

## 2016年四川省巴中市中考真题物理

### 一、单项选择题

1. 下列估测中，最符合实际的是( )

- A. 人正常步行时的速度约为 1.1m/s
- B. 巴中市 6 月平均气温约为 6℃
- C. 两个鸡蛋的总重力约为 100N
- D. 教室里一盏日光灯的长度约为 3m

解析：A、人正常步行时的速度约为 1.1m/s，故 A 符合实际；

B、巴中市 6 月平均气温约为 26℃左右，故 B 不符合实际；

C、两个鸡蛋的重力约为 1N，故 C 不符合实际；

D、教室里一盏日光灯的长度约为 80cm=0.8m，故 D 不符合实际。

答案：A

2. 关于声现象，下列说法错误的是( )

- A. 一切发声体都在振动
- B. 声音在真空中传播的速度为  $3 \times 10^8$ m/s
- C. 教室周围植树可以减弱噪声
- D. 看电视时调节音量是为了改变声音的响度

解析：A、声音是物体振动产生的，一切发声体都在振动，故 A 正确；

B、声音的传播需要介质，可以在固体、液体和气体中进行传播声音，但在真空中不能传播声音，故在真空中气体的传播速度为 0m/s，故 B 错误；

C、植树可以在传递过程中减弱噪声；故 C 正确。

D、调节音量时，喇叭的振幅发生改变，所以发出声音的响度发生改变，故 D 正确。

答案：B

3. 关于光现象的说法正确的是( )

- A. 家里的穿衣镜所成的像是等大的虚像
- B. 影子是由光的折射形成的
- C. 人佩戴凹透镜是为了矫正远视眼
- D. 雨后天空中出现的彩虹不属于光的色散现象

解析：A、穿衣镜是平面镜，成正立等大的虚像，故 A 正确；

B、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 B 错误；

C、人佩戴凹透镜是为了矫正近视眼，故 C 错误；

D、雨过天晴时，常在天空出现彩虹，这是太阳光通过悬浮在空气中细小的水珠折射而成的，白光经水珠折射以后，分成各种彩色光，这种现象叫做光的色散现象，所以说雨后的天空出现彩虹是由光的色散形成的，故 D 错误。

答案：A

4. 我国北方的冬季，有时房顶上会出现霜，树枝上会出现雾凇，这些都是( )

- A. 汽化现象
- B. 升华现象
- C. 凝固现象
- D. 凝华现象

解析：北方冬季，房顶出现的霜、树枝上出现的雾凇，都是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的冰晶。

答案：D

5. 下列现象中，能用来说明分子在不停地做无规则运动的是( )

- A. 玉兰花开，闻到阵阵花香
- B. 扫地时的尘土飞扬
- C. 车刀在砂轮的高速摩擦下溅出火花
- D. 羊群在草原上奔跑

解析：A、玉兰花开，闻到阵阵花香，是香气分子的无规则运动，故 A 正确；

B、扫地时，空中尘埃飞扬，属于固体小颗粒的运动，是机械运动，故 B 错误；

C、车刀在砂轮的高速摩擦之下溅出火花，是脱落的炽热微粒在运动，是机械运动，故 C 错误；

D、羊群在草原上奔跑，是物体的运动，属于机械运动，故 D 错误。

答案：A

6. 下列是一些物质的比热容( )

一些物质的比热容 [单位: J/(kg·°C)]			
水	$4.2 \times 10^3$	冰	$2.1 \times 10^3$
酒精	$2.4 \times 10^3$	蓖麻油	$1.8 \times 10^3$
甘油	$2.4 \times 10^3$	沙石	$0.92 \times 10^3$
煤油	$2.1 \times 10^3$	铝	$0.88 \times 10^3$

根据表中的数据，下列判断正确的是。

A. 1kg 铝的比热容是 2kg 铝的比热容的  $\frac{1}{2}$

B. 工厂里冷却塔大多用水作为冷却剂是利用水的比热容大的特性

C. 物质的比热容与物质的状态无关

D. 质量相等的水和煤油吸收相同的热量，水的温度变化较大

解析：A、比热容是物质本身的一种特性，与物质的种类有关，与物质的质量无关，所以 1kg 铝的比热容和 2kg 铝的比热容相同。此选项错误；

B、在所有物质中，水的比热容最大，相同质量的水和其它液体、升高相同的温度时，由  $Q_{吸} = cm\Delta t$  知，水吸收的热量最多，所以冷却塔大多用水作为冷却剂。此选项正确；

C、分析表中数据可知，水和冰是水的两种状态，比热容是不同的，说明比热容与物质状态有关。此选项错误；

D、分析表中数据可知  $c_{水} > c_{煤油}$ ，质量相同的水和煤油吸收相同的热量时，根据  $\Delta t = \frac{Q}{cm}$  知，水的温度变化小。此选项错误。

答案：B

7. 关于能源、电磁波与信息技术，下列叙述正确的是( )

A. 石油属于可再生资源

B. 开发核能和核废料不需要特殊处理

C. 卫星导航系统主要靠超声波来传递信息

D. 手机既能发射电磁波也能接收电磁波

解析：A、煤、石油、天然气等化石能源和核能在地球的储量是有限的，属于不可再生能源，故 A 错误；

B、核电站的核废料由于仍具有放射性，必须进行专门处理，故 B 错误；

C、卫星导航系统靠电磁波来传递信息，故 C 错误；

D、手机既可以发射电磁波，也可以接收电磁波，故 D 正确。

答案：D

8. 直升飞机在空中匀速下降的过程中(忽略燃油的变化)，关于直升飞机的动能和重力势能的变化情况描述正确的是( )

A. 动能减小，重力势能减小

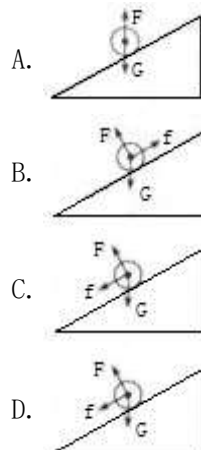
B. 动能不变，重力势能增大

- C. 动能不变，重力势能减小
- D. 动能增大，重力势能不变

解析：直升机在匀速下降的过程中，质量不变，速度不变，故其动能不变；高度减小，故重力势能减小。

答案：C

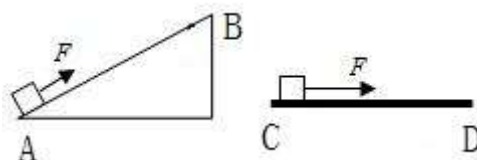
9. 一个球沿斜面匀速滚下，图中关于该小球受力的示意图正确的是（ ）



解析：分析可知，球沿斜面匀速滚下，小球在下滑过程中受到竖直向下的重力、沿斜面向上摩擦力以及垂直于斜面向上的支持力三个力的作用，在作图时，三个力的作用点都在球重心上。故 ACD 错误，B 正确。

答案：B

10. 如图所示，用大小相等的拉力  $F$ ，分别沿光滑的斜面和粗糙的水平面拉木箱，在力的作用下移动的距离  $S_{AB}=S_{CD}$ ，比较两种情况下拉力  $F$  所做的功及其功率（ ）

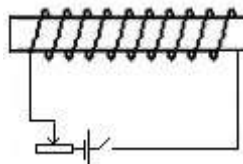


- A. AB 段做功较多
- B. CD 段做功较多
- C. AB 段与 CD 段做的功一样多
- D. AB 段的功率比 CD 段的功率大

解析：由物体做功公式： $W=Fs$ ， $F$  相同， $s$  相等，则  $W$  相等。

答案：C

11. 如图所示，闭合开关，滑片  $P$  向右移动，则螺线管（ ）



- A. 左端为 N 级，磁性增强
- B. 左端为 N 级，磁性减弱
- C. 左端为 S 级，磁性减弱
- D. 左端为 S 级，磁性增强

解析：伸出右手握住螺线管，四指弯曲指示电流的方向，大拇指所指的方向为通电螺线管的 N 极，因此螺线管右端为 N 极，左端为 S 极；

滑动变阻器滑片向右移动时，滑动变阻器接入电路中的电阻变小，电流变大，因此通电螺线管的磁性增强。

综上所述，选项 D 正确，ABC 错误。

答案：D

12. 下列关于生活用电常识的认识中，符合要求的是( )

- A. 发现有人触电时立即用手将触电者拉开
- B. 使用验电笔时，手指不能碰到鼻尖金属体，以免触电
- C. 安装电路时，开关必须接在零线上
- D. 小王家的空气开关跳了闸，一定是电路中的总功率过大

解析：A、发现有人触电应该先切断电源，不能直接用手拉开，否则施救者也会触电。不符合安全用电要求；

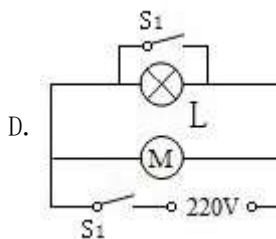
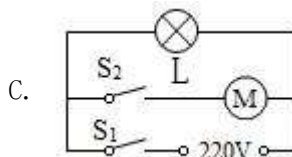
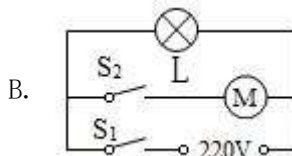
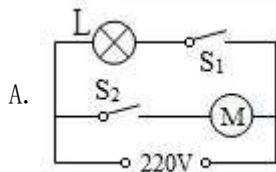
B、使用测电笔辨别火线和零线时，用手接触笔尾金属体电极，笔尖接触电线。符合安全用电要求；

C、为了安全，开关要接在火线上，这样在断开开关之后，接触灯泡就不会有触电危险了。不符合安全用电要求；

D、家庭电路漏电保护器跳闸，可能是发生的短路，也可能是有漏电的位置，还可能是总功率过大。不符合安全用电要求。

答案：B

13. 抽油烟机有两个开关，使用时，有时需要照明灯和排气扇同时工作，有时需要它们独立工作，如图所示的电路中符合要求的是( )



解析：A、当两开关同时闭合，照明灯和排气扇同时工作；只闭合  $S_1$ ，照明灯单独工作；只闭合  $S_2$ ，排气扇单独工作。符合题意；

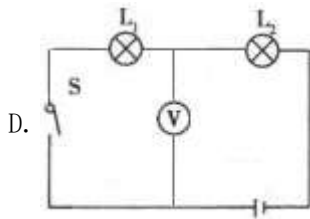
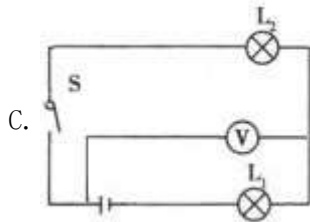
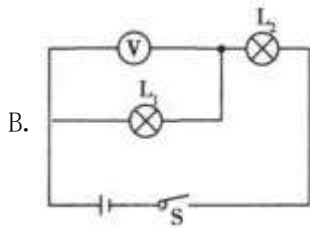
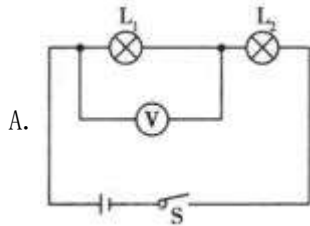
B、当两开关同时闭合，照明灯和排气扇同时工作；只闭合  $S_1$ ，照明灯单独工作，但不能让排气扇单独工作，不符合题意；

C、两个开关同时闭合时，电灯和电动机同时工作，但不能让电灯或电动机单独工作，不符合题意；

D、两个开关同时闭合时，会造成电源短路。不符合题意。

答案：A

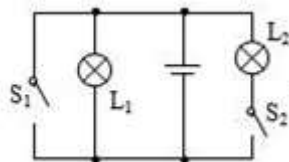
14. 在下面的电路中，闭合开关 S，能用电压表测量  $L_2$  两端电压的是( )



解析：A、 $L_1$  和  $L_2$  两灯串联，电压表并联在  $L_1$  的两端，测量的是  $L_1$  两端电压，不符合题意；  
B、 $L_1$  和  $L_2$  两灯串联，电压表并联在  $L_1$  的两端，测量的是  $L_1$  两端电压，不符合题意；  
C、 $L_1$  和  $L_2$  两灯串联，电压表并联在  $L_2$  的两端，测量的是  $L_2$  两端电压，符合题意；  
D、开关断开，电压表测量的是电源电压；开关闭合，电压表测量的是  $L_1$  两端电压，不符合题意。

答案：C

15. 在如图所示的电路中，正确的说法是( )

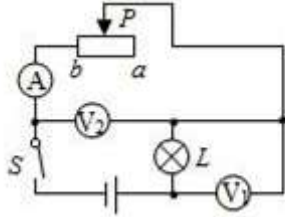


- A. 闭合  $S_1$ ，断开  $S_2$ ， $L_1$  发光， $L_2$  不发光
- B. 闭合  $S_1$ ， $S_2$ ， $L_1$ ， $L_2$  都发光
- C.  $S_1$ ， $S_2$  都断开， $L_1$ ， $L_2$  都不发光
- D. 闭合  $S_2$ ，断开  $S_1$ ， $L_1$ ， $L_2$  都发光

解析：A、闭合  $S_1$ ，断开  $S_2$ ，会造成电源短路，这是不允许的， $L_1$ 、 $L_2$  都不发光，故 A 错误；  
B、闭合  $S_1$ ， $S_2$ ，闭合  $S_1$  会造成电源短路，这是不允许的， $L_1$ 、 $L_2$  都不发光，故 B 错误；  
C、 $S_1$ ， $S_2$  都断开，则  $L_1$  灯跟电源构成通路， $L_1$  灯亮， $L_2$  灯不亮，故 C 错误；  
D、闭合  $S_2$ ，断开  $S_1$ ，灯  $L_1$ 、 $L_2$  并联， $L_1$ ， $L_2$  都发光，故 D 正确。

答案：D

16. 如图所示的电路，电源电压保持不变，闭合开关S，滑动变阻器的滑片P由b向a端移动过程中，小灯泡L始终发光(忽略温度对小灯泡电阻的影响)，下列说法正确的是( )



- A. 电流表示数变小
- B. 小灯泡的实际功率变小
- C. 电压表  $V_2$  的示数与电流表 A 的示数的比值变大
- D. 电压表  $V_1$  与电压表  $V_2$  示数之和保持不变

解析：由电路图可知，灯泡L与滑动变阻器串联，电压表  $V_1$  测L两端的电压，电压表  $V_2$  测变阻器两端的电压，电流表测电路中的电流，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，且电源的电压不变，

所以，滑片移动时，电压表  $V_1$  与电压表  $V_2$  的示数之和保持不变，故D正确；

滑动变阻器的滑片P由b向a端移动过程中，接入电路中的电阻变大，电路中的总电阻变大，

由  $I = \frac{U}{R}$  可知，电路中的电流变小，即电流表A的示数变小，故A正确；

由  $P = I^2 R$  可知，灯泡的实际功率变小，故B正确；

由  $R = \frac{U}{I}$  可知，电压表  $V_2$  的示数与电流表A的示数的比值等于滑动变阻器接入电路中的电阻，

所以，电压表  $V_2$  的示数与电流表A的示数的比值变大，故C正确。

答案：ABCD

17. 一物体漂浮在水中，有  $\frac{1}{4}$  体积露出水面，则物体的密度为( )

- A.  $1\text{g}/\text{cm}^3$
- B.  $0.75\text{g}/\text{cm}^3$
- C.  $0.5\text{g}/\text{cm}^3$
- D.  $0.25\text{g}/\text{cm}^3$

解析：设物体体积为V，

由阿基米德原理可知： $F_{\text{浮}} = \rho g V_{\text{排}}$ ，

物体漂浮在液面上： $G_{\text{物}} = F_{\text{浮}}$ ，

根据  $G = mg$  和  $\rho = \frac{m}{V}$  可得， $G_{\text{物}} = \rho_{\text{物}} g V$ ，

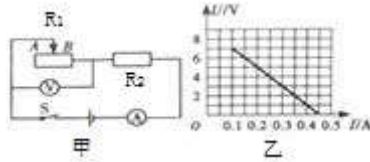
所以， $\rho_{\text{物}} g V = \rho g V_{\text{排}}$ ， $\rho_{\text{物}} V = \rho V_{\text{排}}$ ，

物体排开水的体积  $V_{\text{排}} = (1 - \frac{1}{4})V = \frac{3}{4}V$ ，

则物体的密度  $\rho_{\text{物}} = \frac{\rho V_{\text{排}}}{V} = \frac{1 \times 10^3 \text{kg}/\text{m}^3 \times \frac{3}{4}V}{V} = 0.75 \times 10^3 \text{kg}/\text{m}^3 = 0.75\text{g}/\text{cm}^3$ 。

答案：B

18. 如图所示的电路中，在滑动变阻器  $R_1$  的滑片从A向B滑动的过程中，电压表与电流表示数的变化关系如图乙所示，下列说法正确的是( )



- A.  $R_2$  的阻值为  $10\ \Omega$   
 B. 电源电压为  $16\text{V}$   
 C. 当电流表示数为  $0.2\text{A}$  时,  $R_1$  接入电路的阻值为  $20\ \Omega$   
 D. 该电路的最大功率为  $4.05\text{W}$

解析: 由电路图可知,  $R_1$  与  $R_2$  串联, 电压表测  $R_1$  两端的电压, 电流表测电路中的电流。当滑动变阻器接入电路中的电阻为  $0$  时, 电路中的电流最大, 由图乙可知  $I_1=0.45\text{A}$ ,

由  $I=\frac{U}{R}$  可得, 电源的电压:

$$U=I_1 R_2=0.45\text{A} \times R_2,$$

当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时, 电路中的电流最小,

由图 2 可知,  $I_2=0.1\text{A}$ ,  $U_1=7\text{V}$ ,

则滑动变阻器的最大阻值:

$$R_1=\frac{U_1}{I_2}=\frac{7\text{V}}{0.1\text{A}}=70\ \Omega,$$

因串联电路中总电压等于各分电压之和,

所以, 电源的电压:

$$U=U_1+I_2 R_2=7\text{V}+0.1\text{A} \times R_2,$$

因电源的电压不变,

$$\text{所以, } 0.45\text{A} \times R_2=7\text{V}+0.1\text{A} \times R_2,$$

解得:  $R_2=20\ \Omega$ , 故 A 错误;

电源的电压  $U=I_1 R_2=0.45\text{A} \times 20\ \Omega=9\text{V}$ , 故 B 错误,

电路的最大功率:

$$P_{\text{大}}=UI_1=9\text{V} \times 0.45\text{A}=4.05\text{W}, \text{ 故 D 正确;}$$

当电流表示数为  $0.2\text{A}$  时, 电路中的总电阻:

$$R=\frac{U}{I}=\frac{9\text{V}}{0.2\text{A}}=45\ \Omega,$$

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和,

所以,  $R_1$  接入电路的阻值:

$$R_1'=R-R_2=45\ \Omega-20\ \Omega=25\ \Omega, \text{ 故 C 错误.}$$

答案: D

## 二、填空题

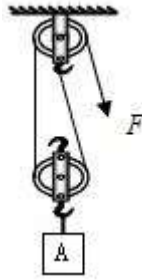
19. 汽油机一个工作循环的四个冲程按顺序依次是: 吸气冲程、\_\_\_\_\_、做功冲程、排气冲程, 汽油机是汽车的“心脏”, 气缸外面有“水套”, 汽车行驶时水的温度会升高, 水的内能会增大, 这是通过\_\_\_\_\_的方式改变水的内能。

解析: 汽油机的一个工作循环是由吸气、压缩、做功、排气四个冲程组成, 在压缩冲程中, 气体的温度升高, 这是通过做功的方式把机械能转化为内能;

气缸外有一个水套, 气缸被水包围着, 水从气缸吸收热量, 温度升高, 水的内能会增大, 这是通过热传递的方式改变水的内能。

答案: 压缩冲程 热传递

20. 如图所示，物体和动滑轮的总重力为 200N，当物体匀速上升的高度为 2m 时，绳子移动的距离为\_\_\_\_\_m，若滑轮组的机械效率为 80%，则动滑轮重\_\_\_\_\_N。（绳子的重力、绳子与滑轮各处的摩擦均忽略不计）



解析：由图可知， $n=2$ ，则拉力端移动的距离： $s=2h=2 \times 2m=4m$ ；  
因为绳子的重力、绳子与滑轮各处的摩擦均忽略不计，

$$\text{所以滑轮组的机械效率 } \eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{Gh}{Gh + G_{\text{动}}h} = \frac{G}{G + G_{\text{动}}}$$

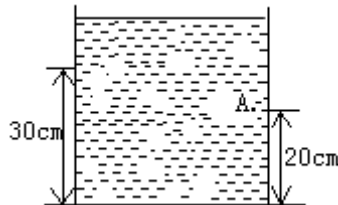
$$\text{则 } G + G_{\text{动}} = \frac{G}{\eta} = \frac{G}{80\%} = 200\text{N},$$

解得物体的重： $G=160\text{N}$ ，

所以动滑轮的重： $G_{\text{动}}=200\text{N} - G=200\text{N} - 160\text{N}=40\text{N}$ 。

答案：4     40

21. 1644年，意大利科学家\_\_\_\_\_精确的测出来大气压的值；如图所示的容器内装有一定量的水银，水银在A点产生的压强为\_\_\_\_\_PA。（ $\rho_{\text{水银}}=13.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ）



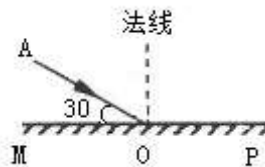
解析：在历史上最早测出大气压强值的科学家是伽利略的学生托里拆利，后来这个著名的实验便以他的名字命名，叫做托里拆利实验。

由图可知，A点所处的深度  $h=30\text{cm} - 20\text{cm}=10\text{cm}=0.1\text{m}$ ，

水银在A点产生的压强为： $p=\rho_{\text{水银}}gh=13.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 0.1\text{m}=1.36 \times 10^4 \text{PA}$ 。

答案：托里拆利      $1.36 \times 10^4$

22. 如图所示，入射光线AO经平面镜发射后，反射角为\_\_\_\_\_度；某湿地公园因湖水清澈可鉴，有“镜湖”之称，这是因为光在水面发生了\_\_\_\_\_（选填“漫”或者“镜面”）反射。



解析：由图可知，入射光线与平面镜的夹角是  $30^\circ$ ，根据入射角的定义可知，入射角为  $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ ；根据光的反射定律可知反射角等于入射角，即反射角为  $60^\circ$ ；

平静的湖水相当于平面镜，湖水清澈可鉴说明湖水中出现了物体的像，该像是由于光在水面发生了镜面反射形成的。

答案：60     镜面



23. 电动机在生活中已得到广泛应用，主要是利用电动机在工作时将电能转化为\_\_\_\_\_；在探究感应电流产生的实验中，要改变感应电流的方向，可以改变导体切割磁感线的运动方向或\_\_\_\_\_方向。

解析：电动机工作时，将电能转化为机械能；

闭合电路的部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，电路中就会产生感应电流，该现象称为电磁感应现象；如要改变感应电流的方向，可以改变切割磁感线的运动方向或磁场方向。

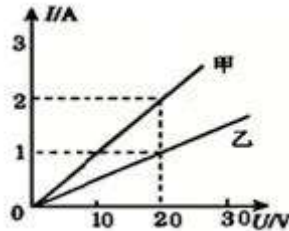
答案：机械能 磁场

24. 我国家庭电路的照明电压为\_\_\_\_\_V，家庭电路中所有家用电器和插座都是\_\_\_\_\_联的。

解析：据课本知识可知，我国家庭电路的照明电压为220V，家庭电路中所有家用电器和插座都是互不影响的，所以是并联的关系。

答案：220 并

25. 如图是甲、乙两导体的电流与电压关系图象，由图可得乙的电阻是\_\_\_\_\_Ω，若把甲、乙两电阻串联在电路中，加在甲、乙两电阻上的电压之比  $U_{甲} : U_{乙} =$ \_\_\_\_\_。



解析：由图象可知，当通过甲、乙电阻的电流为1A时，甲两端电压为10V，乙两端电压为20V，

由  $I = \frac{U}{R}$  可得：

$$R_{乙} = \frac{U_{乙}'}{I'} = \frac{20V}{1A} = 20\Omega,$$

$$R_{甲} = \frac{U_{甲}'}{I'} = \frac{10V}{1A} = 10\Omega;$$

若把甲、乙两电阻串联在电路中，根据串联电路中电流处处相等可和欧姆定律可得：

$$\frac{U_{甲}}{U_{乙}} = \frac{IR_{甲}}{IR_{乙}} = \frac{R_{甲}}{R_{乙}} = \frac{10\Omega}{20\Omega} = \frac{1}{2}.$$

答案：20 1:2

26. 灯泡  $L_1$ 、 $L_2$  分别标有“4V、4W”和“3V、3W”的字样，将他们并联连接起来使用，干路中允许的最大电流为\_\_\_\_\_A，此时  $L_1$  消耗的电功率为\_\_\_\_\_W。

解析：当灯泡  $L_1$ 、 $L_2$  并联起来时，电路中的电源电压只能取灯泡  $L_2$  的额定电压3V：

$$\text{由 } P = \frac{U^2}{R} \text{ 可得，灯泡 } L_1 \text{ 的电阻 } R_1 = \frac{U_{1额}^2}{P_{1额}} = \frac{(4V)^2}{4W} = 4\Omega,$$

$$\text{灯泡 } L_2 \text{ 的电阻 } R_2 = \frac{U_{2额}^2}{P_{2额}} = \frac{(3V)^2}{3W} = 3\Omega,$$

$$\text{由 } P = UI \text{ 可得，} R_1 \text{ 中的电流：} I_1' = \frac{U_2}{R_1} = \frac{3V}{4\Omega} = 0.75A,$$

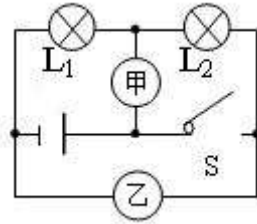
$$R_2 \text{ 中的电流：} I_2' = \frac{U_2}{R_2} = \frac{3V}{3\Omega} = 1A,$$

则并联电路的总电流： $I=I_1'+I_2'=0.75A+1A=1.75A$ 。

此时  $L_1$  消耗的电功率  $P_{1实}=\frac{U_{2额}^2}{R_1}=\frac{(3V)^2}{4\Omega}=2.25W$ 。

答案：1.75    2.25

27. 如图所示，开关 S 闭合后，灯  $L_1$ 、 $L_2$  都能发光，则甲是\_\_\_\_\_（选填“电压表”或“电流表”），若开关 S 断开后，灯  $L_1$ 、 $L_2$  都能发光，且甲、乙两表的示数之比为 4:3，则  $L_1$ 、 $L_2$  电阻之比为\_\_\_\_\_。



解析：开关 S 闭合后，甲乙表必须是相当于开路的电压表，这样电流才能通过灯泡  $L_2$ 、 $L_1$ ，灯  $L_1$ 、 $L_2$  都能发光。

当 S 断开时，甲乙表必须是相当于导线的电流表，两灯泡才能发光，并且两电灯并联，甲表测总电流，乙表测流过  $L_2$  的电流，

已知甲、乙两表的示数之比为 4:3，设甲表中电流为  $I_{甲}=4I$ ，则乙表中电流为  $I_2=I_{乙}=3I$ ，则由并联电路的电流特点可知，流过  $R_1$  中的电流  $I_1=I_{甲}-I_{乙}=4I-3I=I$ ；

由欧姆定律  $I=\frac{U}{R}$  可得： $\frac{R_1}{R_2}=\frac{\frac{U}{I_1}}{\frac{U}{I_2}}=\frac{I_2}{I_1}=\frac{3I}{I}=\frac{3}{1}$ 。

答案：电压表    3:1

28. 把 1kg 初温为  $35^{\circ}\text{C}$  的水加热到  $85^{\circ}\text{C}$ ，消耗了 10g 的煤气，此过程水吸收的热量为\_\_\_\_\_J，加热装置的效率为\_\_\_\_\_（煤气的热值  $q_{\text{煤气}}=4.2\times 10^7\text{J/Kg}$ ）。

解析：水吸收的热量为  $Q_{\text{吸}}=cm\Delta t=4.2\times 10^3\text{J/kg}\cdot^{\circ}\text{C}\times 1\text{kg}\times (85^{\circ}\text{C}-35^{\circ}\text{C})=2.1\times 10^5\text{J}$ ，  
煤气完全燃烧放出的热量为  $Q_{\text{放}}=m_{\text{煤气}}q=1\times 10^{-2}\text{kg}\times 4.2\times 10^7\text{J/kg}=4.2\times 10^5\text{J}$ ，

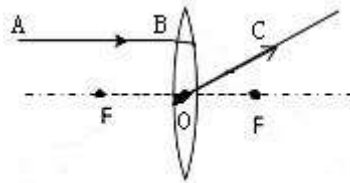
加热装置的效率为  $\eta=\frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}}=\frac{2.1\times 10^5\text{J}}{4.2\times 10^5\text{J}}\times 100\%=50\%$ 。

答案： $4.2\times 10^5$     50%

### 三、作图、实验探究题

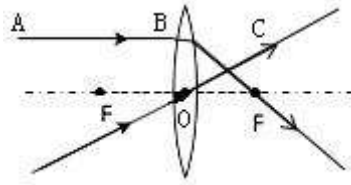
29. 请按下列要求作图。

(1) 在图中画出光线 AB 的折射光线和 OC 的入射光线。

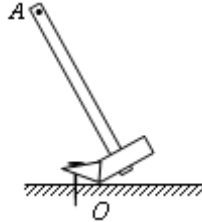


解析：平行于主光轴的入射光线，经过凸透镜折射后，折射光线过焦点，过光心的光线传播方向不变。

答案：

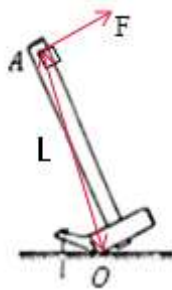


(2) 在图中作出拔钉子时施加的最小力  $F$  的示意图和它的动力臂  $L$ 。

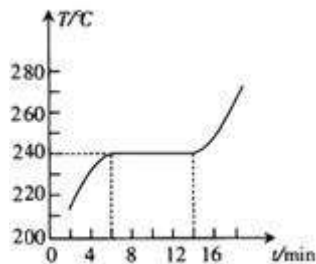


解析：拔钉子时所用最小动力，即力臂最长时的力，最长的力臂：连接支点和力的作用点，即图中的  $OA$ ，过  $A$  点儿做  $OA$  的垂线，即为最小的力  $F$ 。

答案：



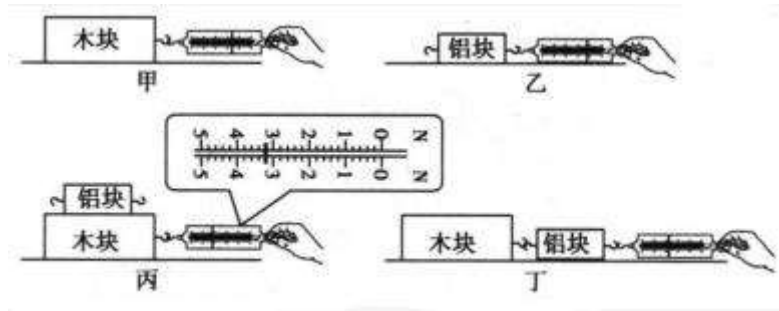
30. 某种物质在熔化过程中温度随时间变化的图象如图所示，这种物质的熔点是  $\underline{\quad\quad\quad}$   $^{\circ}\text{C}$ ，在第  $10\text{min}$  时，该物质处于  $\underline{\quad\quad\quad}$  (选填“固态”、“液态”或“固液共存状态”)，其熔化过程的特点是吸收热量，但温度  $\underline{\quad\quad\quad}$  (选填“升高”、“降低”或者“不变”)



解析：由图象知，该物质在熔化过程中温度保持  $240^{\circ}\text{C}$  不变，所以该物质是晶体，熔点为  $240^{\circ}\text{C}$ ；在第  $10\text{min}$  时处于熔化过程中，所以是固液共存态，并且在熔化过程中吸热，温度保持不变。

答案：240 固液共存状态 不变

31. 小明同学用下列器材探究“影响滑动摩擦力大小的因素”。粗糙程度均匀的长木板一块，质量相等的木块和铝块各一个，弹簧测力计一只。如图所示，实验中他用弹簧测力计沿水平方向拉动物块，使它们在长木板上做匀速直线运动。



(1) 图丙中，长木板对木块摩擦力的大小为\_\_\_\_\_N，这是根据\_\_\_\_\_原理测出滑动摩擦力的，此时，铝块受到的摩擦力为\_\_\_\_\_N。

解析：图丙中，弹簧测力计的分度值为 0.2N，其示数为 3.2N，木块在水平长木板上做匀速直线运动，滑动摩擦力与拉力都是一对平衡力；木块受到的摩擦力大小与拉力相同，为 3.2N；铝块叠放在木块上，铝块和木块是同向同速运动的，即保持相对静止状态，所以铝块和木块之间是没有摩擦力的。

答案：3.2    二力平衡    0

(2) 分析\_\_\_\_\_两次实验可以得出：在接触面粗糙程度相同时，滑动摩擦力的大小与压力大小有关，此实验采用了常用的\_\_\_\_\_进行探究(选填“控制变量法”或“等效替代法”)。

解析：由题甲、丙两图所示实验可知，物体间接触面的粗糙程度相同而物体间的压力不同，物体受到的滑动摩擦力不同，由此可知：接触面的粗糙程度相同时，滑动摩擦力的大小与压力大小有关，此实验采用了常用的控制变量法进行探究的。

答案：甲、丙    控制变量法

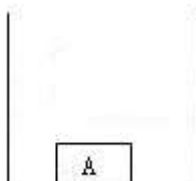
(3) 图乙与图丁中铝块受到的摩擦力大小\_\_\_\_\_ (选填“相等”或“不相等”)。

解析：图乙与图丁中铝块对接触面的压力及接触面的粗糙程度相同，所以铝块受到的摩擦力大小相等。

答案：相等

#### 四、计算解答题

33. 如图，一个边长为 10cm 的正方体木块 A 放在圆筒形的容器的底部，容器的底部水平，木块 A 的密度  $\rho_{\text{木}} = 0.6 \times 10^3 \text{Kg/m}^3$ ，另一个实心的立方体小铁块 B 重 2N。求：



(1) 木块 A 的质量。

解析：实心木块的体积：

$$V = 10\text{cm} \times 10\text{cm} \times 10\text{cm} = 1000\text{cm}^3 = 1 \times 10^{-3}\text{m}^3,$$

由  $\rho = \frac{m}{V}$  可得，实心木块的质量：

$$m_A = \rho_A V = 0.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 1 \times 10^{-3} \text{m}^3 = 0.6 \text{kg}.$$

答案：实心木块的质量为 0.6kg

(2) 木块 A 对容器底部的压强。

解析：实心木块的重力：

$$G_A = m_A g = 0.6 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 6 \text{ N},$$

实心木块对容器底部的压力：

$$F = G_A = 6 \text{ N},$$

$$\text{受力面积 } S = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^2 = 1 \times 10^{-2} \text{ m}^2,$$

实心木块对容器底部的压强：

$$p = \frac{F}{S} = \frac{6 \text{ N}}{1 \times 10^{-2} \text{ m}^2} = 600 \text{ Pa}.$$

答案：实心木块对容器底部的压强为 600Pa

(3) 将小铁块 B 放在 A 的上面，缓慢向容器内倒水直到水注满容器，木块稳定时，木块 A 露出水面的体积。

解析：木块稳定时，木块漂浮，则  $F_{\text{浮}} = G_{\text{总}}$ ，

$$\text{则 } G_A + G_B = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}};$$

$$\text{即： } 6 \text{ N} + 2 \text{ N} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times V_{\text{排}};$$

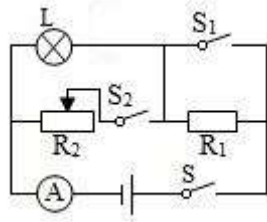
解得：

$$V_{\text{排}} = 8 \times 10^{-4} \text{ m}^3,$$

$$\text{则 } V_{\text{露}} = V - V_{\text{排}} = 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3 - 8 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^3.$$

答案：木块露出水面的体积为  $2 \times 10^{-4} \text{ m}^3$

34. 如图所示的电路中，电源电压恒为 6V，小灯泡 L 上标有“6V，3W”的字样，电阻  $R_1$  的阻值为  $8 \Omega$ ，滑动变阻器  $R_2$  上标有“ $10 \Omega$ ，2A”的字样。求：



(1) 小灯泡 L 正常工作时的电阻。

解析：由  $P = \frac{U^2}{R}$  得：

灯泡正常工作时的电阻：

$$R_L = \frac{U_{\text{额}}^2}{P_{\text{额}}} = \frac{(6 \text{ V})^2}{3 \text{ W}} = 12 \Omega.$$

答案：小灯泡 L 正常工作时的电阻  $12 \Omega$

(2) 开关  $S_1$  与  $S_2$  都断开，S 闭合时， $R_1$  在 10min 内产生的热量。

解析：开关  $S_1$  与  $S_2$  都断开，S 闭合时，灯泡和  $R_1$  串联，

$$\text{电路中的电流： } I = \frac{U}{R} = \frac{U}{R_1 + R_L} = \frac{6 \text{ V}}{8 \Omega + 12 \Omega} = 0.3 \text{ A},$$

$R_1$  在 10min 内产生的热量：

$$Q = I^2 R_1 t = (0.3 \text{ A})^2 \times 8 \Omega \times 10 \times 60 \text{ s} = 432 \text{ J}.$$

答案： $R_1$  在 10min 内产生的热量 432J

(3) 当开关  $S_1$ 、 $S_2$ 、S 都闭合，电流表的示数为 1.5A 时， $R_2$  消耗的电功率。

解析：当开关  $S_1$ 、 $S_2$ 、S 都闭合， $R_1$  被短路，灯泡和滑动变阻器并联，小灯泡正常工作，

由  $P = UI$  得：

灯泡中的电流  $I_L = \frac{P_{\text{额}}}{U_{\text{额}}} = \frac{3\text{W}}{6\text{V}} = 0.5\text{A}$ ,

$R_2$  支路电流  $I_2 = I' - I_L = 1.5\text{A} - 0.5\text{A} = 1\text{A}$ ,

$R_2$  消耗的电功率:

$P_2 = UI_2 = 6\text{V} \times 1\text{A} = 6\text{W}$ 。

答案:  $R_2$  消耗的电功率 6W