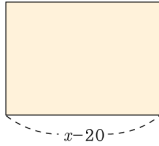


확인학습문제

1. $x + \frac{1}{x} = 3\sqrt{5}$ 일 때, $5x^2 + \frac{5}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

2. 다음 그림에서 사각형의 넓이가 $x^2 - 16x - 80$ 일 때, 세로의 길이를 구하여라.



3. $a = \sqrt{2} - 1$ 일 때, $a^2 + 4a + 4$ 의 값을 구하여라.

4. 인수분해를 이용하여 $1.23 \times 552 - 1.23 \times 452$ 를 계산하면 $1.23 \times \square$ 이 된다. $\square$ 안에 알맞은 수를 구하면?

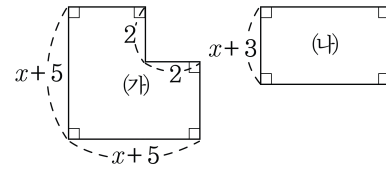
- ① 80 ② 100 ③ 120
④ 140 ⑤ 160

5. $20^2 - 19^2$ 을 인수분해 공식을 이용하여 간단히 나타내어라.

6. $x - y = \sqrt{5}$ 일 때, $x^2 - 2xy + y^2 + 2x - 2y - 3$ 의 값은?

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

7. 그림에서 두 도형 (가)와 (나)의 넓이는 같다. 도형 (나)의 세로의 길이를 $x+3$ 라고 할 때 가로 길이를 x 에 관한 식으로 나타내면?

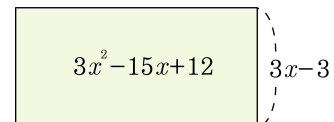


- ① 2 ② $x+2$ ③ $x+3$
④ $x+5$ ⑤ $x+7$

8. 이차식 $x^2 + ax + b$ 를 인수분해 하는데 같은 x 항의 계수를 잘못 보고 $(x+4)(x-7)$ 으로 인수분해 하였고 음의 상수항을 잘못 보고 $(x-2)(x-10)$ 으로 인수분해 하였다. 이 때, $a-b$ 의 값은?

- ① 10 ② 12 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

9. 넓이가 다음과 같은 직사각형의 세로의 길이가 $3x-3$ 일 때, 가로의 길이를 x 에 대한 일차식으로 나타내면?



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

10. $a = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, $b = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

11. $x + y = 5$, $xy = -4$ 일 때, $(x - y)^2$ 의 값을 구하여라.

12. $a - b = 4$, $ab = -2$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

13. $x = \sqrt{2} - 4$ 일 때, $x^2 - 4x + 4$ 의 값을 구하여라.

14. $a = \sqrt{3} - 4$, $b = 2 + \sqrt{3}$, $c = 3 - \sqrt{3}$ 일 때, $a^2 - ab + ac - bc$ 의 값을 구하여라.

15. $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$ 을 계산하여라.

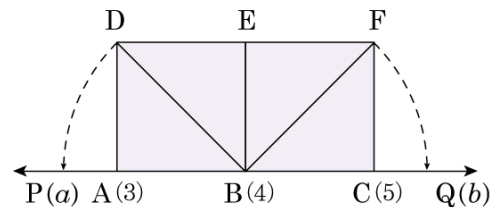
16. $a - 2b = 3$ 일 때, $a^2 - 3a + 4b^2 + 6b - 4ab + 2$ 의 값을 계산하여라.

17. $x = \frac{1}{\sqrt{5} + 2}$ 일 때, $(x - 1)^2 + 6(x - 1) + 5$ 의 값을 구하여라.

18. $a = \sqrt{3} - 1$, $b = \sqrt{3} + 1$ 일 때, $\frac{2a}{b} - \frac{2b}{a}$ 을 계산하여라.

19. $\sqrt{3}$ 의 소수 부분을 x 라고 할 때, $(x + 1)^2 + (x + 1) - 2$ 의 값을 구하여라.

20. 다음 그림과 같은 정사각형 ABED, BCFE에서 $\overline{BD} = \overline{BF}$, $\overline{BF} = \overline{BQ}$ 인 점 P, Q를 수직선 위에 잡을 때, 점 P(a), Q(b)에 대하여, $a^2 - b^2$ 의 값을 구하면?



① $16\sqrt{2}$

② $-16\sqrt{2}$

③ $20 + 16\sqrt{2}$

④ $20 - 16\sqrt{2}$

⑤ $-20 - 16\sqrt{2}$

21. 인수분해 공식을 이용하여 $2 \times 20^2 - 2 \times 40 + 2$ 를 계산할 때, 이용된 공식을 다음 보기 중에서 모두 고르면?

㉠ $ma + mb = m(a + b)$

㉡ $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

㉢ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

㉣ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

- ① ㉠ ② ㉠, ㉡ ③ ㉠, ㉢
④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉣

22. $x = \frac{-1}{\sqrt{3}-2}$, $y = \frac{-1}{\sqrt{3}+2}$ 일 때, $\frac{x^2 - y^2}{xy}$ 의 값은?

- ① $-8\sqrt{3}$ ② $-4\sqrt{3}$ ③ $2\sqrt{3}$
④ $1 + 2\sqrt{3}$ ⑤ $6\sqrt{3}$

23. $x + y = \sqrt{3}$, $x - y = \sqrt{2}$ 일 때, $x^2 - y^2 + 4x - 4y$ 의 값을 구하면?

- ① $\sqrt{6} + 4\sqrt{2}$ ② $\sqrt{6} - 4\sqrt{2}$
③ $2\sqrt{6} + \sqrt{2}$ ④ $3\sqrt{6} - 2\sqrt{2}$
⑤ $4\sqrt{6} - 5\sqrt{2}$

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

- ① $\sqrt{6}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ $2\sqrt{2}$
④ $-\sqrt{6}$ ⑤ 0

25. 신의는 한 변의 길이가 각각 $x\text{cm}$, $y\text{cm}$ 인 정사각형 모양의 생일 카드를 만들었다. 이 두 카드의 둘레의 길이의 차가 24cm 이고 넓이의 차가 150cm^2 일 때, 두 카드의 둘레의 길이의 합을 구하면?

- ① 6cm ② 25cm ③ 50cm
④ 100cm ⑤ 150cm

26. $a - b = \sqrt{3} + 2$ 일 때, $a^2 + b^2 - 2ab - 4a + 4b + 4$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

27. $x + \frac{1}{x} = 4$ 일 때, $x - \frac{1}{x}$ 의 값이 될 수 있는 것을 모두 고르면?

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

28. $\sqrt{18}$ 의 소수 부분을 a , $2\sqrt{5}$ 의 정수 부분을 b 라 할 때, $\frac{a^3 - b^3 + a^2b - ab^2}{a - b}$ 의 값을 구하면?

- ① 13 ② 15 ③ 18 ④ 20 ⑤ 24

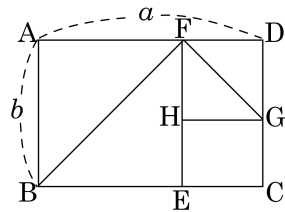
29. 다음 자연수 중 $3^{16} - 1$ 을 나누어 떨어지게 하는 수가 아닌 것은?

- ① 2 ② 4 ③ 5 ④ 9 ⑤ 10

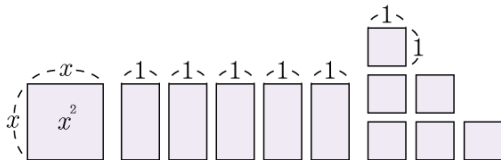
30. $f(x) = 4x + 2$, $g(x) = 6x^2 - 5x - 4$ 이고, $\frac{g(x)}{f(x)} = ax + b$ 로 나타내어질 때, $2ab$ 의 값은?

- ① -6 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 6

31. 다음 그림에서 $\square ABEF$ 와 $\square FHGD$ 가 정사각형 일 때, 사각형 HECG 의 넓이를 a, b 에 관한 식으로 나타낸 후 인수분해하면 $(a-b)(ta+sb)$ 이다. $t+s$ 의 값을 구하시오.

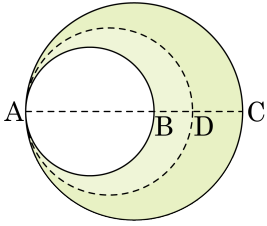


32. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 x 인 정사각형 한 개와, 두 변의 길이가 각각 $x, 1$ 인 직사각형 5개, 한 변의 길이가 1인 정사각형 6개를 재배열하여 직사각형 한 개를 만들려한다. 이 직사각형의 가로 길이를 a , 세로 길이를 b 라 할 때, $(a+b)^2$ 의 값은 얼마가 되는가?



- ① $x^2 + 5x + 6$ ② $(2a + b)^2$
 ③ $4x^2 + 20x + 25$ ④ $(4a + b)^2$
 ⑤ 25

33. 다음 그림의 두 원은 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 를 지름으로 하는 원이고, D 는 $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\overline{BD} = y$, $\overline{AD}$ 를 지름으로 하는 원의 반지름의 길이를 x 라고 할 때, 어두운 부분의 넓이를 x, y 에 대한 문자로 나타내면?



- ① $2\pi xy$ ② πxy
 ③ $2\pi x^2 y$ ④ πxy^2
 ⑤ $\pi(2x^2 + y)$

34. $\sqrt{59^2 - 118 - 59 + 60}$ 의 값을 구하여라.

35. 집합 $A = \{a^3, b^3, c^3\}$, $B = \{0, abc, 2abc\}$ 는 실수 집합 R 에 대하여 $A \subset R$, $B \subset R$ 이고 $A = B$ 할 때, $\frac{2b}{a} + \frac{c}{2b} + \frac{2a}{c}$ 값을 구하여라. (단, $a + b + c \neq 0$)