

단원 종합 평가

1. 다음 식을 간단히 하여라.

$$(x-4)^2 - (x-5)(x-3)$$

2. $(3x-2)^2 + (x-5)(x+5)$ 를 간단히 하면?

- ① $10x^2 + 12x + 21$ ② $10x^2 + 12x - 21$
 ③ $10x^2 - 12x - 21$ ④ $10x^2 - 12x + 21$
 ⑤ $x^2 - 12x - 21$

3. $(2x+a)^2$ 을 전개한 결과가 $4x^2 + 2bx + (b-1)$ 일 때, 다음 중 옳지 않는 것은?

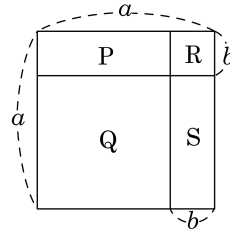
- ① $b = 2a$ ② $a^2 = b - 1$
 ③ $(a-1)^2 = 0$ ④ $b^2 = 4b - 4$
 ⑤ $a + b = 2$

4. $(a+b)(a+b+3) + 2$ 를 인수분해했을 때, 옳은 것은?

- ① $(a-b+1)(a-b+2)$
 ② $(a+b+1)(a+b+2)$
 ③ $(a-b+1)(a+b+2)$
 ④ $(a-b-1)(a-b-2)$
 ⑤ $(a+b-1)(a+b-2)$

5. $a+b=2$, $a^2+b^2=5$ 일 때, $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ 의 값을 구하시오.

6. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 a 인 정사각형을 네 부분으로 나눈 넓이를 각각 P , Q , R , S 라 할 때, $Q+R$ 을 a, b 로 나타낸 것은?



- ① $a^2 - 2ab + 2b^2$ ② $a^2 - 2ab + b^2$
 ③ $a^2 - ab + b^2$ ④ $a^2 - 2ab$
 ⑤ $a^2 + 2ab$

7. $4b - 2a + a^2 - 2ab$ 를 인수분해하여라.

8. 다음 중 $a^3 - 4a^2$ 의 인수가 아닌 것은?

- ① $a-4$ ② a ③ a^2
 ④ a^3 ⑤ $a^2(a-4)$

9. $(x+y+2)^2 - (x-y-2)^2$ 을 인수분해하면?

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

10. $(x+2-\sqrt{3})(x+2+\sqrt{3})$ 을 전개하였을 때 x 의 계수를 a , 상수항을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 1
 ④ 0 ⑤ $2\sqrt{3}$

11. $a+b+c=0$, $abc=5$ 일 때, $(a+b)(b+c)(c+a)$ 의 값을 구하여라.

12. $x^3 + \square = (x+2)(x^2 - 2x + 4)$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

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

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

- ① -6 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 6

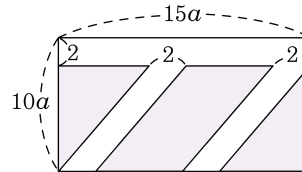
15. 다음 식이 성립하도록 양수 A, B, C 에 알맞은 수를 순서대로 바르게 나열한 것은?

$$(1) a^2 + 8a + A = (a+4)^2$$

$$(2) x^2 + Bx + 9 = (x+C)^2$$

- ① 16, 6, 3 ② 8, 6, 3 ③ 16, 3, 6
 ④ 8, 3, 6 ⑤ 6, 8, 3

16. 아래의 그림에서 가로 $15a$, 세로 $10a$ 인 직사각형모양의 땅에 폭이 2인 일정한 길을 내었다. 길이 아닌 부분(어두운 부분)의 넓이를 하나의 다항식으로 나타낸 것은?

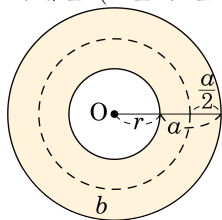


- ① $10a^2 - 75a + 8$ ② $10a^2 - 70a + 4$
 ③ $150a^2 - 45a + 8$ ④ $150a^2 - 70a + 8$
 ⑤ $150a^2 - 80a + 6$

17. $(2\sqrt{2}+3)^{99}(2\sqrt{2}-3)^{99}$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

18. 아래 그림에서 어두운 부분의 넓이를 a, b 를 써서 나타내면? (b 는 점선의 원주의 길이)



- ① ab ② $2ab$ ③ πab
 ④ $2\pi ab$ ⑤ $\pi a^2 b^2$
19. $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right)^2$ 가 성립할 때, $P = a\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right) + b\left(\frac{1}{c} + \frac{1}{a}\right) + c\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$ 을 간단히 하여라.

20. 두 다항식 $x^2 - 5x - a, 2x^2 - x - b$ 의 공통인수가 $x - 3$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

21. $\frac{10^2}{26^2 + 40^2 + 49^2 - 16^2 - 30^2 - 39^2}$ 을 계산하여라.

22. $x = 2^{34} + 1, y = 5^{36} + 1$ 일 때, 두 수의 곱 xy 는 a 자리의 수이다. 이 때, a 의 값을 구하여라.

23. 기호 $\langle x \rangle$ 를 x 에 가장 가까운 정수라 정의하자. 이 때, $\langle \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1} \rangle + \langle \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} \rangle$ 의 값을 구하면?

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

24. $x = \sqrt{2} + 1$ 일 때, $\frac{|x|}{x - |x|} + \frac{2x + |x|}{|x|}$ 의 값을 바르게 구한 것은? (단, $|x|$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수이다.)

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

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