1. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 을 넘지 않는 최대 정수 부분을 $f(n)$ 으로 나타내고, $f(n) = 11$ 인 자연수 n 의 최댓값을 a , 최솟값을 b 라 할 때, $f\left(\frac{a-b}{3}\right)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$f(n) = 11$ 이므로

$11 \leq \sqrt{n} < 12$

$121 \leq n < 144$

따라서 최댓값 $a = 143$, 최솟값 $b = 121$ 이다.

즉, $f\left(\frac{a-b}{3}\right) = f\left(\frac{22}{3}\right)$ 에서 $\sqrt{\frac{22}{3}}$ 를 넘지 않는 최대 정수는 2 이다.

2. $3\sqrt{2}$, $4\sqrt{3}$ 의 소수 부분을 각각 a , b 라 할 때, $\sqrt{24}$ 를 a , b 를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{(a+4)(b+6)}{6}$

해설

$$4 < 3\sqrt{2} = \sqrt{18} < 5 \text{ 이므로 } a = 3\sqrt{2} - 4 \therefore \sqrt{2} = \frac{a+4}{3}$$

$$6 < 4\sqrt{3} = \sqrt{48} < 7 \text{ 이므로 } b = 4\sqrt{3} - 6 \therefore \sqrt{3} = \frac{b+6}{4}$$

$$\therefore \sqrt{24} = 2\sqrt{2}\sqrt{3} = 2 \times \frac{a+4}{3} \times \frac{b+6}{4} = \frac{(a+4)(b+6)}{6}$$