

1회 11번

해설 세 번째 줄에서  $\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} \times 2$ 의 값은  $\frac{1}{3}$ 이 아니라  $\frac{1}{6}$ 이므로 정답표에 있는 답은 ④번이 아닌 ②번으로 고쳐야 합니다.

2회 30번

난이도와 풀이 과정이 부적절하여 문항을 다음과 같이 교체하며 정답 역시 달라지지만 조건은 그대로입니다.

문제 : 음이 아닌 정수  $a, b$ 의 순서쌍  $(a, b)$ 의 개수가 10이 되도록 하는 자연수  $m, n$ 의 순서쌍  $(m, n)$ 의 개수를 구하시오. (단,  $m < n \leq 80$ )

해설 :  $b = \log_2(a+m)$ 에서  $a$ 는 음이 아닌 정수이고  $m$ 은 자연수이므로  $a+m > 0$ 이고,  $2^b = a+m$ 입니다. 이를 만족시키는 음이 아닌 정수  $(a, b)$ 의 값 가운데  $b \geq a^2$ 인 점을  $m$ 의 값이 작은 순서에 따라  $a$ 축과  $b$ 축이 있는 좌표평면에 나열하면 다음과 같습니다. (즉,  $b = \log_2(a+m)$ 이  $m$ 의 값에 따라 좌표평면에서 지나는 점을 표시한 것으로 수식을 직접 이용하거나 좌표평면에 직접  $b = a^2$ 과  $a$ 좌표와  $b$ 좌표가 모두 정수인 점을 표시하면서  $b = \log_2 a$ 를  $a$ 축 방향으로  $m$  또는  $n$ 만큼 평행이동시키는 방법으로 나타낼 수 있습니다.)

$m = 1$ 일 때  $(0, 0)$ 과  $(1, 1)$ ,  $m = 2$ 일 때  $(0, 1)$ ,  $m = 3$ 일 때  $(1, 2)$ ,  $m = 4$ 일 때  $(0, 2)$ ,  
 $m = 7$ 일 때  $(1, 3)$ ,  $m = 8$ 일 때  $(0, 3)$ ,  $m = 14$ 일 때  $(2, 4)$ ,  $m = 15$ 일 때  $(1, 4)$ ,  $m = 16$ 일 때  
 $(0, 4)$ ,  $m = 30$ 일 때  $(2, 5)$ ,  $m = 31$ 일 때  $(1, 5)$ ,  $m = 32$ 일 때  $(0, 5)$ ,  $m = 62$ 일 때  $(2, 6)$ ,  
 $m = 63$ 일 때  $(1, 6)$ ,  $m = 64$ 일 때  $(0, 6)$ ,  $m = 126$ 일 때  $(2, 7)$

등이 있습니다. 따라서  $b \geq a^2$ 이고, 부등식  $\log_2(a+m) \leq b \leq \log_2(a+n)$ 에 포함되는 영역에서  $a$ 좌표와  $b$ 좌표가 모두 음이 아닌 정수인 점이 10개가 되기 위해서는 두 자연수  $a, b$ 에 대하여  $m = a$ 에 해당하는 좌표와  $n = b$ 에 해당하는 좌표를 위에서 대응시킨 점 사이에 있는 정수인 점의 개수가 10개이면 됩니다. 따라서  $m < n \leq 100$ 일 때,  $m = 1$ 이면  $n = 16 \sim 29$ ,  $m = 2$ 이면  $n = 31$ ,  $m = 3$ 이면  $n = 32 \sim 61$ ,  $m = 4$ 이면  $n = 62$ ,  $m = 5 \sim 7$ 이면  $n = 63$ ,  $m = 8$ 이면  $n = 64 \sim 80$ 입니다.

그러므로 두 자연수  $m, n$ 의 순서쌍  $(m, n)$ 의 개수는  $14 + 1 + 30 + 1 + 3 + 17 = 66$ 개입니다.

5회 18번

해설지에서  ${}_{4+7-1}C_7 = {}_{10}C_7 = {}_{10}C_3$ 의 값은 210이 아닌 120으로 바꾸어야 합니다.

5회 28번

해설지에서  $(A-2E)(-5E)$ 의 값은  $-10A+10E$ 가 아니라  $-5A+10E$ 로 바꾸어야 하며 정답표에 있는 답은 기존과 동일합니다.