

和平区 2020~2021 学年度第一学期九年级物理学科

期中质量调查试卷参考答案

第 I 卷 选择题 (共 39 分)

一、单项选择题 (本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

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

二、多项选择题 (本大题共 3 小题, 每小题 3 分, 共 9 分) 每小题给出的四个选项中, 均有多符合题意, 全部选对的得 3 分, 选对但不全的得 1 分, 不选或选错的得零分。

题号	11	12	13
答案	ABD	ABD	AC

第 II 卷 非选择题 (共 61 分)

三、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

14. 同种电荷互相排斥 库仑

15. 并联 它们之间互不影响, 损坏了一两盏路灯, 其它灯仍能亮

16. $10\ \Omega$ $10\ \Omega$

17. ad bd

18. $\frac{n}{30}$ $\frac{n}{120}$

19. $2.5\ \text{V}$ $35\ \Omega$

四、综合题 (本大题共 6 小题, 共 37 分)

20. (共 7 分) 已知: $m=400\ \text{t}=4\times 10^5\ \text{kg}$ $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\ \text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$

$$t_0=20\ ^\circ\text{C} \quad t=100\ ^\circ\text{C} \quad q=1.4\times 10^8\ \text{J/kg}$$

求: (1) $Q_{\text{吸}}$ (2) m' (1 分)

解: (1) $Q_{\text{吸}}=cm(t-t_0)=4.2\times 10^3\times 4\times 10^5\times (100-20)=1.344\times 10^{11}\ (\text{J})$ (3 分)

$$(2) Q_{\text{吸}}=Q_{\text{放}}=m'q \quad (1\ \text{分})$$

$$\begin{aligned} m' &= \frac{Q_{\text{吸}}}{q} \\ &= \frac{1.344\times 10^{11}}{1.4\times 10^8} \quad (1\ \text{分}) \\ &= 960\ (\text{kg}) \quad (1\ \text{分}) \end{aligned}$$

答: 水吸收的热量 $1.344\times 10^{11}\ \text{J}$ 。需要完全燃烧 $960\ \text{kg}$ 液态氢。

21. (共 6 分)

(1) 质量相同的同种物质, 升高的温度越高, 吸收的热量越多; (2 分)

(2) 同种物质, 升高的温度相同, 质量越大, 吸收的热量越多; (1 分)

(3) 质量相同的不同种物质, 升高的温度相同, 吸收的热量不同; (1 分)

(4) 乙 (2 分)

22. (共 6 分)

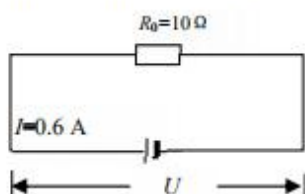
(1) 图略。图各 1 分, 共 2 分。

(2) 表格 2 分, 数据 1 分, 结果 1 分。共 4 分。

次数	电压 U/V	电流 I/A	电阻 R/Ω	电阻平均值 $R_{\text{平均}}/\Omega$
1	2.4	0.4	6	
2				
3				

23. (共 6 分)

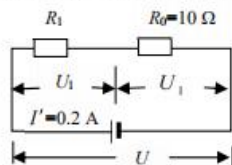
(1) 当油面达到最高时, 滑片 P 恰好滑至 b 端, 等效电路如图 (1 分)



由 $I = \frac{U}{R}$, 得 $U = IR$ (1 分)

$$U = IR_0 = 0.6A \times 10 \Omega = 6V \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 油面达到最低位置时, 滑片 P 恰好滑至 a 端, (等效电路图如图)



根据 $I = \frac{U}{R}$, 可得 $U = IR$

串联电路中电流处处相等, $I' = I_0 = I_1$ (1 分)

$$U = U_0 + U_1 = I' R_0 + I' R_1 = I' (R_0 + R_1) \quad (1 \text{ 分})$$

$$R_1 = \frac{U}{I'} - R_0 = \frac{6}{0.2} - 10 = 20 (\Omega) \quad (1 \text{ 分})$$

答: 电源电压是 6 V; 滑动变阻器 R_2 的最大阻值是 20 Ω 。

24. (共 6 分)

(1) 灯 L 断路或灯 L 短路 (2 分)

实验方案: 将电压表并联在灯 L 两端, 闭合开关 S, 若电压表示数是 6 V, 则灯 L 断路; 若电压表示数是 0 V, 则灯 L 短路。(2 分)

(2) 电流表短路, 滑动变阻器断路 (2 分)

25. (共 6 分)

已知: $\rho = \rho_0 \text{ kg/m}^3$, $q = q_0 \text{ J/kg}$, $v = 3 \text{ Ma} = 3 \times 10^3 \text{ m/s}$, $V = V_0 L = V_0 \times 10^{-3} \text{ m}^3$, $\eta = \eta_0$

求: (1) Q (2) P (3) s (1 分)

解：（1）根据 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得 $m = \rho V$ （1分）

$$Q = mq = \rho_0 V_0 q_0 \times 10^{-3} \quad (\text{J}) \quad (1 \text{分})$$

（2）由表格数据可得巡航时所受阻力的大小与速度的关系式为 $f = 0.3 v^2$ （1分）

飞机以最大航行的速度巡航时，所受的阻力为 $f = 0.3 v^2 = 0.3 \times (3 v_{\text{普}})^2 = 2.7 v_{\text{普}}^2$ (N)

$$\text{根据 } P = \frac{W}{t} \quad W = Fs \quad v = \frac{s}{t} \quad F = f$$

$$\text{输出功率为 } P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv = f v = 2.7 v_{\text{普}}^2 \times 3 v_{\text{普}} = 8.1 v_{\text{普}}^3 \text{ (W)} = 8.1 \times 10^{-3} v_{\text{普}}^3 \text{ (kW)} \quad (1 \text{分})$$

$$(2) \text{ 根据 } \eta = \frac{W}{Q} \quad W = Fs \quad Q = mq \quad \text{可得}$$

$$\eta = \frac{W}{Q} = \frac{Fs}{Q}$$

$$s = \frac{\eta Q}{F} = \frac{\eta_0 \rho_0 V_0 q_0 \times 10^{-3}}{2.7 v_{\text{普}}^2} = \frac{10^{-3} \eta_0 \rho_0 V_0 q_0}{2.7 v_{\text{普}}^2} (\text{m}) = \frac{10^{-6} \eta_0 \rho_0 V_0 q_0}{2.7 v_{\text{普}}^2} (\text{Km}) \quad (1 \text{分})$$

答：（1）飞机发动机完全燃烧一满油箱燃油获得的能量是 $\rho_0 V_0 q_0 \times 10^{-3}$ 焦；

（2）当飞机以最大航行速度巡航时，飞机发动机的输出功率是 $8.1 \times 10^{-3} v_{\text{普}}^3$ 千瓦；

（3）若在飞机油箱中加满燃油，并且以最大航行速度巡航时，飞机的最大航程约是 $\frac{10^{-6} \eta_0 \rho_0 V_0 q_0}{81 v_{\text{普}}^3}$ 千米。

说明：以上各题有其他解法，如正确也可给分。