**2025年河北省石家庄四十八中中考物理一模试卷**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**20**分。

1.4月24日，石家庄市2024年中小学生田径运动会开幕式在石家庄市第四十八中学举行，来自全市各县市、区学校代表队，运动员、参演单位近万人参加开幕式如图。关于运动会中相关数据估测正确的是(    )

A. 仪仗队旗手行进中一步约为 B. 三人制篮球赛上所用篮球质量约为100*g*
C. 百米运动员最好成绩约为5*s* D. 操场上温度约为

2.如图所示，关于声现象，下列说法正确的是(    )


A. 甲图：乒乓球可以被发声的音叉弹开，若在月球上进行此实验乒乓球也能被弹开，但是听不见声音
B. 乙图：用相同的力度敲击大小不同的编钟发出声音的音调相同
C. 丙图：*B*超检查身体，是利用声波传递能量
D. 丙图：在靠近居民区的路段设置声音屏障，目的是在声源处减弱噪声

3.“珍爱生命，安全用电”。关于家庭电路和安全用电，下列说法正确的是(    )

A. 家庭电路中，空气开关跳闸，一定是某处发生了短路
B. 使用试电笔时，手应接触笔尖金属体
C. 洗衣机在工作时，金属外壳应与零线相连
D. 同一插排上用电器不能太多，否则容易引起线路故障，甚至发生火灾

4.人类的发展离不开能源，实现“碳达峰、碳中和”是我国对世界做出的庄严承诺。综合实践活动中，同学们针对我国所采取的举措对能源的有关问题进行了讨论，下列说法正确的是(    )

A. 发展可再生能源，例如太阳能电池可以将太阳能转化为化学能
B. 交通运输低碳转型，例如电动汽车替代燃油汽车，会增加碳的排放
C. 发展清洁能源，如水力发电将机械能转化为电能
D. 利用低碳能源，核电站利用核聚变释放的核能发电

5.某中学开展了《我进厨房》实践活动，小西观察到很多与物态变化相关的现象，下列说法正确的是(    )

A. 手被刚从冷冻室拿出来的冻肉“粘”住，这是凝华现象
B. 冷冻室取出的冻肉表面有“白霜”，“白霜”是固态
C. 掀开锅盖时，小西的眼镜上蒙上了一层水雾是汽化现象
D. 刚出锅的汤菜热气腾腾，小西看到的“热气”是气态

6.下列有关分子动理论的说法不正确的是(    )

A. 槐花飘香，表明分子在不停地做无规则运动
B. 墨水在热水中扩散得比凉水中快，表明温度越高，分子运动越剧烈
C. 破镜不能重圆，是由于分子间存在斥力
D. 水和酒精混合后总体积变小，说明物质的分子间存在间隙

7.2024年7月31日，邓雅文获得2024年巴黎奥运会自由式小轮车女子公园赛冠军，也是中国队首次在该项目上获得奥运会金牌。关于运动员在小轮车比赛时的情境，下列说法正确的是(    )

A. 在水平面匀速骑行时，小轮车受到的重力等于地面对小轮车的支持力
B. 在水平面匀速骑行时，运动员对小轮车的压力等于地面对小轮车的支持力
C. 冲上斜坡时，小轮车对斜坡的压力等于斜坡对小轮车的支持力
D. 冲上斜坡时，运动员和小轮车受到的总重力等于斜面的支持力

8.《新能源汽车产业发展规划年》指出：发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路。下列原理图与新能源电动汽车动力装置的工作原理相同的(    )

A.  B. 
C.  D. 

9.用甲、乙两个滑轮组分别将两个物体在相同时间内匀速提升相同高度，拉力分别为、，此过程相关数据如图所示，则下列说法正确的是(    )


A. 比小 B. 甲的机械效率更高
C. 功率比的功率小 D. 甲、乙装置中的两个物体重力比大

10.如图所示是物理创新小组设计的“闯红灯违规模拟记录器”，控制电路电源电压为6*V*，电磁继电器线圈电阻为，*R*为压敏电阻，其阻值大小随压力*F*的变化关系如图所示。当光控开关接收到绿光时断开，工作电路中指示灯亮，电控照相机不工作，当光控开关接收到红光时自动闭合，且当压敏电阻受到车的压力增大到一定数值，控制电路中电流等于或大于时，电控照相机开始拍照，*g*取。下列说法中正确的是(    )


A. 若要使质量较小的车闯红灯也能被拍下，可以适当减小线圈的匝数
B. *a*处是电控照相机，*b*处是指示灯
C. 当控制电路中电流等于时，闯红灯的车对压敏电阻的压力为12000*N*
D. 当质量为1200*kg*的车闯红灯时，控制电路消耗的总功率为

二、填空题：本大题共**5**小题，共**10**分。

11.如图所示，这是小明家的电能表表盘，则他家同时使用的用电器总功率不能超过\_\_\_\_\_\_ *W*。春节期间，小明同爸妈回农村老家过年，出发前小明关闭家中其他用电器，仅让电冰箱铭牌如表所示工作，则仅此电冰箱正常工作8天，电能表的示数变为\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
| 电冰箱额定电压：220*V*工作频率：50*Hz*额定功率：70*W*耗电量： |

12.石家庄装备制造产业园成功获批华北地区最大的无人机试飞空域，助力无人机产业振翅高飞。无人机在空中水平匀速直线飞行时，无人机机翼上表面空气流速大于下表面空气流速，因此空气对机翼上表面的压强\_\_\_\_\_\_选填“大于”或“小于”对机翼下表面的压强；在飞行途中利用北斗卫星提供的精确坐标，无人机与工作人员是通过\_\_\_\_\_\_选填“超声波”“次声波”或“电磁波”传递信息的。

13.2024年10月30日，搭载神舟十九号载人飞船的长征二号运载火箭顺利升空，在加速升空过程中，飞船的机械能\_\_\_\_\_\_选填“增大”“减小”或“不变”；2025年3月21日，神舟十九号航天员乘组圆满完成第三次出舱活动，蔡旭哲成为目前在舱外执行任务次数最多的中国航天员，如图为航天员在机械臂的辅助下顺利到达舱外指定地点，在此过程中以机械臂脚踏板为参照物，宇航员是\_\_\_\_\_\_选填“运动”或“静止”的。

14.春分前后在河北石家庄沛沱河流域迎来大批北归候鸟，在这片湿地上有数百只小天鹅在水面嬉戏，如图为一只天鹅和它的倒影相应成趣，此时小天鹅在水中成的是\_\_\_\_\_\_像选填“实”或“虚”；当小天鹅飞起并远离水面时，所成像的大小\_\_\_\_\_\_。

15.如图所示是在青海省海西州德令哈市建成的熔盐塔式储能光热电站。四周的定日镜将太阳光反射到中央的吸热塔，塔内的低温液态熔盐吸热升温，形成的高温液态熔盐被输送到蒸汽发生器，水吸收热量产生高温水蒸气，推动汽轮发电机组发电，在蒸汽发生器中水通过\_\_\_\_\_\_的方式增大内能。如果光热电站每天产生的电能是，这相当于完全燃烧\_\_\_\_\_\_ *t*煤放出的热量。

三、实验探究题：本大题共**3**小题，共**18**分。

16.小亮在做“探究杠杆平衡条件”实验时的装置如图所示，杠杆上相邻刻线间的距离相等。

杠杆在如图甲的位置静止时杠杆\_\_\_\_\_\_选填“是”或“不是”处于平衡状态的，为使杠杆在水平位置平衡，应将平衡螺母向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”端调节。
如图乙所示是某次实验时的实验情景，杠杆在水平位置平衡后，在*A*点挂两个钩码，每个钩码重，在*B*点竖直向下拉弹簧测力计，仍使杠杆在水平位置平衡，此时弹簧测力计的示数为\_\_\_\_\_\_ *N*；若弹簧测力计由*M*向右倾斜到*N*位置，仍然使杠杆保持水平平衡，拉力*F*的变化情况是\_\_\_\_\_\_选填“变大”、“变小”或“不变”。
接着小亮借助弹簧测力计量程为、烧杯、细线和水等简单器材测量一块坚硬矿石的密度。他将矿石悬挂在杠杆上，用弹簧测力计竖直向上拉，测力计示数如图丙所示；不改变矿石和测力计位置，将矿石浸没在盛有适量水的烧杯中矿石不碰烧杯底和壁，待杠杆在水平位置再次平衡时，测力计示数变为，则矿石密度为\_\_\_\_\_\_。

17.如图所示，在“探究液体内部压强影响因素”的实验中，小光选用微小压强计和透明圆柱状的容器，容器中分别盛有高度相同的水和浓盐水；

实验中液体压强大小的变化是通过比较\_\_\_\_\_\_来判断的，下面列举的实验与此研究方法相同的是\_\_\_\_\_\_选填“*A*”、“*B*”或“*C*”；
*A*.在研究磁体周围的磁场时，引入“磁感线”
*B*.用木块被小车撞击后移动的距离来反映动能的大小
*C*.在探究平面镜成像特点时，用未点燃的蜡烛乙替代点燃的蜡烛甲的像
比较图甲、乙、丙三次实验，说明\_\_\_\_\_\_；
小光还比较图丙、丁两次实验得出结论：液体压强和液体密度有关，同组小华认为这样比较得出结论是不正确的，她的理由是\_\_\_\_\_\_；
继续探究液体内部压强与深度的关系，他改变橡皮膜浸入水中的深度*H*，记录*U*形管两侧水面的高度差*h*，多次实验，记录数据，如表1所示。分析数据可得出结论：在相同液体内部，深度越深，压强越\_\_\_\_\_\_；

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

小明发现，虽然*U*形管和水槽中装入的是相同的水，但是*U*形管两侧水面的高度差*h*与探头浸入水中的深度*H*不相等，进一步分析数据发现，*H*增大时，*h*也随之增大，且随着*H*的增大，*h*与*H*的差值越来越大，他认为数据变化呈现这种规律的原因可能是橡皮膜的弹力对水产生了一定的压强；接着小明用一根与*U*形管内径相等的直玻璃管替代探头，并在玻璃管上标注刻度，下端管口标为“0”刻度线。将玻璃管竖直放入水中，如图戊所示，此时*U*形管两侧水面的高度差反映的是深度\_\_\_\_\_\_ *cm*处的压强。

18.小明在“探究电流的大小与哪些因素有关”的实验中，选用了如下器材：恒为的电源，电流表、电压表、滑动变阻器，四个定值电阻、、、、开关和若干导线。

请根据图甲的电路图，用笔画线代替导线将图乙中的实物电路连接完整，要求滑动变阻器滑到最右端时阻值最大；
正确连接电路后闭合开关，发现电流表有示数，无论怎样移动滑片*P*，电压表都无示数，则故障可能是\_\_\_\_\_\_答出一种情况即可；
在探究电流与电压的关系时，小明调节滑动变阻器滑片*P*，将测出的三组电流和电压值填入下表。小红猜测了一组数据，也填入下表中。小红猜测的是第\_\_\_\_\_\_次实验的数据，根据小明测得的数据可得出结论：在导体电阻一定时，\_\_\_\_\_\_；

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 电压 |  |  |  |  |
| 电流 |  |  |  |  |

在探究电流跟电阻的关系时，小明根据测量数据画出了电流随电阻变化的图像，如图乙所示。实验过程中，每次更换电阻后，小明均根据\_\_\_\_\_\_选填“电压表”或“电流表”的示数变化来调节滑动变阻器的滑片*P*，符合要求后再记录数据。为了完成所有四次实验，还需提供一个阻值不小于\_\_\_\_\_\_的滑动变阻器。
【拓展】探究结束，小明去掉定值电阻后，用剩余的器材测量了小灯泡标有“”字样的定值电阻。他将电流表串联在电路中，将电压表并联在电路中某处；移动滑片，进行实验，记录数据如下表，请观察数据，计算出小灯泡正常发光时的电阻为\_\_\_\_\_\_结果保留整数。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验序号 | 电压 | 电流 |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |

四、计算题：本大题共**2**小题，共**12**分。

19.现有一个超薄材料制成的圆柱形容器，其下端封闭，上端开口，底面积，另一个实心均质圆柱体*A*，密度，底面积，高度，将*A*放入圆柱形容器中如图甲所示，现缓慢向容器中加水。*g*取。
往容器中注水前，求*A*对容器底部的压强；
当圆柱体*A*对底部压力为恰好零时，停止注水，求注入水的深度；
当圆柱体*A*对底部压力恰好为零时，停止注水，并将*A*浸入水部分的一半截取下来并取出如图乙阴影部分，求此时水对容器底部的压强。

20.在如图所示的电路中，灯泡铭牌上标有“15*V* 6*W*”字样，电源电压不变，滑动变阻器上标有“”字样，闭合*S*、、，将滑动变阻器滑片调至最左端，此时灯泡*L*正常发光，电流表示数为，求；
灯泡正常发光电阻；
的阻值；
闭合*S*、，断开后，从和的两个电阻中选择一个来替代电阻，要求：
在移动变阻器的滑片*P*的过程中，使电流表和电压表的示数分别能达到某个量程的最大值，且电路能正常工作。
①应选择的电阻阻值；
②满足上述要求时，电路消耗电功率的最小值和最大值的比值。

**答案和解析**

1.【答案】*A*

【解析】解：*A*、仪仗队旗手行进中一步约为，故*A*符合实际；
*B*、三人制篮球赛上所用篮球质量约为500*g*，故*B*不符合实际；
*C*、男子百米跑世界纪录略小于10*s*，学生运动会上百米运动员最好成绩不可能为5*s*，故*C*不符合实际；
*D*、石家庄市4月底的气温不可能达到，故*D*不符合实际。
故选：*A*。
首先要对相关物理量有个初步的认识，不同物理量的估算，有的需要凭借生活经验，有的需要经过简单的计算，有的要进行单位换算，最后判断符合要求的是哪一个。
物理与社会生活联系紧密，多了解一些生活中常见物理量的数值可帮助我们更好地学好物理，同时也能让物理更好地为生活服务。

2.【答案】*A*

【解析】解：*A*、甲图：声音的传播需要介质，真空不能传声，若在月球上进行此实验音叉还能够振动，乒乓球可以被发声的音叉弹开，但是听不见声音，故*A*正确；
*B*、乙图：用相同的力度敲击大小不同的编钟发出声音的音调不同，响度相同，故*B*错误；
*C*、丙图：利用*B*超检查身体是利用声波传递信息，故*C*错误；
*D*、丁图：在靠近居民区的路段设置声音屏障，目的是在传播过程中减弱噪声，故*D*错误。
故选：*A*。
声音的传播需要介质，真空不能传声。月球上的音叉可以振动，但是没有传声介质，听不到声音。
声音的高低叫音调，音调是由频率决定的；声音的大小叫响度，响度是由发声体的振幅和距离发声体远近决定的。
声波既可以传递信息也可以传递能量。
减弱噪声的途径：在声源处减弱；在传播过程中减弱；在人耳处减弱。
此题考查了声音的传播、声音的特性、声的利用、减弱噪声的途径，难度不大，属基础题。

3.【答案】*D*

【解析】解：家庭电路中，空气开关跳闸，可能是某处发生了短路，也可能是用电器的总功率过大，故*A*错误；
*B*.试电笔的使用方法：笔尖接触被测导线，手接触尾部金属体，故*B*错误；
*C*.洗衣机在工作时，金属外壳应与地线相连，故*C*错误；
*D*.同一插排上用电器不能太多，否则容易引起线路故障，甚至发生火灾，故*D*正确；
故选：*D*。
家庭电路中电流过大的原因：短路或用电器总功率过大；
试电笔的使用方法：笔尖接触被测导线，手接触尾部金属体；
衣机在工作时，金属外壳应与地线相连；
同一插排上用电器不能太多，否则容易引起线路故障，甚至发生火灾。
本题考查家庭电路中，空气开关跳闸的原因，试电笔的使用方法，安全用电原则等。

4.【答案】*C*

【解析】解：*A*、太阳能电池是将太阳能转化为电能，而不是化学能，故*A*错误。
*B*、电动汽车替代燃油汽车，会减少碳的排放。因为电动汽车在使用过程中不直接燃烧化石燃料，相比燃油汽车，其尾气排放中几乎不含有二氧化碳等温室气体，故*B*错误。
*C*、水力发电是利用水的重力势能和动能等机械能推动水轮机转动，再带动发电机发电，将机械能转化为电能，故*C*正确。
*D*、核电站是利用核裂变释放的核能发电，而不是核聚变。目前核聚变技术还处于研究和实验阶段，尚未大规模应用于商业发电，故*D*错误。
故选：*C*。
可再生能源和不可再生能源的主要区别在于它们的可再生性、‌形成时间和来源。‌可再生能源是可持续的，‌不会随着使用而耗尽，‌而非可再生能源则会在人类使用过程中逐渐减少，‌最终可能导致枯竭。
根据光电效应，利用太阳能直接转换成电能。
核电站是利用裂变的链式反应释放出巨大能量的原理。
本题考查了可再生和不可再生能源的概念，太阳能转化，核电站的原理。

5.【答案】*B*

【解析】解：手被刚从冷冻室拿出来的冻肉“粘”住，这是凝固现象，故*A*错误；
*B*.冷冻室取出的冻肉表面有“白霜”，“白霜”是固态小冰晶，故*B*正确；
*C*.掀开锅盖时，小西的眼镜上蒙上了一层水雾是液化现象，故*C*错误；
*D*.刚出锅的汤菜热气腾腾，小西看到的“热气”是小水滴即液态，故*D*错误；
故选：*B*。
物质由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固，由液态变为气态叫汽化，由气态变为液态叫液化，由固态直接变为气态叫升华，由气态直接变为固态叫凝华。
分析生活中的热现象属于哪种物态变化，关键要看清物态变化前后，物质各处于什么状态，是解题的关键。

6.【答案】*C*

【解析】解：
*A*、槐花飘香属于扩散现象，扩散现象表明分子在不停地做无规则运动，故*A*正确；
*B*、墨水滴在热水中比在冷水中扩散得快，这是因为温度越高，分子运动越剧烈，故*B*正确；
*C*、破镜不能重圆，是因为破镜碎片间的距离没有达到分子相互作用的距离，不是因为分子间存在斥力，故*C*错误；
*D*、水与酒精混合，总体积会变小，是因为分子间有间隙，水分子和酒精分子进入彼此的间隙，故*D*正确。
故选：*C*。
分子动理论的基本内容：物质是由分子组成的，分子永不停息地做无规则运动；温度越高，分子运动越剧烈；分子间有间隙，分子之间存在相互作用的引力和斥力。
本题考查了分子动理论的一些基本观点，要注意将分子的运动、分子的间隙、分子间的作用力与一些宏观现象的区分。

7.【答案】*C*

【解析】解：*A*、在水平面匀速骑行时，地面对小轮车的支持力与小轮车和运动员的总重力相平衡，则小轮车受到的重力小于地面对小轮车的支持力，故*A*错误。
*B*、在水平面匀速骑行时，运动员对小轮车的压力等于小车的重力，地面对小轮车的支持力等于小轮车和运动员的总重力，则运动员对小轮车的压力小于地面对小轮车的支持力，故*B*错误。
*C*、冲上斜坡时，小轮车对斜坡的压力与斜坡对小轮车的支持力是一对相互作用力，大小相等，故*C*正确。
*D*、冲上斜坡时，运动员和小轮车受到的总重力与斜面的支持力不在同一直线上，不是一对平衡力，大小不相等，故*D*错误。
故选：*C*。
利用以下知识分析解答：
置于水平面的物体对水平面的压力等于其重力。
二力平衡的条件：大小相等、方向相反、作用在同一个物体上，作用在同一条直线上；
相互作用力的特点：大小相等、方向相反、作用在两个物体上，作用在同一条直线上。
此题考查平衡力和相互作用力的辨别、压力与重力的关系等。平衡力和相互作用力容易混淆，注意区分：相同点：大小相等、方向相反、作用在同一条直线上；不同点：平衡力是一个受力物体，发生在两个物体之间；相互作用力是两个受力物体，发生在两个物体之间。

8.【答案】*D*

【解析】解：电动汽车动力装置为电动机，其工作原理是通电线圈在磁场中受到力的作用而转动，把电能转化为机械能。
*A*、图示为奥斯特实验装置，反映了通电导体周围存在磁场，故*A*错误；
*B*、图示为动圈式话筒，是利用电磁感应工作的，故*B*错误；
*C*、图示为研究发电机工作原理的装置，线圈在磁场中转动产生电流给灯泡供电，故*C*错误；
*D*、图示为研究通电导体在磁场中受力运动的装置，为电动机的工作原理，故*D*正确。
故选：*D*。
电动机的工作原理是通电线圈在磁场中受到力的作用而转动，把电能转化为机械能。
本题考查电动机的工作原理，属于基础内容，要熟练掌握奥斯特实验装置、研究电磁铁磁性强弱装置、发电机工作原理装置和电动机工作原理装置的区别。

9.【答案】*D*

【解析】解：*D*、由图可知，甲滑轮组中，；乙滑轮组中，；
由图丙可知，甲、乙滑轮组的总功和额外功分别为：
、，、，
甲、乙滑轮组做的有用功分别为：，
，
即，
由于物体上升的高度相同，由可知，物重、的大小关系为：，故*D*正确；
*A*、由可知，绳子自由端移动距离分别为：，
即，
由可知，两滑轮组中，绳端拉力分别为：，，
即，故*A*错误；
*B*、甲、乙滑轮组的机械效率分别为：，，
即，故*B*错误；
*C*、甲、乙装置中拉力做功的功率分别为：，，
即，故*C*错误。
故选：*D*。
由图可知，甲滑轮组中，；乙滑轮组中，；由图丙可知，甲、乙滑轮组的总功和额外功大小，根据求得甲、乙滑轮组做的有用功，物体上升的高度相同，根据可知物重、的大小关系；
根据可知绳子自由端移动距离、的大小关系；根据可知绳端拉力、的大小关系；
根据求出甲、乙滑轮组的机械效率，比较得出、的大小关系；
利用求甲、乙装置中拉力的功率之间的关系。
本题考查滑轮组中力、功、功率和机械效率的大小比较，关键是*n*的确定以及根据柱状图得出总功和有用功的大小。

10.【答案】*D*

【解析】解：若要使质量较小的车闯红灯，压力较小，由图知力敏电阻阻值较大，电路中的电流较小，要是工作电流闭合，必须增大电磁铁的磁性，增大线圈的磁性可增多线圈的匝数或增大电流，此时可增多线圈的匝数，故*A*错误；
*B*.当光控开关接收到绿光时，开关断开，衔铁不被吸下，工作电路不工作，故*B*错误；
*C*.控制电路的电压已知，到电流为时，控制电路的总电阻，
力敏电阻，由图知，此时压力，
故*C*错误；
*D*.质量为1200*kg*的车闯红灯时，压力，
从图中可知力敏电阻的阻值，
此时控制电路消耗的总功率。
故*D*正确；
故选：*D*。
*A*.若要使质量较小的车闯红灯，力敏电阻阻值较大，电路中的电流较小，要是工作电流闭合，必须增大电磁铁的磁性，由影响线圈的磁性的条件进行说明；
*B*.当光控开关接收到绿光时，开关断开，衔铁不被吸下，工作电路不工作；
*C*.控制电路的电压已知，到电流为时，控制电路的总电阻可求出，压敏电阻的阻值等于总电阻减去力线圈的电阻；
*D*.质量为1200*kg*的车闯红灯时，力敏电阻的阻值从图中可知，电阻总电阻可求出，控制电路消耗的总功率求出。
本题考查了力敏电阻及电磁继电器控制电路的工作原理。

11.【答案】4400

【解析】解：从电能表的铭牌“”可知，额定最大电流为20*A*，则电能表的最大功率为：。
出发前电能表的示数为，仅此电冰箱正常工作8天，消耗的电能为，
电能表的示数变为：。
故答案为：4400；。
根据电能表的铭牌，利用可得出最大功率；用电能表本月的示数减去上月的示数，可得出用电度数。
电能表的末尾是小数位。单位是。
本题考查了对电能表铭牌的认识，对功率公式的应用，以及正确读取电能表的示数，属基础题，难度不大。

12.【答案】小于  电磁波

【解析】解：无人机在空中水平匀速直线飞行时，无人机机翼上表面空气流速大于下表面空气流速，因此空气对机翼上表面的压强小于对机翼下表面的压强，因为流速大的地方压强小；在飞行途中利用北斗卫星提供的精确坐标，无人机与工作人员是通过电磁波传递信息的。
故答案为：小于；电磁波。
流体流速越大的位置，压强越小。
广播、电视、移动通信、卫星都是用电磁波传递信息的。
本题考查了流体流速与压强的关系，以及电磁波的运用。

13.【答案】增大  静止

【解析】解：在加速升空过程中，飞船的机械能增大。因为机械能包括动能和势能，飞船加速升空，速度增大，动能增大；高度升高，重力势能增大，所以机械能增大。
在航天员在机械臂的辅助下顺利到达舱外指定地点的过程中，以机械臂脚踏板为参照物，宇航员是静止的。因为宇航员站在机械臂脚踏板上，与脚踏板一起运动，他们之间的相对位置没有发生变化。
故答案为：增大；静止。
动能和势能都属于机械能，动能是物体运动时具有的能量，势能是存储着的能量，动能和势能是机械能的两种表现形式。
物体相对于参照物的位置变化了，物体就是运动的；物体相对于参照物的位置不变，物体就是静止的。
本题考查了机械能的概念，运动与静止的相对性。

14.【答案】虚  不变

【解析】解：小天鹅在水中可以看到自己的像属于平面镜成虚像，像与物体大小相等，当小天鹅飞起并远离水面时，所成像的大小不变。
故答案为：虚；不变。
平面镜成像的原理是镜面反射，其特点：物体在平面镜中成虚像，物像大小相等，物像连线与镜面垂直，物像到平面镜的距离相等。
本题考查了平面镜成像的特点，属于基础题。

15.【答案】热传递  48

【解析】解：在蒸汽发生器中，水是通过热传递的方式改变了水的内能；
由可得，完全燃烧煤的质量为：
故答案为：热传递；48。
做功和热传递都可以改变物体的内能，并且这两种方式是等效的，做功改变物体内能的实质是内能和机械能之间的转化，热传递改变物体内能的实质是内能在高温物体和低温物体之间的转移；
利用放热公式求完全燃烧煤的质量。
本题考查了太阳能的利用和放热公式的简单计算，属于基础题。

16.【答案】是；右；  ；变大；

【解析】解：杠杆处于静止状态或匀速转动状态是平衡状态；杠杆如图甲所示，左端向下倾斜，则重心应向右移动，故应向右调节左端或右端的平衡螺母，使杠杆处于水平位置平衡时，便于我们直接读出力臂大小，消除杠杆的自重对实验的影响；
若每个小格长*L*，在*A*点挂2个相同的钩码，在*B*点竖直向下拉弹簧测力计，让杠杆在水平位置平衡，根据杠杆的平衡条件有，解得，弹簧测力计的示数应为。
当弹簧测力计改为斜拉时，拉力的力臂减小，阻力和阻力臂不变，根据杠杆的平衡条件，弹簧测力计的示数将变大
由图乙可知弹簧测力计的分度值为，则此时弹簧测力计的示数为；
根据杠杆平衡条件，即，
解得，；
，解得：，
要让矿石的体积和排开水的体积相等，必须将矿石完全浸没在水中；
矿石在水中受到的浮力，
矿石的体积：；
因为，所有矿石的质量
所以矿石的密度：。
故答案为：是；右；；变大；。
杠杆处于静止状态或匀速转动状态是平衡状态；杠杆不在水平平衡时，实验前调为水平位置平衡，以便我们直接读数力臂，支点在杠杆的中点可以消除杠杆的自重；如果杠杆左端向下倾斜，应向右调节左端或右端的平衡螺母；如果杠杆右端向下倾斜，应向左调节左端或右端的平衡螺母；
杠杆的平衡条件可表达为：。根据平衡条件可分析测力计示数变化；
结合弹簧测力计的分度值和指针位置读数；根据即可求出矿石的重力；
根据求出质量，再利用阿基米德原理算出物体的体积，从而算出密度。
理解杠杆平衡的含义，会调节杠杆平衡，深入理解和运用杠杆的平衡条件，理解影响实验结论的诸多因素，是解答此题的关键。

17.【答案】*U*形管内液面的高度差；*B*；  同种液体的同一深度处，液体向各个方向的压强相等；没有保持深度相同；  减小；

【解析】解：实验中液体压强大小的变化是通过比较*U*形管内液面的高度差来判断的，用到转换法。
*A*.在研究磁体周围的磁场时，引入“磁感线”，用到模型法，故*A*不符合题意；
*B*.用木块被小车撞击后移动的距离来反映动能的大小，用到转换法，故*B*符合题意；
*C*.在探究平面镜成像特点时，用未点燃的蜡烛乙替代点燃的蜡烛甲的像，用到等效替代法，故*C*不符合题意；
故选*B*；
比较图甲、乙、丙三次实验，液体密度相同，深度不同，使金属盒橡皮膜的方向不同，形管内液面的高度差相同，可以得到同种液体，同一深度，液体向各个方向的压强相等；深度越深，压强越大；
影响液体内部压强大小的因素有深度和液体的密度，没有控制液体的密度相同；
橡皮管内密封气体的左右侧的压强相等，深度是某点到自由液面的距离，则此时*U*形管两侧水面的高度差反映的是深度；
故答案为：形管内液面的高度差；*B*；同种液体的同一深度处，液体向各个方向的压强相等；没有保持深度相同；减小；。
体压强大小通过*U*形管内液面的高度差来反映的，液面高度差越大，液体的压强越大，这是一种转换法的运用；分析各选项采用的物理学方法，找出符合要求的选项；
液体压强与液体的深度和密度有关，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外一个因素不变；
影响液体内部压强大小的因素有深度和液体的密度，据公式并读图做出判断；
根据深度的定义分析。
本题考查探究液体压强的有关因素，关键是转换法与液体压强公式的应用。

18.【答案】见解答图；  电阻*R*短路或电压表短路或电压表断路；  1；通过导体的电流与导体两端的电压成正比；  电压表；10；【拓展】9

【解析】解：滑动变阻器滑到最右端时阻值最大，故滑动变阻器选用左下接线柱与电阻*R*串联在电路中，如下图所示：
；
正确连接电路后闭合开关，发现电流表有示数，说明电路是通路，无论怎样移动滑片*P*，电压表都无示数，说明电压表并联的电路短路或电压表短路或电压表断路，即故障可能是电阻*R*短路或电压表短路或电压表断路；
分析表格数据可计算出定值电阻大小为：
……，
当滑动变阻器完全接入电路中时，则电路最小电流为：
，由此可知第1次实验的数据不是测出来的，是猜测的；
由分析可得出结论为：在导体电阻一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成正比；
在探究电流跟电阻的关系时，要控制定值电阻两端的电压一定，因此每次更换电阻后，小明均根据电压表的示数变化来调节滑动变阻器的滑片；
根据图乙可求出定值电阻两端电压大小为：，则滑动变阻器两端分压大小为：，由此可知滑动变阻器两端分压为定值电阻两端分压的倍，则根据串联分压原理可知，滑动变阻器每次接入电路的电阻也应为定值电阻阻值的倍，故当接入的定值电阻时，滑动变阻器的最大阻值应不小于；
已知原有变阻器的最大阻值为，则根据电阻串联的规律可知，还需串联一个最大阻值至少为的滑动变阻器，即两滑动变阻器串联可满足变阻器的最大总电阻为；
【拓展】根据表格中的数据分析可知：电路中的电流越大，电压表的示数越小，所以电压表并联在滑动变阻器两端；
由2号数据知，时，灯泡两端电压，此时灯泡正常发光，通过灯泡的额定电流为，则小灯泡正常发光时的电阻为：
。
故答案为：见解答图；电阻*R*短路或电压表短路或电压表断路；；通过导体的电流与导体两端的电压成正比；电压表；10；【拓展】9。
滑动变阻器滑到最右端时阻值最大，据此确定滑动变阻器选用的下端接线柱；
正确连接电路后闭合开关，发现电流表有示数，说明电路是通路，无论怎样移动滑片*P*，电压表都无示数，说明电压表并联的电路短路或电压表短路或电压表断路；
分析表格数据可计算出定值电阻大小，再利用串联电路总电阻和欧姆定律计算出电路中最小电流，据此分析判断；同时可以根据表格数据得出结论；
在探究电流跟电阻的关系时，要控制定值电阻两端的电压一定，据此分析作答；
根据图丙可求出定值电阻两端电压，再结合串联分压原理可得出滑动变阻器最大阻值应不小于多大阻值；
【拓展】根据表中数据分析电压表并联的位置，利用串联电路电压规律确定小灯泡额定电压和对应的额定电流，根据求出小灯泡正常发光时的电阻。
本题“探究电流的大小与哪些因素有关”的实验，考查了电路的连接、电路故障、电阻的计算、数据分析和欧姆定律的应用等知识，难度一般。

19.【答案】往容器中注水前，*A*对容器底部的压强为1600*Pa*；
  当圆柱体*A*对底部压力为零时，注入水的深度为16*cm*；
  当圆柱体*A*对底部压力为零时，停止注水，并将*A*浸入水部分的一半截取下来并取出，此时水对容器底部的压强为1200*Pa*

【解析】解：
圆柱体*A*的体积为：，
圆柱体*A*的质量为：，
圆柱体*A*的重力为：，
圆柱体*A*对底部的压强为：；
当*A*对底部压力刚好为零时，*A*处于漂浮状态，有，
由得，*A*排开水体积为：
；
*A*浸入水中的深度为：，
则容器中注入水的深度为16*cm*；
将*A*截取部分后，*A*处于漂浮状态，
*A*剩余高度为：，
*A*剩余质量为：，
容器中水的质量为：；
水对容器底部压强为：。
答：往容器中注水前，*A*对容器底部的压强为1600*Pa*；
当圆柱体*A*对底部压力为零时，注入水的深度为16*cm*；
当圆柱体*A*对底部压力为零时，停止注水，并将*A*浸入水部分的一半截取下来并取出，此时水对容器底部的压强为1200*Pa*。
根据求出圆柱体*A*的体积，根据求出圆柱体*A*的质量，然后求出圆柱体*A*的重力，根据求出圆柱体*A*对底部的压强；
当*A*对底部压力刚好为零时，*A*处于漂浮状态，根据漂浮可知浮力的大小，由得出*A*排开水体积，然后求出*A*浸入水中的深度，即注入水的深度；
将*A*截取部分后，*A*处于漂浮状态，求出*A*剩余高度，根据求出*A*剩余质量和容器中水的质量，最后利用可得水对容器底部压强。
此题考查压强大小计算，浮力的计算，密度公式、重力公式、液体压强公式的应用，是一道综合性很强的题目，关键是知道物块对容器底部的压力等于其重力，容易出错的是计算物块排开水的体积，此外，解答过程中还要注意单位换算。

20.【答案】灯泡正常发光电阻为；
  的阻值为；
  ①应选择的电阻阻值为；
②满足上述要求时，电路消耗电功率的最小值和最大值的比值为5：6

【解析】解：灯泡铭牌上标有“15*V*6*W*”字样，根据可知，
灯泡正常发光电阻为：
；
闭合*S*、、，将滑动变阻器滑片调至最左端，此时电阻和灯泡*L*并联，电流表测量干路电流，此时灯泡*L*正常发光，灯泡电压为15*V*，可知电源电压为15*V*，电阻的电压也为15*V*，此时灯泡电流为：
，
电流表示数为，根据并联电路的电流特点，可知的电流为，则的电阻为：
；
①闭合*S*、，断开后，和串联，电压表测量的电压，电流表测量电路的电流；
电流表量程的最大值分别为和3*A*，滑动变阻器上标有“”字样，故电流表选择“”的量程；
电压表的量程最大值分别为3*V*和15*V*，已知电源电压为15*V*，且电路中有两个电阻串联，故电压表的示数不可能达到15*V*，应选用“”的量程；
若选的电阻来替代电阻，当电流表的示数达到量程最大值时，电路中总电阻为，
故此时滑动变阻器的电阻为，滑动变阻器的电压为，
因此选的电阻来替代电阻，不符合题意，应选的电阻来替代电阻；
②电流最大为，此时电路消耗电功率的最大值为：
；
当电压表的示数为3*V*时，电路中的电流最小，根据串联电路电压规律，电阻的电压为，
电路中的最小电流为，
此时电路消耗电功率的最小值为：
，
电路消耗电功率的最小值和最大值的比值为：：：：6。
答：灯泡正常发光电阻为；
的阻值为；
①应选择的电阻阻值为；
②满足上述要求时，电路消耗电功率的最小值和最大值的比值为5：6。
已知灯泡铭牌数据，根据可计算灯泡正常发光的电阻；
闭合*S*、、，将滑动变阻器滑片调至最左端，此时电阻和灯泡*L*并联，电流表测量干路电流，此时灯泡*L*正常发光，灯泡电压为15*V*，可知电源电压为15*V*，电阻的电压也为15*V*，根据铭牌数据得出此时灯泡电流，根据并联电路的电流特点，可知的电流，根据欧姆定律得出的电阻；
闭合*S*、，断开后，和串联，电压表测量的电压，电流表测量电路的电流；
电流表量程的最大值分别为和3*A*，滑动变阻器上标有“”字样，故电流表选择“”的量程；
电压表的量程最大值分别为3*V*和15*V*，已知电源电压为15*V*，且电路中有两个电阻串联，故电压表的示数不可能达到15*V*，应选用“”的量程；
根据电路中最大电流利用求出电路消耗电功率的最大值；
当电压表示数为3*V*时，电路中的电流最小，根据串联电路电压规律结合欧姆定律求出电路中最小电流，利用求出电路消耗电功率的最小值，据此求出电路消耗电功率的最小值和最大值的比值。
本题考查欧姆定律的应用和电功率的计算，难度较大。