1. 함수 $y = \sqrt{-2x-2} - 2$의 그래프는 $y = \sqrt{-2x}$의 그래프를 x축의 방향으로 m만큼, y축의 방향으로 n만큼 평행이동한 것이다. 이 때, $m+n$의 값은?

① -4 ② -3 ③ -1 ④ 0 ⑤ 3

2. 함수 $y = \sqrt{3x+6}+1$ 의 그래프가 지나는 모든 사분면은?

① 제 1 , 2 사분면

② 제 1 , 3 사분면

③ 제 1 , 4 사분면

④ 제 1 , 2 , 3 사분면

⑤ 제 1 , 3 , 4 사분면

3. 함수 $y = \dfrac{2x-7}{x-1}$ 의 그래프의 점근선의 방정식이 $x = a$, $y = b$ 이고, 함수 $f(x) = \sqrt{ax+b} + c$ 에 대하여 $f(2) = -1$ 일 때, 함수 $f(x)$ 의 정의역과 치역을 차례로 구하면?

① $\{ x \mid x \le -3 \}, \{ y \mid y \ge 1 \}$

② $\{ x \mid x \ge -2 \}, \{ y \mid y \ge -3 \}$

③ $\left\{ x \mid x \ge \dfrac{1}{2} \right\}, \{ y \mid y \le -2 \}$

④ $\{ x \mid x \le 1 \}, \{ y \mid y \ge -1 \}$

⑤ $\{ x \mid x \ge 2 \}, \{ y \mid y \ge 3 \}$

4. 다음 함수 중 그 그래프가 제 1, 3, 4 사분면을 지나는 것은?

① $y = -\sqrt{1-x}$

② $y = \sqrt{2x+4} - 3$

③ $y = -\sqrt{2x+3} + 3$

④ $y = \sqrt{1-4x} + 5$

⑤ $y = -\sqrt{6-2x} - 1$

5. 함수 $y = \sqrt{2x+6}+1$ 의 그래프의 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 나열하면?

㉠ $y = \sqrt{2x}$를 평행이동한 것이다.

㉡ $y = \sqrt{2x}$를 대칭이동한 것이다.

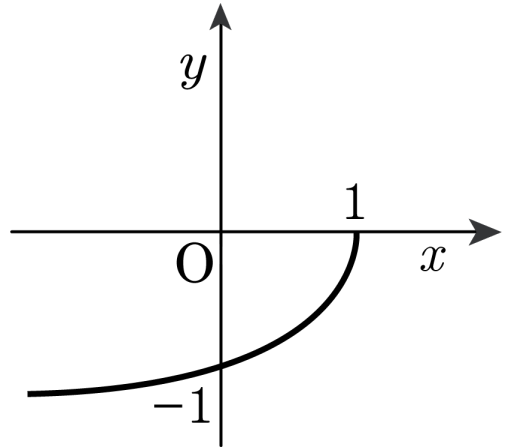
㉢ 정의역 : $\{x \mid x \geq 3$인 실수$\}$

㉣ 치역 : $\{y \mid y \geq 1$인 실수$\}$

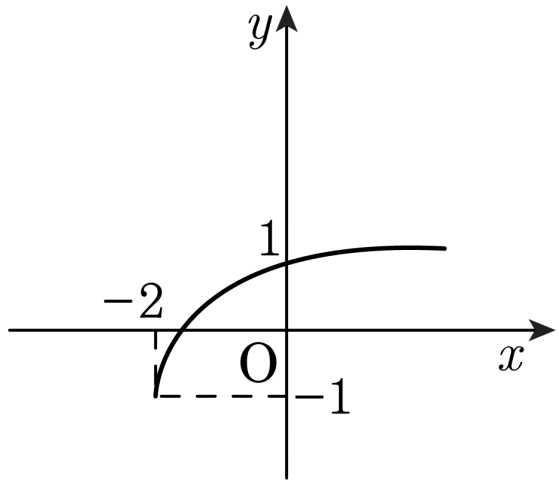
① ㉡, ㉣ ② ㉠, ㉡ ③ ㉠, ㉢ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉣

6. $y = -\sqrt{ax+b} + c$의 그래프의 개형이 아래 그림과 같을 때, $a+b+c$의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4



7. 함수 $y = a\sqrt{x+b} + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이 그래프와 x 축의 교점의 좌표는? (단, a, b, c 는 상수)



① $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$ ② $\left(-\frac{4}{3}, 0\right)$

③ $\left(-\frac{5}{3}, 0\right)$ ④ $\left(-\sqrt{2}, 0\right)$

⑤ $\left(-\sqrt{3}, 0\right)$

8. 무리함수 $y = \sqrt{2x+3}$ 의 그래프가 직선 $y = x + k$ 와 서로 다른 두 점에서 만나기 위한 실수 k 의 값의 범위를 구하면?

① $\frac{3}{2} < k < 2$ ② $\frac{3}{2} \le k < 2$ ③ $\frac{3}{2} \le k \le 2$

④ $\frac{3}{2} < k \le 2$ ⑤ $1 \le k < 2$

9. 함수 $y = \dfrac{ax+8}{x+b}$ 의 그래프의 점근선의 방정식이 $x = 6$, $y = -1$ 일 때, 함수 $y = \sqrt{bx-a}$ 의 정의역에 속하는 정수의 최댓값은? (단, a, b 는 상수이다.)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

10. 정의역이 $\{x| -2 \le x \le 0\}$ 인 두 함수 $y = \sqrt{2(x+2)}+1, y = \dfrac{2}{1-x}-2$ 에 대하여 $y = x + r$ 의 그래프가 $y = \sqrt{2(x+2)}+1$ 의 그래프보다는 아래에 있고 $y = \dfrac{2}{1-x}-2$ 의 그래프 보다는 위에 있을 때, r 은 범위가 $r_1 < r < r_2$ 라고 한다. $3r_1 - r_2$ 의 값을 구하면?

① -1 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

11. 두 함수 f, g 가 $f(x)=\dfrac{1}{x+1}$, $g(x)=\sqrt{x}+1$ 일 때, $0 \le x \le 4$ 에서 함수 $y=(f \circ g)(x)$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

① $\dfrac{1}{4}$ ② $\dfrac{1}{2}$ ③ $\dfrac{3}{4}$ ④ 1 ⑤ $\dfrac{5}{4}$

12. 무리함수 $f(x) = \sqrt{x+3} - 1$ 의 그래프와 그 역함수 $y = f^{-1}(x)$ 의 그래프의 교점 P 의 좌표를 구하면?

① $(1,\ -2)$

② $(-3,\ -1)$

③ $(1,\ 1)$

④ $(-2,\ -2)$

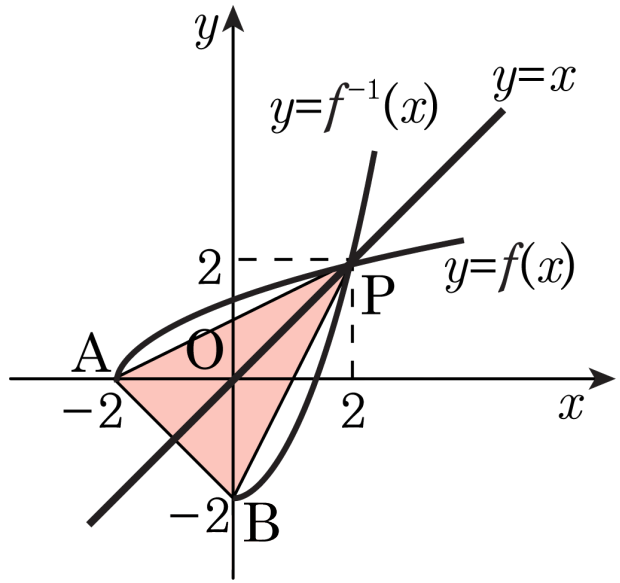
⑤ $(1,\ 1)$, $(-2,\ -2)$

13. 두 집합 $A = \{(x,\ y) \mid y = \sqrt{4-x}\}$, $B = \{(x,y) \mid y = mx + 1, m$ 은 실수$\}$에 대하여 $n(A \bigcap B) = 2$ 일 때, m의 값의 범위를 구하면?

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

④ $-\frac{1}{5} \le m < 0$ ⑤ $-\frac{1}{6} \le m < 0$

14. 무리함수 $f(x)=\sqrt{x+2}$에 대하여 $y=f(x)$의 그래프와 x축이 만나는 점을 A, $y=f^{-1}(x)$의 그래프와 y축이 만나는 점을 B라 하자. $y=f(x)$와 $y=f^{-1}(x)$의 그래프가 만나는 교점을 P라고 할 때, 삼각형 ABP의 넓이를 구하면?

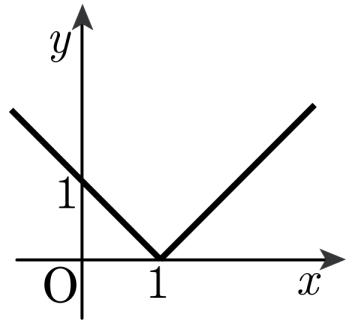


① 5 ② 6 ③ $4\sqrt{2}$

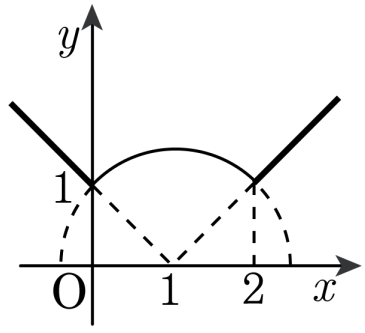
④ 8 ⑤ 10

15. 함수 $y = \sqrt{1+|2x-x^2|}$ 의 그래프는 ?

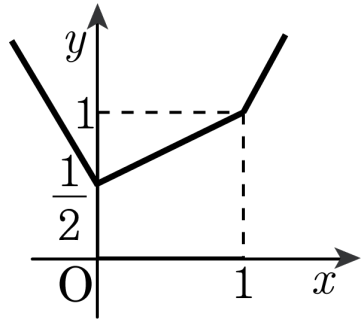
①



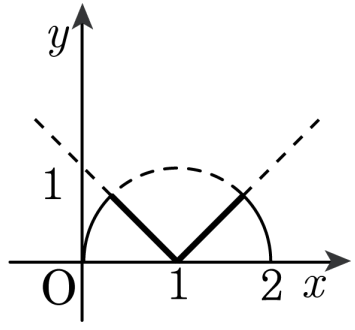
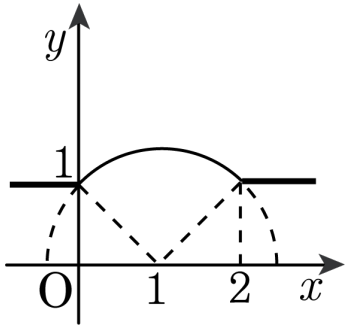
②



③



④



⑤