**2024-2025学年广东省广州市白云区九年级上学期期末物理试卷及解析**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**40**分。

1.礼宾花结构如图所示，当小白旋转纸筒时，气阀被打开，气罐里的压缩空气喷射而出，将纸筒内的彩纸屑和彩带喷射得高高的，形成了缤纷绚丽的景象。在喷出礼花彩条的过程中(    )

A. “纸屑和彩带喷射得高高的”可以说明分子在做无规则运动
B. 气罐内气体内能增加，罐壁温度升高
C. 罐内气体通过热传递方式改变了其内能
D. 罐内的压缩空气对礼花做功，将空气的内能转化为礼花的机械能
2.小白同学注意到天气冷了后手机耗电特别快。这主要是因为大部分手机使用的锂电池是通过内部的化学反应释放电能，在低温环境下化学反应速度减慢，导致电池可用容量减少，可通过降低屏幕亮度等办法节约电能。结合以上资料，判断合理的是(    )

A. 低温环境下手机锂电池可提供的电能不变
B. 低温环境下手机不用时，立即放入口袋保温，可增加手机待机时间
C. 手机使用过程中，将电能转化为化学能
D. 降低屏幕亮度可增加手机消耗电能的功率

3.如图所示，是“220*V* 25*W*”的*LED*灯和“220*V* 25*W*”的白炽灯正常工作时将电能转化为内能和光能的占比图。当两灯均正常工作时，下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 两灯的实际功率：*LED*灯低于白炽灯
B. 两灯相同时间消耗的电能：*LED*灯少于白炽灯
C. 电能转化为光能的效率：*LED*灯高于白炽灯
D. 两灯相同时间产生的内能：*LED*灯高于白炽灯

4.如图是教室壁挂式实物展台示意图，*MN*为展示台，*PQ*为连杆拉柱展示台，*m*为展示物。以下是展示台承载展示物时杠杆的示意图，其中正确的是(    )

A. 
B. 
C. 
D. 

5.某同学利用如图甲所示的电路进行实验，电源电压恒为3*V*，更换5个定值电阻$R\_{x}$，得到如图乙所示的图像，以下叙述正确的是(    )


A. 该同学研究的是电阻一定时，电流和电压的关系
B. 实验中电压表的示数要保持3*V*不变
C. 多次实验是为了求平均值，以减小实验误差
D. 将$R\_{x}$从$5Ω$换成$10Ω$后，未调节滑动变阻器时，电压表示数变大

6.如图所示，用干燥毛巾多次摩擦*PVC*管和气球。将气球往上抛，然后将*PVC*管放在气球下方，气球就会在空中悬浮，下列说法正确的是(    )

A. 气球会悬浮在*PVC*管上方的原因与验电器工作原理相同
B. 摩擦的方法创造了电荷
C. 气球之所以能悬浮在空中，是因为带电的*PVC*管能吸引轻小物体
D. *PVC*管和气球带上异种电荷
7.一款消防应急照明灯如图所示，当外部电路有电时应急灯不亮，停电时应急灯内电路接通，两个灯泡正常发光，如果一个灯泡坏了，另外一个灯泡也能正常工作。请根据铭牌上的情况进行分析，下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
| 消防应急照明灯型号：$JF-ST-01$额定电压：$AC220V/50Hz$每个灯泡规格：6*V*、3*W*充电时间：20小时应急时间：不少于$1.5$小时 |

A. 外部电路有电时控制应急灯的开关处于断开状态
B. 应急灯灯泡的额定电压为220*V*
C. 应急灯的两个灯泡串联在电路中
D. 应急灯每个灯泡正常工作时的电流都是$0.2A$

8.某油烟机具有排气和照明的功能，这两种功能既可单独、也可同时使用。下列电路符合要求的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

9.如图所示电路，闭合开关，甲、乙两灯泡均发光，过一会儿，其中一个灯泡突然熄灭．一只电表指针仍明显偏转，另一只电表示数为零，造成此现象的原因可能是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 甲灯短路 B. 乙灯短路 C. 甲灯断路 D. 乙灯断路

10.设计电路时要求满足：闭合开关后，顺时针调节变阻器的旋钮滑片*P*时，通过发热体的电流增大，同时显示仪$($电压表$)$示数增大。下列设计符合要求的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

二、填空题：本大题共**5**小题，共**14**分。

11.图甲的电压表示数为\_\_\_\_\_\_ *V*；图乙的电能表读数为\_\_\_\_\_\_$kW⋅h$。


12.如图所示电热水壶，烧水时电热丝通过\_\_\_\_\_\_$($选填“做功”或“热传递”$)$的方式来改变水的内能。壶嘴上有一个能绕*A*点活动的金属片，水烧开时，“热气”会将金属片冲开，此时“热气”的内能转化为金属片的\_\_\_\_\_\_能，这与汽油机的\_\_\_\_\_\_冲程能量转化过程相同。水的比热容为$4.2×10^{3}J/(kg⋅^{∘}C)$，该电水壶加热1千克水，使其温度上升$20^{∘}C$，过程中水吸收热量为\_\_\_\_\_\_ *J*。

13.装修房屋时，会闻到刺激性气味。材料散发出刺激性气味说明了\_\_\_\_\_\_$($选填“分子间有引力”、“分子间有斥力”或“分子在做无规则运动”$)$。

14.如图，在老师的指导下，小军用测电笔$($试电笔$)$试触某插座的插孔，用指尖抵住笔尾金属体，测电笔的氖管发光，此时\_\_\_\_\_\_$($选填“有”或“没有”$)$电流通过小军的身体。

15.目前，氢能正逐渐应用在工业能源建筑、交通等领域。氢能源作为新型能源，人们看重了其\_\_\_\_\_\_$($选填“热值”或“比热容”$)$大，具有巨大开发潜力。如图所示是某品牌氢能自行车，一次性充满$0.02kg$氢气，能在平直公路匀速骑行$5.6×10^{4}m$，骑行时阻力为40*N*。则此过程中，氢气完全燃烧产生的热量是\_\_\_\_\_\_ *J*，氢气的利用效率是\_\_\_\_\_\_$(q\_{氢}=1.4×10^{8}J/kg)$。

三、作图题：本大题共**1**小题，共**3**分。

16.生活中有一种插线板，在使用中发现：$(1)$插线板上的指示灯在开关断开时不发光，插孔不能提供工作电压；$(2)$而在开关闭合时指示灯发光，插孔可以提供工作电压；$(3)$如果指示灯损坏，开关闭合时插孔也能提供工作电压。根据上述现象，请在图中画出开关、指示灯、电阻和插孔的连接方式，并与电源线接通。

|  |
| --- |
|  |

四、实验探究题：本大题共**3**小题，共**21**分。

17.如图所示是小白探究不同物质的吸热情况的实验装置。其中两个相同的烧杯中分别盛有甲和乙两种不同液体，两个完全相同的电热器和两支温度计分别浸在液体中的适当位置。
小白将所测得的实验数据记录到如下的实验表格中

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 液体 | 液体质量$m/g$ | 初温$t\_{0}/^{∘}C$ | 末温$t/^{∘}C$ | 加热时间$t/min$ |
| 1 | 甲 | 100 | 20 | 41 | 5 |
| 2 | 乙 | 100 | 20 | 59 | 5 |

$(1)$分析表格实验数据可知：此次实验，质量相等的甲和乙升高的温度\_\_\_\_\_\_$($选填“相同”或“不相同”$)$，吸收的热量\_\_\_\_\_\_$($选填“相同”或“不相同”$)$。
$(2)$甲、乙液体的比热容分别用$c\_{甲}$、$c\_{乙}$表示，他根据上表中的数据判断，$c\_{甲}$\_\_\_\_\_\_$c\_{乙}($选填“>”“=”或“<”$)$。
$(3)$下列事实不能用比热容知识解释的是\_\_\_\_\_\_$($选填“*A*”“*B*”或“*C*”$)$。
*A*.通常沿海地区昼夜温差比内陆地区小
*B*.吹电风扇，感到凉爽
*C*.晚上往秧苗地里放水，防止冻坏秧苗

18.小白用图甲所示电路完成“测量小灯的泡额定电功率”实验。他找来额定电压为$2.5V$的小灯泡*L*、若干节干电池、开关、滑动变阻器、电流表、电压表、同一规格的导线若干。

$(1)$小白连接的实物电路如图甲所示，请在方框内画出对应的电路图。
$(2)$为了测小灯泡的额定功率，闭合开关后，缓慢移动滑动变阻器的滑片，同时观察\_\_\_\_\_\_表$($选填“电流”或“电压”$)$示数。
$(3)$图乙是小灯泡*L*的电流*I*随其电压*U*的变化的图像，则小灯泡的额定电流为\_\_\_\_\_\_ *A*，小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。

19.小白以两节串联的干电池为电源，用若干定值电阻和一只电压表来“探究串联电路电压特点”，实验电路如图甲，测得实验数据如表。


|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | $$R\_{1}/Ω$$ | $$U\_{1}/V$$ | $$R\_{2}/Ω$$ | $$U\_{2}/V$$ | $$U\_{ab}/V$$ |
| 1 | 5 | $$1.1$$ | 5 | $$1.1$$ | $$2.2$$ |
| 2 | 5 | $$0.8$$ | 10 | $$1.6$$ | $$2.4$$ |
| 3 | 4 | $$0.5$$ | 16 | $$2.0$$ | $$2.5$$ |

$(1)$小白更换不同定值电阻组合进行实验的目的是\_\_\_\_\_\_$($选填“减小误差”或“寻求普遍规律”$)$。分析上述实验数据，除了能得到$U\_{ab}=U\_{1}+U\_{2}$的规律外，小白还发现$U\_{1}$、$U\_{2}$与$R\_{1}$、$R\_{2}$之间存在着下列关系：$U\_{1}$：$U\_{2}=$\_\_\_\_\_\_；$($用$R\_{1}$、$R\_{2}$表示$)$
$(2)$小白进行了多次实验，发现$U\_{ab}$始终小于两节干电池的电压3*V*，他产生了质疑。查阅资料知道普通干电池内部也有一定的电阻$($内阻$)$，可将它看作一个理想电源$($电压*U*恒定，电阻为$0)$与一个电阻*r*的串联$($如图乙所示$)$。
为了测量干电池电阻*r*的阻值，小白选择了适当器材及阻值已知的电阻$R\_{1}$，设计了实验方案，电路图如图丙。实验步骤如下：
①按照电路图丙连接电路，记下开关*S*断开时电压表的示数*U*，此时电压表测量\_\_\_\_\_\_的电压；
②闭合开关*S*，记下电压表的示数$U\_{1}$，此时电压表测量\_\_\_\_\_\_的电压；
③用以上测得的物理量符号表示*r*电压为\_\_\_\_\_\_；
④$r=$\_\_\_\_\_\_。$($用*U*、$U\_{1}$、$R\_{1}$表示$)$

五、计算题：本大题共**2**小题，共**22**分。

20.在建筑工程领域，如图甲起重机被广泛应用，起重机吊臂上的滑轮组结构示意如图乙所示：

$(1)$图乙中*A*为\_\_\_\_\_\_滑轮$($选填“动”或“定”$)$。
$(2)$不计绳重及摩擦，*g*取$10N/kg$，将质量为$5×10^{3}kg$的重物竖直匀速提高25*m*，拉力*F*大小为$3×10^{4}N$。求：
①此过程的有用功；
②拉力做功为多少？
③吊车上的滑轮组的机械效率为多大？

21.小白设计了一种可以戴在手腕上的防溺水定位求救报警器，其简化电路如图甲所示。已知电源输出电压为9*V*保持不变，报警器由电压表改装，$R\_{0}$是定值电阻，$R\_{P}$是压敏电阻，图乙是压敏电阻$R\_{P}$阻值随水深*h*变化的图像。报警器未浸入水中时，电流表示数是$0.15A$；当报警器浸入水中一定深度时报警器报警，通过计算回答：

$(1)$由上图可以看出，随着浸入水中深度增加，报警器电压表示数会\_\_\_\_\_\_$($选填“变大”、“变小”或“不变”$)$，理由是\_\_\_\_\_\_。
$(2)$报警器未浸入水中时，$R\_{P}$电压为多少？
$(3)$报警器未浸入水中时，$R\_{0}$的功率为多少？

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：*A*、“纸屑和彩带喷射得高高的”属于机械运动，不是分子做无规则运动，故*A*错误；
*B*、气罐里的压缩空气喷射而出，气罐内气体内能减小，温度降低，故*B*错误；
*C*、气罐里的压缩空气喷射而出，通过做功改变物体的内能，故*C*错误；
*D*、罐内的压缩空气对礼花做功，将空气的内能转化为礼花的机械能，内能减小，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$一切物体的分子都在不停地做无规则运动，扩散现象说明一切物体的分子在不停地做无规则的热运动；
$(2)$改变内能的方式包括做功和热传递；
$(3)$物体对外做功，将内能转化为机械能。
本题考查分子的热运动和内能的改变，属于基础题。

2.【答案】*B*

【解析】解：$A.$在低温环境下化学反应速度减慢，导致手机锂电池可用容量减少，可提供的电能减少，故*A*错误；
*B*.低温环境下手机不用时，立即放入口袋保温，可促进内部的化学反应释放电能，增加手机待机时间，故*B*正确；
*C*.手机使用过程中，电池存储的化学能转化为电能，当手机工作时，将电能转化为光能、机械能、内能等，故*C*错误；
*D*.屏幕是手机最大的电量消耗源之一，降低亮度能显著减小耗电功率，故*D*错误。
故选：*B*。
*A*.在低温环境下化学反应速度减慢，导致手机锂电池可用容量减少，可提供的电能减少；
*B*.低温环境下手机不用时，放入口袋保温，可促进内部的化学反应释放电能，增加手机待机时间；
*C*.手机使用过程中，电池存储的化学能转化为电能，当手机工作时，将电能转化为光能、机械能、内能等；
*D*.降低屏幕亮度能减小耗电功率。
本题是电能、电功率的实际应用题，难度适中。

3.【答案】*C*

【解析】解：*A*、灯泡的亮度取决于灯泡的实际功率，*LED*灯比白炽灯亮，所以*LED*灯的实际功率大，故*A*错误；
*BCD*、因两灯的额定功率相同，当两灯均正常工作时，相同时间内，根据$W=Pt$可知，两灯消耗的电能相等；由图可知白炽灯把大部分电能转化为内能，*LED*灯把大部分电能转化为光能，因此相同时间内*LED*灯产生的内能小于白炽灯，说明*LED*灯电能转化为光能的效率高，故*C*正确，*BD*错误。
故选：*C*。
$(1)$根据两灯的额定电压分析回答；
$(2)$根据$W=Pt$结合电能转化为内能和光能的占比图分析回答。
本题考查了实际功率、电功和能量的利用效率，正确读取图中信息是解题的关键。

4.【答案】*A*

【解析】解：根据题意可知，该装置为一个杠杆，*MN*能绕*N*点点转动，所以*N*点为支点*O*；展示物对*MN*的压力为阻力$F\_{2}$，方向向下；*PQ*对杠杆的拉力为动力$F\_{1}$，方向沿*QP*斜向上，故*A*正确。
故选：*A*。
能绕固定点转动的硬棒叫做杠杆，固定点为支点，根据动力、阻力的方向分析。
本题考查了杠杆的五要素，属于基础题。

5.【答案】*D*

【解析】解：*A*、根据控制变量法，更换5个定值电阻$R\_{x}$，即改变电阻的大小，研究的是电流与电阻的关系，故*A*错误；
*B*、由图中数据知：电阻的电压为：$U=IR=0.5A×5Ω=$------$=0.1A×25Ω=2.5V$，实验中电压表的示数保持$2.5V$不变，故*B*错误；
*C*、多次实验是为了得出普遍性的规律，故*C*错误；
*D*、将$R\_{x}$从$5Ω$换成$10Ω$后，电阻变大，根据分压原理，电压表示数变大，故*D*正确。
故选：*D*。
*A*、电流与电压和电阻有关，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外一个因素不变；
*B*、由图中数据，得出电阻的电压分析；
*C*、多次实验是为了得出普遍性的规律；
*D*、将$R\_{x}$从$5Ω$换成$10Ω$后，电阻变大，根据分压原理和串联电路电压的规律分析。
本题研究电流与电阻的关系，考查控制变量法、数据分析、欧姆定律、串联电路的规律及操作过程。

6.【答案】*A*

【解析】解：*A*、气球会悬浮在*PVC*管上方的原因是因为同种电荷相互排斥，与验电器工作原理相同，故*A*正确；
*B*、摩擦起电的实质是电子的转移，并不是创造了电荷，故*B*错误；
*C*、气球之所以能悬浮在空中，是因为带电的*PVC*管和带电的气球带的是同种电荷，相互排斥，故*C*错误；
*D*、*PVC*管和气球带上同种电荷，故*D*错误。
故选：*A*。
摩擦起电的过程是电子从一个物体转移到另一个物体的过程；
同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引；
验电器是检验物体是否带电的仪器。
本题考查的是摩擦起电的实质；知道验电器的基本原理和电荷间的相互作用规律。

7.【答案】*A*

【解析】解：$A.$当外部电路有电时应急灯不亮，外部电路停电时应急灯正常发光，则外部电路有电时控制应急灯的开关应该断开，灯不会发光，故*A*正确；
*B*.由铭牌可知灯泡的额定电压为6*V*，“额定电压：*AC*220*V*”是整个应急灯装置的额定电压，故*B*错误；
*C*.由题意知一个灯泡坏了，另外一个灯泡也能正常工作，不受影响，所以应急灯的两盏灯间也是并联的，故*C*错误；
*D*.由$P=UI$得$I=\frac{P}{U}=\frac{3W}{6V}=0.5A$，即应急灯每个灯泡正常工作时的电流都是$0.5A$，故*D*错误。
故选：*A*。
应急灯又称方便灯，它不但可以在停电时作照明用，也可以在无交流供电情况下实现照明等作用；
*A*.当外部电路有电时应急灯不亮，外部电路停电时应急灯正常发光，则外部电路有电时控制应急灯的开关应该断开的；
*B*.由铭牌可知灯泡的额定电压为6*V*，“额定电压：*AC*220*V*”是整个应急灯装置的额定电压；
*C*.应急灯的两盏灯互不影响，是并联的；
*D*.由$P=UI$得应急灯每个灯泡正常工作时的电流。
本题考查应用电学知识解决实际问题$($应急照明$)$的能力，难度适中。

8.【答案】*C*

【解析】解：某油烟机具有排气和照明的功能，这两种功能既可单独、也可同时使用，说明电动机和照明灯独立工作、互不影响即为并联，电动机和照明灯分别由各自支路上的开关控制，根据家庭电路安全用电的原则，开关应控制火线，只有一个保险丝的情况下，保险丝应该接在火线上，故*C*符合要求。
故选：*C*。
某油烟机具有排气和照明的功能，这两种功能既可单独、也可同时使用，说明电动机和照明灯独立工作、互不影响即为并联，据此结合家庭电路的安全用电原则分析选项得出答案。
本题考查串并联电路的设计、家庭电路安全用电的原则，知道在家庭电路中开关控制火线是解题的关键

9.【答案】*C*

【解析】解：分析实物图可知，两灯并联，电流表测量灯泡甲的电流，电压表测量电源的电压；
由于是并联电路，若一盏灯短路，则电源短路，两个表都无示数，所以电路出现了断路现象；
电压表测量电源的电压，示数保持不变，所以电压表仍明显偏转，电流表示数为零，这说明甲灯断路了。
故选：*C*。
先分析电路的连接方式、电压表和电流表的作用，然后根据选项电流表和电压表的示数分析电路的故障。
本题考查了学生利用电流表、电压表判断电路故障的分析能力，电路故障分短路和开路两种情况，平时做实验时试一试，多总结、提高分析能力。

10.【答案】*B*

【解析】解：*A*、此时电压表测量的是发热体两端的电压，闭合开关后，顺时针调节变阻器的旋钮滑片*P*时，变阻器接入电路的电阻增大，电路中的电流减小，根据欧姆定律，电压表的示数减小，故*A*不符合题意；
*B*、此时电压表测量的是发热体两端的电压，闭合开关后，顺时针调节变阻器的旋钮滑片*P*时，变阻器接入电路的电阻减小，电路中的电流增大，根据欧姆定律，电压表的示数增大，故*B*符合题意；
*C*、此时电压表测量的是变阻器两端的电压，闭合开关后，顺时针调节变阻器的旋钮滑片*P*时，变阻器接入电路的电阻不变，电路中的电流不变，电压表的示数不变，故*C*不符合题意；
*D*、此时电压表测量的是发热体两端的电压，闭合开关后，顺时针调节变阻器的旋钮滑片*P*时，变阻器接入电路的电阻不变，电路中的电流不变，电压表的示数不变，故*D*不符合题意。
故选：*B*。
根据滑动变阻器和欧姆定律进行分析。
本题考查的是欧姆定律的应用；知道电压表的使用和滑动变阻器的接法。

11.【答案】11  $4353.6$

【解析】解：$(1)$电压表使用$0∼15V$的量程，每一个大格代表5*V*，每一个小格代表$0.5V$，示数是11*V*；
$(2)$电能表的示数是$4353.6kW⋅h$。
故答案为：11；$4353.6$。
$(1)$电压表的读数：首先明确使用的量程，然后确定每一个大格和每一个小格代表的示数，再根据指针位置读数。
$(2)$电能表的读数时要注意单位是$kW⋅h$，最后一位是小数。
掌握物理仪器中电压表、电能表测量工具的读数。

12.【答案】热传递  机械  做功  $8.4×10^{4}$

【解析】解：$(1)$烧水时，电热丝通电发热，温度较高，水温度较低，二者发生热传递，烧水时电热丝通过热传递的方式来改变水的内能。
$(2)$水烧开时，气体膨胀做功，“热气”的内能转化为金属片的机械能，这与汽油机的做功冲程能量转化过程相同。
$(3)$水的比热容为水吸收热量为$Q=cmΔ=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{∘}C)×1kg×20^{∘}C=8.4×10^{4}J$。
故答案为：热传递；机械；做功；$8.4×10^{4}$。
$(1)$热传递可以改变物体的内能；
$(2)$内燃机的做功冲程，气体膨胀做功，内能转化为机械能；
$(3)$利用$Q=cmΔ$进行计算。
本题考查四冲程中的能量转化、改变物体内能的方式、物体吸热公式的应用，难度中等。

13.【答案】分子在做无规则运动

【解析】解：装修房屋时，会闻到刺激性气味。材料散发出刺激性气味说明了分子在做无规则运动。
故答案为：分子在做无规则运动。
分子的热运动：一切物质的分子都在不停地做无规则运动。这种无规则运动叫作分子的热运动。
本题考查分子的热运动，属于基础题。

14.【答案】有

【解析】解：测电笔的正确使用方法是，手接触笔尾金属体，笔尖金属体接触零线或火线，氖管发光的是火线，氖管不发光的是零线，
当笔尖接触火线时，电流会经笔尖、氖管、大电阻、笔尾、人体导向大地，形成通路。这一过程中，人体会成为电路的一部分，会有微弱的电流通过。
故答案为：有。
根据测电笔的使用方法分析。
本题是一道基础题，考查了测电笔的使用，熟练掌握相关基础知识是关键。

15.【答案】热值  $2.8×10^{6}$  $80\%$

【解析】解：$(1)$氢能源作为新型能源，由于氢的热值大，在完全燃烧相同质量的燃料时，氢放出的热量更多；
$(2)$根据$Q\_{放}=mq$可得，氢气完全燃烧产生的热量是：
$Q\_{放}=mq\_{氢}=0.02kg×1.4×10^{8}J/kg=2.8×10^{6}J$；
$(3)$根据题意可知，氢能自行车牵引力所做的有用功为：
$W=Fs=40N×5.6×10^{4}m=2.24×10^{6}J$，
则氢气的利用效率为：
$η=\frac{W}{Q\_{放}}×100\%=\frac{2.24×10^{6}J}{2.8×10^{6}J}×100\%=80\%$。
故答案为：热值；$2.8×10^{6}$；$80\%$。
$(1)$氢的热值大，通常用来做新型能源；
$(2)$已知氢气的热值和消耗氢气的质量，利用$Q\_{放}=qm$可求出氢气完全燃烧放出的热量；
$(3)$根据$F=f$得出牵引力，根据$W=Fs$求出牵引力所做的有用功，根据$η=\frac{W}{Q\_{放}}×100\%$求出氢气的利用效率。
本题考查了热值的特性、功、热值和效率的计算公式的应用，熟练掌握相关知识即可，难度不大。

16.【答案】。

【解析】插线板的指示灯在开关断开时不发光、插孔不能提供工作电压，而在开关闭合时指示灯发光、插孔可以提供工作电压，说明开关同时控制指示灯和插孔；如果指示灯损坏，开关闭合时插孔也能提供工作电压，说明指示灯和插孔可以独立工作、互不影响即为并联，且开关位于干路。
根据用电器之间是否相互影响是判断用电器串联和并联的方法之一；家庭电路中，开关控制用电器，开关一定接在用电器和火线之间，既能控制用电器，又能保证使用安全。

17.【答案】不相同  相同  >  *B*

【解析】解：$(1)$根据表格数据可知，加热时间相同，吸收的热量相同，升高的温度不同；
$(2)$根据表中的数据可知，质量相同甲、乙两种液体，加热相同时间，甲升高的温度小，所以甲的比热容大，所以甲的比热容大于乙的比热容；
$(3)A$、因为沙子的比热容较小、水的比热容较大，白天，吸收热量后，沙子的温度升高的多，气温较高；夜晚，放出热量后，沙子的温度下降的多，气温较低；所以沿海地区昼夜温差较小，而内陆地区$($尤其是沙漠$)$的昼夜温差较大，故*A*不符合题意；*B*、夏天吹电风扇，感到凉爽，是蒸发吸热，与比热容大小无关，故*B*符合题意；
*C*、因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，降低相同的温度，水放出的热量多，所以晚上向秧苗田里放水，水可以放出更多的热量以防冻坏秧苗，故*C*不符合题意。
故选：*B*。
故答案为：$(1)$不相同；相同；$(2)>$；$(3)B$。
$(1)$根据表格数据分析；
$(2)$比较物质吸热能力的2种方法：①使相同质量的不同物质升高相同的温度，比较吸收的热量$($即比较加热时间$)$，吸收热量多的吸热能力强；②使相同质量的不同物质吸收相同的热量$($即加热相同的时间$)$，比较温度的变化，温度变化小的吸热能力强；
$(3)$水分的蒸发会从周围吸热而降低周围环境的温度，即蒸发吸热；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
本题比较不同物质的吸热能力，考查控制变量法、转换法的应用和比较吸热能力的方法以及比热容大的运用，为热学中的重要实验。

18.【答案】电压  $0.4$  1

【解析】解：$(1)$由实物图可知，将灯泡、滑动变阻器和电流表串联，电压表测并联在灯泡两端，如下图所示：
；
$(2)$当灯泡两端电压为额定电压时，灯泡正常发光；因此为了测小灯泡的额定功率，闭合开关后，缓慢移动滑动变阻器的滑片，同时观察电压表示数；
$(3)$由图乙可知，当灯泡两端电压为$2.5V$时，通过灯泡的额定电流为$0.4A$，则小灯泡额定功率为：
$P=UI=2.5V×0.4A=1W$。
故答案为：$(1)$见解答图；$(2)$电压；$(3)0.4$；1。
$(1)$根据实物图可知灯泡、滑动变阻器和电流表串联，电压表测在定值电阻两端的电压，据此画出电路图；
$(2)$当灯泡两端电压为额定电压时，灯泡正常发光；
$(3)$根据图乙确定灯泡额定电压对应的额定电流，利用$P=UI$求出小灯泡的额定功率。
本题测量小灯的泡额定电功率实验，考查了电路连接、实验操作和功率的计算等知识。

19.【答案】寻求普遍规律  $R\_{1}$：$R\_{2}$  电源  $R\_{1}$  $U-U\_{1}$ $\frac{U-U\_{1}}{U\_{1}}R\_{1}$

【解析】解：$(1)$本实验中通过更换不同的定值电阻进行多次实验，其目的是为了避免偶然性，寻求普遍规律；
实验数据，还可以得到另一个实验结论，是串联电路中电压分配关系：$\frac{U\_{1}}{U\_{2}}=\frac{R\_{1}}{R\_{2}}$；
$(2)$①当开关*S*断开时电压表直接连接在电源两极上，此时的示数为电源的电压*U*；
②闭合开关*S*，此时$R\_{1}$与*r*串联，电压表并联在$R\_{1}$两端，测量$R\_{1}$的电压$U\_{1}$；
③因为串联电路的总电压等于各部分电路两端电压之和，则*r*的电压为$U-U\_{1}$；
④因为串联电路电流相等，由欧姆定律可得：$\frac{U\_{1}}{R\_{1}}=\frac{U-U\_{1}}{r}$，解得$r=\frac{U-U\_{1}}{U\_{1}}R\_{1}$。
故答案为：$(1)$寻求普遍规律；$R\_{1}$：$R\_{2}$；
$(2)$①电源；②$R\_{1}$；③$U-U\_{1}$；④$\frac{U-U\_{1}}{U\_{1}}R\_{1}$。
$(1)$本实验中通过更换不同的定值电阻进行多次实验，其目的是为了避免偶然性，寻求普遍规律；
实验数据，得到两个实验结论，一是串联电路的总电压等于各部分电路两端电压之和，一是串联电路中电压分配关系；
$(2)$①当开关*S*断开时电压表直接连接在电源两极上，示数是电源电压；
②闭合开关*S*，电压表并联在$R\_{1}$两端，测量$R\_{1}$的电压；
③根据内、外电阻串联电路，可得*r*的电压；
④因为串联电路电流相等，由欧姆定律可得内阻的表达式。
本题是初高中内容衔接题，难度中上。

20.【答案】定

【解析】解：$(1)$由图可知，*A*滑轮固定不动，是定滑轮；
$(2)$①滑轮组做的有用功为：
$W\_{有}=Gh=mgh=5×10^{3}kg×10N/kg×25m=1.25×10^{6}J$；
②由图可知，$n=2$，拉力做的功为：
$W\_{总}=Fs=Fnh=3×10^{4}N×2×25m=1.5×10^{6}J$；
③吊车上的滑轮组的机械效率为：
$η=\frac{W\_{有}}{W\_{总}}=\frac{1.25×10^{6}J}{1.5×10^{6}J}×100\%≈83.3\%$。
答：$(1)$定；
$(2)$①此过程的有用功为$1.25×10^{6}J$；
②拉力做功为$1.5×10^{6}J$；
③吊车上的滑轮组的机械效率为$83.3\%$。
$(1)$使用过程中，固定不动的滑轮是定滑轮，滑轮和物体一起移动的是动滑轮；
$(2)$①根据$W\_{有}=Gh=mgh$求出滑轮组做的有用功；
②根据滑轮组装置确定绳子股数，利用$W\_{总}=Fs=Fnh$求出拉力做的功；
③根据$η=\frac{W\_{有}}{W\_{总}}$求出吊车上的滑轮组的机械效率。
本题考查了使用滑轮组时有用功、总功和机械效率的计算，明确有用功、总功的含义是关键。

21.【答案】变大  深度增加时，压敏电阻$R\_{p}$阻值变小，电路总电阻变小，电流变大，$R\_{0}$两端的电压越大

【解析】解：$(1)R\_{p}$与$R\_{0}$串联，由乙图可知，$R\_{p}$随着深度增加而减小，深度增加时，压敏电阻$R\_{p}$阻值变小，电路总电阻变小，电流变大，$R\_{0}$两端的电压越大；
$(2)$由乙图可知，报警器未浸入水中时，$R\_{p}=40Ω$，$I=0.15A$，则$R\_{p}$电压为：
$U\_{p}=IR\_{p}=0.15A×40Ω=6V$；
$(3)$电源电压$U=9V$，则$R\_{0}$两端电压：
$U\_{0}=U-U\_{P}=9V-6V=3V$；
$R\_{0}$的功率为：
$P\_{0}=U\_{0}I=3V×0.15A=0.45W$；
答：$(1)$变大；深度增加时，压敏电阻$R\_{p}$阻值变小，电路总电阻变小，电流变大，$R\_{0}$两端的电压越大；
$(2)$报警器未浸入水中时，$R\_{P}$电压为6*V*；
$(3)$报警器未浸入水中时，$R\_{0}$的功率为$0.45W$。
$(1)$由乙图可知，$R\_{p}$随着深度增加而减小，深度增加时，压敏电阻$R\_{p}$阻值变小，电路总电阻变小，电流变大，$R\_{0}$两端的电压越大；
$(2)$由乙图可知，报警器未浸入水中时$R\_{p}$的阻值和电流表示数，根据欧姆定律可得$R\_{p}$两端电压；
$(3)$根据串联电路电压特点，得出$R\_{0}$两端电压$U\_{0}$，根据公式$P=UI$，计算出$R\_{0}$的功率。
本题综合考查欧姆定律和电功率的应用，有些难度。