

1.  $(x + A)(x + 4) = x^2 + Bx - 8$  일 때,  $A + B$  의 값을 구하여라.

2.  $x^2 + ax - 12 = (x + b)(x + 4)$ ,  $x^2 - 5x - c = (x + 3)(x + d)$  일 때,  
 $a + b + c + d$  는? ( $a, b, c, d$  는 상수)

① -12

② 14

③ 20

④ -28

⑤ -34

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

4. 다음 중 다항식  $(3x+2)(4x-1) - (x-1)(x+6)$  을 바르게 전개한 것은?

①  $11x^2 + 4$

②  $8x^2 + 3x - 6$

③  $11x^2 + 3x - 8$

④  $8x^2 - 11$

⑤  $11x^2 + 6$

5.  $x - 1$  이  $3x^2 - ax - 4$  의 인수일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

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

7.  $(a - b - 2c)(a - b + 5c) - 30c^2$  을 인수분해하면?

①  $(a - b + 3c)(a - b - 7c)$

②  $(a - b + 4c)(a - b + 5c)$

③  $(a - b - 5c)(a - b + 8c)$

④  $(a - b + 5c)(a - b - 8c)$

⑤  $(a - b - 2c)(a - b + 4c)$

8.  $1 + \sqrt{2}$ 의 정수 부분을  $x$ , 소수 부분을  $y$ 라고 할 때,  $(2 + \sqrt{x})^2 - \frac{2}{y}$ 의 값을 구하여라.

9.  $(1001 - a)^2 = b$  일 때,  $(901 - a)(1101 - a)$  를  $b$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $b$

②  $b - 10$

③  $b - 100$

④  $b - 1000$

⑤  $b - 10000$

10.  $x^2 - 3x - 1 = 0$  일 때,  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  의 값을 구하여라.

11. 다음 빈칸에 반드시 음수가 들어가야 하는 것을 모두 고르면?

$$\begin{aligned} \square \text{㉠} x^2 + 36x + \square \text{㉡} &= (2x + \square \text{㉢})^2 \\ 6x^2 + x + \square \text{㉣} &= (3x + 5)(2x + \square \text{㉤}) \end{aligned}$$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣, ㉤

③ ㉠, ㉢

④ ㉣, ㉤

⑤ ㉢, ㉤

12.  $\sqrt{18}$ 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

13.  $0 < y < 1$ ,  $x = \frac{1}{2} \left( y + \frac{1}{y} \right)$  일 때,  $x - \sqrt{x^2 - 1}$  을  $y$  에 대하여 간단히 하면?

- ①  $y$             ②  $-y$             ③  $2y$             ④  $-\frac{2}{y}$             ⑤  $\frac{2}{y}$

14.  $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right)^2$  이 성립할 때,  $a + b + c$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

15.  $10^4 - 1$  의 약수의 개수를 구하여라.

16.  $2(2x + 3)(3x - 2) - (2x + 5)(2x - 5)$  를 간단히 할 때,  $x^2$  의 계수는?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

17.  $4x^2 - 4x - a$  가 두 일차식의 곱으로 인수분해되고, 이 중 한 인수가  $2x + 3$  일 때,  $a$  의 값은?

- ①  $-15$       ②  $-6$       ③  $3$       ④  $6$       ⑤  $15$

18. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠  $n$  이 1 보다 큰 자연수일 때,  $n^3 - n$  은 6 의 배수이다.
- ㉡ 연속한 두 자연수  $n$  과  $n+1$  의 제곱의 차는 두 자연수  $n$  과  $n+1$  의 합과 같다.
- ㉢ 연속한 세 자연수의 제곱의 합은 3 의 배수이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉡, ㉢

19. 양수  $a, b, c$  에 대하여  $A = a + b + ab, B = b + c + bc, C = c + a + ca$  이고,  $A + B + C = 33, A - B + C = -1, A + B - C = 11$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

20. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 연속한 두 자연수의 제곱의 차는 그 두 수의 합과 같다.
- ② 연속한 두 홀수의 제곱의 차는 8의 배수이다.
- ③ 연속한 두 짝수의 제곱의 차는 그 두 수의 합의 3배와 같다.
- ④ 차가 3인 두 자연수의 제곱의 차는 그 두 수의 합의 3배와 같다.
- ⑤ 연속한 세 자연수에서 가운데 수의 제곱은 나머지 두 수의 곱에 1을 더한 수와 같다.