

## 德州市 2014 年 学 业 考 试 物 理 试 题

一、选择题 (本大题包括 12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分。在每小题给出的选项中只有一项是符合题目要求的)

1、如图 1 所示, 最先确定电流产生的热量与哪些因素有关的物理学家是 ( )



A 欧姆

B 牛顿

C 伽利略

D 焦耳

图 1

2、关于声现象, 下列说法正确的是 ( )

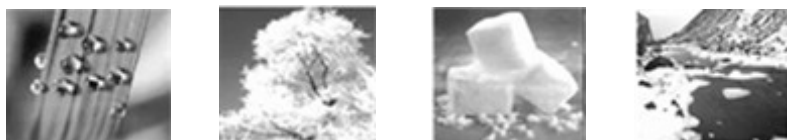
A 只要物体振动, 我们就能听到声音

B 声音在空气中的传播速度比在液体中快

C “悦耳动听”是指声音的音色好

D 用超声波清洗眼镜说明声音可以传递信息

3、图 2 是常见的物态变化现象, 其中需要吸热的是 ( )



A 露珠的形成

B “雾凇”的形成

C 樟脑丸逐渐变小

D 河水结冰

图 2

4、图 3 是获取电能的几种途径, 其中消耗不可再生能源又不会对大气造成污染的是 ( )



A 燃煤发电

B 太阳能发电

C 风力发电

D 核能发电

图 3

5、为迎接 2014 年 6 月 12 日的世界杯足球赛, 东道主巴西队很早就投入了热身训练, 如图 4 是运动员训练时的场景, 下列有关说法错误的是 ( )

A. 运动员将静止的足球踢出, 足球的运动状态发生了改变

B. 足球离开脚后继续向前飞行, 是因为受到惯性的作用

C. 滚动的足球慢慢停下来, 是因为受到了摩擦阻力

D. 飞行的足球被守门员抱住, 其动能减小



图 4

6、2013 年 6 月 20 日, 我国宇航员王亚平在“天宫一号”完成了太空授课, 如图 5 是她做水球透镜实验时的情景, 通过水球可以看到她的像, 以下有关像的判断及成像规律的应用,

说法正确的是 ( )

- A. 实像 凸面镜 B. 虚像 放大镜  
C. 实像 照相机 D. 实像 投影仪



图 5

7、图 6 如图是乘客应如何安全使用自动扶梯的图片, 其中蕴含着许多物理知识, 乘客在水平台阶上随自动扶梯匀速上升的过程中, 下列说法正确的是 ( )

- A. 乘客的机械能保持不变  
B. 扶梯扶手因摩擦生热内能增加  
C. 乘客相对于她所站立的台阶是运动的  
D. 竖直方向上乘客受到的支持力大于重力



图 6

8、小明将同一个鸡蛋先后放入如图 7 所示的甲、乙两杯盐水中, 盐水密度分别为  $\rho_{\text{甲}}$ 、 $\rho_{\text{乙}}$ , 鸡蛋所受浮力分别为  $F_{\text{甲}}$ 、 $F_{\text{乙}}$ , 则下列关系正确的是 ( )

- A.  $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}}$   $F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}}$  B.  $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}}$   $F_{\text{甲}} < F_{\text{乙}}$   
C.  $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}}$   $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$  D.  $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}}$   $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$

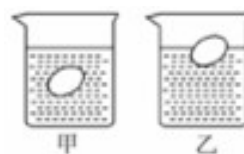


图 7

9、图 8 中为 2014 年中国海军赴地中海为运输叙利亚化学武器船只护航的情景, 舰艇护航编队在距离较近时一般采用“前后”形式护航, 并不采用“并排”形式, 下图中与之原理相同的是 ( )



图 8



图 9

10、巨磁电阻 (GMR) 效应是指某些材料的电阻值随外磁场减小而增大的现象, 在图 10 所示的电路中, 当闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$  并使滑片  $P$  向右滑动时, 指示灯亮度及电流表的变化情况是 ( )

- A. 指示灯变亮 电流表示数增大  
B. 指示灯变暗 电流表示数减小  
C. 指示灯亮度不变 电流表示数增大  
D. 指示灯亮度不变 电流表示数减小

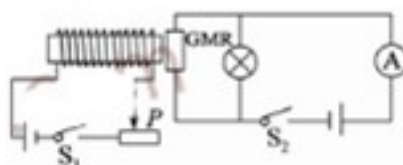


图 10

11、图 11 所揭示的实验原理。图 12 中与之相同的是 ( )

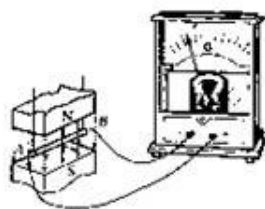


图 11



图 12

12、如图 13 所示电路，电源电压为 3V，灯 L1 标有“6V6W”，灯 L2 标有“3V3W”，下列有关说法正确的是（ ）

- A. S2 断开，S1 接 b，L1 可以正常发光
- B. S2 断开，S1 接 a，L2 实际功率为 3W
- C. S2 断开，S1 接 a，L2 更亮
- D. S2 闭合，S1 接 b，L2 更亮

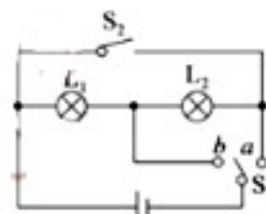


图 13

二、填空题（本大题包括 6 小题，每空 1 分，共 10 分）

13、“退热贴”属于物理降温用品，被广泛应用于小儿发热退烧、消夏及高温作业等情况，如图 14 所示，退烧贴中的水分通过 \_\_\_\_（填物态变化名称）吸收体表热量，可以起到降温作用，退热贴在使用过程中还会散发出一股清新的薄荷香味，这是\_\_\_\_现象。



图 14

14、如图 15 所示，同种材料制成的实心圆柱体 A 和 B 放在水平地面上，高度之比  $h_A : h_B = 2 : 1$ ，底面积之比  $S_A : S_B = 1 : 2$ ，则它们对地面的压强之比  $p_A : p_B =$  \_\_\_\_。



图 15

15、雷达在海洋运输中发挥着重要的作用，某海岛雷达向远处停泊的油轮发出一束电磁波从发出到接收共用时  $10^{-4}s$ ，则该油轮距雷达 \_\_\_\_ km。

16、某城市实施阶梯电价，具体方案如下表：

| 用电时段 | 时段范围           | 电价         |
|------|----------------|------------|
| 高峰期  | 第一天 8:00-21:00 | 0.55 元/千瓦时 |
| 低谷期  | 21:00-第二天 8:00 | 0.30 元/千瓦时 |

小刚留心观察了一下自家电能表，分别记录了他家第一天早 8:00，晚 21:00 和第二天早 8:00 这三个时刻的读数，如图 16 所示，则他家这一天共消耗电能 \_\_\_\_ KW·h，应付电费 \_\_\_\_ 元。

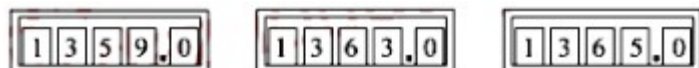


图 16

17、如图 17 所示，在斜面上拉一重 50N 的木块到 0.3m 高处木块沿斜面向上移动了 1m，共耗时 5s，已知拉力为 20N，则拉力的功率为 \_\_\_\_ W，此斜面的机械效率为 \_\_\_\_。

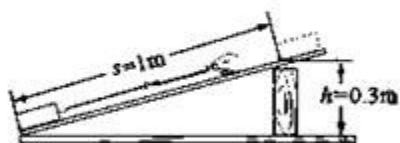


图 17



图 18

18、潜水是一项有趣的运动，如图是潜水员潜入水下的情景，潜水员随身配备的潜水装置涉及到许多物理知识，请仿照示例，根据图示说明提供的信息再选取两例进行分析

图示说明：①水下手电筒照亮海底世界 ②宽大的脚蹼可以减少体力消耗 ③锋利的潜水刀可以割断海草 ④全封闭的潜水服能够保持体温 ⑤浮力背心的膨胀或收缩能实现上升或下降 ⑥鱼枪利用压缩空气能射击目标

示例：装备设计及对应的物理原理：①-光在同一种均匀介质中沿直线传播[或能够将电能转化为光能（均可得分）]。

分析 1：装备设计及对应的物理原则：\_\_\_\_\_。

分析 2：装备设计及对应的物理原则：\_\_\_\_\_。

三、作图与实验题（本大题包括 6 小题，共 21 分）

19、（2 分）图 19 甲是某宾馆床头上的开关示意图，图 19 乙是其控制的电路，其中  $S_1$  为旋钮开关，单独控制台灯的通断与亮度； $S_2$  为单独控制电视插座的开关，请在图 19 乙中将电路图连接完整，要求符合安全用电的原则

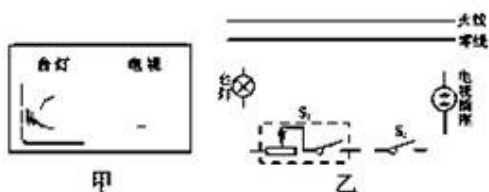


图 19

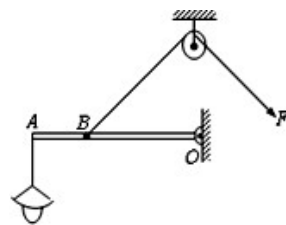


图 20

20、（2 分）某剧组为拍摄节目需要，设计了如图 20 所示的拉力装置来改变照明灯的高度，轻质杠杆 ABO 可绕 O 点转动，请在图 20 中画出：

（1）杠杆所受拉力的力臂  $L_1$ ；

（2）杠杆所受阻力  $F_2$  的示意图。

21、（4 分）教材实验情景再现：

（1）实验：“探究光反射时的规律”

图 21 中甲为实验装置图让一束光线 EO 贴着纸板射到平板上，在纸板上会看到反射光线 OF，将纸板沿 ON 向后折，此时在纸板上看不到反射光线，如图 21 乙所示，此现象说明：

在图 21 甲中，如果让光线逆着 OF 的方向射到平面镜上，会看到反射光线沿着 OE 方向射出，此现象说明：\_\_\_\_\_。

（2）实验二：“探究平面镜成像的特点”

图 22 甲是实验装置图，在 A 处放一支点燃的蜡烛，可以看到竖直玻璃板后出现蜡烛的像，再拿出一支外形相同但未点燃的蜡烛，当移到 A' 处时，看到它跟 A 的像完全重合，这种确定像与物体大小的方法是 \_\_\_\_\_ 法。经三次实验，分别将图 22 乙中像点 A'、B'、C' 和

对应物点 A、B、C 连接, 发现像和物到镜面的距离\_\_\_\_\_.

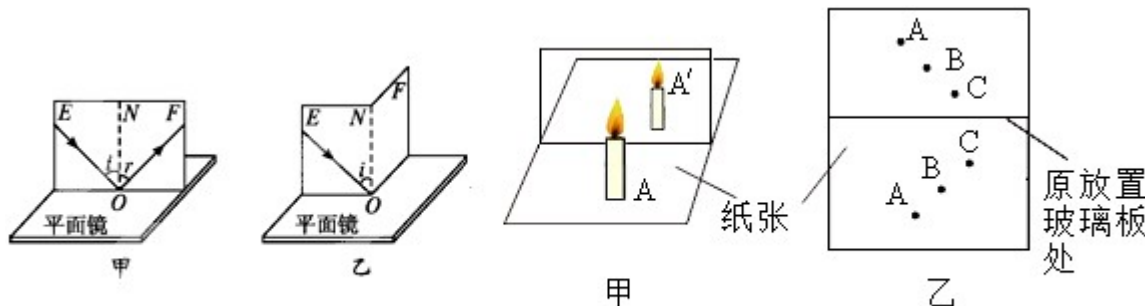


图 21

图 22

22、(3 分) 新华中学“STS”小组的同学们为了探究某河水的污染问题, 采集了污水样品 250mL, 并测出了样品质量, 然后将样品导入图 24 所示的密闭隔热装置中, 用功率恒定的电热器加热 (不计热量损失), 并将加热时间和对应的温度记录在下表, 请回答下列问题:



图 23

图 24

|          |    |    |    |    |    |     |     |     |
|----------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 加热时间/min | 0  | 2  | 4  | 6  | 8  | 10  | 12  | 14  |
| 温度/℃     | 22 | 38 | 54 | 70 | 86 | 102 | 102 | 102 |

- (1) 由图 23 可知, 样品的质量 \_\_\_\_\_ g, 并计算出样品的密度为 \_\_\_\_\_ g/cm<sup>3</sup>.
- (2) 用图 2 的装置加热的过程中, 同学们发现样品的沸点高于 100℃, 经分析得知主要原因是容器内气压大于一个标准大气压, 导致样品沸点升高, 若他们想测出常压下样品的沸点, 图 24 的装置该如何改进? \_\_\_\_\_

23、(3 分) 图 25 所示漫画描绘的是猴子和兔子分萝卜的情景, 究竟谁分得的萝卜重, 德州市育红中学的三位同学提出了自己的猜想: 甲认为: 猴子胜利了; 乙认为: 兔子胜利了; 丙认为: 猴子和兔子谁也没有沾光. 到底谁的猜想正确呢?



图 25

(1) 为此, 同学们设计了如图 26 所示的实验, 根据该实验现象, 可以判断猜想正确的同学是 \_\_\_\_\_ (选填“甲”、“乙”或“丙”).

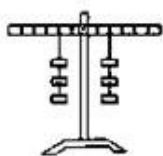


图 26

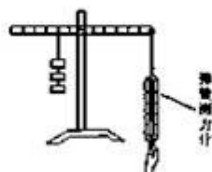
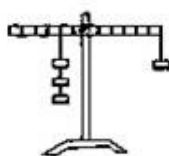


图 27

(2) 根据图 1 的实验, 同学们还得出结论:

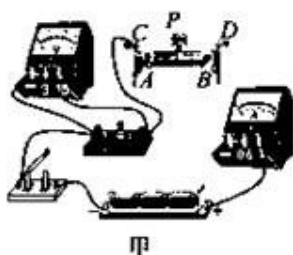
只要满足 “动力×动力作用点到支点的距离=阻力×阻力作用点到支点的距离”, 杠杆就能平衡.

a. 你认为这个结论是的 \_\_\_\_\_. (选填 “正确” 或 “错误”)

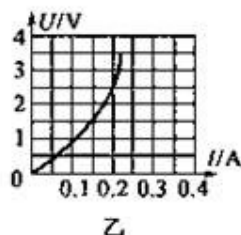
b. 如何用图 27 的装置来验证你的观点?

答: \_\_\_\_\_.

24、(7 分) 在 “测量小灯泡电功率” 的实验中, 电源电压为 4.5v, 小灯泡额定电压为 2.5v



甲



乙

图 28

(1) 图 28 甲是小莉同学已连接的部分电路, 请你用笔画线代替导线将电路连接完整, 使滑片 P 向右移动时滑动变阻器接入电路的电阻变大

(2) 小莉连接好电路后, 闭合开关, 逐渐减小滑动变阻器接入电路的阻值, 发现小灯泡始终不亮, 电压表有示数, 电流表指针几乎不偏转, 出现此现象的原因可能是\_\_\_\_\_

(3) 排除故障后, 闭合开关进行实验, 移动滑动变阻器的滑片 P, 眼睛应注视 \_\_\_\_表的示数, 然后读出另一表的示数, 并做好数据记录。图 28 乙的 U-I 图像是小莉根据多组实验数据绘制的, 根据图像可得小灯泡的额定功率为 \_\_W

(4) 根据图像, 小莉还发现小灯泡的电阻是变化的, 造成这一变化的原因是\_\_\_\_\_

(5) 小莉上网查阅资料发现, 在相同的额定电压下工作时, LED 灯比小灯泡亮, 经研究得知, 是因为 LED 灯工作时 \_\_\_\_转化为\_\_\_\_的效率比小灯泡高。

四、计算题 (本题包括 3 小题, 共 15 分。解答时写出必要的文字说明、公式和重要的演算步骤, 只写出最后答案的不得分)

25、(4 分) 太阳能热水器是直接利用太阳能给水加热的装置, 下表示小华家的太阳能热水器某天在阳光照射下的相关信息。

| 太阳照射时间 h | 装水量 kg | 水升高的温度 $^{\circ}\text{C}$ | 水的比热容 $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ | 太阳能吸热功率 $\text{J}/\text{h}$ |
|----------|--------|---------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|
| 10       | 100    | 50                        | $4.2 \times 10^3$                                   | $3.0 \times 10^6$           |

求: (1) 水在 10h 内吸收的热量;

(2) 太阳能热水器的能量转化效率.

26、(5 分) 图 29 是蓝鳍金枪鱼-21 型自主式水下航行器的示意图, 它是一种专业水下搜寻设备, 在搜寻马航失联客机 MH370 的过程中发挥了较大的作用, 航行器质量约为  $750\text{kg}$ , 体积约为  $1\text{m}^3$ , 可潜入水下  $4500\text{m}$  深处, 在配置声呐系统后能以较高的分辨率搜寻水下物体. (海水密度  $\rho_{\text{海水}}=1.03\times 10^3\text{kg/m}^3$ ,  $g=10\text{N/kg}$ ) 求:

(1) 航行器下潜至水下  $3000\text{m}$  深处时, 所受海水的压强和浮力;

(2) 航行器停留在水下  $3000\text{m}$  深处作业时, 若遇故障发动机关闭, 试分析判断航行器的浮沉情况;

(3) 航行器完成水下  $3000\text{m}$  作业后返航, 在它上浮  $2000\text{m}$  的过程中, 海水浮力对航行器所做的功是多少.



图 29

27、(6 分) 汽车尾气是造成雾霾指数  $\text{PM}_{2.5}$  升高的原因之一, 某物理实验小组的同学们设计了如图所示的有害尾气排放检测电路, 在一项针对某种有害尾气浓度进行的测试中, 气敏电阻的阻值随有害尾气浓度变化的部分数据如下表所示, 已知电源电压  $12\text{V}$  恒定不变,  $R_0$  为定值电阻,  $R$  为气敏电阻.

|                     |     |     |     |    |      |    |     |
|---------------------|-----|-----|-----|----|------|----|-----|
| 有害气体<br>浓度/<br>%Vol | ... | 5   | 7.5 | 10 | 12.5 | 15 | ... |
| $R/\Omega$          | ... | 5.2 | 3.9 | 3  | 2.5  | 2  | ... |

(1) 测试过程中, 当电压表示数为  $7\text{V}$  时, 电流表读数为  $1\text{A}$ , 求电阻  $R_0$  的阻值;

(2) 当这种有害尾气浓度增大到  $15\%\text{Vol}$  时, 求电压表的示数 (结果保留一位小数);

(3) 当电路消耗的总功率为  $18\text{W}$  时, 有害尾气浓度是多少.

## 德州市二〇一四年初中学业考试

## 物理试题参考答案及评分标准

## 一、选择题(每小题2分,共24分)

| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 答案 | D | C | C | D | B | C | B | D | A | D  | D  | D  |

## 二、填空题(每空1分,共10分)

13. 汽化(或蒸发) 扩散(分子热运动或分子不停地做无规则运动的)

14. 2:1

15. 15

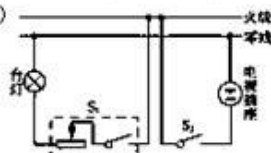
16. 6 2.8

17. 4 75%

18. ② 利用了物体间力的作用是相互的;③- 减小受力面积,增大压强;① 热的不良导体防止热量散失;⑤- 通过改变物体排开水的体积来改变浮力,实现浮沉;⑥ 利用压缩空气(做功(或使内能转化为机械能)).说明:答其中两项即可

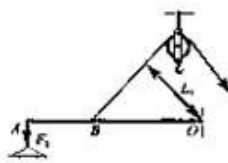
## 三、作图与实验题(共21分)

19. (2分)



19 题图

20. (2分)



20 题图

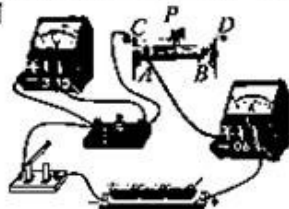
(说明:正确连接台灯、电视插座各得1分。(说明:正确画出动力臂 $L_1$ ,杠杆所受阻力 $F_2$ ,若两开关 $S_1$ 、 $S_2$ 共用一根火线,亦可得分。) 各得1分。)

21. (1分)(1)在反射现象中,反射光线、入射光线和法线在同一平面内 在反射现象中,光路可逆  
(2)等效替代 相等

22. (3分)(1)252.5 1.01 (2)将容器密封盖去掉进行实验(或与大气相通,答案合理即可)

23. (3分)(1)甲 (2)错误 用弹簧测力计斜向下拉,比较“动力×动力作用点到支点的距离和阻力×阻力作用点到支点的距离”的大小。

24. (7分)(1)如图



24 题图

(2)小灯泡断路(或灯座处接触不良)(答案合理即可)

(3)电压 0.5 (4)小灯泡的电阻随温度的变化而变化(答案合理即可)

(5)电能 光能

## 四、计算题(15分)

25. (4分)解:

(1)由热量的计算公式,得:

$$Q_1 = cm\Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 100 \text{ kg} \times 50^\circ\text{C} = 2.1 \times 10^7 \text{ J} \quad (2 \text{ 分})$$

(2)太阳能吸收的热量:

$$Q_2 = Pt = 3.0 \times 10^6 \text{ J}/\text{h} \times 10 \text{ h} = 3.0 \times 10^7 \text{ J} \quad (1 \text{ 分})$$

太阳能热水器的能量转化效率为:

$$\eta = \frac{Q_1}{Q_2} = \frac{2.1 \times 10^7 \text{ J}}{3.0 \times 10^7 \text{ J}} = 70\% \quad (1 \text{ 分})$$

26. (5分)解:

(1)由液体压强公式,得:

$$P = \rho_{\text{海水}} gh = 1.03 \times 10^4 \text{ kg}/\text{m}^3 \times 10 \text{ N}/\text{kg} \times 3000 \text{ m} = 3.09 \times 10^7 \text{ Pa} \quad (1 \text{ 分})$$

由阿基米德原理,得:

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{海水}} g V_{\text{排}} = 1.03 \times 10^4 \text{ kg}/\text{m}^3 \times 10 \text{ N}/\text{kg} \times 1 \text{ m}^3 = 1.03 \times 10^5 \text{ N} \quad (1 \text{ 分})$$

(2)由题意知,航行器发动机关闭后,在海水中只受浮力和重力,由重力的计算公式,得:

$$G = mg = 750 \text{ kg} \times 10 \text{ N}/\text{kg} = 7.5 \times 10^3 \text{ N} \quad (1 \text{ 分})$$

因为  $F_{\text{浮}} > G$ , 所以航行器在海水中将上浮. (1分)

(3)由题意知,航行器在海水中上升距离

$$S = h' = 2000 \text{ m}$$

由功的计算公式,得:

$$W = F_{\text{浮}} S = 1.03 \times 10^5 \text{ N} \times 2000 \text{ m} = 2.06 \times 10^8 \text{ J} \quad (1 \text{ 分})$$

27. (6分)解:

(1)由串联电路电压关系,  $U = U_R + U_{R_0}$ , 得:

$$U_{R_0} = 12 \text{ V} - 7 \text{ V} = 5 \text{ V} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{由欧姆定律 } I = \frac{U}{R}, \text{ 得: } R_0 = \frac{U_{R_0}}{I} = \frac{5 \text{ V}}{1 \text{ A}} = 5 \Omega \quad (1 \text{ 分})$$

(2)由表中数据可知,当有害尾气浓度增大到  $15\% \text{ Vol}$  时,  $R_1 = 2 \Omega$ .由串联电路电阻关系,得:  $R_{\text{总}} = R_1 + R_0 = 2 \Omega + 5 \Omega = 7 \Omega$ .

由欧姆定律,得:

$$U_{R_1} = I_1 R_1 = \frac{U}{R_{\text{总}}} R_1 = \frac{12 \text{ V}}{7 \Omega} \times 2 \Omega = 3.4 \text{ V} \quad (2 \text{ 分})$$

(3)由公式  $P = UI$ , 得:

$$I' = \frac{P}{U} = \frac{18 \text{ W}}{12 \text{ V}} = 1.5 \text{ A}$$

由欧姆定律,得:

$$R_{\text{总}} = \frac{U}{I'} = \frac{12 \text{ V}}{1.5 \text{ A}} = 8 \Omega \quad (1 \text{ 分})$$

$$(\text{或 } R_{\text{总}} = \frac{U^2}{P} = \frac{(12 \text{ V})^2}{18 \text{ W}} = 8 \Omega)$$

由串联电路电阻关系,  $R_{\text{总}} = R_2 + R_0$ , 得:

$$R_2 = R_{\text{总}} - R_0 = 8 \Omega - 5 \Omega = 3 \Omega$$

由表格可知,有害尾气的浓度为  $10\% \text{ Vol}$  (1分)