

1. 다음 중 그 값이 다른 것을 고르면?

- ① $\sqrt{7}$
- ② 7의 제곱근
- ③ $\sqrt{7^2}$ 의 제곱근
- ④ $(-\sqrt{7})^2$ 의 제곱근
- ⑤ $x^2 = 7$ 을 만족시키는 수 x

해설

- ② 7의 제곱근: $\pm\sqrt{7}$
- ③ $\sqrt{7^2} = 7$ 의 제곱근: $\pm\sqrt{7}$
- ④ $(-\sqrt{7})^2 = 7$ 의 제곱근: $\pm\sqrt{7}$
- ⑤ $x^2 = 7$ 을 만족시키는 수 $x = \pm\sqrt{7}$

2. 9의 제곱근을 a , 20의 제곱근을 b 라고 할 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 29

해설

$$a^2 = 9, b^2 = 20$$

$$\therefore a^2 + b^2 = 9 + 20 = 29$$

3. 다음 중 옳은 것은?

- ① 0은 제곱근이 없다.
- ② $\sqrt{36}$ 의 제곱근과 6의 제곱근은 같다.
- ③ $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 4 또는 -4 이다.
- ④ 1의 제곱근은 1개이다.
- ⑤ -2 는 -4 의 음의 제곱근이다.

해설

- ① 0의 제곱근은 0이다.
- ③ $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 $-2, 2$
- ④ 1의 제곱근은 $-1, 1$
- ⑤ 음수의 제곱근은 없다.

4. $a > 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(\sqrt{a})^2 = a$ ② $(-\sqrt{a})^2 = a$ ③ $-\sqrt{a^2} = -a$

④ $-\sqrt{(-a)^2} = a$ ⑤ $\sqrt{(-a)^2} = a$

해설

④ $-\sqrt{(-a)^2} = -\sqrt{a^2} = -|a| = -a$

5. $\sqrt{(-2)^2}$ 의 양의 제곱근을 a , 제곱근 9의 음의 제곱근을 b 라고 할 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\sqrt{6}$

해설

$$\sqrt{(-2)^2} = 2 \text{ 이므로 } a = \sqrt{2}$$

$$\sqrt{9} = 3 \text{ 이므로 } b = -\sqrt{3}$$

$$\therefore ab = -\sqrt{6}$$

6. $a < 0$ 일 때, $-\sqrt{(-a)^2}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : a

해설

$$-\sqrt{(-a)^2} = -\sqrt{a^2} = -|a| = a$$

7. $a > 0$ 일 때, 다음 계산에서 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠

$\sqrt{a^2} - \sqrt{4a^2} = -3a$
- ㉡

$\sqrt{a^2} - \sqrt{(-a)^2} = 0$
- ㉢

$\sqrt{(-a)^2} + (-\sqrt{2a})^2 = 3a$
- ㉣

$\sqrt{9a^2} - \sqrt{16a^2} = 7a$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

- ㉠

$\sqrt{a^2} - \sqrt{4a^2} = |a| - |2a| = -a$
- ㉣

$\sqrt{9a^2} - \sqrt{16a^2} = |3a| - |4a| = 3a - 4a = -a$

8. $a < 0, b > 0$ 일 때, $-\sqrt{b^2} - \sqrt{a^2}$ 을 간단히 하면?

① $b - a$

② $a - b$

③ $-a - b$

④ $a + b$

⑤ $-a^2 + b^2$

해설

$$-b - (-a) = a - b$$

9. $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-2a)^2} - \sqrt{9a^2}$ 을 간단히 하면?

- ① $-11a$ ② $-7a$ ③ $-5a$ ④ $-a$ ⑤ a

해설

$$\sqrt{4a^2} - \sqrt{9a^2} = 2a - 3a = -a$$

10. $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} - \sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$ 을 계산하면?

① $1 - \sqrt{3}$

② $5 - 3\sqrt{3}$

③ 0

④ $-5 - \sqrt{3}$

⑤ $5 - \sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{3}-2 < 0, \quad 2-\sqrt{3} > 0 \text{ 이므로} \\ |\sqrt{3}-2| - |2-\sqrt{3}| &= -(\sqrt{3}-2) - (2-\sqrt{3}) \\ &= -\sqrt{3}+2-2+\sqrt{3} \\ &= 0\end{aligned}$$

11. 다음의 두 식 A, B 에 대하여 $A + B$ 를 계산하여라.

$$A = \sqrt{(3 - \sqrt{10})^2} - \sqrt{(\sqrt{10} - 3)^2}$$
$$B = \sqrt{(3 - 2\sqrt{2})^2} + \sqrt{(2\sqrt{2} - 2)^2}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$3 < \sqrt{10}, 2 < 2\sqrt{2} < 3$$
$$A = -(3 - \sqrt{10}) - (\sqrt{10} - 3) = 0$$
$$B = (3 - 2\sqrt{2}) + (2\sqrt{2} - 2) = 1$$
$$\therefore A + B = 0 + 1 = 1$$

12. $\sqrt{(\sqrt{11}-\sqrt{7})^2} + \sqrt{(\sqrt{7}-\sqrt{11})^2} + \sqrt{(-\sqrt{11})^2}$ 을 간단히 하면?

▶ 답 :

▷ 정답 : $3\sqrt{11}-2\sqrt{7}$

해설

$$\begin{aligned}& \sqrt{(\sqrt{11}-\sqrt{7})^2} + \sqrt{(\sqrt{7}-\sqrt{11})^2} + \sqrt{(-\sqrt{11})^2} \\&= (\sqrt{11}-\sqrt{7}) - (\sqrt{7}-\sqrt{11}) + \sqrt{11} \\&= 3\sqrt{11}-2\sqrt{7}\end{aligned}$$

13. 다음 중 간단히 한 것의 값이 $\sqrt{5}$ 가 아닌 것은?

① $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{7}} \div \frac{1}{\sqrt{21}} \div \sqrt{6}$

② $15 \div \sqrt{15} \div \sqrt{3}$

③ $\sqrt{45} \div \sqrt{15} \div \frac{1}{\sqrt{3}}$

④ $\frac{\sqrt{8}}{2} \div \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{10}} \div \sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{6} \div \sqrt{5} \div \frac{\sqrt{6}}{5}$

해설

③ $\sqrt{45} \div \sqrt{15} \div \frac{1}{\sqrt{3}} = \sqrt{45} \times \frac{1}{\sqrt{15}} \times \sqrt{3} = 3$

14. 다음을 계산하여라.

보기

$$\sqrt{0.0005} \div \sqrt{3.6}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{\sqrt{2}}{120}$

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{0.0005} \div \sqrt{3.6} \\ &= \sqrt{\frac{5}{10000}} \div \sqrt{\frac{2^2 \times 3^2 \times 2 \times 5}{100}} \\ &= \frac{\sqrt{5}}{100} \times \frac{10}{6\sqrt{2}\sqrt{5}} = \frac{1}{60\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{60\sqrt{2}\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{120} \end{aligned}$$

15. 다음 식을 간단히 한 것 중 값이 나머지 한 개와 다른 하나를 고르면?

$\textcircled{\tiny \text{㉠}} \quad 10 \div \sqrt{10} \div \sqrt{5}$

$\textcircled{\tiny \text{㉡}} \quad 4 \div \frac{1}{\sqrt{10}} \div 4\sqrt{5}$

$\textcircled{\tiny \text{㉢}} \quad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \div \frac{1}{\sqrt{20}} \div \sqrt{6}$

$\textcircled{\tiny \text{㉣}} \quad \sqrt{3} \div \sqrt{5} \div \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{20}}$

$\textcircled{\tiny \text{㉤}} \quad \sqrt{9} \div \sqrt{75} \div \frac{1}{\sqrt{3}}$

- ①

㉠

②

㉣

③

㉡

④

㉤

⑤

㉢

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{\tiny \text{㉠}} \quad & 10 \div \sqrt{10} \div \sqrt{5} \\ &= \frac{10}{\sqrt{10} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{100}}{\sqrt{50}} = \sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{\tiny \text{㉣}} \quad & \sqrt{3} \div \sqrt{5} \div \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{20}} \\ &= \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{6}} = \sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{\tiny \text{㉡}} \quad & 4 \div \frac{1}{\sqrt{10}} \div 4\sqrt{5} \\ &= \frac{4 \times \sqrt{10}}{4\sqrt{5}} = \sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{\tiny \text{㉤}} \quad & \sqrt{9} \div \sqrt{75} \div \frac{1}{\sqrt{3}} \\ &= \frac{\sqrt{9} \times \sqrt{3}}{\sqrt{75}} = \frac{3}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{\tiny \text{㉢}} \quad & \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \div \frac{1}{\sqrt{20}} \div \sqrt{6} \\ &= \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{20}}{\sqrt{5} \times \sqrt{6}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} \end{aligned}$$

16. 6의 음의 제곱근을 a , 3의 양의 제곱근을 b 라 할 때, $\sqrt{a^2 + 2b^2} - \sqrt{2a^2 \times b^2}$ 을 계산하면?

① $-2 + 2\sqrt{3}$

② $-4 + 2\sqrt{3}$

③ $-6 + 2\sqrt{3}$

④ $-8 + 2\sqrt{3}$

⑤ $-10 + 2\sqrt{3}$

해설

$a = -\sqrt{6}$, $b = \sqrt{3}$ 이므로

$$\sqrt{(-6)^2 + 2(\sqrt{3})^2} - \sqrt{2(-\sqrt{6})^2 \times (\sqrt{3})^2}$$

$$= \sqrt{6+6} - \sqrt{12 \times 3} = 2\sqrt{3} - 6$$

17. $\sqrt{(\sqrt{7}-\sqrt{13})^2}+\sqrt{(\sqrt{13}-\sqrt{7})^2}$ 을 간단히 하면 $a\sqrt{7}+b\sqrt{13}$ 이다.
이 때, $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 유리수이다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : $a+b=0$

해설

$$\begin{aligned}& \sqrt{13} > \sqrt{7} \text{이므로} \\& \sqrt{(\sqrt{7}-\sqrt{13})^2}+\sqrt{(\sqrt{13}-\sqrt{7})^2} \\&= -(\sqrt{7}-\sqrt{13})+(\sqrt{13}-\sqrt{7}) \\&= -\sqrt{7}+\sqrt{13}+\sqrt{13}-\sqrt{7} \\&= -2\sqrt{7}+2\sqrt{13} \\&\therefore a=-2, b=2 \\&\therefore a+b=-2+2=0\end{aligned}$$

18. 다음 식을 간단히 하였을 때, 계산 결과가 다른 하나는?

① $2\sqrt{3} - 3\sqrt{3} - 3\sqrt{5} + 5\sqrt{5}$ ② $4\sqrt{3} + \sqrt{5} - 5\sqrt{3} + \sqrt{5}$

③ $\sqrt{3} + 3\sqrt{5} - \sqrt{5} - 2\sqrt{3}$ ④ $\sqrt{5} + \sqrt{5} + \sqrt{3} - 2\sqrt{3}$

⑤ $3\sqrt{5} - \sqrt{5} + 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$

해설

①, ②, ③, ④ $-\sqrt{3} + 2\sqrt{5}$

⑤ $5\sqrt{3} + 2\sqrt{5}$

19. $\frac{4}{\sqrt{2}} - \frac{6}{\sqrt{3}} + \sqrt{3} \left(6 - \sqrt{\frac{8}{3}} \right)$ 을 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $4\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}} - \frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} + 6\sqrt{3} - \sqrt{\frac{8}{3}} \times 3 \\ &= \frac{4}{2}\sqrt{2} - \frac{6}{3}\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - 2\sqrt{2} \\ &= 4\sqrt{3} \end{aligned}$$

20. 다음 보기의 A, B, C, D, E 에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 곱은?

보기

㉠ $\sqrt{75} = A \sqrt{3}$

㉡ $\sqrt{2^2 \times 5^2 \times 3} = B \sqrt{3}$

㉢ $3\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = C \sqrt{3}$

㉣ $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = D \sqrt{3}$

㉤ $\sqrt{0.21} \div \sqrt{7} = E \sqrt{3}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

㉠ $\sqrt{5 \times 5 \times 3} = 5\sqrt{3}, \therefore A = 5$

㉡ $\sqrt{10^2 \times 3} = 10\sqrt{3}, \therefore B = 10$

㉢ $7\sqrt{3}, \therefore C = 7$

㉣ $\frac{3\sqrt{2}\sqrt{6}}{\sqrt{6}\sqrt{6}} = \frac{6}{6}\sqrt{3} = \sqrt{3}, \therefore D = 1$

㉤ $\sqrt{\frac{21}{100} \times \frac{1}{7}} = \sqrt{\frac{3}{100}} = \frac{1}{10}\sqrt{3}, \therefore E = 0.1$

가장 큰 수 : 10, 가장 작은 수 : 0.1

$\therefore 10 \times 0.1 = 1$

21. 다음 식을 간단히 하여라.

보기

$$\sqrt{3}\left(\sqrt{54}-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)+\frac{\sqrt{30}-\sqrt{10}}{\sqrt{5}}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $8\sqrt{2}+\frac{1}{2}\sqrt{6}$

해설

$$\begin{aligned}& \sqrt{3}\left(\sqrt{54}-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)+\frac{\sqrt{30}-\sqrt{10}}{\sqrt{5}} \\&= \sqrt{3}\left(\sqrt{3^2\times 3\times 2}-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}}\right)+\frac{\sqrt{5}(\sqrt{30}-\sqrt{10})}{\sqrt{5}\sqrt{5}} \\&= 3\sqrt{3^2\times 2}-\frac{\sqrt{6}}{2}+\frac{\sqrt{150}-\sqrt{50}}{5} \\&= 9\sqrt{2}-\frac{\sqrt{6}}{2}+\frac{\sqrt{5^2\times 6}-\sqrt{5^2\times 2}}{5} \\&= 9\sqrt{2}-\frac{\sqrt{6}}{2}+\sqrt{6}-\sqrt{2} \\&= 8\sqrt{2}+\frac{1}{2}\sqrt{6}\end{aligned}$$

22. 제곱근의 값이 각각 $\sqrt{a} = 7.563$, $\sqrt{b} = 7.436$ 일 때, 다음 제곱근표를 이용하여 $a - b$ 의 값을 구하여라.

수	0	1	2	3
55	7.416	7.423	7.430	7.436
56	7.483	7.490	7.497	7.503
57	7.550	7.556	7.563	7.570
58	7.616	7.622	7.629	7.635

▶ 답 :

▷ 정답 : $a - b = 1.9$

해설

$a = 57.2, b = 55.3$
 $\therefore a - b = 57.2 - 55.3 = 1.9$

23. 다음 제곱근표에서 $\sqrt{5.84}$ 의 값은 a 이고, $\sqrt{b} = 2.352$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

수	0	1	2	3	4
5.5	2.345	2.347	2.349	2.352	2.354
5.6	2.366	2.369	2.371	2.373	2.375
5.7	2.387	2.390	2.392	2.394	2.396
5.8	2.408	2.410	2.412	2.415	2.417

- ① 7.217 ② 7.548 ③ 7.947 ④ 8.132 ⑤ 8.492

해설

$\sqrt{5.84} = 2.417$
 $\sqrt{5.53} = 2.352$
 $\therefore a = 2.417, b = 5.53$
 $\therefore a + b = 2.417 + 5.53 = 7.947$

24. 다음 제곱근표를 이용하여 $\sqrt{55}$ 의 값을 구하면?

수	0	1	2	3	4	5
2.0	1.41	1.41	1.42	1.42	1.42	1.43
2.1	1.44	1.45	1.45	1.45	1.46	1.46
2.2	1.48	1.48	1.49	1.49	1.49	1.50
2.3	1.51	1.52	1.52	1.52	1.53	1.53
2.4	1.54	1.55	1.55	1.55	1.56	1.56

- ① 5.93
- ② 7.56
- ③ 7.50
- ④ 7.40
- ⑤ 6.19

해설

$\sqrt{55} = \sqrt{2.2 \times 25} = 5\sqrt{2.2} = 5 \times 1.48 = 7.40$

25. $xy - x + y - 1 = (x - a)(y + b)$ 가 성립할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.(단, $b < 0$)

▶ 답 :

▷ 정답 : $a + b = -2$

해설

$y - 1 = X$ 로 치환하면

$$\begin{aligned} xy - x + y - 1 &= xX + X = X(x + 1) \\ &= (x + 1)(y - 1) \end{aligned}$$

$$\therefore a + b = -2$$

26. $(2x-1)^2 + (3x-1)(3x+1)$ 을 인수분해하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x(13x-4)$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 4x^2 - 4x + 1 + 9x^2 - 1 \\ &= 13x^2 - 4x \\ &= x(13x - 4)\end{aligned}$$

27. $(2x - 3y)^2 - 4x + 6y + 1$ 을 인수분해하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $(2x - 3y - 1)^2$

해설

$$(\text{준식}) = (2x - 3y)^2 - 2(2x - 3y) + 1$$

$2x - 3y = A$ 로 치환하면

$$\begin{aligned} A^2 - 2A + 1 &= (A - 1)^2 \\ &= (2x - 3y - 1)^2 \end{aligned}$$

28. 다항식 $4x^4 - 5x^2 + 1$ 은 네 개의 일차식의 곱으로 인수 분해된다. 네 개의 일차식의 합은?

① $2x + 1$

② $2x - 1$

③ $6x$

④ $6x + 1$

⑤ $4x - 2$

해설

$$\begin{aligned}(4x^2 - 1)(x^2 - 1) &= (2x + 1)(2x - 1)(x + 1)(x - 1) \\ \therefore (\text{일차식의 합}) &= 2x + 1 + 2x - 1 + x + 1 + x - 1 \\ &= 6x\end{aligned}$$

29. 다음을 인수분해하여라.

$x^4 - y^4$

▶ 답 :

▷ 정답 : $(x^2 + y^2)(x + y)(x - y)$

해설

$$\begin{aligned} &x^4 - y^2 \\ &= (x^2 + y^2)(x^2 - y^2) = (x^2 + y^2)(x + y)(x - y) \end{aligned}$$

30. $x^4 - 13x^2 + 36$ 을 인수분해했을 때, 일차식으로 이루어진 인수들의 합을 구하면?

① $4x + 13$

② $4x$

③ $4x - 13$

④ $2x^2 - 13$

⑤ $2x^2 + 5$

해설

$$\begin{aligned} x^4 - 13x^2 + 36 &= (x^2 - 9)(x^2 - 4) \\ &= (x + 3)(x - 3)(x + 2)(x - 2) \\ \therefore (\text{일차식 인수들의 합}) \\ &= x + 3 + x - 3 + x + 2 + x - 2 = 4x \end{aligned}$$

31. $x = -3 + \sqrt{5}$ 일 때, $x^2 + 6x + 9$ 의 값을 구하면?

- ① 5 ② 6 ③ -6 ④ -4 ⑤ -5

해설

$$x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2 = (-3 + \sqrt{5} + 3)^2 = 5$$

32. $x - \frac{1}{x} = 1$ 일 때, $x^2 - \frac{1}{x^2}$ 의 값은?

① $\pm\sqrt{5}$

② ± 4

③ ± 1

④ 2

⑤ -4

해설

$$\begin{aligned}\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 &= \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 4 \\ &= 1 + 4 \\ &= 5\end{aligned}$$

$$x + \frac{1}{x} = \pm\sqrt{5}$$

$$\begin{aligned}x^2 - \frac{1}{x^2} &= \left(x - \frac{1}{x}\right)\left(x + \frac{1}{x}\right) \\ &= 1 \times (\pm\sqrt{5}) = \pm\sqrt{5}\end{aligned}$$

33. $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을 a 라 할 때, $a^2 + 4a + 4$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$2 < \sqrt{5} < 3$ 이므로 $a = \sqrt{5} - 2$

$$\begin{aligned}\therefore a^2 + 4a + 4 &= (a + 2)^2 = (\sqrt{5} - 2 + 2)^2 \\ &= (\sqrt{5})^2 = 5\end{aligned}$$

34. $f(x) = 4x + 2$, $g(x) = 6x^2 - 5x - 4$ 이고, $\frac{g(x)}{f(x)} = ax + b$ 로 나타내어질 때, $2ab$ 의 값은?

㉠ -6 ㉡ -2 ㉢ 1 ㉣ 2 ㉤ 6

해설

$$\begin{aligned}\frac{g(x)}{f(x)} &= \frac{6x^2 - 5x - 4}{4x + 2} \\ &= \frac{(2x + 1)(3x - 4)}{2(2x + 1)} \\ &= \frac{3x - 4}{2} = \frac{3}{2}x - 2\end{aligned}$$

$$\frac{3}{2}x - 2 = ax + b \text{ 이므로 } a = \frac{3}{2}, b = -2$$

$$\therefore 2ab = 2 \times \frac{3}{2} \times (-2) = -6$$

35. $xy = 4$, $x^2 + y^2 = 8$ 일 때, $x^3 + y^3$ 의 값을 구하여라. (단, $x + y > 0$)

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$$(x + y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy = 8 + 2 \times 4 = 16$$

$$x + y > 0 \text{ 이므로 } x + y = 4$$

$$(x^2 + y^2)(x + y) = x^3 + y^3 + xy(x + y)$$

$$8 \times 4 = x^3 + y^3 + 4 \times 4$$

$$x^3 + y^3 = 32 - 16 = 16$$

36. $x = \sqrt{7}$, $x - y + 2 = 0$ 일 때, $x^3 + y - x - x^2y + 2$ 의 값은?

① 5

② -1

③ -6

④ -10

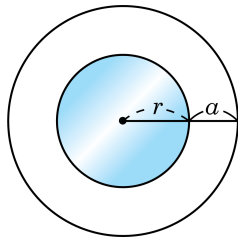
⑤ -12

해설

$x = \sqrt{7}$, $x - y = -2$ 이므로

$$\begin{aligned}x^3 + y - x - x^2y + 2 &= x^3 - x^2y - x + y + 2 \\&= x^2(x - y) - (x - y) + 2 \\&= (x - y)(x^2 - 1) + 2 \\&= -2 \times (7 - 1) + 2 \\&= -10\end{aligned}$$

37. 다음 그림과 같이 반지름이 r m 인 원형의 연못 둘레에 폭이 a m 인 도로를 만들려고 한다. 이 도로의 넓이를 S 라 할 때, S 를 a 와 r 을 사용한 식으로 나타낸 것은?

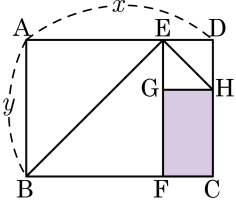


- ① $S = (r - a)\pi$ ② $S = (a^2 + r)\pi$
③ $S = a(r + 3a)\pi$ ④ $S = a(a + 2r)\pi$
⑤ $S = (a + r)(a - r)\pi$

해설

$$\begin{aligned} S &= (a + r)^2\pi - r^2\pi \\ &= \pi\{(a + r)^2 - r^2\} \\ &= \pi(a + r + r)(a + r - r) \\ &= a\pi(2r + a) \end{aligned}$$

38. 다음 그림과 같이 가로 길이 x , 세로 길이 y 인 직사각형 ABCD 모양의 종이를 접어 정사각형 ABFE와 EGHD를 잘라내었다. 남은 사각형 모양의 넓이를 x 와 y 가 포함된 식으로 나타낸 후 인수분해했을 때, 인수인 것은?



- ① x
 ② y
 ③ $x + y$
- ④ $2x - y$
 ⑤ $2y - x$

해설

사각형 ABFE, EGHD는 정사각형이므로
 $\overline{GF} = y - (x - y) = 2y - x, \overline{FC} = x - y$
 남은 사각형의 넓이는 $(2y - x)(x - y)$ 이다.

39. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 나타낸 것이 아닌 것은?

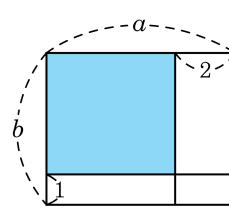
① $(a-2)(b-1)$

② $a(b-1)-2(b-1)$

③ $ab+2$

④ $b(a-2)-(a-2)$

⑤ $ab-2b-a+2$



해설

색칠한 부분의 넓이: $(a-2)(b-1)$

② $a(b-1)-2(b-1)=(a-2)(b-1)$

③ $ab+2$

④ $b(a-2)-(a-2)=(a-2)(b-1)$

⑤ $ab-2b-a+2=a(b-1)-2(b-1)=(a-2)(b-1)$