

2019 高中自主招生物理学科参考答案

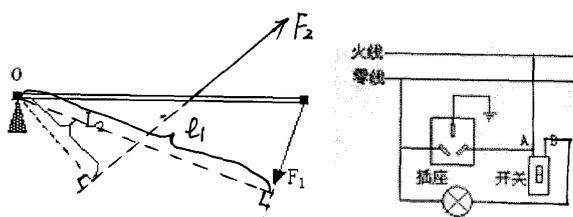
选择题（每题 5 分，共 25 分，选不全得 2.5 分）

题号	1	2	3	4	5
答案	D	BD	ABCD	BC	ABD

填空题（每空 1.5 分，共 18 分）

6. (1) 不能；增大受力面积，减小压强；零。(2) $4/7$ ； $3/7$ ； $3/7$ 。(3) 25N；15N。(4) 30；0.9。(5) I ； U 。

作图题（共 6 分）



7.

实验与探究题（共 30 分）

8. 实验一：A (1) 变大 倒立；(2) 不能。

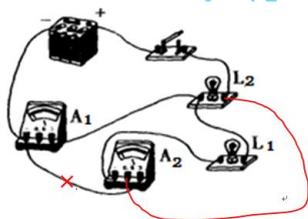
实验二：(1) 较黑暗 镜后的 B 蜡烛

(2) 重合 相等 垂直 相等 (3) A；

9. 实验一：(1) 小车到达水平面时的速度相同；远（大）；匀速直线运动；(2) 同一接触面摩擦力一定，容易探究摩擦力对物体的影响，而推力，不易控制其大小且不利于测量推力的大小。

(3) B

实验二：(1) L_1 ；被电流表 A_1 短路了



(2)

(3) 0.52

计算题（共 41 分）

10. (1) $G = mg = 6 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = \underline{60 \text{ N}}$

(2) 当背漂从一半浸入水中, 到全部浸入水中
以装置整体为研究对象, 台秤的示数减小 2 kg , 则拉力 F 增大 20 N .

即 $F_2 - F_1 = 20 \text{ N}$.

浮力变化也是 20 N . 即
$$\left. \begin{aligned} F_{\text{浮}2} - F_{\text{浮}1} &= 20 \text{ N} \\ F_{\text{浮}2} &= 2F_{\text{浮}1} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} F_{\text{浮}1} = 20 \text{ N} \\ F_{\text{浮}2} = 40 \text{ N} \end{cases}$$

当背漂半浸没时, 有

以整体为研究对象, $F_1 - G_{\text{背}} = 10 \text{ N}$

以背漂为研究对象, $F_1 + G_{\text{背}} = F_{\text{浮}1} = 20 \text{ N}$

$$\left. \begin{aligned} F_1 &= 15 \text{ N} \\ G_{\text{背}} &= 5 \text{ N} \end{aligned} \right\}$$

(3) 则 $F_2 = F_1 + 20 \text{ N} = 15 \text{ N} + 20 \text{ N} = \underline{35 \text{ N}}$

(4) 孩童以本球为 V .

$$F_{\text{浮}2} + \rho_{\text{水}} g \times 0.9V \geq G_{\text{背}} + G_{\text{孩童}}$$

$$40 \text{ N} - 5 \text{ N} \geq 1.0 \times 10^3 \times 10 \times 0.9V + 1.08 \times 10^3 \times 10 \times V$$

$$V \leq \frac{35}{0.18 \times 10^4} \text{ m}^3$$

$$m_{\text{孩童}} \leq \rho V = 1.08 \times 10^3 \times \frac{35}{0.18 \times 10^4} \text{ kg} = \underline{21 \text{ kg}}$$

11. 18V 6.67A.

12. (1) 水的内能变化量 $Q = cm(t_1 - t_2)$

热水变冷 $Q_1 = 50 \times (50 - 25) c = 1250c$

冷水变热 $Q_2 = 50 \times (25 - 10) c = 750c$

所以冷水较少, 并以其为标准,

所需热水量为 $m = 750c / (50 - 25) c = 30 \text{ kg}$

可配总量为 $50 + 30 \text{ kg} = 80 \text{ kg}$

(2) ① $W \eta = Q$

$Pt \eta = mc \Delta t$

$900 \text{ W} \times 1 \text{ s} \times 84\% = 0.5 \text{ kg} \times 4200 \text{ J} / (\text{kg} \cdot ^\circ \text{C}) \times \Delta t$

$\Delta t = 0.4^\circ \text{C}$

② 48°C (思路对就可以)

