1. 다음 중 x에 대한 이차방정식이 아닌 것은?

① $x^2 = 0$ ② $4x^2 - 4x = 0$

③ $3x(x+1) = x(x+1)$ ④ $x^2 = x(x-1) - 4$

⑤ $3x^2 - 4 = x^2 + 4x$

2. 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 $x+1=0$

3. 이차함수 $f(x) = x^2 + 3x - 1$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

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

④ $f(2) = 5$ ⑤ $f(-2) = 4$

4. 다음 중 그래프의 폭이 가장 넓은 것은?

① $y = \frac{1}{4}x^2$ ② $y = 2x^2$ ③ $y = -\frac{1}{3}x^2$

④ $y = -5x^2$ ⑤ $y = \frac{4}{3}x^2$

5. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2만큼 평행이동하면 점 $(1,\ k)$ 를 지난다고 한다. k 의 값은?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 12 ⑤ 27

6. 이차방정식 $2x^2 + ax + b = 0$ 의 해가 $x = -2$ 또는 $x = 4$ 일 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

7. 이차방정식 $(x-3)^2 = 4x$ 와 공통인 해를 갖는 방정식은?

① $x^2 - 4x + 3 = 0$ ② $x^2 - 6x + 9 = 0$

③ $x^2 - 10x = 9$ ④ $x^2 + 10x + 9 = 0$

⑤ $2x^2 - 5x - 3 = 0$

8. 다음 이차방정식 $(x-a)^2 = b$ 일 때, 다음 중 유리수의 근을 가지는 것은?

① $a = 0, b = -1$ ② $a = 0, b = 2$

③ $a = -1, b = -1$ ④ $a = -1, b = 2$

⑤ $a = 0, b = 4$

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. 지상으로부터 30m 인 지점에서 1 초에 15m 의 빠르기로 던져올린 공의 t 초 후의 높이를 hm 라고 하면 $h = -5t^2 + 15t + 30$ 인 관계가 성립한다. 발사 후 3 초 후의 높이를 구하여라.

답: _____ m

11. 다음은 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 꼭짓점의 좌표는 $(2,\ 0)$ 이다.

② y 축에 대칭인 포물선이다.

③ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

④ y의 값의 범위는 $y \le 0$ 이다.

⑤ $y = -2x^2$ 과 x 축에 대하여 대칭이다.

12. 점$(2,\ 5)$ 는 이차함수 $y = 2x^2 + q$ 위의 점일 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

① $(-3,\ 0)$ ② $(0,\ 3)$ ③ $(0,\ -3)$

④ $(3,\ 0)$ ⑤ $(-3,\ 3)$

13. 이차방정식 $2x^2 - (k+3)x + 2k = 0$ 이 중근을 가질 때, 상수 k 의 값들의 곱을 구하여라.

답: _____

14. 이차방정식 $(x-1)^2 = a+4$ 에 대한 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $a=0$ 이면 두 근의 곱은 3 이다.

㉡ $a=-4$ 이면 중근 1 을 갖는다.

㉢ $a=-5$ 이면 실수인 해를 갖지 않는다.

① ㉡ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉡, ㉢

15. 대각선의 총수가 14 개인 다각형은 몇 각형인지 구하여라.

답: _____

16. 이차방정식 $3(x-1)^2-2x=x^2+2$ 을 $ax^2+bx+c=0$ 의 꼴로 나타낼 때, 상수 a, b, c 의 합을 구하여라.

답: $a+b+c=$ _____

17. 다음 중 x에 관한 이차방정식인 것은?

① $2x-1=0$ ② $(x-2)^2=(x-3)^2$

③ $x^2+x=x^2-1$ ④ $3x=x^2+x-1$

⑤ $2x^2+x-1=x(2x-1)$

18. 다음은 이차방정식 $2x^2 - 5x + 1 = 0$ 의 근을 근의 공식을 이용하여 구하는 과정일 때, $\square$ 안에 들어갈 수의 합은?

$$x = \frac{-\square \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times \square}}{2 \times \square}$$

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

19. 이차방정식 $x^2 - 16x + a = 0$ 의 해가 $x = 8 \pm \sqrt{59}$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

20. 이차방정식 $x^2 - 4x - 3 = 0$ 의 두 근을 a, b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

21. 이차방정식 $0.3x^2 - 0.4(x-3) = 2.1$ 의 해를 구하면?

① $x = \dfrac{2 \pm \sqrt{31}}{3}$ ② $x = \dfrac{2 \pm 4\sqrt{2}}{3}$ ③ $x = \dfrac{2 \pm \sqrt{33}}{3}$

④ $x = \dfrac{2 \pm \sqrt{34}}{3}$ ⑤ $x = \dfrac{2 \pm \sqrt{35}}{3}$

22. 다음 이차방정식 중 근의 개수가 다른 하나는?

① $x^2 + 12x + 36 = 0$ ② $x^2 = 10x - 25$

③ $9 - x^2 = 4(x + 3)$ ④ $(x + 1)(x - 1) = 2x - 2$

⑤ $x^2 = 4x - 4$

23. 이차방정식 $x^2 - 2x - 5 - k = 0$ 의 해의 개수가 1 개일 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

답: _____

24. 다음 중에서 이차함수인 것은?

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

③ $y = -\frac{1}{2}x(x-2) - 5$ ④ $y = \frac{1}{x^2}$

⑤ $y = -3x + 5$

25. $y = ax^2 + bx + c$ 가 이차함수가 되기 위한 조건은?

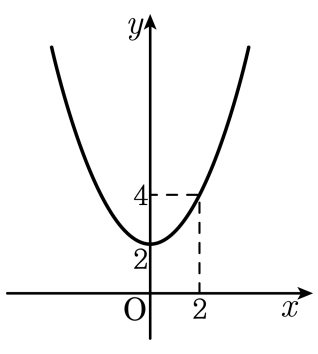
① $a \neq 0$　② $b \neq 0$　③ $c \neq 0$

④ $b^2 - 4ac = 0$　⑤ $b^2 - 4ac \neq 0$

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

① 0 ② -3 ③ 3 ④ -6 ⑤ 6

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



답: $a =$ _____

28. 이차함수 $y = x^2$ 에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 그래프는 원점을 지나고 아래로 볼록한 포물선이다.

② x 가 어떤 값을 갖더라도 y 의 값은 양수 또는 0 이다.

③ x 축에 대하여 대칭이다.

④ $x > 0$ 일 때, x 값이 증가하면, y 값도 증가한다.

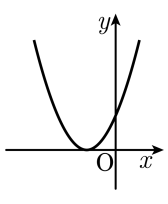
⑤ $x < 0$ 일 때, x 값이 증가하면, y 값은 감소한다.

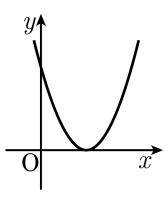
29. 다음 이차함수의 그래프 중 폭이 가장 좁은 것은?

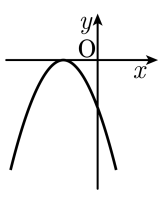
① $y = x^2$ ② $y = \frac{1}{3}x^2$ ③ $y = -2x^2$

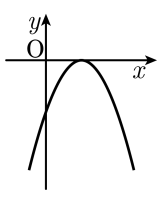
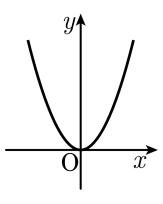
④ $y = \frac{3}{2}x^2$ ⑤ $y = 3x^2$

30. 일차함수 $y = ax + b(a \neq 0,\ b \neq 0)$ 의 그래프가 제2 사분면을 지나지 않을 때, 이차함수 $y = a(x - b)^2$ 의 그래프는?

① 

② 

③ 

④ 

⑤