1. 다음 중 $2x^2 - x - 15 = 0$과 같은 것은?

① $x - 3 = 0$ 또는 $2x + 5 = 0$ ② $x + 3 = 0$ 또는 $2x - 5 = 0$

③ $x - 3 = 0$ 또는 $2x - 5 = 0$ ④ $x + 5 = 0$ 또는 $2x + 3 = 0$

⑤ $x + 5 = 0$ 또는 $2x - 3 = 0$

2. 다음 중 이차방정식 $x^2 + 2x - 3 = 0$ 의 해는?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

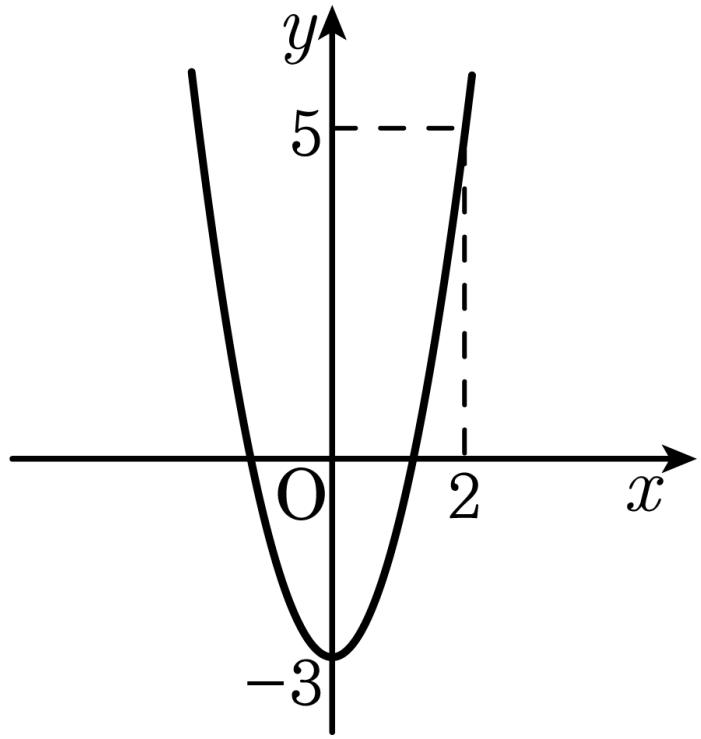
3. 다음은 이차방정식을 $(x+p)^2 = q$ 의 꼴로 나타내는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 수가 아닌 것은?

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

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

④ (라) : 2 ⑤ (마) : 5

4. 이차함수 $y = ax^2 - 3$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 이 그래프 위의 점은? (단, a 는 상수)



① $(1,\ -2)$ ② $\left(-\frac{1}{2},\ -\frac{3}{2}\right)$ ③ $(-1,\ 1)$

④ $(-2,\ -5)$ ⑤ $\left(-\frac{1}{3},\ -\frac{25}{9}\right)$

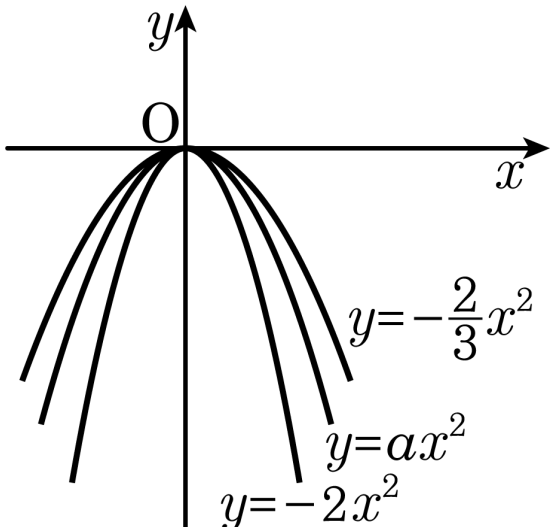
5. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동하였더니 점 (3, 12) 를 지났다. a 의 값을 구하여라.

답: ____________

6. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프는 이차함수 $y = -(x+b)^2 + c$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -5 만큼, y 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동한 것이다. 이 때, 상수 a, b, c 의 합 $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

7. 이차함수 $y = ax^2$, $y = -2x^2$, $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 상수 a 의 값이 될 수 있는 것은?



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

④ $-\frac{1}{3}$ ⑤ $-\frac{1}{5}$

8. 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x-4)^2$ 의 그래프가 y축과 만나는 점의 y좌표는?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

9. 이차방정식 $x^2 + 3x - 10 + b = 0$ 의 한 근이 2 일 때, 다른 한 근을 구하여라.

답: ____________

10. 두 이차방정식 $x(x+1)=0$, $x^2-4x-5=0$의 공통인 해가 $x=a$일 때, a의 값은?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 4 ⑤ 5

11. 이차방정식 $25x^2 + ax + 4 = 0$ 이 중근을 가질 때, 이차방정식 $2x^2 + 3x - a = 0$ 을 풀어라. (단, $a > 0$)

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

12. $\frac{3}{5}x^2 = \frac{2}{3}x - a$ 의 근이 $x = \frac{b \pm \sqrt{7}}{9}$ 일 때, $3ab$ 의 값을 구하여라.

답: _____

13. 이차방정식 $x^2 + ax + 6 = 0$ 의 두 근이 모두 정수일 때, a 가 될 수 있는 수를 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

14. 이차방정식 $3x^2 - 4x + 1 = 0$ 의 두 근의 합과 곱을 차례대로 나열한 것은?

① $-4,\ -1$ ② $2\sqrt{7},\ \frac{5}{9}$ ③ $2\sqrt{7},\ 1$

④ $\frac{4}{3},\ \frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{4}{3},\ -\frac{1}{3}$

15. 이차방정식 $x^2 - 4x - 3 = 0$ 의 두 근을 p, q 라 할 때, $p^2 + pq + q^2$ 의 값을 구하여라.

답: ____________

16. 어떤 수를 제곱해야 할 것을 잘못하여 2배로 하였더니 제곱한 것보다 35가 작게 되었다.
원래의 수 중 양수인 것을 구하여라.

답: _____

17. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것은?

① 반지름의 길이가 x 인 원의 둘레의 길이 y

② 밑변의 길이가 4 , 높이가 x 인 삼각형의 넓이 y

③ 가로가 x , 세로가 10 인 직사각형의 넓이 y

④ 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이 y

⑤ 시간이 x , 속력이 40 일 때의 거리 y

18. 이차함수 $y = 2x^2 + 4x + 9$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가하는 x 의 값의 범위를 구하여라.

답: ________

19. 이차함수 $y = 2(x+1)^2 - 3$ 의 그래프를 y 축에 대하여 대칭이동하면 점 $(4,\ k)$ 를 지난다. 이 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

20. 이차함수 $y = 2x^2 - 4x + 3$ 과 $y = x^2 + ax + b$ 의 꼭짓점의 좌표가 일치할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: ____________

21. 이차함수 $y = 2(x-4)^2 - 6$ 의 그래프를 x 축 방향으로 p 만큼, y 축 방향으로 q 만큼 평행이동하여 $y = 2(x+3)^2 + 3$ 이 되었다. $p+q$ 의 값은?

① -10 ② -2 ③ 2 ④ 6 ⑤ 8

22. 이차방정식 $\{1+(a+b)^2\}x^2-2(1-a-b)x+2=0$ 의 근이 실수일 때, 실수 $a+b+2$ 의 값을 구하면?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

23. 이차방정식 $2x^2 - ax + 5b = 0$ 이 중근을 가질 때, a 의 값을 최소가 되게 하는 b 의 값은?
(단, a, b 는 양의 정수)

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

24. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + 2ax + 9 - 2a^2 = 0$ 이 두 근 α, β 를 가질 때, $\alpha^2 + \beta^2$ 의 최솟값을 구하시오.
(단, $\alpha = \beta$ 인 경우 포함)

답: _____

25. 자연수 1에서 $n-1$까지의 합은 $\dfrac{(n-1)n}{2}$이다. 자연수 7부터 $n-1$까지의 합이 57일 때, n의 값을 구하여라.

답: _____