

2014 年物理中考复习——物理公式

——流水

$$v = \frac{s}{t}$$

	物理量	单位
{	v ——速度	m/s km/h
	s ——路程	m km
	t ——时间	s h

1、速度公式：

单位换算：1m/s = 3.6 km/h
 1 m = 10dm = 10²cm = 10³mm
 1h = 60min = 3600 s; 1min = 60s

公式变形：求路程 $s = vt$ 求时间

2、凸透镜成像规律：

物距 u	像的性质			像距 v	应用
$u > 2f$	倒立	缩小	实像	$f < v < 2f$	照相机
$u = 2f$	倒立	等大	实像	$v = 2f$	测焦距
$f < u < 2f$	倒立	放大	实像	$v > 2f$	幻灯机（投影仪）
$u = f$	不成像			平行光	
$u < f$	正立	放大	虚像	物像同侧	放大镜

口诀：一倍焦距分虚实，分正倒；二倍焦距分大小；物近（靠近焦点）像远像变大。

3、重力与质量的关系： $G = mg$ （ G —重力(N) m ——质量 (kg) g ——重力与质量的比值
 $g = 9.8\text{N/kg}$; 粗略计算时取 $g = 10\text{N/kg}$)

4、密度公式：

$$\rho = \frac{m}{V}$$

	物理量	单位
{	ρ ——密度	kg/m ³ g/cm ³
	m ——质量	kg g
	V ——体积	m ³ cm ³

单位换算：

1kg = 10³ g 1g/cm³ = 1×10³kg/m³
 1m³ = 10⁶cm³ 1L = 1dm³ 1mL = 1cm³

变形公式： $m = \rho V$ $V = m / \rho$

5、浮力公式：

$$1 \quad F_{\text{浮}} = G - F$$

(称重法)

	物理量	单位
{	$F_{\text{浮}}$ ——浮力	N
	G ——物体的重力	N
	F ——物体浸没液体中时弹簧测力计的读数	N

	物理量	单位
{	$F_{\text{浮}}$ ——浮力	N
	ρ ——密度	kg/m ³
	$V_{\text{排}}$ ——物体排开的液体的体积	m ³
	$g = 9.8\text{N/kg}$, 粗略计算时取 $g = 10\text{N/kg}$	

$$2 \quad F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = m_{\text{排}} g$$

(阿基米德原理法)

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} \quad \begin{array}{l} G_{\text{排}} \text{——物体排开的液体受到的重力} \quad \text{N} \\ m_{\text{排}} \text{——物体排开的液体的质量} \quad \text{kg} \end{array}$$

$$V_{\text{排}} = V_{\text{浸}} \quad V_{\text{露}} = V_{\text{物}} - V_{\text{浸}}$$

$$3 \quad F_{\text{浮}} = G \quad \begin{array}{l} \text{物理量} \quad \text{单位} \\ \left\{ \begin{array}{l} F_{\text{浮}} \text{——浮力} \quad \text{N} \\ G \text{——物体的重力} \quad \text{N} \end{array} \right. \end{array}$$

(平衡法)

提示: [当物体处于漂浮或悬浮时]

$$4 \quad F_{\text{浮}} = F_{\text{下}} - F_{\text{上}} \quad (\text{物体上下表面受到的压力差})$$

(压力差法)

6、固体压强公式:

$$p = \frac{F}{S} \quad \begin{array}{l} \text{物理量} \quad \text{单位} \\ \left\{ \begin{array}{l} p \text{——压强} \quad \text{Pa; N/m}^2 \\ F \text{——压力} \quad \text{N} \\ S \text{——受力面积} \quad \text{m}^2 \end{array} \right. \end{array}$$

面积单位换算:

$$1 \text{ cm}^2 = 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$1 \text{ mm}^2 = 10^{-6} \text{ m}^2$$

7、液体压强公式:

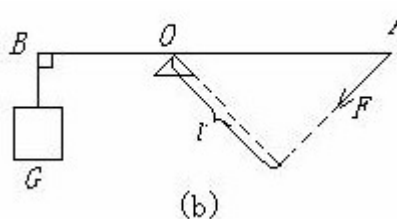
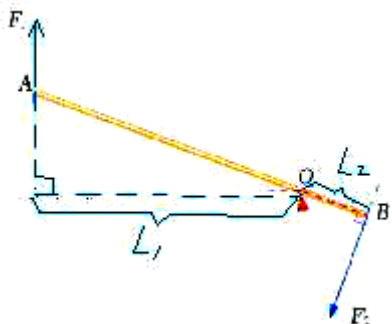
$$p = \rho g h \quad \begin{array}{l} \text{物理量} \quad \text{单位} \\ \left\{ \begin{array}{l} p \text{——压强} \quad \text{Pa; N/m}^2 \\ \rho \text{——液体密度} \quad \text{kg/m}^3 \\ h \text{——深度} \quad \text{m} \\ g = 9.8 \text{ N/kg, 粗略计算时取 } g = 10 \text{ N/kg} \end{array} \right. \end{array}$$

注意: 深度是指液体内部
某一点到自由液面的
竖直距离;

8、杠杆的平衡条件: $F_1 L_1 = F_2 L_2$:

F_1 ——动力 (N) L_1 ——动力臂 (m) F_2 ——阻力 (N) L_2 ——阻力臂 (m)

力臂的画法: 1、找支点。2、画力的作用线。3、作做垂线段



9、滑轮组:

$$F = \frac{1}{n} (G_{\text{物}} + G_{\text{动}}) \quad F = \frac{1}{n} G_{\text{物}} \quad (F \text{--- 绳子自由端的拉力})$$

$$s = nh \quad s_{\text{绳}} = n s_{\text{物}} \quad v_{\text{绳}} = v_{\text{物}}$$

物理量	单位
s ——动力通过的距离	m
h ——重物被提升的高度	m
n ——承担物重的绳子段数	

10、机械功公式：

$$W = F s$$

物理量	单位
W ——动力做的功	J
F ——动力	N
s ——物体在力的方向上通过的距离	m

提示：克服重力做功或
重力做功： $W = G h$

11、功率公式：

$$P = \frac{W}{t}$$

$$P = F v$$

物理量	单位
P ——功率	W
W ——功	J
t ——时间	s

单位换算：

$$1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$$

$$1 \text{ MW} = 10^6 \text{ W}$$

12、机械效率：

$$\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \times 100\%$$

物理量	单位
η ——机械效率	
$W_{\text{有}}$ ——有用功	J
$W_{\text{总}}$ ——总功	J

13、热量计算公式：

$$Q = c m \Delta t$$

物理量	单位
Q ——吸收或放出的热量	J
c ——比热容	J/(kg·°C)
m ——质量	kg
Δt ——温度差	°C

14、燃料燃烧时放热

$$Q_{\text{放}} = m q \quad (\text{固体})$$

$$Q_{\text{放}} = V q \quad (\text{气体})$$

物理量	单位
$Q_{\text{放}}$ ——放出的热量	J
m ——燃料的质量	kg
q ——燃料的热值	J/kg
V ——燃料的体积	

15、欧姆定律：

$$I = \frac{U}{R}$$

$$U = IR \quad R = U/I \quad (\text{伏安法求电阻})$$

物理量	单位
I ——电流	A
U ——电压	V
R ——电阻	Ω

16、电功公式：

物理量	单位
W ——电功	J
U ——电压	V
I ——电流	A
t ——通电时间	s

提示：

(1) I 、 U 、 t 必须对同一段电路、同一时刻而言。

(2) 式中各量必须采用国际单位；

$$1 \text{ 度} = 1 \text{ kWh} = 3.6 \times 10^6 \text{ J}.$$

$$W = U I t$$

只能用于如电烙铁、电热器、白炽灯等**纯电阻电路**（对含有电动机、

$W=Pt$ 两套单位（ W —Kwh, p —kw, t —h; W — J, p —w, t —s）
日光灯等非纯电阻电路不能用）

如果电能全部转化为内能，则： $Q=W$ 如电热器。

17、电功率公式：

	物理量	单位		物理量	单位
$P = W / t$	P ——电功率	W kW	$P = U I$	P ——电功率	W
	W ——电功	J kWh		I ——电流	A
	t ——通电时间	s h		U ——电压	V

$P=I^2R$ $P=U^2/R$ 只能用于：**纯电阻电路**。

18、焦耳定律： $Q=I^2R t$ 纯电阻电路中 $Q=W$ $Q=Pt$

19、串联电路的特点：

- 1、电流关系：在串联电路中，各处的电流都相等。表达式： $I=I_1=I_2$
- 2、电压关系：电路两端的总电压等于各部分电路两端电压之和。表达式： $U=U_1+U_2$
- 3、电阻关系：总电阻等于各串联电阻之和 $R=R_1+R_2$
- 4、电压与电阻关系（分压原理）：电压与电阻成正比。即电压比等于电阻比。 $U_1:U_2=R_1: R_2$
- 5、电功率与电压（电阻）关系：各部分电路的电功率与其电压（电阻）成正比。

$$P_1:P_2=U_1:U_2=R_1: R_2$$

串联电路的总功率等于各串联用电器的电功率之和。表达式： $P = P_1+ P_2$

20、并联电路的特点：

- 1、电流关系：在并联电路中，干路中的电流等于各支路中的电流之和。表达式： $I=I_1+I_2$
- 2、电压关系：各支路两端的电压相等，且等于电源电压。表达式： $U=U_1=U_2$
- 3、电阻关系：总电阻的倒数等于各并联电阻的倒数之和。表达式： $1/R_{总}=1/R_1+1/R_2$
- 4、电流与电阻关系：电流与电阻成反比。表达式： $I_1: I_2= R_2 : R_1$

5、电功率与电压（电阻）关系：并联电路中，用电器的电功率与电流成

正比或与电阻成反比。表达式： $P_1 : P_2 = I_1 : I_2 = R_2 : R_1$

并联电路的总功率等于各并联用电器的电功率之和。表达式： $P = P_1 + P_2$