

2016年江苏省泰州市中考模拟物理

一、选择题(每题4个选项中只有1个符合题意.每题2分,共24分)

1.下列生活中的物理数据最接近实际的是()

- A.人以正常速度骑自行车的速度约为5km/h
- B.家用LED台灯正常工作电流约为0.5A
- C.中学生坐在教室内受到的空气浮力约为0.65N
- D.一份物理试卷的质量约为100g

解析: A、一个人正常骑自行车的速度约为 $5\text{m/s}=5\times 3.6\text{km/h}=18\text{km/h}$.故A不符合实际;

B、家用LED台灯正常工作电流约为0.05A,故B不符合实际;

C、中学生的质量 $m=50\text{kg}$,人体的密度和水相当,为 $1\times 10^3\text{kg/m}^3$,根据 $\rho=\frac{m}{V}$ 可得中学生的

的体积: $V=\frac{m}{\rho}=\frac{50\text{kg}}{1\times 10^3\text{kg/m}^3}=0.05\text{m}^3$,因为在空气中,所以 $V_{\text{排}}=V=0.05\text{m}^3$,所以 $F_{\text{浮}}$

$=\rho_{\text{空气}}V_{\text{排}}g=1.29\text{kg/m}^3\times 0.05\text{m}^3\times 9.8\text{N/kg}\approx 0.63\text{N}$,与0.65N最接近.故C符合实际;

D、一份物理试卷的质量约为8g,故D不符合实际。

答案: C

2.下列微粒中最小的是()

- A.原子
- B.夸克
- C.质子
- D.原子核

解析: 根据分子的结构可知,原子由原子核和电子构成,原子核由质子和中子构成,质子和中子由更小的微粒夸克构成.因此,在各选项的粒子中,最小的是夸克。

答案: B

3.下列现象中的“影”,仅由于光的反射而形成的是()





解析：A、形影不离中的影子的形成说明光是沿直线传播的，由于光的直线传播，被物体挡住后，物体后面就会呈现出阴影区域，就是影子，故与题意不符；

B、水中倒影，属于平面镜成像，是由于光的反射形成的，符合题意；

C、投影仪，属于凸透镜成像，是由于光的折射形成的.故与题意不符；

D、皮影戏中的影子是由于光的直线传播，故与题意不符。

答案：B

4.以下热现象的解释中正确的是()

A.往皮肤上涂一些酒精会感到凉爽 - - - 酒精蒸发时放热

B.98°C的水也可沸腾 - - - 沸点随气压的升高而降低

C.寒冷的北方室外多选用酒精温度计测温 - - - 酒精的凝固点低

D.夏天，从冰箱里取出的易拉罐过一会儿外壁出现了小水滴 - - - 水蒸气凝华

解析：A、酒精蒸发时要吸收热量，所以在皮肤上涂一些酒精，酒精蒸发时带走部分热量，会感到凉爽。此选项错误；

B、在标准大气压下水的沸点是 100°C，如果气压小于标准大气压，98°C的水也可以沸腾.说明液体沸点随气压的降低而减低.此选项错误；

C、在北方很冷的地区温度非常低，甚至低于水银的凝固点，水银先凝固了，所以应该选凝固点低的物质做测温物质，一般选酒精温度计.此选项正确；

D、从冰箱中刚取出的易拉罐温度较低，空气中的水蒸气在其表面液化，形成小水珠.此选项错误。

答案：C

5.关于家用小汽车涉及的一些物理知识，下列说法正确的是()

A.轮胎做得较宽大可减小对路面的压力

B.夜间行驶时车内一般开灯，为防止车外物体在前挡风玻璃上成像，干扰司机判断

C.轮毂一般采用铝合金的材料制成，利用了这种材料密度小硬度大的特点

D.汽车同侧前后的两盏转向灯同时亮，它们一定是串联的

解析：A、轮胎做得较宽大，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；故 A 错误；

B、汽车夜间行驶时，若驾驶室开灯，车前的挡风玻璃相当于平面镜，会把驾驶室里的灯光反射到驾驶员的眼睛里，使驾驶员看不清车前较暗的路况，容易发生交通事故.故 B 错误；

C、安全钩是由铝合金制成的，属于金属材料，根据公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知，体积相同时，密度越小，质量越小，所以利用了这种材料密度小硬度大的特点.故 C 正确；

D、汽车的前后转向灯可以单独工作，所以它们是并联的.故 D 错误。

答案：C

6.下列关于功、功率、机械效率的说法中正确的是()

A.机械效率越大，做的有用功一定越多

B.功率越大，做功越快

C.有力作用在物体上，力一定对物体做了功

D.功率一定小，机械效率也一定低

解析：A.因为机械效率是有用功与总功的比值，所以机械效率越大，做的有用功不一定越多，故 A 不正确；

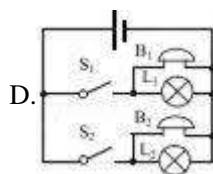
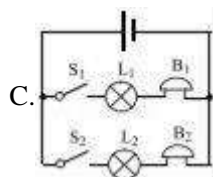
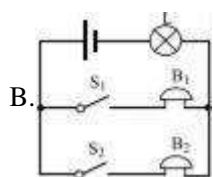
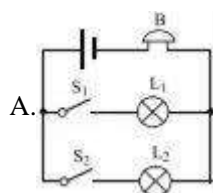
B.功率是表示做功快慢的物理量，功率越大，做功越快，故 B 正确；

C.有力作用在物体上，但力的方向上不一定有移动的距离，力不一定做功，故 C 不正确；

D.机械效率是有用功与总功的比值，与功率的大小无关，故 D 不正确。

答案：B

7.在综合实践活动课上，以两张病床为例，设计病房呼叫电路，用铃声提醒值班室的护士，用指示灯指示床位，下列电路中不符合要求的是()



解析：A、由图示电路图可知，两指示灯并联在两支路中，电铃串联在干路中，符合要求，故 A 错误；

B、由图示电路图可知，指示灯串联在干路中，两电铃并联在支路中，由于指示灯接在干路中，不能根据指示灯判断是哪个病人在呼叫，该电路不符合要求，故 B 正确；

C、由图示电路图可知，两指示灯分别与电铃串联，然后组成并联电路，符合要求，故 C 错误；

D、由图示电路图可知，灯泡与电铃并联由同一开关控制，然后两电路并联，符合要求，故 D 错误。

答案：B

8. 已知某物体只受到一对平衡力的作用，则下列判断正确的是()

A. 若物体的机械能保持不变，则该物体的重力势能可能增大

B. 若物体的动能保持不变，则该物体的机械能一定保持不变

C. 若撤去其中的一个力，则物体的机械能可能减小

D. 若同时撤去物体受到的两个力，则物体的机械能一定保持不变

解析：AB、物体在平衡力作用下，保持静止或匀速直线运动。当物体静止时，动能、重力势能和机械能都不变；当物体做匀速直线运动时，动能不变，但物体可能水平运动，也可能不是水平运动；物体水平方向做匀速直线运动时，动能不变，重力势能不变，机械能不变；物体不是水平方向，而做匀速上升、或匀速下降时，动能不变，重力势能要改变，机械能改变。

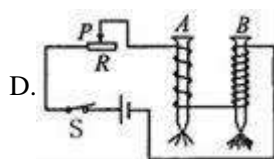
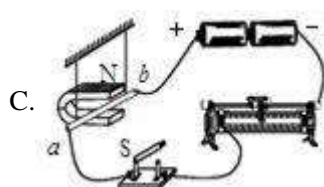
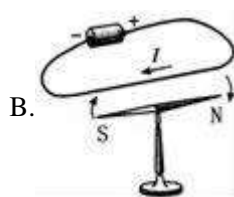
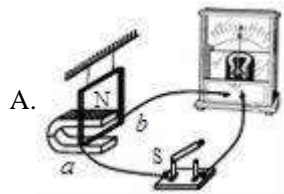
所以一个物体受到平衡力的作用，动能一定不变，势能可能改变，机械能可能改变。故 AB 错误；

C、若撤去其中的一个力，则物体的运动状态发生改变，其速度或高度均有可能改变，故机械能可能减小，故 C 正确；

D、若同时撤去物体受到的两个力，则物体保持原来的运动状态，如果是匀速上升或下降，则重力势能改变，机械能可能改变，故 D 错误。

答案：C

9. 下图所示的四个实验中，能说明电动机工作原理的是()



解析：A、是电磁感应的实验图，属于发电机的原理，不符合题意；

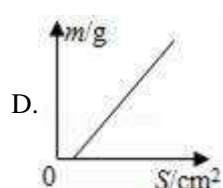
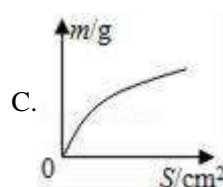
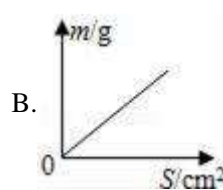
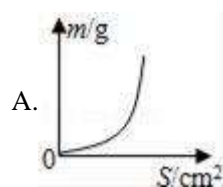
B、是奥斯特实验图，小磁针指针偏转说明通电导体周围有磁场，不符合题意；

C、电路中有电流，通电线圈或导体受到磁场力的作用运动，是电动机的工作原理，符合题意；

D、是研究电磁铁的磁性强弱与线圈匝数关系的实验，不符合题意。

答案：C

10.课外活动中，小明研究了某品牌卡纸的质量与面积的关系，下图能正确反映同种卡纸的质量与面积关系的是()

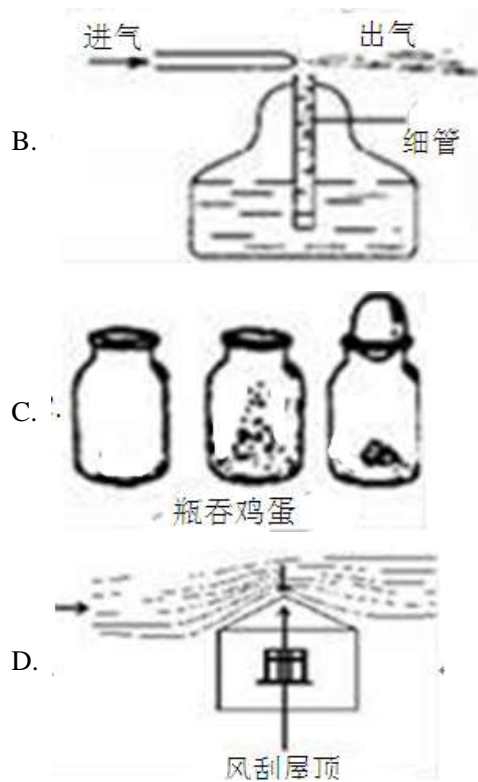


解析：设卡纸的密度为 ρ ，厚度为 h ，由 $\rho = \frac{m}{V}$ 得卡纸的质量： $m = \rho V = \rho Sh$ ，因为同种卡纸的密度、厚度一定，所以卡纸的质量和面积的关系为正比例函数，选项 B 中的图象能反应这个关系。

答案：B

11.在地铁站的站台上，当火车驶过时，若有人站在安全线以内就会非常危险，下列各种情境与其原理不同的是()





解析：人离火车太近，火车开动时，使人和火车之间的空气流动速度快，压强变小，离站台远的地方气体相对流速较慢，压强较大，人在内外压强差的作用下，被强大的气流压向列车，从而造成危险，利用的是流体压强和流速的关系。

A、当用力向两个气球中间打气时，两个气球中间的空气流速变大，压强变小，小于气球外侧的大气压，产生了一个向内的压强差，两个气球相互靠近，利用的是流体压强和流速的关系.不合题意；

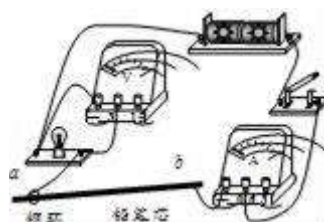
B、若在玻璃管的上方沿水平方向吹气，则细管上方空气流速快，压强小，而瓶内大气压不变，在压强差的作用下，水会沿细管逐渐上升，利用的是流体压强和流速的关系.不合题意；

C、浸过酒精的棉花燃烧时，使瓶内的气体受热膨胀跑到瓶外，用鸡蛋封住瓶口后，瓶内气体温度降低，压强减小；此时瓶内气压小于瓶外大气压，在大气压的作用下鸡蛋被压入瓶中.利用的是大气压，不是流体压强和流速的关系.符合题意；

D、风刮过屋顶，屋顶上方的空气流动速度大，压强小；屋内空气流动速度小，压强大，屋顶受到向上的压强大于向下的压强，受到的向上的压力大于向下的压力，产生一个向上的压力差，把屋顶掀开.利用的是流体压强和流速的关系.不合题意。

答案：C

12.(多选)如图是小明用铅笔芯制作的调光灯，当铜环从铅笔芯的 a 端向 b 端滑动时小灯泡变亮，则()



- A.电流表示数变小
- B.电流表示数不变
- C.电压表与电流表示数之积变大
- D.电压表与电流表示数之比不变

解析：当铜环从左向右端滑动时，连入电路的电阻变小，电路总电阻变小， $\therefore I = \frac{U}{R}$ ，电源电压不变， \therefore 电路中电流变大，即电流表的示数变大； $\therefore U_L = IR_L$ ， \therefore 灯泡两端的电压变大，即电压表的示数变大；根据公式 $P=UI$ 可知，灯泡的功率变大； \therefore 电压表与电流表示数之积变大；灯泡的电阻不变，所以电压表与电流表示数之比不变。

答案：CD

二、填空题(本题有 10 小题，每空 1 分，共 25 分)

13.音乐会上听到的小提琴声是由琴弦_____产生的，同时我们也能辨别不同乐器的声音，是根据声音的_____不同。

解析：(1)小提琴发出声音是靠琴弦的振动产生的；

(2)听音乐会时，我们是根据声音的音色辨别出不同乐器发出的声音的。

答案：振动 音色

14.如图所示是“空中加油机”正在加油的情景，要想顺利完成空中加油，“受油机”相对于“加油机”应处于_____状态(选填“静止”或“运动”)；战机从高空投出炸弹打击地面建筑物.要准确击中目标，飞机应到达目标_____ (选填“前”、“后”或“正上方”)投弹。



解析：(1)空中加油机在空中给飞机加油时，受油机和加油机的速度大小和方向必须相同，由于两者之间的相对位置不变，所以它们彼此相对静止；

(2)飞行的战机，投出的弹由于惯性要保持原来向前的运动状态继续向前运动，所以要击中地面上的目标，应在到达目标上方前投弹；

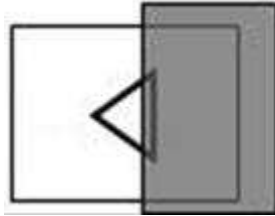
答案：静止 前

15.我们平时观看足球比赛的电视转播，其实是通讯卫星通过_____来传递信息的，我们利用遥控器来调换不同的电视频道，其实是改变了电视机接收信号的_____。比赛中我们看到被打进球门内的足球被球网拦住，这说明力可以改变物体的_____。

解析：据课本知识可知，广播、电视和移动通信都是利用电磁波传递信息的，即我们平时观看足球比赛的电视转播，其实是通讯卫星通过电磁波来传递信息的；据常识可知，我们利用遥控器来调换不同的电视频道，其实是改变了电视机接收信号的频率；比赛中我们看到被打进球门内的足球被球网拦住，这说明力可以改变物体的运动状态。

答案：电磁波 频率 运动状态

16.小华将刻有边长为 5cm 等边三角形的纸板正对着阳光，保持纸板与地面距离不变，用另一张不透明卡片覆盖在三角形孔上，如图所示.向左侧慢慢移动覆盖的卡片，白纸上光斑大小将_____ (变大/不变/变小)，光斑亮度_____ (增强/不变/减弱)；当光斑形状为圆形时，继续移动覆盖的卡片，减小通光孔的大小，白纸上光斑大小将_____ (变大/不变/变小)。



解析：(1)因为太阳光是平行光，开始时孔较大，所以形成的是和孔面积大小相等的光斑，故刚开始时，白纸上光斑大小将变小，而且亮度与孔大小无关，光斑亮度不变；
(2)当小孔到地面的距离一定时，小孔越来越小，地面上就越容易得到太阳的像，此时光斑形状是圆形，继续移动覆盖的卡片，减小通光孔的大小，白纸上光斑大小将不变，光斑亮度减弱。

答案：变小 不变 不变

17.如图甲所示，用吸管吸饮料时，是_____使饮料上升到嘴里.如果向静止悬挂的气球右侧面吹气(如图乙)，发现气球将向_____ (选填“左”或“右”)侧运动。

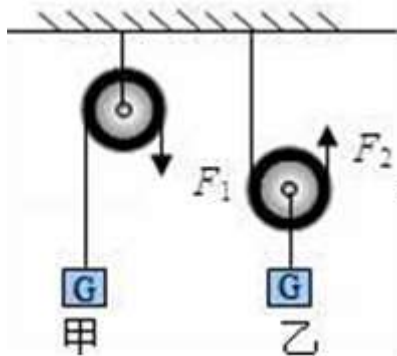


解析：(1)吸管吸饮料时，是先把吸管内的空气吸走，在外界大气压的作用下，饮料被压进吸管里.

(2)吹气时，气球右侧的位置气体流速较快，气压较小，所以气球就会在周围大气压的作用下被压向右侧。

答案：大气压 右

18.用两个完全相同的滑轮，分别以图中两种方式将重为 G 的物体匀速提升相同高度(绳重、摩擦不计)，使用_____ (选填“甲”或“乙”)滑轮可以改变用力方向，所用拉力 $F_{甲}$ _____ $F_{乙}$ (选填“大于”“等于”或“小于”，下同)，滑轮的机械效率 $\eta_{甲}$ _____ $\eta_{乙}$ 。



解析：由定滑轮的使用特点可知： $F_{甲}=G$ ，并且可以改变力的方向； $F_{乙}=\frac{1}{2}(G_{动}+G)$ ，一般情况下，动滑轮重小于物重，因此 $F_{甲}>F_{乙}$ 。如图所示，用定滑轮和动滑轮分别将质量相同的甲、乙两物体匀速提升相同的高度，不计绳重与摩擦，则所做的有用功一样大，由于要克服动滑轮重力的作用，所以使用动滑轮做的总功多，由 $\eta=\frac{W_{有}}{W_{总}}\times 100\%$ 可知，定滑轮的机械效率高，所以 $\eta_{甲}>\eta_{乙}$ 。

答案：甲 大于 大于

19. “嫦娥一号”卫星在绕月飞行的1年时间里，可能会遭遇两次月食，月食期间没有太阳光照射，卫星表面的温度会急剧下降，内能_____ (选填“增大”、“减小”或“不变”)，这是通过_____的方式改变物体的内能。

解析：发生月食的时候，太阳光被挡住，所以卫星表面温度急剧下降，内能减小，是能量的转移，属于热传递改变物体内能。

答案：减小 热传递

20.将某物体放入装满水的容器中溢出27g水，放入装满煤油的容器中溢出24g煤油，该物体在水中静止时排开水的质量为_____g，在煤油中静止时会_____ (漂浮/悬浮/沉底)。($\rho_{煤油}=0.8\times 10^3\text{kg/m}^3$ ，g取10N/kg)

解析：①该物体在水中静止时排开水的质量为 $m_{水}=27\text{g}$ ；

②根据阿基米德原理可知，物体受到的浮力等于物体排开液体的重力，物体在水中静止时受到的浮力： $F_{浮}=G_{水}=m_{水}g=0.027\text{kg}\times 10\text{N/kg}=0.27\text{N}$ ，根据 $F_{浮}=\rho gV_{排}$ 可得物体排开水的

体积： $V_{排}=\frac{F_{浮}}{\rho_{水}g}=\frac{0.27\text{N}}{1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}}=2.7\times 10^{-5}\text{m}^3$ ，根据 $\rho=\frac{m}{V}$ 可得物体排开同

体积煤油的质量： $m=\rho_{煤油}V_{排}=0.8\times 10^3\text{kg/m}^3\times 2.7\times 10^{-5}\text{m}^3=2.16\times 10^{-2}\text{kg}=21.6\text{g}$ ，实际上物体排开煤油的质量是24g，则物体排开煤油的体积大于物体排开水的体积，说明物体放在水中时漂浮在水上，物体的重力 $G=F_{浮水}=0.27\text{N}$ ，物体在煤油中受到的浮力 $F_{浮'}=G_{煤油}=m_{煤油}g=0.024\text{kg}\times 10\text{N/kg}=0.24\text{N}<G$ ，则物体放在煤油中静止时将沉底。

答案：27 沉底

21.家庭电路中用_____ (填器件名称)可判别插座是否按“左零右火”的方式连接在电路中.若结果显示，某一两眼插座按“左火右零”方式接线，则该插座_____ (能/不能)对插在该插座上的用电器供电。

解析：用测电笔可判别插座是否按“左零右火”的方式连接在电路中；家庭用电是交流电，电流大小和方向随时间作周期性变化的，也就是火线和零线的左右是不影响电器使用的。

答案：测电笔 能

22.小华观察家里的电饭锅铭牌：额定电压为 220V，保温功率为 20W，但加热功率已经磨损，电饭锅的工作原理如图所示。

(1)电饭锅在加热状态时，开关 S 应与触点_____连接；

解析：由电路图可知，开关与触点 2 连接时，电阻 R 被短路，只有电热丝 R₀ 接入电路，此时电路电阻最小，电压一定，由 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知电路电功率最大，电饭锅处于加热状态。

答案：2

(2)他想利用家里的电能表和秒表测出它的加热功率，他先观察了电能表，发现上面标有“3000imp/kWh”。测量时，小华首先进行的操作是_____；

解析：为了用电能表测量电饭锅消耗的电能，要先断开家中的其它用电器，只接入电饭锅；

答案：断开家中的其它用电器，只接入电饭锅。

(3)接着他发现正常加热了 6min 电饭锅就转为保温状态，在这 6min 内电能表指示灯闪了 300 次，则该电饭锅的加热功率是_____W；

解析：电饭锅消耗的电能： $W = \frac{300}{3000} = 0.1\text{kWh} = 3.6 \times 10^5\text{J}$ ，电饭锅的加热功率： $P_{\text{加热}} = \frac{W}{t}$

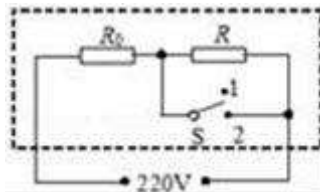
$$\frac{3.6 \times 10^5\text{J}}{6 \times 60\text{s}} = 1000\text{W}。$$

答案：1000

(4)如果电饭锅保温 5min，整个电路产生的热量为_____J。

解析：5min 整个电路产生的热量： $Q = W = P_{\text{保温}} t = 20\text{W} \times 5 \times 60\text{s} = 6000\text{J}$ 。

答案：6000



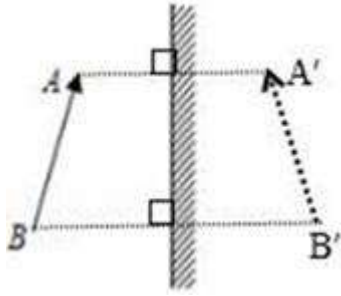
三、解答题

23.按要求作图

(1)如图甲所示，根据平面镜成像特点，画出物体 AB 在镜中所成的像 A'B'；

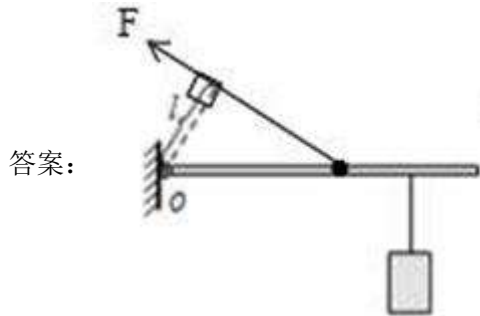
解析：根据平面镜成像的特点，先作出物体 AB 的端点 A、B 在平面镜中的对称点 A'、B'，连接 A'、B'点即为物体 AB 在平面镜中的像，注意辅助线和像用虚线。

答案：



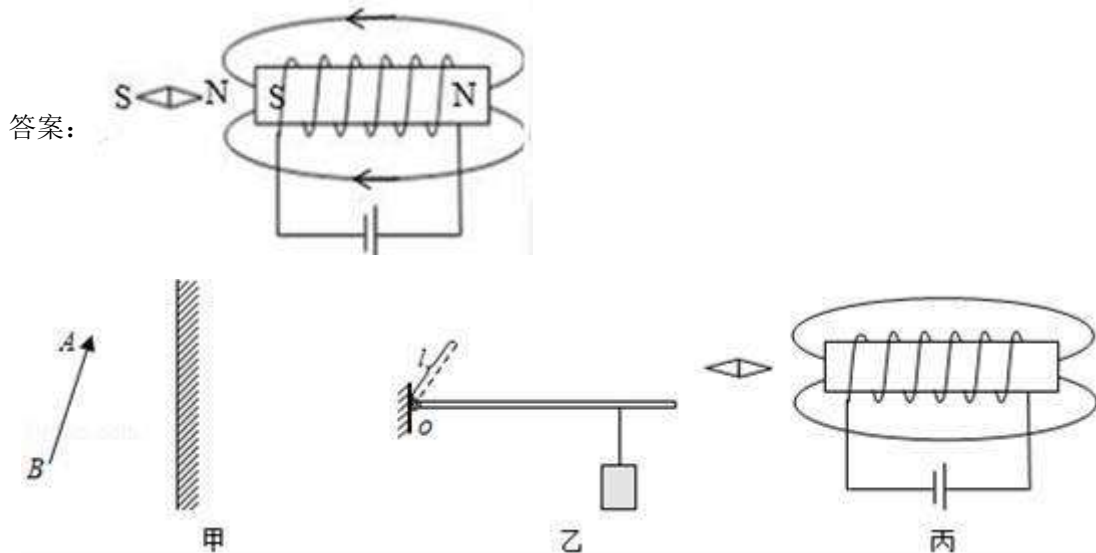
(2)如图乙所示，轻质杠杆可绕O点转动，杠杆上吊一重物，在力F的作用下杠杆在水平位置静止，l为F的力臂，请作出力F的示意图。

解析：做出力臂L的垂线，与杠杆相交于一点，即F的作用点，由于G使杠杆沿顺时针方向转动，所以F方向应使杠杆沿逆时针方向转动。



(3)如图丙，小磁针静止在通电螺线管左侧，请标出磁感线方向及小磁针的N极。

解析：由安培定则可知，图中通电螺线管的右端为N极，左端为S极，根据同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引，可判定小磁针的右端为N极、左端为S极。根据磁感线都是从磁体的N极出发，回到S极，可以标出磁感线的方向。



24.五一假期，小明驾车从靖江到上海游玩.出发前，小明收集了相关数据，整理成表，请你根据表中数据完成相关计算。

轿车质量(kg)	1050
车轮与地面接触总面积(m ²)	0.15
靖江到上海距离(km)	108
预设行车速度(km/h)	90
匀速行驶时受到的阻力(N)	2000

(1)轿车静止时对水平地面的压强；

解析：轿车静止时对水平地面的压力和自身的重力相等，根据 $G=mg$ 求出其大小，再根据

$p=\frac{F}{S}$ 求出对水平地面的压强；

答案：轿车静止时对地面的压力： $F=G=mg=1050\text{kg}\times 10\text{N/kg}=1.05\times 10^4\text{N}$ ，对地面的压

强： $p=\frac{F}{S}=\frac{1.05\times 10^4\text{N}}{0.15\text{m}^2}=7\times 10^4\text{Pa}$ ；

(2)全程行车所需的时间；

解析：由表格数据可知汽车行驶的路程和速度，根据 $v=\frac{s}{t}$ 求出全程行车所需的时间；

答案：由 $v=\frac{s}{t}$ 可得，全程行车所需的时间： $t=\frac{s}{v}=\frac{108\text{km}}{90\text{km/h}}=1.2\text{h}$ ；

(3)匀速行驶 1km 牵引力所做的功。

解析：轿车匀速行驶时受到的牵引力和阻力是一对平衡力，两个力的大小相等，利用 $W=Fs$ 求出匀速行驶 1km 牵引力所做的功。

答案：因轿车匀速行驶时受到的牵引力和阻力是一对平衡力，两个力的大小相等，所以，牵引力 $F=f=2000\text{N}$ ，匀速行驶 1km 牵引力所做的功： $W=Fs=2000\text{N}\times 1\times 10^3\text{m}=2\times 10^6\text{J}$ 。

25.图是某校园净化饮水器的电路原理图.容器内有电热丝 R_1 和热敏电阻 R_x ，只要水面到达如图所示的位置，接触开关 S_1 就会导通.继电器开关 S_2 的作用是当饮水机内的水加热至沸腾后能自动切断加热电路。

(1)已知电热丝 R_1 的阻值为 12.1Ω ，求饮水器的正常加热功率；

解析：根据 $P=\frac{U^2}{R}$ 求出饮水器的正常加热功率；

答案：电饮水器的正常加热功率： $P=\frac{U^2}{R_1}=\frac{(220\text{V})^2}{12.1\Omega}=4000\text{W}$ 。

(2)为了使继电器开关 S_2 在饮水机内的水加热至沸腾后能自动切断加热电路， R_x 的阻值随温度的变化应有何特点？试作出简单的说明；

解析：如果将水加热至沸腾后自动切断加热电路时，根据电路的连接可知应使继电器开关 S_2 断开，即电磁铁的磁性应减弱，根据影响电磁铁的磁性的因素可知控制电路中电流的变化：即可根据欧姆定律判断出此时热敏电阻阻值变大，由此可判断热敏电阻 R_x 阻值与温度的变化情况；

答案：如果将水加热至沸腾后自动切断加热电路，即水沸腾时，使继电器开关 S_2 断开，停止加热，则使继电器开关 S_2 断开，应减弱电磁铁的磁性，根据影响电磁铁的磁性的因素可知应减小控制电路中电流，根据欧姆定律可知此时热敏电阻阻值变大，所以热敏电阻 R_x 阻值应随温度升高而变大。

(3)已知该饮水机装有 9kg 的水，当只有饮水机接入电路中时，它将水从 20°C加热到 100°C 用时 14min.试求该饮水机加热过程中的热效率。

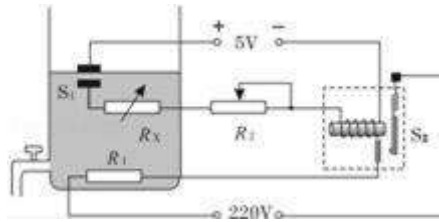
解析：求出水的质量，已知水的初温和末温、水的比热容，利用吸热公式求水吸收的热量；

知道实际消耗的电能，利用 $\eta = \frac{Q_{吸}}{W}$ 求电磁炉效率。

答案：水吸收的热量： $Q_{吸} = c_{水} m \Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg}^\circ\text{C}) \times 9\text{kg} \times (100^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 3.024 \times 10^6 \text{J}$ ；

消耗的电能 $W = Pt = 4000\text{W} \times 14 \times 60\text{s} = 3.36 \times 10^6 \text{J}$ ，则效率： $\eta = \frac{Q_{吸}}{W} \times 100\% = \frac{3.024 \times 10^6 \text{J}}{3.36 \times 10^6 \text{J}} \times$

100%=90%。



26.探究凸透镜成像的实验中。

(1)让凸透镜正对着太阳，得到图甲所示的光路图，由图可知，凸透镜对光线有_____作用，该凸透镜的焦距为_____cm；

解析：阳光通过凸透镜后相交于一点，说明凸透镜对光线有会聚作用；在地面上得到的亮点即为凸透镜的焦点，焦距指的是焦点到光心的距离。由此可知该凸透镜的焦距为 10cm；

答案：会聚 10

(2)利用图乙装置进行以下操作：

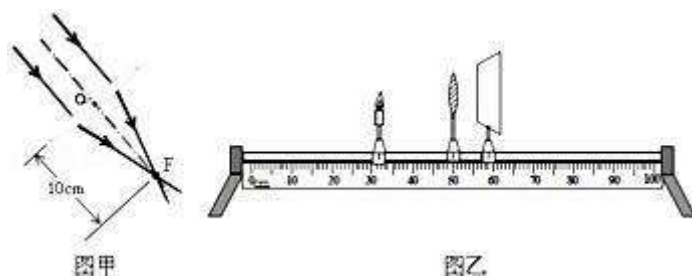
- ①如果烛焰在光屏上的像偏高，可将凸透镜向_____ (选填“上”或“下”)调节；
- ②调整后，保持透镜位置不变，将蜡烛移至标尺 20cm 时，可将光屏由图乙所示位置向_____ (选填“左”或“右”)慢慢移动，直至在光屏上得到一个清晰的像，在照相机和投影仪中，成像情况与此类似的是_____。
- ③实验中固定好透镜和蜡烛后，发现无论如何移动光屏，光屏只有一个与透镜大小几乎相同的光斑，其原因可能是_____。

解析：①为使所成像能在光屏的中心，必须使烛焰、凸透镜、光屏的中心在同一高度上。由于烛焰在光屏上像的位置偏高，要想使像成在光屏中央，应将光屏向上调节；

②因为物距 $u = 50\text{cm} - 20\text{cm} = 30\text{cm} > 2f$ ，所以物体通过凸透镜成倒立、缩小的实像；像成于一倍焦距和二倍焦距之间，即 $2f > v > f$ ，成倒立、缩小、实像；这一特点的应用是照相机；

③无论怎样移动光屏，在光屏中心都只能看到一个大小不变的圆形光斑，这说明光通过凸透镜后为平行光，所以蜡烛放在了凸透镜的焦点上。

答案：上 右 照相机 蜡烛放置在凸透镜焦点的位置上



27.小华用表面粗糙程度不同的毛巾、木板、玻璃等器材探究“阻力对物体运动的影响”，实验过程及现象如图所示：



(1)小明在实验中设置了三种粗糙程度不同的表面，这样做的目的是为了_____不同；
解析：实验中设置了三种粗糙程度不同的水平表面，目的是为了_____，这样做的目的是为了_____；

答案：小车所受阻力

(2)为了使小车在不同水平表面运动的初始速度相同，应该这样操作：_____；

解析：为了使小车在不同水平面运动的初始速度相同，根据控制变量法的要求，应让同一小车从同一斜面的同一高度滑下；

答案：将小车在斜面同一高度处自由释放

(3)分析实验中现象可发现，小车受到的阻力越小，小车运动的路程就越_____，小车速度变化得就越_____。

解析：实验中，通过观察小车在不同光滑程度的斜面上滑行距离的远近，可以看出，平面越光滑，小车运动的距离越长，这说明小车受到的阻力越小，速度减小得越慢；

答案：长 慢

(4)整个实验中，小车在三种粗糙程度不同的表面克服阻力做的功是_____ (相等/不等)的。理由是：小车到达底端时具有相同的_____，小车在水平面上运动时克服阻力做功消耗这个量，而小车停止时该量被消耗为零。

解析：实验中，小车的质量始终不变，小车到达水平面时的速度相同，因此，小车具有的动能相同，也就是说，小车的做功能力是相同的，最终克服阻力做的功也是相等的。

答案：相等 动能

28.在“探究杠杆平衡条件”的实验中：

(1)小王把杠杆放在支架上后，在图甲所示位置静止，这时的杠杆处于_____ (平衡/不平衡)状态。为了将杠杆调至水平位置平衡，他应将左、右端的平衡螺母向_____ 调节(左/右)。

解析：杠杆静止在如图甲的位置，所以杠杆处于平衡状态；杠杆的右端上翘，左端的平衡螺母或右端的平衡螺母都向上翘的右端移动，才能使杠杆在水平位置平衡；

答案：平衡 右

(2)如图乙，用测力计倒挂于杠杆竖直向下拉动直至杠杆水平平衡，此时需要记录的相关数据有_____个。在下一组实验中，需对相关量进行改变再次进行实验测量，则下列说法正确的是_____。

- A.每次只能改变一个量进行实验
- B.可随机同时改变多个量进行实验

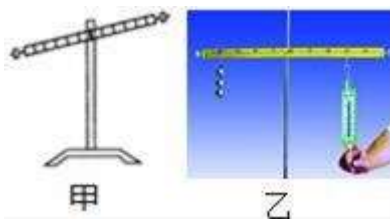
解析：根据杠杆的平衡条件： $F_1L_1=F_2L_2$ 可知，实验中需要记录动力、动力臂、阻力、阻力臂，4个数据；在探究杠杆平衡的条件时，多次改变力和力臂的大小主要是为了获取多组实验数据归纳出物理规律，故 B 正确；

答案：4 B

(3)正确实验后可获得的结论是：_____。

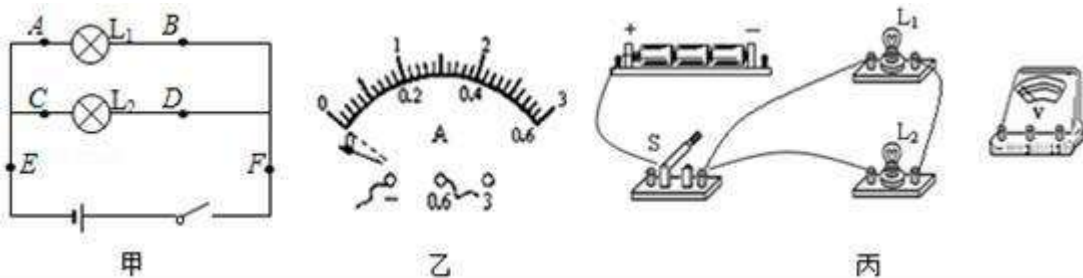
解析：通过实验得出杠杆的平衡条件是：动力×动力臂=阻力×阻力臂($F_1L_1=F_2L_2$)。

答案： $F_1L_1=F_2L_2$ 。



29.用小灯泡研究电学规律的几个实验。

(1)用图甲所示的电路图研究并联电路电流的特点。



①在连接电路时，开关应_____；将电流表接在电路中某处，当闭合开关试触时，发现电流表的指针偏转如图乙所示，原因是_____；

解析：连接电路时，开关必须处于断开状态；根据图乙可知，电流表指针反偏，因此电流表的正负接线柱接反了；

答案：断开 电流表的正负接线柱接反了

②实验中可用电流表分别测出电路中三个位置的电流来寻找规律，以下取点组合合适的是_____。

- A.EAD
- B.EDF
- C.FCD
- D.FAB

解析：探究并联电路电流的规律时，需测量干路电流和各支路电流；

A、E 为干路中的一点，AD 分别为两条支路中对应的点，因此 A 中的组合合适；

B、EF 都为干路中的一点，D 为一条支路中对应的点，因此 B 中的组合不合适；

C、F 为干路中的一点，CD 为同一条支路中对应的两点，因此 C 中的组合不合适；

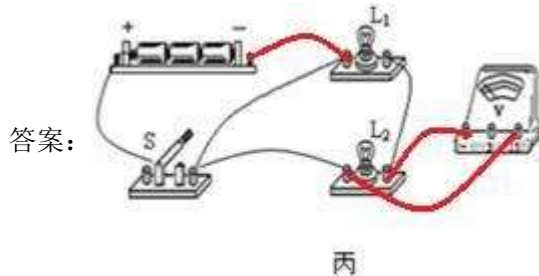
D、F 为干路中的一点，AB 为同一条支路中对应的两点，因此 D 中的组合不合适；

答案：A

(2)用图甲研究并联电路电压的规律(其中两只灯泡的阻值不相等)。

①完成图丙中未完成的连接，要求电压表测 L_2 两端的电压；

解析：已知电源电压为 4.5V，因此电压表选择 0~15V 的量程；使两灯泡并联，电压表并联在 L_2 两端的电压；



②用电压表分别准确测量了 L_1 和 L_2 两端的电压，则这两个电压值应_____ (相等/不相等)。

解析：因为并联电路两端电压相等，因此用电压表分别准确测量了 L_1 和 L_2 两端的电压，则这两个电压值应相等；

答案：相等

(3)用图丁的电路比较灯泡的亮度。

①闭合开关后，发现两灯均不亮，且两个电压表的示数为均 0V.你认为出现这种情况的原因可能是_____。

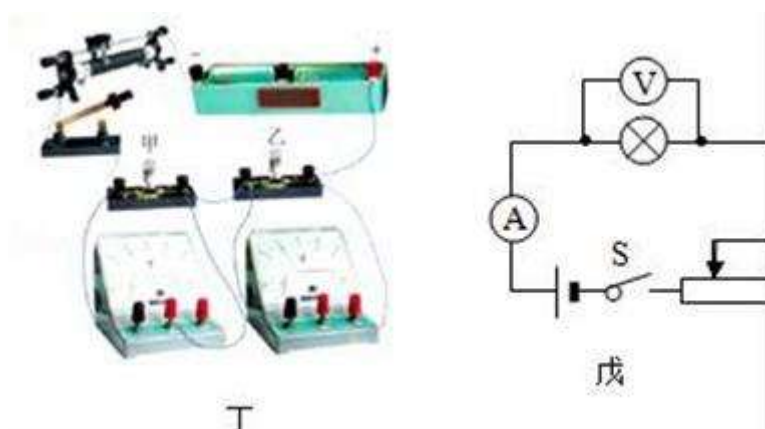
解析：如果电路发生断路，并且两个电压表的示数为均 0V，则电路故障为滑动变阻器断路；如果电路发生短路，并且两个电压表的示数为均 0V，则电路故障为甲、乙两灯泡同时短路；

答案：滑动变阻器断路或甲、乙两灯泡同时短路

②恢复正常后，闭合开关，多次移动滑动变阻器滑片后，均发现甲灯较亮，且测量甲灯电压的电压表示数也较大.对此的合理解释是：两灯串联时，通过灯泡的_____相等，电压越高，_____越多，因此灯越亮。

解析：因为串联电路处处电流相等，所以通过灯泡的电流相等，灯泡两端电压越高时，由 $W=UIt$ 可知，电流做的功越多，因此灯越亮。

答案：电流 电流做的功



(4)用戊图测量额定电压为 2.5V 小灯泡的额定功率。

①实验原理：_____；

解析：测量灯泡额定功率的原理： $P=UI$ ；

答案： $P=UI$

② 闭合开关后，小明发现电压表示数只有 $0.8V$ ，为测量灯泡的额定功率，他应向_____移动滑动变阻器的滑片，直至_____时，并读出_____，可算出额定功率的大小。

解析：闭合开关后，小明发现电压表示数只有 $0.8V$ 小于灯泡的额定电压，要测量灯泡的额定功率，需减小滑动变阻器两端电压，即减小滑动变阻器接入电路的阻值，故需将滑片向左移动，直至电压表的示数为 $2.5V$ 时，并读出电流表的示数，可算出额定功率的大小；

答案：电压表的示数为 $2.5V$ 电流表的示数

③ 小明在实验时，不小心将电流表损坏，由于没有多余的电流表更换，老师取走电流表，并拿来一只定值电阻 R_0 ，并提醒小明将它串联接在了原电路中接电流表的位置处(图未画出)，请你帮助小明利用该电路测出灯泡的额定功率。

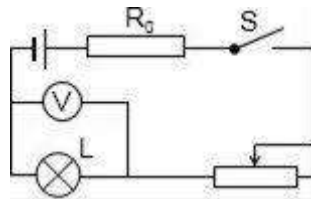
小明的实验步骤应该是：

I. _____；

II. _____；

III. 计算灯泡额定功率的表达式为 $P_{\text{额}}=_____$ (用已知量和测量表示，其中小灯泡的额定电压用 U_e 表示。)

解析：测小灯泡的额定功率，必须测出额定电压下小灯泡的电流；在电流表不能使用时，可以把已知阻值的定值电阻串联到电路中，当小灯泡正常工作时，利用电压表测出定值电阻两端的电压，再根据欧姆定律求出电流，即为小灯泡的额定电流，再根据 $P=UI$ 求出灯泡的额定功率，所以改变后的实验方案电路图如图所示：



答案：I、闭合开关，移动滑片使电压表示为 $2.5V$ ；

II、断开开关，将电压表拆下并联到 R_0 两端，读出电压表的示数为 U_0 ；

III、小灯泡额定功率的表达式： $P_{\text{额}}=\frac{U_{\text{额}}U_0}{R_0}$ 。