

## 十一、南通地区

一、回答下列问题：

1. 当  $a$  为何值时,  $2a > a$ ; 当  $a$  为何值时,  $2a = a$ ;  
当  $a$  为何值时,  $2a < a$ .

2. 当  $x$  为何值时,  $|x| = x$ .

二、写出下列函数的自变量  $x$  的取值范围(在实数范围内):

1.  $y = \frac{1}{2-x}$ ;      2.  $y = \sqrt{2x-1}$ .

三、计算:  $(\frac{2}{3})^2 + (-5.8)^0 - (\frac{8}{27})^{-\frac{2}{3}} + (\frac{1}{2})^{-2}$ .

四、 $k$  为何值时, 方程  $x^2 - 2kx + 4 = 0$  有两个相等的实数根?  
并求出这方程的根.

五、已知  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  ( $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ ),

求  $\cos \alpha$ 、 $\operatorname{tg} \alpha$ 、 $\operatorname{ctg} \alpha$  的值.

六、试写出抛物线  $y = 1 + 4x - 2x^2$  的顶点坐标、对称轴方程  
和函数  $y$  的极值.

七、解方程  $\frac{\lg 2x}{\lg(x-4)} = 2$ .

八、求200以内的能被6整除的所有自然数的和.

九、已知正四棱锥底面边长为12cm, 高为  $2\sqrt{7}$  cm, 求它的侧棱.

十、两根钢绳悬吊货物时, 两条钢绳与铅垂线的夹角分别为  $\alpha$  和  $\beta$ , 货物的重量为  $P$ , 试用表达式分别写出钢绳所承受的拉力  $F_1$  和  $F_2$ .