1. 다음 보기 중 x 에 대한 이차방정식인 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

㉠ $(x+1)(x-3)=0$	㉡ x^2-2x+3
㉢ $x(2-x)=1-2x^2$	㉣ $4x-6=0$
㉤ $a^2-2a=3$	㉥ $x(x-1)=x^2$

답: _____ 개

2. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.

답: _____

답: _____

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

4. 이차함수 $y = 3(x-1)^2 - 3$의 그래프는 $y = 3x^2$의 그래프를 x축의 방향으로 a만큼, y축의 방향으로 b만큼 평행이동한 그래프이다. a, b를 각각 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

5. 이차함수 $y = 3x^2 - 12x + 1$ 의 그래프의 축의 방정식은?

① $x = 2$ ② $x = -2$ ③ $x = 4$
④ $x = -4$ ⑤ $x = 6$

6. 두 근이 2, -5 이고 x^2 의 계수가 1 인 이차방정식의 상수항은?

① 10 ② -10 ③ 3 ④ -3 ⑤ -5

7. 다음 두 이차방정식을 동시에 만족하는 x 의 값을 구하여라.

$2x^2 - 9x + 9 = 0,\ 4x^2 - 8x + 3 = 0$

답: $x =$ _____

8. x 에 대한 이차방정식 $3(x-4)^2 = \frac{a}{2}$ 가 중근을 가진다고 할 때, 상수 a 의 값과 중근의 합을 구하여라.

답: _____

9. 다음은 이차방정식을 $(x+p)^2 = q$ 의 꼴로 나타내는 과정이다. (가)~(마) 에 들어갈 수가 <u>아닌</u> 것은?

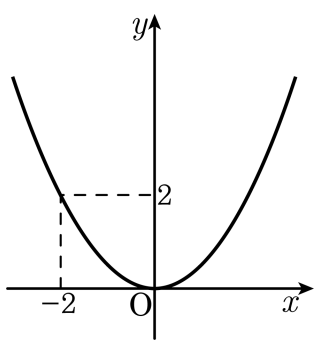
$x^2 + 3x = 2$ $x^2 + 3x + (\text{가}) = 2 + (\text{나})$ $(x + (\text{다}))^{(\text{라})} = (\text{마})$

① (가) : $\frac{9}{4}$　② (나) : $\frac{9}{4}$　③ (다) : $\frac{3}{2}$
④ (라) : 2　⑤ (마) : 5

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

① $x = \frac{2 \pm \sqrt{31}}{3}$ ② $x = \frac{2 \pm 4\sqrt{2}}{3}$ ③ $x = \frac{2 \pm \sqrt{33}}{3}$
④ $x = \frac{2 \pm \sqrt{34}}{3}$ ⑤ $x = \frac{2 \pm \sqrt{35}}{3}$

11. 다음 그림과 같이 원점을 꼭짓점으로 하고 점 $(-2,\ 2)$ 를 지나는 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식은?



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

12. 다음 보기는 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프의 특징을 적은 것이다. 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 꼭짓점이 원점이고, y 축에 대하여 대칭이다.

㉡ 점 $(-3,\ 27)$ 을 지난다.

㉢ 아래로 볼록하며, 제 1, 2 사분면을 지난다.

㉣ y의 값의 범위는 $y \geq 0$이다.

㉤ $x < 0$ 인 범위에서 x 가 증가하면 y 도 증가한다.

① ㉠　② ㉠,㉡　③ ㉠,㉡,㉢

④ ㉠,㉡,㉢,㉣　⑤ ㉠,㉡,㉢,㉣,㉤

13. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동시켰을 때 꼭짓점의 좌표를 구하여라.

① $(0, 0)$ ② $(0, -2)$ ③ $(3, 0)$
④ $(0, 3)$ ⑤ $(-2, 0)$

14. 이차함수 $y = -3x^2 + 6x + 1$ 의 꼭짓점의 좌표는?

① $(-1,\ 4)$ ② $(-1,\ -4)$ ③ $(1,\ -4)$
④ $(4,\ -1)$ ⑤ $(1,\ 4)$

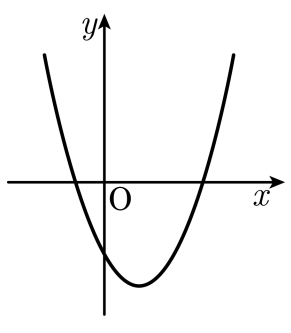
15. $y = -2x^2$ 을 x 축의 방향으로 3 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동 했더니 $(2,\ a)$ 를 지난다고 한다. a 의 값을 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

16. 이차함수 $y = -x^2 - 2x + 1$ 에서 x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값이 감소하는 x 의 값의 범위는?

① $x < -1$ ② $x > -1$ ③ $x < 1$
④ $x > 1$ ⑤ $x > 0$

17. 이차함수 $y = ax^2 - 3x + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, a, c 의 부호는?



① $a > 0$, $c < 0$　② $a > 0$, $c > 0$　③ $a < 0$, $c > 0$
④ $a < 0$, $c < 0$　⑤ $a > 0$, $c = 0$

18. 다음 중 이차방정식의 해가 모두 양수인 것은?

① $(x-2)(x+3)=0$
② $x^2+2x=0$
③ $3x^2+x-1=0$
④ $x^2-9x+14=0$
⑤ $2x^2-8=0$

19. 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.

20. 이차방정식 $x^2 + (k+1)x + 1 = 0$ 이 중근을 가질 때의 k 의 값이 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근일 때, $a + b$ 의 값은?

① -3 ② 3 ③ 2 ④ 1 ⑤ -1

21. 이차방정식 $x^2 + 2x + c = 0$ 이 서로 다른 실근을 가질 때, 다음 중 c 의 값으로 적당한 것은?

① -2 ② 1 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 5 ⑤ $\frac{\sqrt{10}}{3}$

22. 이차함수 $f(x) = -x^2 + ax - 1$ 에 대하여 $f(1) = 2,\ f(-1) = b$ 일 때, 상수 $a,\ b$ 의 합 $a + b$ 의 값은?

① 2　　② 1　　③ 0　　④ -2　　⑤ -4

23. 이차함수 $y = 2x^2 + bx + c$ 의 그래프가 두 점 $(1,\ 3)$, $(2,\ 6)$ 을 지날 때, 상수 b, c 에 대하여 $c - b$ 의 값은?

① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

24. 이차방정식 $(x+5)(m-x)=n$이 중근 $x=-3$ 을 가질 때, $m+n$의 값을 구하여라.(단, m, n 은 상수)

답: _____

25. 서로 다른 수 x, y 에 대하여 $x^2 - 4xy + 4y^2 = 3x - 6y$ 가 성립할 때, $x - 2y$ 의 값을 구하여라. (단, $x \neq 2y$, $xy \neq 0$)

답: _____