

# 物 理

## 参考答案及评分标准

### 第一部分(选择题 共 20 分)

一、选择题(共 10 小题,每小题 2 分,计 20 分。每小题只有一个选项是符合题意的)

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A 卷答案	B	D	D	A	C	A	B	C	C	D
B 卷答案	C	A	A	B	D	C	B	B	A	D

### 第二部分(非选择题 共 60 分)

二、填空与作图题(共 7 小题,计 22 分)

11. (每空 1 分,共 2 分)质子 中子(或中子 质子)

12. (每空 1 分,共 3 分)凸 实 变大

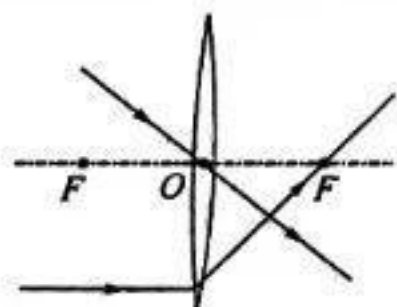
13. (每空 1 分,共 2 分)同种 电子

14. (每空 1 分,共 4 分) $6.72 \times 10^5$  0.016 热传递 不变

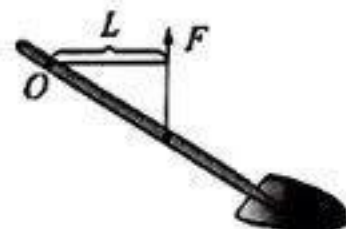
15. (每空 1 分,共 3 分)直线传播 大气压强(或大气压) 内能

16. (每空 1 分,共 4 分) $1.6 \times 10^3$   $3.2 \times 10^4$  0.1 大(或高)

17. (1)(2 分)如答案图-1,画对两条光线得 2 分,方向正确但未标出光线箭头只得 1 分。



(第17题答案图-1)



(第17题答案图-2(b))

(2)(2 分)如答案图-2(b),正确画出并标出力臂  $L$  (支点  $O$  到力  $F$  的作用线的垂直线段)得 2 分,画图正确但未标出力臂  $L$  只得 1 分。

(2) 凹陷程度(或变形程度) 大

(3)发电机

19. (每空 1 分,共 4 分)

(1)水平

(2)等于

(3)无关

(4)大

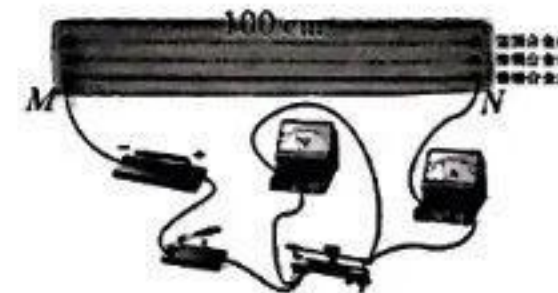
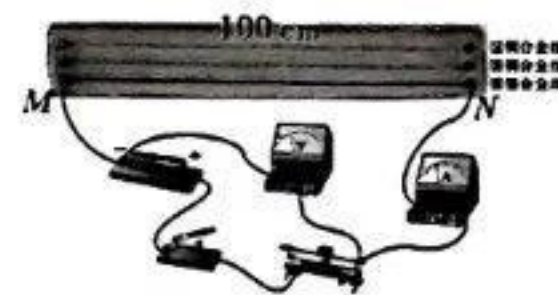
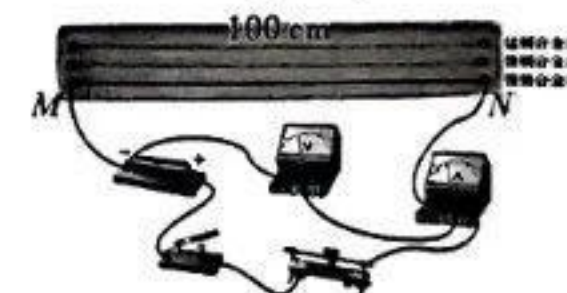
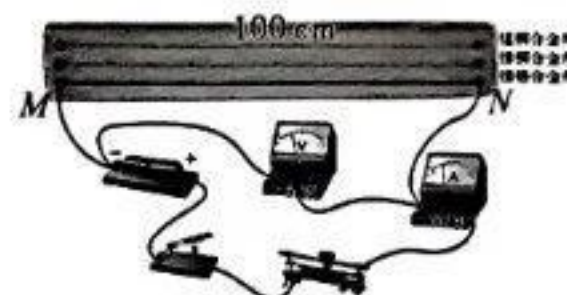
20. (每空 1 分,作图 2 分,共 7 分)

(1)断开 B

(2)电流表正负接线柱接反

(3)5 减小误差

(4)答案如下图所示,画图正确得 2 分。



(其他答案合理均可得分)

21. (每空 1 分,共 7 分)

(1)沸腾

(2)铝 铝的导热性好

(3)4.3 小(或低)

(4)密度

酒精的密度比水小,其他条件相同时,酒精和水滴在桌面上,酒精干得比水快  
(事实依据与猜想匹配合理即可得分)



22. (7分)

解:(1)热 ..... (1分)

高温 ..... (1分)

(2)方法一:

当  $S_1$  闭合,  $S_2$  断开时,只有  $R_1$  工作,电暖器处于低温挡

由  $P=UI$  得,电路中的电流

$$I_1 = \frac{P_{\text{低}}}{U} = \frac{1\,100\text{ W}}{220\text{ V}} = 5\text{ A} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

当  $S_1$  和  $S_2$  均闭合时,  $R_1$  与  $R_2$  并联,电暖器处于高温挡,电路中的总电流

$$I = \frac{P_{\text{高}}}{U} = \frac{2\,200\text{ W}}{220\text{ V}} = 10\text{ A}$$

通过  $R_2$  的电流

$$I_2 = I - I_1 = 10\text{ A} - 5\text{ A} = 5\text{ A} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

$R_2$  的阻值

$$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{220\text{ V}}{5\text{ A}} = 44\ \Omega \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

方法二:

当  $S_1$  闭合,  $S_2$  断开时,只有  $R_1$  工作,电暖器处于低温挡

由  $P=UI$  得,电路中的电流

$$I_1 = \frac{P_{\text{低}}}{U} = \frac{1\,100\text{ W}}{220\text{ V}} = 5\text{ A} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

当  $S_1$  和  $S_2$  均闭合时,  $R_1$  与  $R_2$  并联,电暖器处于高温挡,  $R_2$  的功率

$$P_2 = P_{\text{总}} - P_1 = P_{\text{高}} - P_{\text{低}} = 2\,200\text{ W} - 1\,100\text{ W} = 1\,100\text{ W} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

由  $P=UI$  和  $I=\frac{U}{R}$  得,  $R_2$  的阻值

$$R_2 = \frac{U^2}{P_2} = \frac{(220\text{ V})^2}{1\,100\text{ W}} = 44\ \Omega \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

(其他答案合理均可得分)

(3)方法一:

电暖器在低温挡正常工作时,  $R_1$  的阻值

$$R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{低}}} = \frac{(220\text{ V})^2}{1\,100\text{ W}} = 44\ \Omega \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

若只是实际电压影响实际功率,则  $R_1$  的阻值应不变。

此时  $R_1$  的实际阻值

$$R_{1\text{实}} = \frac{U_{\text{实}}^2}{P_{\text{实}}} = \frac{(210\text{ V})^2}{900\text{ W}} = 49\ \Omega$$

$$R_{1\text{实}} > R_1$$

综上所述,  $R_1$  的实际电阻变化也是实际功率变化的原因。 ... (1分)

方法二:

电暖器在低温挡正常工作时,  $R_1$  的阻值

$$R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{低}}} = \frac{(220\text{ V})^2}{1\,100\text{ W}} = 44\ \Omega \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

若只是实际电压影响实际功率,则  $R_1$  的阻值应不变。

当  $U_{\text{实}}=210\text{ V}$  时,电暖器的实际功率:

$$P_{\text{实}}' = \frac{U_{\text{实}}^2}{R_1} = \frac{(210\text{ V})^2}{44\ \Omega} \approx 1\,002.3\text{ W}$$

$$P_{\text{实}}' > P_{\text{实}}$$

综上所述,  $R_1$  的实际电阻变化也是实际功率变化的原因。 ... (1分)

(其他答案合理均可得分)

23. (9分)

解:(1)可再生 ..... (1分)

(2)方法一:

$$\text{由 } P = \frac{W}{t} \text{ 得}$$

单个风力发电机组发电 1 h 产生的电能

$$W = Pt = 1\,500\text{ kW} \times 1\text{ h} = 1\,500\text{ kW} \cdot \text{h} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

根据题意,电动汽车行驶 1 km 消耗 0.2 kW·h 的电能,则 1 kW·h 的电能可供电动汽车行驶 5 km。1 500 kW·h 的电能可供电动汽车行驶的距离

$$s = 1\,500 \times 5\text{ km} = 7\,500\text{ km} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

方法二:

由  $P = \frac{W}{t}$  得

单个风力发电机组发电 1 h 产生的电能为

$$W = Pt = 1\,500\text{ kW} \times 1\text{ h} = 1\,500\text{ kW} \cdot \text{h} \quad \dots\dots\dots (1\text{ 分})$$

电动汽车可行驶的距离为

$$s = \frac{1\,500}{0.2}\text{ km} = 7\,500\text{ km} \text{ (或 } s = \frac{1\,500\text{ kW} \cdot \text{h}}{0.2\text{ kW} \cdot \text{h/km}} = 7\,500\text{ km}) \quad \dots\dots\dots (1\text{ 分})$$

(3) 2 个重物的重力

$$G = m_{\text{总}} g = 2 \times 3 \times 10^4\text{ kg} \times 10\text{ N/kg} = 6 \times 10^5\text{ N} \quad \dots\dots\dots (1\text{ 分})$$

重力储能系统对重物做的功

$$W_1 = Gh = 6 \times 10^5\text{ N} \times 30\text{ m} = 1.8 \times 10^7\text{ J} \quad \dots\dots\dots (1\text{ 分})$$

(4) 方法一:

重力储能系统放下重物发电的效率

$$\eta_2 = \frac{W_{\text{输出}}}{W_1} \times 100\% = \frac{1.44 \times 10^7\text{ J}}{1.8 \times 10^7\text{ J}} \times 100\% = 80\% \quad \dots\dots\dots (1\text{ 分})$$

重力储能系统提升重物所需的总能量

$$W_{\text{输入}} = \frac{W_1}{\eta_1} = \frac{1.8 \times 10^7\text{ J}}{90\%} = 2 \times 10^7\text{ J} \quad \dots\dots\dots (1\text{ 分})$$

重力储能系统的综合效率

$$\eta = \frac{W_{\text{输出}}}{W_{\text{输入}}} \times 100\% = \frac{1.44 \times 10^7\text{ J}}{2 \times 10^7\text{ J}} \times 100\% = 72\%$$

由于  $72\% > 70\%$

所以数据可信  $\dots\dots\dots (2\text{ 分})$

方法二:

重力储能系统放下重物发电的效率

$$\eta_2 = \frac{W_{\text{输出}}}{W_1} \times 100\% = \frac{1.44 \times 10^7\text{ J}}{1.8 \times 10^7\text{ J}} \times 100\% = 80\% \quad \dots\dots\dots (1\text{ 分})$$

已知系统提升重物的效率  $\eta_1 = 90\%$

重力储能系统的综合效率

$$\eta = \eta_1 \eta_2 = 90\% \times 80\% = 72\%$$

由于  $72\% > 70\%$

所以数据可信  $\dots\dots\dots (3\text{ 分})$