

1. (a)  $\sqrt{11}$

(b)  $3x + y - z = -1$

(c)  $t = -2$

2. (a)  $\langle 6, -3, 4 \rangle$

(b)  $(\alpha + \beta + \gamma > 1)$

3.  $\frac{x-3}{1} = \frac{z-3}{-1}, y = 4$

4.  $-2(x-1) + 6(y-1) - 6(z-1) = 0$

5. (a)  $x^2 + y^2 = 6x$

(b)  $-\frac{y}{3} = \frac{z-1}{3}, x = 0$

6. (a)  $\frac{1}{2}$

(b)  $a + b + c + d = 7$

7. (a)  $f_x(1,0) = 1$  ,  $f_y(0,0)$ 은 존재하지 않는다

(b)  $f(x,y)$ 는  $(0,0)$ 에서 연속이다. ,  $f_x(x,y)$ 는  $(0,0)$ 에서 불연속이다.

8.  $\frac{\pi}{4}$

9.  $x + y - 2z = 0$

10.  $\frac{\partial f}{\partial u} = 8, \frac{\partial f}{\partial v} = 18$