**2025年云南省昆明市官渡一中中考物理一模试卷及解析**

一、单选题：本大题共**8**小题，共**24**分。

1.“天宫课堂”首次开课，如图是“太空教师”翟志刚、王亚平、叶光富在中国空间站进行太空授课的场景，同学们在学校和老师的组织下利用投影仪观看了此次精彩的太空直播课。下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 在空间站发出的讲课声不是由物体振动产生的 B. 航天员授课是利用声音传递能量
C. 调大投影仪音量是为了改变声音的音调 D. 可以通过音色辨别不同的航天员

2.下面是小明对身边一些常见物理量的估测，其中最符合实际的是(    )

A. 托起两枚鸡蛋用力约100*N* B. 考试用的2*B*铅笔长度约为20*mm*
C. 骑自行车上学的速度约 D. 中学生正常心脏跳动一次的时间约为

3.光在同种均匀、透明的介质中总是沿直线传播，在如图所示的光现象中，由于光的直线传播形成的是(    )

A. 游戏-手影 B. 美女正妆
C. 筷子“弯折” D. 放大镜看报纸

4.下列对生活中的现象解释正确的是(    )

A. 寒冷冬天的早晨，窗户玻璃上的冰花是在玻璃的外侧
B. 抗疫值班医护人员眼罩的镜片常常模糊不清，是水蒸气液化形成的
C. “清明断雪，谷雨断霜”，霜的形成是凝华现象，需要吸热
D. 饮料杯中的冰块体积逐渐变小是因为冰块液化

5.下列说法正确的是(    )

A. 电风扇在使用过程中主要把电能转化为内能
B. 内燃机在做功冲程时将机械能转化为内能
C. 利用超导材料远距离输电没有电能的损失
D. “地球一小时”提倡关灯一小时是为了增加电能的消耗

6.2022年2月20日，北京冬奥会比赛日收官，中国奥运健儿交出了完美答卷如图。下列关于冰雪运动的说法中正确的是(    )


A. 甲图中短道速滑运动员用力蹬冰面时冰面对冰刀的支持力减小
B. 乙图中滑雪运动员腾空运动到最高点时不受力
C. 丙图中冰壶离开运动员的手沿水平地面滑行是因为冰壶受到惯性的作用
D. 丁图中两名运动员一起旋转的过程中，以彼此为参照物是静止的

7.如图所示实验，能说明电动机工作原理的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

8.关于图四个杠杆，说法正确的是(    )


A. 图甲起重机的吊臂是省力杠杆
B. 图乙指甲钳中既有省力杠杆也有费力杠杆
C. 图丙开瓶起子支点是*B*，*A*点受到的阻力竖直向上
D. 图丁钓鱼杆受到的阻力就是鱼的重力

二、填空题：本大题共**10**小题，共**20**分。

9.国家能源局发布的《2022年能源工作指导意见》提出，持续提升油气勘探开发力度，坚决完成2022年原油产量重回2亿吨、天然气产量持续稳步上产的既定目标。其中原油石油属于\_\_\_\_\_\_选填“可再生”或“不可再生”能源；太阳能作为清洁能源正被广泛运用，例如太阳能*LED*照明路灯，*LED*是一种发光二极管，它的主要制作材料是\_\_\_\_\_\_选填“绝缘体”或“半导体”。

10.如图为机翼的模型图，我国自主研制的国产大飞机*C*919在轨道上高速滑行时，机翼上方受到空气的压强\_\_\_\_\_\_选填“大于”“小于”或“等于”下方受到空气的压强；在我国的青藏高原，如果没有高压锅，“生米煮成熟饭”是不可能的，煮软了仍是夹生的，这是因为海拔越高，气压越低，沸点越\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
|  |

11.高铁全列禁烟是因为吸烟后烟雾分子有\_\_\_\_\_\_现象，会触发烟雾报警器报警，影响行车安全；清晨荷叶上的两颗露珠接触后成为了更大的一颗水珠，表明分子之间存在\_\_\_\_\_\_力。

12.如图是教室里的班班通电源连接线所采用三脚插头和相对应的三孔插座，插头上标有字母\_\_\_\_\_\_的导线和用电器的金属外壳相连，当三脚插头插入三孔插座时，就将外壳与\_\_\_\_\_\_相连，能够有效预防触电事故的发生。

13.如图甲，饮料瓶盖上有一些竖纹，是通过\_\_\_\_\_\_来增大摩擦的；如图乙，接种疫苗的注射器针头做得很尖，是通过\_\_\_\_\_\_来增大压强的。

|  |
| --- |
|  |

14.汽车抬头显示器如图甲其原理如图乙所示，将显示器上的重要行车数据通过前挡风玻璃投射在正前方，驾驶员不必低头就可以看到车辆信息，从而避免分散对前方道路的注意力。该显示器通过挡风玻璃所成的是\_\_\_\_\_\_选填“实”或“虚”像，坐在副驾驶上的乘客看到的这个像在\_\_\_\_\_\_选填“乘客”或“驾驶员”的前方。


15.2022年4月14日，“神舟十三号”载人飞船已完成全部既定任务，地面控制中心向飞船上发出撤离指令，航天员接收到的指令是利用\_\_\_\_\_\_传递的；搭载“神舟十三号”载人飞船的长征二号 *F*遥十三运载火箭用四氧化二氮和偏二甲肼作为推进剂，已知燃料偏二甲肼的热值是，若完全燃烧2吨偏二甲肼，共放出\_\_\_\_\_\_ *J*热量。

16.如图所示，小刚在10*s*内把重320*N*的物体匀速提升了3*m*，若忽略摩擦和绳重以及滑轮的重，此时拉力是\_\_\_\_\_\_ *N*；若机械效率为，则拉力是\_\_\_\_\_\_ *N*。

17.电热水壶是人们常用的家用电器，若家庭电路中只有电热水壶工作，标有“”的电能表的转盘在内转了700*r*，电热水壶的实际功率为\_\_\_\_\_\_ *W*；若不考虑热量损失，可以使\_\_\_\_\_\_ *kg*的水升高。[水的比热容是

18.小明在粗细均匀的木棒一端缠绕一些细铜丝制成了如图所示的简易密度计未标刻度，忽略铜丝的体积，为了给密度计标上刻度，小明将密度计分别放在水中和酒精中。密度计竖直漂浮在水中时，露出液面的长度为，他在密度计上距顶端处标记刻度线，该刻度线对应的密度值为；密度计竖直漂浮在酒精中时，露出液面的长度为4*cm*，他在密度计上距顶端4*cm*处标记刻度线，该刻度线对应的密度值为；利用上述数据，可计算出该密度计上对应密度值为的刻度线到密度计顶端的距离为\_\_\_\_\_\_ *cm*，根据上面的三条刻度线的对应值可知，密度计的刻度线是\_\_\_\_\_\_的。

三、实验探究题：本大题共**2**小题，共**18**分。

19.小华为了鉴别某种未知液体，利用天平、量筒和烧杯测量了该液体的密度。

如图甲所示，他把托盘天平放在桌面上，调节平衡螺母，使天平平衡。请你指出小华操作的错误之处：\_\_\_\_\_\_；
改正错误后，小华进行了规范操作：他先用天平测出空烧杯的质量为70*g*，然后将未知液体倒入烧杯，天平平衡时如图乙所示，测得液体的质量是\_\_\_\_\_\_ *g*；再将烧杯内的液体倒入量筒，如图丙所示，则该液体的密度为\_\_\_\_\_\_；
小华发现烧杯里还残留有少许液体，会导致液体的\_\_\_\_\_\_选填“体积”“质量”或“密度”测量值偏小，为了得到更精确的测量结果，他应进行的操作是\_\_\_\_\_\_填下列选项；
*A*.忽略残留的液体
*B*.将残留液体倒入量筒重新测量液体体积
*C*.测量烧杯和残留液体的质量，重新计算密度
*D*.用滴管滴两滴液体到量筒里，补足量筒里的液体体积
同组的小红利用电子秤测该液体的密度，如图是小红的实验操作过程以及数据，请你计算出该液体的密度为\_\_\_\_\_\_，你认为其中不必要的操作步骤是\_\_\_\_\_\_填序号。


20.热敏电阻温度计是一种可测量体温和室温的温度计，常用于制作电子体温计和实验室数字温度计。热爱科学探究的小红在物理实验室用两节新干电池、热敏电阻阻值约在、电压表和微安表模拟一个“热敏电阻温度计”，连接了如图甲所示的电路。

图甲是小红连接好的电路，该电路的错误之处：\_\_\_\_\_\_；
正确连接电路并闭合开关后，微安表无示数，电压表示数接近电源电压，则故障可能：\_\_\_\_\_\_；
排除电路故障后，改变热敏电阻罩内的温度，小红发现电压表的示数\_\_\_\_\_\_选填“有”或“无”明显的变化，她应该\_\_\_\_\_\_；
小红查阅资料后记录热敏电阻阻值随温度的变化数据如下表，根据表中的数据在图乙中描出了部分点，请你将剩余的点描出并绘制热敏电阻阻值随温度变化的图像；


|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 温度 |  | 0 | 15 | 20 | 30 | 50 |
| 阻值 | 1300 | 1000 | 600 | 500 | 300 | 100 |

小红在图甲电路中接入一个的定值电阻，若要通过电压表的示数来表示温度，她应将温度值标在电压表的\_\_\_\_\_\_ *V*刻度线处，此时热敏电阻的功率是\_\_\_\_\_\_ *W*。

四、计算题：本大题共**5**小题，共**38**分。

21.如图甲所示，物体的重力是\_\_\_\_\_\_ *N*；

已知凸透镜的一条出射光线和一条入射光线，如图乙所示，请你画出它们对应的入射光线和折射光线；

如图丙所示，质量为100*g*的正方体木块静止在水中，画出木块受到的力的示意图。


22.如图甲是探究“电流通过导体时产生的热量与哪些因素有关”的实验装置。

为了探究电流通过导体产生的热量与电流大小的关系，小明用图甲装置进行实验，在烧瓶内安装一根电阻丝，并插入一支温度计，他想让烧瓶内液体在短时间内温度变化的更明显，应选用\_\_\_\_\_\_选填“煤油”或“水”，理由是\_\_\_\_\_\_。该实验是通过比较\_\_\_\_\_\_来判断电流产生的热量多少。
小明先读出烧瓶内液体的初温，闭合开关，通电30*s*再读出烧瓶内液体的温度，得到温度升高量并填入表中，然后移动滑动变阻器的滑片改变电流大小，重复上述操作，获得了第二组数据如表。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | \_\_\_\_\_\_ | 通电时间 | 电流 | 温度升高量 |
| 1 | 10 | 30 |  |  |
| 2 | 10 | 30 |  |  |

①请你帮他把表格补充完整。
②由表格得出：同一导体，在通电时间相等时，通过的电流越大，其产生的热量越\_\_\_\_\_\_。
小明提议利用上述实验装置改做“比较水和煤油比热容的大小”的实验，则他应选择图乙中\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”烧瓶与图甲中的烧瓶内的电阻丝并联，并给该烧瓶内装入与图甲烧瓶中的液体\_\_\_\_\_\_选填“质量”或“体积”相同的水。

23.2021年12月3日，工信部发布《“十四五”工业绿色发展规划》，明确加快氢能技术创新和基础设施建设，推动氢能多元利用。氢燃料电池汽车是氢能利用的重要方式，已知某氢燃料电池汽车以额定功率匀速行驶时所受的阻力为车重的倍，氢燃料电池汽车额定净输出功率为，设计时速为，加满氢仅需，总续驶里程超过600*km*，适应低温、爬坡等路况。相较于传统化石能源车辆，氢燃料电池汽车每行驶100*km*，可减少约70*kg*二氧化碳排放，相当于14棵普通树木一年的吸收量。求：
氢燃料电池汽车以额定功率按设计时速匀速行驶10*km*所做的功；
氢燃料电池汽车的重力；
写出一条日常生活中能减少二氧化碳排放的出行方案。

24.如图所示，灯泡*L*标有“12*V*，4*W*”的字样，定值电阻*R*阻值为，电源电压恒定不变，忽略温度对灯丝电阻的影响。求：
当开关闭合，、断开时，灯泡*L*的实际功率为1*W*，则电源电压；
当开关闭合，、断开时，通电，电流通过定值电阻*R*所做的功；
当开关、闭合，断开时，电路的总电阻。保留两位小数

25.一轻质细杆与不吸水的正方体物块*A*连接，另一端固定在质量为1*kg*，底面积为的容器底部，如图甲所示。容器放在水平桌面上，现向容器内缓慢地加水，物块*A*对杆的力*F*与容器内水的深度*h*的关系如图乙所示，杆的体积不计。已知水的密度是求：
物块*A*浸没时受到的浮力；
物块*A*的密度；
物块*A*对杆的力*F*为2*N*时，容器对桌面的压强。

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：在空间站发出的讲课声是由物体振动产生的，故*A*不符合题意；
*B*.航天员授课是利用声音传递信息，故*B*不符合题意；
*C*.调大音量是为了改变声音的响度，故*C*不符合题意；
*D*.不同的人发出声音的音色不同，可以通过音色辨别不同的航天员，故*D*符合题意。
故选：*D*。
声音的产生是由于物体的振动；
声音可以传递信息和能量；
响度表示声音的大小；
音色是发声体的声音品质，由发声体本身的特征决定，是区别声音的重要标志。
本题考查了声音的产生、特性和利用，属于基础题。

2.【答案】*D*

【解析】解：*A*、一枚鸡蛋的质量约为50*g*，两枚鸡蛋的重力为，故*A*不符合实际；
*B*、考试用的2*B*铅笔的长度与手掌长度相近，约为20*cm*，故*B*不符合实际；
*C*、骑自行车上学时的速度约为，故*C*不符合实际；
*D*、中学生心脏跳75次，则跳动一次的时间为，故*D*符合实际。
故选：*D*。
一枚鸡蛋的质量约为50*g*；
铅笔的长度与手掌长度相近；
骑自行车的速度约为；
中学生心脏跳75次。
本题考查我们对身边事物物理量的估测、估算能力，难度不大。

3.【答案】*A*

【解析】解：游戏-手影，墙上的手影是手挡住射向墙壁的光出现的，是一种光的直线传播现象，故*A*正确，符合题意；
*B*.美女正妆，人照镜子，属于平面镜成像，是光的反射，故*B*错误，不符合题意；
*C*.筷子“弯折”是筷子反射的光经过水面时发生了折射，故*C*错误，不符合题意；
*D*.放大镜看报纸属于光的折射，故*D*错误，不符合题意。
故选：*A*。
光在自然界中存在三种光现象：
光在同种均匀物质中沿直线传播，在日常生活中，激光准直、小孔成像和影子的形成等都表明光在同一种均匀介质中是沿直线传播的；
当光照射到物体表面上时，有一部分光被反射回来，例如：平面镜成像、水中倒影等；
当光从一种介质斜射入另一种介质时，传播方向会偏折，发生折射现象，如：看水里的鱼比实际位置浅等。
本题考查三种光现象，属于基础题。

4.【答案】*B*

【解析】解：*A*、“冰花”是室内的水蒸气遇到温度低的玻璃，在其内表面凝华为小冰晶，故*A*错误；
*B*、抗疫值班医护人员眼罩的镜片常常模糊不清，是因为医护人员口中呼出的水蒸气遇到冷的眼罩镜片变成小水珠，这是液化现象，故*B*正确；
*C*、霜是空气中的水蒸气直接凝华形成的小冰晶，凝华放热，故*C*错误；
*D*、饮料杯中的冰块体积逐渐变小是因为冰块熔化成了水，故*D*错误。
故选：*B*。
物质从固态变为液态的过程叫做熔化，物质从液态变为固态的过程叫做凝固；物质从液态变为气态的过程叫做汽化，物质从气态变为液态的过程叫做液化；物质从固态直接变为气态的过程叫升华，物质从气态直接变为固态的过程叫凝华；
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。
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；另外对六种物态变化的吸热和放热情况也要有清晰的认识。

5.【答案】*C*

【解析】解：电风扇在使用过程中，电能主要转化为机械能，少部分电能转化为内能，故*A*错误；
*B*.内燃机在做功冲程时高温高压气体推动活塞做功，将内能转化为机械能，故*B*错误；
*C*.超导材料没有电阻，不会产生热量，利用超导材料远距离输电不会产生电能的损失，故*C*正确；
*D*.“地球一小时”提倡关灯一小时是为了节约用电，减少电能的消耗，故*D*错误。
故选：*C*。
用电器工作过程中会消耗电能；
内燃机的做功冲程中，将燃料燃烧释放的内能转化为机械能；
超导材料是一种电阻为零的材料，超导体的电阻为0，不会放热，所以电能无法转化为内能；
关灯，可以减小电能的消耗。
本题考查了能量的转化、电能、超导材料的应用，难度不大。

6.【答案】*D*

【解析】解：甲图中短道速滑运动员在水平冰面做直线运动，竖直方向受的重力和支持力二力平衡，用力蹬冰面时冰面对冰刀的支持力大小仍然等于运动员和冰刀的总重力，不会减小，故*A*错误；
*B*.乙图中滑雪运动员腾空运动到最高点，会受到重力的作用，故*B*错误；
*C*.冰壶离开手后在冰面上滑行，是因为冰壶具有惯性，惯性是物体的属性，不是力，不能说受到惯性作用，故*C*错误；
*D*.丁图中两名运动员一起旋转的过程中，即同步运动，以彼此为参照物位置不发生改变，是相对静止的，故*D*正确。
故选：*D*。
*A*.甲图中短道速滑运动员在水平冰面做直线运动，竖直方向受的重力和支持力二力平衡；地球表面附近所有物体都会受到重力的作用；惯性是物体的属性，不是力，不能说受到惯性作用；两名运动员一起旋转的过程中，以彼此为参照物位置不发生改变，是相对静止的。
本题考查力与运动的关系，难度适中。

7.【答案】*A*

【解析】解：电动机的工作原理是：通电导体在磁场中受到力的作用而运动。
*A*.图中有电源，闭合开关后，通电导线在磁场中受到力的作用，是电动机原理，故*A*符合题意；
*B*.图中是奥斯特实验，说明通电导线周围存在磁场，故*B*不符合题意；
*C*.图中无电源，是发电机的原理图，利用电磁感应现象，故*C*不符合题意；
*D*.该图中有不同导体，是探究导体电阻影响因素的实验图，故*D*不符合题意。
故选：*A*。
电动机的工作原理是：通电导体在磁场中受到力的作用而运动。结合选项中的实验装置可逐一做出判断。
本题涉及的内容有电流的磁效应、电动机的原理和发电机的原理、磁极间相互作用。注意电磁感应和通电导体在磁场中受力运动的装置是不同的，前者外部没有电源，后者外部有电源。

8.【答案】*B*

【解析】【分析】
分析起重机的吊臂在使用时动力臂和阻力臂大小关系，进而确定杠杆类型；
指甲钳中确定各自的支点以及动力臂和阻力臂的大小关系，进行杠杆分类；
分析题图，确定开瓶起子、钓鱼杆使用时的支点、动力、阻力，进而判断选项*CD*的正误。
本题考查了杠杆分类以及杠杆五要素的确定，明确支点以及动力臂和阻力臂的大小关系是关键。

【解答】
*A*、图甲起重机的吊臂是一个杠杆，由图知动力臂小于阻力臂，所以起重机的吊臂是费力杠杆，但能省距离，故*A*错；
*B*、指甲钳中，杠杆*AEC*的支点在*C*，由图知动力臂大于阻力臂，则杠杆*AEC*是省力杠杆；杠杆*OED*支点在*O*，杠杆*AEC*对*OED*的压力为动力，则动力臂小于阻力臂，所以*OED*是费力杠杆，可见指甲钳中既有省力杠杆也有费力杠杆，故*B*正确；
*C*、图丙开瓶起子支点是*A*，阻力作用在*B*，起子受到的阻力竖直向下，故*C*错；
*D*、图丁钓鱼杆受到的阻力是绳子对鱼杆的拉力，不是鱼的重力，故*D*错。
故选：*B*。

9.【答案】不可再生  半导体

【解析】解：原油在使用后，不能够短时间得到补充，属于不可再生能源。
二极管是由半导体做成的器件，它具有单向导电性。*LED*是一种发光二极管，它的主要制作材料是半导体。
故答案为：不可再生；半导体。
可再生能源：可以从自然界中源源不断地得到的能源．例：水能、风能、太阳能、生物质能、潮汐能。
不可再生能源：不可能在短期内从自然界得到补充的能源．例：化石能源煤炭、石油、天然气、核能。
导电性能介于导体和绝缘体之间的材料称作半导体。
本题考查可再生能源与不可再生能源，半导体的特点，属于基础题。

10.【答案】小于  低

【解析】解：机翼模型上凸下平的形状导致机翼上方的空气流速比机翼下方的空气流速大。流速大的地方压强小，机翼上方的空气流速比机翼下方空气流速大，所以机翼上方受到空气的压强比机翼下方受到的压强小。
大气压与高度有关，高度越大，气压越低；液体的沸点与气压有关，气压越低，沸点越低，青藏高原海拔较高，大气压较低，气压低于1标准大气压时，水的沸点就会低于，所以如果没有高压锅，“生米煮成熟饭”是不可能的。
故答案为：小于；低。
流体压强与流速的关系：流速越大的位置，压强越小；流速越小的位置，压强越大；
大气压与高度有关，高度越大，气压越低；液体的沸点与气压有关，气压越低，沸点越低。
本题考查了流体压强与流速的关系、沸点与气压的关系，属于基础题。

11.【答案】扩散  引力

【解析】解：吸烟时产生的烟雾分子无规则运动到空气中，这是扩散现象，会触发烟雾报警器报警，影响行车安全，故高铁全列禁烟。清晨荷叶上的两颗露珠接触后成为了更大的一颗水珠，表明分子之间存在引力。
故答案为：扩散；引力。
分子动理论的内容：一切物质是由分子组成的，组成物质的分子都在永不停息地做无规则运动，分子之间存在相互作用的引力和斥力。
本题考查了学生对分子动理论知识的掌握和应用，是一道基础题。

12.【答案】*E*  大地

【解析】解：三脚插头的*E*号脚与用电器外壳相连，当三脚插头插入三孔插座时，三脚插头的*E*号脚与三孔插座的*E*号相连，使金属外壳与大地相连通，若金属外壳的用电器外壳带电，电流会通过地线导入大地，防止造成触电事故的发生；
金属外壳用电器外壳必须与大地相连，这样即使金属外壳带电，电流会通过地线导入大地，防止造成触电事故的发生。
故答案为：*E*；大地。
三孔插座中，上面的接地线，左面的接零线，右面的接火线，简称“上地、左零、右火”；
三孔插座的接法是左零右火上接地，三脚插头的接法是中上的要与用电器外壳相连。
本题考查了三脚插头的作用，体现了生活中处处有物理，物理来源于生活。

13.【答案】增大接触面的粗糙程度  减小受力面积

【解析】解：饮料瓶盖上有一些竖纹，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。
注射器针头做得很尖，在压力一定时，通过减小受力面积来增大针头对肌肉的压强。
故答案为：增大接触面的粗糙程度；减小受力面积。
增大摩擦的方法：在接触面的粗糙程度一定时，增大压力；在压力一定时，增大接触面的粗糙程度；
增大压强的方法：在压力一定时，减小受力面积；在受力面积一定时，增大压力。
本题考查了增大摩擦的方法和增大压强的方法，属于基础题。

14.【答案】虚  驾驶员

【解析】解：挡风玻璃相当于平面镜，由于光的反射成正立的虚像；
由平面镜成像特点可知，像与物关于平面镜对称，所以由题意可知，坐在副驾驶上的乘客看到的这个像在驾驶员的前方。
故答案为：虚；驾驶员。
平面镜成正立等大的虚像；像与物关于平面镜对称。
本题考查平面镜成像的特点，属于基础题。

15.【答案】电磁波

【解析】解：电磁波可以传递信息，而且可以在真空中传播，航天员接收到的指令是利用电磁波传递的。
若完全燃烧2吨偏二甲肼，共放出的热量为：；
故答案为：电磁波；。
广播、电视、移动通信、卫星都是用电磁波传递信息的。
由可求出偏二甲肼完全燃烧放出的热量。
本题主要考查了燃料完全燃烧放热公式、以及电磁波的传播。

16.【答案】160  200

【解析】解：由图可知，若忽略摩擦和绳重以及滑轮的重，此时拉力为；
若机械效率为，则有，解得拉力。
故答案为：160；200。
由图可知，根据忽略摩擦和绳重以及滑轮的重时求拉力；根据求出机械效率为时的拉力。
本题考查了使用滑轮组时绳子自由端拉力、功和机械效率公式的应用，关键是从图中得出滑轮组绳子的有效股数。

17.【答案】1400  5

【解析】解：转盘转700*r*消耗的电能
，
电热水壶的实际功率为
，
由题知，水吸收的热量
，
由可得，温度升高的水的质量
。
故答案为：1400；5。
表示电路中每消耗，电能表的转盘转3000转，据此求转盘转700*r*消耗的电能；
由题知，水吸收的热量，由公式变形可求得水的质量。
本题为热学和电学的综合计算题，考查了对电能表相关参数的理解，理清消耗的电能与水吸收的热量之间的关系是关键。

18.【答案】8  不均匀且上小下大

【解析】解：设简易密度计的横截面积为*S*，长度为*L*，重力为*G*，
密度计始终漂浮，则浮力等于重力，所以当密度计竖直漂浮在水中时，则有，即   ①
密度计竖直漂浮在酒精中时，则有，即   ②
联立①②，解得；
当密度计竖直漂浮在密度值为的液体中时，设的刻度线到密度计顶端的距离为，则有   ③
联立②③，解得，即对应密度值为的刻度线到密度计顶端的距离为8*cm*；
对应、、的刻度线到密度计顶端的距离分别为4*cm*、、8*cm*，据此可知刻度线到密度计顶端的距离与液体的密度不成线性函数关系，所以密度计的刻度线是不均匀且上小下大的。
故答案为：8；不均匀且上小下大。
①密度计处于漂浮状态，所受浮力与重力大小相等，根据阿基米德原理，找到浮力的表达式结合二力平衡列方程组，可得刻度线到密度计顶端的距离；
②比较得到的数据，可知刻度线到密度计顶端的距离与液体的密度不成线性函数关系，可得密度计的刻度线的特点。
本题算式稍复杂，计算难度较大。

19.【答案】天平没有放在水平桌面上      体积  *C*    ①

【解析】解：使用天平时，把天平放在水平桌面上，游码调至标尺左端零刻度线处，若指针不在分度盘的中央，按照左偏右调，右偏左调的方法，调节平衡螺母，使天平平衡，小华的错误之处是天平没有放在水平桌面上；
如图乙所示，横梁标尺分度值为，则烧杯和液体的总质量为，
则液体质量为，
如图丙所示，量筒分度值为1*mL*，则液体的体积为，
则该液体的密度为
烧杯里有少许残留液体，液体没有全倒入量筒，测量的体积偏小；为了减小测量体积引起的误差，可测量完体积，再称量烧杯质量；
故选*C*。
量筒中液体的质量为
量筒分度值为1*mL*，则液体的体积为，
则该液体的密度为
此方法中没有用到空烧杯的质量，所以其中不必要的操作步骤是①。
故答案为：天平没有放在水平桌面上；；；体积；*C*；；①。
使用天平时，把天平放在水平桌面上，游码调至标尺左端零刻度线处，若指针不在分度盘的中央，按照左偏右调，右偏左调的方法，调节平衡螺母，使天平平衡；
如图乙所示，烧杯和液体的总质量为等于砝码的质量加游码的示数，烧杯中液体的质量等于烧杯和液体的总质量减去空烧杯的质量；由丙图量筒的分度值已知，可知液体的体积，液体的密度等于液体的质量除以液体的体积；
烧杯里有少许残留液体，液体没有全倒入量筒，测量的体积偏小；为了减小测量体积引起的误差，可测量完体积，再称量烧杯质量；
倒入量筒中的液体的质量等于倒入前烧杯和液体的总质量减去倒入量筒液体后，烧杯和残留液体的质量，量筒的分度值已知，可知体积，液体的密度等于质量除以体积。
本题考查了天平的使用方法，质量、体积的测量，密度的计算，应用测量误差的因素。

20.【答案】电路中缺开关  热敏电阻断路  无  在电路中加一个定值电阻

【解析】解：图甲是小红连接好的电路，该电路的错误之处是：电路中缺开关，不能控制电路的通断。
正确连接电路并闭合开关后，微安表无示数，说明电路存在断路，电压表示数接近电源电压，说明电压表和电源接通，则故障可能是与电压表并联的热敏电阻断路。
排除电路故障后，改变热敏电阻罩内的温度，因电压表测电源电压，小红发现电压表的示数无明显的变化，她应该在电路中加一个定值电阻，定值电阻和热敏电阻分压，当温度改变时电压表示数发生明显变化。
在坐标系中描出各点，用平滑的线连接起来，如图：
；
由表中数据可知，时热敏电阻的阻值为，由电压表的示数可知，电源电压为3*V*，此时电路中的电流为：
，
电压表的示数为：
，
此时热敏电阻的功率为：
。
故答案为：电路中缺开关；热敏电阻断路；无；在电路中加一个定值电阻；见解答图；；。
根据电路的组成分析解答；
电压表有示数，说明与电压表两接线柱连接的电路是通路，电流表无示数，说明电路断路，从而判断出故障的可能原因；
根据电压表的测量范围判断出电压表示数的变化；
根据串联电路的分压作用分析解答；
根据表格数据由表中数据可知，时热敏电阻的阻值为，由电压表的示数判断出电源电压，由串联电路电阻的规律和欧姆定律算出此时电路中的电流和电压表的示数根据算出此时热敏电阻的功率。
本题考查了电路的组成、故障分析、图像的画法、电功率公式以及欧姆定律的应用，是一道综合题，有一定难度。

21.【答案】

【解析】解：图中测量重力，弹簧测力计的示数等于重力，弹簧测力计的分度值为，示数为，物体的重力是。
经过凸透镜光心的光线传播方向不变，经过凸透镜焦点的光线，其折射光线与主光轴平行，如图所示：

木块的重力为；
木块静止在水中静止，受力平衡，重力与浮力大小相等，即浮力大小为1*N*，作用点都画在重心上，方向相反，如图所示：
。
根据弹簧测力计的分度值读数；
经过凸透镜光心的光线传播方向不变，经过凸透镜焦点的光线，其折射光线与主光轴平行；
根据漂浮的物体受力平衡，重力等于浮力，据此画图。
本题考查弹簧测力计的读数、光的折射与力的示意图，属于综合题。

22.【答案】煤油  煤油的比热容小  温度计示数的变化    多  *A*  质量

【解析】解：由于煤油的比热容较小，质量相同吸收热量相同时，温度变化比较明显，应选用煤油进行实验；图中实验是通过比较烧瓶内液体的温度计示数变化来判断相同时间内电阻丝通过不同的电流产生热量的多少，这种方法叫作转换法；
①探究电流通过导体产生的热量与哪些因素有关时，需要控制被加热液体的质量相同，所以表格空格处的内容为；
②由表格数据分析，同一导体，电阻相同，通电时间相同，电流越大，温度升高量越大，说明电流产生热量越多；
“比较水和煤油比热容的大小”根据，可以采用质量相同，吸收热量相同的不同物质，所以选择*A*烧瓶，由于电阻相同，和甲图烧瓶并联，电压相同，电流产生热量相同，并且把烧瓶*A*的液体换成和甲图中质量相同的水。
故答案为：煤油；煤油的比热容小；温度计示数的变化；①；②多；；质量。
实验中通过比较烧瓶内温度的变化，来判断相同时间内不同电流产生的热量多少；为了实验效果更加明显，实验应采用比热容较小的液体；
①根据控制变量法分析；②由表格数据分析，在通电时间和电阻一定时，观察温度变化量和电流大小的关系；
“比较水和煤油比热容的大小”根据，可以采用质量相同，吸收热量相同的不同物质，根据温度变化量来判断比热容大小。
用同一个实验装置可以探究电流产生热量多少跟影响因素之间的关系，也可以探究不同物质比热容不同，但是都是采用控制变量法和转换法来进行的。

23.【答案】解：氢燃料电池汽车以额定功率按设计时速匀速行驶10*km*所用的时间
氢燃料电池汽车以额定功率按设计时速匀速行驶10*km*所做的功
。
汽车的牵引力
氢燃料电池汽车以额定功率匀速行驶时所受的阻力与牵引力是一对平衡力，大小相等，为车重的倍，则车的重力
少开或不开燃油车，尽量选用电动交通工具，或选择公共交通工具出行。
答：氢燃料电池汽车以额定功率按设计时速匀速行驶10*km*所做的功为；
氢燃料电池汽车的重力为72360*N*；
少开或不开燃油车，尽量选用电动交通工具，或选择公共交通工具出行。

【解析】利用速度公式得到汽车行驶的时间，利用得到汽车做的功；
利用得到汽车的牵引力，利用匀速直线行驶时，阻力与牵引力是一对平衡力和阻力与重力的关系得到汽车的重力；
日常生活中能减少二氧化碳排放的出行方案有：少开或不开燃油车，尽量选用电动交通工具，或选择公共交通工具出行。
本题考查速度公式、重力公式、功的公式的应用，要能够运用平衡力的知识求阻力大小，本题难度中等。

24.【答案】解：由图可知，当开关闭合，、断开时，灯泡与电阻串联，
根据可知，灯泡电阻：，
灯泡*L*的实际功率为1*W*，根据可知，电路中电流：，
根据串联电路的电阻特点可知，此时电路中的总电阻：，
由欧姆定律可知，电源电压：；
通电，电流通过定值电阻*R*做的功：；
由图可知，当开关、闭合，断开时，灯泡与电阻并联，电路的等效电阻，
即总电阻：。
答：电源电压为7*V*；
闭合，、断开时，通电电流通过定值电阻*R*做的功是30*J*；
当开关、闭合，断开时，电路的等效电阻是。

【解析】当闭合，、断开时，灯泡与电阻串联，根据灯泡的铭牌，利用求出灯泡的电阻，根据计算灯泡电流，根据欧姆定律计算电源电压；
根据计算*R*上电流做的功
当、闭合时，断开，灯泡与电阻并联，根据并联电路的电阻特点求出电路的总电阻。
本题考查了串联电路和并联电路的特点以及欧姆定律、电功率公式的灵活应用，属于动态电路分析题，开关闭合、断开时电路的串、并联的判断是关键。

25.【答案】解：如图乙所示，正方体物块*A*边长是，物块*A*浸没时受到的浮力是
如图乙所示，未加水时，物块*A*对杆的力为7*N*，也就是物块*A*重7*N*，物块*A*的质量为
物块*A*的密度为
容器底部面积为，为，从图乙知细杆高度为，物块*A*下方水的重力是
第一种情况：当重力大于浮力时，浮力为
，物块*A*浸入水中体积
物块*A*进入水中深度
此时*A*底面是以上水的重力为，容器重，
容器对桌面的压强；
第二种情况：当重力小于浮力时，浮力为，
物块*A*浸入水中体积，
物块*A*浸入水中深度底面是以上水的重力为，，容器对桌面的压强；
故答案为：物块*A*浸没时受到的浮力10*N*；
物块*A*的密度是
物块*A*对杆的力*F*为2*N*时，容器对桌面的压强为1500*Pa*或1700*Pa*。

【解析】物体*A*浸没时受到的浮力等于物体排开液体的重力，从乙图可知，物体*A*的边长，可知物体*A*的体积，由阿基米德原理求出物体*A*受到的浮力；
物体*A*的高度等于物体*A*开始浸没时的水深减去开始有浮力时水的深度，可知正方体*A*的体积，物体*A*的重力从图乙可知，质量可知，物体*A*的密度等于质量除以其体积；
当物体*A*对杆的作用力往下为2*N*时，浮力等于重力减去2*N*，由阿基米德原理求出物体*A*浸入的高度，杆的高度从图中可知，容器对桌面的压力等于容器中水的重力、物体*A*重力和容量的重力之和，压强等于压力除以受力面积；当物体*A*对杆的作用力向上2*N*时，浮力等于重力加2*N*，由阿基米德原理求出此时物体*A*浸入深度，从而求出容器中水的重力，容器对桌面的压力等于此时容器中水的重力、容器的重力和物体*A*的重力，由压强等于压力除以受力面积求出压强。
本题考查了阿基米德原理的原因，二力平衡，固体的压强。