1. 다음 두 식 $3x^2 - 8x + 5, 6x^2 - 7x - 5$ 의 공통인 인수로 알맞은 것을 고르면?

① $3x - 5$ ② $x - 1$ ③ $2x + 1$

④ $x + 4$ ⑤ $3x + 5$

2. 다음 중 인수분해를 바르게 한 것은?

① $ma + mb - m = m(a + b)$

② $64a^2 + 32ab + 4b^2 = (8a + 2b)^2$

③ $-4a^2 + 9b^2 = (2a + 3b)(2a - 3b)$

④ $x^2 - 5x - 6 = (x - 2)(x - 3)$

⑤ $2x^2 - 5xy + 3y^2 = (x - 3y)(2x - y)$

3. $4x^2+Axy+9y^2=(Bx+Cy)^2$ 일 때, 이를 만족하는 세 자연수 A, B, C의 합을 구하면?

① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

4. $x^2 + 5x + a = (x + b)^2$ 에서 $a - b$ 의 값은?

① $\frac{5}{4}$ ② $\frac{15}{2}$ ③ $\frac{15}{8}$ ④ $\frac{15}{4}$ ⑤ $\frac{11}{4}$

5. $2x^2 - 7x + 3 = (2x - A)(Bx - C)$ 일 때, $A + B + C$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

6. $(3x+2y)(-x+2y)$의 전개식에서 모든 계수들의 합을 구하여라.

답: _____

7. 다음 두 식에 함께 들어있는 공통인 인수를 구하여라.

$2x^2 - 4x, \quad x^2 - 4$

답 : _____

8. $x^3 + x^2 - 9x - 9$ 를 인수분해 하였더니
$(x+a)(x+b)(x+c)$ 가 되었다. 이때 $a+b+c$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. $(2x+1)^2-(x-2)^2=(3x+a)(x+b)$ 일 때, $a+3b$ 의 값을 구하면?

① 4 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

10. $3x-2$ 이 $3x^2-ax+8$ 의 인수일 때, a 의 값을 구하면?

① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

11. $a = \dfrac{1}{\sqrt{2}+1}$, $b = \dfrac{1}{\sqrt{2}-1}$ 일 때, $a^2 - b^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

12. 다음 보기의 식을 인수분해 하였을 때, 빈 칸에 들어갈 값이 다른 것을 골라라.

보기

㉠ $2x^2+4x+2=2(x+\square)^2$

㉡ $x^2-6x+9=(\square x-3)^2$

㉢ $3x^2+6x-9=3(x+3)(x-\square)$

㉣ $6x^2-x-1=(2x-\square)(3x+1)$

㉤ $x^2-7x+10=(x-5)(x-\square)$

답: _____

13. $2x^2 + ax - 3$ 의 한 인수가 $x - 1$ 일 때, 상수 a 의 값은?

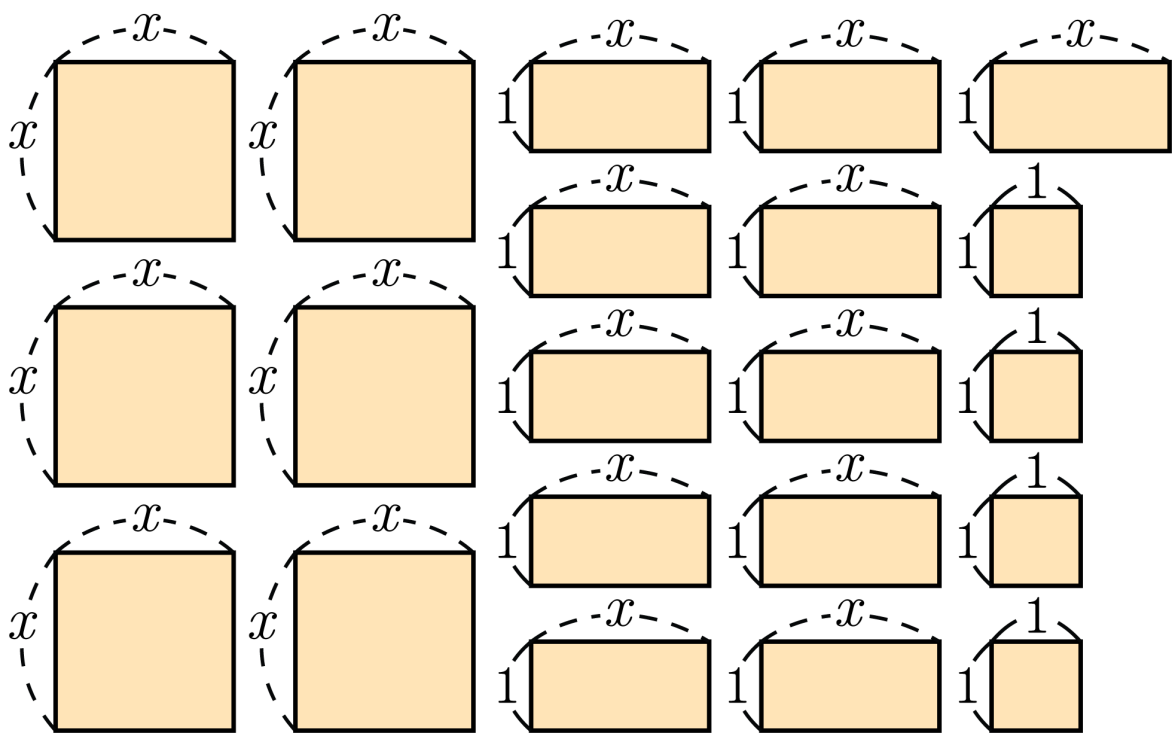
① -1 ② -3 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

14. 다음은 이차식 x^2+ax+b 을 갑, 을이 인수분해한 것이다. 이 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

> (1) 갑은 x 항의 계수를 잘못 보고 $(x+5)(x+3)$ 으로 인수분해 하였다.
> (2) 을은 상수항을 잘못 보고 $(x-2)(x-6)$ 으로 인수분해 하였다.

답: $a+b=$ _____

15. 다음에 주어진 도형을 이용하여 식을 세워 직사각형의 넓이로 나타내었을 때 직사각형의 가로 또는 세로의 길이가 될 수 있는 것을 모두 고르면?



① $x+4$ ② $2x+1$ ③ $2x+3$

④ $3x+2$ ⑤ $3x+4$

16. 직사각형의 넓이가 $(a+b)(a+b+1)-30$ 이고, 가로의 길이가 $(a+b+6)$ 일 때, 이 직사각형의 둘레의 길이를 구하면?

① $4a+2b+4$ ② $4a-2b-2$ ③ $4a-4b+2$

④ $4a+4b+2$ ⑤ $4a+4b-2$

17. $(x+y)(x+y-1)-20$ 을 바르게 인수분해한 것은?

① $(x+y-5)(x+y+4)$

② $(x+y-4)(x+y+5)$

③ $(x+y-5)(x+y-4)$

④ $(x-y-4)(x-y+5)$

⑤ $(x-y-5)(x-y+4)$

18. $(x-y)^2-12x+12y+36=(x+ay+b)^2$ 일 때, 상수 $a,\ b$ 의 곱 ab 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 11 ⑤ 16

19. $x^2 + 3x = 5$ 일 때, $x(x+1)(x+2)(x+3) - 3$ 의 값은?

① 21 ② 32 ③ 60 ④ 96 ⑤ 140

20. $x^2 + 3xy - x - 6y - 2$ 를 인수분해 하면 $(x-2)(ax+by+c)$ 이다. $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

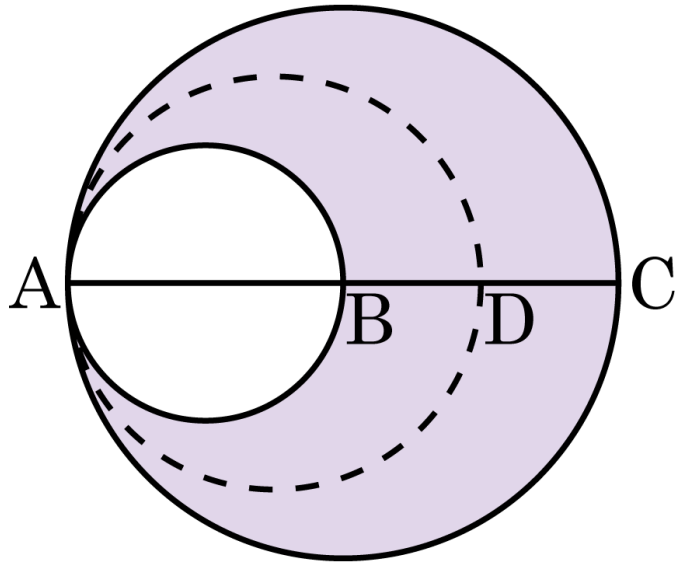
답: $a+b+c =$ _____

21. 다음 식을 간단히 하여라.

$$\frac{1}{2-\sqrt{3}}-\left(2-\sqrt{3}\right)^2$$

답: _____

22. 다음 그림의 두 원은 $\overline{\mathrm{AB}}$, $\overline{\mathrm{AC}}$ 를 지름으로 하는 원이고, D 는 $\overline{\mathrm{BC}}$ 의 중점이다. $\overline{\mathrm{BD}} = y$, $\overline{\mathrm{AD}}$ 를 지름으로 하는 원의 반지름의 길이를 x 라고 할 때, 어두운 부분의 넓이를 x, y 에 대한 문자로 나타내면?



① $2\pi xy$ ② πxy ③ $2\pi x^2 y$

④ πxy^2 ⑤ $\pi\left(2x^2 + y\right)$

23. $2+\sqrt{3}$ 의 정수 부분을 x, 소수 부분을 y 라고 할 때, $\left(1-\sqrt{x}\right)^2+\dfrac{4}{y}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

24. $49x^2 - 9 + 14xy + y^2$ 을 인수분해하였더니 $(ax + y + b)(ax + cy + 3)$ 가 되었다. 이때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a - b + c$ 의 값을 구하면?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 11 ⑤ 16

25. $x^4 - 13x^2 + 36$을 인수분해했을 때, 일차식으로 이루어진 인수들의 합을 구하면?

① $4x + 13$ ② $4x$ ③ $4x - 13$

④ $2x^2 - 13$ ⑤ $2x^2 + 5$

26. $xy = 3$, $x^2 + y^2 = 6$ 일 때, $x^3 + y^3$ 의 값은? (단, $x + y > 0$)

① $2\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ $6\sqrt{3}$ ④ $8\sqrt{3}$ ⑤ $10\sqrt{3}$

27. 넓이가 각각 $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$, $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$ 인 두 정사각형이 있다. 큰 정사각형의 한 변의 길이를 x , 작은 정사각형의 한 변의 길이를 y 라 할 때, $x^3y + xy^3$ 의 값을 구하면?

① 4 ② 8 ③ 14 ④ $4\sqrt{3}$ ⑤ $8\sqrt{3}$

28. 두 자리 자연수 a 에 대하여 $x^2 - x - a$ 가 계수와 상수항이 모두 정수인 두 일차식의 곱으로 인수분해되도록 하는 a 의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

29. $ab-6a+5b-48=0$을 만족하는 정수 a, b 의 순서쌍의 개수는? (단, $a>0$, $b>0$)

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

30. $x = 2+\sqrt{3}, y = 2-\sqrt{3}$ 일 때, $x^2-y^2+4x-4y$ 의 식의 값을 구하면?

① -4 ② 4 ③ $8\sqrt{3}$ ④ $16\sqrt{3}$ ⑤ 24