

答案解析部分

一、选择题

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

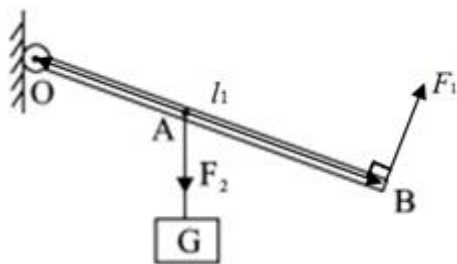
二、填空题

13. 2.80; -22 14. 核聚变; 可再生 15. 96; 12

16. 39; 40; 3×10^{-3} ; 下沉

三、作图题

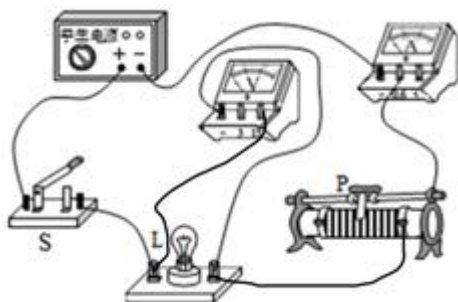
17. 解: 如图所示:



四、实验题

18. (1) 10.0; 同一 (2) 放大 (3) 上 (4) 远视

19. (1)



(2) 小灯泡断路 (3) 1.14; 大 (4) $\frac{U-U_{\text{额}}}{I_{\text{额}}}$

五、计算题

20. (1) 解: 坦克对水平地面的压力由坦克的重力产生, 所以压力 $F = G = mg = 42 \times 10^3 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 4.2 \times 10^5 \text{N}$

对地面的压强 $p = \frac{F}{S} = \frac{4.2 \times 10^5 \text{N}}{2 \times 2 \text{m}^2} = 1.05 \times 10^5 \text{Pa}$

答: 该坦克在水平路面行驶时, 对地面的压强为 $1.05 \times 10^5 \text{Pa}$

(2) 解: 坦克在深为 6m 的河水潜渡时, 其顶部所处深度 $h = 6 \text{m} - 2.3 \text{m} = 3.7 \text{m}$

其顶部所受压强 $p_1 = \rho gh = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 3.7 \text{m} = 3.7 \times 10^4 \text{Pa}$

面积为 0.8m^2 的舱门受的河水的压力 $F_1 = p_1 S_1 = 3.7 \times 10^4 \text{Pa} \times 0.8 \text{m}^2 = 2.96 \times 10^4 \text{N}$

答: 门受的河水的压力为 $2.96 \times 10^4 \text{N}$

(3) 解: 河床对坦克的支持力大小等于坦克对河床的压力, 为 10^5N , 坦克潜渡时受到的浮力 $F_{\text{浮}} = G - F_{\text{支}} = 4.2 \times 10^5 \text{N} - 1.2 \times 10^5 \text{N} = 3 \times 10^5 \text{N}$

坦克的体积 $V = V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho g} = \frac{3 \times 10^5 \text{N}}{1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg}} = 30 \text{m}^3$

答: 该坦克的体积为 30m^3

21. (1) 解: 由图乙可知保温状态的功率为 $P_{\text{保温}} = 22W$

根据 $P = UI$ 得保温状态时电路中的电流 $I = \frac{P_{\text{保温}}}{U} = \frac{22W}{220V} = 0.1A$

答: 保温状态时电路中的电流为 $0.1A$;

(2) 解: 由图乙知 R_1 的加热功率为 $P_{\text{加热}} = 200W$, 根据 $P = UI = \frac{U^2}{R}$ 得 $R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{加热}}} = \frac{(220V)^2}{200W} = 242\Omega$

答: 电阻 R_1 的阻值为 242Ω ;

(3) 解: 加热过程电热丝 R_1 与电机 M 同时工作, 电路的总功率: $P_{\text{总}} = P_{\text{加热}} + P_{\text{电机}} = 200W + 20W = 220W$

电路消耗的总电能: $W = P_{\text{总}}t = 220W \times 4 \times 60s = 5.28 \times 10^4 J$

答: 加热过程电路消耗的电能为 $5.28 \times 10^4 J$;

(4) 解: 加热过程中, 玉米吸收的热量 $Q_{\text{吸}} = c_{\text{玉米}} m \Delta t = 1.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C) \times 0.1kg \times (300^\circ C - 20^\circ C) = 3.36 \times 10^4 J$

加热过程电阻 R_1 产生的热量 $Q_{\text{放}} = W = P_{\text{加热}}t = 200W \times 4 \times 60s = 4.8 \times 10^4 J$

所以电阻 R_1 给玉米粒加热的效率 $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\% = \frac{3.36 \times 10^4 J}{4.8 \times 10^4 J} \times 100\% = 70\%$

答: 电阻 R_1 给玉米加热的效率为 70% 。