**2024年广东省茂名市博雅中学中考物理一模试卷**

一、单选题：本大题共**7**小题，共**21**分。

1.下列情景中，人对物体做功的是(    )

A. 女孩把一箱报刊搬起来 B. 举重运动员举着杠铃不动  
C. 司机用力推汽车，汽车纹丝不动 D. 学生背着书包在水平路面上匀速前进

2.对家庭生活用电常识的认识，下列说法正确的是(    )

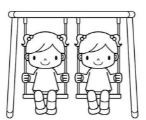
A. 我们正确使用测电笔接触火线时，没有电流通过人体  
B. 测电笔不可以分辨火线和零线  
C. 当人站在地上用单手接触火线时，不会发生触电事故  
D. 电灯短路会使空气开关“跳闸”

3.2023年9月23日，第19届亚洲运动会盛大开幕。本届亚运会首次探索使用了更高频率范围的网络。网络通讯传输的信息量比5*G*网络大大提升，为开幕式现场数字点火仪式、裸眼3*D*的江南盛景呈现、灿烂的电子烟花秀等提供了坚实保障。与“5*G*网络”相比，“网络”所使用的电磁波(    )

A. 传播速度更大 B. 波长更短 C. 传播速度更小 D. 波长更长

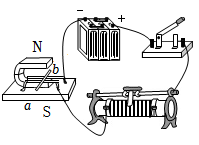
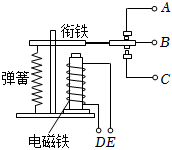
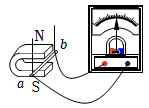
4.如图中的*a*表示垂直于纸面的一根导线，它是闭合电路的一部分，它在磁场中按箭头方向运动时，下列哪种情况不会产生感应电流(    )

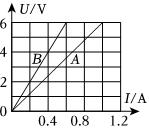
A.  B.  C.  D. 

5.小明和同学一起荡秋千。下列说法正确的是(    )  


A. 通过最低点时的动能不变 B. 下降过程中的动能变小  
C. 到达最高点的重力势能为零 D. 上升过程中的重力势能增大

6.腕力球是一种靠手腕的转动带动内置小磁铁的线圈球芯高速旋转的健身器材，手握腕力球快速运动时，产生电流使*LED*灯发光。下列选项中与其内部工作原理相同的是(    )

A.  B.   
C.  D. 

7.张华同学在“探究通过导体的电流与其两端电压的关系”时，将记录的实验数据通过整理作出了如图所示的图像，根据图像，下列说法正确的是(    )

A. 当在导体*B*的两端加上2*V*的电压时，通过导体*B*的电流为  
B. 将*A*、*B*两导体并联后接到电压为6*V*的电源上时，干路中的电流为  
C. 当通过导体*A*的电流为时，加在导体*A*的两端电压为2*V*  
D. 导体*A*的电阻大于导体*B*的电阻

二、填空题：本大题共**8**小题，共**27**分。

8.如图小红将一块透明有机玻璃板架在两本书之间，在下方撒上小纸屑，用干燥的丝绸在玻璃板上摩擦，会观察到下方的小纸屑上下飞舞，跳跃不停，这是因为有机玻璃板被丝绸摩擦后带了电，能够\_\_\_\_\_\_小纸屑。小红很快又看到，小纸屑接触玻璃板后迅速被弹开，这是因为它们带上了同种电荷而相互\_\_\_\_\_\_，利用这一现象，物理学上制作了\_\_\_\_\_\_，用来帮助判断物体是否带电。

|  |
| --- |
|  |

9.2021年5月15日，“天问一号”火星探测器所携带的“祝融号”火星车及其着陆组合体成功降落在火星。“祝融号”火星车使用太阳能电池板供电，电能属于\_\_\_\_\_\_填“一次”或“二次”能源，来源于太阳内部发生的核\_\_\_\_\_\_填“裂变”或“聚变”。在核电站工作中，如果存在操作不当，有可能会使核燃料外泄，周围的人们处在核污染中，如图所示是核辐射标志的是\_\_\_\_\_\_。

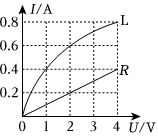
|  |
| --- |
|  |

10.2022年11月29日23时08分，搭载神舟十五号载人飞船的长征二号*F*遥十五运载火箭在卫星发射中心发射成功。火箭升空时不断喷洒水来降温，是因为水的\_\_\_\_\_\_大，而火箭发动机使用氢燃料是因为氢的\_\_\_\_\_\_大，宇航员与地面控制中心通过\_\_\_\_\_\_向它发出指令。

11.干木柴的热值是，完全燃烧的4*kg*干木柴放出的热量为\_\_\_\_\_\_ *J*；干木柴用掉一半后热值\_\_\_\_\_\_选填“变化”或“不变”。将木柴做成木炭，用来烧烤时，烤肉的内能增加是通过\_\_\_\_\_\_的方式实现的选填“做功”或“热传递”。

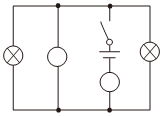
12.如图所示，瓶中装少量的水，塞紧瓶塞，用打气筒向瓶内打气，会看到塞子从瓶口跳起。瓶塞跳出时，瓶内气体温度\_\_\_\_\_\_填“升高”“降低”或“不变”，此过程相当于汽油机的\_\_\_\_\_\_冲程，该冲程末气缸内气体的内能会\_\_\_\_\_\_填“增大”“减小”或“不变”。

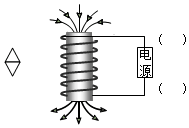
13.用如图所示的滑轮组将重为120*N*的物体竖直匀速提升5*m*，绳子自由端的拉力为50*N*，则此过程中有用功为\_\_\_\_\_\_ *J*，机械效率为\_\_\_\_\_\_。若增大所提物体的重力，此滑轮组的机械效率将\_\_\_\_\_\_选填“变大”、“变小”或“不变”。

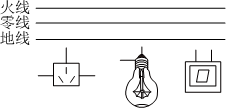
14.一种电工工具由一个小灯泡*L*和一个定值电阻*R*并联而成，通过*L*、*R*的电流跟其两端电压关系如图所示。由图可得定值电阻*R*的阻值为\_\_\_\_\_\_；当把这个工具接在电压为2*V*的电路两端，*L*、*R*并联电路的总电流为\_\_\_\_\_\_ *A*，工作5*s*，则消耗的总电能为\_\_\_\_\_\_ *J*。

15.在抵制日货运动中，小将同学家响应号召，购买了一辆国产轿车，如图所示，汽车应用了许多物理知识。请你运用所学的物理知识解答下列问题：  
汽油机是汽车的“心脏”，汽油机的做功冲程是将\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_能。但在卡车中，通常使用柴油机，这是因为柴油机的机械效率\_\_\_\_\_\_选填“高”或“低”。  
汽车在平直的公路上匀速行驶内前进了6*km*，它受到的阻力为1000*N*，则该段时间内，汽车做功\_\_\_\_\_\_ *J*，功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。  
开车上坡前，往往加大油门，以提高汽车速度，这是为了增大\_\_\_\_\_\_选填“惯性”或“动能”。

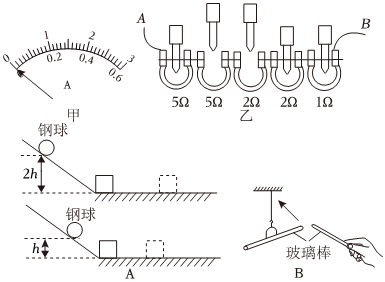
三、作图题：本大题共**3**小题，共**7**分。

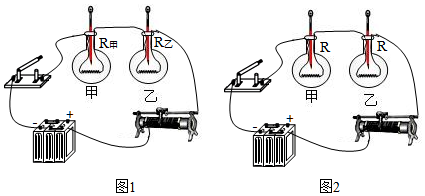
16.如图所示，在图上填上合适的电表，使闭合开关后两灯均能发光。  


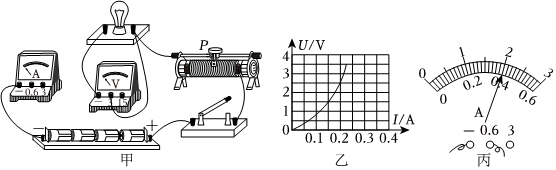
17.如图所示，请根据通电螺线管周围磁感线的方向判断电源的“+”、“-”极和小磁针的*N*极，并在图中标出。

18.如图所示，请将图中各元件正确接入电路，其中开关只控制灯泡。  


四、实验探究题：本大题共**3**小题，共**20**分。

19.亲爱的同学，请你应用所学的物理知识解答如图所示中的下列问题。  
如图甲是\_\_\_\_\_\_的表盘，该表应\_\_\_\_\_\_在电路中；  
如图乙所示，*AB*间的电阻为\_\_\_\_\_\_。  
  
观察和实验是学物理的重要方法。根据如图回答下列问题：  
①图*A*实验是探究物体的动能与\_\_\_\_\_\_的关系；  
②图*B*的实验表明：\_\_\_\_\_\_。

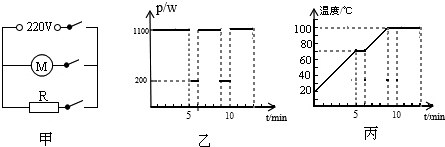
20.如图1所示为研究焦耳定律的实验装置。  
  
小明准备利用图1装置探究电流产生的热量与电阻的关系，那么他要在两个相同的烧瓶中装相同质量的\_\_\_\_\_\_选填“煤油”或“水”，原因是\_\_\_\_\_\_。  
利用这些实验器材，小明又设计了一个进一步研究焦耳定律的实验.小明保持电阻和通电时间不变，调整滑动变阻器改变电流大小。  
小明准备探究的问题是通电导体产生的热量与\_\_\_\_\_\_的关系。  
预期会观察到的现象是：在经过导体的电流越\_\_\_\_\_\_时，温度计温度升高得越高。  
如果现象如你所想，得出的实验结论是：\_\_\_\_\_\_。  
请你列举出一种生活中应用了电流的热效应的用电器：\_\_\_\_\_\_。  
将此装置改装后可测量煤油的比热容，如图2所示，测量时，分别向两个相同的烧瓶中加入初温均为、质量相等的水和煤油，通电一段时间后，分别读出温度计的示数为、，请写出煤油比热容的表达\_\_\_\_\_\_已知水的比热容为。

21.小明做测“小灯泡电功率”实验时，所用器材有电压为6*V*的电源，额定电压为，灯丝电阻约为的小灯泡，以及符合实验要求的滑动变阻器、电压表、电流表、开关和导线。  
  
连接电路前，开关应\_\_\_\_\_\_。如图甲所示是小明没有连接完整实物电路，请你用笔画线代替导线，帮小明将实物电路连接完整。  
电路正确连接后，小明闭合开关，发现小灯泡不亮，电流表无示数，电压表有示数，出现这一故障的原因可能是\_\_\_\_\_\_。  
小明调整电路后闭合开关，移动滑片*P*到某处，电压表的示数为，要测得小灯泡的额定功率，应将滑片*P*向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”端滑动。  
小明通过移动滑片*P*，分别记下了多组对应的电压表和电流表的示数，并绘制成了如图乙所示的图象，根据图象提供的信息，可计算出小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_\_ *W*。  
利用所给器材，该实验装置\_\_\_\_\_\_填“能”或“不能”用来验证欧姆定律中的电流与电压的关系，原因是\_\_\_\_\_\_。  
小明仅将小灯泡换成定值电阻，来探究电流与电阻的关系，小明想要完成四组实验，准备好的定值电阻有、、、，将电路连接正确后，闭合开关，移动变阻器的滑片*P*，使定值电阻两端的电压为2*V*，此时电流表的示数如图丙所示，则定值电阻的阻值为\_\_\_\_\_\_。

五、计算题：本大题共**2**小题，共**13**分。

22.如图甲所示是我国生产的一款纯电动汽车，在平直的公路上对该汽车进行测试的图象如图乙所示，发动机的功率恒定不变，汽车从静止加速到的过程行驶的路程是150*m*，在匀速行驶的过程中所受牵引力为5000*N*。求：  
汽车在内行驶的路程；  
汽车在汽车发动机的功率；  
汽车发动机做的功。

|  |
| --- |
|  |

23.如图甲是小梦家豆浆机的工作原理图，其中电动机是用来带动刀头将原料进行粉碎打浆的，额定功率是是加热电阻，额定功率是1100*W*，图乙、丙是此豆浆机做一次豆浆时的工作信息。小梦的妈妈向豆浆机中加入黄豆和清水共，求：  
  
豆浆机的加热电阻是多少？  
从第至第，豆浆吸收的热量是多少？  
豆浆机正常工作做一次豆浆，总共消耗的电能是多少？

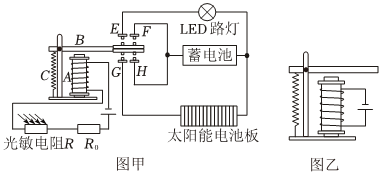
六、综合题：本大题共**2**小题，共**12**分。

24.热爱探究的安安买了一个磁悬浮地球仪。他好奇它的悬浮的原因，于是打开磁悬浮地球仪，发现内部安装有一块强磁体，环形底座是一个空心的电磁铁，只要底座上通上电源，地球仪就可以悬浮起来。  
磁悬浮地球仪是利用电流的\_\_\_\_\_\_漂浮在半空中的。通电后地球仪底部磁极和底座上方磁极极性\_\_\_\_\_\_选填“相同”或“相反”；增大电磁铁中的电流，地球仪悬浮时受到的磁力将\_\_\_\_\_\_选填“变大”、“变小”或“不变”。  
安安继续上网查询磁悬浮列车知识，获悉磁悬浮列车是利用磁体间相互作用使列车悬浮起来，这样列车和铁轨间就没有摩擦。如图是列车悬浮时，电磁铁的简易图，请分析电磁铁工作时，上端是\_\_\_\_\_\_极。  
当列车内的乘客增加时，如果是靠变阻器来控制列车的悬浮稳定，图中变阻器滑片应该向\_\_\_\_\_\_选填“*a*”或“*b*”端移动。磁悬浮列车的速度可以高达时，它采用了密闭性固定车窗。安安联想到：平时汽车快速行驶时，车窗帘布会向车\_\_\_\_\_\_选填“外”或“里”飘，难道磁悬浮列车的车窗设计也考虑了这个因素。安安陷入了不断探索的兴奋中。

|  |
| --- |
|  |

25.阅读短文，回答问题。  
*LED*灯夜幕下，我市马路边*LED*灯亮化工程形成了一道亮丽的风景。这种*LED*灯是通过光电转换来供电的。图甲是利用太阳能给*LED*路灯供电的自动控制电路的原理示意图。其中，*R*是光敏电阻，此光敏电阻的阻值*R*、流过线圈电流*I*与光照度单位勒克斯，符号之间的几次实验数据如下表所示。当线圈*A*中的电流时，动触点*D*与静触点*G*、*H*接触。当线圈*A*中的电流时，动触点*D*与静触点*E*、*F*接触。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 光照强度 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| 光敏电阻 | 60 | 30 | 20 | 15 | 12 | 10 |
| 线圈中电流 |  |  |  |  |  |  |

由表格中数据可知，光敏电阻的阻值*R*随光照强度*E*的增强而\_\_\_\_\_\_。  
傍晚，当光照度小于\_\_\_\_\_\_勒克斯时，动触点*D*与静触点*E*、*F*接触，蓄电池给路灯供电，路灯开始工作，此时将\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_能。  
电磁继电器上的电磁铁的连线简化示意图如图乙，如想增大电磁铁的磁性，你的办法是\_\_\_\_\_\_写出一种。  
  
一只功率为6*W*的*LED*灯，其正常发光亮度与30*W*的日光灯相当。某间教室有20盏30*W*的日光灯，每天平均使用3*h*，如果能用6*W*的*LED*灯替换，则一个月按30天计算可节约电能\_\_\_\_\_\_。

**答案和解析**

1.【答案】*A*

【解析】解：女孩把一箱报刊搬起来，有一个向上的力，且物体沿向上的方向移动了一段距离，所以该过程中力做了功，故*A*符合题意；  
*B*.举重运动员举着杠铃，对杠铃有力的作用，但杠铃在力的方向上没有距离，没有做功，故*B*不符合题意；  
*C*.司机用力推汽车，汽车纹丝不动，对车有力的作用，车没有在力的方向通过距离，没有做功，故*C*不符合题意；  
*D*.学生背着书包在水平路面上匀速前进，人给书包一个竖直向上的力，而书包没有在力的方向上通过距离，所以没有做功，故*D*不符合题意。  
故选：*A*。  
做功必须具备两个必要因素：①作用在物体上的力，②物体在力的方向上通过距离。判定有没有做功，就从是否具备这两个必要因素入手。  
注意不做功的三种情况：有力但没有距离：如推而不动，搬而未起。先有力后有距离：离开脚的足球、抛出的物体。力和距离相垂直：背书包水平行走。

2.【答案】*D*

【解析】解：：*A*、在正确使用测电笔辨别火线时，试电笔的氖管发光，说明有电流经过人体形成回路，只不过电流太小不会危及人身安全，故*A*错误；  
*B*、测电笔可以用来辨别火线和零线，故*B*正确；  
*C*、当人站在地上用单手接触火线时，火线、人、大地构成通路，会发生触电事故，故*C*错误；  
*D*、短路会造成电路中电流过大，空气开关“跳闸”，故*D*正确。  
故选：*D*。  
正确使用测电笔：手接触笔尾金属体，笔尖接触导线，氖管发光，导线是火线；氖管不发光的是零线。手千万不要接触笔尖金属体；  
测电笔可以用来辨别火线和零线；  
人体直接或间接接触火线，并与地线或零线构成通路，会有电流通过人体造成触电；  
引起家庭电路电流过大空气开关跳闸的原因：一是短路，二是总功率过大。  
本题考查的是日常生活中的一些安全用电常识。只要同学们牢记安全用电常识，并正确规范操作，就不会有危险发生。

3.【答案】*B*

【解析】解：与“5*G*网络”相比，“网络”所使用的电磁波，波长更短，频率更高，单位时间内传输的容量大，在同种均匀介质中电磁波传播的速度相同，故*B*正确，*ACD*错误。  
故选：*B*。  
不同频率的电磁波在同种均匀介质中的传播速度是相同的；  
电磁波的波长越短，频率越高。  
本题考查的是电磁波的特点及应用；知道电磁波的波长越短，频率越高。

4.【答案】*D*

【解析】解：磁极间的磁感线是从*N*极指向*S*极，由图可知，*A*、*B*、*C*中的导体运动时都会切割磁感线，所以会产生感应电流；  
只有*D*没有切割磁感线，所以不会产生感应电流；  
故选：*D*。  
能否产生感应电流，就要看图示的情景能否满足①闭合电路；②导体切割磁感线运动这两个条件。  
本题主要考查学生对电磁感应现象，以及感应电流产生的条件的了解和掌握，是一道基础题。

5.【答案】*D*

【解析】解：  
*A*、人的质量一定，通过最低点时速度最大，动能最大，故*A*错误；  
*B*、下降过程中，质量不变，高度变小，重力势能变小，速度增大，动能增大，故*B*错误；  
*CD*、上升过程中，质量不变，高度增大，重力势能增大；到达最高点时，高度最大，重力势能最大，故*C*错误，*D*正确。  
故选：*D*。  
影响动能的因素是质量和速度，质量一定时，速度越大，动能越大；  
影响重力势能的因素是质量和高度，质量一定时，高度越高，重力势能越大。  
本题考查了动能与重力势能的转化与守恒，动能与质量和速度有关，重力势能与高度和质量有关。

6.【答案】*D*

【解析】解：手握腕力球运动时，使球芯加速旋转，同时球内的*LED*灯会发光，这说明电路中产生了电流，则可知此现象的原理为电磁感应现象。  
*A*、图中的实验为奥斯特实验，说明了电流的磁效应，故*A*错误；  
*B*、图中实验装置说明通电导线在磁场中受力而运动，故*B*错误；  
*C*、图中实验装置的主要部件是电磁铁，电磁铁的工作原理是电流的磁效应，故*C*错误；  
*D*、图中实验装置无电源，闭合电路中的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，会产生电流，是电磁感应现象，故*D*正确。  
故选：*D*。  
闭合电路中的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，会产生电流，这种电流叫感应电流，这一现象叫电磁感应现象。  
本题考查了对电磁感应现象的认识，属于基础知识，难度不大。

7.【答案】*A*

【解析】解：*A*、当在导体*B*的两端加上2*V*的电压时，由图可知，此时通过*B*的电流为，故*A*正确；  
*B*、将*A*、*B*两导体并联后接到电压为6*V*的电源上时，由图可知，此时通过*A*的电流为1*A*，通过*B*的电流为，并联电路干路电流等于各支路之和，可得干路中的电流为，故*B*错误；  
*C*、由图可知，，当通过导体*A*的电流为时，由可知，此时*A*两端电压为，故*C*错误；  
*D*、由图可知，当电压一定时，通过*A*的电流大于通过*B*的电流，由可知，*U*一定时，*I*与*R*成反比，故导体*A*的电阻小于导体*B*的电阻，故*D*错误。  
故选：*A*。  
*A*、通过图像进行分析；  
*B*、并联电路干路电流等于各支路之和，据此分析；  
*C*、由图判断导体*A*的阻值，由计算电压；  
*D*、由可知，*U*一定时，*I*与*R*成反比，据此进行分析。  
本题探究通过导体的电流与其两端电压的关系的相关问题，利用好控制变量法以及串并联电路特点是解题关键。

8.【答案】吸引  排斥  验电器

【解析】解：由摩擦起电现象可知，物体通过摩擦可以带上电荷，所以有机玻璃板被丝绸摩擦后带上了电荷。由于带电体能吸引轻小物体，有机玻璃板带上了电荷，能吸引小纸屑。  
小纸屑接触玻璃板后迅速被弹开，是因为小纸屑接触玻璃板后，带上了与有机玻璃板相同的电荷，由于同种电荷相互排斥，所以小纸屑又被弹开。验电器就是根据这一原理制成的，可用来检验物体是否带电。  
故答案为：吸引；排斥；验电器。  
摩擦可以使物体带电，带电体具有吸引轻小物体的性质；  
电荷间的作用规律是：同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。  
本题考查了摩擦起电的知识和电荷间的相互作用规律，属于基础题，要求掌握。

9.【答案】二次  聚变  *C*

【解析】解：电能是消耗其它能源经过加工转换来的，属于二次能源；  
在太阳内部，氢原子核在超高温作用下发生聚变，释放巨大的核能；  
结合对各种标志的认识可知，*A*是噪声有害的标志，*B*是当心触电，*C*是指电离辐射或核辐射。  
故答案为：二次；聚变；*C*。  
可以从自然界直接获取的能源叫一次能源；不能从自然界直接获取，必须通过一次能源的消耗才能得到的能源叫二次能源；  
太阳内部进行着核聚变，由氢原子核聚变成氦原子核，释放出核能；  
根据对各种标志的了解解答。  
本题考查了能源的分类、太阳能的利用、核辐射标志的认识等，属于基础知识的考查。

10.【答案】比热容  热值  电磁波

【解析】解：火箭升空时不断喷洒水来降温，是因为水比热容大，相同质量的水和其它物质比较，升高相同的温度，可以吸收更多的热量；  
火箭发动机使用氢燃料是因为氢的热值大；  
电磁波可以传递信息，能在真空中传播，宇航员与地面控制中心通过电磁波向它发出指令。  
故答案为：比热容；热值；电磁波。  
水的比热容较大，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，据此分析；  
某种燃料完全燃烧释放出的热量，叫做这种燃料的热值；  
电磁波可以传递信息，电磁波可以在真空中传播。  
本题考查水的比热容的特点、热值的概念、电磁波的应用等，综合性强，属于基础题。

11.【答案】  不变  热传递

【解析】解：干木柴完全燃烧放出的热量：；  
热值是燃料本身的一种特性，只与燃料的种类有关，与燃料的质量无关，干木柴用掉一半后，质量减小，但是热值不变；  
烧烤时，烤肉吸收热量，内能增加，温度升高，这是通过热传递的方式增加烤肉的内能。  
故答案为：；不变；热传递。  
根据求出干木柴完全燃烧放出的热量；  
热值是燃料本身的一种特性，只与燃料的种类有关，与燃料的质量、放出热量的多少以及燃烧情况无关；  
做功和热传递都可以改变物体的内能。  
本题考查燃料完全燃烧放热的计算、对热值概念的理解以及改变物体内能的方式，是一道基础题。

12.【答案】降低  做功  减小

【解析】解：瓶塞跳出是因为瓶内气体向外做功，气体的内能转化为塞子的机械能，故气体内能减小，温度降低。  
汽油机的做功冲程的能量转化形式也是内能转化为机械能，与瓶塞跳出的能量转化形式相同，该冲程末气缸内气体的内能会减小。  
故答案为：降低；做功；减小。  
改变物体内能的两种方法：对物体做功、热传递；对物体做功物体的内能增加，物体对外做功，物体的内能减少；物体吸收热量内能增加，物体放出热量内能减少；物质由气态变为液态称为液化；  
四冲程内燃机一个工作循环包括吸气、压缩、做功、排气四个冲程；做功冲程，两个气门都关闭，活塞向下运动。  
掌握改变物体内能的两种方法：做功和热传递，物体内能变化可能温度变化，也可能是物态变化。

13.【答案】变大

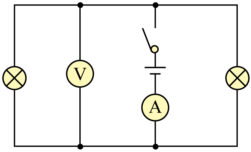
【解析】解：拉力做的有用功：；  
由图可知，绳子自由端移动的距离：，  
拉力做的总功：，  
滑轮组的机械效率：；  
不计摩擦和绳重，滑轮组的机械效率：  
，  
据此可知，增大物体重力，变小，变小，则滑轮组的机械效率将变大。  
故答案为：600；；变大。  
利用求有用功，由图可知，绳子自由端移动的距离，利用求拉力做的总功，利用求滑轮组的机械效率；  
不计摩擦和绳重，滑轮组的机械效率，据此分析增大物体重力时滑轮组的机械效率变化。  
本题考查了使用滑轮组时有用功、总功和机械效率的计算，关键是从图中得出滑轮组绳子的有效股数。

14.【答案】

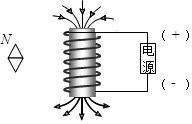
【解析】解：由图可知，定值电阻两端电压是4*V*时，电流为，故电阻是：。  
把这个工具接在电压为2*V*的电路两端，因为小灯泡*L*和定值电阻*R*并联，读图可知，通过定值电阻*R*的电流为，小灯泡*L*的电流是。  
则并联后的总电流为。  
消耗的总电能。  
故答案为：10；；8。  
由图中电压和电流可算出电阻；结合图像读出对应的电流，利用并联电路的电流关系求得总电流，利用求得工作5*s*消耗的总电能。  
本题考查了欧姆定律和电功率的应用。选择合适的公式是解题的关键。需要注意的是：和这两个公式在电功率计算题里要经常用到。

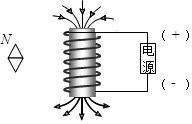
15.【答案】内  机械  高      动能

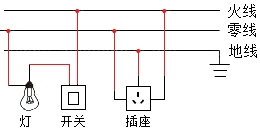
【解析】解：汽油机是汽车的“心脏”，汽油机的做功冲程是将内能转化为机械能；  
但在卡车中，通常使用柴油机，这是因为柴油机的机械效率高；  
汽车匀速行驶时，汽车的牵引力与受到的阻力的一对平衡力，  
根据二力平衡条件可知，汽车的牵引力，  
该段时间内，汽车所做的功：；  
汽车的功率：；  
开车上坡前，往往加大油门，以提高汽车速度，这是为了增大汽车的动能。  
故答案为：内；机械；高；；；动能。  
汽油机做功冲程中将内能转化为机械能；一般情况下，柴油机的机械效率比汽油机高；  
汽车匀速行驶时，汽车的牵引力与受到的阻力的一对平衡力，根据二力平衡条件可知汽车的牵引力；根据求出该段时间内，汽车所做的功；根据求出汽车的功率；  
惯性是物体本身的一种性质，惯性大小只与物体的质量有关，质量越大，惯性越大；物体的动能与物体的质量和速度有关，质量相同时，物体的速度越大，动能越大。  
本题考查汽油机工作中的能量转化、二力平衡条件、功和功率的计算公式的应用以及动能的影响因素，是一道综合题，难度不大。

16.【答案】解：电流表必须和被测用电器串联，不允许将电流表和用电器并联，第二个圈是电流表，电压表必须和被测用电器并联，所以左边第一个圈必须是电压表，这样形成通路，使闭合开关后两灯均能发光，如下图所示：  


【解析】根据电流表与被测用电器串联，电压表与被测用电器并联即可作出判断。  
本题主要考查学生对电流表和电压表的使用方法的了解和掌握，是一道基础题。

17.【答案】

【解析】【分析】  
本题既考查了通电螺线管、小磁针磁极的判断又考查了电流方向的判断，一环扣一环也是易错题，要求学生步步仔细才行！  
【解答】  
在磁体外部，磁感线总是从磁体的*N*极发出，最后回到*S*极，所以螺线管的下端为*N*极、上端为*S*极；  
根据磁极间的相互作用可以判断出小磁针的上端为*N*极、下端为*S*极；  
根据安培定则，伸出右手，使右手大拇指指示通电螺线管的*N*极右端，则四指弯曲所指的方向为电流的方向，即电流是从螺线管的上端流入的、下端流出，所以电源的上端为正极、下端为负极。如图所示：  


18.【答案】解：开关控制电灯时，开关和电灯串联，火线首先过开关再入灯泡顶端的金属点，零线直接连电灯的螺丝口。  
三孔插座的接法：左孔接零线，右孔接火线，上孔接地线。如图所示。  


【解析】电灯的接法：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口。  
三孔插座的接法：左孔接零线，右孔接火线，上孔接地线。  
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口，如果火线直接进入电灯，零线过开关进电灯，在断开开关时，火线没有切断，容易发生触电事故。

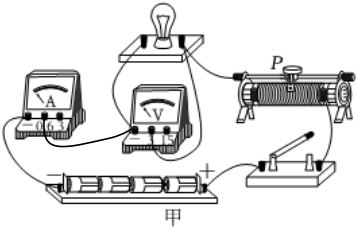
19.【答案】电流表  串联  速度  同种电荷相互排斥

【解析】解：图甲中，表盘的中央有“*A*”字样，因此是电流表，需要串联在电路中；  
当铜塞插入时，该铜塞下方的电阻丝就会短路，当铜塞被拨出时，铜塞下方的电阻丝接入电路；由图可知，此时只有5欧和2欧的两根电阻丝接入电路，则*A*、*B*两个接线柱之间的电阻是；  
由图*A*可知，钢球的质量不变，实验中让同钢球从斜面的不同高度下滑，控制小球的速度不同，探究的是动能大小与速度的关系；  
由图*B*可知，两根带电玻璃棒靠近时，相互排斥，说明同种电荷相互排斥。  
故答案为：电流表；串联；；速度；同种电荷相互排斥。  
根据表盘上的字母判定电表的种类；再根据电表的种类判断其在电路中的连接方式；  
插入式电阻箱的原理：是利用铜塞插入或拔出改变连入电路中电阻丝的长度来变阻的，即把铜塞插进去，铜塞下方的电阻丝就会短路，当铜塞被拨出时，铜塞下方的电阻丝接入电路；  
探究动能大小与速度的关系时，应控制质量不变，从不同的高度下落，改变速度；  
电荷间的相互作用规律：同种电荷互相排斥，异种电荷互相吸引。  
本题考查了电压表的读数、电阻箱的使用、影响物体动能大小因素实验、电荷间的相互作用规律，综合性较强。

20.【答案】煤油  煤油的比热容小，升温明显  电流  大  保持电阻和通电时间不变时，导体的电流越大，产生的热量越多  电饭锅电热毯等

【解析】解：小明准备利用图1装置探究电流产生的热量与电阻的关系，那么他要在两个相同的烧瓶中装相同质量的煤油，根据可知，在吸热相同的条件下，因煤油的比热容小，升温明显；  
小明保持电阻和通电时间不变，调整滑动变阻器改变电流大小，根据控制变量法，小明准备探究的问题是通电导体产生的热量与电流的关系；  
预期会观察到的现象是：在经过导体的电流越大时，温度计温度升高得越高；  
如果现象如所想，得出的实验结论是：保持电阻和通电时间不变时，导体的电流越大，产生的热量越多；  
生活中应用了电流的热效应的用电器：电饭锅电热毯等；  
将此装置改装后可测量煤油的比热容，根据串联电路电流的规律，通过两电阻的电流相等，根据可知，电阻产生的热量相同，故两流体吸热相同，根据有：  
；  
煤油比热容的表达式：  
。  
故答案为：煤油；煤油的比热容小，升温明显；  
电流；大；保持电阻和通电时间不变时，导体的电流越大，产生的热量越多；  
电饭锅电热毯等；  
 。  
根据可知，结合煤油的比热容小分析；  
电流通过导体产生的热量与通过的电流、导体的电阻和通电时间有关，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外两个因素不变，结合串联电路电流的规律分析；  
在经过导体的电流越大时，温度计温度升高得越高；  
 电流保持电阻和通电时间不变时，导体的电流越大，产生的热量越多；  
生活中应用了电流的热效应的用电器：电饭锅或电热毯；  
根据串联电路电流的规律，通过两电阻的电流相等，根据可知电阻产生的热量相同，两液体吸热相同，根据得出煤油比热容的表达式。  
本题探究“导体产生的热量与什么因素有关”，考查控制变量法、转换法、串联和并联电路的规律和焦耳定律及的运用。

21.【答案】断开  小灯泡断路  右  不能  无法控制电阻一定，因为灯泡的电阻随温度的升高而增大  5

【解析】解：连接电路前，为保护电路，开关应断开；灯的额定电压为，灯丝电阻约为，由欧姆定律，灯的额定电流约为：，电流表选用小量程与灯串联，如下所示：  
  
电路正确连接后，小明闭合开关，发现小灯泡不亮，电流表无示数，说明电路是断路，电压表有示数，说明电压表与电源连通，出现这一故障的原因可能是小灯泡断路；  
灯在额定电压下正常发光，示数为小于灯的额定电压，应增大灯的电压，根据串联电路电压的规律，应减小变阻器的电压，由分压原理，应减小变阻器连入电路中的电阻大小，故滑片向右移动，直到电压表示数为额定电压；  
根据绘制成了如图乙所示的图象，灯的额定电压为时，灯的电流为，小灯泡的额定功率是：  
；  
验证欧姆定律中的电流与电压的关系时要控制电阻大小不变，而灯的电阻随温度的变化而变化，不是一个定值，故实验装置不能用来验证欧姆定律中的电流与电压的关系。  
移动变阻器的滑片*P*，使定值电阻两端的电压为2*V*，此时电流表的示数如图丙所示，电流表选用小量程，分度值为，大小为，由欧姆定律，则定值电阻的阻值为：  
。  
故答案为：断开；如图所示；小灯泡断路；右；；不能；无法控制电阻一定，因为灯泡的电阻随温度的升高而增大；。  
连接电路前，开关应断开；灯丝电阻约为，由欧姆定律求灯的额定电流确定电流表选用小量程与灯串联；  
根据电表示数分析故障原因；  
灯在额定电压下正常发光，比较电压表示数与额定电压的大小，根据串联电路电压的规律及分压原理确定滑片移动的方向；  
根据绘制成了如图乙所示的图象，找出灯的额定电压为时灯的电流大小，根据求小灯泡的额定功率；  
验证欧姆定律中的电流与电压的关系时要控制电阻大小不变，据此分析。  
根据如图丙所示电流表选用小量程确定分度值读数，由欧姆定律求定值电阻的阻值。  
本题测“小灯泡电功率”，考查注意事项、电路的连接、反常现象的分析、操作过程、额定功率的计算及欧姆定律的运用。

22.【答案】解：由图乙可知，汽车做匀速直线运动，速度大小为，  
由可知，汽车行驶的路程：；  
在匀速行驶的过程中所受牵引力为5000*N*，则汽车发动机的功率：；  
发动机的功率恒定不变，由可知，汽车发动机做的功：。  
答：汽车在内行驶的路程为300*m*；  
汽车在汽车发动机的功率为；  
汽车发动机做的功为。

【解析】由图乙可知汽车的速度，根据速度公式求出汽车行驶的路程；  
根据求出汽车发动机的功率；  
根据求出汽车发动机做的功。  
本题考查了路程、功、功率的计算，能够理解乙图，并且能够灵活运用公式，是解答本题的关键。

23.【答案】解：  
由题知，加热功率，，  
，  
豆浆机的加热电阻：  
；  
豆浆吸收的热量：  
；  
由图象可知，豆浆机正常工作一次电热管工作时间，电动机工作时间，  
豆浆机正常工作做一次豆浆消耗的电能：  
。  
答：豆浆机的加热电阻是；  
从第至第，豆浆吸收的热量是；  
豆浆机正常工作做一次豆浆，总共消耗的电能是。

【解析】由题知豆浆机的加热功率和工作电压，利用公式求豆浆机的加热电阻；  
从第至第，豆浆基本形成，知道豆浆的质量、比热容，从图丙得出温度变化，利用吸热公式求豆浆吸收的热量；  
由图乙可知，豆浆机正常工作一次电热管工作时间和电动机工作时间，利用求豆浆机正常工作做一次豆浆消耗的电能。  
本题为电功和热量的综合计算题，考查了学生对电功率公式及其变形公式、和吸热公式的掌握和运用，关键是公式及其变形的灵活运用，难点是求豆浆机正常工作一次电热管工作时间和电动机工作时间，要学会从题目所给信息中找到有用的数据，解题过程中还要注意单位的换算。

24.【答案】磁效应  相同  不变  *S a* 外

【解析】解：磁悬浮地球仪是利用电流的磁效应漂浮在半空中的，因为球体与底座是相互分离的，所以通电后地球仪底部磁极和底座上方磁极极性相同，球体与底座之间是相互排斥的；  
增大电磁铁线圈中的电流，地球仪受到的磁力增大，地球仪与底座之间距离变大，地球仪最后还是会处于静止状态，地球仪静止时受到重力和磁力的共同作用，这两个力是一对平衡力，大小相等，因地球仪的重力不变，所以地球仪静止时受到的磁力不变；  
磁悬浮列车利用了异名磁极相互吸引工作的，由图可知，电磁铁的上端靠近磁体的*N*，所以电磁铁工作时，上端是*S*极；  
当列车内的乘客增加时，车和乘客的总重力增加，如果是靠变阻器来控制列车的悬浮稳定，需要增加电磁铁的磁性，即增大电流中的电流，所以图中变阻器滑片应该向*a*端移动，减小电路中的电阻；  
平时汽车快速行驶时，打开车窗，由于车外空气流速快、压强小，所以窗帘布会向窗外飘出。  
故答案为：磁效应；相同；不变；；；外。  
从图可知：球体与底座是相互分离的，故可判断球体与底座是相互排斥的；根据二力平衡条件分析磁力的大小；  
利用磁极间的作用规律判断电磁铁的磁极；  
电磁铁的磁性强弱与电流的大小有关，在其它情况相同时，电流越大，磁性越强；  
流体的压强跟流体的速度有关，流速越大，压强越小。  
本题考查了电流的磁效应、磁极间的作用规律、影响电磁铁磁性强弱的因素、流体压强与流速的关系，综合性较强。

25.【答案】减小  15 化学  光  增大电流

【解析】解：由表中数据值：光敏电阻随光强的增大而减小。  
根据表中数据可知，当电路中电流为30*mA*时，光照强度为15*lx*，因此，当光照强度小于勒克斯时，*LED*灯开始工作。  
蓄电池给路灯供电，路灯开始工作，蓄电池提供电能，是化学能转化为电能，电能再转化为光能。  
要增加电磁铁的磁性，可以增大电路电流，也可以增加线圈的匝数。  
根据可知，  
用*LED*灯消耗电能：；  
用日光灯消耗电能：  
节约的电能为。  
故答案为：越小；；化学；光；增大电流或增大线圈匝数等；。  
由表中数据可直接看出光敏电阻随光强的变化关系。  
根据电磁继电器的结构和题意可知，当电路中电流时，*LED*灯开始工作，因此根据标准数据找出电流等于30*mA*时的光照强度即可得出正确答案。灯泡发光时，消耗了电能。  
右电磁铁的磁性强弱与线圈匝数和电流大小有关；  
已知两种灯的额定功率、灯泡数量和照明时间，用公式分别计算两种灯消耗的电能进行比较。  
本题考查了学生对实验数据的分析、消耗电能电功的计算、电磁铁的使用、*LED*灯的节能，知识点多、复杂，属于中档题。