**2023-2024学年四川省成都市高新区九年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**17**小题，共**34**分。

1.“墙角数枝梅，凌寒独自开。遥知不是雪，为有暗香来。”寒冬梅花香气扑鼻而来，这是因为(    )

A. 分子之间存在引力 B. 分子之间存在斥力
C. 分子之间有空隙 D. 分子在永不停息地做无规则运动

2.下列有关温度、内能和热量的说法中，正确的是(    )

A. 物体内能增加，一定吸收了热量
B. 物体的温度越高，含有的热量越多
C. 物体吸收了热量，温度不一定会升高
D. 内能是物体内部一些分子动能和分子间相互作用的势能的总和

3.在生产和生活中，常见到“水的比热容大”这一特性的应用情景，以下事例中与这一特性无关的是(    )

A. 沿海地区的气温比内陆变化小 B. 发现人中暑时，常在额头上擦冷水降温
C. 夜间，在秧田里灌水保温 D. 汽车发动机用水作冷却液

4.如图所示的是汽油机的某个冲程，以下描述正确的是(    )


A. 该冲程是做功冲程，它是把机械能转化为内能
B. 该冲程是做功冲程，它是把内能转化为机械能
C. 该冲程是压缩冲程，它是把机械能转化为内能
D. 该冲程是压缩冲程，它是把内能转化为机械能

5.有一种人脸识别智能门，当有人站到门前时开关$S\_{1}$闭合，灯*L*发光，照亮人脸进行识别，人脸识别成功后$S\_{2}$闭合，电动机*M*工作打开房门。下列电路设计符合以上要求的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

6.如图所示，打开水龙头，放出细细的水流，小红用塑料梳子在干燥的头发上梳过后，将梳子靠近水流。下列说法正确的是(    )

A. 梳子和头发摩擦创造了电荷
B. 梳子和头发摩擦后带上了同种电荷
C. 梳过的头发不带电荷，梳子带负电荷
D. 水流靠近梳子，是因为摩擦后的梳子带上电荷，吸引水流
7.在如图所示电路中，开关*S*闭合后，能正确测出通过灯$L\_{1}$中电流的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

8.甲图是反映身体柔韧水平的“坐位体前屈测量仪”，乙图是其内部电路图$($电源电压恒定$)$，两个身形接近但柔韧性差异较大的同学先后推动挡板进行测量，“显示器”示数的大小能够反映柔韧性的好差。下列正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. “显示器”是电压表
B. 柔韧性好的同学测量时，电阻丝接入电路的电阻更大
C. 柔韧性差的同学测量时，电路中的电流较小
D. 通过电阻*R*的电流会使*R*消耗电能，所以可以将*R*去掉

9.下列关于物理量的估测，最符合实际情况的是(    )

A. 实验室常用电流表的电阻约为$100Ω$ B. 通过一盏日光灯的电流约为$0.2A$
C. 电冰箱的功率约为1000*W* D. 我国家庭电路电压约为36*V*

10.利用如图电路，探究电阻的大小与哪些因素有关。*A*为锰铜线，*B*、*C*、*D*为镍铬合金线，*S*表示横截面积，*A*、*B*、*C*的长度相同。下列说法中正确的是(    )


A. 若选择*A*和*B*两根金属线分别连入，可探究电阻大小与温度是否有关
B. 若选择*A*和*C*两根金属线分别连入，可探究电阻大小与材料是否有关
C. 若选择*B*和*C*两根金属线分别连入，可探究电阻大小与横截面积是否有关
D. 若选择*C*和*D*两根金属线分别连入，可探究电阻大小与长度是否有关

11.小明设计了一款“智能照明灯”，其电路的原理图如图所示，光线较暗时灯泡自动发光，光线较亮时灯泡自动熄灭，电源电压恒定，*R*0为定值电阻，*R*为光敏电阻，其阻值随光照强度的增大而减小。以下说法正确的是(    )


A. 电磁铁的上端为*S*极 B. 当光照强度增强，控制电路的电流变小
C. 当光照强度减弱，电磁铁的磁性增强 D. 灯泡应设计在*A*和*B*两接线柱之间

12.超市的服装贴有磁性标签，未消磁的标签通过超市安检门时，安检门上的线圈会产生电流，触发报警器达到防盗目的。下图中能反映出安检门工作原理的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

13.下列关于电流的热效应，说法正确的是(    )

A. 导体的电阻越大，产生的热量越大
B. 流过导体的电流越大，产生的热量越大
C. 电流流过导体时，导体会发热，这个现象叫做电流的热效应
D. 电流的热效应对我们生活只有危害，没有帮助

14.如图所示电路，闭合开关后，将滑动变阻器的滑片向左滑动的过程中(    )

A. 电路的总电阻变大
B. 灯泡的亮度变大
C. 电流表的示数变小
D. 电压表的示数变小

15.如图所示，将两个定值电阻$R\_{1}$、$R\_{2}$按甲、乙两种方式接在电源电压均为*U*的两个电路中。开关闭合时甲、乙两个电路中流经$R\_{1}$的电流分别为$0.2A$和$0.3A$。下列判断正确的有(    )


A. $R\_{1}$在两电路中的功率之比9：4 B. $R\_{2}$在两电路中的电流之比为3：1
C. $R\_{1}$、$R\_{2}$的电阻之比为2：1 D. $R\_{1}$在两电路中的电压之比是3：2

16.某同学用如图所示的实验装置，比较不同物质的比热容，将分别盛有60*g*水和60*g*食用油的两个试管固定在铁架台上[水的比热容大于油的比热容，水的比热容为$4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})]$，使用红外加热器可使两种液体单位时间内吸收的热量相等。温度传感器的探头与水和食用油良好接触，将温度传感器与计算机相连，计算机上显示温度随时间变化的图线如图所示。下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 食用油的比热容为$1.4×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$
B. $1∼3min$内，食用油吸收的热量为3360*J*
C. 加热$2min$，水吸收的热量大于食用油吸收的热量
D. 另一小组用同样的器材进行实验，得到的两种物质温度随时间变化图像均为图中的*B*所示，若已知该小组所用水的质量为60*g*，则食用油的质量为120*g*

17.小吴同学家中厨房安装了家用燃气报警器$($图甲是模拟燃气泄漏检测原理的电路图$)$，电源电压恒为10*V*，燃气报警器的核心是气体传感器$R\_{1}$，其阻值与天然气浓度间的关系如图乙所示$)$。若某次调试中，当可调试变阻器*R*的阻值为$20Ω$，天然气浓度达到$0.8g/m^{3}$，燃气报警器报警$($当燃气达到一定浓度，与*A*、*B*、*C*中某两点相接的声光报警装置的电压就会升高，当电压升高到一定值时，就会发出报警信号$)$。则下列说法中正确的是(    )


A. 声光报警装置应接在*AB*之间
B. 当燃气报警器报警时，电路中的电流为100*mA*
C. 可调试变阻器*R*的阻值为$20Ω$时，闭合电路，整个报警器的最小功率为1*W*
D. 在其他条件不变的情况下，通过调大调试电阻*R*可以降低燃气报警的浓度临界值

二、多选题：本大题共**3**小题，共**6**分。

18.人类最早的磁化技术出现在我国宋代。据《武经总要》记载，如图所示，古人先将鱼形铁烧红，令铁鱼头尾指向南北，然后将其放入水中冷却，依靠地磁场获得磁性，再将其放入水中漂浮，制成指南鱼，图中是它静止时的指向。下列判断正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 指南鱼周围存在磁感线 B. 指南鱼鱼头指向地磁北极
C. 指南鱼的各部分磁性强弱不同 D. 鱼形铁不能吸引其他铁质物体

19.用如图电路探究电流与电阻的关系，所用器材：电源$(6V)$，定值电阻$R\_{1}(5Ω$、$10Ω$、$15Ω$、$30Ω$各1个$)$，规格为“$15Ω1A$”的滑动变阻器$R\_{2}$，如表为实验数据记录表。关于该实验，下列说法正确的是(    )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 电阻$R\_{1}/Ω$ | 电流$I/A$ |
| 1 | 5 | $$0.6$$ |
| 2 | 10 | $$0.3$$ |
| 3 | 15 | $$0.2$$ |
| 4 | 30 | 未测 |

A. 实验过程中控制电压表示数为2*V*
B. 将电阻$R\_{1}$由$5Ω$更换为$10Ω$时，应向左适当移动滑动变阻器滑片
C. 使用现有器材无法完成第4次实验，是因为滑动变阻器最大阻值太小
D. 若某次实验闭合开关后，电流表有示数，电压表示数为6*V*，可判断$R\_{1}$断路

20.如图$(a)$所示电路，电源电压为18*V*且不变，$R\_{1}$的阻值为$30Ω$，滑动变阻器$R\_{2}$是规格为“$30Ω3A$”和“$90Ω2A$”中的一个，若将一个表盘如图$(b)$所示的完好的电流表接入电路某处，在电路安全工作的情况下，通过调节开关通断和移动变阻器的滑片*P*，使电路消耗的最大功率与最小功率的比值最大。下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 闭合*S*后，10秒内电流通过$R\_{1}$做的功为108*J*
B. 符合上述要求时，电流表连接在*a*或*b*处均可
C. 符合上述要求时，所用变阻器的规格“$30Ω3A$”
D. 最大功率与最小功率的比值最大为13：4

三、填空题：本大题共**6**小题，共**24**分。

21.周末阳光明媚，小英一家去户外野炊。烤肉时空气中弥漫着肉的香味，这是\_\_\_\_\_\_现象。酒精和水充分混合后总体积变小，此现象说明组成物质的分子间存在\_\_\_\_\_\_。

22.如图所示，在空气压缩引火仪的玻璃筒底部放一小团干燥的棉花，快速压下活塞，可观察到棉花着火燃烧。此过程中棉花是通过\_\_\_\_\_\_改变内能的，某台汽油机飞轮的转速为$2400r/min$，在$1min$内，汽油机完成\_\_\_\_\_\_个工作循环。

23.如图所示，玻璃棒*A*通过金属导线与验电器*B*的金属球相连。在用丝绸摩擦玻璃棒的过程中，验电器的金属箔渐渐张开，此时两片金属箔带的是\_\_\_\_\_\_$($选填“正”或“负”$)$电荷。在金属箔张开的瞬间，导线中的电流方向为\_\_\_\_\_\_$($选填“从*A*到*B*”或“从*B*到*A*”$)$。

|  |
| --- |
|  |

24.2023年2月，土耳其发生强烈地震，中国救援队。携带照明无人机前往救援。无人机在加速上升过程中，电动机将\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_能。如图所示，无人机悬停并提供照明时，电池可释放电能$0.5kW⋅h$，动力和照明系统的电功率分别为150*W*和100*W*，此状态下无人机至多持续工作\_\_\_\_\_\_ *h*，需要更换电池。

25.如图为实验室所用电流表的内部结构示意图。当电流表接入电路，有电流通过线圈时，线圈带动指针偏转。该电流表的工作原理是\_\_\_\_\_\_。当电流表正负接线柱接反时，电流表指针反向偏转，说明受力方向与\_\_\_\_\_\_有关。

26.小亮通过观察和研究他家汽车上的电加热座椅垫$($原理如图所示$)$，发现该座椅垫有“高温”、“低温”和“关”三个挡位，*S*为挡位切换开关，$R\_{1}$和$R\_{2}$为电热丝，电源电压为24*V*，$R\_{1}=16Ω$，若开关切换到3时，电路处于\_\_\_\_\_\_挡，此时电路中的电流是1 *A*，则电热丝$R\_{2}$工作$1min$产生的热量\_\_\_\_\_\_ *J*。

四、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

27.请根据如图所示的实物图，在右侧虚线框中画出对应的电路图。


28.如图所示，在图中标出静止在磁场中的小磁针的*N*极和通电螺线管磁感线的方向。

五、实验探究题：本大题共**5**小题，共**30**分。

29.如图是小明做“探究什么情况下磁可以生电”的实验装置。

$(1)$实验时，小明通过观察灵敏电流计\_\_\_\_\_\_$($此处需描述实验现象$)$来判断电路中是否产生感应电流。
$(2)$小明进行了如图乙所示的5次操作，其中能产生感应电流的三次是\_\_\_\_\_\_$($选填所有符合要求的操作序号$)$。

30.为了探究“不同物质的吸热能力”，在两个相同的容器中分别装入质量、初温都相同的两种液体*A*、*B*，并且用相同的装置加热，如图甲所示。

$(1)$实验中，可以通过比较\_\_\_\_\_\_$($选填“升高的温度”或“加热时间”$)$来反映两种液体吸收热量的多少。
$(2)$由图象可知，升高相同的温度，液体\_\_\_\_\_\_$($选填“*A*”或“*B*”$)$的加热时间更长，说明它的吸热能力更强。
$(3)$冬天，如果你想自制暖手袋，应选液体\_\_\_\_\_\_$($选填“*A*”或“*B*”$)$作为供暖物质，其效果更佳。

31.在“探究串联电路电压”实验中，小新同学设计了如图甲所示的实验电路图。
$(1)$在连接电路时，小新觉得一定要按照从正极到负极的方向连接导线，才符合电路连接的安全要求，你认为他的想法正确吗？\_\_\_\_\_\_$($选填“正确”或“不正确”$)$；
$(2)$小新把电压表连接在*AB*之间，电压表示数如图乙所示，为了使实验结果更准确，接下来小新应该：断开开关，\_\_\_\_\_\_；
$(3)$小新继续进行实验，其中有三组数据如下表所示：
小新根据测量数据得到了结论：串联电路两端的电压等于串联电路中各部分两端的电压之和。但细心的小兵发现，小新的实验数据中有一组是有误的，数据有误的是第\_\_\_\_\_\_次实验。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | $L\_{1}$两端的电压$/V$ | $L\_{2}$两端的电压$/V$ | 串联总电压$/V$ |
| 1 | $$1.4$$ | $$1.4$$ | $$2.8$$ |
| 2 | $$1.2$$ | $$1.6$$ | $$2.8$$ |
| 3 | $$1.325$$ | $$1.475$$ | $$2.8$$ |

|  |
| --- |
|  |

32.在“伏安法测电阻”的实验中，小红选用电源$($电压未知且不变$)$、待测定值电阻$R\_{x}($约$10Ω)$和符合要求的滑动变阻器$($最大阻值$R\_{0}$已知$)$等器材，连接了图甲的实物电路。

$(1)$请用笔画线代替导线将实物电路连接完整$($要求：滑片向右移时电流表示数变小$)$；
$(2)$小红在连接电路过程中，应该将滑动变阻器滑片移至\_\_\_\_\_\_端$($选填“*A*”或“*B*”$)$；
$(3)$闭合开关，移动滑片*P*，电流表示数有变化，电压表指针不动。为找出故障，小红断开开关，将滑片*P*移到最大阻值处，然后拆下电压表，分别换用电压表的不同量程在电源两端试触，电压表均无示数。此故障原因是\_\_\_\_\_\_$($选填“电流表内部短路”、“电压表内部断路”或“定值电阻断路”$)$；
$(4)$小红发现，不补充器材，利用$(2)$中已连好的实物电路也能测出$R\_{x}$阻值，并设计了对应的电路图乙，请将下列实验步骤补充完整；
①检查电路无误后，闭合开关，将滑片*P*移到最大阻值处，记录此时电流表示数为$I\_{1}$；
②\_\_\_\_\_\_记录此时电流表示数为$I\_{2}$；
③则$R\_{x}=$\_\_\_\_\_\_$($用字母$I\_{1}$、$I\_{2}$和$R\_{0}$表示$)$。

33.在一次课外实践活动中，小夏同学对一款家用电吹风$($如图甲所示$)$进行了深入探究。

$(1)$小夏先在购物平台上查到了这款电吹风的广告，你认为她对广告的理解不合理的是\_\_\_\_\_\_。
*A*.“$70m/s$强劲风速”可以加快头发上的水蒸发
*B*.“电吹风配有加粗纯铜电线”可以减少导线上产生的热损失
*C*.“恒温$57^{℃}$不伤头发”，任何情况下吹出气流的温度都是$57^{℃}$
*D*.“最大功率$1500∼1799W$”，使用高速高温挡时，电热丝的功率应该大于电动机的功率
$(2)$小夏观察电吹风及其铭牌，发现其有两个开关，可以实现风速和温度的多挡控制。于是她猜想并设计了如图乙所示的电路图，你认为她设计的电路存在什么问题？\_\_\_\_\_\_。
$(3)$接着，小夏打开电吹风，感觉到电吹风在高速冷风挡时风力很强劲，猜想此时的电功率也会比较大。为了验证猜想，她关闭家里所有用电器，只将该电吹风接入家庭电路中，调至高速冷风挡，通电$3min$观察到家里的电能表$($如图丙所示$)$指示灯闪烁转了9次，通过计算测得高速冷风挡的实际功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。
$(4)$小夏进一步研究发现该电吹风具有过热自动断电保护功能，其内部有一个双金属片开关，当温度达到设定值，双金属片开关自动断开。电吹风停止工作，待温度下降到安全值后又自动接通。则双金属片开关应安装\_\_\_\_\_\_。$($选填序号字母$)$
*A*.电动机所在支路 *B*.电阻丝所在支路 *C*.电路干路

六、计算题：本大题共**4**小题，共**22**分。

34.如图所示，用酒精灯给细铁丝加热，在铁丝温度逐渐升高并发红的过程中，观察到小灯泡的亮度逐渐变暗，表明此铁丝的电阻随温度的升高而\_\_\_\_\_\_$($选填“变大”、“变小”或“不变”$)$。

|  |
| --- |
|  |

35.某太阳能热水器装有200*kg*、$20^{℃}$的冷水，经过一天，水温升高到$40^{℃}$，若用效率为$20\%$的燃气灶对这些水加热，达到同样的效果需要2*kg*的燃气。水的比热容为$4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，求：
$(1)$水吸收的热量；
$(2)$燃气的热值。

36.如图是某电器设备的部分电路，电源电压$U=8V$保持不变，灯泡*L*标有“$8V3.2W$”字样，已知只闭合$S\_{1}$和$S\_{3}$时，电路消耗的功率为$1.6W$，滑动变阻器$R\_{2}$最大阻值为$20Ω$，不计灯丝电阻随温度的变化。
$(1)$开关$S\_{1}$、$S\_{2}$、$S\_{3}$都闭合时，求通过电流表的电流大小；
$(2)$若电压表量程为$0∼3V$，电流表量程为$0∼0.6A$，只闭合$S\_{2}$，在保证电路安全的情况下，求灯泡*L*消耗电功率的变化范围。

37.如图甲所示，电源电压*U*保持不变，小灯泡规格为“5*V*，$1.25W$”。当开关$S\_{1}$、$S\_{3}$、$S\_{4}$闭合，$S\_{2}$和$S\_{5}$断开，滑动变阻器的滑片从最右端滑至最左端，有一只电表的示数变为原来的$\frac{1}{8}$；将开关$S\_{3}$、$S\_{4}$、$S\_{5}$闭合，$S\_{1}$、$S\_{2}$断开，将电压表$V\_{1}$从原位置取下，并联到*L*两端，电压表$V\_{2}$改接到电路另一未知位置处$(V\_{1}$、$V\_{2}$新位置图中均未画出$)$，将滑动变阻器滑片从某点向左移动直至灯泡正常发光，此过程中电流表*A*示数随电压表$V\_{1}$、$V\_{2}$示数变化关系如图乙所示；保持开关$S\_{3}$、$S\_{4}$、$S\_{5}$闭合，$S\_{1}$、$S\_{2}$断开，将滑片移到滑动变阻器某位置，电路的总功率为$P\_{1}$，此时灯泡的功率为$P\_{L}$；当开关$S\_{1}$、$S\_{3}$、$S\_{4}$、$S\_{5}$闭合，$S\_{2}$断开，将滑片移到滑动变阻器的中点时，电路的总功率为$P\_{2}$；已知$P\_{1}$：$P\_{2}=1$：2，求：

$(1)$小灯泡正常发光时的电阻；
$(2)$电源电压；
$(3)P\_{L}$。

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：寒冬梅花香气扑鼻而来，是因为梅花花香中含有的分子不停地做无规则运动，向四周扩散，使诗人闻到梅花花香。
故选：*D*。
根据分子的基本特征判断：分子间存在相互作用的引力和斥力；分子之间有间隔；分子不停地做无规则运动。
本题考查了分子动理论的知识，难度不大。

2.【答案】*C*

【解析】解：*A*、改变物体的内能有两种方式，除了热传递还有做功，所以物体的内能增加，可能是吸收了热量，也可能是外界对物体做了功，故*A*错误；
*B*、热量是过程量，不能说物体含有热量，故*B*错误；
*C*、物体吸收热量，温度不一定升高，如晶体熔化的过程，故*C*正确；
*D*、内能是指物体内部所有分子做无规则运动所具有的动能和分子间相互作用的势能的总和，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$改变物体内能的两种方法：做功和热传递；
$(2)$热量是一个过程量，不能用含有、具有等来修饰；
$(3)$晶体在凝固时，放出热量，但温度不变；
$(4)$内能是指物体内部所有分子做无规则运动所具有的动能和分子势能的总和。
本题主要考查学生对温度、内能与热量关系以及改变物体内能的方式的理解和应用，是一道综合题。

3.【答案】*B*

【解析】解：
*A*、因为水的比热容大于砂石的比热容，相同质量的水和砂石吸收或放出相同的热量，水升高或降低的温度少，所以沿海地区昼夜温差比内陆地区小，故*A*不符合题意；
*B*、发现人中暑时，常在额头上擦冷水，水蒸发吸收热量，达到降温的目的，不是利用水的比热容大的特点，故*B*符合题意；
*C*、因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，降低相同的温度，水放出的热量多，所以晚上向秧苗田里放水，水可以放出更多的热量以防冻坏秧苗，故*C*不符合题意；
*D*、因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，升高相同的温度时，水吸收的热量多，所以用循环水冷却汽车发动机，故*D*不符合题意；
故选：*B*。

本题考查水的比热容大的特点、蒸发吸热的应用，应用所学知识解释实际问题，体现了新课标的要求。
$(1)$对水的比热容大的理解：相同质量的水和其它物质比较，吸收或放出相同的热量时，水的温度升高或降低的少；升高或降低相同的温度时，水吸收或放出的热量多；
$(2)$水蒸发时吸热，可以降温。

4.【答案】*B*

【解析】解：
由图可知，汽油机的进气门和排气门都是关闭的，活塞下行，可以判断此冲程为做功冲程，在做功冲程中内能转化为机械能，故*B*正确．
故选$B.$
由进气门和排气门的关闭和打开情况、活塞的上行和下行情况来判断是哪个冲程；
汽油机四个冲程中压缩冲程是机械能转化为内能，做功冲程是内能转化为机械能，排气和吸气冲程没有能的转化．
本题考查了汽油机四冲程的判定方法和其中的能量转化，属于基础题目．

5.【答案】*D*

【解析】由题知，$S\_{1}$闭合，灯*L*发光，照亮人脸进行识别，但不开锁，人脸识别成功后$S\_{2}$闭合，电动机*M*工作，即两开关都闭合时电动机才能工作，这说明电动机与灯泡是并联的，开关$S\_{2}$控制电动机*M*，开关$S\_{1}$在干路中控制整个电路，故*D*正确。
故答案为：*D*。
根据题意分析两个开关的连接方式、电动机的连接方式，然后选出正确的电路图。
本题考查了电路图的设计，关键是明确串联和并联电路中开关的作用。

6.【答案】*D*

【解析】解：$A.$摩擦起电的实质是电子在相互摩擦的两个物体之间转移，而不是创造了电荷，故*A*错误；
$BC.$摩擦起电的两个物体带上的是等量的异种电荷，得到电子的物体带负电荷，失去电子的物体带正电荷，故*B*、*C*错误；
*D*.梳子与头发摩擦后带了电，而带电体具有吸引轻小物体的性质，所以梳子对水流有一定的吸引力，会吸引水流，故*D*正确。
故选：*D*。
电荷是守恒的，摩擦起电的实质是电子在相互摩擦的两个物体之间转移，而不是创造了电荷；带电体具有吸引轻小物体的性质；摩擦起电的两个物体带上的是等量的异种电荷。
本题考查的是摩擦起电的实质和带电体的性质，属于基础题型，难度不大。

7.【答案】*B*

【解析】解：*A*、电流表应与被测用电器串联，图中电流表与$L\_{1}$并联，故*A*错误；
*B*、电流表与灯泡$L\_{1}$串联且电流表的使用符合电流“正进负出”，故*B*正确；
*C*、图中两灯并联，电流表串联在干路上，测量总电流，故*C*错误；
*D*、电流表与$L\_{1}$串联，但正负接线柱接反了，故*D*错误。
故选：*B*。
电流表的使用规则：$(1)$电流表应与被测用电器串联；
$(2)$电流表的使用要符合电流“正进负出”；
$(3)$被测电流不能超过电流表的量程；
$(4)$不能把电流表直接接在电源的两极上。
本题考查了电流表的使用规则，属于基础题，学生易于解答。

8.【答案】*C*

【解析】解：*A*、由图乙可知，显示器串联在电路中，因此显示器应为电流表，故*A*错误；
*B*、由图乙可知，柔韧性好的同学测量时，滑片更加靠近电阻丝的左端，电阻丝接入电路的长度更短，因此电阻丝接入电路中的电阻更小，故*B*错误；
*C*、由图乙可知，柔韧性差的同学测量时，滑片更加靠近电阻丝的右端，电阻丝接入电路的电阻较大，由串联电路的电阻特点可知，此时电路中的总电阻较大，由欧姆定律可知，电路中的电流较小，故*C*正确；
*D*、由图乙可知，若去掉*R*，当滑片移到最左端时，电阻丝接入电路的电阻为零，会引起电源短路，因此，为了保护电路，不能将*R*去掉，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$根据显示器串联在电路中结合电压表和电流表的使用方法分析电表的类型；
$(2)$根据图乙结合柔韧性好的同学测量时滑片的位置分析电阻丝接入电路的长度变化，进而分析出电阻丝接入电路中电阻的变化；
$(3)$根据图乙结合柔韧性差的同学测量时滑片的位置分析电阻丝接入电路中电阻的变化，根据串联电路的电阻特点可知电路中的总电阻的变化，根据欧姆定律求出电路中电流的变化；
$(4)$根据图乙可知滑片移到最左端时电阻丝接入电路的电阻为零分析电路中串联*R*的必要性。
本题考查了滑动变阻器的原理、欧姆定律的应用和对电路的分析，属于能力题，有一定的难度。

9.【答案】*B*

【解析】解：
*A*、实验室常用电流表的电阻很小，可以忽略不计，不会达到$100Ω$，故*A*不符合实际；
*B*、日光灯的电功率约为40*W*，通过电流约为$I=\frac{P}{U}=\frac{40W}{220V}≈0.2A$，故*B*符合实际；
*C*、电冰箱的功率约为200*W*，故*C*不符合实际；
*D*、我国家庭电路的电压是220*V*，故*D*不符合实际。
故选：*B*。
不同物理量的估算，有的需要凭借生活经验，有的需要简单的计算，有的要进行单位的换算，最后判断最合理的是哪一个。
本题考查对生活中常见物理量的估测，结合对生活的了解和对物理单位的认识，找出合理的选项即可。

10.【答案】*C*

【解析】解：
*A*、若探究电阻大小与温度是否有关，应选择*A*、*B*、*C*、*D*四根金属线中的任何一根连入电路，改变导线的温度，故*A*错误；
*B*、若要探究导体电阻的大小跟材料的关系，要控制导体的长度、横截面积相同，导体材料不同，可选金属丝*A*和*B*进行实验，故*B*错误；
*C*、若要探究导体电阻的大小与导体横截面积的关系，要控制导体的材料、长度相等，横截面积不同，可选金属丝*B*和*C*进行实验，故*C*正确；
*B*、若要探究导体电阻的大小与导体长度的关系，要控制导体的材料、横截面积相同，导体长度不同，可选金属丝*B*和*D*进行实验，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$影响电阻大小的因素是：材料、长度、横截面积、温度；
$(2)$控制变量法：物理学中对于多因素的问题，常常采用控制因素的办法，把多因素的问题变成多个单因素的问题，分别加以研究，最后再综合解决，这种方法叫控制变量法。
探究影响电阻大小的因素时，设计实验方案要使用控制变量法，如探究电阻与长度的关系，应该选择材料相同和横截面积相同，长度不同的导体。

11.【答案】*D*

【解析】【分析】
本题一道以光敏电阻变化引起的动态电路分析，关键要明确电磁继电器的工作原理，熟练应用欧姆定律即可正确解题，属于动态电路分析的典型题目。
【解答】
*A*、由图根据右手螺旋定则可知，电磁铁的上端为*N*极，故*A*错误；
*B*、当光照强度增强，光敏电阻的阻值减小，总电阻减小，根据欧姆定律可知，控制电路的电流变大，故*B*错误；
*C*、当光照强度减弱时，光敏电阻的阻值变大，总电阻变大，根据欧姆定律可知，控制电路的电流变小，电磁铁磁性大小与电流大小、线圈匝数有关，电流减小，则磁性变弱，故*C*错误；
*D*、光线较暗时，光敏电阻的阻值大，则控制电路中的电流小，电磁铁的磁性弱，衔铁在弹簧的作用下被拉起，灯泡自动发光，说明灯泡在*A*和*B*两接线柱之间，故*D*正确。

12.【答案】*C*

【解析】解：当未消磁的标签经过超市出口处的安检门时，安检门上的线圈会产生感应电流，相当于闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动而产生感应电流，所以安检门的工作原理是电磁感应现象；
*A*、该实验是奥斯特实验，说明通电导线周围有磁场，故*A*错误，
*B*、通电能运动，故是电动机原理，将电能转化为机械能，故*B*错误；
*C*、该实验是电磁感应实验，闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动而产生感应电流，将机械能转化为电能，故*C*正确；
*D*、通电后，电磁铁能吸引大头针，这是探究影响电磁铁磁性大小因素的实验，故*D*错误。
故选：*C*。
电磁感应现象：闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动，导体中就有感应电流。
本题的关键是能根据题中信息得出产生这一现象的原理。

13.【答案】*C*

【解析】解：*A*、由焦耳定律$Q=I^{2}Rt$可知，在通过的电流、通电时间相同时，导体的电阻越大，产生的热量越大，故*A*错误；
*B*、由焦耳定律$Q=I^{2}Rt$可知，在导体电阻、通电时间相同时，流过导体的电流越大，产生的热量越大，故*B*错误；
*C*、电流流过导体时，导体会发热，这个现象叫做电流的热效应，故*C*正确；
*D*、电流的热效应有时对我们有益，例如：我们可以利用电流的热效应制成各种加热设备，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$电流通过导体时会发热的现象叫电流的热效应；由焦耳定律可知，电流通过导体产生的热量与电流的平方成正比、与导体的电阻成正比、与通电时间成正比；
$(2)$电流的热效应有时对我们有益，例如我们可以利用电流的热效应制成各种加热设备；有时有害，我们要防止由于电流的热效应带来的危害，要及时散热。
本题考查了电流热效应的概念、焦耳定律的应用、电流热效应的利与弊，属于基础题目。

14.【答案】*B*

【解析】解：由图可知，该电路为串联电路，电流表测量电路中的电流，电压表测量灯泡两端的电压；
闭合开关后，将滑动变阻器的滑片向左滑动的过程中，滑动变阻器接入电路的电阻变小，电路的总电阻变小，根据$I=\frac{U}{R}$可知，电路中的电流表变大，即电流表示数变大；根据$U=IR$可知，灯泡两端的电压变大，电压表示数变大；通过灯泡的电流变大，由$P=UI$知小灯泡的实际功率变大，灯泡亮度变亮，故*B*正确，*ACD*错误。
故选：*B*。
由图可知，该电路为串联电路，电流表测量电路中的电流，电压表测量灯泡两端的电压；闭合开关后，根据滑动变阻器滑片的移动方向判定滑动变阻器接入电路电阻的变化，根据欧姆定律判定电路中电流的变化、电压表示数的变化和灯泡亮度的变化。
本题考查了电路的动态分析，明确滑动变阻器滑片移动时其接入电路电阻的变化是解题的关键。

15.【答案】*C*

【解析】解：图甲中两电阻串联，图乙中两电阻并联；
*A*、由$P=UI=I^{2}R$可知，$R\_{1}$在两电路中的功率之比：$\frac{P\_{甲1}}{P\_{乙1}}=\frac{I\_{甲}^{2}R}{I\_{乙}^{2}R}=(\frac{I\_{甲}}{I\_{乙}})^{2}=(\frac{0.2A}{0.3A})^{2}=\frac{4}{9}$，故*A*错误；
*C*、由串联电路的电阻特点和欧姆定律可知，甲电路中的电源电压：$U=I\_{甲}(R\_{1}+R\_{2})=0.2A×(R\_{1}+R\_{2})$……①
并联电路的电压特点和欧姆定律可知，乙电路中的电源电压：$U=U\_{1}=I\_{1}R\_{1}=0.3A×R\_{1}$……②
由①②解得：$\frac{R\_{1}}{R\_{2}}=\frac{2}{1}$，故*C*正确；
*B*、由串联电路的电流特点和欧姆定律可知，$R\_{2}$在甲电路中的电流：$I\_{2甲}=I\_{甲}=\frac{U}{R\_{1}+R\_{2}}=\frac{U}{2R\_{2}+R\_{2}}=\frac{U}{3R\_{2}}$，
由欧姆定律可知，$R\_{2}$在乙电路中的电流：$I\_{2乙}=\frac{U}{R\_{2}}$，
则$R\_{2}$在两电路中的电流之比：$\frac{I\_{2甲}}{I\_{2乙}}=\frac{\frac{U}{3R\_{2}}}{\frac{U}{R\_{2}}}=\frac{1}{3}$，故*B*错误；
*D*、由欧姆定律可知，$R\_{1}$在甲电路中的电压：$U\_{1甲}=I\_{甲}R\_{1}$，
由并联电路的电压特点可知，$R\_{1}$在乙电路中的电压：$U\_{2甲}=I\_{乙}R\_{1}$，
则$R\_{1}$在两电路中的电压之比：$\frac{U\_{1甲}}{U\_{2甲}}=\frac{I\_{甲}R\_{1}}{I\_{乙}R\_{1}}=\frac{I\_{甲}}{I\_{乙}}=\frac{0.2A}{0.3A}=\frac{2}{3}$，故*D*错误。
故选：*C*。
图甲中两电阻串联，图乙中两电阻并联；
$(1)$根据$P=UI=I^{2}R$求$R\_{1}$在两电路中的功率之比；
$(2)$根据串联电路的电阻特点和欧姆定律表示出甲电路中的电源电压，根据并联电路的电压特点和欧姆定律表示出乙电路中的电源电压，进而求出$R\_{1}$、$R\_{2}$的电阻之比；
$(3)$根据串联电路的电流特点和欧姆定律表示出$R\_{2}$在甲电路中的电流，根据欧姆定律表示出$R\_{2}$在乙电路中的电流，进而求出$R\_{2}$在两电路中的电流之比；
$(4)$根据欧姆定律表示出$R\_{1}$在甲电路中的电压，根据并联电路的电压特点表示出$R\_{1}$在乙电路中的电压，进而求出$R\_{1}$在两电路中的电压之比。
本题考查串并联电路的特点、欧姆定律和电功率公式的应用，注意求比值时物理量不能弄颠倒了。

16.【答案】*B*

【解析】解：$(1)$用两个相同的加热器给质量相同的食用油和水加热，由图象可知，*A*温度从$20^{℃}$升高到$40^{℃}$需要$2min$，*B*温度从$20^{℃}$升高到$40^{℃}$需要$3min$；加热时间越长，吸收的热量越多，水的吸热能力越强，所以*B*为水，*A*为食用油；
因为加热器相同，则物质吸收的热量和加热时间成正比，所以，质量相同的食用油和水升高相同的温度需要吸收的热量关系为：$Q\_{水吸}$：$Q\_{油吸}=3$：2，
由$Q\_{吸}=cmΔt$可知，$c\_{水}$：$c\_{油}=3$：2，则$c\_{油}=\frac{2}{3}c\_{水}=\frac{2}{3}×4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})=2.8×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，故*A*错误；
*B*、由图象可知，加热$2min$食用油的温度升高了$20^{℃}$，则食用油吸收的热量：$Q\_{油吸}=c\_{油}m\_{油}Δt=2.8×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×0.06kg×20^{℃}=3360J$，加热器在相同的时间内放出的热量相同，受热物质吸收的热量相同，所以$1∼3min$内，食用油吸收的热量为3360*J*，故*B*正确；
*C*、相同加热器在相同时间内放出的热量相同，则加热$2min$时水和食用油吸收的热量相同，故*C*错误；
*D*、另一小组用同样的器材进行实验，得到的两种物质温度随时间变化图像均为图中的*B*所示，不同物质吸收相同的热量，升高相同的温度，根据$Q=cmΔt$可知，水和食用油的质量之比等于比热容之比的倒数，所以$m\_{水}$：$m\_{油}=c\_{油}$：$c\_{水}$，60*g*：$m\_{油}=2$：3，解得$m\_{油}=90g$，故*D*错误。
故选：*B*。
$(1)$根据图像和吸热公式$Q\_{吸}=cmΔt$判断两物质的比热容之间的关系，从而得出食用油的比热容；
$(2)$利用$Q=cmΔt$可求得加热$2min$食用油吸收的热量；
$(3)$相同加热器在加热相同时间内放出的热量相同，受热物质吸收的热量相同；
$(4)$利用$Q=cmΔt$分析质量的大小。
本题考查了比较不同物质吸热能力的方法、转换法的应用、图象分析能力以及比热容的相关计算，涉及知识点多，解题关键是能够从图象中获取信息并灵活运用公式$Q=cmΔt$。

17.【答案】*D*

【解析】解：*A*、由图乙可知，气敏电阻$R\_{1}$与可调试变阻器*R*串联。由图丙可知，当天然气浓度增加时，气敏电阻$R\_{1}$的阻值随之减小，由串联分压原理可知，气敏电阻$R\_{1}$两端的电压减小，电源电压不变，根据串联电路的电压特点可知*R*两端的电压变大，则声光报警装置应接在*BC*两端，故*A*错误；
*BC*、由图丙可知，天然气浓度达到$0.8g/m^{3}$时，气敏电阻$R\_{1}$的阻值为$10Ω$，
由欧姆定律可知，此时电路中的电流：$I=\frac{U}{R\_{1}+R\_{2}}=\frac{10V}{20Ω+30Ω}=0.2A=200mA$，故*B*错误；
此时整个报警器的最小功率为：
$P=UI=10V×0.2A=2W$，故*C*错误；
*D*、在其他条件不变的情况下，当适当调大调试电阻*R*时，由串联分压原理可知，气敏电阻$R\_{1}$两端分得的电压变化越明显，燃气报警的灵敏度越高，即可以降低燃气报警的浓度临界值，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$由图乙可知，气敏电阻$R\_{1}$与可调试变阻器*R*串联。由图丙可知，当天然气浓度增加时，气敏电阻$R\_{1}$的阻值随之减小，由串联分压原理可知，气敏电阻$R\_{1}$两端的电压减小，电源电压不变，根据串联电路的电压特点可知*R*两端的电压变大，据此分析；
$(2)$由图丙可知，天然气浓度达到$0.8g/m^{3}$时，气敏电阻$R\_{1}$的阻值为$10Ω$，由欧姆定律可知，此时电路中的电流，根据$P=UI$算出整个报警器的最小功率；
$(3)$在其他条件不变的情况下，当适当调大调试电阻*R*时，由串联分压原理可知，气敏电阻$R\_{1}$两端分得的电压变化越明显，燃气报警的灵敏度越高。
本题考查欧姆定律的应用，从题目中提取有用信息是解题的关键。

18.【答案】*CD*

【解析】解：*A*、指南鱼被磁化后，周围存在磁场，而磁感线实际不存在，是为了描述磁场的分布假想的曲线，故*A*错误；
*B*、地磁场的南极在地理的北极附近，地磁场的北极在地理的南极附近，如图所示，指南鱼鱼头指向北方，根据异名磁极相互吸引，指南鱼鱼头应标注“*N*”，故*B*错误；
*C*、指南鱼是一个磁体，磁极的位置在鱼头和鱼尾，两个磁极位置的磁性最强，中间最弱，故*C*正确；
*D*、磁性是指磁体能够吸引铁、钴、镍等物质的性质；鱼形铁不具有磁性，鱼形铁不能吸引其他铁质物体，故*D*正确。
故选：*CD*。
$(1)$磁感线实际不存在，是为了描述磁场的分布假想的曲线；
$(2)$异名磁极相互吸引；
$(3)$磁体磁极位置磁性最强，中间位置磁性最弱；
$(4)$磁性是指能够吸引铁、钴、镍等物质的性质，不是所有物体都具有磁性。
本题考查了指南鱼和地磁场的有关知识，属于识记性知识，将课本内容记忆清楚是关键。

19.【答案】*CD*

【解析】解；*A*、根据欧姆定律，实验过程中控制电压表示数为$Uv=IR=0.6A×5Ω=0.3A×10Ω=0.2A×15Ω=3V$，故*A*错误；
*B*、在研究电流与电阻关系时，要控制电压不变；实验中当把$5Ω$的电阻换成$10Ω$的电阻后，根据串联电路电压的分压与电阻的关系可知，电阻两端的电压变大；为了保证电阻两端电压不变，应增大滑动变阻器电阻阻值，因此应向右适当移动滑动变阻器滑片，故*B*错误；
*C*、根据串联电路电压的分配与电阻的关系，当电阻*R* 的电阻为$20Ω$，为了保证电阻两端电压不变，滑动变阻器的接入电阻也应该为$20Ω$，而滑动变阻器的最大值为$15Ω$，因此无法满足实验需求，即使用现有器材不能完成第4次实验，故*C*正确；
*D*、实验闭合开关后，电流表有示数，电压表示数为6*V*，说明电压表测电源电压，故说明$R\_{1}$断路，故*D*正确。
故选：*CD*。
*A*、根据表格信息和欧姆定律求电压表的示数控制；
*B*、根据实验原理在探究电流与电阻关系实验中，应保持电压表示数不变，再根据串联电路电压的分配原则确定滑动变阻器滑动片移动的方向；
*C*、根据串联电路电压的分配与电阻的关系，当电阻$R\_{1}$的电阻为$20Ω$，为了保证电阻两端电压不变，滑动变阻器的接入电阻也应该去$20Ω$，再根据滑动变阻器的最大值分析作答；
*D*、根据电阻和滑动变阻器串联，电压表和电流表的示数，进行分析判断。
本实验考查了探究电流与电阻的关系，要理解并掌握实验的原理、控制变量法的运用，掌握欧姆定律、串联电路电压的分配与电阻的关系是解题的关键。

20.【答案】*ABD*

【解析】解：*A*、闭合开关，两电阻并联接入电路，因并联电路中各支路两端的电压相等，根据欧姆定律可得通过$R\_{1}$的电流：$I\_{1}=\frac{U}{R\_{1}}=\frac{18V}{30Ω}=0.6A$，10秒内电流通过$R\_{1}$做的功：$W\_{1}=UI\_{1}t=18V×0.6A×10s=108J$，故*A*正确；
*BCD*、若使用“$30Ω3A$”的滑动变阻器时，因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，且电流表的最大量程为3*A*，
所以，电流表接在*b*处时，通过滑动变阻器的电流变化最大，干路的最大电流：$I\_{大}=I\_{2大}+I\_{1}=3A+0.6A=3.6A$，
当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时，通过滑动变阻器的电流最小，电路的总电流最小，
因并联电路中各支路两端的电压相等，所以，通过滑动变阻器的最小电流：$I\_{2小}=\frac{U}{R\_{2}}=\frac{18V}{30Ω}=0.6A$，
则电路的最小总电流：$I\_{小}=I\_{2小}+I\_{1}=0.6A+0.6A=1.2A$，
由$P=UI$可得，电路消耗的最大功率与最小功率的比值：$\frac{P\_{大}}{P\_{小}}=\frac{UI\_{大}}{UI\_{小}}=\frac{I\_{大}}{I\_{小}}=\frac{3.6A}{1.2A}=\frac{3}{1}$；
使用“$90Ω2A$”的滑动变阻器时，干路的最大电流：$I\_{大}^{'}=I\_{2大}^{'}+I\_{1}=2A+0.6A=2.6A<3A$，
则电流表连接在*a*或*b*处均可，通过滑动变阻器的最小电流：$I\_{2小}^{'}=\frac{U}{R\_{2}^{'}}=\frac{18V}{90Ω}=0.2A$，
则电路的最小总电流：$I\_{小}^{'}=I\_{2小}^{'}+I\_{1}=0.2A+0.6A=0.8A$，
由$P=UI$可得，电路消耗的最大功率与最小功率的比值：$\frac{P\_{大}^{'}}{P\_{小}^{'}}=\frac{UI\_{大}^{'}}{UI\_{小}^{'}}=\frac{I\_{大}^{'}}{I\_{小}^{'}}=\frac{2.6A}{0.8A}=\frac{13}{4}$；
综上可知，使电路消耗的最大功率与最小功率的比值最大，则符合上述要求所用变阻器的规格是“$90Ω2A$”，电流表连接在“*a*或*b*”处，故*BD*正确。
故选：*ABD*。
$(1)$根据并联电路的电压特点和欧姆定律求出通过$R\_{1}$的电流；利用$W=UIt$求出10秒内电流通过$R\_{1}$做的功；
$(2)$若使用“$30Ω3A$”的滑动变阻器时，根据并联电路的电流特点结合电流表的量程判断出电流表接在*b*处时通过滑动变阻器的电流变化最大，根据并联电路的电流特点求出干路的最大电流；当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时，通过滑动变阻器的电流最小，电路的总电流最小，根据并联电路的电压特点和欧姆定律求出通过滑动变阻器的最小电流，然后求出电路的最小总电流，根据$P=UI$求出电路消耗的最大功率与最小功率的比值；
若使用“$90Ω2A$”的滑动变阻器时，干路的最大电流等于滑动变阻器允许通过的最大电流和通过$R\_{1}$的电流之和，据此判断出电流表连接在 *a*或*b*处均可，根据并联电路的电压特点和欧姆定律求出通过滑动变阻器的最小电流，然后求出电路的最小总电流，利用$P=UI$得出电路消耗的最大功率与最小功率的比值；
比较*A*和*B*的结果得出答案，并根据$P=UI$求出此功率的最大值。
本题考查了并联电路的特点和欧姆定律、电功率公式、电功公式的应用，正确的得出最后一问中电路的最大和最小总电流是关键。

21.【答案】扩散  间隙

【解析】解：烤肉时空气中弥漫着肉的香味，这是扩散现象，说明分子在不停地无规则运动；酒精和水充分混合后总体积变小说明组成物质的分子间存在间隙。
故答案为：扩散；间隙。
扩散现象说明分子在不停地无规则运动；组成物质的分子间存在间隙。
此题考查了分子动理论这一知识点，属基础题目。

22.【答案】做功；1200

【解析】解：
$(1)$活塞对筒内气体做功，气体的内能增加、温度升高，将机械能转化为内能，这与四冲程汽油机的压缩冲程的能量转化相同；此过程中棉花是通过做功改变内能的；
$(2)$汽油机的一个工作循环有四个冲程，飞轮转2圈；
若飞轮的转速为$2400r/min$，在$1min$内转2400圈，完成1200个工作循环。
故答案为：做功；1200。
$(1)$压缩气体做功，将机械能转化为内能；四冲程汽油机工作时，在压缩冲程中机械能转化为内能；在做功冲程中将内能转化为机械能；燃料燃烧时，将燃料的化学能转化为内能；
$(2)$在四冲程内燃机飞轮转一圈，完成2个冲程，1个工作循环中包括4个冲程并对外做功1次、飞轮转2圈。
本题考查了改变内能的方法以及汽油机的工作特点，要记住：内燃机一个工作循环，经历四个冲程，燃气对外做功一次，活塞往返两次，曲轴转动两周。

23.【答案】正  从*A*到*B*

【解析】解：用丝绸摩擦玻璃棒时，电子从玻璃棒上转移到丝绸上而带上正电，而玻璃棒*A*通过金属导线与验电器*B*的金属球相连，验电器上的电子就会向玻璃棒上转移，此时验电器的两金属箔片上由于失去电子带上正电，又由于同种电荷相互排斥而张开；电子从*B*向*A*，所以电流方向从*A*向*B*。
故答案为：正；从*A*到*B*。
与丝绸摩擦的玻璃棒带正电；与带电体接触后物体会带上与带电体相同的电荷；正电荷定向移动的方向为电流的方向，由此分析解答。
解答本题要掌握自然界中的两种电荷以及电荷间的作用、电流形成的原因和电流方向的规定。

24.【答案】电  机械  2

【解析】解：无人机在加速上升过程中，电动机对外做功，将电能转化为机械能；
$P\_{总}=P\_{动}+P\_{照}=150W+100W=250W=0.25kW$；
由公式$P=\frac{W}{t}$得：$t=\frac{W}{P}=\frac{0.5kW⋅h}{0.25kW}=2h$
故答案为：电；机械；2。
电流做功的过程是电能转化为其它形式的能的过程；根据公式$P=\frac{W}{t}$计算时间。
本题考查了能量的转化和电功率计算公式的应用，属于基础题。

25.【答案】通电导体在磁场中受力运动  电流方向

【解析】解：如图电流表的内部主要结构由磁体、线圈组成，当电流表有电流通过时，线圈成为通电导体在磁场中受力而运动，即电流表的工作原理是通电导体在磁场中受力运动；
若电流从正接线柱流入，指针会正方向偏转，若电流从负接线柱流入，指针会反方向偏转$($损坏电流表$)$，可知通电导体受力的方向跟电流方向有关。
故答案为：通电导体在磁场中受力运动；电流方向。
$(1)$电流表是利用通电导体在磁场中受力运动来工作的。
$(2)$通电线圈在磁场中受力方向与电流的方向和磁场方向有关。
对于电磁部分主要是发电机原理和电动机原理，通过观察结构判断是谁的工作原理。

26.【答案】低温  480

【解析】解：$(1)$当开关*S*接3时，$R\_{1}$、$R\_{2}$串联；当开关*S*接2时，只有$R\_{1}$工作；当开关*S*接1时，没有电阻工作，处于关挡；
根据串联电路的电阻特点可知，串联的总电阻大于任一分电阻，
所以当开关*S*接3时，$R\_{1}$、$R\_{2}$串联，电路中的总电阻最大，根据$P=\frac{U^{2}}{R}$可知，电功率最小，座椅垫处于低温挡；
当开关*S*接2时，只有$R\_{1}$工作，电路中的总电阻最小，电功率最大，座椅垫处于高温挡；
$(2)$由$I=\frac{U}{R}$知电路的总电阻为：
$R=\frac{U}{I}=\frac{24V}{1A}=24Ω$，
由串联电路电阻的规律得电热丝$R\_{2}$的阻值为：
$R\_{2}=R-R\_{1}=24Ω-16Ω=8Ω$，
电热丝$R\_{2}$工作$1min$产生的热量为：
$Q=I^{2}R\_{2}t=(1A)^{2}×8Ω×60s=480J$。
故答案为：低温；480。
$(1)$由图知，当开关*S*接3时，$R\_{1}$、$R\_{2}$串联；当开关*S*接2时，只有$R\_{1}$工作；当开关*S*接1时，没有电阻工作；根据串联电路的电阻特点和$P=\frac{U^{2}}{R}$可知高温挡、低温挡以及关挡的电路连接；
$(2)$由欧姆定律算出电路的总电阻，由串联电路电阻的规律算出电热丝$R\_{2}$的阻值，根据$Q=I^{2}Rt$求出电热丝$R\_{2}$工作$1min$产生的热量。
本题考查串联电路的特点、欧姆定律公式以及焦耳定律的应用，能正确分析不同状态下的电路连接是解题的关键。

27.【答案】解：由实物图知，两灯并联，开关$S\_{1}$在干路上，灯$L\_{2}$、开关$S\_{2}$在一条支路，灯$L\_{1}$单独一条支路，电路图如图所示：


【解析】分析实物图，得出两灯的连接方式、开关的位置，据此画出对应的电路图。
本题考查根据实物图画电路图，正确分析电路的连接方式是关键。

28.【答案】解：$(1)$根据电源的正负极由安培定则可判断出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，可判定小磁针的左端为*S*极、右端为*N*极。
$(2)$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。如图所示：


【解析】$(1)$根据电源的正负极由安培定则可判断出图中通电螺线管的*N*、*S*极，根据磁极间的相互作用，可以判断小磁针的磁极。
$(2)$根据磁体周围的磁感线都是从*N*极出来，回到*S*极，进行判断。
本题考查了磁极间的相互作用规律，磁感线的特点，能做到灵活应用；同时还要注意小磁针静止时*N*极所指的方向为该点磁感线的方向。

29.【答案】指针是否偏转  ①③④

【解析】解：$(1)$电流是看不到的，要通过电流表指针是否偏转来判断电路中是否有感应电流；
$(2)$①当导体*AB*水平向右运动时，会切割磁感线，产生感应电流；
②当导体*AB*竖直向上运动时，不会切割磁感线，不会产生感应电流；
③当导体*AB*斜向上运动时，会切割磁感线，产生感应电流；
④磁体水平向左运动时，会切割磁感线，产生感应电流；
⑤磁体竖直向上运动时，不会切割磁感线，不会产生感应电流；
综合分析会产生感应电流的是：①③④。
故答案为：$(1)$指针是否偏转；$(2)$①③④。
$(1)$电流是看不到的，要通过电流表指针是否偏转来判断电路中是否有感应电流；
$(2)$产生感应电流的条件是：闭合电路的部分导体在磁场中做切割磁感线运动。
本题主要考查学生对电磁感应现象的了解和掌握，难度中等，是中考的热点。

30.【答案】加热时间  *A A*

【解析】解：$(1)$实验中选用相同的加热装置，相同的时间内放出的热量相同，液体吸收的热量相同；
$(2)$由图象可知，升高相同的温度，液体*A*的加热时间更长，说明它的吸热能力更强；
$(3)$由丙图可知吸收相同的热量，*A*的温度变化慢，说明*A*的比热容大；冬天要选比热容大的液体作为供暖物质，故选*A*。
故答案为：$(1)$加热时间；$(2)A$；$(3)A$。
$(1)$相同装置加热相同时间，加热器放出的热量相等，甲、乙吸收的热量相等；
$(2)$根据图象回答；
$(3)$由丙图可知吸收相同的热量，*A*的温度变化慢，说明*A*的比热容大。
本题考查了控制变量法来探究比热容的相关实验，难度一般。

31.【答案】不正确  换接电压表小量程  3

【解析】解：$(1)$在连接电路时，按一定的顺序连接电路即可，不一定从正极到负极的方向连接导线，他的想法不正确；
$(2)$小新把电压表连接在*AB*之间，电压表示数如图乙所示，指针偏转角度过小，为了使实验结果更准确，接下来小新应该：断开开关，换接电压表小量程；
$(3)$电压表小量程分度值为$0.1V$，故第3次测量的电压有3位小数是错误的。
故答案为：$(1)$不正确；$(2)$换接电压表小量程；$(3)3$。
$(1)$在连接电路时，按一定的顺序连接电路即可，据此分析；
$(2)$电压表测量电压时要选择合适的量程，否则指针偏转角度过小或过大；
$(3)$根据电压表小量程分度值为$0.1V$分析。
本题探究串联电路电压规律，考查电压表的使用、注意事项。

32.【答案】*B* 电压表内部断路  调节滑片*P*至*A*处 $\frac{I\_{1}R\_{0}}{I\_{2}-I\_{1}}$

【解析】解：$(1)$滑动变阻器按一上一下的原则与$R\_{x}$串联，当滑片向右移动时，电路中电流变小说明接入电路的电阻变大，应将变阻器左下接线柱接入电路，如下图所示：

$(2)$小红在连接电路过程中，应该将滑动变阻器滑片移至阻值最大处即*B*端；
$(3)$闭合开关，移动滑片*P*，电流表示数有变化，说明电流表完好，电路为通路，不可能是电流表内部短路、定值电阻断路，电压表指针不动，可能是定值电阻短路或电压表断路，拆下电压表，分别换用电压表的不同量程在电源两端试触，电压表均无示数，说明电压表断路，选填电压表内部断路；
$(4)$检查电路无误后，闭合开关，滑动变阻器和$R\_{x}$串联接入电路，不调节滑片*P*，为保护电路，此时滑片*P*处于变阻器最大值*B*处，由欧姆定律$I=\frac{U}{R}$可得：
电源电压$U=I\_{1}R\_{x}+I\_{1}R\_{0}$，
再调节滑片*P*至变阻器最小值*A*处，只有$R\_{x}$接入电路，由欧姆定律可得$R\_{x}$阻值：
$R\_{x}=\frac{U}{I\_{2}}=\frac{I\_{1}R\_{x}+I\_{1}R\_{0}}{I\_{2}}$，
解得：$R\_{x}=\frac{I\_{1}R\_{0}}{I\_{2}-I\_{1}}$。
故答案为：$(1)$如图所示；$(2)B$；$(3)$电压表内部断路；$(4)$调节滑片*P*至*A*处；$\frac{I\_{1}R\_{0}}{I\_{2}-I\_{1}}$。
$(1)$滑动变阻器按一上一下的原则与$R\_{x}$串联，当滑片向右移动时，电路中电流变小说明接入电路的电阻变大；
$(2)$小红在连接电路过程中，应该将滑动变阻器滑片移至阻值最大处；
$(3)$闭合开关，移动滑片*P*，电流表示数有变化，说明电流表完好，电路为通路，不可能是电流表内部短路、定值电阻断路，电压表指针不动，可能是定值电阻短路或电压表断路，拆下电压表，分别换用电压表的不同量程在电源两端试触，电压表均无示数，说明电压表断路；
$(4)$检查电路无误后，闭合开关，滑动变阻器和$R\_{x}$串联接入电路，不调节滑片*P*，为保护电路，此时滑片*P*处于变阻器最大值*B*处，可得电源电压的表达式，再调节滑片*P*至变阻器最小值*A*处，只有$R\_{x}$接入电路，由欧姆定律可得$R\_{x}$阻值。
本题考查伏安法测电阻实验中电路连接、注意事项、故障分析和实验操作测未知电阻。

33.【答案】*C* 只有两挡：冷风挡和加热挡  100 *C*

【解析】解：$(1)A$、“$70m/s$强劲风速”可以加快头发上的水蒸发，风速越大，蒸发越快，故*A*正确；
*B*、电吹风配有“加粗纯铜电线”，可以减小输电线的电阻，根据焦耳定律$Q=I^{2}Rt$可知可以大量减少导线上产生的电热，故*B*正确；
*C*、“恒温$57^{℃}$不伤头发”，电吹风设置成恒温挡时，热风温度稳定适宜，故*C*错误；
*D*、“最大功率$1500∼1799W$”，使用高速高温挡时，电热丝的功率应该大于电动机的功率，故*D*正确。
故选*C*；
$(2)$电吹风可以实现风速和温度的多挡控制，图乙电路存在的问题是只有两挡：冷风挡和加热挡；
$(3)$电能表上“$1800imp/(kW⋅h)$”表示每消耗$1kW⋅h$的电能，电能表闪烁1800次，
通电$3min$电能表指示灯闪烁转了9次，消耗电能$W=\frac{9}{1800}kW⋅h=0.005kW⋅h=0.005×3.6×10^{6}J=1.8×10^{4}J$，
通电时间为$3min=3×60s=180s$，
高速冷风挡的实际功率为$P=\frac{W}{t}=\frac{1.8×10^{4}J}{180s}=100W$；
$(4)$由题意可知，双金属片开关可以切断电路，则双金属片开关应安装电路干路，故选*C*。
故答案为：$(1)B$；$(2)$只有两挡：冷风挡和加热挡；$(3)100$；$(4)C$。
$(1)A$、温度相同和表面积相同时，风速越大，蒸发越快；
*B*、材料和长度相同时，横截面积越大，导体的电阻越小，根据焦耳定律$Q=I^{2}Rt$可知减小输电线的电阻，可以大量减少导线上产生的电热；
*C*、“恒温$57^{℃}$不伤头发”，电吹风设置成恒温挡时，热风温度稳定适宜；
*D*、“最大功率$1500∼1799W$”，使用高速高温挡时，电热丝的功率应该大于电动机的功率；
$(2)$电吹风可以实现风速和温度的多挡控制，图乙电路存在的问题是只有两挡：冷风挡和加热挡；
$(3)$电能表上“$1800imp/(kW⋅h)$”表示每消耗$1kW⋅h$的电能，电能表闪烁1800次，据此计算电吹风机消耗的电能，根据电功率公式计算高速冷风挡的实际功率；
$(4)$由题意可知，双金属片开关可以切断电路，则双金属片开关应安装电路干路。
本题考查了电路的分析和电能表、电功率的有关计算。

34.【答案】变大

【解析】解：
用酒精灯给铁丝加热，由于铁丝温度升高，电阻变大，所以可以观察到电流表的示数变小，小灯的亮度逐渐变暗。它表明：金属导体的电阻随温度升高而增大。
故答案为：变大。
电阻大小与导体的长度、材料、横截面积和温度有关，一般情况下，温度越高，其阻值越大，故使用控制变量法分析即可。
此题考查了导体的电阻与温度的关系，能否正确回忆实验过程，准确判断实验现象是本题的解题关键所在。

35.【答案】解：$(1)$水吸收的热量$Q\_{吸}=cm\_{水}Δt=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×200kg×(40^{℃}-20^{℃})=1.68×10^{7}J$；
$(2)$燃气完全燃烧放出的热量$Q\_{放}=\frac{Q\_{吸}}{η}=\frac{1.68×10^{7}J}{20\%}=8.4×10^{8}J$，
燃气的热值$q=\frac{Q\_{放}}{m\_{燃}}=\frac{8.4×10^{8}J}{2kg}=4.2×10^{8}J/kg$。
答：$(1)$水吸收的热量为$1.68×10^{7}J$；
$(2)$燃气的热值为$4.2×10^{8}J/kg$。

【解析】$(1)$已知水的质量100*kg*，初温$20^{℃}$，末温$60^{℃}$，根据热量的计算公式$Q\_{吸}=cmΔt$可求出水吸收的热量；
$(2)$利用$η=\frac{Q\_{吸}}{Q\_{放}}=60\%$求燃气完全燃烧放出的热量，再利用$Q\_{放}=m\_{燃}q$求燃气的热值。
本题考查了吸热公式、燃料完全燃烧放热公式、效率公式的应用，难度不大。

36.【答案】解：$(1)$闭合开关$S\_{1}$和$S\_{3}$时，电路为$R\_{1}$的简单电路，$R\_{2}$被短路，定值电阻$R\_{1}$的阻值$R\_{1}=\frac{U^{2}}{P\_{1}}=\frac{(8V)^{2}}{1.6W}=40Ω$；
三个开关都闭合时，$R\_{1}$与*L*并联，电流表测干路电流，
灯泡的电阻$R\_{L}=\frac{U\_{L}^{2}}{P\_{L}}=\frac{(8V)^{2}}{3.2W}=20Ω$，
因并联电路中总电阻的倒数等于各分电阻倒数之和，所以电路中的总电阻$R\_{并}=\frac{R\_{1}R\_{L}}{R\_{1}+R\_{L}}=\frac{40Ω×20Ω}{40Ω+20Ω}=\frac{40}{3}Ω$，
通过电流表的电流$I=\frac{U}{R\_{并}}=\frac{8V}{\frac{40}{3}Ω}=0.6A$；
$(2)$只合开关$S\_{2}$时，灯泡*L*与$R\_{2}$串联，电流表测电路中的电流，电压表测$R\_{2}$两端的电压，
灯泡的额定电流：$I\_{额}=\frac{P\_{L}}{U\_{L}}=\frac{3.2W}{8V}=0.4A$，
因串联电路中各处的电流相等，且电流表的量程为$0∼0.6A$，所以电路中的最大电流$I\_{大}=0.4A$，则灯泡消耗的最大功率$P\_{L大}=I\_{大}^{2}R\_{L}=(0.4A)^{2}×20Ω=3.2W$，
当电压表的示数最大$U\_{2大}=3V$时，电路中的电流最小，灯泡消耗的电功率最小，
因串联电路中总电压等于各分电压之和，所以灯泡两端的电压$U\_{L小}=U-U\_{2大}=8V-3V=5V$，
灯泡*L*消耗的最小功率$P\_{L小}=\frac{U\_{L小}^{2}}{R\_{L}}=\frac{(5V)^{2}}{20Ω}=1.25W$，
所以灯泡*L*消耗的电功率的变化范围为$1.25W∼3.2W$。
答：$(1)$开关$S\_{1}$、$S\_{2}$、$S\_{3}$都闭合时，通过电流表的电流大小为$0.6A$；
$(2)$灯泡*L*消耗电功率的变化范围为$1.25W∼3.2W$。

【解析】$(1)$闭合开关$S\_{1}$和$S\_{3}$时，电路为$R\_{1}$的简单电路，$R\_{2}$被短路，此时电路消耗的功率为$R\_{1}$的功率，根据$R=\frac{U^{2}}{P}$计算电阻；三个开关都闭合时，$R\_{1}$与*L*并联，电流表测干路电流，根据$R=\frac{U^{2}}{P}$计算灯泡的电阻，根据并联电路电阻的规律：并联电路中总电阻的倒数等于各分电阻倒数之和，计算总电阻，根据$I=\frac{U}{R}$计算总电流，即电流表的示数。
$(2)$只合开关$S\_{2}$时，灯泡*L*与$R\_{2}$串联，电流表测电路中的电流，电压表测$R\_{2}$两端的电压，根据$I=\frac{P}{U}$计算灯泡的额定电流，与电流表的最大示数比较，取较小的电流为电路中的最大电流，根据$P=I^{2}R$计算小灯泡的最大功率；当电压表的示数最大时，电路中的电流最小，根据串联电路电压的规律计算此时灯泡两端的电压，根据$P=\frac{U^{2}}{R}$计算灯泡的最小功率。
本题考查了串并联电路电流的特点、欧姆定律的应用和电功率公式的应用，难度较大。

37.【答案】解：$(1)$小灯泡规格为“5*V*，$1.25W$”，故灯泡正常发光时的电阻为$R\_{L}=\frac{U\_{L}^{2}}{P\_{L}}=\frac{(5V)^{2}}{1.25W}=20Ω$；
$(2)$当开关$S\_{3}$、$S\_{4}$、$S\_{5}$闭合，$S\_{1}$、$S\_{2}$断开时，灯泡、$R\_{1}$、$R\_{2}$串联，由图乙可知，$V\_{2}$的示数随电流的增大而减小，且$V\_{1}$与$V\_{2}$的示数之和发生了变化，故$V\_{2}$测量$R\_{2}$两端的电压，当电流表的示数由$0.1A$变为$0.2A$时，灯泡和$R\_{2}$两端的电压之和由8*V*减小为7*V*，根据串联电路中电压的规律知，$R\_{1}$两端的电压增加1*V*，故$R\_{1}$的阻值为$R\_{1}=\frac{△U\_{1}}{△I\_{1}}=\frac{1V}{0.1A}=10Ω$；
当电路中的电流为$0.1A$时，$R\_{1}$两端的电压为$U\_{1}=IR\_{1}=0.1A×10Ω=1V$；
故电源电压为$U=U\_{L}+U\_{1}+U\_{2}=1V+1V+7V=9V$。
$(3)$当开关$S\_{1}$、$S\_{3}$、$S\_{4}$闭合，$S\_{2}$和$S\_{5}$断开时，$R\_{1}$、$R\_{2}$串联，且$R\_{2}$全接下，$V\_{1}$测$R\_{1}$两端的电压，$V\_{2}$测$R\_{1}$和$R\_{2}$滑片左侧部分两端的电压，滑动变阻器的滑片从最右端滑至最左端，电流表和$V\_{1}$的示数不变，故$V\_{2}$的示数变为原来的$\frac{1}{8}$，根据分压原理可知$R\_{2max}=7R\_{1}=70Ω$；
当开关$S\_{1}$、$S\_{3}$、$S\_{4}$、$S\_{5}$闭合，$S\_{2}$断开时，$R\_{1}$、$R\_{2}$串联，$R\_{2}$的滑片移到滑动变阻器的中点时，$R\_{2}=35Ω$，此时$P\_{2}=\frac{U^{2}}{R\_{1}+R\_{2}}=\frac{(9V)^{2}}{10Ω+35Ω}=1.8W$；
因为$P\_{1}$：$P\_{2}=1$：2，所以$P\_{1}=0.9W$，此时电流为$I=\frac{P\_{1}}{U}=\frac{0.9W}{9V}=0.1A$；
由图乙可知，$P\_{L}=U'\_{L}I=1V×0.1A=0.1W$。
答：$(1)$小灯泡正常发光时的电阻为$20Ω$；
$(2)$电源电压为9*V*；
$(3)P\_{L}$为$0.1W$。

【解析】$(1)$根据$R=\frac{U^{2}}{P}$计算灯泡的电阻；
$(2)$由电流表*A*示数随电压表$V\_{1}$、$V\_{2}$示数变化关系图，结合$R\_{1}=\frac{△U\_{1}}{△I\_{1}}$计算出$R\_{1}$，进一步可以计算出电源电压；
$(3)$当开关$S\_{1}$、$S\_{3}$、$S\_{4}$闭合，$S\_{2}$和$S\_{5}$断开，滑动变阻器的滑片从最右端滑至最左端，有一只电表的示数变为原来的$\frac{1}{8}$，可以得出$R\_{2}$的最大值与$R\_{1}$的关系；根据两个状态下的电功率之比，结合图乙，可以计算出$P\_{L}$。
本题是一道电功率的综合题，需要仔细分析电路，结合电功率的公式进行计算。