×=450N，速度为vB=2v=2×0.1m/s=0.2m/s，

功率P′=F′vB=450N×0.2m/s=90W．

答：（1）人与地面接触面积S的大小为0.04m2；

（2）当重物G被匀速提升过程中，滑轮组的机械效率为90%；

（3）已知重物G的密度与水的密度比为9：1，将重物完全浸没在水中匀速上升时的速度为0.1m/s，若此时已知动滑轮重为100N，那么绳端B的拉力F′做功的功率P′为90W．