1. $\left(x-\frac{3}{2}\right)^2 = x^2 - ax + \frac{9}{4}$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① 9 ② 6 ③ 3 ④ 1 ⑤ 0

2. 다음 □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.

$$(3-1)(3+1)(3^2+1)(3^4+1)=3^{\square}-1$$

답: _____

3. $a = -1$, $b = 2$ 일 때, $-3a + 6b - 3(b + 2a)$ 를 계산하여라.

답: _____

4. $y = 2 - 3x$ 일 때, $2x - 3y + 5$ 를 x 에 관한 식으로 나타내어라.

답: _____

5. $a = -1$, $b = 2$ 일 때, $-3a + 6b - 3(b + 2a)$ 를 계산하여라.

답: _____

6. $y = 2x - 3$ 일 때, $-7x + 2y + 2$ 를 x 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① $-3x + 4$ ② $3x + 4$ ③ $3x - 4$

④ $-3x - 4$ ⑤ $-3x - 3$

7. 다음 비례식을 x 에 관하여 풀어라.

$5 : x = 6 : (2x - y)$

답: $x =$ _____

8. 가로의 길이가 $3a+2$, 세로의 길이가 $5b$ 인 직사각형 모양의 화단에 꽃을 심으려고 한다. $a=1,\ b=2$ 일 때, 넓이를 구하여라.

답: _____

9. $(1-y)(1+y)(1+y^2)(1+y^4)$ 을 간단히 하면?

① $1+y^{32}$ ② $1+y^2$ ③ $1-y^2$

④ $1-y^4$ ⑤ $1-y^8$

10. $(2x+4)(x+3)-(x-5)(x+1)$ 를 간단히 하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합은?

① 11 ② 21 ③ 31 ④ 41 ⑤ 51

11. $(x-3)^2-2(3x-1)(3x+1)+(2x+2)(4x-1)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수와 상수항의 합은?

① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

12. 다음은 곱셈 공식 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$을 이용하여 $(2x+y-3)^2$을 전개한 것이다. ( ) 안을 알맞게 채운 것은?

> $2x+y=A$로 놓으면, 주어진 식은
> $(2x+y-3)^2 = (A-3)^2 = (㉠) - 6A + 9$
> 이제 A 대신에 $2x+y$를 대입하면
> (준식) $= (㉡) - 6(2x+y) + 9$
> $= 4x^2 + (㉢) + y^2 - 12x - 6y + 9$

① ㉠ A^2　② ㉠ A^3　③ ㉡ $(x+y)^2$

④ ㉡ $(x+2y)^3$　⑤ ㉢ $3xy$

13. $a-b=-2$, $ab=4$ 일 때, a^2+b^2 의 값은?

① 8 ② 12 ③ -4 ④ -7 ⑤ -15

14. $a+b=6$, $ab=8$ 일 때, a^2+b^2 의 값은?

① 0 ② 10 ③ 15 ④ 18 ⑤ 20

15. $x+y=3$, $xy=-4$ 일 때, $(x-y)^2$ 의 값은?

① 20 ② 25 ③ 7 ④ 5 ⑤ 10

16. $x+y=3,\ xy=-4$ 일 때, x^2+y^2-xy 의 값은?

① 18 ② 19 ③ 20 ④ 21 ⑤ 22

17. $x+y=3,\ xy=2$ 일 때, x^4+y^4 의 값은?

① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

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

답: _____

19. $x^2 - 3x + 1 = 0$ 일 때, $x(x+1) + \frac{1}{x}\left(\frac{1}{x} + 1\right)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

20. $A = 3x - 2y,\ B = 2x + y$ 일 때, $2(3\mathrm{A} - 2\mathrm{B}) - 3(2\mathrm{A} - \mathrm{B})$ 를 $x,\ y$ 에 관한 식으로 나타내면?

① $2x + y$ ② $-2x - y$ ③ $5x - y$

④ $3x - y$ ⑤ $x - 3y$

21. $2x-y+3=3x-2y+5$ 임을 이용하여 x^2+xy-3 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $3x-3$ ② x^2+x-3 ③ $2x^2+x-3$

④ $2x^2+2x-3$ ⑤ $2x^2+3x-3$

22. $8x - 2y + 2 = 4x - y - 3$ 일 때, $2x - 3y + 1$ 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $-10x + 16$ ② $-10x - 14$ ③ $12x + 16$

④ $10x - 14$ ⑤ $10x - 16$

23. $-x+2y+2=3y-1$ 일 때, $2x-y+3$ 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $3x$ ② $-3x+1$ ③ $3x+1$

④ $3x+4$ ⑤ $-3x+2$

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

① $-\frac{5}{3}$ ② $\frac{5}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ 0 ⑤ $-\frac{1}{2}$

25. $2a = -3b$ 일 때, $\dfrac{4a^2 - 3b^2}{2ab} - \dfrac{a-b}{a+b}$ 의 값은?

① -9 ② -7 ③ -5 ④ -3 ⑤ -1

26. $a = 2b$ 일 때, 다음을 구하여라.

$$\frac{3a^2 + 2b^2}{ab} + \frac{a+b}{a-b}$$

① -5 ② 0 ③ 5 ④ 4 ⑤ 10

27. $2x = 3y$ 일 때, $\dfrac{x}{x+y} + \dfrac{y}{x-y}$ 의 값은?

① $\dfrac{11}{5}$ ② $\dfrac{12}{5}$ ③ $\dfrac{13}{5}$ ④ $\dfrac{14}{5}$ ⑤ $\dfrac{19}{15}$

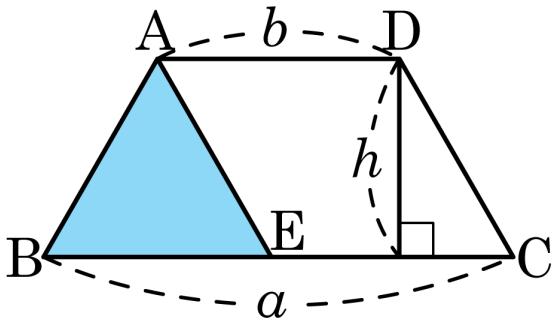
28. $(2x+y):(x-2y)=3:1$ 일 때, $\dfrac{2x+4y}{x-y}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

29. $(x+y):(x+2y)=2:1$ 일 때, $\dfrac{x+3y}{x+y}$ 의 값은?

① $\dfrac{1}{2}$ ② 0 ③ $\dfrac{5}{2}$ ④ $\dfrac{1}{3}$ ⑤ $\dfrac{5}{3}$

30. 다음 그림과 같이 밑변의 길이가 a, 윗변의 길이가 b인 사다리꼴과 평행사변형 AECD에서 색칠한 부분의 $\triangle$ABE의 넓이를 S라 하면 S를 구하는 식을 구하고, 이 식을 h에 관하여 풀면?



① $h = \dfrac{S}{2(a-b)}$ ② $h = \dfrac{S}{a+b}$ ③ $h = \dfrac{S}{a-2b}$

④ $h = \dfrac{S}{2a-b}$ ⑤ $h = \dfrac{2S}{a-b}$

31. $(2x-1)\left(x+\frac{1}{2}\right)\left(x^2+\frac{1}{4}\right)\left(x^4+\frac{1}{16}\right)=2x^a+b$ 에서 두 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?

① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{4}$ ③ $-\frac{1}{8}$ ④ $-\frac{1}{16}$ ⑤ $-\frac{1}{32}$

32. 한 변의 길이가 $(x+2)\,\mathrm{m}$ 인 정사각형의 모양의 화단을 가로는 3m 만큼 줄이고, 세로는 5m 만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

① $(x^2-4x+3)\mathrm{m}^2$

② $(x^2-4x-3)\mathrm{m}^2$

③ $(x^2-2x+3)\mathrm{m}^2$

④ $(x^2-9)\mathrm{m}^2$

⑤ $(x^2-8x+15)\mathrm{m}^2$

33. $(2x-1)(2x+A)=(-2x+2)^2+Bx$ 일 때, $A-B$ 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

34. $(x-1)(x-2)(x+2)(x+3) = Ax^4 + Bx^3 + Cx^2 + Dx + E$ 일 때, $A+B+C+D+E$ 의 값을 구하여라.

답: _____

35. 다음 비례식을 y 에 관하여 풀어라.

$$(2x+3y):4=(x+y):3$$

답: $y=$ _____

36. 상수 a, b, c 에 대하여 $(5x+a)(bx+6) = 10x^2 + cx - 54$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

37. $(-3x+4)(5x-6)=ax^2+bx+c$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

38. $(3x-2y+4z)(2x+2y-4z)$를 전개하였을 때, xy, yz, zx 각각의 계수의 합은?

① 14 ② 16 ③ 18 ④ 20 ⑤ 22