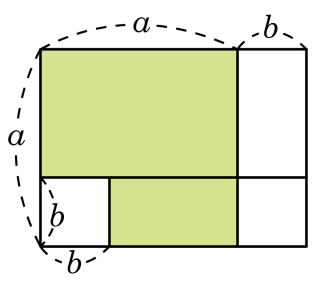
1. 다음 중 $(-a+2b)^2$ 과 전개식이 같은 것은?

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

2. $(x+3)(3x-4)=3x^2+Ax+B$일 때, $A-B$의 값을 구하면?

① 12 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

3. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



① $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

② $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

④ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

⑤ $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

4. $(x-1)(x-2)(x+2)(x+3)$을 전개했을 때 x의 계수를 구하여라.

답: _____

5. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용되는 곱셈 공식을 가장 바르게 나타낸 것은? (단, 문자는 자연수)

① $201^2 \rightarrow (a-b)^2$

② $499^2 \rightarrow (a+b)^2$

③ $997^2 \rightarrow (a+b)(a-b)$

④ $103 \times 97 \rightarrow (ax+b)(cx+d)$

⑤ $104 \times 105 \rightarrow (x+a)(x+b)$

6. $3a^2b - ab$ 의 인수가 <u>아닌</u> 것은?

① 1 ② a ③ b ④ ab ⑤ a^2b

7. $\frac{4}{25}ax^2 - 2ax + \frac{25}{4}a$ 를 인수분해했을 때 인수가 <u>아닌</u> 것을 모두 고르면?

① $\frac{2}{5}ax - \frac{5}{2}$　② a　③ $\left(\frac{2}{5}x - \frac{5}{2}\right)^2$
④ $\frac{2}{5}x - \frac{5}{2}$　⑤ $\frac{2}{5}a - \frac{5}{2}$

8. 두 다항식 $(x-1)^2-2(x-1)-8$ 과 $2x^2-9x-5$ 의 공통인 인수는?

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

9. $10x^2 + ax - 6 = (2x - b)(5x + 2)$ 로 인수 분해될 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① -11 ② 11 ③ -14 ④ 14 ⑤ -8

10. $(x+1)^2-5(x+1)+6$ 을 인수분해하면?

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

11. 다음 중 $(x^2-2x-5)(x^2-2x-6)-6$ 이 $(x+a)(x+b)(x+c)(x+d)$ 로 인수분해 될 때, $a+b+c+d$ 의 값은?

① -4 ② -10 ③ 7 ④ 10 ⑤ 4

12. 식 $(x-1)^2-9y^2$ 을 인수분해하면?

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

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

⑤ $(x+3y+1)(x-3y-1)$

13. $x^2 - y^2 - x + 5y - 6 = A(x + y - 3)$ 일 때, A 를 구하면?

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

14. $x+\frac{2}{x}=4$ 일 때, $x^2+\frac{4}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

15. x 가 $-2, -1, 0, 1, 2$ 일 때, 방정식 $2x^2 - 5x + 2 = 0$ 의 해는?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

16. 두 이차방정식 $x^2 - 2x + a = 0$, $x^2 + bx - 6 = 0$ 의 공통근이 $x = -2$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

답: _____

17. 다음 보기 중 $ab = 0$ 인 경우를 모두 고른 것은?

보기

㉠ $a = 0$ 또는 $b = 0$　　㉡ $a \neq 0$ 그리고 $b = 0$

㉢ $a = 0$ 그리고 $b \neq 0$　　㉣ $a \neq 0$ 그리고 $b \neq 0$

① ㉠, ㉡　② ㉠, ㉣　③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉢　⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

18. 이차방정식 $x^2 + ax - a - 5 = 0$ 의 두 근이 $x = 2,\ x = b$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① -3 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

19. 이차방정식 $x^2 + px + 3p - 1 = 0$ 의 해가 a, -2 일 때, $p + a$ 의 값을 구하여라.

답: _____

20. $x^2 + 4x + 4 = 0$ 을 풀면?

① $x = -2$ (중근) ② $x = -3$ (중근) ③ $x = 5$ (중근)
④ $x = 1$ (중근) ⑤ $x = 3$ (중근)

21. 이차방정식 $2(x+1)^2 = 10$ 의 두 근의 합을 구하여라.

답: _____

22. 다음은 이차방정식을 $(x+a)^2=b$ 의 꼴로 나타내는 과정이다. 이때, 상수 a, b 에 대하여 $4(a+b)$ 의 값을 구하여라.

$(x-1)(2x-3)=(x+1)^2$
$x^2-7x=-2$
$(x^2-7x+(\square))=-2+(\square)$
$(x+a)^2=b$

답: _____

23. 이차방정식 $(x+3)^2 = k-1$ 이 중근 a 를 갖는다고 할 때, $a+k$ 의 값을 구하여라.

답: _____

24. 이차방정식 $ax^2 - 4x - 1 = 0$ 의 근이 $x = \frac{2 \pm \sqrt{b}}{3}$ 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

25. 이차방정식 $\frac{x(x-1)}{5} = \frac{(x+1)(x-3)}{3}$ 의 두 근 중 작은 근을 α 라고 할 때, $-2(\alpha-1)$ 의 값은?

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

26. 다음 보기를 만족하는 자연수 n의 값은?

보기

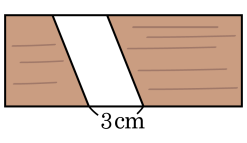
1부터 n까지의 합 : 136

① 13 ② 16 ③ 18 ④ 19 ⑤ 22

27. 연속하는 세 양의 정수에서 가장 큰 수의 제곱은 작은 두 수의 곱의 2배보다 20이 작다고 한다. 연속하는 세 양의 정수 중 가장 큰 수는?

① 3 ② 5 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

28. 다음 그림과 같이 세로의 길이보다 가로의 길이가 8 cm 더 긴 직사각형 모양의 판지가 있다. 그림과 같이 폭이 3 cm 로 일정하게 잘라 내었을 때 남은 판지의 넓이가 50 cm^2 이었다. 처음 판지의 세로의 길이를 구하여라.

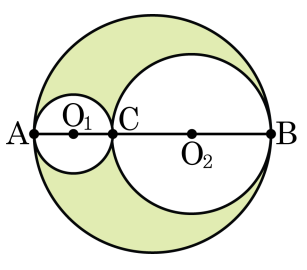


답: _____ cm

29. $(x+A)(x+B)$ 를 전개하였더니 x^2+Cx-3 이 되었다. 다음 중 C 의 값이 될 수 있는 것은?(단, A, B, C 는 정수이다.)

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

30. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 큰 원과 두 원 O_1, O_2 가 세 점 A, B, C 에서 서로 접하고 있다. 원 O_1 의 반지름이 a , 원 O_2 의 반지름이 b 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 a 와 b 를 사용하여 나타내면?



① $\pi\left(3a^2+3b^2+8ab\right)$　　② $8\pi ab$

③ $2\pi ab$　　④ πab

⑤ $\pi\left(2a^2+2b^2+8ab\right)$

31. $x^2-5x+1=0$ 일 때, $x^2+x+\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

32. 두 이차방정식 $ax^2-3x+b=0$, $bx^2-3x+a=0$ 이 같은 근을 가질 때, $a+b$ 의 값은? (단, $a \neq b$)

① -2 ② 0 ③ ± 1 ④ ± 3 ⑤ ± 5

33. 이차방정식 $x^2 - ax - 5x + 9 = 0$ 이 중근을 가질 때의 a 의 값이 이차방정식 $x^2 + mx + n = 0$ 의 두 근이다. 이때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

답: _____

34. 서로 다른 두 수 x, y 에 대하여 $9x^2+18xy+9y^2=2x+2y$ 의 관계가 성립할 때, $x+y$의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

35. 이차방정식 $x^2 + (m-4)x + 40 = 0$의 두 근의 차가 3일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 큰 근을 α라 하고 $\alpha < 0$이면 $m = 17$이다.

② 주어진 식을 만족하는 해는 $8, 5$ 또는 $-5, -8$이다.

③ 주어진 식을 만족하는 모든 m의 값의 합은 9이다.

④ 작은 근을 α라 하고 $\alpha > 0$이면 $m < 0$이다.

⑤ 모든 m의 값의 곱은 0보다 작다.