

문제	
1. [정답] 12 조건을 해석하면, 곡선 $y=f(x)$위에서의 점 $(t,f(t))$에서의 접선과 곡선 $y=f(x)$의 교점이 $(t,f(t))$뿐이도록 하는 a의 값은 s뿐임을 알 수 있다. 즉 $f(x)$의 볼록성은 항상 일정해야 한다. 따라서 함수 $f(x)$의 이계도함수를 구하면 $f''(x)=ke^x(x+a+2)+e^{-x}(ax-2a-4)\text{이고,}$ $e^{-x}(ke^{2x}(x+a+2)-(-ax+2a+4))\geq 0\text{이거나}$ $e^{-x}(ke^{2x}(x+a+2)-(-ax+2a+4))\leq 0\text{이어야 한다.}$ $e^{-x}>0$이므로, 양 부등식의 양변을 e^{-x}로 나눠주면 $ke^{2x}(x+a+2)-(-ax+2a+4)\leq 0$ $ke^{2x}(x+a+2)\leq (-ax+2a+4)\text{이고,}$ 두 곡선 $y=ke^{2x}(x+a+2), y=-a(x-2)+4$의 위치 관계를 특정할 수 있게 된다. 직선 $y=-a(x-2)+4$는 항상 $(2,4)$를 지나는데, 조건을 만족시키는 a값이 유일하려면 점 $(2,4)$가 곡선 위에 있고, 그때 곡선과 직선이 접하는 경우뿐이다. 따라서, $ke^4(a+4)=4$이고, $ke^4(2a+9)=-a$임을 얻을 수 있다. 즉 $a=-6, ke^4=-2$이므로, 구하는 값은 12이다.	