

## 2018 年高中自主招生考试物理答案

一、不定项选择题 (本题共 9 小题, 每小题 4 分, 答案不全得 2 分, 有错误答案的或不选得 0 分, 共 36 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ABC	ABD	CD	ABC	B	B	ACD	C	BC

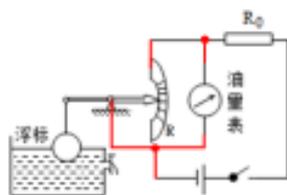
二、填空作图题 (本题共 5 小题, 10-13 题每空 2 分, 14 题每空 1 分, 作图 2 分, 共 26 分)

10. 0.2-0.4 动能转化为重力势能, 有此意即可

11. 48 12 0.75                      12. 9 6 300                      13. 680 640

14. (1)限制电流, 保护电路(有此意即可 1 分) 减小(1 分) (2)40(1 分) 0.24(1 分)

(3)



乙

三、实验探究题 (本题共 3 小题, 15 题 12 分, 16 题 5 分, 17 题 7 分, 共 24 分)

15. (1)注意滑动变阻器连接 A, 应与电路图一一对应(2 分)

(2)电压表正负接线柱接反(2 分) (3)电流与电压成正比(2 分)

(4)① B(1 分) ② 2.5(1 分)

③保持滑动变阻器滑片 P 的位置不变, 断开开关 S, 拆下灯泡, 换上定值电阻 R, 再闭合开关 S, 记下此时电压表示数为 U(2 分)

$$\textcircled{4} \frac{U}{2(4.5-U)} \quad (2 \text{ 分})$$

16. (1)开始滑动(1 分) FL/V(1 分) (2)偏小(1 分) (3)拔掉橡皮帽, 将活塞推至注射器顶端时, 匀速拉动活塞, 读出测力计示数为 f,  $p=(F-f)L/V$ (2 分)

17. (1)下(1 分) (2)放大(1 分) 实(1 分)

(3) ①成像稳定, 亮度高, 便于观察 (有此意即可 2 分)

②便于比较像的大小变化以及像与物的大小关系(2 分)

四、计算题计算题 (本题共 3 小题, 18 题 10 分, 19 题 10 分, 20 题 14 分, 共 34 分)

18. (1)总功 (1 分)

由乙图可得自由端移动速度为  $v=0.6\text{m/s}$  由丙图可得拉力  $F=100\text{N}$

$$\therefore P=Fv=100 \times 0.6\text{W} = 60\text{W} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\therefore \eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{Gh}{Fs} \times 100\% = \frac{G}{3F} \times 100\% = \frac{210}{3 \times 100} \times 100\% = 70\% \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 不计绳重和摩擦,  $G_{\text{动}}=3F-G_{\text{物}}=(3 \times 100-210)\text{N}=90\text{N}$  (2 分)

$$\because \eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{G_{\text{物}}}{G_{\text{物}} + G_{\text{动}}} \times 100\% \quad \text{由丁图可知 B 点的 } \eta = 90\%$$

$$\therefore 90\% = \frac{G_{\text{物}}}{G_{\text{物}} + 90\text{N}} \times 100\% \quad \therefore \text{B 点对应的物重 } G_{\text{物}} = 810\text{N} \quad (3 \text{ 分})$$

19. 从丙图中取出金属块，液面下降至 69mL，如图丁。



图甲-乙，因为漂浮， $G_{\text{金属块}} + G_{\text{船}} = F_{\text{浮总}}$  ①  $V_{\text{排总}} = 20\text{cm}^3$   $G_{\text{总}} = G_{\text{金属块}} + G_{\text{船}} = 0.2\text{N}$  (3 分)

图甲-丁，因为漂浮， $G_{\text{船}} = F_{\text{浮1}}$  ②  $V_{\text{排1}} = 9\text{cm}^3$   $G_{\text{船}} = F_{\text{浮1}} = 0.09\text{N}$  (3 分)

$$\text{①}-\text{②} \text{ 得: } G_{\text{金属块}} = \Delta F_{\text{浮}} = 1 \times 10^3 \times (20 - 9) \times 10^{-6} \times 10\text{N} = 0.11\text{N} \quad (2 \text{ 分})$$

$$m_{\text{金属块}} = \frac{G}{g} = \frac{0.11}{10} \text{kg} = 11\text{g} \quad \rho_{\text{金属块}} = \frac{m}{V} = \frac{11\text{g}}{1\text{cm}^3} = 11\text{g/cm}^3 \quad (2 \text{ 分})$$

20. (1)  $W_{\text{蓄电池}} = UIt = 12 \times 250 \times 3600\text{J} = 1.08 \times 10^7\text{J} = 3\text{kW} \cdot \text{h}$  (2 分)

(2)  $P_{\text{光} \rightarrow \text{电}} = 1200 \times 0.8 \times 15\% = 144\text{W} = 0.144 \text{ kW}$  (2 分)

$$t_{\text{光}} = 5\text{h}$$

$$W_{\text{光} \rightarrow \text{电}} = P_{\text{光} \rightarrow \text{电}} \cdot t_{\text{光}} = 0.144 \times 5 \text{ kW} \cdot \text{h} = 0.72 \text{ kW} \cdot \text{h} = 2.592 \times 10^6\text{J} \quad (2 \text{ 分})$$

$$P_{\text{风} \rightarrow \text{电}} = 0.15 \text{ kW} \quad t_{\text{风}} = 10\text{h}$$

$$W_{\text{风} \rightarrow \text{电}} = P_{\text{风} \rightarrow \text{电}} \cdot t_{\text{风}} = 0.15 \times 10 \text{ kW} \cdot \text{h} = 1.5 \text{ kW} \cdot \text{h} = 5.4 \times 10^6\text{J} \quad (2 \text{ 分})$$

$$W_{\text{总}} = (0.72 + 1.5) \text{ kW} \cdot \text{h} = 2.22 \text{ kW} \cdot \text{h} = 7.992 \times 10^6\text{J} \quad (2 \text{ 分})$$

(3)  $W_{\text{电}} = P_{\text{灯}} \cdot t_{\text{灯}} = 0.1 \times 100 \times 10 \times 30 \text{ kW} \cdot \text{h} = 3000\text{kW} \cdot \text{h} = 1.08 \times 10^{10}\text{J}$  (2 分)

$$m_{\text{煤}} = \frac{Q_{\text{放}}}{q_{\text{煤}}} = \frac{W_{\text{电}}}{q_{\text{煤}}} = \frac{1.08 \times 10^{10}}{3 \times 10^7} \text{kg} = 360\text{kg} \quad (2 \text{ 分})$$