1. 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 $2x^2 - 5xy + 3y^2 = (x - 3y)(2x - y)$

2. 다음 등식을 만족하는 상수 m, n 의 값은?

$$x^2 + 6x + m = (x + n)^2$$

① $m = 9, n = 3$　② $m = 9, n = -3$　③ $m = 9, n = 6$

④ $m = 3, n = 3$　⑤ $m = 3, n = -3$

3. 다음 식 a^2-64를 인수분해하면?

① $(a+8)(a-8)$ ② $(a+32)(a-2)$

③ $(a+32)(a-32)$ ④ $(a+8)(a+8)$

⑤ $(a+16)(a-4)$

4. $(x+5)(x-6)+10$ 을 인수분해하면?

① $(x-2)(x+10)$ ② $(x+2)(x-10)$

③ $(x+2)(x+10)$ ④ $(x-4)(x+5)$

⑤ $(x+4)(x-5)$

5. $Ax^2 - 4xy - 10y^2 = (3x + By)(2x + 2y)$ 일 때, AB 의 값을 구하여라.

답: $AB =$ _____

6. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $(b-2a)^2=(2a-b)^2$

㉡ $a^2-b^2=(a+b)(-a+b)$

㉢ $(a+b)^2-4ab=(a-b)^2$

㉣ $4ab-1=(2a+1)(2b-1)$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢, ㉣ ⑤ ㉠, ㉢, ㉣

7. 다음 세 식의 공통인 인수는?

$2x^2+x-6,\ x^2-4,\ 3x^2-4x-20$

① $2x-3$ ② $x-5$ ③ $x+2$

④ $x-4$ ⑤ $x-2$

8. $(x+5)^2-2(x+5)$ 를 인수분해하면?

① $(x+3)(x-5)$ ② $(x-3)(x+5)$ ③ $(x-6)(x+3)$

④ $(x+3)(x+5)$ ⑤ $(x-6)(x+5)$

9. 인수분해와 $x+y=3.1,\ x-y=11$ 임을 이용하여 $(x^2-4x+4)-(y^2-2y+1)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

10. $(2x+1)(2x-1)-2(2x-1)^2$를 전개하면 Ax^2+Bx+C 일 때, $2A+B+C$ 의 값은?

① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

11. $x^2 + ax - 20$ 의 인수 중 하나가 $x + 4$ 일 때, a 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

12. $(a-3)^2-5(a-3)+6$ 을 인수분해한 식은?

① $(a-6)(a-3)$ ② $(a-3)(a-5)$ ③ $(a-2)(a-5)$

④ $(a-6)(a-5)$ ⑤ $(a+6)(a-5)$

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

① 21 ② 32 ③ 60 ④ 96 ⑤ 140

14. $x^4 - 5x^2 + 4$의 인수가 아닌 것은?

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

15. $x^2-2xy+y^2+2x-2y-3$을 인수분해하면?

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

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

⑤ $(x-y+3)(x-2y+1)$

16. 다음 그림의 직사각형 ABCD 는 세로의 길이가 x , 가로의 길이가 y 이고, □ABFE 와 □GFCH 가 모두 정사각형이다. 이 때, □EGHD 의 넓이는? (단, $x < y < 2x$)

① $-2x^2 + 3xy - y^2$ ② $-2x^2 - 3xy - y^2$

③ $2x^2 - 3xy - y^2$ ④ $2x^2 + 3xy - y^2$

⑤ $2x^2 + 3xy + y^2$

17. 다음 빈 칸에 들어갈 수가 가장 큰 것부터 차례대로 써라.

보기

㉠ $3x-2x-8=(x+A)(Bx+4)$

㉡ $4x^2+Cx-3=(2x-1)(2x-D)$

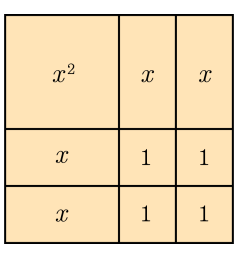
답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

18. 다음은 여러 개의 사각형을 이용하여 하나의 큰 정사각형을 만든 것이다. 이 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



답: _____

19. 다음 그림의 두 원은 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 를 지름으로 하는 원이고, D 는 $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\overline{BD} = y$, $\overline{AD}$ 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 $2\pi x^2y$

④ πxy^2 ⑤ $\pi\left(2x^2+y\right)$

20. $(x+y+4)(x-y+4)-16x$ 를 바르게 인수분해한 것은?

① $(x-y+4)$ ② $(x+y-4)^2$

③ $(x-y-2)(x+y+8)$ ④ $(x+y-4)(x-y-4)$

⑤ $(-x-y+4)(x-y+4)$

21. $a=\dfrac{1}{3-2\sqrt{2}}$, $b=\dfrac{1}{3+2\sqrt{2}}$ 일 때, $a^2+3ab+b^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

22. $a=\dfrac{4-\sqrt{2}}{3}$, $b=\dfrac{4+2\sqrt{2}}{3}$ 일 때, $4a^2+4ab+b^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

23. $4x^2 - 18x + p$ 가 완전제곱식이 되도록 하는 p 의 값을 구하여라.

답: $p =$ _____

24. $16-x^2+4xy-4y^2$ 을 인수분해하면?

① $(x+2y-4)(-x+2y+4)$ ② $(x-2y+4)^2$

③ $(x-2y+4)(x+2y-4)$ ④ $(x-2y+4)(-x+2y+4)$

⑤ $(-x-2y+4)(x+2y+4)$

25. 자연수 $10^4 - 1$ 의 약수의 개수는?

① 10 개 ② 12 개 ③ 16 개 ④ 24 개 ⑤ 28 개