1. 다음 중 x 에 대한 이차방정식인 것은?

① $x^2 = x^2 - 2x$

② $4x^2 = 2(x-1)^2 + 5$

③ $x^3 - 2x^2 + 3 = 2x^3 - 2x^2$

④ $x^2 + 1 = (x+1)(x-1)$

⑤ $x^2 - 5x = x(x+7)$

2. x 가 $-1,\ 0,\ 1,\ 2$ 일 때 다음 표를 완성하고, 이차방정식 $x^2 - x - 2 = 0$ 의 해를 구하여라.

x	x^2-x-2
-1	
0	
1	
2	

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

3. 다음 중 $(x-1)(x+2)=0$과 같은 것은?

① $x+1=0$ 또는 $x-2=0$ ② $x-1=0$ 또는 $x+2=0$

③ $x+1=0$ 또는 $x+2=0$ ④ $x-1=0$ 또는 $x-2=0$

⑤ $x-1=0$ 또는 $x+1=0$

4. 이차방정식 $(x+1)(2x-5)=0$ 을 $ax^2+bx+c=0$ 의 꼴로 고칠 때, $a,\ b,\ c$ 의 값은?

① $a=-2,\ b=-3,\ c=-5$ ② $a=2,\ b=-3,\ c=-5$

③ $a=-2,\ b=3,\ c=5$ ④ $a=2,\ b=3,\ c=5$

⑤ $a=-2,\ b=3,\ c=-5$

5. 이차방정식 $3(x+2)^2 = 27$ 을 풀어라.

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

6. $(x-2)(x+6)=4$ 를 $(x+a)^2=b$ 의 꼴로 나타낼 때, a, b 의 값을 구하면?

① $a=-2, b=-20$

② $a=2, b=-20$

③ $a=2, b=20$

④ $a=-2, b=-10$

⑤ $a=-2, b=10$

7. 다음은 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2 - 2x - 2$ 을 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼴로 바꾸는 과정이다. 처음 <u>틀린</u> 곳을 찾아라.

$$y = -\frac{1}{4}x^2 - 2x - 2$$

㉠

$$= -\frac{1}{4}(x^2 - 8x) - 2$$

㉡

$$= -\frac{1}{4}(x^2 - 8x + 16 - 16 - 2)$$

㉢

$$= -\frac{1}{4}(x^2 - 8x + 16) - \frac{18}{4}$$

㉣

$$= -\frac{1}{4}(x-4)^2 - \frac{18}{4}$$

답 : _____

8. 다음 이차함수의 그래프 중 모양이 위로 볼록하면서 폭이 가장 좁은 것은?

① $y = 2x^2 - 1$

② $y = 3x^2$

③ $y = -(x-1)^2 + 3$

④ $y = \frac{3}{2}(x-3)^2$

⑤ $y = -5x^2 + 2x + 3$

9. 이차방정식 $3x^2 + 7x + 1 = 0$ 의 해가 $\frac{B \pm \sqrt{C}}{A}$ 일 때, $A + B + C$ 의 값을 구하여라. (단, A, B는 서로소)

답: _____

10. 이차방정식 $\frac{1}{5}(x-2)^2 = 0.5x^2 - 0.4(x+1)$ 을 풀면?

① $-2 \pm 2\sqrt{10}$ ② $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{3}$ ③ $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{5}$

④ $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{7}$ ⑤ $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{9}$

11. 이차방정식 $3x^2+\sqrt{3}x-5=0$ 의 두 근을 α,β 라고 할 때, $3\left(\frac{\beta}{\alpha}+\frac{\alpha}{\beta}\right)$ 의 값은?

① -10 ② $-\frac{2}{5}$ ③ $-\frac{7}{5}$ ④ $-\frac{31}{5}$ ⑤ $-\frac{33}{5}$

12. 이차방정식 $x^2 - 3mx - m + 1 = 0$ 의 두 근의 비가 $1 : 2$ 일 때, 상수 m 의 값은?

① $\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{2}, 1$ ③ $-1, -\frac{1}{2}$

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

13. 어떤 수의 제곱에서 어떤 수를 뺀 것은 72 라고 할 때, 이것을 만족하는 수들의 합을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 이차함수 $f(x) = x^2 - 2x - 3$ 에서 $f(2) + f(0)$ 의 값은?

① 0 ② −3 ③ 3 ④ −6 ⑤ 6

15. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -3만큼 평행이동한 그래프의 식이 $y = ax^2 + bx + c$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

① -32 ② -16 ③ -8 ④ -4 ⑤ 4

16. 이차함수 $y = 4(x+3)^2 + 5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프를 나타내는 식은?

① $y = 4(x+1)^2 + 2$

② $y = 4(x+5)^2 + 2$

③ $y = \frac{1}{4}(x+1)^2 + 2$

④ $y = 4(x-1)^2 + 3$

⑤ $y = -4(x-2)^2 - 3$

17. 다음 이차함수 중 그래프의 꼭짓점이 제 2 사분면 위에 있는 것을 모두 고르면?

① $y = -(x+1)^2 + 2$

② $y = -(x-1)^2 + 3$

③ $y = \frac{1}{5}(x+2)^2 - 4$

④ $y = -2(x-1)^2 - 3$

⑤ $y = -\frac{1}{2}(x+3)^2 + 1$

18. 이차방정식 $x^2 + 4x - 1 = 0$ 의 두 근 중에서 양수를 a 라 할 때, $n < a < n + 1$ 을 만족하는 정수 n 의 값을 구하여라.

답: _____

19. 이차방정식 $x^2 + x - 5 = 0$ 의 두 근의 합과 곱이 $x^2 + mx + n = 0$ 의 두 근일 때, $m + n$ 의 값은?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

20. 책을 1장 찢어서 보이는 두 쪽수의 곱이 210 이었을 때, 두 쪽의 합을 구하여라.

답: _____ 쪽

21. 지면에서 초속 45m로 똑바로 던져 올린 물체의 x 초 후의 높이는 $(45x - 5x^2)$ m라고 한다. 이 물체가 땅에 떨어지는 것은 몇 초 후인지 구하여라.

답: _____ 초

22. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프에 대한 설명 중에서 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 원점 $(0, 0)$을 지닌다.

② 직선 $x = 0$을 축으로 하고, 위로 볼록한 포물선이다.

③ 점 $(-2, 8)$을 지난다.

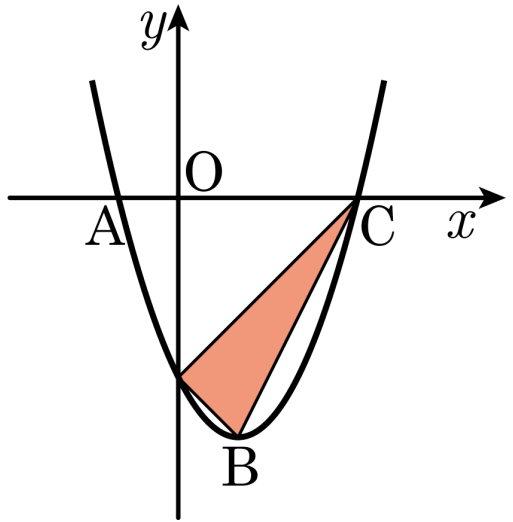
④ $y = -2x^2$ 의 그래프와 x축에 대하여 대칭이다.

⑤ y의 값의 범위는 $y \geq 0$이다.

23. 1 에서 n 까지의 자연수의 합은 $\dfrac{n(n+1)}{2}$ 이다. 합이 78 이 되려면 1 에서 얼마까지 더하면 되는지 구하여라.

답: _____

24. 다음 그림과 같이 이차함수 $y = x^2 - 2x - 3$ 의 그래프가 y 축과 만나는 점을 A, 꼭짓점을 B, x 축과 만나는 한 점을 C 라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

25. 일차함수 $y = 2x + 5$ 와 이차함수 $y = x^2 + 6x - 7$ 의 그래프의 교점과 이차함수의 꼭짓점이 이루는 삼각형의 넓이를 구하여라.

답: _____