版权归灰犀牛图书策划所有，盗版必究　举报电话：029－85424032

学号　姓名　班级　学校

弥封线内不准答题

# 江西省2021年初中学业水平考试

## 5行卷·物理(六)

说明：

1. 全卷满分80分，考试时间为80分钟.
2. 请将答案写在答题纸上，否则不给分.

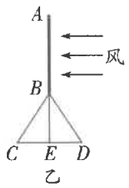
**一、填空题**(本大题共8小题，每小题2分，每空1分，共16分)

1. 1820年，丹麦科学家奥斯特在课堂上做试验时偶然发现，当导线中通过电流时，它旁边的磁针发生了偏转，证实了通电导线周围存在__磁场__；实验还表明，它的方向跟电流的__方向__有关.

2. 用手指顶着木棍静止在空中(如图1所示)，手指受压变形，说明物体间力的作用是__相互__的，此时木棍所受的重力与支持力是一对__平衡__力.

图1

甲



乙

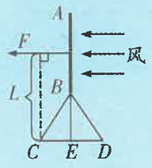
图2

图3

3. 【热点信息】安德烈·波切利是意大利盲人男高音歌唱家，在2021年春晚上通过云传播的方式为中国观众演唱了《我的太阳》，其中“男高音”中的“高”指的是__音调__；我们能分辨出不同人的歌声是因为他们发出声音的__音色__不同.(均选填“音调”“响度”或“音色”)

4. 如图2甲为常用的一种移动广告牌，侧面结构示意图如图2乙所示，其中$AB$为广告牌牌面，$CD$和$BE$为支架. 广告牌被风吹倒时(风向如图所示)可看做杠杆，则支点是__C__点(填图中字母)；按图中所示尺寸比例，它属于__省力__(选填“省力”“费力”或“等臂”)杠杆.

【解析】根据图示风向可知，当广告牌被风吹倒时，广告牌绕着$C$点转动，则支点为$C$点；如图所示：



第4题解图

把风力看成动力，则阻力是广告牌的重力，动力臂为$L$，阻力臂为$CE$，因为动力臂大于阻力臂，因为$L>CE$，所以为省力杠杆.

5. 在家庭电路中，保险丝熔断的原因是__短路__或用电器的总功率过大；接在火线上的保险丝电阻比较__大__(选填“大”或“小”)，当电流过大时，迅速升温熔断，切断电路.

6. 如图3所示是小明进行的一个教材上的“家庭实验室”探究活动，在玻璃管内装上一小半沙子，将温度计插入沙子中，晃动一会儿后温度计的示数变大了，这说明沙子的内能__增大__(选填“增大”或“减小”)，这是通过__做功__的方式改变了沙子的内能.

7. 清晨，某路段发生一起交通事故，如图4，两部同向行驶的小汽车发生“追尾”($B$车的车头撞到了$A$车的车尾). 司机用力踩下刹车，这是用__增大压力__的方法增大了摩擦力；此时对汽车$A$中的司机起保护作用的是__汽车头枕__(选填“安全带”或“汽车头枕”).

图4

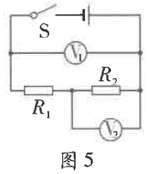


图5

8. 如图5所示，定值电阻$R_1$与$R_2$的阻值之比为1∶3，闭合开关后，通过$R_1$、$R_2$的电流之比$I_1:I_2=$__1∶1__，电压表$V_1$与$V_2$的示数之比$U_1:U_2=$__4∶3__.

【解析】由电路图可知，$R_1$与$R_2$串联，电压表$V_1$测电源两端的电压，电压表$V_2$测$R_2$两端的电压；因串联电路中各处的电流相等，所以，通过$R_1$、$R_2$的电流之比$I_1:I_2=1:1$；由$I=\frac{U}{R}$可得，两电阻两端的电压之比：$\frac{U_{R_1}}{U_{R_2}}=\frac{I_1R_1}{I_2R_2}=\frac{R_1}{R_2}=\frac{1}{3}$；因串联电路中总电压等于各分电压之和，所以，电压表$V_1$与$V_2$示数之比：$\frac{U_1}{U_2}=\frac{U_{R_1}+U_{R_2}}{U_{R_2}}=\frac{1+3}{3}=\frac{4}{3}$.

**二、选择题**(本大题共6小题，第9～12小题，每小题只有一个正确选项，每小题2分；第13、14小题为不定项选择，每小题有一个或几个正确选项，每小题3分. 全部选择正确得3分，不定项选择正确但不全得1分，不选、多选或错选得0分，共14分. 把你认为正确选项的代号填涂在答题纸的相应位置上)

9. 估测是物理学中常用的一种方法，小光参加体育测试时对一些物理量作了估测，与实际相符的是　(D)

A. 一双运动鞋的质量是10 g　　B. 他跑步时的步幅约为1 dm

C. 同桌同学跑完800 m所需时间是20 s　　D. 参加体育测试时他的体温为38.2 ℃

10. 【地方特色】去年夏秋季节，赣南大地严重干旱，万亩“赣南脐橙”告急. 如图6所示为农业人员利用“干冰”炮弹(固态的二氧化碳)人工增雨时的情景，下列说法正确的是　(C)

A. “干冰”炮弹在升空过程中相对地面是静止的

B. “干冰”播撒到空气中后会熔化，吸收大量热量

C. 云层中的水蒸气遇冷后会液化成小水滴或凝华为小冰晶

D. “干冰”人工增雨在水蒸气含量低的天气里效果较好

图6

11. 小明在一张白纸上画两个等长的箭头，如图7甲所示. 把一个玻璃杯放置在白纸正前方，当向玻璃杯中注水，水面至两箭头中间位置时，透过玻璃杯中的水看到有一个箭头反向且变短了，如图7乙所示. 此时，他拿走白纸，让一束光斜射入杯中，在杯底形成光斑(光斑的位置没有画出)，如图7丙所示. 下列说法中正确的是　(B)

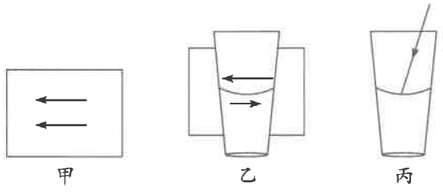


图7

A. 甲图中能看到白纸上的两个箭头，是因为光的镜面反射

B. 乙图中看到下面的箭头反向且变短的现象与照相机成像原理相同

C. 乙图中如果看到下面的箭头变长的现象与投影仪成像原理相同

D. 丙图中如果逐渐往杯中加水，杯底光斑会向左移动

12. 研究物理问题的方法多种多样，下列探究实验过程中使用到的物理学方法，说法正确的是　(C)

A. 探究“平面镜成像规律”，用两支相同的蜡烛，采用了“转换法”

B. 探究“浮力大小与排开液体体积的关系”，控制液体密度不变，采用了“理想模型法”

C. 探究“物体吸收热量与物质种类的关系”，用加热时间表示吸热多少，采用了“转换法”

D. 探究“电流跟电压的关系”，利用滑动变阻器改变定值电阻两端的电压，采用了“放大法”

13. 处理物理实验数据时经常选用建立坐标系，绘制出相应的数据图像，通过图像得出相关规律. 如图8所示的图像，其中描述正确的是　(ABC)

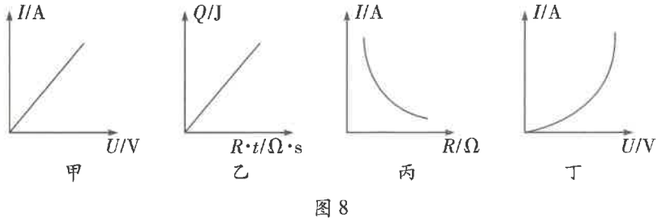


图8

A. 图甲能大致反映:同一定值电阻,通过的电流与其两端电压的关系

B. 图乙能大致反映:电流一定时,导体产生的热量与电阻和时间乘积的关系

C. 图丙能大致反映:电压一定时,通过导体的电流与其电阻的关系

D. 图丁能大致反映:同一白炽灯,通过的电流与其两端电压的关系

14. 【2021 强预测】如图 9 所示,电源电压恒定不变,闭合开关 S,将滑动变阻器的滑片 $P$ 从中点向 $b$ 端移动一段距离,下列说法正确的是 ( BC )

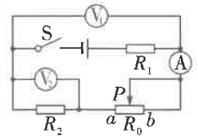


图 9

A. 电流表 A 示数变大,电压表 $V_1$ 示数变小,电压表 $V_2$ 示数变大

B. 电流表 A 示数变小,电压表 $V_1$ 示数变大,电压表 $V_2$ 示数变小

C. 电压表 $V_2$ 示数与电流表 A 示数的比值不变

D. 电压表 $V_1$ 示数与电流表 A 示数的比值不变

**【解析】由电路图可知,闭合开关 S,$R_1$ 与 $R_0$、$R_2$ 串联,电压表 $V_1$ 测 $R_0$ 与 $R_2$ 两端的电压,电压表 $V_2$ 测 $R_2$ 两端的电压,电流表测电路中的电流;将滑动变阻器的滑片 $P$ 从中点向 $b$ 端移动一段距离,滑动变阻器接入电路的阻值增大,串联电路中的总电阻等于各分电阻之和,所以电路的总电阻增大;电源电压不变,电路中的总电阻增大,根据 $I=\frac{U}{R}$ 可知,电路中的电流变小,所以电流表 A 示数变小;电压表 $V_1$ 测 $R_0$ 与 $R_2$ 两端的电压,滑动变阻器接入电路的阻值增大,$R_2$ 的阻值不变,根据串联电路分压原理可知,电压表 $V_1$ 示数变大;电压表 $V_2$ 测 $R_2$ 两端的电压,所以其两端电压 $U_2=IR_2$,$R_2$ 的阻值不变,串联电路中电流处处相等,通过 $R_2$ 的电流变小,所以 $U_2$ 变小,即电压表 $V_2$ 示数变小;故 A 错误,B 正确;根据欧姆定律可知,电压表 $V_2$ 示数与电流表 A 示数的比值就是 $R_2$ 的阻值,大小不变,故 C 正确;根据欧姆定律可知,电压表 $V_1$ 示数与电流表 A 示数的比值是 $R_0$ 与 $R_2$ 的总电阻,滑动变阻器阻值变大,$R_0$ 与 $R_2$ 的总电阻变大,故 D 错误.**

三、计算题(本大题共 3 小题,第 15 小题 7 分,第 16 小题 7 分,第 17 小题 8 分,共 22 分)

15. 【2021 强预测】某科技小组的同学用泡沫塑料盒、灯泡制作了一个航标灯模具,如图 10 所示. 航标灯 $A$ 总重 4 N,$A$ 底部与浮子 $B$ 通过定滑轮用细线相连. 当水位上升时,浮子 $B$ 下降;水位下降时,浮子 $B$ 上升,使航标灯 $A$ 静止时浸入水中的深度始终保持相同,航标灯 $A$ 静止时排开水的重力为 6 N,浮子 $B$ 重 0.5 N(不计绳重和摩擦). 求:

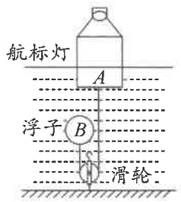


图 10

(1)航标灯 $A$ 静止时受到的浮力是多大?

(2)航标灯 $A$ 静止时,细绳对 $A$ 的拉力为多大?

(3)浮子 $B$ 的密度为多大?

**解:(1)根据阿基米德原理可得,航标灯 $A$ 静止时,受到的浮力:$F_{A浮}=G_{排}=6\ \text{N}$** …… (1 分)

**(2)$A$ 在浮力、重力和拉力的共同作用下保持静止,处于平衡状态,则绳子对 $A$ 的拉力:**

$F=F_{A浮}-G_A=6\ \text{N}-4\ \text{N}=2\ \text{N}$ …… (1 分)

**(3)$B$ 受到绳子向下的拉力:$F'=F=2\ \text{N}$,$B$ 在浮力、重力和拉力作用下保持静止,则浮子 $B$ 受到的浮力:**

$F_{B浮}=G_B+F'=0.5\ \text{N}+2\ \text{N}=2.5\ \text{N}$ …… (1 分)

**由 $F_{浮}=\rho gV_{排}$ 得,浮子 $B$ 的体积:**

$$V_B=V_{排}=\frac{F_{B浮}}{\rho_{水}g}=\frac{2.5\ \text{N}}{1\times10^3\ \text{kg/m}^3\times10\ \text{N/kg}}=2.5\times10^{-4}\ \text{m}^3$$

…… (2 分)

**由 $G=mg$ 可得,浮子 $B$ 的质量:**

$m_B=\frac{G_B}{g}=\frac{0.5\ \text{N}}{10\ \text{N/kg}}=0.05\ \text{kg}$ …… (1 分)

**浮子 $B$ 的密度:**

$\rho_B=\frac{m_B}{V_B}=\frac{0.05\ \text{kg}}{2.5\times10^{-4}\ \text{m}^3}=0.2\times10^3\ \text{kg/m}^3$ …… (1 分)

16. 如图 11 所示,电源电压为可调电压,小灯泡 L 标有"4 V　1.6 W"的字样,滑动变阻器 $R_1$ 标有"40 Ω　1 A"的字样,电流表的量程为 0~0.6 A,电压表的量程为 0~3 V.(不考虑温度对灯丝电阻的影响)

(1)小灯泡 L 的阻值是多少?

(2)将电源电压调至 6 V 时,闭合开关 S,断开开关 $S_1$、$S_2$,在确保电路安全的前提下,滑动变阻器 $R_1$ 允许接入电路的阻值范围是多少?

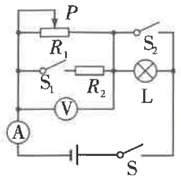


图 11

**解:(1)根据 $P=\frac{U^2}{R}$ 可得:**

**灯泡 L 的阻值 $R_L=\frac{U_{额}^2}{P_{额}}=\frac{(4\ \text{V})^2}{1.6\ \text{W}}=10\ \Omega$** …… (1 分)

**(2)将电源电压调至 6 V 时,闭合开关 S,断开开关 $S_1$、$S_2$,滑动变阻器 $R$ 与灯泡串联,灯泡的额定电流:**

$I_{额}=\frac{U_{额}}{R_L}=\frac{4\ \text{V}}{10\ \Omega}=0.4\ \text{A}$ …… (1 分)

**因串联电路中各处的电流相等,且电流表量程为0~0.6 A,滑动变阻器 $R_1$ 标有"40 Ω　1 A"的字样,所以电路中的最大电流 $I_大=I_{额}=0.4\ \text{A}$,此时滑动变阻器接入电路中的电阻最小,根据 $I=\frac{U}{R}$ 可得此时电路的总电阻:$R_{总小}=\frac{U}{I_大}=\frac{6\ \text{V}}{0.4\ \text{A}}=15\ \Omega$** …… (1 分)

**因串联电路中总电阻等于各分电阻之和,所以,滑动变阻器接入电路中的最小阻值:**

$R_{1小}=R_{总小}-R_L=15\ \Omega-10\ \Omega=5\ \Omega$ …… (1 分)

**当电压表的示数 $U_R=3\ \text{V}$ 时,电路中的电流最小,滑动变阻器接入电路中的电阻最大,因串联电路中总电压等于各分电压之和,所以此时灯泡两端电压:**

$U_L'=U-U_{1大}=6\ \text{V}-3\ \text{V}=3\ \text{V}$ …… (1 分)

**此时电路中的电流:$I_小=\frac{U_L'}{R_L}=\frac{3\ \text{V}}{10\ \Omega}=0.3\ \text{A}$** …… (1 分)

**根据 $I=\frac{U}{R}$ 可得:$R_{1大}=\frac{U_{1大}}{I_小}=\frac{3\ \text{V}}{0.3\ \text{A}}=10\ \Omega$** …… (1 分)

**所以,滑动变阻器的取值范围是 5 Ω~10 Ω.**

版权归灰犀牛图书策划所有，盗版必究　举报电话：029－85424032

学号　姓名　班级　学校
弥封线内不准答题

**17.** 有一种双温电炉，其电路图如图 12 甲所示. 该电炉由两段阻值相同的电阻丝 $R_1$、$R_2$ 组成发热体，$A$、$B$、$C$ 为三根引出线，其中开关接 $A$ 为低温挡，接 $B$ 为高温挡，且高温挡每秒产生的热量是低温挡每秒产生热量的 2 倍. 已知该双温电炉工作时的额定电压为 220 V，高位挡时的额定功率为 1 210 W.

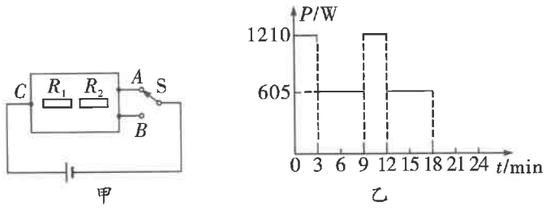


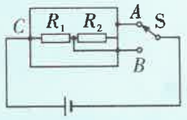

图 12

(1) 试在方框内画出两段电阻丝的连接图；

(2) 千宇妈妈某次用此电炉炖汤，用时 54 min，图 12 乙是炖汤模式下发热功率随时间变化的图像，试求在该过程中消耗的电能；(整个过程中，电炉一直正常工作)

(3) 若该双温电炉高温挡的效率是 80%，将 1 kg 的水从 20 ℃用高温挡加热到 100 ℃，整个过程用时 7 min，求当时的实际电压.

**解：(1) 因高温挡每秒产生的热量是低温挡每秒产生热量的 2 倍，由 $Q=\frac{U^2}{R}t$ 可知，当电源电压和通电时间相同时，高温挡电路中的阻值应为低温挡电路中阻值的一半，即高温挡时只有一个电阻接入电路，低温挡时有两个电阻串联接入电路，如答图所示：(1 分)**




第 17 题(1)答图

**(2) 由图乙可知，电炉正常工作一个循环时，高温挡加热 3 min，低温挡加热 6 min，即一个工作循环需要 9 min；电炉炖汤 54 min，高温用时 $t_1=\frac{54}{9}\times 3\ \text{min}=18\ \text{min}$，低温用时：$t_2=\frac{54}{9}\times 6\ \text{min}=36\ \text{min}$，由 $P=\frac{W}{t}$ 知，高温挡消耗的电能：**

**$W_1=P_1t_1=1\ 210\ \text{W}\times 18\times 60\ \text{s}=1.306\ 8\times 10^6\ \text{J}$ ……(1 分)**

**因为高温挡每秒产生的热量是低温挡每秒产生热量的2 倍，根据 $Q=W=Pt$ 知，低温挡的功率是高温挡的一半，**

**$P_2=\frac{1}{2}\times 1\ 210\ \text{W}=605\ \text{W}$，**

**低温挡消耗的电能：$W_2=P_2t_2=605\ \text{W}\times 36\times 60\ \text{s}=1.306\ 8\times 10^6\ \text{J}$ ……(1 分)**

**共消耗的电能：$W=W_1+W_2=1.306\ 8\times 10^6\ \text{J}+1.306\ 8\times 10^6\ \text{J}=2.613\ 6\times 10^6\ \text{J}$ ……(1 分)**

**(3) 水吸收的热量：$Q=cm\Delta t=4.2\times 10^3\ \text{J/(kg·℃)}\times 1\ \text{kg}\times(100\ ℃-20\ ℃)=3.36\times 10^5\ \text{J}$ ……(1 分)**

**根据 $\eta=\frac{Q}{W}$ 知消耗的电能：$W'=\frac{Q}{\eta}=\frac{3.36\times 10^5\ \text{J}}{80\%}=4.2\times 10^5\ \text{J}$ ……(1 分)**

**高温挡的实际功率：$P_{实}=\frac{W'}{t}=\frac{4.2\times 10^5\ \text{J}}{7\times 60\ \text{s}}=1\ 000\ \text{W}$ ……(1 分)**

**根据 $P=\frac{U^2}{R}$ 知高温挡的电阻：$R_1=\frac{U_{额}^2}{P_1}=\frac{(220\ \text{V})^2}{1\ 210\ \text{W}}=40\ \Omega$**

**根据 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知，实际电压：$U_{实}=\sqrt{P_{实}R_1}=\sqrt{1\ 000\ \text{W}\times 40\ \Omega}=200\ \text{V}$ ……(1 分)**

## 四、实验与探究题(本大题共 4 小题，每小题 7 分，共 28 分)

**18.** 请你应用所学的物理知识解答下列问题.

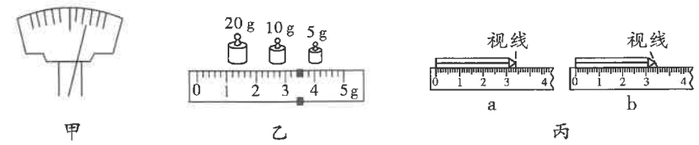



图 13

(1) 小王同学用调节好的托盘天平称量物体的质量时，当往右盘中加入最小的砝码后，发现指针指在分度盘上的位置如图 13 甲所示. 接下来的操作应是 取出最小砝码 ，并向右调节 游码 (选填“游码”或“平衡螺母”). 当天平再次平衡时，右盘中的砝码质量和游码在标尺上的位置如图 13 乙所示，则所称物体的质量为 38.4 g. 若天平调平的时候游码没有归零，则测得物体的质量和真实值相比 偏大 (选填“偏大”“偏小”或“不变”).

(2) 图 13 丙中读数操作错误的是图 b (选填“a”或“b”)，这样会导致结果 偏大 . 某同学用刻度尺测量同一物体的长度，记录的测量结果分别为 6.95 cm、6.96 cm、6.94 cm、6.65 cm，则该物体的长度应记作 6.95 cm.

**【解析】(2) 测量结果 6.65 cm 与其他测量值相差较大，所以此数据是错误的，应去掉；则该物体的长度为 $L=\frac{6.95\ \text{cm}+6.96\ \text{cm}+6.94\ \text{cm}}{3}=6.95\ \text{cm}$.**

**19.** 【2021 强预测】【提出问题】灯泡的亮暗程度与什么因素有关呢？

【设计与进行实验】物理兴趣小组的同学们把灯泡 $L_1$(标有 2.5 V　0.4 A)和灯泡 $L_2$(标有 3.8 V　0.5 A)先后接入电源电压恒为 6 V 的电路中，按照图 14 甲所示的电路开始探究.

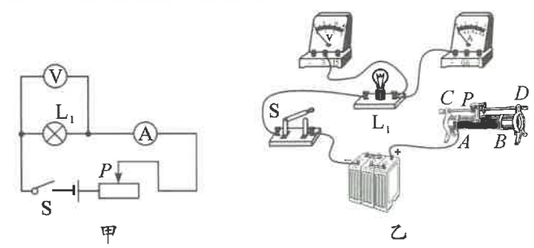
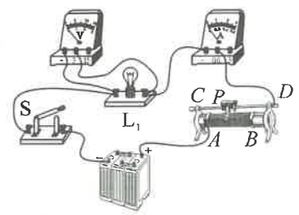



图 14

(1) 请你用笔画线代替导线，根据图 14 甲所示的电路图，将图 14 乙所示实物电路连接完整.(导线不能交叉)




第 19 题(1)答图

(2) 同学们将灯泡 $L_1$ 连入电路后，闭合开关，发现灯泡 $L_1$ 几乎不发光，移动滑动变阻器的滑片 $P$ 也不能改变灯泡的亮度，可能原因是 把滑动变阻器的 $A$、$B$ 接线柱接入了电路 .

(3) 排除故障后，利用图 14 乙所示的电路继续进行实验：

①闭合开关，将滑动变阻器的滑片 $P$ 向 A (选填“$A$”或“$B$”)端移动，使灯泡 $L_1$ 发光，测出灯 $L_1$ 的相关物理量，记录和计算结果如下表：

| 实验次数 | 电压/V | 电流/A | 实际功率/W | 电阻/Ω |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.6 | 0.32 | 0.512 | 5 |
| 2 | 2.5 | 0.4 | 1 | 6.25 |
| 3 | 2.8 | 0.42 | 1.18 | 6.7 |

②请将记录数据时遗漏的物理量和单位填入表格的空格处；

【分析实验数据总结结论】

(4)同学们观察到灯泡 $L_1$ 的亮度变化情况是:第 2 次比第 1 次亮,第 3 次比第 2 次更亮. 结合表中数据得出的结论是:灯泡的实际功率越大,灯泡越亮.

(5)用灯泡 $L_2$ 替换灯泡 $L_1$ 重复上面的实验时,需要改变电压表的量程,实验发现灯泡 $L_2$ 的亮度变化规律与灯泡 $L_1$ 相似.

【交流与讨论】

(6)实验结束后同学们互相交流时,有同学认为"上表中灯泡 $L_1$ 的 3 次电阻的平均值就是它的电阻的准确值",老师指出这种说法是错误的,原因是灯泡的电阻值随温度的升高而变大,不是一个定值.

**20.** "探究水沸腾时温度变化特点"的实验.

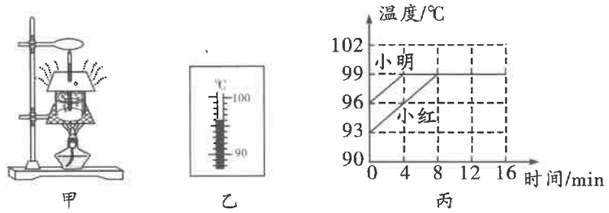
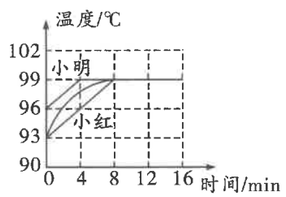



图 15

(1)图 15 乙中,温度计的示数为 96 ℃.

(2)图 15 丙是两个同学分别用相同的器材同时实验,每隔 2 min 记录一次温度数据,所描绘出的对应的温度—时间图像. 由图像可知小红(选填"小明"或"小红")先记录数据,此时当地大气压小于(选填"大于""小于"或"等于")1 个标准大气压;水温达到沸点后继续加热,水的温度不变(选填"升高"或"不变").

(3)老师看了两个同学的图像后,指出他们图像不符合实际,请你在小红的图像上描出实际图像的大致形状. 并说明理由:温度越高,散热越快,温度升高的速度先快后慢.




第 20 题(3)答图

(4)实验结束,移去酒精灯后,过了一会儿水才停止沸腾,这是因为石棉网温度较高,水还能继续吸热.

**【解析】(2)由图像知,小红记录的初温度为 93 ℃,小明记录的初温度为 96 ℃,故是小红先记录的数据;由图像知,水在沸腾过程中温度保持 99 ℃不变,所以水沸腾时的温度为 99 ℃;1 标准大气压下水的沸点为 100 ℃,水的沸点低于标准大气压下水的沸点,可知当时气压低于 1 标准大气压;水温达到沸点后继续加热,水的温度保持不变;(3)水温越高,水与周围环境的温度相差越大,水向空气中的散热速度就越快,故温度升高先快后慢,温度越高,散热越快,图像如答图所示.**

**21.** 中考体育训练同学们做引体向上时,发现采用双手握杠,两手间距有以下几种情况:有比肩宽大的,有与肩同宽的,也有比肩宽小的,如图 17 甲所示:

图 16

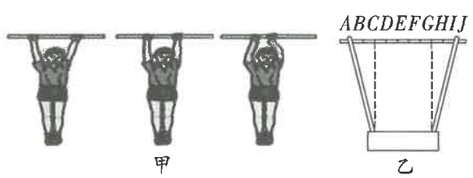



图 17

【猜想与假设】

那么,这几种握杠方法的"省力"程度一样吗?因此,小涵对"做引体向上的拉力与哪些因素有关"作出了不同的猜想:

猜想一:可能与双手握杠的间距有关;

猜想二:可能与人的体重有关;

猜想三:可能与手臂的长度有关.

【设计实验与进行实验】

小涵用两根相同的橡皮条系上同一重物并挂在水平杆上,已知杆上相邻两点间的间距相等,如图 17 乙所示,改变橡皮条在杆上所挂的位置,并观察每次橡皮条的长度,记录结果如下表所示:

| 实验序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 橡皮条在杆上所挂的点 | *A*、*J* | *B*、*I* | *C*、*H* | *D*、*G* | *E*、*F* |
| 橡皮条的长度 | 较长 | 稍长 | 最短 | 稍长 | 较长 |

【分析与论证】

(1)实验中根据橡皮条的长度来比较拉力的大小,下列实验中所使用的物理学方法与这一物理学方法不同的是 A;

A. 研究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关

B. 通过观察扩散现象研究分子的运动

C. 利用马德堡半球实验证明大气压的存在

D. 通过泡沫塑料凹陷的程度比较压力的作用效果

(2)当橡皮条悬挂在 *C*、*H* 两点时,仅改变橡皮条的长度,根据已学物理知识可知:受到的拉力不会(选填"会"或"不会")改变,由此可判断,橡皮条竖直悬挂时,猜想三是错误的;

(3)表格中的实验数据可以验证猜想一,可以得出结论:当手臂的长度和人的体重一定时,随着双手握杆间距的增大,拉力先减小后增大(选填"增大""先增大后减小"或"先减小后增大");

(4)为了验证猜想二,必须用两根相同的橡皮条,且保持橡皮条在杆上所挂的点位置不变.

**【解析】(1)根据表格中数据可知,实验中通过橡皮条的长度来显示其所承受的拉力的大小,这是转换法;A. 研究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关,采用了控制变量法;B. 通过观察扩散现象研究分子的运动,采用了转换法;C. 利用马德堡半球实验证明大气压的存在,采用了转换法;D. 通过泡沫塑料凹陷的程度比较压力的作用效果,采用了转换法;故选 A;(2)当橡皮条悬挂在 *C*、*H* 两点时,即物体对橡皮条的拉力沿竖直方向时,由力的平衡可知,两根橡皮条的拉力之和等于物体的重力,故仅改变橡皮条的长度,受到的拉力不会改变,由此可判断,橡皮条竖直悬挂时,猜想三是错误的;(3)表格中的实验数据只改变了橡皮条在杆上所挂两点的位置,而其它因素没有改变,故可以验证猜想:与双手握杠的间距有关,即猜想一;由表中数据可知,当橡皮条在杆上所挂两点的距离逐渐变小时,橡皮条的长度先变短后变长,故拉力先变小后变大,故可以得到结论:当手臂长和人的体重一定时,随着双手握杆间距的增大,拉力先减小后增大;(4)为了验证猜想二,即可能与人的体重有关,根据控制变量法,必须用两根相同的橡皮条,且保持橡皮条在杆上所挂的点位置不变.**