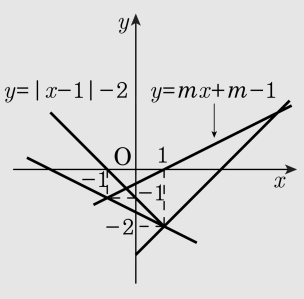
1. 함수 $y = |x-1| - 2$ 의 그래프와 직선 $y = mx + m - 1$ 이 서로 다른 두 점에서 만나도록 m 의 값의 범위를 구하면?

① $-1 < m < 0$　　② $-\frac{1}{2} < m < 1$　　③ $-\frac{1}{4} < m < \frac{1}{2}$

④ $0 < m < 1$　　⑤ $1 < m < 2$

해설

$y = |x-1| - 2$ 의 그래프는 아래 그림과 같이 점 $(1,\ -2)$ 에서 꺾인 그래프이다.



또, 직선 $y = mx + m - 1$ 은 $y = m(x+1) - 1$ 에서 m 의 값에 관계없이 점 $(-1,\ -1)$ 을 지나는 직선이다.

따라서, 두 그래프가 서로 다른 두 점에서 만나기위한 조건은 $-\frac{1}{2} < m < 1$

2. 함수 $y = |x-3|-1$ 에 대하여 $0 \le x \le 4$ 일 때, 이 함수의 최댓값과 최솟값을 차례대로 구하면?

① 2, 1　　② 2, 0　　③ 2, -1

④ 1, -1　　⑤ 1, -2

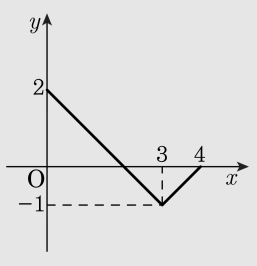
해설

$0 \le x \le 4$ 에서

$y = |x-3|-1$

$$= \begin{cases} x-4 & (3 \le x \le 4) \\ -x+2 & (0 \le x < 3) \end{cases}$$

따라서, 위 함수의 그래프는 다음 그림과 같으므로



$x = 0$ 일 때

최댓값은 2 이고

$x = 3$ 일 때

최솟값은 -1 이다.

3. 함수 $f(x) = |4x + a| + b$ 는 $x = 3$ 일 때, 최솟값 -2 를 가진다. 이때, 상수 a, b 의 값에 대하여 $b - a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

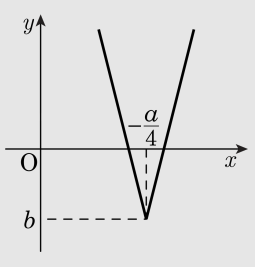
▷ 정답 : 10

해설

$f(x) = |4x + a| + b = \left|4\left(x + \frac{a}{4}\right)\right| + b$ 의 그래프는

$y = |4x|$ 의 그래프를

x 축의 방향으로 $-\frac{a}{4}$ 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동한것이므로 다음 그림과 같다.



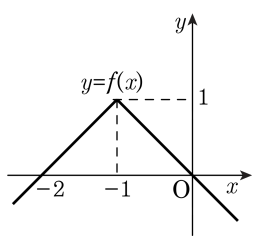
따라서 $x = -\frac{a}{4}$ 일 때

최솟값 b 를 가지므로 $-\frac{a}{4} = 3$, $b = -2$

따라서 $a = -12$, $b = -2$ 이므로

$\therefore b - a = 10$

4. 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이 그래프의 관계식을 구하면?



① $y = |x-1| - 1$

② $y = |x+1| - 1$

③ $y = |x-1| + 1$

④ $y = -|x+1| + 1$

⑤ $y = -|x+1| - 1$

해설

주어진 그래프는 함수 $y = -|x|$ 의 그래프를
x 축의 방향으로 -1 만큼,
y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 것이므로
$y = -|x|$ 에 x 대신 $x+1$,
y 대신 $y-1$ 을 대입하면 $y-1 = -|x+1|$
즉, $f(x) = -|x+1| + 1$ 이므로 $y = -|x+1| + 1$

5. 함수 $f(x) = ||x-1|-a|$ 에서 $f(2) = 4$ 를 만족시키는 양의 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$f(2) = 4$ 이므로
$f(2) = ||2-1|-a| = 4 \rightarrow |1-a| = 4$
따라서 $a = -3,\ 5$ 이므로 양수 $a = 5$

6. 함수 $y = |x+1| - |x-3|$ 의 최댓값을 M, 최솟값을 m 이라 할 때, $M - m$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$y = |x+1| - |x-3|$ 에서

i) $x < -1$ 일 때

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

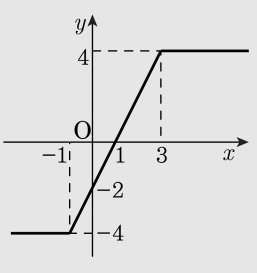
ii) $-1 \le x < 3$ 일 때

$y = x + 1 + x - 3 = 2x - 2$

iii) $x \ge 3$ 일 때

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

이상에서 주어진 함수의 그래프가 다음 그림과 같으므로



$M = 4, m = -4$

$\therefore M - m = 4 - (-4)$

$= 8$

7. $0 \le x \le 3$ 에서 함수 $y = 2|x-1| + x$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, 상수 M , m 의 합 $M+m$ 의 값은?

① 9　　② 8　　③ 7　　④ 6　　⑤ 5

해설

$y = 2|x-1| + x$ 에서
(i) $x \ge 1$ 일 때, $y = 2x - 2 + x = 3x - 2$
(ii) $x < 1$ 일 때, $y = -2(x-1) + x = -x + 2$ 이므로
$0 \le x \le 3$ 에서 $y = 2|x-1| + x$
따라서 $x = 3$ 일 때, 최댓값 7 , $x = 1$ 일 때 최솟값 1 을 가지므로
$M + m = 7 + 1 = 8$

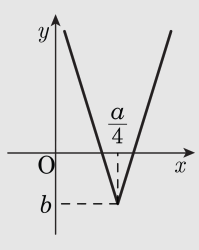
8. 함수 $f(x) = |4x - a| + b$ 는 $x = 3$ 일 때 최솟값 -2를 가진다. 이 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$f(x) = |4x - a| + b = \left|4\left(x - \frac{a}{4}\right)\right| + b$ 의 그래프는 $y = |4x|$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 $\frac{a}{4}$ 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동한 것이므로 다음 그림과 같다.



따라서, $x = \frac{a}{4}$ 일 때 최솟값 b 를 가지므로

$\frac{a}{4} = 3,\ b = -2$

$\therefore\ a = 12,\ b = -2 \qquad \therefore\ a + b = 10$

9. 함수 $y = |2x - 4| - 4$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

절대값 기호 안을 0으로 하는 x의 값은

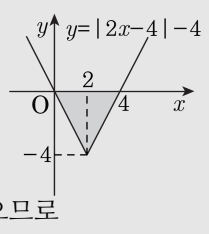
$2x - 4 = 0$ 에서 $x = 2$

(i) $x < 2$ 일 때, $y = -(2x - 4) - 4 = -2x$

(ii) $x \geq 2$ 일 때, $y = (2x - 4) - 4 = 2x - 8$

따라서 (i), (ii)에 의하여

함수 $y = |2x - 4| - 4$ 의 그래프는 그림과 같으므로

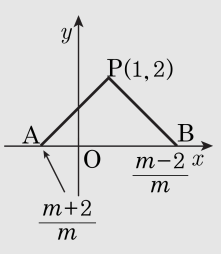


구하는 도형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$

10. 직선 $y = m|x-1|+2$ 와 x축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 10일 때, m의 값은?

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

해설



$y = m|x-1|+2$

i) $x \geq 1$ 일 때 $y = mx - m + 2 \cdots$ ㉠

ii) $x < 1$ 일 때 $y = m - mx + 2 \cdots$ ㉡

m 에 관계없이 정점 $(1,\ 2)$을 지난다.

x절편은 ㉠에서 $x = \frac{m-2}{m}$

㉡에서 $x = \frac{m+2}{m}$

그림에서 $\overline{AB}$ 의 길이는

$\frac{m-2}{m} - \frac{m+2}{m} = \frac{-4}{m}$

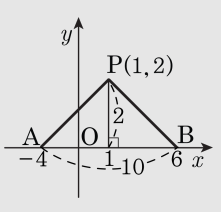
$\therefore$ $\triangle PAB$의 면적이 10이므로

$S = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot \left(-\frac{4}{m}\right) = 10$

$10m = -4$

$\therefore\ m = -\frac{2}{5}$

해설



삼각형의 넓이가 10일 때 높이가 2이므로

$\overline{AB} = 10$

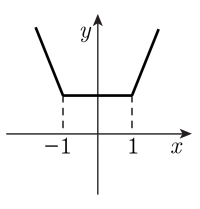
즉 그래프의 x절편이 $-4,\ 6$이다.

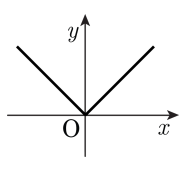
$y = m|x-1|+2$에 $(6,\ 0)$을 대입하면

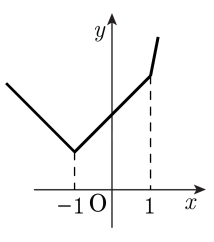
$0 = m|6-1|+2,\ 5m = -2$

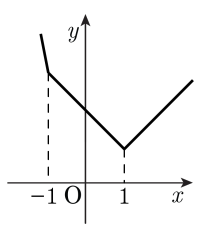
$\therefore m = -\frac{2}{5}$

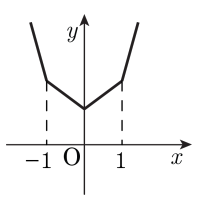
11. 다음 중 함수 $y = |x-1| + x + |x+1|$의 그래프는?

①


②


③


④


⑤


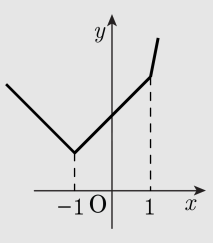
해설

i) $x \le -1$ 일 때, $y = |x-1| + x + |x+1|$
$= -(x-1) + x - (x+1)$
$= -x$

ii) $-1 < x \le 1$ 일 때 $y = |x-1| + x + |x+1|$
$= -(x-1) + x + (x+1)$
$= x + 2$

iii) $1 < x$ 일 때 $y = |x-1| + x + |x+1|$
$= (x-1) + x + (x+1)$
$= 3x$

i), ii), iii) 에 의하여 주어진 함수의 그래프는



12. 다음 중 임의의 실수 a 에 대하여 $y=|x-a|+a-1$ 의 그래프와 항상 만나지 않는 직선의 방정식을 구하면?

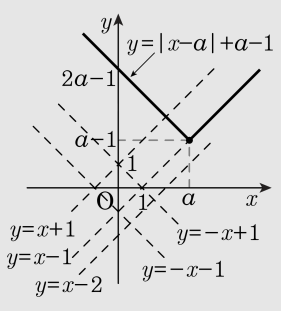
① $y=x+1$　　② $y=x-1$　　③ $y=x-2$

④ $y=-x-1$　　⑤ $y=-x+1$

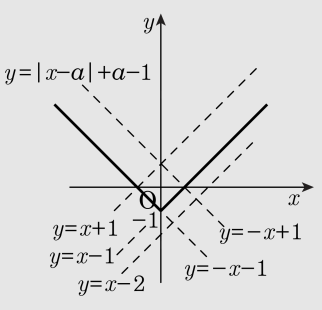
해설

a 의 부호에 따라 그래프의 위치가 달라진다.

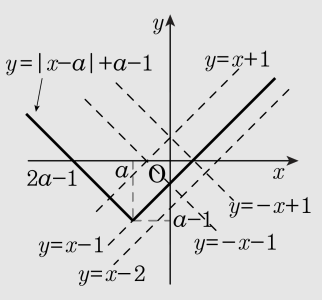
i) $a>0$ 일 때,
$y=|x-a|+a-1$ 의 그래프는 다음 그림과 같다.
따라서, $y=|x-a|+a-1$ 은 $y=x+1$,
$y=x-1$ 과 만나며 $a\le 1$ 일 때
$y=-x+1$ 도 만난다.



ii) $a=0$ 일 때,
$y=|x-a|+a-1$ 의 그래프는 다음 그림과 같다.
따라서 $y=|x-a|+a-1$ 과
만나지 않는 그래프는 $y=x-2$ 밖에 없다.



iii) $a<0$ 일 때,
$y=|x-a|+a-1$ 의 그래프는 다음 그림과 같다.
따라서 $y=|x-a|+a-1$ 과 만나지 않는
그래프는 $y=x-2$ 밖에 없다.



i), ii), iii) 에서 $y=|x-a|+a-1$ 의
그래프와 항상 만나지 않는 직선은 $y=x-2$ 이다.

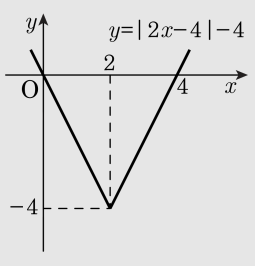
13. 함수 $y = |2x-4| - 4$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$y = |2x-4| - 4 = |2(x-2)| - 4$ 의 그래프는
$y = |2x|$ 의 그래프를
x 축의 방향으로 2 만큼,
y 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동한 것이므로
다음 그림과 같다.



따라서 주어진 함수의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$

14. 함수 $y = 2|x-1|-2$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

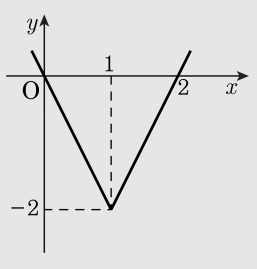
$y = 2|x-1|-2$

(i) $x < 1$ 일 때, $y = -2(x-1)-2 = -2x$

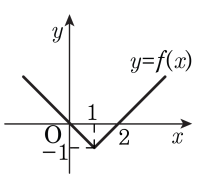
(ii) $x \geq 1$ 일 때, $y = 2(x-1)-2 = 2x-4$

따라서 $y = 2|x-1|-2$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 다음 그림에서

$\frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2 = 2$



15. 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 다음의 그림과 같을 때, $f(x)$ 는?



① $f(x) = |x+1| + 1$　　② $f(x) = |x+1| - 1$

③ $f(x) = |x-1| + 1$　　④ $f(x) = |x-1| - 1$

⑤ $f(x) = -|x-1| + 1$

해설

주어진 그래프는 함수 $y = |x|$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 것이므로 $y = |x|$ 에 x 대신 $x-1$, y 대신 $y+1$ 을 대입하면

$y + 1 = |x-1|$

$y = |x-1| - 1$

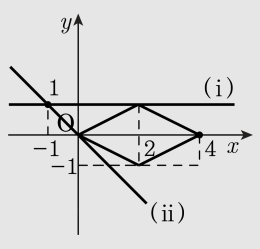
$\therefore f(x) = |x-1| - 1$

16. $|x-2|+2|y|=2$ 의 그래프와 직선 $y=mx+m+1$이 만나도록 하는 m의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

① -2　　② -1　　③ 0　　④ 1　　⑤ 2

해설

함수 $|x-2|+2|y|=2$ 의 그래프는
$|x|+2|y|=2$ 의 그래프를
x축의 방향으로 2만큼 평행이동한 것
이다.
이때, $|x|+2|y|=2$ 의 그래프는
$x+2y=2$ 의 그래프에서
$x \geq 0$, $y \geq 0$ 인 부분을
각각 x 축, y 축, 원점에 대하여 대칭이동한
것이고, 이를 x 축의 방향으로 2 만큼
평행이동하면 $|x-2|+2|y|=2$ 의 그래프는
다음 그림과 같다.



직선 $y=mx+m+1$은 m의 값에 관계없이
점 $(-1,\ 1)$을 지나므로 두 그래프가 만나려면
(i) $m \leq 0$
(ii) $y=mx+m+1$ 이 원점을 지날 때
$0=m+1$ 에서 $m=-1$ 이므로 $m \geq -1$
(i), (ii)에서 m 의 값의 범위는 $-1 \leq m \leq 0$
따라서 m 의 최댓값과 최솟값의 합은 -1 이다.

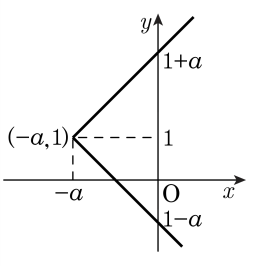
17. $|y-1| = x+a$ 의 그래프와 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 4 일 때, 양수 a 의 값은?

① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

해설

$|y-1| = x+a$ 의
그래프는 $|y| = x$를
x 축 음의 방향으로 a,
y 축 양의 방향으로 1 만큼 평행이동시킨
그래프이므로 다음 그림과 같다.
이때, y 절편은 $|y-1| = a$ 에서 $y = 1 \pm a$

$\therefore\ S = \frac{1}{2} \cdot 2a \cdot a = 4 \qquad \therefore\ a = 2(a > 0)$



18. 다음 <보기> 에 주어진 함수의 그래프 중에서 y 축에 대하여 대칭인 것을 모두 고르면?

Ⅰ. $y = 2\|x\| + 1$ Ⅱ. $\|y\| = 2x + 1$ Ⅲ. $\|y\| = 2\|x\| + 1$

① Ⅰ ② Ⅱ ③ Ⅲ ④ Ⅰ, Ⅱ ⑤ Ⅰ, Ⅲ

해설

Ⅰ. x에 절댓값이 있으므로 y축에 대하여 대칭
Ⅱ. y에 절댓값이 있으므로 x축에 대하여 대칭
Ⅲ. x, y 에 모두 절댓값이 있으므로 원점에 대하여 대칭이고 또한 y축에 대해서도 대칭이다.

19. 함수 $y = a|x+1| - b|x-1| + 2$ 의 그래프가 y축에 대하여 대칭이기 위한 필요충분조건을 구하면?

① $a+b=0$　　② $a-b=0$　　③ $a+b=1$

④ $a-b=1$　　⑤ $a+b=2$

해설

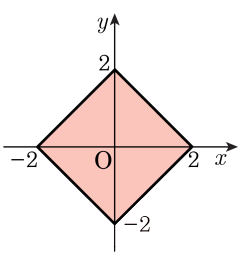
$y = f(x)$ 의 그래프가 y축에 대하여 대칭이면 $f(x) = f(-x)$ 이다.
$f(x) = a|x+1| - b|x-1| + 2$ 라 하면
$f(-x) = a|-x+1| - b|-x-1| + 2$
$= -b|x+1| + a|x-1| + 2$
$f(x) = f(-x)$ 에서 $a = -b$
$\therefore\ a+b=0$

20. $|x|+|y|=2$의 그래프로 둘러싸인 도형의 넓이는?

① 2　　② 4　　③ 6　　④ 8　　⑤ 10

해설

$|x|+|y|=2$ 의 그래프는
$x+y=2$ 의 그래프에서
$x \geq 0,\ y \geq 0$ 인 부분을
각각 x 축, y 축, 원점에 대하여 대칭 이동한 것이므로 다음 그림과 같다.



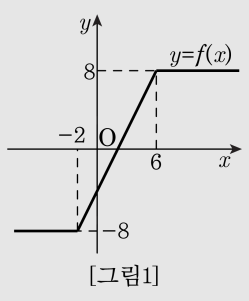
따라서 구하는 도형의 넓이는 $4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2 = 8$

21. $y = ||x+2| - |x-6||$ 의 그래프와 직선 $y = k$가 만나는 점의 개수가 2 이상일 때, 정수 k 의 개수는?

① 4 개　② 5 개　③ 6 개　④ 7 개　⑤ 8 개

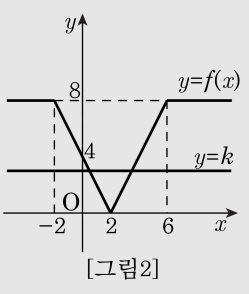
해설

$y = ||x+2| - |x-6|| = |f(x)|$이라하면
$y = f(x)$에서
절댓값 기호안의 값을 0으로 하는
x의 값이 $-2, 6$ 이므로
(i) $x < -2$ 일 때,
$y = -(x+2) + (x-6) = -8$
(ii) $-2 \le x < 6$일 때,
$y = x + 2 + (x-6) = 2x - 4$
(iii) $x \ge 6$ 일 때,
$y = x + 2 - (x-6) = 8$
이상에서 $y = f(x)$의 그래프는 [그림1]과 같다.



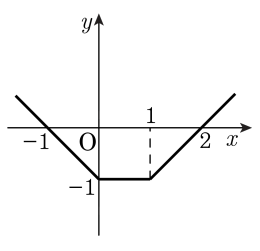
[그림1]

이 때, 함수 $y = |f(x)|$의 그래프는 [그림1]의
그래프에서 $y \ge 0$인 부분은
그대로 두고, $y < 0$인 부분을
x축에 대하여 대칭이동한 것이므로 [그림2]와 같다. [그림2]에서 $y = |f(x)|$의 그래프와
직선 $y = k$가 만나는 점의 개수가 2이상이기 위한 k의 값의 범위는 $0 < k \le 8$
따라서 구하는 정수 k의 개수는 8개이다.



[그림2]

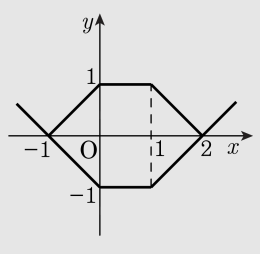
22. 다음 그림은 $y = f(x)$ 의 그래프이다. 이때, $y = f(x)$ 와 $y = |f(x)|$ 의 그래프로 둘러싸인 부분의 넓이는?



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$y = |f(x)|$ 의 그래프는 $y = f(x)$ 의 그래프에서
x축의 윗부분은 그대로 두고 x축의 아랫부분을
x축에 대하여 대칭이동하면 된다.
따라서, 두 그래프로 둘러싸인 부분은 다음 그림과 같으므로 그 넓이는



$$2\left(\frac{1}{2}\cdot 1\cdot 1 + 1\cdot 1 + \frac{1}{2}\cdot 1\cdot 1\right) = 4$$

23. 함수 $f(x) = |x-1| + |x-2| + |x-a|$ 가 $x = a$ 에서 최솟값을 가질 때, $f(0) + f(3)$ 의 값은?

① 9　　② -9　　③ $2a$

④ $2a - 3$　　⑤ $-2a + 3$

해설

절댓값 기호가 홀수 개 있을 때, 절댓값 기호 안의 값이 0 이 되게 하는 x 의 값 중 가운데 값에서 최솟값을 가지므로 $x = a$ 에서 $f(x)$ 가 최솟값을 가지려면 $1 \le a \le 2$ 이어야 한다.

이 때, $f(0) = |-1| + |-2| + |-a| = 3 + a$

$f(3) = |2| + |1| + |3-a| = 6 - a$

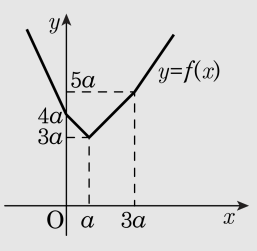
$\therefore f(0) + f(3) = 3 + a + 6 - a = 9$

24. 함수 $f(x) = |x| + |x-a| + |x-3a|$ 의 최솟값이 6 일 때, 상수 a 의 값을 구하면?
(단, $a > 0$)

① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

해설

i) $x < 0$ 일 때, $f(x) = -3x + 4a$
ii) $0 \le x < a$ 일 때, $f(x) = -x + 4a$
iii) $a \le x < 3a$ 일 때, $f(x) = x + 2a$
iv) $x \ge 3a$ 일 때, $f(x) = 3x - 4a$
따라서 $y = f(x)$ 의 그래프는 다음 그림과 같고 최솟값은 $3a$ 이므로
$3a = 6 \quad \therefore\ a = 2$



25. 함수 $y = |x-2| + |x+1|$ 이 $x = m$ 일 때, 최솟값을 갖는다. 이를 만족시키는 정수 m 의 개수는?

① 1 개　② 2 개　③ 3 개　④ 4 개　⑤ 5 개

해설

$y = |x-2| + |x+1|$ 에서

i) $x < -1$ 일 때,

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

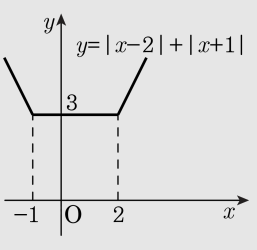
ii) $-1 \le x < 2$ 일 때,

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

iii) $x \ge 2$ 일 때.

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

이상에서 주어진 함수의 그래프가 다음 그림과 같으므로 y 의 최솟값은 3 이고 이때, 정수 m 은 -1, 0, 1, 2 의 4 개다.



26. 함수 $f(x) = |x-1| + |x-2| + \cdots + |x-2009|$ 은 $x = a$ 에서 최솟값을 가진다. 이때, a 의 값은?

① 1001 ② 1002 ③ 1003 ④ 1004 ⑤ 1005

해설

$f(x) = |x-1| + |x-2| + \cdots + |x-2009|$ 에서 $f(x)$ 가 최솟값을 갖는 경우는

$x = \dfrac{1+2009}{2} = 1005$ 일 때이다.

$\therefore\ a = 1005$

27. 방정식 $|x|+|y|=2$ 의 그래프로 둘러싸인 도형은 함수 $y=\frac{1}{2}(|x|-x)+1$ 의 그래프에 의하여 두 부분으로 나누어진다. 이 때, 작은 부분의 넓이를 구하면?

① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ 1 ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ 3

해설

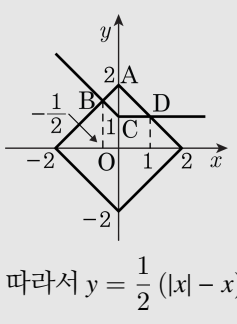
$y=\frac{1}{2}(|x|-x)+1$ 에서

(i) $x \geq 0$ 일 때, $|x|=x$ 이므로

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

(ii) $x<0$ 일 때, $|x|=-x$ 이므로

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



따라서 $y=\frac{1}{2}(|x|-x)+1$ 과 $|x|+|y|=2$ 의 그래프는 위의 그림과 같다.

그러므로 구하는 작은 사각형 ABCD 의 넓이는

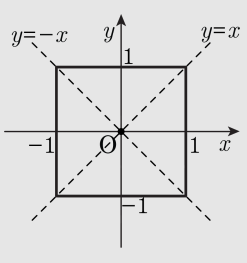
$\triangle ABC+\triangle ACD=\frac{1}{2}\cdot 1\cdot\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\cdot 1\cdot 1=\frac{3}{4}$

28. $|y-x|+|y+x|=2$의 그래프로 둘러싸인 도형의 넓이는 ?

① 4　　② 6　　③ 8　　④ 10　　⑤ 12

해설

절댓값의 정의에 의하여



(ⅰ) $y-x \geq 0,\ y+x \geq 0$ 일 때,
$y-x+y+x=2$
$\therefore\ y=1$
(ⅱ) $y-x \geq 0,\ y+x < 0$ 일 때,
$y-x-y-x=2$
$\therefore\ x=-1$
(ⅲ) $y-x<0,\ y+x \geq 0$ 일 때, $-y+x+y+x=2$
$\therefore\ x=1$
(ⅳ) $y-x<0,\ y+x<0$ 일 때, $-y+x-y-x=2$
$\therefore\ y=-1$
$\therefore\ S=2\times 2=4$

29. 함수 $y = ||x| - |x-2||$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라고 할 때, $M+m$ 의 값은?

① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

해설

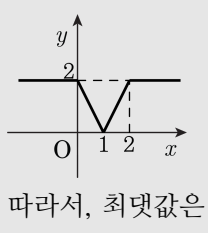
$y = ||x| - |x-2||$ 에서

(i) $x < 0$ 일 때, $|x| = -x$, $|x-2| = -(x-2)$ 이므로 $y = |-x+x-2| = 2$

(ii) $0 \le x < 2$ 일 때, $|x| = x$, $|x-2| = -(x-2)$ 이므로 $y = |x+x-2| = 2|x-1|$

(iii) $x \ge 2$ 일 때, $|x| = x$, $|x-2| = x-2$ 이므로 $y = |x-x+2| = 2$

(i), (ii), (iii) 로부터 $y = ||x| - |x-2||$ 의 그래프는 다음 그림과 같다.



따라서, 최댓값은 2 , 최솟값은 0 이므로 $M = 2$, $m = 0$　　$\therefore M+m = 2$

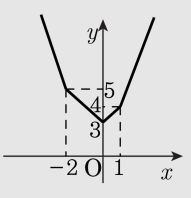
30. 수직선 위에 네 점 $\mathrm{A}(-2)$, $\mathrm{B}(0)$, $\mathrm{C}(1)$ 이 있다. 이 수직선 위의 점 P 에 대하여 $\overline{\mathrm{PA}}+\overline{\mathrm{PB}}+\overline{\mathrm{PC}}$ 의 최솟값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

점 P 의 좌표를 $\mathrm{P}(x)$ 라고 하면
$\overline{\mathrm{PA}}=|x+2|$, $\overline{\mathrm{PB}}=|x|$, $\overline{\mathrm{PC}}=|x-1|$,
$\overline{\mathrm{PA}}+\overline{\mathrm{PB}}+\overline{\mathrm{PC}}=|x+2|+|x|+|x-1|$ 이므로
$y=|x+2|+|x|+|x-1|$ 로 놓고
$x=-2,\ 0,\ 1$ 을 경계로 하여 구간을 나누면 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$y=\begin{cases}-3x-1 & (x<-2\text{일 때})\\ -x+3 & (-2\le x<0\text{일 때})\\ x+3 & (0\le x<1\text{일 때})\\ 3x+1 & (x\ge 1\text{일 때})\end{cases}$$

따라서, $y=|x+2|+|x|+|x-1|$ 의 그래프가 다음 그림과 같으므로 구하는 최솟값은 3 이다.