

1. 이차방정식 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 의 두 근 중 작은 근이 $2x^2 - ax + 5a + 4 = 0$ 의 근일 때, a^2 의 값은?

① 9

② 13

③ 16

④ 18

⑤ 20

2. 이차방정식 $(x - 6)(2x - 1) = 0$ 의 해는?

① $x = 6$ 또는 $x = \frac{1}{2}$

② $x = -6$ 또는 $x = -\frac{1}{2}$

③ $x = 6$ 또는 $x = 1$

④ $x = -6$ 또는 $x = -1$

⑤ $x = 1$ 또는 $x = 2$

3. 이차방정식 $3(x-3)^2 = p$ 가 중근을 가진다고 할 때, 상수 p 의 값과 중근은?

① $p = 0, x = 3$

② $p = 3, x = 3$

③ $p = 0, x = -3$

④ $p = 3, x = 0$

⑤ $p = -3, x = 3$

4. 이차함수 $f(x) = -x^2 + 3x + a$ 에서 $f(-2) = -15$ 일 때, $f(2)$ 의 값은?

① -4

② -3

③ 2

④ 9

⑤ 11

5. 이차함수 $y = 4x^2$ 의 그래프를 y 축의 양의 방향으로 -2 만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

① $y = 4x^2 - 2$

② $y = 4x^2 + 2$

③ $y = 4(x - 2)^2$

④ $y = 4(x + 2)^2$

⑤ $y = 4(x - 2)^2 + 2$

6. 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x - 4)^2$ 의 그래프가 y 축과 만나는 점의 y 좌표는?

① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

7. 꼭짓점의 좌표가 $(1, 5)$ 이고, 점 $(0, 3)$ 을 지나는 포물선의 식을 구하여라.

① $y = 2x^2 - 4x + 3$

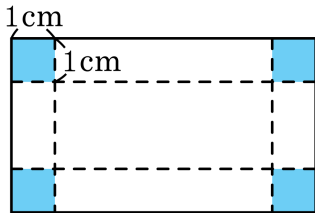
② $y = x^2 + 4x + 3$

③ $y = 2x^2 - 2x + 3$

④ $y = -2x^2 + 4x + 3$

⑤ $y = -2x^2 - 4x + 3$

8. 가로가 세로보다 3cm 더 긴 직사각형 모양의종이가 있다. 네 모퉁이에서 그림과 같이 한 변이 1cm 인 정사각형을 잘라 부피가 10cm^3 인 상자를 만들었다. 처음 직사각형 모양의 종이의 넓이를 구하여라.



답:

 cm^2

9. 다음 보기에서 이차함수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $y = 3(x+1)^2 - x^2$

㉡ $y = \frac{1}{x^2}$

㉢ $y = 4x(x-1)$

㉣ $y = 2(x-1)(x+1)$

㉤ $y = (2x-1)^2 - 4x^2$

㉥ $y = \left(\frac{1}{x-1}\right)^2$

 답: _____

 답: _____

 답: _____

10. $y = -\frac{1}{2}x^2 + q$ 의 그래프가 점 $(-2, 1)$ 을 지날 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

① $(3, 0)$

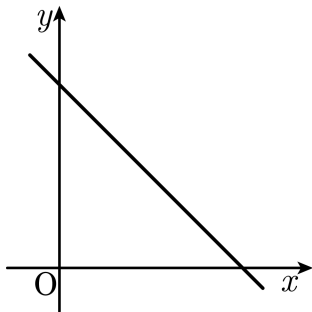
② $(0, 3)$

③ $(-2, 0)$

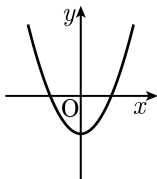
④ $(0, -2)$

⑤ $(-2, 1)$

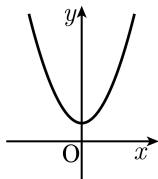
11. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 다음 중 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프는?



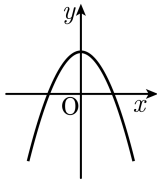
①



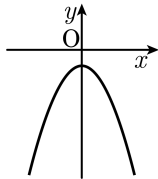
②



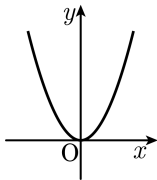
③



④



⑤



12. 이차함수 $y = -(x + 2)^2 + 1$ 의 그래프는 $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 m 만큼, y 축의 방향으로 n 만큼 평행이동한 것이다. $m - n$ 의 값은?

① 1

② 2

③ -1

④ 3

⑤ -3

13. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 그래프의 식이 $y = ax^2 + bx + c$ 일 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라.



답: _____

14. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2 - 4x + 3$ 의 그래프는 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -4 만큼, y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동한 것이다. k 의 값은?

① -13

② -5

③ 3

④ 11

⑤ 13

15. 이차함수 $y = x^2 - 12x + 27$ 의 그래프와 x 축과의 교점을 각각 A, B 라 하고 꼭짓점의 좌표를 C 라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

16. $y = ax^2 + bx + c$ 그래프가 제 2, 3, 4 사분면을 지난다고 할 때, a, b, c 의 부호가 바르게 짝지어진 것은?

① $a > 0, b > 0, c > 0$

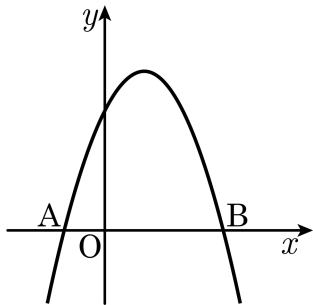
② $a > 0, b > 0, c < 0$

③ $a > 0, b < 0, c < 0$

④ $a < 0, b < 0, c > 0$

⑤ $a < 0, b < 0, c < 0$

17. 포물선 $y = -x^2 + 2x + k$ 의 그래프가 다음 그림과 같고 $\overline{AB} = 4$ 일 때, k 의 값은?



① 3

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -3

18. 둘레의 길이가 48m 인 직사각형 중 그 넓이가 가장 넓을 때의 넓이를 구하면?

① 81m^2

② 100m^2

③ 121m^2

④ 144m^2

⑤ 169m^2

19. 두 이차방정식 $2x^2 - ax + 2 = 0$, $x^2 - 3x + b = 0$ 의 공통인 해가 2일 때, ab 의 값을 구하면?

① -25

② -10

③ 1

④ 10

⑤ 25

20. 이차방정식 $2x^2 - 4x - 3 = 0$ 을 완전제곱식으로 풀고 두 근 중에서 작은 근을 m , 큰 근을 n 이라 할 때, $a < m < a + 1$, $b < n < b + 1$ 을 만족하는 정수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

➤ 답: $a =$ _____

➤ 답: $b =$ _____

21. 이차방정식 $x^2 - (k+2)x - 3 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $3(\alpha^2 - k\alpha - 3)(\beta^2 - k\beta - 3)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

22. 이차방정식 $x^2 + 2x - 1 = 0$ 의 두근을 α, β 라고 할 때, $\alpha^3 + \alpha^2\beta + \alpha\beta^2 + \beta^3$ 의 값을 구하여라.



답: _____

23. 이차방정식 $x^2 - ax + b = 0$ 을 철수는 상수항을 잘못보고 풀어서 근이 $-3, 7$ 이 나왔고, 영희는 일차항의 계수를 잘못 보고 풀어서 근이 $2, -6$ 이 나왔다. 올바른 이차방정식의 근을 구했을 때 두 근의 곱은?

① 4

② 8

③ -8

④ 12

⑤ -12

24. 1 부터 9 까지의 숫자 중에서 서로 다른 숫자가 각각 적힌 n 장의 카드가 있다. 2 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리 자연수가 모두 72 개 일 때, n 의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

25. 4월 중 2박 3일 동안 봉사활동을 하는데 봉사활동의 둘째 날의 날짜의 제곱은 나머지 2일의 날짜의 합과 같다. 봉사활동이 끝나는 날의 날짜는?

① 4월 1일

② 4월 2일

③ 4월 3일

④ 4월 4일

⑤ 4월 5일

26. $y = x^2$ 의 그래프를 평행이동하였더니 세 점 $(-1, 0)$, $(3, 0)$, $(4, k)$ 를 지나는 포물선이 되었다. k 의 값을 구하면?

① -6

② -2

③ 0

④ 5

⑤ 11

27. 이차방정식 $x^2 + ax + 2 = 0$ 의 한 근 p 가 $1 - \frac{2}{p^2} + \frac{a}{p} + \frac{2}{p} = 0$ 을 만족할 때, ap 의 값을 구하여라.



답: _____

28. $\frac{1}{2xy} + \frac{5y-1}{x} + \frac{x}{2y} - 3 = 0$ 을 만족하는 실수 x, y 의 값을 구하여라.

 답: $x =$ _____

 답: $y =$ _____

29. 이차방정식 $\frac{x^2 + 3x}{m - 2} = \frac{2x - 5}{m + 1}$ 의 두 근의 곱이 3일 때, m 의 값을 구하여라.



답: _____

30. 이차방정식 $x^2 - 5x + 7 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha - 1, \beta - 1$ 을 두 근으로 하는 이차방정식은 $x^2 + ax + b = 0$ 이다. $b - a$ 의 값을 구하여라.



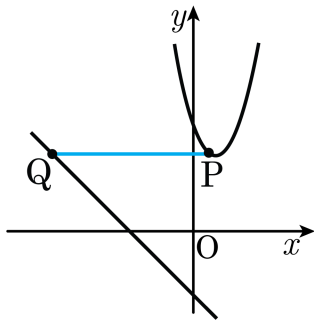
답: _____

31. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 x 축과 만나는 두 점을 각각 $A(2, 0)$, $B(-5, 0)$ 이라고 할 때, 두 점 A, B 와 y 절편으로 이루어지는 삼각형의 넓이는 14이다. 두 점 A, B 와 꼭짓점으로 이루어지는 삼각형의 넓이를 구하여라. (단, $a > 0$)



답: _____

32. 다음 그림에서 포물선 $y = x^2 - 3x + 7$ 위의 한 점 P 와 직선 $y = -x - 4$ 위의 한 점 Q 에 대하여 $\overline{PQ}$ 가 x 축에 평행할 때, $\overline{PQ}$ 의 최솟값을 구하면?



① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

33. 함수 $y = x^2 - q$, $y = -x^2 + q$ 의 그래프에 의하여 둘러싸인 부분에 내접하는 직사각형의 둘레의 길이의 최댓값이 21 일 때, q 의 값을 구하여라. (단, $q > 0$)



답: _____