**2023-2024学年新疆乌鲁木齐市九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**12**小题，共**24**分。

1.如图所示的四个实例中，属于用热传递方式改变物体内能的是(    )

A. 双手摩擦生热 B. 返回舱进入大气层产生高温
C. 古人钻木取火 D. 电暖气使室温升高

2.2022年5月10日，搭载天舟四号货运飞船的长征七号运载火箭，在我国文昌航天发射场升空，成功进入预定轨道。长征七号运载火箭采用液态氢作为火箭的燃料，原因是液态氢具有(    )

A. 较大的比热容 B. 较低的沸点 C. 较大的热值 D. 较小的质量

3.如图所示，从一个密闭盒子内有电池组等元件上的两个小孔中伸出一段细软且电流较大的长导线，在不断开导线的情况下，以下四组器材中能判断出该导线中是否有电流通过的是(    )
①红外测温枪
②大铁钉及一些大头针
③小磁针及固定导线的支架
④马蹄形磁体

A. 仅①② B. 仅②③ C. 仅①④ D. ①②③④都可以

4.能源、信息和材料是现代社会发展的三大支柱，下列说法中正确的是(    )

A. 超导材料可以用来制作家庭电路中的保险丝
B. 光纤通信利用光的折射原理对激光进行传输
C. 北斗卫星导航系统用电磁波来传递信息
D. 核能和太阳能均是可再生能源

5.汽车是人们常用的交通工具，下列与汽车有关的说法正确的是(    )

A. 汽车轮胎上制有花纹，是为了减小汽车对地面的压强
B. 汽车行车记录仪的摄像头相当于凸透镜，可以成倒立的实像
C. 载重汽车的车轮做得比较宽，是为了增大载重汽车对路面的压强
D. 给汽车提供动力的汽油机，其机械效率可以达到

6.将一个能水平自由转动的小磁针放在水平桌面上，我们可以发现，静止时它的两极分别指向地理的南北方向，下列说法正确的是(    )

A. 静止时小磁针的*N*极指向地理的北方
B. 静止时小磁针的*N*极指向地磁的北极
C. 地球周围存在着磁场，地磁场的形状跟蹄形磁体的磁场相似
D. 小磁针在地磁场中静止时，只有小磁针的*N*极受到地磁场的作用力

7.如图所示这是一种用干粉尘、细菌收集的静电除尘装置的原理图。当含尘气体经过离子发生器时，空气分子被电离为正离子和电子，正离子使尘粒带正电奔向积尘盘的负极，最终被吸附到积尘盘上。下列说法正确的是(    )


A. 若某轻小纸片靠近积尘盘被吸引，则该小纸片一定带正电
B. 尘粒被吸附到积尘盘负极是因为异种电荷相互吸引
C. 空气被电离是创造了电荷，使粉尘带上了电
D. 该静电除尘装置利用了带电体能吸引轻小物体的性质

8.小宇通过温度传感器监测密封注射器内气体的温度。当他快速下压活塞，注射器内密封的气体温度升高。当他缓慢下压活塞，发现压缩过程中针筒内气体温度保持不变，忽略分子势能的变化。下列说法中正确的是(    )

A. 快速下压活塞时，针筒内的气体的内能不变
B. 缓慢下压活塞时，针筒内的气体的内能不变
C. 快速下压活塞时，针筒内的气体对活塞做功
D. 缓慢下压活塞时，针筒内的气体一定从外界吸热

9.据网络信息商业联盟的*Wifi*版本、标准和时间及对应参数统计如表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *wifi*版本 | *wifi*标准 | 发布时间 | 最高传输速率 | 工作频段 |
| *Wifi*7 |  | 2022年 | 30*Gbits* | ，5*GHz*，6*GHz* |
| *Wifi*6 |  | 2019年 | 11*Gbps* | 或5*GHz* |
| … | … | … | … | … |
| *Wifi*1 |  | 1999年 | 54*Mbps* | 5*GHz* |



如图为电磁波谱图，则下列说法正确的是(    )

A. 随着*Wifi*版本的提升，信号电磁波的传播速度越来越快
B. 某*Wifi*6版本的家用路由器工作信号属于无线电波
C. 从电磁波谱图可以看出红外线的波长明显小于紫外线的波长
D. 1999年实施的第一代*Wifi*工作频段为5*GHz*，说明当时已进入5*G*通信时代

10.如图甲所示电路中，电源电压恒定，为定值电阻，*R*为热敏电阻。开关*S*闭合，当*R*的温度发生改变时，*R*两端电压随温度*t*变化的关系图象如图乙所示，功率为，*R*的功率为，电路总功率为。则、、随温度*t*变化的关系图象可能正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A.  B. 
C.  D. 

11.如图所示的电路中，电源两端电压为3 *V*，且保持不变，甲、乙是电表电压表或电流表，灯泡标有“3 *V* 3 *W*”、灯泡标有“6 *V* 6 *W*”。闭合开关*S*，两灯均发光。若不计灯丝电阻变化，则下列说法正确的是(    )

A. 甲表为电压表，且示数为3 *V* B. 乙表为电流表，且示数为1 *A*
C. 通电，该电路消耗的电能为270 *J* D. 该电路的实际功率为两灯额定功率之和

12.如图*a*为航母上简化的蒸汽弹射装置，能带动舰载机在两秒钟内达到起飞速度，如图*b*为四冲程汽油机的工作示意图。下列判断不正确的是(    )


A. 图*a*中气缸内的蒸汽体积膨胀，从而推动活塞使舰载机获得牵引力
B. 气缸内的蒸汽推动活塞时，内能减小
C. 从能量转化角度讲，蒸汽弹射装置工作时与图*A*所示的原理相似
D. 汽油机一个工作循环的正确顺序是*ABCD*

二、填空题：本大题共**5**小题，共**15**分。

13.如图所示，在进行酒精和水混合实验中，通过比较应选择\_\_\_\_\_\_甲/乙玻璃管，并先倒入\_\_\_\_\_\_酒精/水。若将1*L*酒精和1*L*水混合后液体密度\_\_\_\_\_\_。选填“>”“<”或“=”。

14.如图所示是一种动圈式耳机的内部结构示意图。当音圈中有大小和方向反复变化的电流通过时，音圈带动音膜\_\_\_\_\_\_选填“向左”“向右”或“左右往复”运动。音圈之所以运动，是由于磁场对\_\_\_\_\_\_有力的作用，此现象中能量转化情况是\_\_\_\_\_\_。

15.某同学用下图所示的装置研究电磁感应。
如图甲所示，保持蹄形磁体竖直放置，使导体*AB*从图示位置向上运动，电路中\_\_\_\_\_\_填“无”或“有”感应电流；
如图乙所示，保持线圈不动，使蹄形磁体快速向左运动，电流表指针\_\_\_\_\_\_填“不会”或“会”偏转，此时电路中\_\_\_\_\_\_电源填“有”或“没有”。

|  |
| --- |
|  |

16.一台单缸四冲程汽油机，飞轮的转速是，则该汽油机每秒完成\_\_\_\_\_\_个冲程，对外做功\_\_\_\_\_\_次。

17.如图所示，当开关*S*闭合后，要使电阻、并联，请在圆圈内填入适合的电表。


三、作图题：本大题共**2**小题，共**8**分。

18.在图中，标出通电螺线管和小磁针的*N*极，以及磁感线方向。

19.在图中，根据光穿过透镜时的光路图，在方框中填入一个适当的透镜填符号或文字均可。


四、实验探究题：本大题共**3**小题，共**16**分。

20.国家工信部将5*G*牌照发给了中国移动、中国联通、中国电信以及四家公司。其获得的频谱资源如表。。根据下面的波谱图解答问题：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营商 | 中国移动 | 中国联通 | 中国电信 | 中国广电 |
| 频谱资源 |  |  |  |  |


人们通常所说“中国移动5*G*信号比4*G*信号传输速度快”是否意味着“4*G*的电磁波比5*G*的电磁波在空气中传播速度快”？\_\_\_\_\_\_选填“是”或“否”；中国移动5*G*信号的电磁波与中国电信的5*G*信号的电磁波在空气中的传播速度，哪个更大？\_\_\_\_\_\_选填“中国电信”、“中国移动”或“一样大”；
中国移动5*G*信号的电磁波的属于哪个波段？\_\_\_\_\_\_选填“微波”、“红外线”、“紫外线”或“*X*射线”；中国移动5*G*信号的电磁波比中国电信的5*G*信号的电磁波的波长更长？\_\_\_\_\_\_选填“中国电信”、“中国移动”或“一样大”。

21.小京用图甲所示的电路测量额定电压为小灯泡的额定功率。

如图甲所示，闭合开关*S*前，应将滑动变阻器的滑片*P*移动至\_\_\_\_\_\_端。
闭合开关*S*后，移动滑动变阻器的滑片*P*，当电压表示数为时，电流表的示数如图乙所示，此时通过小灯泡的电流为\_\_\_\_\_\_ *A*。该小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。

22.小华利用“小孔成像”的相关器材进行了如下探究实验：当蜡烛距离小孔15*cm*时，烛焰在光屏上所成的像如图甲所示；保持光屏与小孔的位置不变，当蜡烛距离小孔10*cm*时，发现烛焰在光屏上所成的像变大，如图乙所示。请你根据小华的实验步骤及现象，写出她所探究的问题：\_\_\_\_\_\_。

五、计算题：本大题共**2**小题，共**27**分。

23.如图所示的电路中。电源两端电压不变；电阻的阻值为闭合开关*S*，电流表的示数为2*A*，电流表的示数为求：
通过电阻的电流；
电源两端电压*U*；
电阻的阻值。

24.小明家新安装了一台装有200*kg*水的太阳能热水器，加满水后，经过一段时间阳光的照射，水温由原来的升高到了水的比热容、焦炭的热值
求：在这一段时间内水吸收了多少热量？
若这些热量由效率为的火炉燃烧焦炭来提供，则需要燃烧多少*Kg*的焦炭？

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：*A*、双手摩擦生热，是克服摩擦做功，使手的内能增大，温度升高，故*A*不合题意；
*B*、返回舱进入大气层时与空气剧烈摩擦，克服摩擦做功，这是通过做功的方式改变内能，故*B*不合题意；
*C*、钻木取火时，克服摩擦做功，使木头内能增大，温度升高，故*C*不合题意；
*D*、电暖气使室温升高，室内空气吸收了电暖气的热量，属于通过热传递改变物体的内能，故*D*符合题意。
故选：*D*。
改变物体内能的方法有两种：做功和热传递，做功是能量的转化，热传递是内能的转移。
本题考查了改变物体内能两种方式做功和热传递的区分，属于基础题目。

2.【答案】*C*

【解析】解：运载火箭采用液态氢作为火箭的燃料，原因是液态氢具有较高的热值，完全燃烧相同质量的氢时，可以释放出更多的热量。
故选：*C*。
热值是燃料的一种特性，热值越大的燃料在完全燃烧相同质量的燃料时，释放出的热量越多，所以在选择火箭燃料时首先应该考虑燃料热值的大小。
本题主要考查燃料热值的特性，了解不同物质的特性以及用途是关键。

3.【答案】*D*

【解析】解：导线中若有电流通过，通电导线的周围会产生磁场，磁场对放入其中的铁钉、大头针、马蹄形磁体能产生磁力的作用，故②③④可以探究导线中是否有电流；
导线中有电流通过，电流通过导线时会产生热量，通电时间越长，产生的热量越多，导线的温度越高，红外特征越强，所以用红外测温枪可以探究导线中是否有电流，故①可以。
故选：*D*。
物体的温度越高，物体的红外特征越强；通电导线的周围能够产生磁场，磁场对放入其中的磁体能产生磁力的作用。
本题利用了电流的热效应、磁效应来判断导线中是否有电流通过，难度不大。

4.【答案】*C*

【解析】解：*A*、保险丝要用电阻较大、熔点较低的材料制成，超导材料不可用来制作保险丝，故*A*项错误；
*B*、光纤通信利用光的反射原理对激光进行传输，不是折射，故*B*项错误；
*C*、各类卫星都是通过电磁波来传递信息的，北斗也不例外，故*C*项正确；
*D*、核燃料用一些少一些，不会在短时间内得到补充，核能不是不可再生能源，*D*项错误。
故选：*C*。
材料的性质决定其用途，超导材料没有电阻，可用在减小需要低电阻的领域，如远距输电、电动机线圈等。光纤通信需要将光约束在光纤内，不涉及光在两种物质中传播，不会利用光的折射。太阳取之不尽，用之不竭，是可再生能源，而核能则不然，核燃料用一些少一些，是不可再生能源。
此题考查能源与材料，比较容易。

5.【答案】*B*

【解析】解：
*A*.汽车轮胎上制有花纹，是在压力一定的情况下，通过增大接触面的粗糙程度来增大汽车受到的摩擦力，故*A*错误；
*B*.汽车行车记录仪的摄像头相当于凸透镜，可以成倒立的缩小实像，故*B*正确；
*C*.载重汽车的车轮做得比较宽，是在压力一定的情况下，通过增大受力面积来减小载重汽车对路面的压强，故*C*错误；
*D*.使用任何机械都不可避免要做额外功，所以机械效率不可以达到，故*D*错误。
故选：*B*。
增大摩擦力的方法：在接触面粗糙程度一定时，通过增大压力来增大摩擦力；在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力；
凸透镜成像的规律：，成倒立缩小的实像，应用是照相机；
减小压强的方法：是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；是在受力面积一定时，通过减小压力来减小压强；
由于机械工作时能量的损失不可避免，所以机械效率永远小于。
本题考查热机的效率、增大摩擦的方法、减小压强的方法以及凸透镜成像的特点，是一道综合题，难度不大。

6.【答案】*A*

【解析】解：*AB*、地磁南极在地理北极附近，地磁北极在地理南极附近，静止时的小磁针受到地磁场的作用，小磁针的*N*极应指向地理北极，故*A*正确、*B*错误；
*C*、地球可以看做是一个巨大的磁体，地磁场与条形磁铁的磁场相似，故*C*错误。；
*D*、根据磁极间的相互作用规律可知，小磁针在地磁场中静止时，小磁针的*N*、*S*极都要受到地磁场的作用力，故*D*错误。
故选：*A*。
磁体的指向性是指在地面上可以自由转动的磁体静止时，总是指向南北方向，指南的叫南极，指北的叫北极；同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引；
地球是大磁体，地磁场与条形磁铁的磁场相似，地磁场的南极在地理的北极附近，地磁场的北极在地理的南极附近。
本题考查磁体的指向性、磁极间的相互作用、地磁场的特点以及磁场的方向，是一道基础题。

7.【答案】*B*

【解析】解：若某轻小纸片靠近积尘盘被吸引，由于带电体可以吸引轻小物体，则该小纸片可能带正电，也可能不带电，故*A*错误；
*B*.含尘气体经过离子发生器时，空气分子被电离为正离子和电子，正离子使尘粒带正电奔向积尘盘的负极，所以尘粒被吸附到积尘盘负极是因为异种电荷相互吸引，故*B*正确；
*C*.空气被电离没有创造电荷，而是用电离的方法使正负电荷分开，故*C*错误；
*D*.该静电除尘装置利用了电荷间的相互作用，故*D*错误。
故选：*B*。
根据带电体的性质解答。
物体带电的本质是电子的得失，不是创造了电荷。
同种电荷相互排斥、异种电荷相互吸引。
本题考查了带电体的性质、电荷间的相互作用等知识点，关键是要利用好题干中的有效信息解决问题。

8.【答案】*B*

【解析】解：*AC*、快速下压活塞时，活塞对针筒内的气体做功，机械能转化为内能，使气体的内能增加，温度升高，故*AC*错误；
*BD*、缓慢下压活塞时，活塞对针筒内的气体做功，使针筒的气体内能增加温度升高，同时由于外界温度低于针筒内气体温度，所以针筒的气体又向外界放热，最终使针筒内的气体的内能不变，故*B*正确、*D*错误。
故选：*B*。
做功和热传递都可以改变物体的内能；
外界对物体做功，物体的内能增加，温度升高；物体对外界做功，物体的内能减少，温度降低；
热传递的条件是两个物体间有温度差；物体从外界吸收热量，内能增加，温度升高，物体放热给外界，内能减少，温度降低。
本题考查改变内能的方式，知道做功可以改变物体的内能，外界对物体做功，物体的内能增加，温度升高；物体对外界做功，物体的内能减少，温度降低。

9.【答案】*B*

【解析】解：
*A*、随着*Wifi*版本的提升，传输信号的频率变大，由于磁波的传播速度大小与频率无关，所有电磁波的传播速度不变，故*A*错误；
*B*、某*Wifi*6版本的家用路由器工作信号属于无线电波，是电磁波的一种，故*B*正确；
*C*、由图可知，红外线的的频率要小于紫外线的频率，所以红外线的波长大于紫外线的波长，故*C*错误；
*D*、只有支持技术的才是真正的5*G WiFi*，虽然1999年实施的第一代*Wifi*工作频段为5*GHz*，但不能说明当时已进入5*G*通信时代，故*D*错误。
故选：*B*。
电磁波的传播速度大小与频率无关；
是利用电磁波来传递信息的；
电磁波的频率越高，波长越短；
工作在5*G*频段上的不一定是5*G*通讯。
本题考查了电磁波的应用、波长的大小、5*G*通讯，属于基础题。

10.【答案】*D*

【解析】由图甲可知，定值电阻和热敏电阻*R*串联，电压表测量热敏电阻*R*两端的电压；
*AB*、由乙图可知，热敏电阻*R*两端的电压跟温度*t*之间的关系是温度越高，热敏电阻*R*两端的电压越小，且跟*t*之间是一次函数关系，可设其中*k*、*b*是常数，且，
根据串联电路电压规律可知，定值电阻两端的电压，由于，都是常数，且，所以定值电阻两端的电压与温度*t*之间的关系也是一次函数关系，且温度越高，越大，
根据串联电路电流规律可知电路中的电流，
定值电阻的功率可知，定值电阻的功率与温度*t*之间的关系是二次函数关系，故*AB*错误；
*C*、*R*的电功率：可知，定值电阻的功率与温度*t*之间的关系是二次函数关系，故*C*错误；
*D*、电路的总功率：可知，电路的总功率与温度*t*之间的关系是一次函数关系，故*D*正确。
故选：*D*。
由图甲可知，定值电阻和热敏电阻*R*串联，电压表测量热敏电阻*R*两端的电压；
由乙图可知，热敏电阻*R*两端的电压跟温度*t*之间的关系是温度越高，热敏电阻*R*两端的电压越小，且跟*t*之间是一次函数关系，根据串联电路电压规律可知，定值电阻两端的电压，与之间的关系也是一次函数关系，定值电阻两端的电压与温度*t*之间的关系也是一次函数关系，且温度越高，越大，根据串联电路电流规律可知电路中的电流，根据功率可知，定值电阻的功率与温度*t*之间的关系是二次函数关系，由此可知与*t*之间的函数关系图像；
根据表示出*R*的电功率和电路的总功率。
本题考查了串联电路电压的功率、欧姆定律以及电功率的综合运用等知识，图像题是中考的难题。

11.【答案】*C*

【解析】*AB*、由题意知闭合开关*S*，两灯均发光，若两表均为电压表，则灯泡不会发光；若两表均为电流表，则灯泡、均会被短路；若甲为电压表，乙为电流表，则灯泡会被短路；只有甲为电流表，乙为电压表，满足两灯均可发光，且两灯并联，故*A*、*B*均错误；
*CD*、在已辨别甲、乙两电表的名称前提下，两个灯泡并联接入电路，电源两端电压为3 *V*，结合铭牌数据可知灯泡正常发光，其电压为额定电压，其实际功率为；灯泡不能正常发光，其电压等于灯泡两端电压为，
根据铭牌数据，的电阻为，其实际功率为；
则电路总功率为；
该电路总功率应为两灯实际功率之和，故*D*错误；
通电，该电路消耗的电能为，故*C*正确。

电压表并联在电路中，在电路中可以看作开路；电流表必须串联在电路中，在电路中相当于导线；根据仪表的连接方式以及在电路中的作用，结合已知闭合开关*S*，由两灯均发光可以辨别甲、乙两电表的名称，推断两灯的连接方式；
辨别甲、乙两电表的名称前提下，两个灯泡并联接入电路，电源两端电压为3 *V*，根据铭牌数据可知灯泡正常发光，其电压为额定电压3 *V*，其实际功率等于额定功率为3 *W*，灯泡不能正常发光，其电压等于灯泡两端电压为3 *V*；
根据铭牌数据，由欧姆定律求出的电阻；由于灯泡两端电压等于灯泡两端电压为，根据求出实际功率；
该电路总功率应为两灯实际功率之和求出电路总功率，进一步根据，求出通电，求出该电路消耗的电能。
本题考查电流表、电压表的连接方式、欧姆定律的应用及电功率、电能的计算问题，有一定综合性。

12.【答案】*C*

【解析】解：*A*是吸气冲程、*B*是压缩冲程、*C*是做功冲程、*D*是排气冲程，蒸汽弹射装置是内能转化为机械能，与*C*图做功冲程相似；
*AB*、*a*图中，气缸内蒸汽体积膨胀，对外做功，其内能减小，同时推动活塞，使舰载机获得巨大的牵引力，该过程中内能转化为机械能，燃气的内能减小，故*AB*正确；
*C*、蒸汽弹射装置工作时内能转化为机械能，与汽油机的做功冲程相似，而图*A*中汽油机的进气门打开，排气门关闭，活塞向下移动，是汽油机的吸气冲程，与蒸汽弹射装置工作时的原理不同，故*C*错误；
*D*、四冲程汽油机一个工作循环由吸气、压缩、做功、排气四个冲程组成，所以汽油机一个工作循环的正确顺序是*ABCD*，故*D*正确。
故选：*C*。
四冲程汽油机一个工作循环由吸气、压缩、做功、排气四个冲程组成，在做功冲程中的能量转化是内能转化为机械能，在压缩冲程中的能量转化是机械能转化为内能；
做功冲程中，气缸内的燃气对外界做功，燃气的内能减小，温度降低。
此题主要考查了汽油机四个冲程中的能量转化情况，知道压缩冲程与做功冲程发生了能量的转化情况正好相反。

13.【答案】乙  水  >

【解析】解：
由图知，甲玻璃管内径相同，乙玻璃管上下内径相差较大且上部更细，相同体积足量的液体倒入两个玻璃管，充分混合后，虽然水和酒精混合后的总体积都变小，但乙的总体积变化更明显；
在进行实验时，都应先注入一半体积的水，然后将相同体积的酒精注入玻璃管中，使密度较大的水在下方，堵住容器口并上下颠倒几次，发现容器中的液面降低，即水和酒精混合后的总体积变小了；
由题知，水和酒精的体积均为，
由得，混合前水的质量：；
酒精的质量：；
若混合后总体积不变，则混合液体的密度：，
而事实上水和酒精混合后的总体积会变小，所以由密度公式可知混合液体的密度将大于。
故答案为：乙；水；>。
物质是由分子或原子组成的；分子之间存在间隙，分子在不停地做无规则运动；
由密度公式先求得水和酒精的总质量，若混合后总体积不变，再由密度公式求出混合液体的密度；而事实上水和酒精混合后的总体积会变小，由密度公式可知混合液体密度的变化。
本题考查了分子动理论的应用、实验方案的优化和密度计算公式的应用，是一道综合题。

14.【答案】左右往复  通电导体  电能转化为机械能

【解析】解：当音圈中有大小和方向反复变化的电流通过时，音圈带动音膜左右往复运动，因为电流方向改变，音圈受力方向改变。音圈之所以运动，是由于磁场对通电导体有力的作用，此现象中能量转化情况是电能转化为机械能。
故答案为：左右往复；通电导体；电能转化为机械能。
通电导体在磁场中受到力的作用，受力方向与磁场方向和电流方向有关。根据这一原理制成了电动机，将电能转化为机械能。
知道磁场对通电导体有力的作用，理解电动机的能量转化，可解答此题。

15.【答案】有  会  有

【解析】解：由图甲可知，图中两磁极间的磁感线沿水平方向，导体*AB*从图示位置向上运动，闭合电路的一部分做切割磁感线运动，所以电路中就有感应电流；
如图乙所示，保持线圈不动，使蹄形磁体快速向左运动时，以磁体为参照物，线圈向右运动，则线圈也会切割磁感线，电路中也有感应电流，因此电流表指针会偏转，此时电路中导体*AB*就是电源。
故答案为：有；会；有。
产生感应电流的条件：闭合电路的部分导体在磁场中做切割磁感线运动，然后根据具体情况分析即可。
本题主要考查学生对电磁感应现象的了解和掌握，难度不大。

16.【答案】80 20

【解析】解：已知飞轮转速为，
因为单缸四冲程汽油机一个工作循环活塞往复2次，曲轴转动2周，做功1次，完成4个冲程，
所以该汽油机1*s*完成20个工作循环，80个冲程，对外做功20次。
故答案为：80；20。
内燃机一个工作循环活塞往复2次，曲轴转动2周，做功1次，完成4个冲程。
本题主要考查了内燃机的四冲程中做功次数与飞轮转数之间的关系，关键要搞清一个工作循环包括四个冲程，飞轮转两周，对外做功一次。

17.【答案】解：当开关*S*闭合后，要使电阻、并联，电压表并联在两端，电流表串联电路中。答案见下图


【解析】解答本题的关键是明白电压表和电流表的连接方式，电压表要并联在电路中，电流表要串联在电路中。
此题考查学生对电压表，电流表的连接方式这个知识点，要注意题目给出的条件是要使电阻、并联，做题时一定要仔细，如果不仔细看图，容易把两电阻看成串联。

18.【答案】如图所示：


【解析】解：电流从螺线管的右侧流入，依据安培定则可判断出螺线管的右端为*S*极、左端为*N*极；磁感线在磁体外部是由*N*极指向*S*极的；根据异名磁极相互吸引可知，小磁针的左端为*S*极、右端为*N*极，如图所示：

从电流的方向入手，利用安培定则判断出螺线管的极性，磁体外部的磁感线都是从*N*极出来回到*S*极的；根据磁极间的相互作用规律确定小磁针的指向。
电流的方向、螺线管的极性、磁感线的方向、小磁针的指向，这些都是互相关联的，要想找出它们之间的关系，需要利用的知识主要是安培定则和磁极间的相互作用规律。

19.【答案】解：图中折射光线相对于入射光线远离了主光轴，即该透镜有发散作用，所以是凹透镜，如图所示：

【解析】凸透镜能使光线会聚，凹透镜能使光线发散；通过图中光线的折射情况来确定是什么透镜。
该题考查了凸透镜、凹透镜对光线的作用，解题的关键是先确定光线经透镜之后发生了什么变化，再确定透镜的类型。

20.【答案】否  一样大  微波  中国电信

【解析】解：中国移动5*G*信号比4*G*信号传输速度快，是指5*G*信号承载信息量更大，更通畅。4*G*的电磁波和5*G*的电磁波在空气中传播速度相同；
由图可知：中国移动5*G*信号的电磁波的属于微波；中国移动5*G*信号的电磁波比中国电信的5*G*信号的电磁波的波长短。
故答案为：否；一样大；微波；中国电信。
不同波段的电磁波在同种介质中传播速度是相同的；
根据图中数据分析即可解题。
本题通过移动通讯信号考查了电磁波的相关知识，把所学的物理知识与现代科技相结合，激发学生的兴趣，是道好题。

21.【答案】

【解析】解：为了保护电路，应使电路中的电阻最大、电流最小，闭合开关前，滑动变阻器的滑片*P*应置于最大阻值的*B*端；
由图乙知，电流使用的量程，分度值为，其示数为，即灯泡正常发光时通过的电流，灯泡正常发光时的功率，即额定功率为：
。
故答案为：；；。
为了保护电路，闭合开关前，变阻器的滑片应置于使连入电路阻值最大处；
先确定电流表的量程和分度值，再根据计算小灯泡的额定功率。
本题是测量小灯额定功率的实验题目，考查了实验注意事项、电流表的读数、电功率的计算。属于常考命题点，难度不大。

22.【答案】小孔成像的情况与蜡烛到小孔距离的关系

【解析】解：实验过程中只是蜡烛到小孔的距离发生了改变，然后观察光屏上成像的情况，因此她所探究的问题是：小孔成像的情况与蜡烛到小孔距离的关系。
故答案为：小孔成像的情况与蜡烛到小孔距离的关系。
小孔所成像的大小跟物体的大小，物体到小孔的距离、小孔到光屏的距离有关，本题根据控制变量法进行分析。
知道小孔成像现象的成因，会用控制变量法进行科学探究。

23.【答案】已知：，，
求：，*U*，
解：与并联；
，
根据并联电路中各支路电压相等都等于电源电压及欧姆定律；
则，
；
。
答：通过电阻的电流为；
电源电压为12*V*；
电阻的阻值为。

【解析】根据并联电路电流的特点进行计算，即干路电流等于支路电流之和。
根据并联电路两端的电压相等进行分析，再利用即可求出；
根据即可求出电阻的大小。
知道并联电路电流和电压的特点，会灵活应用欧姆定律进行计算。

24.【答案】解：需要吸收的热量：
・；
焦炭放出的热量：；
需要燃烧焦炭的质量：。
答：在这一段时间内水吸收了热量，需要燃烧的焦炭。

【解析】已知水的质量、温度的变化量、水的比热容，可利用热量计算公式计算吸收的热量；然后求出焦炭放出的热量，再求需要多少焦炭。
解本题时要注意：水温由原来的升高到了，“升高到了”而不是“升高了”。一字之差，含义全部变了。