

2017年浙江省金华市中考真题物理

一、选择题

1. (3分) 对下列几种常见生活现象的解释正确的是()



雨后天晴形成“彩虹”山在水中形成“倒影”手在墙上形成“手影”筷子在水面处被“折弯”

- A. “彩虹”的形成，是因为光的反射
- B. “倒影”的形成，是因为光的折射
- C. “手影”的形成，是因为光的直线传播
- D. 筷子在水面处被“折弯”，是因为光的反射

解析：A、“彩虹”的形成属于光的色散，是由光的折射形成的，故 A 错误；

B、“倒影”属于平面镜成像，是由光的反射形成的，故 B 错误；

C、“手影”是由光的直线传播形成的，故 C 正确；

D、筷子在水中的部分反射的光，从水中斜射入空气中时，在水面处发生了折射现象，故 D 错误。

答案：C

2. (3分) 下列关于“热与能”的表述中正确的是()

- A. 物体在吸热过程中，其温度一定升高
- B. 在搓手取暖过程中，内能转化为机械能
- C. 水常被用作冷却剂，是因为水的比热容大
- D. 铁块在锻烧过程中，其内能从零开始增加

解析：A、物体在吸热过程中，其温度可能升高可能不变，如晶体在熔化过程中，尽管吸热，但是温度不变，故 A 错误；

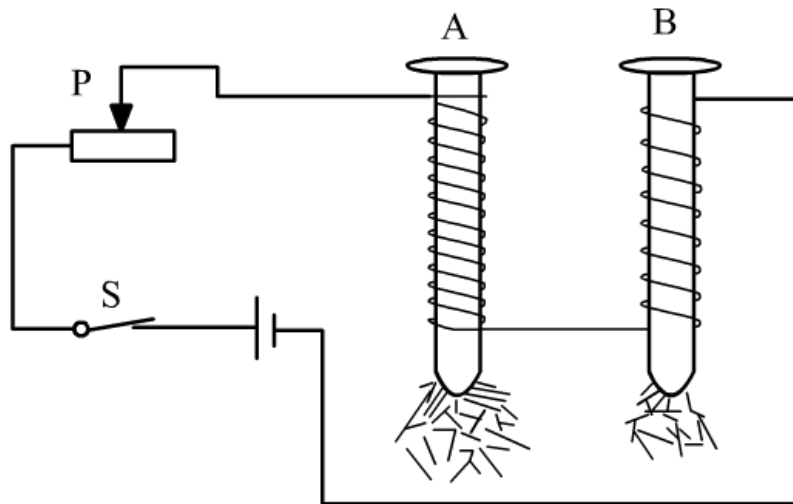
B、人们搓手取暖，消耗了机械能，得到了内能，是机械能转化为内能的过程，故 B 错误；

C、水常被用作冷却剂，是因为水的比热容大，质量相同的水和其它液体相比较，升高相同的温度时，吸收的热量多，故 C 正确；

D、任何物体都具有内能，故铁块在锻烧过程中，其内能不是从零开始增加的，故 D 错误。

答案：C

3. (3分) 在探究影响电磁铁磁性强弱的因素时，小科设计了如图所示的电路，下列相关说法不正确的是()



- A. 电磁铁 A、B 上方都是 S 极
- B. 通过电磁铁 A 和 B 的电流相等
- C. 电磁铁 A 的磁性强于电磁铁 B 的磁性
- D. 向右移动滑片 P，电磁铁 A、B 磁性都减弱

解析：A、由安培定则可知，电磁铁 A 的上方为 N 极，B 的上方为 S 极，故 A 错误；

B、由图可知，电磁铁 A 和 B 串联接入电路中，所以电流相等，故 B 正确；

C、电磁铁 A 和 B 的电流相同，由图可知 A 的线圈匝数多于 B 的线圈匝数，故 A 的磁性强于 B 的磁性，故 C 正确；

D、向右移动滑片 P，滑动变阻器接入电路的电阻变大，根据欧姆定律可知，电流减小，电磁铁 A、B 磁性都减弱，故 D 正确。

答案：A

4. (3 分) 天舟一号与天宫二号于 2017 年 4 月 22 日完成对接，并于 4 月 27 日完成首次推进剂“在轨补加”试验，标志着天舟一号飞行任务取得圆满成功，下列相关说法正确的是 ()



- A. 完成对接后，以天宫二号为参照物，天舟一号是运动的
- B. 天宫二号在绕地球匀速飞行时，受到非平衡力的作用
- C. 在天舟一号给天宫二号补加推进剂后，天宫二号惯性不变
- D. 天宫二号上物体有“失重”现象，是由于物体受到的重力变为零

解析：A、完成对接后，天宫二号与天舟一号的位置不再发生变化，以天宫二号为参照物，天舟一号是静止的。故 A 错误；

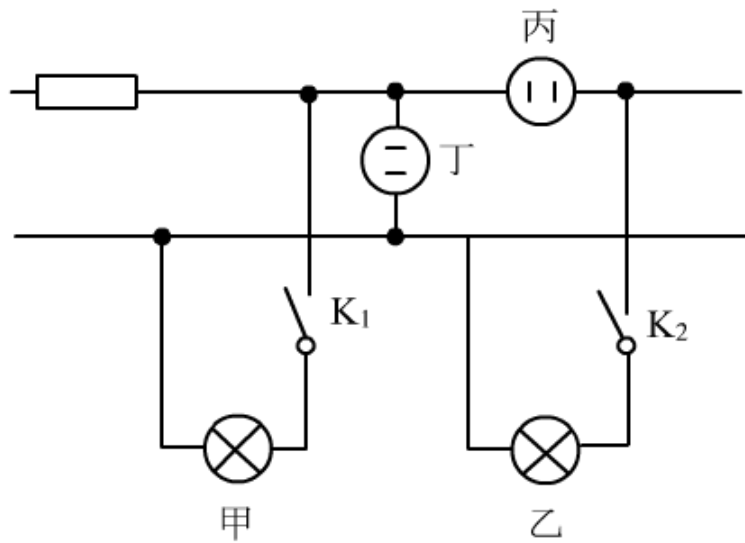
B、一个物体受到平衡力的作用时，物体总保持静止状态或匀速直线运动状态。天宫二号在绕地球圆周运动，不是直线，因此受力不平衡。故 B 正确；

C、天舟一号给天宫二号补加推进剂后，天宫二号的质量变大，惯性变大。故 C 错误；

D、天宫二号上物体有“失重”现象，指的是物体对接触面的压力小于物体的真实重力，但物体受到的重力并不为零，故 D 错误。

答案：B

5. (3 分) 小科在学习了《家庭用电》后设计了一个如图所示的电路，下列相关说法正确的是 ()



- A. 电路中甲、丁串联
- B. 电路中丙连接方式不正确
- C. 闭合开关 K_1 、 K_2 ，甲灯亮、乙灯不亮，说明乙灯被短路
- D. 用测电笔检测丙插座的两孔时，测电笔氖管都能发光

解析：A、由图可知，电路中灯泡甲、插座丁并联，故 A 错误；

B、双线插座的接法是左零右火，而图中插座丙左火右零，且电路中插座丙与灯乙串联连接，故 B 正确；

C、当闭合开关 K_1 、 K_2 ，甲灯亮、乙灯不亮，是由于插座丙与灯乙串联连接造成的，故 C 错误；

D、当测电笔与插座的左孔接触时，插座此孔为火线，氖管发光，当测电笔与插座的右孔接触时，插座此孔为零线或者开关断开，氖管不发光，故 D 错误。

答案：B

二、填空题

6. (4分) 在对汽车的发动机做检修时需要将引擎盖抬起，抬起过程应用了杠杆原理。图 2 为引擎盖的受力分析模型图：引擎盖可绕 O 点自由转动，A 为引擎盖重心位置。由图 2 可知，该杠杆属于_____杠杆，在引擎盖抬起过程中，重力 G 的力臂逐渐_____。



图 1

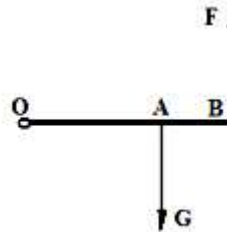


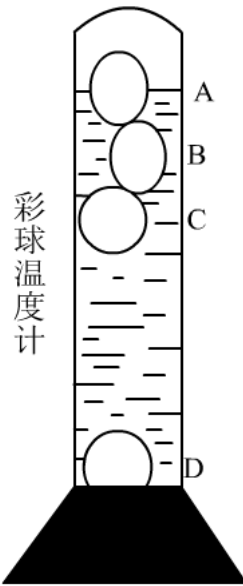
图 2

解析：(1) 据图可知，动力臂 OB 大于阻力臂 OA，所以该杠杆属于省力杠杆；

(2) 逐渐抬高引擎盖的过程中，重心 A 向左上方运动，重力的方向不变，由力臂的定义可知，重力的力臂会变小。

答案：省力；变小。

7. (4分) “彩球温度计”是一种现代居家饰品，其结构模型如图所示，该“彩球温度计”是由体积相同(保持恒定)、质量不同的小球和密度随温度的升高而减小的液体组成。当环境温度升高时，浸没在液体中的小球受到的浮力将_____，在某一环境温度下，四个小球处于如图位置，此时 B 小球受到的浮力与 D 小球受到的浮力的大小关系为_____。



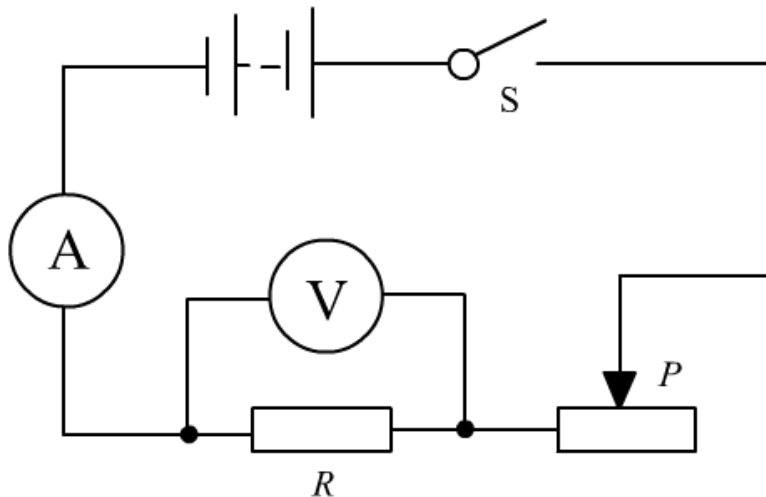
解析：(1)浸没在液体中的小球，由于排开液体的体积不变，根据液体密度随温度的升高而减小可知：

当环境温度升高时，液体密度减小，根据 $F_{浮} = \rho g V_{排}$ 可知所受浮力变小；

(2)由图可知：B 小球与 D 小球都处于浸没状态，排开液体的体积与物体的体积相等，由于 BD 小球的体积相等，所以 B 小球与 D 小球排开液体的体积相等，根据 $F_{浮} = \rho g V_{排}$ 可知所受浮力相等，即： $F_B = F_D$ 。

答案：变小； $F_B = F_D$ 。

8. (4分)某同学为探究电流和电压的关系，设计了如图所示的电路，图中电流表量程为“0~0.6A”，电压表量程为“0~3V”，定值电阻规格为“10Ω 0.5A”，滑动变阻器规格为“20Ω 1A”，电源电压恒为 4.5V。请回答：



(1) 闭合开关发现电流表有示数，电压表无示数，经检测发现电路中只有一处故障，该故障可能是_____。

解析：由电路图可知，滑动变阻器与定值电阻 R 串联，电压表测 R 两端的电压，电流表测电路中的电流。

闭合开关，电流表有示数，说明电路是通路，而电压表无示数，说明与电压表并联的定值电阻短路(或电压表开路)。

答案：定值电阻 R 短路(或电压表开路)。

(2)故障排除后，闭合开关重新进行实验，在保证电路安全的前提下，移动滑动变阻器的滑片 P 改变电阻 R 两端电压，则滑动变阻器允许接入电路的最小阻值是_____。

解析：由于电压表量程为“0~3V”，

则当电压表的示数 $U_R=3V$ 时，电路中的电流：

$$I = \frac{U_R}{R} = \frac{3V}{10\Omega} = 0.3A,$$

因电流表的量程为 0~0.6A，定值电阻允许通过的最大电流为 0.5A，滑动变阻器允许通过的最大电流为 1A，

所以，为了保证电路的安全，电路中的最大电流为 0.3A，此时滑动变阻器接入电路中的电阻最小，

根据欧姆定律可得，此时电路中的总电阻：

$$R_{\text{总}} = \frac{U}{I} = \frac{4.5V}{0.3A} = 15\Omega,$$

则变阻器接入电路中的最小阻值：

$$R_{\text{滑小}} = R_{\text{总}} - R = 15\Omega - 10\Omega = 5\Omega.$$

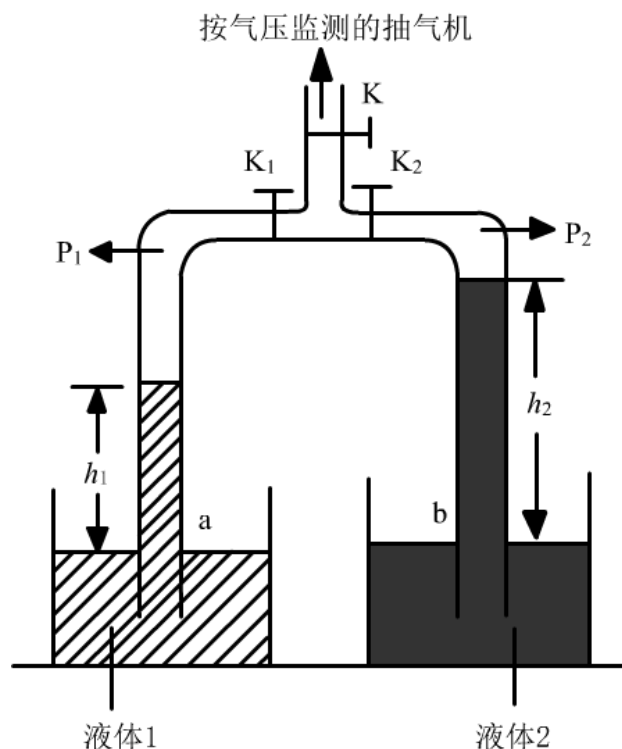
答案：5Ω。

三、实验探究题

9. 某兴趣小组用如图所示装置进行探究“影响液体内部压强的因素”实验。

已知：①a、b 两点压强等于外界大气压(大气压保持不变)；②a 点压强等于 a 点上方液柱压强与左管内气压 P_1 之和；③b 点压强等于 b 点上方液柱压强与右管内气压 P_2 之和；④液体 1 和液体 2 密度不同。该小组同学先关闭 K_2 打开 K 和 K_1 ，用抽气机抽气，进行多次实验。再关闭 K_1 打开 K 和 K_2 ，重复上述操作，具体数据记录如表：

| 液体种类 | 液体 1 | | | 液体种类 | 液体 2 | | |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
| 实验次数 | 第 一 次 | 第 二 次 | 第 三 次 | 实验次数 | 每 四 次 | 第 五 次 | 第 六 次 |
| 液柱高度 (h_1/cm) | 10 | 20 | 30 | 液柱高度 (h_2/cm) | 10 | 20 | 30 |
| 左管内气体压强 ($P_1/千帕$) | 99 | 97 | 95 | 右管内气体压强 ($P_2/千帕$) | 100 | 99 | 98 |



(1) 以下研究过程所用到的方法与本实验中所用的方法明显不同的是_____

- A. 研究磁极间的相互作用规律
- B. 研究压力的作用效果与受力面积大小的关系
- C. 研究滑动摩擦力大小与接触面积粗糙程度的关系
- D. 研究物体重力势能大小与物体被举高高度的关系

解析：探究“影响液体内部压强的因素”实验采用的是控制变量法；

A 实验利用的是直接实验法，通过实验现象得出结论；BCD 实验采用的是控制变量法，答案：A。

答案：A

(2) 通过比较第一次和第四次所测得的数据，可以研究_____。

解析：由表格中的数据可知，第一次和第四次实验中液柱的高度相同，液体的密度不同，故探究的是液体内部压强与液体密度的关系。

答案：液体内部压强与液体密度的关系。

(3) 通过比较第四、第五、第六三次测得的数据，可以得出的结论是_____。

解析：通过比较第四、第五、第六三次测得的数据可知，液体的种类是相同的，液柱高度越大，气体压强越小，则液体内部的压强越大，故结论为：液体密度相同时，液体内部压强随液柱的升高而增大。

答案：液体密度相同时，液体内部压强随液柱的升高而增大。

(4) 探究液体压强与密度关系时，为了使结论更具普遍性，该小组同学还应如何继续实验(请写出实验思路，不需写具体步骤)_____。

解析：为了使实验结论更具有普遍性和代表性，应换用其他液体多次实验。

答案：换不同密度的液体重复实验。

10. 某兴趣小组用二节新干电池，规格为“10Ω 1.5A”的滑动变阻器等器材，来测导体电阻。请分析回答：

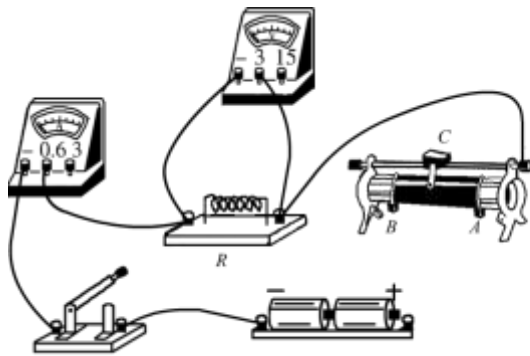


图1

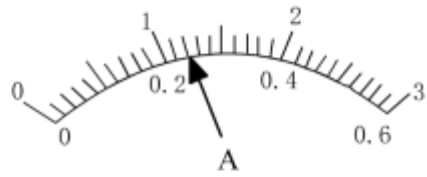
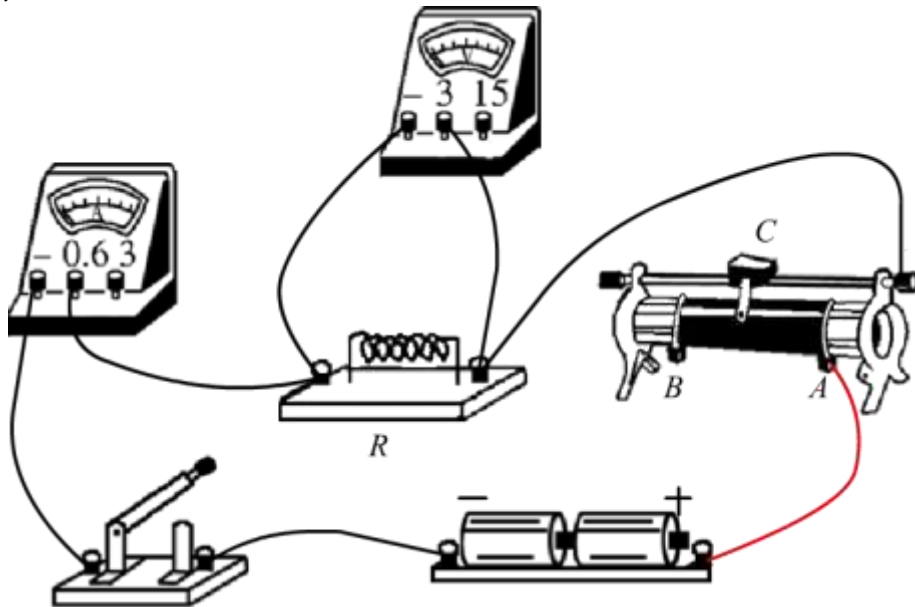


图2

(1)连接好电路，闭合开关，向右移动滑动变阻器滑片，当滑片移到C点时，发现两表才有示数，示数分别为2V、0.2A.根据以上信息思考该电路的连接方式，并用笔画线代替导线按该连接方式，将图1电路连接完整。

解析：由电路图可知，定值电阻R与滑动变阻器串联；

由题意可知，当向右移动滑动变阻器滑片，当滑片移到C点时，发现两表才有示数，这说明C点左侧有断路故障(或接触不良)，则变阻器应选择右下接线柱(A接线柱)与电源正极相连，如图所示：



答案：见上图。

(2)继续调节滑动变阻器进行测量，测得数据如表所示，第二次测量时电流表示数如图2所示，据图把表中所缺数据填写完整。

| 实验序号 | 电压/V | 电流/A |
|------|------|-------|
| 1 | 2.0 | 0.20 |
| 2 | 2.5 | _____ |
| 3 | 2.8 | 0.28 |

解析：图1中电流表的量程为0~0.6A，分度值为0.02A，示数为0.24A。

答案：0.24。

(3)该实验多次测量的目的是_____。

解析：在用伏安法测量定值电阻的阻值时，采用多次测量求平均减小实验的误差。

答案：减小实验的误差。

(4) 该小组同学用这套器材(所有器材不变)和阻值为 5Ω 、 10Ω 、 20Ω 的三个定值电阻继续探究“电流与电阻的关系”。实验中要控制电阻两端的电压不变,那么电阻两端电压最小能控制到_____V。

解析:由题知,向右移动滑动变阻器滑片,当滑片移到C点时,两表的示数分别为 $2V$ 、 $0.2A$,据此可知滑动变阻器两端的电压 $U=3V-2V=1V$,

根据欧姆定律可得,滑动变阻器此时的电阻值为: $R_{滑}=\frac{U}{I}=\frac{1V}{0.2A}=5\Omega$ (即最大阻值);

因为定值电阻的最大阻值为 20Ω ,滑动变阻器的最大阻值为 5Ω ,根据“在串联电路中,电阻两端的电压之比等于电阻之比”可得 $U_{定}:U_{滑}=R_{定}:R_{滑}=20\Omega:5\Omega=4:1$;

又因电源电压为 $3V$,故 20Ω 的电阻分得的最小电压值为 $U_{定}=\frac{4}{5}U_{电源}=\frac{4}{5}\times 3V=2.4V$,故实验

时将定值电阻两端的电压最小设定为 $2.4V$ 。

答案: 2.4 。

四、解答题

11. 2017年5月5日,大飞机C919首飞任务的完成,标志着我国航空工业向前迈进一大步。C919主要性能参数如表所示:

| 中国商飞 C919 | |
|-----------|--------------------------------------|
| 最大载重 | 77.3 吨 |
| 巡航速度 | 0.78 - 0.8 马赫(相当于 954km/h 到 980km/h) |
| 巡航高度 | 12100 米 |
| 最长航程 | 5555 公里 |
| 最多座椅数 | 190 个 |

(1) 上海到广州的空中距离大概是 $1470km$,若全程以最大巡航速度匀速飞行,则C919从上海到广州大约需多长时间?

解析:已知上海到广州的空中距离 $s=1470km$,最大巡航速度 $v_{最大}=980km/h$,

由 $v=\frac{s}{t}$ 可得,

从上海到广州大约需要时间 $t=\frac{s}{v_{最大}}=\frac{1470km}{980km/h}=1.5h$ 。

答案: C919 从上海到广州大约 $1.5h$ 。

(2) 当C919发动机总推力达到 2×10^5N ,飞行速度达到 $954km/h$ 时,C919发动机的总输出功率是多少?

解析: $v=954km/h=945\times\frac{1}{3.6}m/s=262.5m/s$,

发动机的总输出功率 $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=F\cdot\frac{s}{t}=Fv=2\times 10^5N\times 262.5m/s=5.25\times 10^7W$ 。

答案: C919 发动机的总输出功率是 5.25×10^7W 。

(3) 当C919以最大载重停在机场时,轮胎与地面的总接触面积大约为 $0.1m^2$,则C919对地面的压强约多少?

解析: C919 对地面的压力 $F=G=mg=77.3\times 10^3kg\times 10N/kg=7.73\times 10^5N$,

对地面的压强 $p=\frac{F}{S}=\frac{7.73\times 10^5N}{0.1m^2}=7.73\times 10^6Pa$ 。

答案: C919 对地面的压强为 7.73×10^6Pa 。

12. 空气净化器能有效改善室内空气质量,如图是某四层塔式空气净化器的原理图。相关参

数如下表所示：

| | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 产品名称 | 某某空气净化器 | | | | | | |
| 额定电压 | 220V~50Hz | | | | | | |
| 工作档位 | 待机 | 1 档 | 2 档 | 3 档 | 4 档 | 5 档 | 6 档 |
| 功率(W) | 0.9 | 23 | 44 | 75 | 103 | 123 | 148 |
| 净化空气量(m ³ /h) | - | 120 | 240 | 360 | 500 | 610 | 760 |
| 噪音(dB)/声压级 | - | 23 | 32 | 39 | 47 | 49 | 55 |

请回答下列问题：



(1) 该净化器在 2 档正常工作时的电流为多少？

解析：由表格数据可知，该净化器在 2 档正常工作时的功率为 44W，

由 $P=UI$ 可知电流为：

$$I = \frac{P}{U} = \frac{44W}{220V} = 0.2A。$$

答案：该净化器在 2 档正常工作时的电流为 0.2A。

(2) 该净化器在 4 档正常工作时，净化 45m² 的空气需要多长时间？

解析：该净化器在 4 档正常工作时每小时净化 500m³ 的空气，则净化 45m³ 的空气需要的时间为：

$$t = \frac{45m^3}{500m^3/h} = 0.09h。$$

答案：该净化器在 4 档正常工作时，净化 45m³ 的空气需要 0.09h。

(3) 晚上可将净化器调至 1 档，以减弱噪音对睡眠质量的影响，请计算该净化器在 1 档连续正常工作 8 小时共消耗多少电能？

解析：净化器调至 1 档时的功率为 23W，则净化器在 1 档连续正常工作 8 小时共消耗的电能

为：

$$W = P't' = 23W \times 8 \times 3600s = 6.624 \times 10^5 J。$$

答案：晚上可将净化器调至 1 档，以减弱噪音对睡眠质量的影响，请计算该净化器在 1 档连续正常工作 8 小时共消耗电能 $6.624 \times 10^5 J$ 。