

해설	
29. [정답] 12 $f'(x) = e^x(ax^2 + (2a+1)x)$이므로, 함수 $f(x)$는 $x = -\frac{1}{a} - 2$에서 극댓값을 가지고, $x=0$에서 극솟값 -1을 가지는 함수이다. $h(x)$의 양, 음의 무한대의 극한은 발산하므로, $g(x)$의 양, 음의 무한대의 극한은 모두 양의 무한대로 발산해야한다. $g(0) < 0$이므로, $g(t) = 0$이되는 t가 양수에 하나, 음수에 하나 존재하고, 이때, $f(g(x)) \geq f(0)$이므로, $h(x)$는 극솟값 -1을 두점에서 가진다. 두 극솟값이 같은 사차함수는 극댓값 x좌표를 기준으로 대칭이어야한다. $x=0$에서 극값을 가지므로, 사차함수 $h(x)$는 $kx^2(x^2 - 4)$임을 알 수 있고, 극소값 -1을 가지므로, $k = \frac{1}{4}$이다. $g(2) = t$라하면, t는 $ax^2 + x - 1$의 양의 실근이다. $g'(2) \times f'(g(2)) = h'(2) = 4$이므로, $g'(2) = \frac{4}{f'(g(2))}$이다. $f'(x) = e^x(ax^2 + (2a+1)x)$이고, $at^2 + t - 1 = 0$이므로, $f'(g(2)) = f'(t) = e^t(at^2 + 2at + t) = e^t(2at + 1)$이다. $f(-g(2)) = f(-t) = e^{-t}(at^2 - t - 1) = e^{-t}(-2t)$이다. 따라서 $\frac{g'(2)}{f(-g(2))} = \frac{4}{e^t(2at+1)e^{-t}(-2t)} = \frac{4}{-4at^2 - 2t} = \frac{4}{2t-4}$이다. $\frac{4}{2t-4} = -\frac{8}{7}$이므로, $t = \frac{1}{2}$이다. 따라서, $a\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{2} - 1 = 0$이므로, $a = 12$	