

1. $(3x-2)^2 = px^2 + qx + 4$ 일 때, 상수 p, q 에 대하여 $p - q$ 의 값은?

① -49

② -14

③ 7

④ 14

⑤ 21

2. 다음 중 $5a^2 - 45$ 의 인수가 아닌 것은?

① 5

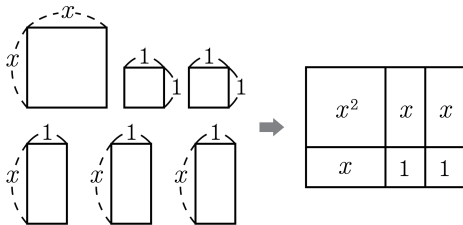
② $a + 3$

③ $a - 3$

④ $a^2 - 9$

⑤ $5a^2$

3. 다음 그림은 사각형 모양의 색종이를 가지고 여러 조각으로 나눈 것으로, 이 조각들을 서로 맞추어 하나의 직사각형을 만들어 보는 과정이다. 이 때, 직사각형의 넓이를 바르게 나타낸 것은?



① $(x+1)^2$

② $(x+2)(x+1)$

③ $(x+2)(x-2)$

④ $x(x+1)$

⑤ $(x+2)^2$

4. 다음 이차방정식 중 []안의 수가 방정식의 해가 되는 것을 모두 찾으려면?

① $x^2 + 3x - 18 = 0$ [-6]

② $3x^2 - x - 10 = 0$ [-2]

③ $2x^2 + 8x + 3 = 0$ [3]

④ $2x^2 - 2x - 4 = 0$ [-1]

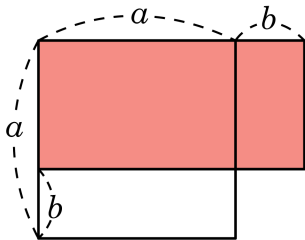
⑤ $x^2 + 8x - 100 = 0$ [8]

5. 이차방정식 $x^2 - x - 6 = 0$ 을 풀어라.

 답: $x =$ _____

 답: $x =$ _____

6. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



① a^2

② $a^2 + 2ab + b^2$

③ $a^2 - ab$

④ $a^2 - b^2$

⑤ $a^2 - 2ab + b^2$

7. $x(x-1)(x+2)(x-3) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx$ 에서 상수 a, b, c 의 합
 $a + b + c$ 의 값은?

① -3

② -1

③ 2

④ 3

⑤ 6

8. 방정식 $3x^2 + 2x = x^2 - x + 4$ 를 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 꼴로 고칠 때,
 $a + b + c$ 의 값은? (단, $a > 0$)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9. x 에 관한 이차방정식 $2x^2 - 11x + a = 0$ 의 한 근이 2일 때, a 의 값을 구하면?

① 14

② 13

③ 12

④ 11

⑤ 10

10. 다음 두 이차방정식을 동시에 만족시키는 x 의 값을 구하여라.

보기

$$x^2 - 2x - 8 = 0, x^2 + x - 20 = 0$$



답: $x =$ _____

11. 이차방정식 $2(x-1)^2 = 6$ 의 두 근의 합은?

① -10

② $-2\sqrt{3}$

③ -2

④ 2

⑤ 4

12. $(x + y)(x + y - 3) - 28 = 0$ 일 때, $x + y$ 의 값을 모두 구하여라.

 답: $x + y =$ _____

 답: $x + y =$ _____

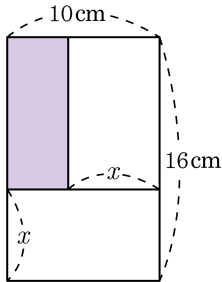
13. 지상으로부터 30m 인 지점에서 1 초에 15m 의 빠르기로 던져올린 공의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면 $h = -5t^2 + 15t + 30$ 인 관계가 성립한다. 발사 후 3 초 후의 높이를 구하여라.



답:

m

14. 다음 그림과 같이 가로와 세로가 각각 10cm, 16cm인 직사각형에서 가로와 세로를 똑같이 줄였더니 그 넓이가 처음 직사각형 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이 되었다. 이 때, 줄인 길이를 구하여라.



답: _____

cm

15. $(a + b + c)^2$ 을 전개하면?

① $a^2 + b^2 + c^2$

② $a^2 + b^2 + c^2 + ab + bc + ca$

③ $a^2 + b^2 + c^2 + a + b + c$

④ $a^2 + b^2 + c^2 + 2a + 2b + 2c$

⑤ $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

16. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것은?

① $x^2 + x - 6$

② $x^2 - 4$

③ $2x^2 + 7x + 6$

④ $2x^2 + 3x - 2$

⑤ $3x^2 + 7x + 2$

17. 이차방정식 $4x^2 - ax - 48 = 0$ 의 해가 $x = -2$ 일 때, 상수 a 의 값과
그 때의 다른 한 근의 합을 구하면?

① 18

② 20

③ 22

④ 24

⑤ 26

18. 다음 이차방정식 중 중근을 갖지 않는 것을 모두 고르면?

① $x^2 - 1 = 0$

② $x^2 = 12x - 36$

③ $2(x + 4)^2 = 8$

④ $x^2 = 6(x - \frac{3}{2})$

⑤ $1 - \frac{1}{3}x^2 = 2(x + 2)$

19. 이차방정식 $x^2 + 6x - 3 + k = 0$ 이 중근을 갖기 위한 실수 k 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

20. 둘레의 길이가 30 cm 이고 넓이가 50 cm^2 인 직사각형이 있다. 가로
길이보다 세로의 길이가 더 길 때, 가로의 길이는?

① 3 cm

② 4 cm

③ 5 cm

④ 6 cm

⑤ 7 cm

21. x 에 관한 이차식 $12x^2 + kx - 7$ 에 대하여 인수분해 한 결과 정수 k 의 최댓값을 구하여라.



답: _____

22. 다음은 $x^4 - 81y^4$ 을 인수분해 한 것이다. 이 때, 안에 알맞은 세 자연수의 합을 구하면?

$$x^4 - 81y^4 = (x^2 + \text{}y^2)(x + \text{}y)(x - \text{}y)$$

① 13

② 15

③ 18

④ 20

⑤ 24

23. $x + \frac{1}{x} = 4$ 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

24. 이차방정식 $(x - 11)^2 = \frac{a - 7}{4}$ 이 근을 갖도록 하는 상수 a 의 값 중 가장 작은 자연수의 값을 구하여라.



답: _____

25. 어떤 무리수 x 가 있다. x 의 소수 부분을 y 라 할 때 x 의 제곱과 y 의 제곱의 합이 33이다.

무리수 x 의 값은? (단, $x > 0$)

① $x = \frac{5 + \sqrt{41}}{2}$

② $x = \frac{2 + \sqrt{41}}{5}$

③ $x = \frac{5 + \sqrt{37}}{3}$

④ $x = \frac{-2 + \sqrt{41}}{5}$

⑤ $x = \frac{3 + \sqrt{37}}{4}$