

1. $\sqrt{8x}$ 가 자연수가 되기 위한 x 를 모두 구하면? (단, $x < 20$ 인 자연수이다.)

① 2, 8

② 2, 4, 8, 16

③ 2, 8, 9

④ 2, 8, 18

⑤ 2, 8, 19

해설

$$\sqrt{8x} = \sqrt{2^3 \times x}$$

$$x = 2, 2^3, 2 \times 3^2$$

2. $x^2 + Ax + 12 = (x + a)(x + b)$ 일 때, 다음 중 상수 A 의 값이 될 수 없는 것은?(단, a, b 는 정수)

① 8 ② -13 ③ -8 ④ -7 ⑤ 1

해설

$ab = 12$ 가 되는 경우
 $(\pm 1, \pm 12), (\pm 2, \pm 6), (\pm 3, \pm 4)$
 $A = a + b$ 이므로
 A 가 될 수 있는 수는 $\pm 13, \pm 8, \pm 7$

3. $(x+3)^2 - 5(x+3) + 6$ 의 인수를 모두 고르면?

- ① x ② $x+1$ ③ $x-2$ ④ $x+2$ ⑤ $x+3$

해설

$$\begin{aligned}x+3 &= A \text{ 로 치환하면} \\(\text{준식}) &= A^2 - 5A + 6 \\&= (A-3)(A-2) \\&= (x+3-3)(x+3-2) \\&= x(x+1)\end{aligned}$$

4. $xy - 3y + x - 3$ 을 인수분해하면 $(ax + b)(my + n)$ 일 때, $a + b + m + n$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 0

④ -1

⑤ -2

해설

$$\begin{aligned} y(x-3) + (x-3) &= (x-3)(y+1) \\ \therefore a+b+m+n &= 1-3+1+1=0 \end{aligned}$$

5. $\sqrt{3}$ 의 소수 부분을 x 라 할 때, $x^2 + 2x + 1$ 의 값은?

① $\sqrt{3}$

② $\sqrt{3} + 1$

③ $2\sqrt{3}$

④ 3

⑤ $3\sqrt{3}$

해설

$\sqrt{1} < \sqrt{3} < \sqrt{4}$, 즉 $1 < \sqrt{3} < 2$ 이므로

$\sqrt{3} = 1.\times\times\times \dots$

$\therefore x = (\sqrt{3} \text{의 소수 부분}) = \sqrt{3} - 1$

$\therefore x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2 = (\sqrt{3} - 1 + 1)^2$
 $= (\sqrt{3})^2 = 3$