

1 다음에 지시된 곡면의 넓이를 구하여라.

(i) 평면  $z = -2$  위에 놓인 포물면  $z = 9 - x^2 - y^2$

(ii) 평면  $z = 9$  아래에 놓인 포물면  $z = x^2 + y^2$

(iii) 포물면  $z = r^2$ 이 원기둥면  $r = 2$ 에 의해서 잘려진 곡면

(iv)  $xy$ -평면상에서  $(0, 0)$ ,  $(1, 0)$ ,  $(1, 2)$ ,  $(0, 2)$ 를 꼭지점으로 하는 사각형 영역 위에서  $z = \sqrt{4 - x^2}$ 의 그래프로 표시되는 곡면

(v)  $xy$ -평면상에서  $(0, 0)$ ,  $(4, 0)$ ,  $(0, 4)$ 를 꼭지점으로 하는 삼각형 영역 위에서  $z^2 = x^2 + y^2$ 의 그래프로 표시되는 곡면

(vi) 원주  $x^2 + y^2 = 1$  내부에 있는 구면  $x^2 + y^2 + z^2 = 3^2$ 의 영역