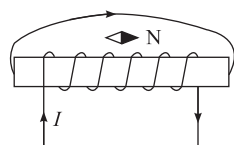


“万友”名校大联考试卷二·物理

参考答案及评分标准

一、填空题(作图 2 分,其余每空 2 分,共 20 分)

- 音调
- 3.84×10^5
- 升华
- 1 kg 液态氢完全燃烧可释放的热量是 1.4×10^8 J
- $E_A > E_B = E_C$
- $<$
- 400
- 3 600
- 80
- 如图所示



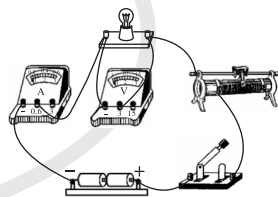
第 10 题答案图

二、选择题(每小题 2 分,共 14 分;每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题意)

题号	11	12	13	14	15	16	17
答案	B	D	C	D	A	B	C

三、实验题(每空 2 分,共 16 分)

- (1)将游码归零
(2) 0.9×10^3
(3)大于
- (1)闭合
(2)左
- (1)如图所示
(2)0.75
(3)小灯泡灯丝的电阻随温度的升高而增大(其他答案合理也给分)



第 20 题答案图

四、计算与推导题(第 21 小题 4 分,第 22 小题 8 分,第 23 小题 8 分,共 20 分;解答要有必要的公式和解答过程,只有最后答案的不能得分)

21. 解:(1)由题意可知,物体在做匀速直线运动,受到的摩擦力 f 和推力 F 是一对平衡力,所以, $f = F = 200$ N 2 分

(2)人推动物体所做的功为 $W = Fs = 200 \text{ N} \times 60 \text{ m} = 1.2 \times 10^4 \text{ J}$,

人推动物体做功的功率为 $P = \frac{W}{t} = \frac{1.2 \times 10^4 \text{ J}}{20 \text{ s}} = 600 \text{ W}$ 2 分

22. 解:(1)长方体物块 A 此时受到的浮力 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times \frac{1}{4} \times 400 \times 10^{-6} \text{ m}^3 = 1 \text{ N}$ 2 分

(2)由题意可知,物块 A 静止时,在竖直方向上受到重力 G_A 、浮力 $F_{\text{浮}}$ 和细线对物块 A 的拉力 $F_{\text{拉}}$ 的作用。物块 A 的重力 $G_A = mg = 0.2 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 2 \text{ N}$,
细线对物块 A 的拉力 $F_{\text{拉}} = G_A - F_{\text{浮}} = 2 \text{ N} - 1 \text{ N} = 1 \text{ N}$ 2 分

(3)由题意可知,物块 A 的密度 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{200 \text{ g}}{400 \text{ cm}^3} = 0.5 \text{ g/cm}^3 < \rho_{\text{水}}$,

剪断细线后,物块 A 会漂浮在水面上,此时 $F'_{\text{浮}} = G_A = 2 \text{ N}$,

物块 A 受到浮力的增加量 $\Delta F_{\text{浮}} = F'_{\text{浮}} - F_{\text{浮}} = 2 \text{ N} - 1 \text{ N} = 1 \text{ N}$,

物块 A 排开水的体积的增加量 $\Delta V_{\text{排}} = \frac{\Delta F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{1 \text{ N}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 1.0 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 100 \text{ cm}^3$,

水面升高 $\Delta h = \frac{\Delta V_{\text{排}}}{S} = \frac{100 \text{ cm}^3}{100 \text{ cm}^2} = 1 \text{ cm} = 1 \times 10^{-2} \text{ m}$,

容器底部受到水的压强的增加量 $\Delta p = \rho_{\text{水}} g \Delta h = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 1 \times 10^{-2} \text{ m} = 100 \text{ Pa} \dots\dots$
 4 分(其他解法合理也得分)

23. 解:(1)当滑动变阻器的阻值 $R = 10 \Omega$ 时,电功率 $P = 0.9 \text{ W}$,此时电路中电流 $I_1 = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{0.9 \text{ W}}{10 \Omega}} = 0.3 \text{ A}$,则电源电压 $U = I_1(R + R_1) = 0.3 \text{ A} \times (10 \Omega + R_1) \dots\dots\dots$ ①

当滑动变阻器的阻值 $R' = 20 \Omega$ 时,电功率 $P' = 0.8 \text{ W}$,此时电路中电流 $I_2 = \sqrt{\frac{P'}{R'}} = \sqrt{\frac{0.8 \text{ W}}{20 \Omega}} = 0.2 \text{ A}$,
 则电源电压 $U = I_2(R' + R_1) = 0.2 \text{ A} \times (20 \Omega + R_1) \dots\dots\dots$ ②

联立方程①和②,可得: $U = 6 \text{ V}$, $R_1 = 10 \Omega \dots\dots\dots$ 4 分(其他解法合理也得分)

(2)当滑动变阻器的滑片在最右端时, R 的阻值为零,电压表的示数为零;当滑动变阻器的滑片在最左端时,滑动变阻器的电阻最大, $R' = 20 \Omega$,此时电压表的示数最大,即滑动变阻器两端的最大电压 $U_2 = I_2 R' = 0.2 \text{ A} \times 20 \Omega = 4 \text{ V}$,则电压表的示数的变化范围为 $0 \sim 4 \text{ V} \dots\dots\dots$ 2 分(其他解法合理也得分)

(3)当滑动变阻器的接入电阻为零时,此时为 R_1 的简单电路,该电路消耗的电功率最大, $P_{\text{大}} = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(6 \text{ V})^2}{10 \Omega} = 3.6 \text{ W} \dots\dots\dots$ 2 分(其他解法合理也得分)

