1. 다음은 이차방정식에 관한 설명이다. ☐ 안에 알맞은 말을 써라.

> 방정식의 모든 항을 좌변으로 이항하여 정리한 식이 (이차식) = 0 의 모양으로 되는 식을 ☐ 이라고 한다.

답: _____

2. 다음 이차방정식 중 [ ]안의 수가 방정식의 해가 되는 것을 모두 찾으면?

① $x^2+3x-18=0$ $[-6]$ ② $3x^2-x-10=0$ $[-2]$

③ $2x^2+8x+3=0$ $[3]$ ④ $2x^2-2x-4=0$ $[-1]$

⑤ $x^2+8x-100=0$ $[8]$

3. 다음 중 이차방정식 $(x-2)(x+5)=0$ 의 해를 구하면?

① $x=2$ 또는 $x=5$ ② $x=-2$ 또는 $x=5$

③ $x=-2$ 또는 $x=-5$ ④ $x=2$ 또는 $x=-5$

⑤ $x=0$ 또는 $x=2$

4. 이차방정식 $x^2 + (a-1)x - a = 0$ 의 한 근이 12 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

5. 다음은 영태가 이차방정식 $-3(x+1)^2+18=0$ 의 해를 구하고 실수로 부호를 모두 지워버렸다. $\square$ 에 알맞은 부호를 순서대로 써넣어라.

답: _____

답: _____

답: _____

6. 이차방정식 $2x^2+4x-1=0$ 의 해가 $\frac{A\pm\sqrt{B}}{2}$ 일 때, $A+B$ 의 값을 구하여라.(단, A, B는 유리수)

답: _____

7. 이차함수 $y = -x^2 + 4$ 의 그래프에서 꼭짓점의 좌표와 축으로 옳은 것은?

① $(0,\ 4),\ x = 4$ ② $(0,\ -4),\ x = -4$

③ $(0,\ 4),\ x = 0$ ④ $(4,\ 0),\ x = 4$

⑤ $(4,\ 0),\ x = 0$

8. 다음 등식이 x에 대한 항등식일 때, $a-b+c$의 값을 구하여라.

$$3x^2+2x+1=a(x-1)^2+b(x-1)+c$$

답: _____

9. 이차방정식 $ax^2+bx+c=0(a\neq 0)$ 이 중근을 가질 때, 다음 중 옳은 것은?

① $b^2-4ac=0$ ② $c=a^2$ ③ $x=\dfrac{b}{2a}$

④ $b^2-4ac<0$ ⑤ $ac>0$

10. 30cm 의 끈으로 직사각형을 만들어 넓이가 $54cm^2$ 가 되게 하려고 한다. 이 직사각형의 가로와 세로의 길이의 차는?

① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

11. 다음 중에서 y 가 x 에 대한 이차함수인 것을 모두 찾으면?

① $y = 2x^3 - 2x$ ② $y = x(x+2)$

③ $y = \dfrac{4}{x^2}$ ④ $y = (x+1)(x-2)$

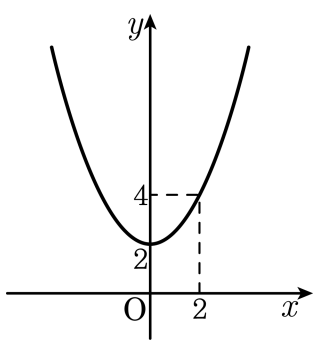
⑤ $y = (x-1)^2 - (x-2)^2$

12. 이차함수 $f(x) = x^2 - 2x - 3$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① $f(0) = 0$ ② $f(-1) = 0$ ③ $f(1) = 2$

④ $f(2) = 3$ ⑤ $f(-2) = 7$

13. 다음 그래프의 이차함수가 점 $(a,\ 10)$ 을 지날 때, a 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)



답: $a =$ _____

14. 다음 포물선을 폭이 좁은 것부터 차례로 쓴 것을 고르면?

㉠ $y = x^2$	㉡ $y = 4x^2$
㉢ $y = \frac{3}{2}x^2$	㉣ $y = \frac{1}{4}x^2$

① ㉠-㉡-㉢-㉣ ② ㉡-㉣-㉠-㉢ ③ ㉡-㉢-㉠-㉣

④ ㉢-㉠-㉣-㉡ ⑤ ㉣-㉡-㉢-㉠

15. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 y 축의 양의 방향으로 -5 만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

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

④ $y = -2x^2 - 5$ ⑤ $y = 2x^2 - 5$

16. 이차함수 $y = 2(x+1)^2 - 2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $x = -1$ 을 축으로 하는 아래로 볼록한 포물선이다.

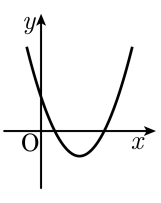
② 꼭짓점의 좌표는 $(-1, \ -2)$ 이다.

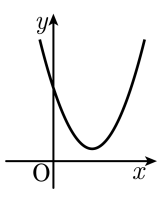
③ y 절편은 -2 이다.

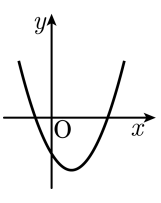
④ $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼, y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동 시킨 것이다.

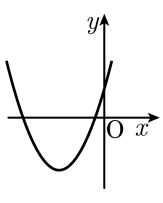
⑤ $(1, \ 6)$ 을 지난다.

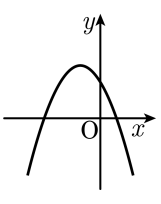
17. 다음 중 $a > 0$, $b > 0$, $c > 0$ 일 때, 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 될 수 있는 것은?

① 

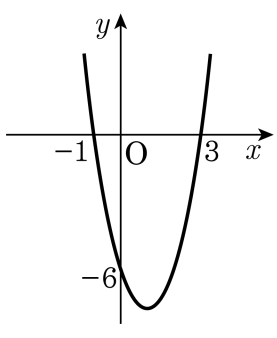
② 

③ 

④ 

⑤ 

18. 다음 그림과 같은 포물선의 식은?



① $y = x^2 + 2x - 6$ ② $y = 2x^2 + 4x - 6$

③ $y = x^2 - 2x - 6$ ④ $y = 2x^2 - 4x - 6$

⑤ $y = x^2 + 4x - 6$

19. 이차함수$y = -x^2 + 2x + 10$ 의 최댓값을 M , $y = 3x^2 + 6x - 5$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, $M + m$ 의 값을 구하여라.

답: _____

20. 다항식 $2x^3 + ax^2 + bx + 3$ 이 다항식 $2x^2 - x - 3$ 으로 나누어 떨어질 때, $a + b$ 의 값은 ?

① 3 ② 1 ③ −1 ④ −2 ⑤ −5

21. 이차방정식 $x^2 - 4x - 12 = 0$ 의 근의 개수를 a 개, $\frac{1}{4}x^2 - 2x + 4 = 0$ 의 근의 개수를 b 개라 할 때, a, b 를 근으로 하는 $x^2 + px + q = 0$ 의 근의 개수를 구하면?

① 2 개　② 1 개

③ 0 개　④ 무수히 많다.

⑤ 근의 개수를 구할 수 없다.

22. 이차방정식 $3x^2 - 6x - 12 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

23. 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근의 차가 3 이고, 큰 근은 작은 근의 2 배 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

24. 콜라의 수는 사이다의 수보다 6 캔 더 많고, 사이다의 수의 제곱은 콜라의 수의 2 배보다 3 개 더 많다. 콜라의 수를 구하여라.

답: _____ 개

25. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 세 점 $(0,2), (1, b+5), (-1, 4a-1)$ 을 지날 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

26. 이차함수 $y = x^2 + 2x + k$ 의 최솟값이 6 일 때 k의 값을 구하여라.

답: $k =$ _____

27. 등식 $2x^2 + x + 5 = a(x-1)^2 + b(x-1) + c$가 x에 대한 항등식일 때 $a + b + c$의 값은?

① 12 ② 15 ③ 18 ④ 21 ⑤ 24

28. x에 관한 삼차식 x^3+mx^2+nx+1을 $x+1$로 나누면 나머지가 5이고, $x-2$로 나누면 나머지가 3이다. 이 때, 상수 $m-n$의 값은?

① 4 ② $\frac{13}{3}$ ③ $\frac{14}{3}$ ④ 5 ⑤ $\frac{16}{3}$

29. x에 대한 다항식 $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)+a$가 x에 대한 완전제곱식으로 인수분해 될 때, 정수 a의 값은?

① -5 ② -3 ③ -1 ④ 1 ⑤ 3

30. 다항식 $2x^2 + xy + 5x - y^2 + 2y + 3$가 $(2x + ay + b)(x + cy + d)$로 인수분해 될 때, a, b, c, d의 값을 차례로 적은 것은?

① 1, 3, 1, 1　　② 1, 3, −1, 1　　③ −1, 3, 1, 1

④ −1, 3, −1, 1　　⑤ −1, −3, 1, 1

31. 다음 중 $x^4 + x^3 - 11x^2 - 9x + 18$의 인수가 아닌 것은?

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

32. 실수 $x,\ y$가 $xy = 6,\ x^2y + xy^2 + x + y = 63$을 만족시킬 때, $x^2 + y^2$의 값은?

① 13 ② $\frac{1173}{32}$ ③ 55 ④ 69 ⑤ 81