

(3) 无人机停放水平面时，对地面的压力大小 $F=G=24\text{N}$... (1 分)

此时无人机对地面的压强 $p=\frac{F}{S}=\frac{24\text{N}}{10\times 10^{-4}\text{m}^2}=2.4\times 10^4\text{Pa}$ (2 分)

(4) 减轻无人机的质量或者增加电池储存的电能。(合理即可得分) (2 分)

22.

解：(1) 由图乙可知，小灯泡正常发光时的电流 $I_{\text{额}}=1\text{A}$ ，额定电压 $U_{\text{额}}=6\text{V}$

小灯泡正常发光时的电阻 $R=\frac{U_{\text{额}}}{I_{\text{额}}}=\frac{6\text{V}}{1\text{A}}=6\Omega$ (2 分)

(2) $t=10\text{min}=600\text{s}$ (1 分)

小灯泡正常发光 10min 消耗的电能

$W=U_{\text{额}}I_{\text{额}}t=6\text{V}\times 1\text{A}\times 600\text{s}=3600\text{J}$ (2 分)

(3) 方法一：

小灯泡正常发光时的功率占电路总功率 50%，即 $\frac{P_{\text{额}}}{P}=50\%$

由 $P_{\text{额}}=U_{\text{额}}I_{\text{额}}=6\text{V}\times 1\text{A}=6\text{W}$ (1 分)

解得此时电路总功率 $P=12\text{W}$ (1 分)

电源电压 $U=\frac{P}{I}=\frac{P}{I_{\text{额}}}=\frac{12\text{W}}{1\text{A}}=12\text{V}$ (1 分)

当小灯泡两端的电压为 3V 时，流过小灯泡的电流为 0.7A

此时小灯泡的实际功率 $P_{\text{实}}=U_1I_1=3\text{V}\times 0.7\text{A}=2.1\text{W}$

电路总功率 $P'=UI=U_1I_1=12\text{V}\times 0.7\text{A}=8.4\text{W}$ (1 分)

小灯泡的实际功率 $P_{\text{实}}$ 占电路总功率 P' 的百分比为 $\frac{P_{\text{实}}}{P'}=\frac{2.1\text{W}}{8.4\text{W}}=25\%$ (1 分)

方法二：小灯泡正常发光时的功率占电路总功率 50%，即 $\frac{P_{\text{额}}}{P}=50\%$

由 $\frac{P_{\text{额}}}{P}=\frac{U_{\text{额}}I_{\text{额}}}{UI}=\frac{U_{\text{额}}}{U}$ ，即 $\frac{U_{\text{额}}}{U}=50\%$ (2 分)

小灯泡额定电压 $U_{\text{额}}=6\text{V}$

解得电源电压 $U=12\text{V}$ (1 分)

当小灯泡两端的电压为 3V 时，电路中电流为 I'

小灯泡实际功率 $P_{\text{实}}$ 占电路总功率 P' 百分比为

$\frac{P_{\text{实}}}{P'}=\frac{U_{\text{实}}I'}{UI'}=\frac{U_{\text{实}}}{U}=\frac{3\text{V}}{12\text{V}}=25\%$ (2 分)

(其他正确解法也得分)

(4) 灯泡发光时的电压比电源电压小太多或者滑动变阻器消耗的电能太多。(合理即可得分) (2 分)