

## 二、常州市

1. 计算:  $-1 - (-5\frac{1}{2}) \times \frac{4}{11} + (-2)^3 \div [(-3)^2 + 7]$ . (7分)

2. 计算:  $\frac{2}{2 + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} - \frac{3 + \sqrt{3}}{3 - \sqrt{3}}$ . (7分)

3. 计算:  $\log_2(1 + \lg 10)$ . (6分)

4.  $\sin 390^\circ \cos(-60^\circ) + \sin 120^\circ \cos 750^\circ$ . (8分)

5. 化简:  $a + \sqrt{a^2 - 2a + 1}$ . (8分)

6. 已知  $a = 9$ ,  $b = \sqrt{\frac{1}{3}}$ , 求  $a^{\frac{3}{2}} b (\frac{b^2}{a})^{\frac{1}{2}} \div (\frac{1}{a})^{-\frac{1}{2}}$  的值. (8分)

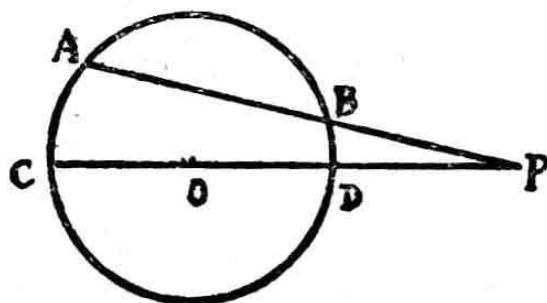
7. 求函数  $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{5-x}$  的自变量的取值范围. (8分)

8. 求证:  $\text{ctg} \frac{\pi}{8} - \text{tg} \frac{\pi}{8} = 2$ . (8分)

9. 要建造轮廓为矩形的猪舍四间, 按实线部分砌墙, 若墙的总长为32米, 问每间猪舍的长、宽为几米时面积最大? 每间猪舍的最大面积是多少? (8分)



10. 如图: 割线  $PO$  交  $\odot O$  于  $C$ 、 $D$ , 割线  $PA$  交  $\odot O$  于  $A$ 、 $B$ ,



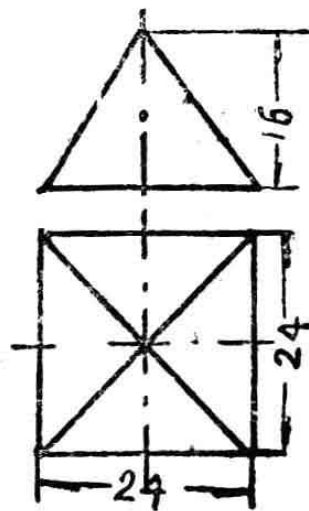
(1) 试证:  $PA \cdot PB = PC \cdot PD$ ;

(2) 已知:  $\odot O$  的半径为 1,

$PO = 2$ ,  $AB = 1$ , 求  $PA$  的长.

(8分)

11. 右图是某物体的二视图, 按1:1的比例画出这个物体的直观图, 并计算它的侧面积. (8分)



12. 已知: 三点  $A(-2, 9)$ ,  
 $B(4, -4)$ ,  $C(10, 8)$ .

试求：(1)过A点且垂直于BC的直线方程；

(2)A点到BC的距离。 (8分)

13. 如图：在直角坐标系中， $OA_0 = 1$ ，以  $OA_0$  为一条直角边画出第一个直角三角形  $OA_0A_1$ ，又以  $OA_1$  为一直角边画出第二个直角三角形  $OA_1A_2$ ，再以  $OA_2$  为一直角边画出第三个直角三角形  $OA_2A_3$ ，依次继续画下去，试求：

(1) $A_n$ 点的极坐标；

(2)第十二个直角三角形的面积（精确到0.01）。

已知  $\lg 2 = 0.3010$ ， $\lg 3 = 0.4771$ 。 (8分)

反对数表

m	0	1	2	3	4	5
80	6310	6324	6339	6353	6368	6383
81	6457	6471	6486	6501	6516	6531
82	6607	6622	6637	6653	6668	6683
83	6761	6776	6792	6808	6823	6839
84	6918	6934	6950	6966	6982	6998

