**江西省2020年中等学校招生考试**

**物理试题卷**

**说明：1，全卷分100分，考试时间为90分钟。**

**2.请将答案写在答题卡上，否则不给分。**

**一､填空题（共20分，每空1分）**

1.1840年英国物理学家\_\_\_\_\_\_最先精确地确定了电流通过导体产生的热量与电流､电阻和通电时间的关系，其表达式为：*Q*=\_\_\_\_\_\_｡

【答案】 (1). 焦耳 (2). *I*2*Rt*

【解析】

【详解】[1][2]英国物理学家焦耳做了大量实验，于1840年最先精确地确定了电流产生的热量跟电流、电阻和通电时间的关系，得出了焦耳定律，内容是电流通过导体产生的热量跟电流的二次方成正比，跟导体的电阻成正比，跟通电时间成正比，表达式是*Q*=*I*2*Rt*。

2.如图所示，是王爷爷为孙子制作的一只会“吹口哨”的纽扣，先将绳子转绕缠紧，再将绳子拉开，收拢交互进行，就会听到“嗡嗡”的声音，此声音是由于纽扣周围空气\_\_\_\_\_\_而产生的，并通过\_\_\_\_\_\_传入人耳｡



【答案】 (1). 振动 (2). 空气

【解析】

【详解】[1][2]一切正在发声的物体都在振动，所以此声音是纽扣周围空气振动产生的，通过空气传播到耳朵中，可以听到“嗡嗡”的声音。

3.如图所示，湖面上一只白鹭正展翅上冲，若以水中的“白鹭”为参照物，白鹭是\_\_\_\_\_\_的；水中的“白鹭”是光的\_\_\_\_\_\_形成的虚像｡



【答案】 (1). 运动 (2). 反射

【解析】

【详解】[1]湖面上一只白鹭正展翅上冲，白鹭和它所成像相对于水面是对称的，以水中的“白鹭”为参照物，白鹭相对于水中的“白鹭”向相反方向飞行，白鹭是运动的。

[2]白鹭在水上的倒影是平面镜成像现象，是由于光的反射形成的。

4.“我劳动，我快乐”如图所示，是小红同学常用的衣板，它是通过增大接触面的\_\_\_\_\_\_来增大摩擦；洗刷衣服时，刷子与衣服之间的摩擦为\_\_\_\_\_\_摩擦（选填“滑动”或“滚动”）｡



【答案】 (1). 粗糙程度 (2). 滑动

【解析】

【详解】[1]图中洗衣板的表面比较粗糙，通过增大接触面的粗糙程度增大摩擦的。

[2]洗刷衣服时，刷子在衣服上滑动，刷子与衣服之间的摩擦为滑动摩擦。

5.如图所示，是河水中的漩涡，漩涡边沿水的流速相对中心处的流速较\_\_\_\_\_\_，压强较\_\_\_\_\_\_，从而形成压力差，导致周边物体易被“吸入”漩涡。（温馨提示：严禁学生私自下河游泳）



【答案】 (1). 慢 (2). 大

【解析】

【详解】[1][2]流体的压强跟流速有关，流速越大，压强越小，流速越小，压强越大，漩涡边沿水的流速相对中心处的流速较慢，压强较大，从而形成指向漩涡中心的压力差，导致周边物体易被“吸入”漩涡。

6.炎热的夏天，小莹从冰箱拿出一支冰淇淋，剥去包装纸，冰淇淋冒“白气”，这是一种\_\_\_\_\_\_现象（填写物态变化名称）；吃冰淇淋觉得凉爽，是因为冰淇淋熔化时要\_\_\_\_\_\_热量｡

【答案】 (1). 液化 (2). 吸收

【解析】

【详解】[1]剥去包装纸，冰淇淋冒“白气”，是冰淇淋周围的水蒸气遇冷液化形成的小液滴。

[2]冰淇淋是固态的，在口中由固态变为液态发生熔化，熔化过程中吸收热量，所以我们吃冰淇淋觉得凉爽。

7.在探究运动和力的关系实验中，让同一小车从同一斜面同一高度自行滑下，其目的是使小车滑行至水平面时的初始速度\_\_\_\_\_\_；此小车在粗糙程度不同的水平面上滑行的距离不同，说明力的作用效果与力的\_\_\_\_\_\_有关｡

【答案】 (1). 相同 (2). 大小

【解析】

【详解】[1]为了使小车滑行至水平面时的初始速度相同，让同一小车从同一斜面同一高度自行滑下。

[2]小车在粗糙程度不同的水平面上滑行的距离不同，水平面越粗糙，小车受到的摩擦力越大，滑行距离越小，说明力的作用效果与力的大小有关。

8.给手机快速充电的过程，主要是将电能转化为\_\_\_\_\_\_能，过一会儿，充电器发烫，这是通过电流\_\_\_\_\_\_的方式，增大了物体的内能｡

【答案】 (1). 化学 (2). 做功

【解析】

【详解】[1][2]给手机快速充电的过程，消耗电能，主要产生化学能，主要将电能转化为化学能。过一会儿，充电器发烫，通过电流做功的方式改变物体的内能。

9.如图所示，AB两物块以不同方式组合，分别静止在甲､乙两种液体中，由此可判断\_\_\_\_\_\_；若A物块在两种液体中受到的浮力分别为*F*甲､*F*乙，则*F*甲\_\_\_\_\_\_*F*乙（均选填“>”､“<”或“=”）｡



【答案】 (1). ＞ (2). ＞

【解析】

【详解】[1]将AB看出整体，两物块在甲乙液体中处于漂浮状态，甲中

*F*浮甲=*G*

*ρ*甲*gV*排甲=*G*

乙中

*F*浮乙=*G*

*ρ*乙*gV*排乙=*G*

*ρ*甲*gV*排甲=*ρ*乙*gV*排乙

*V*排甲＜*V*排乙

*ρ*甲＞*ρ*乙

[2]A物块在两种液体中排开液体的体积不变，因为

*ρ*甲＞*ρ*乙

由*F*浮=*ρ*液*gV*排可知

*F*甲＞*F*乙

10.如图，滑动变阻器*R*2的最大阻值与定值电阻*R*1相等，闭合开关S，当滑片P在*a*端时，电压表示数为2V，则电源电压为\_\_\_\_\_\_V，此时电流表示数为*I*1，当滑片P在*b*端时，电流表示数为*I*2，则*I*1：*I*2=\_\_\_\_\_\_｡



【答案】 (1). 4 (2). 1∶1

【解析】

【详解】[1]由图可知，电阻*R*1和变阻器*R*2串联，电流表测量通过电路的电流，电压表测量变阻器两端的电压，电压表内阻较大，在电路中相当于断路，滑片移动时，不会改变变阻器连入电路的电阻，当滑片P在*a*端时，滑动变阻器阻值全部接入电路，电压表测量变阻器两端的电压，滑动变阻器*R*2的最大阻值与定值电阻*R*1相等，电压表示数为2V，由串联分压可知定值电阻两端的电压为2V，电源电压

*U*=*U*1+*U*2=2V+2V=4V

电流表的示数

*I*1=

[2]当滑片P在*b*端时，仍然变阻器的最大阻值和定值电阻串联，电流表的示数

*I*2=

所以

*I*1∶*I*2=1∶1

**二､选择题（共28分，把你认为正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上第11-16小题，每小题只有一个正确选项，每小题3分；第17､18小题为不定项选择，每小题有一个或几个正确选项，每小题4分全部选择正确得4分，不定项选择正确但不全得1分，不选､多选或错选得0分**

11.如图所示，小华从课桌上拿起一个常见的医用外科口罩，对其相关数据进行了估测，其中最符合实际的是（　　）



A. 口罩的质量约为30g

B. 口罩的厚度约为0.5cm

C. 对口罩所做的功约为10J

D. 口罩正面受到的大气压力约为1700N

【答案】D

【解析】

【详解】A．口罩的质量约为3g，故A不符合题意；

B．口罩的厚度约为0.5mm，故B不符合题意；

C．口罩的重力

*G*=*mg*=3×10-3kg×10N/kg=0.03N

拿起口罩的高度约为50cm，对口罩所做的功约为

*W*=*Gh*=0.03N×0.5m=0.015J

故C不符合题意；

D．口罩正面的面积约为

*S*=15cm×12cm=180cm2

口罩正面受到的大气压力约为

*F*=*pS*=1×105Pa×180×10-4m2=1800N

故D符合题意。

故选D。

12.如图所示，小明去公园遛狗时，用力拉住拴狗的绳子，正僵持不动，此时，若不计绳子重力，以下两个力是一对平衡力的是（　　）



A. 小明拉绳子的力与狗拉绳子的力

B. 狗受到的重力与地面对狗的支持力

C. 绳子对狗的拉力与地面对狗的阻力

D. 绳子对狗的拉力与狗对绳子的拉力

【答案】A

【解析】

【详解】A．小明拉绳子的力与狗拉绳子的力，大小相等、方向相反、作用在同一物体上、作用在同一直线上，属于平衡力，符合题意；

B．狗受到的重力、地面对狗的支持力及绳子的拉力，狗受到的重力与地面对狗的支持力大小不相等，不是平衡力，不符合题意；

C．绳子对狗的拉力与地面对狗的阻力，没有作用在同一直线上，不是平衡力，不符合题意；

D．绳子对狗的拉力与狗对绳子的拉力，作用在两个物体上，不是平衡力，不符合题意。

故选A。

13.如图所示，是同学们所画的几种情景下的示意图，其中正确的是（　　）

A. 作用在鱼竿上阻力及其力臂

B. 从岸上看水中鱼的光路图

C. 地磁场方向及小磁针静止时的指向

D. 家庭电路部分连线情况

【答案】C

【解析】

【详解】A．阻力的作用点为鱼线与杆的交点，阻力的方向沿绳子向下，过拉力作用点作竖直向下的拉力为阻力；过支点*O*作阻力作用线的垂线，为阻力臂，图中阻力的示意图是错误的，故A错误；

B．从岸上看水中鱼，鱼反射的光从水中进入空气中，发生折射进入人眼，图中入射光线和折射光线的方向错误，故B错误；

C．地球地理的南极是地磁的北极，地理的北极是地磁的南极，磁感线从地磁的北极到地磁的南极，小磁针静止时北极所指的方向和磁感线的方向相同，故C正确；

D．家庭电路中开关接到火线和灯泡之间，图中开关接到零线和灯泡之间，故D错误。

故选C。

14.如图所示，电源电压恒定不变，闭合开关S，若滑片P向上移动，下列说法正确的是（　　）



A. A示数变小，V示数变大 B. A示数变小，V示数不变

C. A示数变大，V示数变小 D. A示数变大，V示数不变

【答案】B

【解析】

【详解】由图可知，电阻*R*2和变阻器*R*1并联，电流表测量干路中的电流，电压表测量电源电压，滑片P向上移动，变阻器连入电路的电阻变大，由电阻的并联可知电路的总电阻变大，由*I*=可知电路中的总电流变小，即电流表的示数变小，电压表仍然测量电源电压，电压表的示数不变。

故选B。

15.下列说法中正确的是（　　）

A. 敲碎煤块使煤充分燃烧能提高煤的热值

B. 汽车在减速过程中，惯性减小，动能减小

C. 当仅有热传递时，物体吸收热量时内能增加，放出热量时内能减小

D. 与丝绸摩擦过的玻璃棒带正电，是因为丝绸的正电荷转移到玻璃棒上

【答案】C

【解析】

【详解】A．热值是燃料的一种特性，它只与燃料的种类有关，与燃料的质量、燃烧程度等均无关，敲碎煤块使煤充分燃烧不能提高煤的热值，故A错误；

B．惯性与质量有关，汽车在减速过程中，质量不变，惯性不变，速度减小，动能减小，故B错误；

C．当仅有热传递时，高温物体放出热量，内能减小，低温物体吸收热量，内能增加，故C正确；

D．与丝绸摩擦过的玻璃棒带正电，是玻璃棒上的原子核束缚电子的能力弱，使一部分电子从玻璃棒上转移到丝绸上，故D错误。

故选C。

16.许多实验仪器的制作都运用了转换的思路，将不易观测的量或现象转换为容易观测的量或现象，如图所示的实验仪器中，没有利用这种制作思路的（　　）

A. 简易U形压强计

B. 卷尺

C. 电压表

D. 电能表

【答案】B

【解析】

【详解】A．简易U形压强计，将压强的大小转换为U形管两端液面的高度差，不符合题意；

B．卷尺是测量物体长度工具，可以直接测量出物体的长度，符合题意；

C．电压表将电压的大小转换为指针偏转角度的大小，不符合题意；

D．家庭电路中消耗电能的多少转换为铝盘转动的圈数，从而得到表盘上数字的多少，不符合题意。

故选B。

17.如图所示，是电学中常见的电路图，在*A*､*B*两点间分别接入下列选项中加点字的元件，并进行对应实验，对滑动变阻器在此实验中的作用描述正确的是（　　）



A. 探究电流与电压的关系—改变定值电阻两端电压

B. 探究电流与电阻的关系—调节电阻两端电压成倍数变化

C. 测量定值电阻的阻值—多次测量求平均值，减小误差

D. 测量小灯泡电功率—改变小灯泡两端电压，求平均电功率

【答案】AC

【解析】

【详解】A．探究电流与电压的关系，滑动变阻器可以改变定值电阻两端的电压，故A正确；

B．探究电流与电阻的关系，需要保持定值电阻两端的电压不变，滑动变阻器使定值电阻两端的电压保持不变，故B错误；

C．测量定值电阻的阻值，滑动变阻器改变电阻两端的电压和通过电阻的电流，可以多次测量求平均值，减小误差，故C正确；

D．测量小灯泡的电功率，滑动变阻器改变灯泡两端的电压和通过灯泡的电流，可以得到不同电压下小灯泡的电功率，不能求平均功率，故D错误。

故选AC。

18.如图所示，将重6N的物体匀速拉高20cm，在此过程中，不计滑轮装置自重、绳重和摩擦，以下说法正确的是（　　）



A. 绳子自由端被拉下1.2m B. 绳子对地面的拉力为1N

C. 对物体所做的功为1.2J D. 横梁受到的拉力为9N

【答案】CD

【解析】

【详解】A．滑轮组的动滑轮绕4段绳，绳子自由端移动的距离

*s*=4*h*=4×0.2m=0.8m

故A错误；

B．不计滑轮装置自重、绳重和摩擦，地面对绳子的拉力

*F*=

绳子对地面的拉力和地面对绳子的拉力是相互作用力，所以绳子对地面的拉力是1.5N，故B错误；

C．对物体所做功为

*W*=*Gh*=6N×0.2m=1.2J

故C正确；

D．横梁受到6段绳子的拉力，所以

*F*横梁=6*F*=6×1.5N=9N

故D正确。

故选CD。

**三､简答与计算题（共26分，第19小题5分，第20小题6分，第21小题7分，第22小题8分）**

19.亲爱的同学，了解电荷后，认识了电流，电使人们生活丰富多彩，一些电学基本仪器或工具能更好地帮助我们了解电的世界，请你回答以下问题

(1)验电器的主要作用是什么？

(2)测电流时，电流表应与被测用电器如何连接，其依据是什么？

(3)测电笔在家庭安全用电及电器安装中的主要作用是什么？

【答案】(1)见解析；(2)见解析；(3)见解析

【解析】

【详解】(1)验电器的主要作用是检验物体是否带电。

(2)测量电流时，电流表应与被测用电器串联，依据是串联电路中各处的电流相等。

(3)测电笔的主要作用是辨别家庭电路中的火线和零线。

20.如图所示，是小丽开车即将到达隧道口时所发现的交通标志牌｡



(1)请你解释两标志牌上数字的含义；

(2)若匀速通过该隧道所用的时间为3min，你用两种不同的方法，通过计算判断小丽开车是否超速｡

【答案】(1)见解析；(2)没有超速

【解析】

【详解】(1)“80”表示汽车通过隧道时，限制最大速度不能超过80km/h。

“3600”表示该隧道全长3600m。

(2)汽车的速度

*v*=

小丽开车没有超速。

答：(1)“80”表示限制最大速度不能超过80km/h，“3600”表示该隧道全长3600m；

(2)小丽开车没有超速。

21.如图所示，电源电压恒定不变，已知定值电阻的阻值为*R*0，不考虑温度对灯丝电阻的影响｡



(1)当S1和S2都闭合时，电流表的示数分别为*I*1､*I*2，且*I*1>*I*2，小灯泡L1恰好正常发光，求电源电压及小灯泡L1的电阻值；

(2)当开关S1和S2都断开时，某一电表示数为*I*3（*I*3≠0），求电路的总功率｡

【答案】(1)*I*2*R*0，；(2)*I*2*I*3*R*0

【解析】

【详解】(1)当开关S1、S2都闭合时，定值电阻*R*0和灯泡L1并联，一个电流表测量干路中的电流，另一个电流表测量通过*R*0的电流，由于

*I*1>*I*2

干路电流为*I*1，通过*R*0的电流为*I*2，则电源电压

*U*=*U*0=*I*2*R*0

由并联电路电流的规律可知通过灯泡的电流

*I*L=*I*1-*I*2

小灯泡的电阻

*R*L=

(2)当开关S1、S2都断开，灯泡L1和L2串联，电路中的电流为*I*3，电路的总功率

*P*=*UI*=*I*2*R*0*I*3=*I*2*I*3*R*0

答：(1)电源电压是*I*2*R*0，小灯泡L1的电阻值是；

(2)电路的总功率是*I*2*I*3*R*0。

22.冬天打出来的果汁太凉，不宜直接饮用如图所示，是小丽制作的“能加热的榨汁杯”及其内部电路简化结构示意图，该榨汁杯的部分参数如表所示，求：



|  |
| --- |
| 榨汁杯部分参数表 |
| 额定电压  | 220V |
| 加热功率 | 300W |
| 保温功率 | 80W |
| 榨汁功率 | 66W |
| 容量 | 300mL |

(1)仅榨汁时的正常工作电流；

(2)*R*2的阻值；

(3)已知该榨汁杯正常工作时的加热效率为90%，给杯子盛满果汁并加热，使其温度升高30℃，要加热多长时间｡[，]

【答案】(1)0.3A；(2)220Ω；(3)160s

【解析】

【详解】(1)仅榨汁时的正常工作电流

*I*==0.3A

(2)仅闭合开关S2和S3时，*R*1和*R*2并联，电路的总电阻较小，由*P*=可知电功率较大，榨汁杯处于加热挡，仅闭合开关S2时，只有*R*1的简单电路，电路的电阻较大，由*P*=可知电功率较小，处于保温挡，*R*2的功率

*P*2=*P*-*P*1=300W-80W=220W

*R*2的阻值

*R*2==220Ω

(3)果汁的质量

*m*=*ρ*果汁*V*=1.2×103kg/m3×300×10-6m3=0.36kg

果汁吸收的热量

*Q*吸=*c*果汁*m*Δ*t*=4×103J/(kg·℃)×0.36kg×30℃=4.32×104J

消耗的电能

*W*==4.8×104J

加热时间

*t*=

答：(1)仅榨汁时的正常工作电流是0.3A；

(2)*R*2的阻值是220Ω；

(3)要加热时间是160s。

**四､实验与探究题（共28分，每小题7分）**

23.请你应用所学的物理知识解答下列问题｡



(1)如图所示的量筒，其测量范围是\_\_\_\_\_\_mL，量筒中液体的体积为\_\_\_\_\_\_mL；

(2)在一定范围内，弹簧受到的拉力越大，就被拉得\_\_\_\_\_\_，利用这个道理可以制成弹簧测力计如下图甲所示，圆筒测力计下挂有一重物，其重*G*为2N。则此测力计的分度值为\_\_\_\_\_\_N｡如果用力*F*竖直向下拉动挂钩，如下图乙所示，则拉力*F*为\_\_\_\_\_\_N。



(3)小莹同学测量电流时，连接好电路，闭合开关，发现电表指针向右偏转至如下图丙所示位置，原因是\_\_\_\_\_\_；断开开关，纠正错误后，再闭合开关，发现指针偏至如下图丁所示位置，接下来的操作是：断开开关\_\_\_\_\_\_继续进行实验｡



【答案】 (1). 0~100 (2). 65 (3). 越长 (4). 0.2 (5). 0.8 (6). 没有调零 (7). 换接小量程

【解析】

【详解】(1)[1][2]图中量筒的测量范围是0-100mL，一个大格表示25mL，里面有5个小格，一个小格表示5mL，即分度值为5mL，因此液体的体积为65mL。

(2)[3]在一定弹性限度范围内，弹簧受到的拉力越大，弹簧伸长就越长，弹簧所受的拉力与弹簧的伸长成正比；弹簧测力计就是根据这个原理制成的。

[4]圆筒测力计下挂有一重物，其重*G*为2N，共有10个小格，一个小格表示0.2N，分度值是0.2N。

[5]图乙中，拉力*F*为

*F*=4×0.2N=0.8N

(3)[6]由图丙可知，闭合开关，发现电表指针向右偏转到零刻度线的左侧，说明原来指针在零刻度线的左侧，偏转的幅度比较大，可能是没有调零。

[7]断开开关，纠正错误后，再闭合开关，由图丁可知，电流表的指针偏转较小，说明电流表选择较大量程，应该断开开关，换接小量程。

24.【实验名称】用天平､量筒测量小石块的密度｡

【实验设计】如下图所示，是小普同学设计的两种测量小石块密度的方案（操作步骤按照示意图中的①②③顺序进行）你认为方案\_\_\_\_\_\_测量误差会较大，原因是\_\_\_\_\_\_；



【进行实验】小晟同学进行了实验，测出了相关物理量，计算出了石块的密度，以下是他测量小石块质量的实验片段：

①将天平放在\_\_\_\_\_\_台上，把游码移到标尺左端的零刻度线处，发现指针指在分度盘中线的左侧，再向右调节\_\_\_\_\_\_直至天平水平平衡；

②在左盘放被测小石块，在右盘从大到小加减砝码，当加到最小的砝码后，观察到指针静止在如下图所示的位置，接下来的操作是\_\_\_\_\_\_，直至天平水平平衡；

③读出小石块的质量｡



【实验数据】测出所有相关物理量，并将实验数据记录在下面表格内，计算出石块的密度，请你将表格中①､②处的内容补充完整｡

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 石块的质量*m*/g | ①\_\_\_\_\_\_ | ②\_\_\_\_\_\_ | 石块的体积*V*/cm3 | 石块的密度 |
|  |  |  |  |  |

【答案】 (1). 一 (2). 石块从量筒中取出会沾上水，测得石块的质量偏大 (3). 水平 (4). 平衡螺母 (5). 移动游码 (6). 水的体积*V*1/cm3 (7). 水和石块的总体积*V*2/cm3

【解析】

【详解】[1][2]由图可知，方案一中先测石块的体积，后测量石块的质量，这样石块从量筒中取出会沾上水，测得石块的质量偏大，导致石块的密度偏大。方案二中先测石块的质量，后测量石块的体积，这样石块密度的误差较小。

①[3][4]调节托盘天平，将天平放在水平台上，指针指在分度盘中线的左侧，向右调平衡螺母，使指针指在分度盘的中线处。

②[5]左盘放被测小石块，在右盘从大到小加减砝码，当加到最小的砝码后，指针偏左，说明质量较小，需要移动游码，调节天平平衡。

[6][7]用排水法测量石块的体积，表格中需要有水的体积*V*1/cm3，水和石块的总体积*V*2/cm3。

25.探究凸透镜成像的规律。

【设计实验与进行实验】

(1)实验器材：刻度尺､凸透镜､光屏､三个底座､蜡烛及火柴；

(2)如下图所示，为保证像能成在光屏中央，将装有底座的蜡烛､凸透镜､光屏从左到右摆放在水平桌面上，调整位置，使它们排列在\_\_\_\_\_\_上，再调节凸透镜和光屏的高度，使它们的中心跟烛焰的中心大致在同一高度；



(3)如下图所示，*F*为凸透镜的焦点，*A*′*B*′为某次实验时物体*AB*通过凸透镜在光屏上成的像，则物体*AB*在图中\_\_\_\_\_\_区域，箭头方向竖直向\_\_\_\_\_\_，其大小比像*A*′*B*′\_\_\_\_\_\_。



【答案】 (1). 同一直线 (2). ④ (3). 上 (4). 大

【解析】

【详解】(2)[1]为了使像成在光屏的中央，需要将蜡烛､凸透镜､光屏排列在同一直线上。

(3)[2][3][4]由图可知，像距在1倍焦距和2倍焦距之间，物距应该是2倍焦距以外，所以物体*AB*在图中④区域，此时像是倒立、缩小的实像，像*A*′*B*′箭头方向竖直向下，物体*AB*箭头方向竖直向上，像是缩小的，所以物体*AB*比像*A*′*B*′大。

26.探究磁与电的联系。

如左图所示，是灵敏电流计的内部结构，小红同学参加课外实践活动，发现灵敏电流计内部结构与电动机、发电机内部结构类似，出于好奇，她利用如右图所示的装置进行了下面的实验｡



【进行实验】用手拨动其中一个灵敏电流计指针的同时，另一个灵敏电流计的指针也发生了偏转｡

【交流】拨动右侧灵敏电流计的指针时，表内线圈在磁场中\_\_\_\_\_\_运动，产生了感应电流｡于是，左侧灵敏电流计内的线圈同时也会有电流，它在\_\_\_\_\_\_中受到力的作用，带动指针偏转起来。此时的右侧灵敏电流计相当于\_\_\_\_\_\_机｡

【答案】 (1). 做切割磁感线 (2). 磁场 (3). 发电

【解析】

【详解】[1][2]拨动右侧灵敏电流计的指针时，表内线圈在磁场中做切割磁感线运动，会产生感应电流，由于左侧灵敏电流计和右侧灵敏电流计相连，左侧灵敏电流计内的线圈同时也会有电流，在磁场中受到力的作用，从而带动指针偏转。

[3]右侧灵敏电流计产生感应电流，属于电磁感应现象，相当于发电机。

27.如图所示，是某学校科技节上展示的两件作品，小明为此作了以下解说：



(1)甲是简易的温度计，它的工作原理是利用\_\_\_\_\_\_的性质而制成的，它的测温效果与小玻璃瓶的容积和玻璃管的\_\_\_\_\_\_有关；所用的测温物质是煤油而不是水，这是因为煤油的\_\_\_\_\_\_较小，吸收（或放出）相同的热量时，玻璃管内液柱变化更为明显；

(2)乙是简易的气压计，当外界气压减小时，玻璃管内液柱的液面会\_\_\_\_\_\_；

【提出问题】小华发现甲､乙的构造非常相似，提出乙是否也能做温度计使用？

【设计实验和进行实验】把两装置中的小玻璃瓶同时没入同一热水中，观察到乙装置中玻璃管内液柱上升更明显，这是由于瓶内的\_\_\_\_\_\_受热膨胀更显著，故乙也能做温度计使用；

【拓展】查阅相关资料，了解到人们很早就发明了如下图所示的气体温度计，当外界环境气温升高时，该温度计中的管内液面会\_\_\_\_\_\_，但由于受外界\_\_\_\_\_\_､季节等环境因素变化的影响，所以，这种温度计测量误差较大｡



【答案】 (1). 液体热胀冷缩 (2). 内径大小 (3). 比热容 (4). 上升 (5). 气体 (6). 下降 (7). 大气压

【解析】

【详解】(1)[1]温度计是根据液体的热胀冷缩的性质制成的。

[2]小玻璃瓶的容积不变，液体升高相同的温度，体积膨胀相同，管越细，上升的刻度越多，越灵敏，所以测温效果与玻璃管的内径大小有关。

[3]因为煤油的比热容较小，吸收（或放出）相同的热量时，玻璃管内液柱变化更为明显，所以所用的测温物质是煤油而不是水。

(2)[4]当外界气压减小时，瓶内空气的压强不变，此时在瓶内气压的作用下，会有一部分液体被压入玻璃管，因此管内液柱的高度会升高。

[5]将两装置中的小玻璃瓶同时没入同一热水中，乙装置中玻璃管内液柱上升更明显，因为乙装置中瓶内气体受热膨胀更显著。

[6][7]当气温升高时，玻璃泡内的气体体积膨胀，玻璃管中的液面应该下降，由于受外界大气压､季节等环境因素变化的影响，这种温度计测量误差较大｡