

1회 20번에 대한 추가적인 특강입니다.

1회 20번은 지금까지 문제를 풀 때 구체적인 상황에 적용하여 문제를 풀었다면, 이번에는 보다 다양한 상황에 적용하여 문제를 풀 수 있는가에 대한 문제로, 해설에는 수식적인 측면에서 서술하였으나, 다른 문제풀이와 크게 다르지 않은 방법으로 해결할 수 있습니다.

일단, γ 은 직관적으로는 이것이 틀릴 것이라고 느낄 수 있으나, 반례를 도출할 수 있으면 어쩌나라는 마음이 드실 수도 있습니다.

그런 경우 반례와 가장 가까운 c 와 e 가 상당히 차이가 많이나는 경우에서 수치를 지정해보아서 해결할 수 있습니다. 예를 들어 c 는 50 e 는 20인 것입니다. c 가 50이고, e 가 20이라면, b 의 값과 상관없이 갑국의 계층구조는 다이아몬드형이 나오게 됩니다. 따라서 적절하지 않습니다.

문제 풀 때는 ' $e < c$ 인데 왜 피라미드형이야? 다이아몬드면 다이아몬드지.. 다이아몬드냐고 하면 오히려 반례가 걱정이지만 피라미드형이라고 나왔으니 반례가 훨씬 더 많겠네' 하고 넘어가시면 되는 것입니다.

$\perp$ 에 대해서 보겠습니다. b 와 d 는 항상 성립하냐는 물음입니다.

f, g 에 상관없이라는 말은 결국 모든 경우에서 따지라는 말과 같습니다.

부모 세대 계층의 상층 10%(전체의)는 부모세대 상층이면서 자녀세대 상층인 경우, 중층인 경우, 하층인 경우로 구성이 되어있습니다. 즉, $a + 2 + d$ 는 10이라는 것입니다. 따라서 $a + d = 10$ 이고, 같은 방법으로 자녀 세대에도 해보면, $a + b = 10$ 입니다. 이때, a 와 10은 공통이므로 b 와 d 가 같다는 결론이 나옵니다. 쉽게 생각해보면, 부모세대 상층과 자녀 세대 상층은 $a + 2 + * = 10$ 이라는 공통적인 구조를 가지고, $*$ 이 b 와 d 로 바뀐 것에 불과하다고 볼 수 있습니다. 이는 b 와 d 가 결과적으로는 같음을 보여주게 되는 것입니다.

문제풀 때는 ' $a + 2 + b(d) = 10$ 이니까 a 가 1일 때 b 는 7이고 d 는 7이네 뭘 넣어도 똑같네 그니까 $b = d$.'(사실 왜 이런지는 생각하실 필요까진 없지만 생각이 난다고 하면 문제를 상당히 엄밀하게 푸시는 편으로 상당히 뛰어난 사고능력을 갖고 있는 것입니다.) 정도로 넘어가실 수 있는 겁니다.

$\sqsubset$ 에 대해서 보겠습니다. $f - g > 10$ 보다 크다는 것에 주목을 해야 합니다. 이 말은, 첫째로 c 와 g 의 간격을 적어도 0보다는 크게 만들겠다는 것입니다. 즉, $f = 2 + 8 + c$ 에서 $c = f - 10$ 을 도출하여서, $c > g$ 가 성립하게 만드는 것입니다. 한편, g 가 d 보다 큰 것은 g 가 $d + e + 8$ 로 구성된다는 간단한 원리로 구성되어 있습니다.

문제 풀 때는 ' c 는 f 에서 10뺀것인데 $f - g > 10$ 이네? $c > g$ 성립하겠네? g 는 $d + 8 + e$ 네? $g > d$ 성립하겠네?'하면 충분합니다. $g \geq d$ 라고 제시한 것은, 학생들의 편의를 위한 것입니다. $f - g$ 를 10+0으로 두는 경우가 존재할 것이라고 보아서, 근사적으로 같을 수 있다는 가능성에 대해서, 등호를 넣는 것이 나쁘지 않겠다고 생각했지만, 그 부분에 대해서는 어차피 수학적으로 성립하지 않기 때문에 혼란을 준 것 같습니다. 답에는 영향을 미치지 않는 부분이고, 논리학적으로도 문제가 없다고 보입니다. 정답을 수정하지는 않을 생각입니다.

$\simeq$ 에 대해서 보면, $2f = g$ 를 통해 $f = 30$ $g = 60$ 을 구하고, 이를 통해 c 를 특정하고, d, e 가 특정되지 않는 것, $a + 2 + d = 10$ 인 것, 이 2가지 식을 통해 '여러 가지 경우의 수가 만들어지는구나'를 캐치하여 비율을 비교하는 문제입니다. $\simeq$ 은 특정한 경우에 대해서 보겠다는 것이지만, 이것도 변수가 다양하게 존재하여 결국 case를 나눠주는 것이 필요했습니다.

문제를 풀 때는 해설에서처럼 결국 a 든 d 이든 한 개를 특정하여 문제를 해결하는 것. 그것을 캐치해냈어야 하는 것입니다.