어느 반 학생들에게 공책 144권을 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 사람에게 돌아가는 공책의 수가 전체 학생 수보다 7 이 적다고 할 때. 한 명에게 돌아가는 공책의 수는? ① 6권 ② 9권 ③ 12권 ④ 16권 ⑤ 24 권

이차방정식 $x^2 + 3x - 2 = 0$ 의 두 근을 α , β 라 할 때, $\alpha + 1$, $\beta + 1$ 을 두 근으로 하고 x^2 의 계수가 2 인 이차방정식은? ① $2x^2 - 2x + 8 = 0$ $2x^2 - 8x + 4 = 0$

(4) $2x^2 - x - 4 = 0$

(3) $2x^2 + 4x - 8 = 0$

(5) $2x^2 + 2x - 8 = 0$

기호 [a] 는 a 의 값을 넘지 않는 최대 정수를 나타낸다. 예를 들면 [1.2] = 1, $[\sqrt{5}] = 2$ 이다. 이차방정식 $x^2 - 4x - 7 = 0$ 의 근 중 양수인 것을 a 라 할 때, $(a - [a] + 3)^2$ 의 값을 구하면?

① 5 ② 7 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

둘레의 길이가 16cm 인 철사를 구부려서 부채꼴모얏을 만들려고 한 다. 부채꼴의 넓이가 최대가 되도록 하는 부채꼴의 반지름을 a. 이때 부채꼴의 넓이를 b 라 할 때, ab 의 값을 구하면? 2 20 ③ 36

이차함수 $v = -x^2 + bx + c$ 가 직선 x = -3 을 축으로 하고 최댓값 2 를 가질 때. 상수 b. c 의 합 b-c 의 값을 구하여라.

〕 답: b − c =

6. 지면에서 초속 $40\,\mathrm{m}$ 로 쏘아 올린 물체의 t^2 후의 높이를 t^2 함 때, t^2 이 관계가 성립한다. 지면으로 부터 높이가 t^2 에 관계가 성립한다. 지면으로 부터 높이가 t^2 때는 물체를 쏘아 올린지 몇 초 후인지 구하여라.

초

. 답:

> 답:

- 지면으로부터 초속 20m 의 속력으로 쏘아올린 물로켓의 t초 후의 높이는 $(20t - 5t^2)$ m 이다. 물로켓의 높이가 처음으로 15m 가 되는 것은 물로켓을 쏘아올린 지 몇 초 후인지 구하여라.
 - ▶ 답: 초후

연속하는 세 자연수가 있다. 가장 큰 수의 제곱이 다른 두 수의 제곱의 합과 같을 때, 이 세 자연수의 합을 구하여라. ▶ 답:

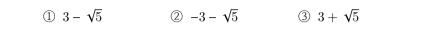
9. 계수가 유리수인 이차방정식 $x^2 - 10x + a = 0$ 의 한 근이 $5 + \sqrt{3}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

> 답: a =

10. 계수가 유리수인 이차방정식, $x^2 - 6x + a = 0$ 의 한 근이 $3 - \sqrt{2}$ 일 때, a 의 값은?

- **11.** 이차방정식 $x^2 2x + a = 0$ 의 한 근이 $1 \sqrt{3}$ 일 때, 유리수 a 의 값은?

12. 이차방정식 $x^2 + ax + 4 = 0$ 의 한 근이 $3 - \sqrt{5}$ 일 때, 다른 한 근을 b라 하자. 이때, a + b의 값은?



 $\bigcirc -3 - \sqrt{5}$

 $(4) -3 + \sqrt{5}$

- **13.** 이차방정식 $2x^2 + 6x 3 = 0$ 의 두 근을 α , β 라고 할 때, 이차방정식 $x^2+bx+c=0$ 의 두 근은 $\alpha+\beta$, $\alpha^2+\beta^2$ 이다. b-c의 값을 구하여라.
 - > 답:

14. 이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 두 근의 합이 $x^2 - 4x + k = 0$ 의 한 근일 때, 상수 k 의 값은?

 $\bigcirc 1 -12 \qquad \bigcirc 2 -4 \qquad \bigcirc 3 \qquad 2 \qquad \bigcirc 4 \qquad 4 \qquad \bigcirc 5 \qquad 12$

15. 이차방정식 $x^2 - 3x - 2 = 0$ 의 두 근의 곱이 $x^2 + 5x + m = 0$ 의 한 근일 때, 상수 m 의 값을 구하여라.

> 답:

16. 이차방정식 $6x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근이 1, -2 일 때, a - b 의 값은?

③ 6

4 18

2 -6

17. 이차방정식 $3x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근이 1, 3 일 때 a + b 의 값을 구하여라. > 답:

18. 이차방정식 $3x^2 - ax + b = 0$ 의 한 근이 $2 - \sqrt{5}$ 이라고 할 때. a - b의 값을 구하여라. (단, *a*, *b*는 유리수)

▶ 답:

19. 이차방정식 $x^2 - 5x - 2 = 0$ 의 두 근을 m, n 이라 할 때, $m^2 + n^2$ 의 값은?

3 36

- **20.** 이차방정식 $5x^2 2x 3 = 0$ 의 두 근을 α , β 라 할 때, $\alpha + \beta \alpha\beta$ 의 값으로 알맞은 것을 고르면?
 - ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

21. 이차방정식 $(x+2)^2 - 3(x+2) - 4 = 0$ 의 두 근의 합을 구하여라.

> 답:

22. (x+y)(x+y-6)-16=0 일 때, x+y의 값들의 합은?

23. (x+y)(x+y-3)-28=0 일 때, x+y 의 값을 모두 구하여라.

답: *x* + *y* =

답: *x* + *y* =

24. 이차방정식 $x^2 + kx + 4k - 2 = 0$ 의 한 근이 3 일 때, k 값과 다른 한 근의 합을 구하여라 > 답:

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

▶ 답:

- 이차방정식 $2x^2 + 6x a = 0$ 의 한 근이 3 일 때, 다른 한 근의 값을 구하여라.

 - > 답:

27. x = 0 일 때, 최댓값 -1 을 갖고 한 점 (2, -3) 을 지나는 포물선의

② $y = (x-2)^2 - 3$

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

식은?

① $y = -2(x+1)^2 - 4$

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

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

를 갖는 이차함수의 식은?

이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프와 모양이 같고 x = -1 일 때. 최솟값 4

③ $y = 2(x+1)^2 + 4$ ④ $y = -2(x+1)^2 + 4$ ⑤ $y = -2(x-1)^2 + 4$

▶ 답:

포물선의 식의 y 절편을 구하여라.

29. $y = -\frac{1}{3}x^2$ 의 그래프와 모양이 같고 x = -3 에서 최댓값 5 를 갖는

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

x 축에 접하고 축의 방정식이 x = 2, y 절편이 -2 인 이차함수를

 $y = 2(x-2)^2 - 2$

구하면?

직선 x = 2 를 축으로 하고 두 점 (0, -2), (-1, 8) 을 지나는 이차함 수의 식은?

①
$$y = (x-2)^2 - 10$$
 ② $y = (x-2)^2 + 8$
③ $y = 2(x-2)^2 - 10$ ④ $y = 2(x+1)^2 + 8$

 $y = 2(x-2)^2 - 10$

 $y = 2x^2 - 2$

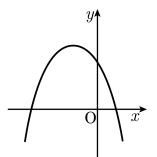
32. 직선 x = 4 를 축으로 하고 두 점 (1, 1), (-1, -15)를 지나는 이차 함수의 식은?

② $y = x^2 + 8x - 8$

 $4 \quad v = -x^2 + 6x - 8$

(1) $v = x^2 + 6x - 6$

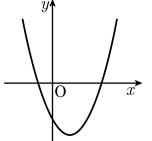
이차함수 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 그래프가 다음과 같을 때, a, p, q 의 33. 부호는?



①
$$a > 0, p > 0, q > 0$$

② $a < 0, p < 0, q < 0$
③ $a > 0, p < 0, q < 0$
④ $a < 0, p < 0, q > 0$

⑤ a < 0, p > 0, q > 0

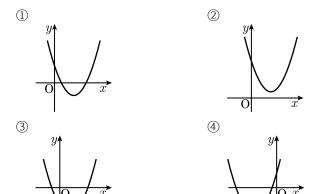


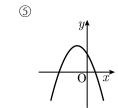
이차함수 $y = ax^2 - 3x + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, a, c 의 부호는?

- 4 a < 0, c < 0⑤ a > 0, c = 0

① a > 0, c < 0 ② a > 0, c > 0 ③ a < 0, c > 0

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





- **36.** 이차함수 $y = x^2 6x + 5$ 의 그래프와 x 축과의 교점의 x 좌표와 y 축과 교점의 y 좌표를 구하면?
 - ① x 의 좌표:2, 0, y 의 좌표:0 ② x 의 좌표:-5. -1, y 의 좌표:-5
 - ③ x 의 좌표:1, -3, y 의 좌표: ³
 - ④ x 의 좌표:1, 5, y 의 좌표:5
 - ⑤ x 의 좌표:0, 2, y 의 좌표:0

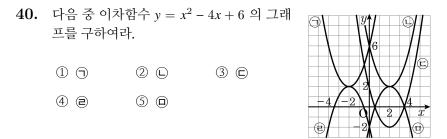
37. 이차함수 $y = 2(x-1)^2$ 의 그래프가 y 축과 만나는 점의 좌표는?

(0, -2)

38. 이차함수 $y = -2x^2 + 4x$ 의 그래프와 x 축과의 교점의 x 좌표를 a, y 축과 교점의 y 좌표를 b 라 할 때, a 와 b 의 값을 구하면?

③ $a: 1 \times -3$, $b: \frac{3}{2}$ ④ $a: 1 \times -5$, b: 5⑤ $a: 0 \times -2$, b: 0

- **39.** 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x-4)^2 + 3$ 의 그래프는 $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동 한 것이다. p+q의 값은?



41. 이차함수의 $v = -3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하면 $v = -3x^2 + 12x + 3$ 의 그래프가 된다. 이 때, a, b 의 값을 구하여라. **달**: a =

> 답: b =

42. $y = -x^2 + 4x - 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2, y축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프의 식은?

② $y = -x^2 - 4$

 $(4) v = -x^2 - 4x$

(1) $y = -x^2$

 $y = -x^2 + 8x$

 $y = -x^2 + 8x - 4$

- **43.** 이차함수 $y = 2(x+1)^2 2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 - ① x = -1 을 축으로 하는 아래로 볼록한 포물선이다.

방향으로 -2 만큼 평행이동 시킨 것이다.

- ② 꼭짓점의 좌표는 (-1, -2) 이다.
- ③ y 절편은 -2 이다.
- ④ $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼, y 축의
- - ⑤ (1, 6) 을 지난다.

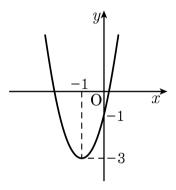
- **44.** 이차함수 $y = 3(x-1)^2 + 2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 고르면? (정답 2 개)
 - ① $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 그래프이다.
 - ② 위로 볼록인 포물선이다.

 - ③ 축의 방정식은 x = 1 이다.

 - ④ 꼭짓점의 좌표는 (-1, 2) 이다.

⑤ 점 (0, 2) 를 지난다.

다음 그래프는 $y = 2x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것이다. 이 그래프의 **45**. 함수식은?



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

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

46. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}x^2 + a$ 의 그래프가 점 (3, 4) 를 지날 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

(0, 3)

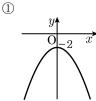
(3, 0)

 \bigcirc (0, 7)

(0, 0)

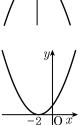
(0, 4)

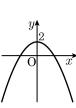
47. 다음 중 $y = -\frac{1}{3}x^2 + 2$ 의 그래프는?



3

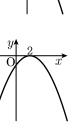
(5)

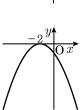




2

4





x 축에 대해 대칭인 것끼리 짝지은 것은?

49. n각형의 대각선의 총수가 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개일 때, 대각선이 모두 35개인 다각형은? ① 육각형 ② 칠각형 ③ 팔각형

⑤ 십각형

④ 구각형

50. 이차방정식 $(2x-1)^2 = 3$ 의 두 근의 합을 구하면?

③ 3

4

② 2

51. 이차방정식 $x^2 + Ax - 21 = 0$ 의 근이 x = -7 또는 x = 3 일 때, A 의 값을 구하여라

▶ 답:

52. 이차방정식 $a^2x^2 + 2(2-a)x + 1 = 0$ 이 해를 갖지 않도록 하는 상수 *a* 의 값이 될 수 있는 것은?

① 0 ② 2 ③ 1 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ -1

53. 이차방정식 $x^2 - 3x + m = 0$ 이 서로 다른 두 근을 가질 때, m 의 값의 범위를 구하면?

① $m < -\frac{9}{4}$	② $m > -\frac{9}{4}$	③ $m < \frac{9}{4}$	

54. 이차방정식 $x^2 + 2x + a + 3 = 0$ 이 서로 다른 두 근을 갖도록 a 의 값의 범위를 정하여라.

① a < -1 ② a < -2 ③ a > -1

(5) a > -3

(4) a > -2

55. 이차방정식 $x^2 + 12x + 2k + 16 = 0$ 이 하나의 근만 갖기 위한 k 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

56. 다음 이차방정식이 해를 1 개 가질 때 k 의 값은? $x^2 - 8x + 9 - k = 0$

57. 다음은 완전제곱식을 이용하여 이차방정식 $x^2 + 6x + 3 = 0$ 을 푸는 과정이다. 연결이 옳지 <u>않은</u> 것은?

$$x^{2} + 6x = \bigcirc$$

$$x^{2} + 6x + \bigcirc = \bigcirc + \bigcirc$$

$$(x + \bigcirc) = \bigcirc$$

$$x + \bigcirc = \pm \sqrt{\bigcirc}$$

$$\therefore x = \bigcirc$$

③ □:3

② 🗅:9

$$\textcircled{4} \ \textcircled{2} : 6 \qquad \textcircled{5} \ \textcircled{9} : \pm \sqrt{6}$$

① \bigcirc : -3

58. 이차방정식 $x^2 - 5x + 2 = 0$ 을 완전제곱식을 이용하여 풀면?

② $x = \frac{2 \pm \sqrt{17}}{2}$

 $3 x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$

59. 이차방정식 $\frac{4}{3}x^2 = 4x - 1$ 의 해가 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, A + B 의 값은?

 $\bigcirc 1 -12 \qquad \bigcirc 2 -9 \qquad \bigcirc 3 \qquad 3 \qquad \bigcirc 4 \qquad 9 \qquad \bigcirc 5 \qquad 12$

60. $3x^2 - 6x + 1 = 0$ 의 해를 구하면 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 이다. 이때, A + B 의

값을 구하여라.

> 답:

61. 이차방정식 $x^2 - 2ax + a^2 = 0$ 의 한 근이 2 일 때, a의 값을 구하여라. > 답:

62. 이차방정식 (2x+6)(x-1)=0이 참이 되는 두 개의 근이 각각 a, b일 때, $a \times b$ 의 값은?

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 9

> 답:

의 최솟값을 n 이라고 할 때, mn 의 값을 구하여라.

63. 이차함수 $y = -x^2 + 4x - 3$ 의 최댓값을 m, 이차함수 $y = \frac{1}{3}x^2 + 2x + 3$

- **64.** 이차함수 $y = 2x^2 + bx + c$ 가 직선 x = 2를 축으로 하고 최솟값 -3을 가질 때, 상수 b, c의 값을 각각 구하여라.
 - **)** 답: b = _____

답: c =

65. 이차함수 $y = x^2 + 4x + k$ 의 최솟값이 -4 일 때, k 의 값을 구하여라. ▶ 답:

66. 이차함수 $y = 2x^2 - 4x + 9$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 m 만큼 평행이동하였더니 최솟값이 -1 이 되었다. m 의 값은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ -8 ⑤ 3

▶ 답:

의 최솟값을 n 이라고 할 때, mn 의 값을 구하여라.

67. 이차함수 $y = -x^2 + 10x - 13$ 의 최댓값을 m, 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 + x + 1$

- **68.** 이차함수 $y = \frac{1}{3}x^2 6x + k$ 의 최솟값과 이차함수 $y = -3x^2 + 6x 3k + 3$ 의 최댓값이 일치할 때, k 의 값을 구하여라.
 - **™** r⊦·
 - ▶ 답:

①
$$x = -2$$
일 때, 최댓값 3 을 갖는다.

②
$$x = -2$$
일 때, 최솟값 3 을 갖는다.

69. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}(x-2)^2 + 3$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

③
$$x = 2$$
일 때, 최댓값 3을 갖는다.

⑤
$$x = -\frac{1}{3}$$
일 때, 최댓값 3을 갖는다.

- **70.** 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 + mx + n$ 의 꼭짓점의 좌표가 (6, -14) 일 때, m + n의 값을 구하여라.
 - ____

▶ 답:

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

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

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

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

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

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

$$\stackrel{\text{(2)}}{=}$$

≥ 납: _____

72. 이차함수 $y = 2x^2 - 8x + 3 \Rightarrow y = a(x+p)^2 + q$ 의 꼴로 고칠 때, a+p+q의 값을 구하여라.

> 답:

- **73.** 이차함수 $y = 2x^2 + 4x + 1$ 의 꼭짓점의 좌표가 (a, b) 이고, y 절편이 c 일 때, a+b+c 의 값을 구하여라.
 - ≥ 답: ____

74. 이차함수 $y = -2x^2 + 4x + 1$ 의 축의 방정식과 꼭짓점의 좌표를 순서 대로 바르게 나타낸 것은? ① x = -1, (1, 3) ② x = -1, (-1, 0)

3 x = 1, (-2, 3)4 x = 1, (1, 3)

 \bigcirc x = 1, (1, 0)

75. 이차함수 $y = \frac{3}{5}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 4 만큼 평행이동하면, 점 (9, k)를 지날 때, k 의 값은?

① 12 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

76. y = x 의 제곱에 비례하고 x = 2 일 때 y = 12 이다. x 의 값이 1 에서 4 까지 3 만큼 증가할 때, y 의 값의 증가량을 구하면? 45

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

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

77. 다음 이차함수의 그래프 중에서 위로 볼록하면서 폭이 가장 좁은

것은?

78. 이차함수 y = f(x) 에서 $f(x) = -x^2 + 2x + 5$ 일 때, f(2) 의 값을

구하여라.

> 답:

- 79. 다음 중 이차함수가 <u>아닌</u> 것은?
 ① 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이는 y 이다.
 - ② 자동차가 시속 60 km 로 x 시간 동안 달린 거리는 y km 이다.
 - ③ 반지름의 길이가 xcm 인 원의 넓이는 ycm² 이다.
 ④ 밑변의 길이가 2xcm, 높이가 3xcm 인 삼각형의 넓이는 ycm²
 - ④ 밑면의 길이가 2xcm, 높이가 3xcm 인 삼각형의 넓이는 ycm²이다.
 - ⑤ 학생 *x* 명에게 연필을 *x* 2 개씩 나누어 주었을 때, 총 연필의 개수는 *y* 개이다.

80. 이차방정식 $2(x-4)^2 = a$ 가 하나의 근을 갖도록 하는 상수 a 의 값을 구하여라.

) 답: a =

81. 이차방정식 $2(x-2)^2 - 18 = 0$ 의 해를 구하여라. **)** 답: *x* =

) 답: *x* =



83. x 가 -1, 0, 1, 2일 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 =

- - x(x-1)(x+3) = 4x ④ (x+4)(x-2) = 5x+7