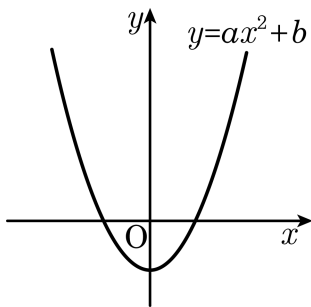
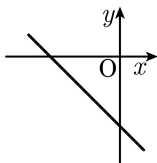


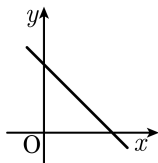
1. 이차함수  $y = ax^2 + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중  $y = ax + b$  의 그래프는?



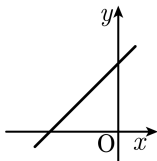
①



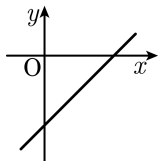
②



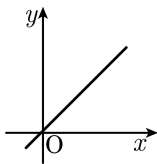
③



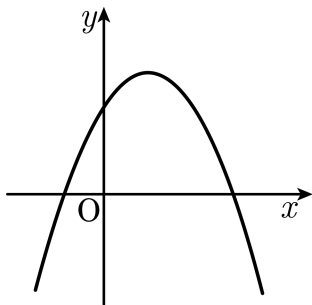
④



⑤



2. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 그림과 같을 때, 직선  $ax + by + c = 0$  의 그래프가 지나는 사분면은?



① 제 1, 2, 3 사분면

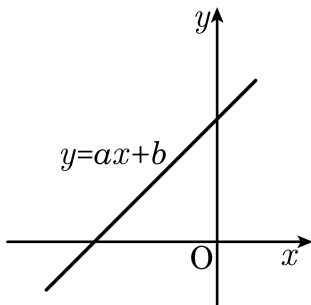
② 제 1, 3, 4 사분면

③ 제 1, 2, 4 사분면

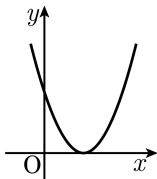
④ 제 2, 3, 4 사분면

⑤ 제 1, 3 사분면

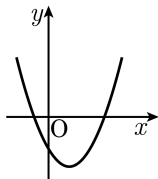
3. 다음 보기는 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다. 다음 중 이차함수  $y = bx^2 - ax - ab$  의 그래프는?



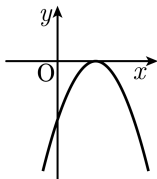
①



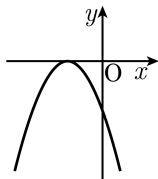
②



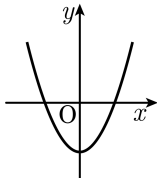
③



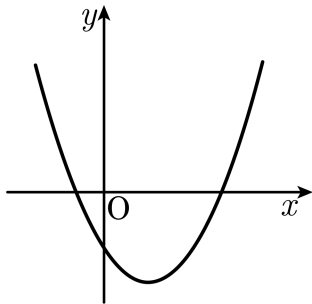
④



⑤



4. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, b, c$ 의 부호는?



①  $a > 0, b > 0, c > 0$

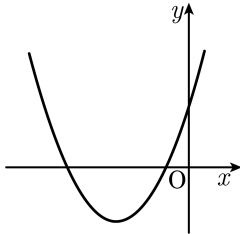
②  $a > 0, b > 0, c < 0$

③  $a > 0, b < 0, c < 0$

④  $a < 0, b > 0, c > 0$

⑤  $a < 0, b < 0, c < 0$

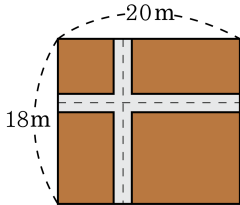
5.  $y = x^2 + ax - b$  의 그래프가 다음과 같을 때,  
일차함수  $y = bx + a$  가 지나지 않는 사분면  
을 말하여라.



답: 제

사분면

6. 가로, 세로가 각각 20 m, 18 m 인 땅에 폭이 일정한 십자형의 도로를 만들려고 한다. 도로를 제외한 땅의 넓이가  $288 \text{ m}^2$  이면 도로의 폭은 얼마인가?



① 1 m

② 2 m

③ 3 m

④ 4 m

⑤ 5 m

7. 이차함수  $f(x) = x^2 - 6x - 4$  에서  $f(a) = -4$  일 때,  $a$  의 값을 모두 고르면?

①  $-3$

②  $0$

③  $3$

④  $6$

⑤  $9$

8. 원점을 꼭짓점으로 하는 이차함수  $y = f(x)$  의 그래프가  $x$  의 값이  $-1$  에서  $5$  까지 증가할 때,  $y$  의 값은  $24$  만큼 감소한다. 다음 중 이 그래프 위에 있는 점은?

보기

㉠  $(2, -4)$

㉡  $(-4, -16)$

㉢  $(3, 9)$

㉤  $(-4, -32)$

㉥  $(4, -2)$

① ㉠, ㉡

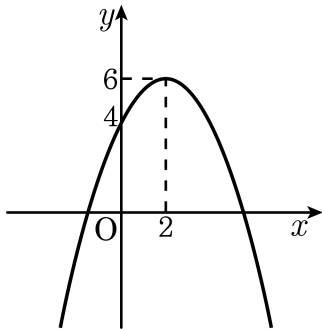
② ㉠, ㉤

③ ㉡, ㉤

④ ㉢, ㉥

⑤ ㉤, ㉥

9. 다음 포물선의 식이  $y = ax^2 + bx + c$  일 때,  $2a - b + c$  의 값을 구하면?



① 1

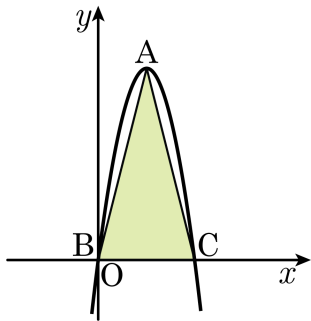
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

10. 다음 그림은 이차함수  $y = -x^2 + 8x$  의 그래프이다.  $\triangle ABC$  의 넓이는?



① 8

② 16

③ 32

④ 64

⑤ 128

11.  $b < 0 < a < 2$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $\sqrt{(a-2)^2} = a-2$

②  $\sqrt{(2-a)^2} = a-2$

③  $\sqrt{(a-b)^2} + \sqrt{(b-a)^2} = 0$

④  $\sqrt{b^2} + |b| = -2b$

⑤  $\sqrt{(b-2)^2} = b-2$

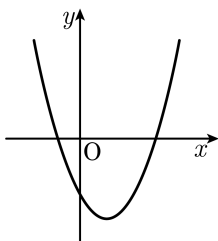
12.  $-2 < x < 0$  일 때,  $\sqrt{(x+2)^2} + \sqrt{x^2} + \sqrt{(3-x)^2}$  을 간단히 하여라.



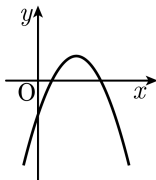
답:

---

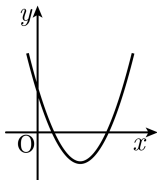
13. 이차함수  $y = ax^2 + bx - c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $y = cx^2 + bx + a$  의 그래프는?



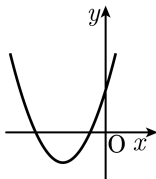
①



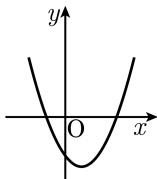
②



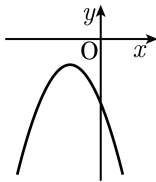
③



④



⑤



14. 다음을 계산하여라.

$$\sqrt{(\sqrt{13} - \sqrt{7})^2} + \sqrt{(\sqrt{11} - 2\sqrt{3})^2} - \sqrt{(2\sqrt{3} - \sqrt{11})^2} - \sqrt{(\sqrt{7} - \sqrt{13})^2}$$



답: \_\_\_\_\_

**15.**  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$  일 때,  $f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(39) + f(40)$ 의 값을 구하면?

①  $\sqrt{40} - 1$

②  $\sqrt{40} + 1$

③  $\sqrt{41} - 1$

④  $\sqrt{41} + 1$

⑤  $\sqrt{41} - \sqrt{40}$

16. 다음 식을 만족하는 유리수  $k$ 의 값을 구하여라.

$$\frac{1}{\sqrt{8}} + \frac{6}{\sqrt{18}} - \sqrt{32} = k\sqrt{2}$$



답:  $k =$  \_\_\_\_\_

17.  $\frac{1}{\sqrt{12}} + \frac{3}{\sqrt{27}} - \sqrt{12} = A\sqrt{3}$  일 때, 유리수  $A$ 의 값은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $-\frac{1}{2}$

③  $\frac{3}{2}$

④  $-\frac{3}{2}$

⑤  $\frac{1}{3}$

18.  $\sqrt{x}$  이하의 자연수의 개수를  $N(x)$  라고 하면  $2 < \sqrt{5} < 3$  이므로  $N(5) = 2$  이다. 이 때,  $N(1) + N(2) + N(3) + \cdots + N(10)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19. 다음 보기의 A, B, C, D, E 에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 곱을 구하여라.

보기

㉠  $\sqrt{75} = A \sqrt{3}$

㉡  $\sqrt{2^2 \times 5^2 \times 3} = B \sqrt{3}$

㉢  $3\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = C\sqrt{3}$

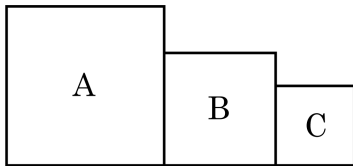
㉣  $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = D\sqrt{3}$

㉤  $\sqrt{0.21} \div \sqrt{7} = E\sqrt{3}$



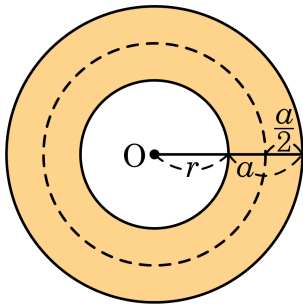
답: \_\_\_\_\_

20. 다음 그림에서 사각형 A, B, C는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 B는 C의 2배, A는 B의 2배인 관계가 있다고 한다. A의 넓이가  $2\text{cm}^2$  일 때, C의 한 변의 길이는?



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

21. 다음 그림에서 어두운 부분의 넓이를  $a, b$  를 써서 나타내면? (단,  $b$  는 점선의 원주의 길이)



①  $ab$

②  $2ab$

③  $\pi ab$

④  $2\pi ab$

⑤  $\pi a^2 b^2$

**22.** 임의의 실수  $x$  의 정수 부분이  $a$  일 때,  $[x] = a$  로 나타내기로 한다.

$2 \leq x < 3$  일 때, 방정식  $[x]x^2 - x - 5[x] = 0$  의 해는?

①  $\frac{5}{2}$

②  $\frac{7}{3}$

③  $\frac{3}{2}$

④  $-2$

⑤  $-\frac{5}{2}$

23.  $x^2 - 5x + 1 = 0$  일 때,  $x^2 + x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$  의 값을 구하여라.



답:

---

**24.** 이차방정식  $(x-1)(x-b) = -1$ 이 0이 아닌 중근  $a$ 를 가진다. 이때,  $b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 정수)

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

**25.** 이차방정식  $x^2 - ax - 2x + 4 = 0$  이 중근을 가질 때의  $a$  의 값이 이차방정식  $x^2 + mx + n = 0$  의 두 근이다. 이 때,  $m + n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**26.** 이차방정식  $x^2 + 4ax + b = 0$  의 근이  $x = 2 \pm 2\sqrt{3}$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답:  $a - b =$  \_\_\_\_\_

**27.** 이차방정식  $x^2 - \frac{5}{2}x + 1 = 0$  의 한 근을  $a$  , 이차방정식  $3x^2 + 6x - 3 = 0$  의 한 근을  $b$  라 할 때,  $(2a^2 - 5a - 4)(2b^2 + 4b + 5)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**28.** 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가 두 점  $(4, 8)$ ,  $\left(b, \frac{9}{2}\right)$  를 지난다. 이 함수와  $x$  축 대칭인 이차함수가  $(b, c)$  를 지날 때,  $c$  의 값은?(단,  $b < 0$ )

①  $-2$

②  $-\frac{5}{2}$

③  $3$

④  $\frac{7}{2}$

⑤  $-\frac{9}{2}$

29. 다음 보기의 이차함수 그래프 중  $y = ax^2$  의 그래프가 3 번째로 폭이 넓을 때,  $|a|$  의 범위는?

보기

㉠  $y = -\frac{3}{2}x^2$

㉡  $y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{4}$

㉢  $y = 2x^2 - x$

㉣  $-3(x+2)^2$

㉤  $y = \frac{x(x-1)(x+1)}{x+1}$

①  $1 < |a| < \frac{1}{2}$

②  $1 < |a| < \frac{3}{2}$

③  $1 < |a| < \frac{5}{2}$

④  $\frac{1}{2} < |a| < \frac{3}{2}$

⑤  $\frac{1}{2} < |a| < \frac{5}{2}$

**30.**  $y = -3x^2 + 1$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 3 만큼,  $y$  축의 방향으로 11 만큼 평행이동시킨 그래프의  $x$  절편과  $y$  절편을 연결한 삼각형의 넓이를 구하면?

① 16

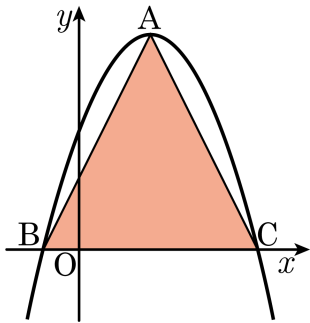
② 20

③ 26

④ 30

⑤ 36

31. 다음은  $y = a(x - 2)^2 + 6$  의 그래프이다.  $\triangle ABC$  의 넓이가 18 일 때,  $a$  의 값을 구하면?



①  $-2$

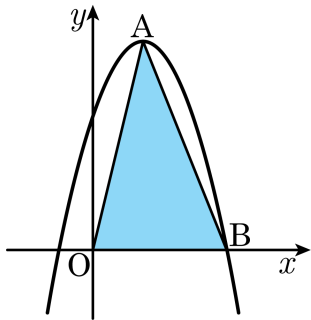
②  $-\frac{5}{3}$

③  $-\frac{4}{3}$

④  $-1$

⑤  $-\frac{2}{3}$

32. 다음 이차함수  $y = -x^2 + 3x + 4$  의 그래프에서 점 A 는 꼭짓점, 점 B 는  $x$  축과의 교점일 때,  $\triangle OAB$  의 넓이는?



① 3

② 8

③  $\frac{25}{2}$

④  $\frac{25}{4}$

⑤  $\frac{25}{8}$

33. 다음 포물선  $y = x^2 - 2x - 3$  의 꼭짓점을 A 라 하고,  $x$  축과의 교점을 B, C 라 할 때,  $\triangle ABO$  의 넓이는?

① 16

② 8

③ 12

④ 6

⑤ 10

