

**2019年吉林省长春市德惠市中考物理模拟试卷（一）**

一、单选题（本大题共**9**小题，共**27.0**分）

1. 有些物理量的大小不易直接观测，但它变化时引起其他量的变化却容易直接观测，用易观测的量显示不易观测的量是研究物理问题的一种方法。例如：发声的音叉的振动可以通过激起水花来体现。以下实例中采用的研究方法与上述方法相同的是（　　）

A. 液体温度计利用液柱长度的变化来显示温度高低  
B. 引入光线用来描述光的传播路径和方向  
C. 研究平面镜成像时，为了比较像与物体的大小，选用两只相同的蜡烛  
D. 研究熔化现象时，比较冰、蜡烛的熔化特点

1. 水是人类生存的重要资源，下列与水有关的说法中正确的是（　　）

A. 漂浮在水面的木块受浮力，而在水中下沉的石块不受浮力  
B. 夏天向教室地面洒水降温利用了水的比热容大  
C. “潭清疑水浅”是由于光的折射造成的  
D. 水的沸点随气压增大而降低

1. 下列说法正确的是（　　）

A. 此时的温度计显示温度为  
B. 海波凝固时温度随时间变化情况  
C. 从冰箱里拿出的雪糕会冒“白汽”，这是升华现象  
D. 小明从游泳池里出来会感觉冷，这是蒸发吸热



1. 当危险发生时，以下应急措施正确的是（　　）

A. 地震发生时，在底楼的同学快速跑到空旷的地方  
B. 火灾发生时，打开所有门窗通风  
C. 煤气泄漏时，打开电灯检查漏气管道  
D. 发现有人触电时，立即用手把触电者拉开

1. 考试时，许多同学有一个不良习惯，将笔放在手指上不停地转圈，笔会经常掉到地面或桌面上发出噪声。下列说法正确的是（　　）

A. 笔在手指拨动时才会连续转圈，说明力是维持物体运动的原因  
B. 笔停在静止的手指上时受到平衡力作用  
C. 笔在下落过程中不受力的作用  
D. 手指不拨动笔，笔也会在手指上继续转动一段时间，说明笔与手指间不存在摩擦力

1. 如图所示，坦克车的履带是由一块块金属板做成的，每块板上都有一、二条凸起的棱，下列说法中正确的是（　　）

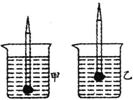


A. 金属板和它上面的棱都是为了减小对地面的压强  
B. 金属板和它上面的棱都是为了增大对地面的压强  
C. 金属板是为了增大对地面的压强；棱是为了减小对地面的压强  
D. 金属板是为了减小对地面的压强；棱是为了增大金属板与地面间的摩擦

1. 下列关于功和功率的说法中，正确的是（　　）

A. 物体做功时间越短，功率越大  
B. 用力推一辆汽车，汽车静止不动，推力在这个过程中对汽车做了功  
C. 抛出手的铅球在空中向前运动的过程中，推力对它做了功  
D. 物体做功越快，功率越大

1. 小红同学在一支铅笔的下端粘上一块橡皮泥，将它分别置于甲、乙两杯液体中观察到静止时的情形如图所示，下列说法正确的是（　　）

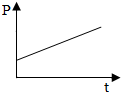
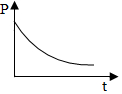
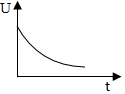
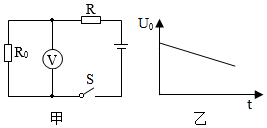


A. 铅笔在甲杯液体中受到的浮力较大  
B. 铅笔在乙杯液体中受到的浮力较大  
C. 甲杯液体的密度较大  
D. 乙杯液体的密度较大

|  |
| --- |
|  |

1. 如图甲，电源电压恒定，*R*0为定值电阻，电阻*R*的阻值随环境温度变化而改变。改变环境温度，定值电阻*R*0两端的电压*U*0随温度*t*变化的关系如图乙所示，则下列描述*R*两端的电压*U*、电路消耗的总功率*P*随温度*t*变化的关系图线中，可能正确的是（　　）

A. B.   
C. D.



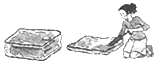
二、多选题（本大题共**1**小题，共**3.0**分）

1. 用一个定滑轮和一个动滑轮组成的滑轮组把重150*N*的物体匀速提升1*m*，不计摩擦和绳重，滑轮组的机械效率为60%．则下列选项错误的是（　　）

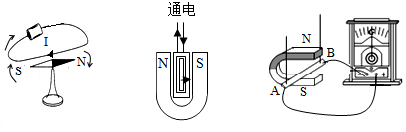
A. 拉力大小一定是125*N* B. 有用功一定是150*J*  
C. 总功一定是250*J* D. 动滑轮重一定是100*N*

三、填空题（本大题共**5**小题，共**15.0**分）

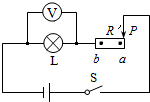
1. 夏天，将厚衣物和樟脑丸装入带有排气孔的塑料收纳袋内，用抽气筒向外抽气，收纳袋在\_\_\_\_\_\_作用下体积缩小，如图所示，抽气时，抽气筒壁因摩擦而发热，这是通过\_\_\_\_\_\_的方式改变了它的内能，冬天打开收纳袋会闻到樟脑的气味，说明了分子\_\_\_\_\_\_。



1. 在月球上没有空气，宇航员只能通过无线电对话交谈。这是因为声音的传播需要\_\_\_\_\_\_，声音在\_\_\_\_\_\_中不能传播。
2. 下列各种摩擦中，属于有害摩擦的是\_\_\_\_\_\_；属于有益摩擦的是\_\_\_\_\_\_。  
   （1）机器运转时，各部分之间的摩擦；     （2）拔河比赛时，手与绳子之间的摩擦；  
   （3）自行车行进时，后轮胎与地面摩擦；   （4）吃饭时，筷子与食物之间的摩擦。
3. 甲、乙、丙图为研究电磁现象的三个重要实验，其结论和原理在生产和生活中有广泛的应用，请各举一例。  
     
   甲：\_\_\_\_\_\_；乙：\_\_\_\_\_\_；丙：\_\_\_\_\_\_。

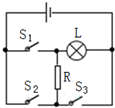


1. 如图所示，电源电压恒为6*V*，滑动变阻器*R*′的最大阻值为30Ω，当*S*闭合，滑片*P*在最右端时，电压表的示数为1.5*V*，则小灯泡*L*的电阻是\_\_\_\_\_\_Ω，当滑动变阻器的滑片*P*移到*a*点时，电压表的实数为*Ua*，滑动变阻器的功率为*Pa*；再移动滑片*P*到*b*点时，电压表的示数为*Ub*，滑动变阻器的功率为*Pb*，若*Ua*：*Ub*=2：3，*Pa*：*Pb*=8：9，则滑动变阻器的滑片*p*在*a*，*b*两点时连入电路的电阻变化了\_\_\_\_\_\_Ω（不计灯丝电阻随温度的变化）



四、计算题（本大题共**1**小题，共**6.0**分）

1. 如图所示，灯*L*标有“6*V*  3*W*”字样，电源电压恒为6*V*，定值电阻*R*=6Ω，设灯*L*的阻值不随温度变化而变化。求  
   （1）灯*L*正常发光时的电阻是多少？  
   （2）只闭合*S*1、*S*3时，电阻*R*在60*s*内产生的热量是多少？  
   （3）要使整个电路消耗的电功率最小（且电路电流不为0），各开关的合闭情况应如何？此时的最小电功率为多少？

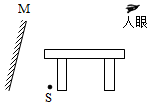


五、简答题（本大题共**1**小题，共**3.0**分）

1. 小玲正月十五在家帮妈妈煮元宵，发现刚开始下锅的生元宵是沉底的，过一会儿元宵受热膨胀后就浮了起来。请你用浮沉条件解释元宵能上浮的原因。

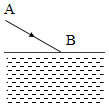
六、作图题（本大题共**4**小题，共**8.0**分）

1. 请画出图中人眼通过平面镜*M*看到桌子底下橡皮*S*的光路。



|  |
| --- |
|  |

1. 入射光线*AB*由空气斜射入水中，请作出反射光线和折射光线的大致方向。



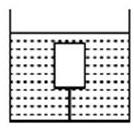
|  |
| --- |
|  |

1. 如图所示，画出物体*AB*在平面镜中的像（保留必要的作图痕迹）。



|  |
| --- |
|  |

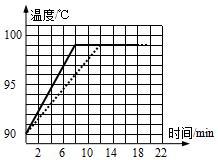
1. 如图所示一块泡沫用绳子绑在水中，画出泡沫所受到的力。



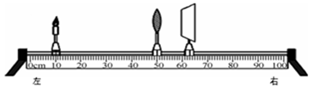
|  |
| --- |
|  |

七、实验探究题（本大题共**5**小题，共**35.0**分）

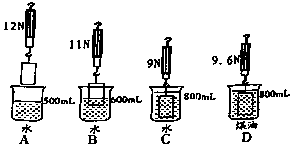
1. 在同一个实验室中两个同学同时做了“观察水的沸腾”的实验。根据各自的数据，画出了如图所示的图线，其中实线表示*A*同学的图线，虚线表示*B*同学的图线，水平部分两同学的图线重合。整个过程中两同学的操作都规范准确。根据图线分析：  
   （1）实验中水沸腾的温度是\_\_\_\_\_\_℃。  
   （2）两同学实验中开始加热时水的温度是\_\_\_\_\_\_（选填：“相同”或“不同”）．从开始加热直到水达到沸点所用的时间是\_\_\_\_\_\_（选填：“相同”、“不同”或“无法判断”）。  
   （3）造成两同学图线差异的原因：有可能是加热条件完全相同的情况下，*A*同学用来被加热的水的质量比*B*同学的\_\_\_\_\_\_。  
   （4）由图象可知，水在沸腾的过程中温度\_\_\_\_\_\_（填“上升”、“不变”或“下降，”），但需要\_\_\_\_\_\_热。



1. 小芳同学在做“探究凸透镜成像规律”的实验时，凸透镜的位置固定不动。在图示位置时，烛焰恰好在光屏上成清晰的像。  
     
   （1）由图可知，凸透镜焦距范围正确的是\_\_\_\_\_\_  
   *A*．*f*＞40*cm*  *B*．20*cm*＜*f*＜40*cm*  *C*．13*cm*＜*f*＜20*cm*  *D*．6.5*cm*＜*f*＜13*cm*（2）图示位置的成像情况与\_\_\_\_\_\_（放大镜/投影仪/照相机）的原理相同。  
   （3）若将蜡烛向右移动一小段距离，则应将光屏向\_\_\_\_\_\_（左/右）移动适当距离可再次在光屏上成清晰的像，此时像的大小比原来的像要\_\_\_\_\_\_（大/小）些。  
   （4）若将蜡烛向左移动一小段距离，此时光屏上的像变模糊，在蜡烛和透镜之间放置一个合适的\_\_\_\_\_\_（凸透镜/凹透镜），光屏上的像又变清晰，\_\_\_\_\_\_（近视眼/远视眼）的矫正原理与此相同。



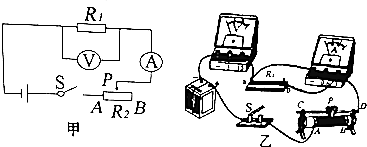
1. 如图所示是“探究浮力大小与那些因素有关”的实验装置，请根据图示回答问题：  
   （1）由图\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_可知浸在液体中的物体所受浮力大小跟浸在液体中的体积有关。  
   （2）由图\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_可知物体排开相同体积的液体时，浮力大小跟液体的种类有关。  
   （3）根据图中数据可知，物体的密度是\_\_\_\_\_\_*kg*/*m*3，煤油的密度是\_\_\_\_\_\_*kg*/*m*3。



1. 小明利用如图所示的装置，来“探究杠杆的平衡条件”。  
     
   （1）若实验前杠杆如图甲所示此时杠杆\_\_\_\_\_\_（填“平衡”或“不平衡”），为使杠杆在水平位置平衡，应该向\_\_\_\_\_\_（填“左”或“右”）调节平衡螺母。  
   （2）调节完毕后，当在杠杆*B*点挂3个质量相同的钩码，如图乙所示，那么在杠杆的*D*点挂\_\_\_\_\_\_个质量相同的钩码，能使杠杆在图示位置平衡。当杠杆平衡后，将*B*、*D*两点下方所挂的钩码同时向支点*O*靠近1个格，那么杠杆\_\_\_\_\_\_端（填“左”或“右”）将翘起。  
   （3）实验中若不在*D*点挂钩码，而在杠杆的*A*点或*C*点使用弹簧测力计使杠杆在图示位置平衡，小明认为在*A*点弹簧测力计示数一定比在*C*点小，你认为小明的观点\_\_\_\_\_\_（填“正确”或“不正确”）你判断的理由是\_\_\_\_\_\_。



1. 在“探究导体的电流跟电阻的关系”实验中，老师提供的器材有：电源（电压恒为4.5*V*），电流表、电压表和开关各一个，四个定值电阻（5Ω、10Ω、15Ω、20Ω），两个滑动变阻器（规格分别是“20Ω，2*A*”、“50Ω，1*A*”），导线若干。  
     
   （1）在连接电路时，要求先将开关、滑动变阻器分别处于\_\_\_\_\_\_的位置（填字母）。  
   *A*．断开、*A*端        *B*．闭合、阻值最大处  
   *C*．断开、任意位置    *D*．断开、*B*端  
   （2）小敏同学按图甲的电路原理图连接了图乙的实物电路，其中有两个元件连接错误，它们是\_\_\_\_\_\_（值须填写连错的元件）。  
   （3）正确连接电路后，闭合开关，移动变阻器的滑片*P*，发现电流表指针几乎不动，电压表有示数且接近电源电压，产生这一现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_。  
   （4）排除故障后，先在*ab*间接接入5Ω电阻，移动滑片*P*，使电压表示数为2*V*，并记录相应的电流值；再改接10Ω的电阻，此时滑片*P*应向\_\_\_\_\_\_（选填“*A*”或“*B*”）端移动，这样移动滑片的目的是：\_\_\_\_\_\_。在移动滑动变阻器滑片的同时，眼睛应注视\_\_\_\_\_\_（选填序号）。  
   *A*．小灯泡亮度      *B*．电流表示数  
   *C*．电压表示数      *D*．滑动变阻器滑片  
   （5）本实验需在*ab*间先后接入上述四个定值电阻，为完成整个实验，应该选取规格为\_\_\_\_\_\_的滑动变阻器。  
   （6）小敏同学实验中测量得到的数据如下表：



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 电压*U*/*V* | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 电阻*R*/Ω | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 50 |
| 电流*I*/*A* | 0.6 | 0.3 | 0.2 | 0.16 | 0.1 | 0.06 |

分析表中数据，可得出的结论是：\_\_\_\_\_\_。

**答案和解析**

1.【答案】*A*【解析】

解：  
A、液体温度计利用液柱长度的变化来显示温度高低，采用的是转换法，故A符合题意；  
B、研究光现象时，引入光线用来描述光直线传播时规律，采用的是模型法，故B不符合题意；  
C、研究平面镜成像时，为了比较像与物体的大小，选用两支相同的蜡烛，采用的是等效替代法，故C不符合题意；  
D、研究非晶体的熔化特点时把它与晶体的熔化特点相比较，采用的是对比法，故D不符合题意。  
故选：A。  
物理学中对于一些看不见摸不着的现象或不易直接测量的物理量，通常用一些非常直观的现象去认识或用易测量的物理量间接测量，这种研究问题的方法叫转换法。  
所谓“转换法”，主要是指在保证效果相同的前提下，将不可见、不易见的现象转换成可见、易见的现象；将陌生、复杂的问题转换成熟悉、简单的问题；将难以测量或测准的物理量转换为能够测量或测准的物理量的方法。

2.【答案】*C*【解析】

解：  
A、在水中下沉的石块也受到浮力的作用，其浮力小于重力，故A错误；  
B、在夏天，人们在地面上洒水时，水蒸发吸热，利用水的蒸发可以降温，故B错误；  
C、“潭清疑水浅”是由于光的折射造成的，故C正确；  
D、水的沸点随气压增大而升高，故D错误。  
故选：C。  
（1）浸在液体（或空气）中的物体，受到液体（或空气）的浮力；所受的浮力大小等于它排开的液体（或空气）受到的重力；  
（2）蒸发是一种汽化现象，汽化要吸热；蒸发有致冷作用；  
（3）当光从一种介质斜射入另一种介质时，传播方向的会偏折，发生折射现象，如：看水里的鱼比实际位置浅、彩虹等；  
（4）水的沸点随气压增大而升高。  
本题主要考查与水有关的一些物理知识，是一道常见题。

3.【答案】*D*【解析】

解：A、温度计的分度值是1℃，液面在零刻度以下，因此该温度计的示数是-11℃．故A错误。  
B、海波是一种晶体，而图象是晶体的熔化图象。故B错误。  
C、冒出“白气”，是空气中的水蒸气遇冷的雪糕凝结成的小水滴，属于液化现象。故C错误。  
D、小明从游泳池里出来会感觉冷，这是因为身体上水发生蒸发现象，蒸发吸热。故D正确。  
故选：D。  
（1）在使用温度计以前，应该观察它的量程，认清它的最小刻度值。  
（2）将图象表示的物理过程与晶体熔化的实际情况联系起来，即可得到答案。  
（3）物质由气态变为液态是液化。  
（4）在任何温度下都能发生的汽化现象叫做蒸发。蒸发吸热。  
此题考查了学生温度计的读数，物态变化，利用所学知识，解决实际问题，体现了学以致用，有意义！

4.【答案】*A*【解析】

解：A、地震发生时，在底楼的同学快速跑到空旷的地方是正确的；  
B、火灾发生时，如果打开所有门窗通风会使火势更加厉害，所以此做法错误；  
C、煤气泄漏时，如果打开电灯检查漏气管道，可能会因电火花发生爆炸，所以此做法错误；  
D、发现有人触电时，用手把触电者拉开，因人体是导体，可能会使施救者间接触电，所以此做法错误；  
故选：A。  
根据发生危险时的正确处理方法逐一分析解答。  
我们必须会正确处理身边的危险情况，注意不能违背科学规律。

5.【答案】*B*【解析】

解：  
A、笔在手指中拨动时才会连续转圈，说明力是改变物体运动状态的原因，故A错误；  
B、笔停在静止的手指上时，此时是平衡状态，此时所受的力是平衡力，故B正确；  
C、地面附近的一切物体都会受到重力的作用，故笔在下落过程中受到重力作用，故C错误；  
D、手指不拨动笔，笔也会在手指上继续转动一段时间，这是由于惯性的缘故，故D错误。  
故选：B。  
（1）力是改变物体运动状态的原因；  
（2）静止或匀速直线运动都是平衡状态，此时所受的力是平衡力；  
（3）地面附近的一切物体都会受到重力的作用；  
（4）一切物体都有保持原来运动状态不变的性质，称为惯性。  
此题考查了重力的条件、力的作用效果、平衡力的判断和惯性的应用，是一道综合题。

6.【答案】*D*【解析】

解：坦克车的履带的金属板的面积大，即在压力一定时，增大受力面积，减小对地面的压强；同时有一些突出的棱，可以增大接触面的粗糙程度，增大对地面的摩擦。  
故选：D。  
（1）压强大小的影响因素：压力大小和受力面积大小。增大压强的方法：在压力一定时，减小受力面积增大压强。在受力面积一定时，增大压力增大压强。减小压强的方法：在压力一定时，增大受力面积减小压强。在受力面积一定时，减小压力减小压强。  
（2）摩擦力大小与压力的大小和接触面的粗糙程度有关，即压力越大，接触面越粗糙，摩擦力越大。  
此题考查压强大小的影响因素和摩擦力大小的影响因素，是一道基础题。

7.【答案】*D*【解析】

解：A、功率的大小等于功与时间的比值，仅仅知道时间长短而不知做功多少，无法判断功率大小，故A错误；  
B、用力推一辆汽车，汽车静止不动，汽车在推力作用下没有移动距离，所以推力在这个过程中对汽车没有做功。故B错误；  
C、抛出手的铅球在空中向前运动的过程中，铅球不再受到手的推力，由于惯性向前运动，而不是受到推力作用，所以推力对铅球没有做功。故C错误；  
D、功率是描述物体做功快慢的物理量，物体做功越快，功率越大，故D正确。  
故选：D。  
（1）物体在单位时间所做的功叫功率，是描述物体做功快慢的物理量。物体做功的多少与功率大小和做功时间都有关系。  
（2）做功的两个必要因素：作用在物体上的力；物体在该力的方向上通过的距离；二者缺一不可。  
本题主要考查对功率、功的概念的理解，以及功和功率、做功时间三者之间的关系，力是否做功的判断方法，属基本概念的考查。

8.【答案】*D*【解析】

解：因为都是漂浮，铅笔所受浮力都等于铅笔重（浮力相等），所以A和B都错；  
∵F浮=ρ液V排g∴ρ液=，  
∴当F浮相同时，V排大的液体密度小，由图知甲V排的大，所以甲杯液体的密度较小，乙杯液体的密度较大，故C错，D正确。  
故选：D。  
铅笔在甲乙两种液体中都漂浮，所受浮力都等于铅笔重，受浮力相等，再结合阿基米德原理分析即可  
一、漂浮条件：F浮=G物；二、下端带橡皮泥的铅笔就是简易液体密度计，浸入体积大的液体密度小，浸入体积小的液体密度大。



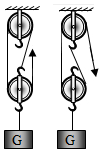
9.【答案】*B*【解析】

解：  
由图甲可知，定值电阻R0和电阻R串联，电压表测量R0两端的电压，且电阻R的阻值随环境温度的变化而变化，  
由图乙可知，U0-t图线是一条斜向下的直线，即温度升高时，电阻R0两端的电压线性变小，由I=可知，通过定值电阻R0的电流（电路中的电流）线性变小；  
电源电压恒定，根据串联电路电压的特点可知，电阻R两端的电压应线性增大，所以图B正确，图A错误；  
因为电源电压保持不变，温度升高时电路中的电流线性变小，所以，根据P=UI可知，电路消耗的总功率线性变小（即P-t图线应是一条斜向下的直线），故图C和图D错误。  
故选：B。  
由图甲可知，定值电阻R0和电阻R串联，电压表测量R0两端的电压，电阻R的阻值随环境温度的变化而变化，由图乙可知，当温度升高时电阻R0两端的电压线性变小，定值电阻的电流线性变小；根据串联电路电压的特点，判断出电阻R两端的电压的变化；因为电源电压保持不变，根据P=UI判断出电路消耗的总功率的变化。  
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，图象题是中考的难题。



10.【答案】*A*【解析】

解：对左图滑轮组，承担物重的绳子股数n=3，  
对物体做的有用功：  
W有=Gh=150N×1m=150J，  
∵η=，  
∴W总===250J，  
∴W额=W总-W有=250J-150J=100J；  
∵不计绳重和摩擦，W额=G轮h，  
∴动滑轮重：  
G轮===100N，  
拉力F的大小：  
F=（G物+G轮）=（150N+100N）=N；  
对右图滑轮组，承担物重的绳子股数n=2，  
对物体做的有用功：  
W有=Gh=150N×1m=150J，  
∵η=，  
∴W总===250J，  
∴W额=W总-W有=250J-150J=100J；  
∵不计绳重和摩擦，W额=G轮h，  
∴动滑轮重：  
G轮===100N，  
拉力F的大小：  
F=（G物+G轮）=（150N+100N）=125N。  
由以上计算可知，对物体做的有用功都是150J，总功都是250J，动滑轮重都是100N，故B、C、D都正确；但拉力不同，故A错。  
故选：A。  
由题知，用一个定滑轮和一个动滑轮组成的滑轮组可能有右图两种绕法，左图n1=3，右图n2=2，  
  
分别对右图两种情况计算分析，最后判断选择：  
知道物体重和物体上升的高度，利用W=Gh求对物体做的有用功；又知道滑轮组的机械效率，利用效率公式求总功，求出了有用功和总功可求额外功，不计绳重和摩擦，额外功W额=G轮h，据此求动滑轮重；不计摩擦和绳重，根据F=（G物+G轮）求拉力大小。  
本题是一个选择题，实质上是一个小综合题，最好的做法就是将每一个量计算出来进行判断。本题的关键有二：一是两种绕法n的确定，二是不计摩擦和绳重时，W额=G轮h，F=（G物+G轮）。



11.【答案】大气压   做功   在不停地做无规则运动  
【解析】

解：厚衣物和樟脑丸装入带有排气孔的塑料收纳袋内，用抽气筒向外抽气，由于里面的气压减小，收纳袋在外界大气压的作用下体积变小；  
抽气时，抽气筒壁因摩擦而发热，这是通过做功的方式改变了它的内能；  
冬天打开收纳袋会闻到樟脑的气味，说明了分子在不停地做无规则运动。  
故答案为：大气压；做功；在不停地做无规则运动。  
大气会产生压力，即存在大气压；克服摩擦，是通过做功的方式改变内能的；分子都在不停地做无规则运动。  
本题考查了大气压的应用、改变内能的方法和分子动理论，属于基础知识。

12.【答案】介质   真空  
【解析】

解：因为月球上是没有空气的，而声音的传播需要介质，在真空中不能传播，所以需要靠无线电来对话交谈；  
故答案为：介质，真空。  
解决此题的关键是要知道声音的传播是需要介质的，它既可以在气体中传播，也可以在固体和液体中传播，但不能在真空中传播。  
解决此类问题的关键是知道声音的传播条件。

13.【答案】（1）   （2）（3）（4）  
【解析】

解：有益摩擦要增大，有害摩擦要减小。  
（1）机器运转时，各部件之间的摩擦是在压力一定时，加润滑油减小接触面的粗糙程度，减小摩擦力。属于有害摩擦。  
（2）拔河比赛时，手与绳子之间的摩擦是在接触面粗糙程度一定时，用力握住绳子增大压力，增大摩擦力。属于有益摩擦。  
（3）自行车行进时，后轮胎与地面摩擦。属于有益摩擦。否则自行车会在原地打滑；  
（4）吃饭时，筷子与食物之间的摩擦。是在接触面粗糙程度一定时，用力夹食物可以增大压力，增大摩擦力。属于有益摩擦。  
故答案为：（1）；（2）（3）（4）。  
（1）摩擦力大小的影响因素：压力大小和接触面的粗糙程度。  
（2）增大摩擦力的方法：在接触面粗糙程度一定时，增大压力，增大摩擦力；在压力一定时，增大接触面的粗糙程度，增大摩擦力。  
（3）减小摩擦力的方法：在接触面粗糙程度一定时，减小压力，减小摩擦力；在压力一定时，减小接触面的粗糙程度，减小摩擦力；使接触面脱离；用滚动摩擦代替滑动摩擦。  
由每种摩擦的作用入手，来确定这种摩擦是有益的摩擦还是有害的摩擦。对于有用的摩擦我们要积极利用，对于有害的摩擦，我们要尽量减小。

14.【答案】电磁铁   电动机   发电机  
【解析】

解：  
图甲是奥斯特实验，说明通电导线周围有磁场，是电流的磁效应，电磁铁是利用电流的磁效应制成的；  
乙图中，磁场中的导体通入电流后会受力运动，说明通电导体在磁场中受力的作用，电动机就是利用该原理制成的；  
丙图中装置研究的是电磁感应现象，发电机就是根据电磁感应原理制成的。  
故答案为：电磁铁；电动机；发电机。  
（1）奥斯特实验说明通电导线周围有磁场，是电流的磁效应，电磁铁是利用电流的磁效应制成的；  
（2）乙图中磁场中的导体通入电流后会受力运动，电动机是利用此原理工作的；  
（3）产生感应电流的条件：闭合电路的一部分导体，在磁场中做切割磁感线运动，发电机是利用电磁感应原理制成的。  
本题考查了电和磁的相关知识，知道各种电磁类电器的工作原理是解决问题的关键。

15.【答案】10   10  
【解析】

解：（1）当滑动变阻器R′的滑片P在最右端时，其接入的阻值最大，为30Ω，  
由串联分压可知，滑动变阻器两端的电压为：U滑=U-UL=6V-1.5V=4.5V，  
串联电路中各处电流相等，则此时电路中的电流：I===0.15A，  
小灯泡的电阻：RL===10Ω；  
（2）因为Ua：Ub=2：3，  
所以===，  
因为P=I2R，且Pa：Pb=8：9  
所以==（）2×=（）2×=，  
解得：Ra=2Rb，  
因为电源的电压不变，  
所以===，  
解得：Rb=10Ω，Ra=2Rb=2×10Ω=20Ω，  
所以滑动变阻器的滑片P在a、b两点时连入电路的电阻变化了Ra-Rb=20Ω-10Ω=10Ω。  
故答案为：10；10。  
（1）根据串联电路的电流规律和欧姆定律可计算小灯泡的电阻；  
（2）根据欧姆定律表示出两种情况下电压表的示数结合电压关系即可求出两种情况下的电流之比，根据P=I2R结合滑动变阻器消耗的电功率关系即可求出滑动变阻器接入电路电阻的关系，利用电阻的串联和欧姆定律表示出电源的电压，根据电源的电压不变和接入电路中的电阻关系即可求出滑动变阻器接入电路中的电阻值，进一步求出滑片P在a、b两点时连入电路电阻的变化量。  
本题考查了电路的动态分析和串联电路特点以及欧姆定律的应用、电功率公式的灵活运用，这是我们在平时的解题当中应该加强的；同时，本题多为对比值的求解，要求我们对电路的分析、公式的运用都要相当熟练，而且一定要保证各个物理量的对应性，是一道很有挑战性的题目。



16.【答案】解：  
（1）由*P*=得灯正常发光时的电阻：*R*===12Ω；  
（2）当闭合*S*1、*S*3时，灯*L*与电阻*R*并联接在电源两端，*I*===1*A  
Q*=*I*2*Rt*=（1*A*）2×6Ω×60*s*=360*J*；  
（3）当断开*S*1、*S*3，闭合*S*2时，灯*L*与电阻*R*串联，整个电路消耗的电功率最小；  
*R*总=*RL*+*R*=12Ω+6Ω=18Ω  
*I*min===*A  
P*min=*UI*min=6*V*×*A*=2*W*。  
答：（1）灯*L*正常发光时的电阻是12Ω；  
（2）只闭合*S*1、*S*3时，电阻*R*在60*s*内产生的热量是360*J*；  
（3）要使整个电路消耗的电功率最小（且电路电流不为0），断开*S*1、*S*3，闭合*S*2时，灯*L*与电阻*R*串联；此时的最小电功率为2*W*。  
【解析】

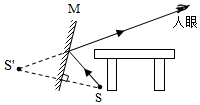
（1）利用P=可以求解灯正常发光时的电阻；  
（2）只闭合S1、S3时，灯和R并联，利用I=和Q=I2Rt求出产生的热量；  
（3）当断开S1、S3，闭合S2时，灯L与电阻R串联，整个电路消耗的电功率最小；利用P=结合欧姆定律求出最小电功率。  
该题主要考查学生对于电功率、电热和电路状态的理解和掌握，属于中考的热点和难点。



17.【答案】答：开始时，由于元宵所受浮力小于重力，所以下沉；过一会儿，元宵受热膨胀后排开水的体积变大，所受的浮力会变大，当浮力大于自身重力时，元宵就会上浮。  
【解析】

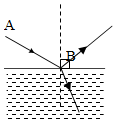
物体的浮沉条件：上浮：F浮＞G，悬浮：F浮=G，下沉：F浮＜G；物体在液体中的浮沉最终是由物体完全浸没时浮力与重力的大小关系决定的，根据浮沉条件判断水饺在水中上浮和下沉的原因。  
此题通过煮水饺的过程及现象考查了物体的浮沉条件，物体在液体中的浮沉是由物体完全浸没时浮力与重力的大小关系决定的。

18.【答案】解：选作出*S*关于平面镜的对称点，即为像点*S*′，连接*S*′与人眼的连线交平面镜于点为入射点，从而画出反射光线，连接*S*和入射点连线画出入射光线，如图所示：  
。  
【解析】



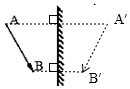
利用平面镜成像的特点：像与物关于平面镜对称，作出S的像点，根据反射光线反向延长通过像点，可以由像点和眼睛点确定反射光线所在的直线，从而画出反射光线，并确定反射点，最后由发光点和反射点画出入射光线，从而完成光路。  
本题考查了平面镜成像的特点：像与物大小相等，连线与镜面垂直，到平面镜的距离相等，左右相反，即像与物关于平面镜对称。需要注意的是，像位于反射光线的反向延长线上。

19.【答案】解：  
先过入射点画出法线，在空气中法线的另一侧作出反射光线，注意反射角等于入射角；  
在水中法线的另一侧作出折射光线，注意折射角小于入射角，如图所示：  
  
【解析】



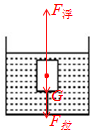
根据反射定律：反射光线、入射光线、法线在同一个平面内，反射光线与入射光线分居法线两侧，反射角等于入射角，作出反射光线；  
根据光由空气斜射进入水中折射光线向法线偏折，折射角小于入射角作出折射光线。  
在两种透明介质的界面上，折射和反射一般是同时发生的，反射光线与入射光线在同种介质中，折射光线和入射光线在不同种介质中。

20.【答案】解：  
分别作出物体*AB*端点*A*、*B*关于平面镜的对称点*A*′、*B*′，用虚线连接*A*′、*B*′即为*AB*在平面镜中的像。如图所示：  
  
【解析】



平面镜成像的特点是：像物大小相等、到平面镜的距离相等、连线与镜面垂直、左右互换，即像物关于平面镜对称，利用这一对称性作出AB的像。  
在平面镜成像作图中，若作出物体在平面镜中所成的像，要先根据像与物关于平面镜对称，先作出端点和关键点的像点，再用虚线连接各点即为物体的像。

21.【答案】解：  
泡沫被绳子拉入水中时，受到竖直向下的重力*G*、竖直向下的拉力*F*拉、竖直向上的浮力*F*浮，且这三个是平衡力，所以过泡沫的重心分别画3条有向线段表示这三个力，如图所示：  
  
【解析】



先分析泡沫在水中受到的力，再画出各力的示意图。  
画力的示意图的步骤：①确定受力物体；②在受力物体上画出力的作用点；③确定力的方向后沿力的方向画一条线段；④在线段的末端标箭头，在箭头旁标出所画力的符号、数值大小和单位。

22.【答案】99   相同   不同   少   不变   吸  
【解析】

解：（1）据图可知，此时水到达99℃后，虽然吸热但温度不变，所以此时水的沸点是99℃；  
（2）从图象上看，两个同学都是从90℃时开始加热的，因此加热的初始温度是相同的。A同学加热到第8min分钟时，水开始沸腾。B同学加热快到12min时水开始沸腾。故从开始加热直到水达到沸点所用的时间是不同的；  
（3）水的初温相同，到沸腾的时间不同。A同学的水先沸腾，可能是杯中的水较少，B同学杯中的水较多。  
（4）据图可知，水在沸腾的过程中温度不变，但需要吸热。  
故答案为：（1）99；（2）相同；   不同；（3）少； （4）不变；   吸。  
（1）（4）水沸腾的特点是：吸热但温度不变；  
（2）水加热时的初温和达到沸点时的时间可由图象直接读出；  
（3）在气压相同，实验器材相同的情况下，加热的时间长说明加热的水的质量大；  
本实验需思考的问题较为抽象，认真分析，对解决实验中的疑惑起到指导作用。

23.【答案】*D*   照相机   右   大   凹透镜   近视眼  
【解析】

解：  
（1）由图知，蜡烛到凸透镜距离；u=50cm-10cm=40cm，光屏到凸透镜距离：v=63cm-50cm=13cm，u＞v，所以光屏上所成的像是倒立、缩小的实像，  
由凸透镜成像规律知，u＞2f，f＜v＜2f，即有：40cm＞2f，f＜13cm＜2f，  
解得：6.5cm＜f＜13cm，故选D；  
（2）物体到凸透镜的距离是物距，像到凸透镜的距离是像距。如图，物距大于像距，成倒立、缩小的实像，照相机就是利用此原理制成的。  
（3）若将蜡烛向右移动一小段距离，则物距减小，像距应变大，所以应将光屏向右移动适当距离可再次在光屏上成清晰的像，此时像的大小比原来的像要大一些；  
（4）若将蜡烛向左移动一小段距离，物距变大，像距应减小，若要成清晰像，光屏应向左移动。若不移动光屏，应使光线发散一些，所以在蜡烛和透镜之间放置一个合适的凹透镜，光屏上的像又变清晰，近视眼的矫正原理与此相同。  
故答案为：（1）D；（2）照相机；（3）右；大；（4）凹透镜；近视眼。  
（1）由图1知，蜡烛成的是倒立、缩小的实像，由图读出物距u和像距v，根据凸透镜成像规律分析判断焦距的范围；  
（2）物距大于像距，成倒立、缩小的实像，应用于照相机；  
（3）物距越大，像距越小，成的像也越小；物距越小，像距越大，成的像也越大。由此分析解答；  
（4）凸透镜对光线有会聚作用，凹透镜对光线具有发散作用；近视眼用凹透镜矫正，远视眼用凸透镜矫正。由此分析解答；  
解答此题的关键是掌握凸透镜成像的规律，根据物距和像距的关系判断成像情况；根据物距和焦距的关系列出不等式。而且要会解不等式，这就要求学生要具备一定的学科综合能力。

24.【答案】*B*   *C*   *C*   *D*   4×103   0.8×103【解析】

解：图A说明物体在空中所测重力为G=12N，  
图B说明物体部分浸入在水中时所受浮力为F浮=G-F拉=12N-11N=1N，  
图C说明物体完全浸没在水中所受浮力为F浮水=G-F拉′=12N-9N=3N，  
图D说明物体浸没煤油中所受浮力为F浮油=G-F拉″=12N-9.6N=2.4N；  
（1）探究的是浸在液体中的物体所受的浮力大小跟浸在液体中的体积的关系，需控制液体的种类相同，物体浸入液体中的体积不同，由图可知：图B、C符合条件；  
（2）探究“物体排开相同体积的液体时，浮力大小跟液体的种类”的关系，控制的相同量是物体排开液体的体积相同，不同的是液体的种类，由图可知：图C、D符合条件；  
（3）由F浮=ρ水gV排得：  
物体的体积V=V排水===3×10-4m3，  
物体浸没在油中，排开油的体积等于其自身体积，即V排油=V=3×10-4m3，  
物体的质量：m===1.2kg；  
物体的密度：ρ===4×103kg/m3。  
由F浮=ρ油gV排得：  
油的密度ρ油===0.8×103kg/m3。  
故答案为：（1）B；C；（2）C；D；（3）4×103；0.8×103。  
（1）（2）浮力大小和液体的种类（密度）和排开液体的体积有关，在进行实验探究时，要注意控制变量法的运用；把握住所探究的相同量和不同量，再结合四个图示即可判断出前两题的结论。  
（3）根据F浮=G-F拉求出在水中的浮力；根据F浮=ρ水gV排求出排开水的体积，即为物体的体积；求出物体在油中的浮力，再根据F浮=ρ油gV排求出油的密度。  
浮力大小和液体的种类（密度）和排开液体的体积有关，在进行实验探究时，要注意控制变量法的运用，探究浮力在初中物理中要求较高，用弹簧测力计来测浮力是基本方法之一。



25.【答案】平衡   右   4   右   不正确   作用在*A*点时的动力臂可能比作用在*C*点时的动力臂小  
【解析】

解：（1）杠杆静止，所以杠杆处于平衡状态。由图知，杠杆的右端偏高，所以需将平衡螺母向右调节；  
（2）一个钩码的重力为G，设杠杆一个小格代表L，  
根据杠杆平衡条件F1L1=F2L2可得：  
3G×4L=nG×3L，  
解得：n=4；  
当杠杆平衡后，将B、D两点下方所挂的钩码同时向支点O靠近1个格，  
则杠杆左端：F1L1=3G×3L=9GL，  
杠杆右端：F2L2=4G×2L=8GL，  
则F1L1≠F2L2，即杠杆不能在水平位置保持平衡，右端将上翘。  
（3）根据杠杆平衡条件F1L1=F2L2可知：在阻力和阻力臂一定时，由图可知：在杠杆的A点或C点的力臂长端，还取决于拉力的方向，故作用在A点时的动力臂可能比作用在C点时的动力臂小，所以在A点弹簧测力计示数一定比在C点小是不正确的。  
故答案为：（1）平衡； 右；（2）4； 右；（3）不正确； 作用在A点时的动力臂可能比作用在C点时的动力臂小。  
（1）杠杆的平衡状态是指静止或匀速转动状态；实验时，如果杠杆不在水平位置平衡，可通过反向调节（向偏高的一端）平衡螺母，使杠杆在水平位置平衡。  
（2）设一个钩码重为G，杠杆一个小格是L，根据杠杆平衡条件判断在D点挂钩码的数量；  
根据杠杆平衡条件判断是否平衡；  
（3）阻力和阻力臂一定时，要使动力最小，动力臂要最大，在D点施加一个竖直向上的力，根据杠杆平衡条件得出判断理由。  
本题考查了杠杆平衡条件的实验及其应用，关键是分析出杠杆所受的力及对应的力臂，将已知条件代入便可；力竖直作用在杠杆上，力臂最长，力最小。

26.【答案】*D*   电流表、电压表   电阻*R*断路   *B*   使电阻两端的电压不变   *C*   “50Ω，1*A*”   电压不变，导体中的电流与电阻成反比  
【解析】

解：（1）连接电路时，开关断开；由图知，变阻器的下面接了左边的A接线柱，所以闭合开关前，应将滑片移至B端，使其阻值最大，D正确；  
（2）由图知，电流表与电阻并联，电压表串联在电路中了，所以电压表和电流表的连接错误；  
（3）电流表指针几乎不动，说明电路断路，电压表接近电源电压，说明与电压表并联的电阻R断路；  
（4）将5Ω的电阻改接10Ω的后，电压表的示数变大，此时应增大变阻器的阻值，将滑片向B端滑动，使电压表的示数保持不变，所以眼睛应盯着电压表；  
（5）当定值电阻的阻值为20Ω时，电路中的电流I===0.1A；  
所以滑动变阻器的阻值为：R滑===25Ω＞20Ω，所以应选择规格为“50Ω，1A”的滑动变阻器；  
（6）由表格中数据知，电压不变，电流与电阻的乘积为定值，可得电压不变，导体中的电流与电阻成反比。  
故答案为：（1）D；（2）电流表、电压表；（3）电阻R断路；（4）B；使电阻两端的电压不变；C；（5）“50Ω，1A”；（6）电压不变，导体中的电流与电阻成反比。  
（1）为保护电路，开关断开，滑片移至最大阻值处；  
（2）电压表与电阻并联，电流表需串联在电路中；  
（3）电流表指针几乎不动，电压表有示数且接近电源电压，则与电压表并联的电路断路；  
（4）改变电阻后，应使电阻两端的电压不变，根据串分压的知识判断滑片的移动方向；  
（5）计算出定值电阻最大时所需滑动变阻器的阻值，便可选择变阻器的规格；  
（6）根据表格中数据，得出电流与电阻的反比例关系。  
本题是探究电流与电压、电阻的关系实验，考查了电路的连接、连接电路时应注意的问题、变阻器的使用、电路故障的分析及电流与电阻的关系，考查全面、重点。

