

	무리함수 1회		DATE	
	LEVEL 1		NAME	
			GRADE	

1. 무리식  $\frac{2-\sqrt{3-x}}{\sqrt{2x-1}}$ 의 값이 실수가 되기 위한  $x$ 의 값 중 정수인 것의 개수는?

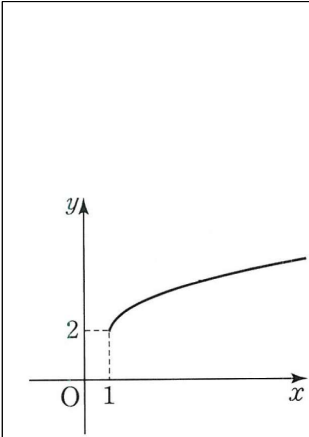
- ① 6개      ② 5개      ③ 4개      ④ 3개      ⑤ 2개






2. 무리식  $\frac{\sqrt{2x}}{\sqrt{x+1}+\sqrt{x+3}} \times \frac{\sqrt{2x}}{\sqrt{x+1}-\sqrt{x+3}}$ 를 간단히 하고, 그 과정을 서술하시오.

3.  $x = \sqrt{3}+1$ 일 때,  $\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$ 의 값은?

- ①  $3+2\sqrt{3}$       ②  $3-2\sqrt{3}$       ③  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$   
 ④  $\frac{4+\sqrt{3}}{3}$       ⑤  $\frac{6+4\sqrt{3}}{3}$

4. 다음 중 [보기]에 주어진 함수에 대한 학생들의 설명 중 옳지 않은 것은?



	이거 딱 보니 무리함수네.
	치역의 범위는 $\{y y \geq 2\}$ 야.
	제1사분면 위에 존재하는 함수구나.
	정의역의 범위는 $\{x x \geq 2\}$ 지.
	이 그래프는 $x$ 축, $y$ 축과 만나진 않네.

- ① 미주      ② 상우      ③ 예린      ④ 재우      ⑤ 지수

5.  $m \leq x \leq 1$ 에서 함수  $y = \sqrt{6-2x}-4$ 의 최솟값은  $n$ , 최댓값은 6이다. 이 때,  $mn$ 의 값은?

- ① 86      ② 88      ③ 90      ④ 92      ⑤ 94

6.  $-1 \leq x \leq 2$ 에서 무리함수  $y = \sqrt{3-x} + a$ 가 최솟값 5를 가질 때, 최댓값은?

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

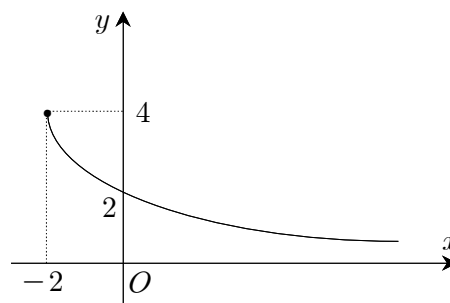
7. 함수  $y = \sqrt{-2x+10} - 4$ 의 그래프는 함수  $y = \sqrt{-2x}$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $p$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $q$ 만큼 평행 이동한 것이다.  $p+q$ 의 값을 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

8. 무리함수  $y = \sqrt{4x+1}$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로 2만큼  $y$ 축의 방향으로 3만큼 평행이동한 후,  $y$ 축에 대하여 대칭이동하였더니  $y = \sqrt{ax-b} + c$ 의 그래프와 일치하였다. 이 때,  $a+b+c$ 의 값은?(단,  $a, b, c$ 는 상수)

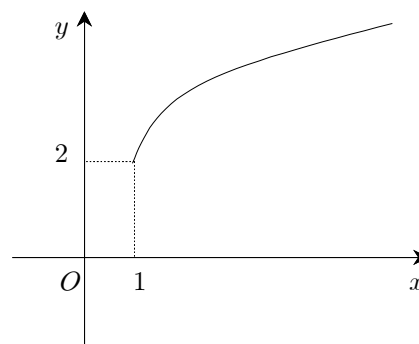
- ① -1      ② -8      ③ 6      ④ 0      ⑤ 7

9. 무리함수  $y = a\sqrt{8x+b} + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $2a+b+c$ 의 값은?



- ① 16      ② 17      ③ 18      ④ 19      ⑤ 20

10. 함수  $f(x) = \sqrt{ax+b} + 2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $\frac{a^2-b+2}{a}$ 의 최솟값을 구하여라.



11. 다음 중 함수  $y = -\sqrt{x+4} + 2$ 의 그래프가 지나는 사분면만을 모두 고른 것은?

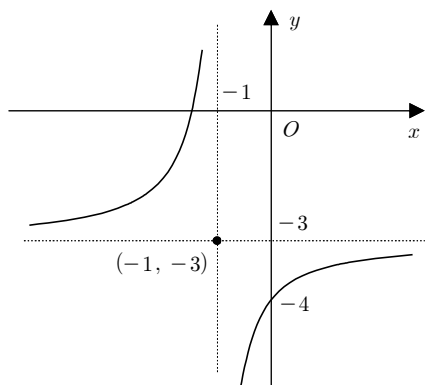
- ① 제 1, 4 사분면      ② 제 1, 3 사분면  
③ 제 2, 4 사분면      ④ 제 1, 2, 4 사분면  
⑤ 제 2, 3, 4 사분면

12.  $f(x) = \frac{3}{x-2} - 1$ ,  $g(x) = \sqrt{2x-1} + 4$  이고,  $f^{-1}(x)$ 는  $f(x)$ 의 역함수,  $g^{-1}(x)$ 는  $g(x)$ 의 역함수라 할 때,  $\{f \circ (g \circ f)^{-1} \circ f^{-1}\}(0)$ 의 값은?

① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

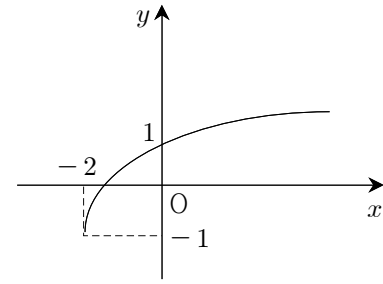
13.  $X = \{1, 2, 3\}$ ,  $Y$ 는 자연수 전체집합일 때,  $X$ 에서  $Y$ 로의 함수  $f(x)$ 를  $f(x) = kx$  ( $k$ 는 자연수)라고 하자. 함수  $g(x)$ 를  $g(x) = \sqrt{13-x} + 1$ 이라고 할 때,  $g \circ f$ 가 정의될 수 있는 모든 자연수  $k$ 의 값들의 합을 구하시오.

14. 유리함수  $y = \frac{a}{x+b} + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 무리함수  $y = \sqrt{ax+b} + c$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?



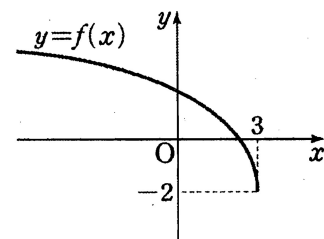
- ① 제1사분면  
② 제2사분면  
③ 제1사분면, 제2사분면  
④ 제1사분면, 제4사분면  
⑤ 제2사분면, 제3사분면, 제4사분면

15. 무리함수  $y = \sqrt{ax+b} + c$ 의 그래프가 그림과 같을 때, 유리함수  $y = \frac{bx+c}{x+a}$ 의 그래프는 점  $(m, n)$ 에 대하여 대칭이다.  $m+n$ 의 값은?



① -3      ② -2      ③ -1      ④ 1      ⑤ 2

16. 무리함수  $f(x) = a\sqrt{-x+b} + c$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 다음 중 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프의 개형으로 옳은 것은? (단  $a, b, c$ 는 상수)



- ①      ②   
③      ④   
⑤

17. 무리함수  $y = \sqrt{9+3x}-2$ 에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 치역은  $\{y|y \geq -1\}$ 이다.
- ② 정의역은  $\{x|x \leq -3\}$ 이다.
- ③ 제4사분면을 지나지 않는다.
- ④ 그래프는  $x$ 축과 점  $(\frac{5}{3}, 0)$ 에서 만난다.
- ⑤ 그래프를 평행이동하면  $y = -\sqrt{3x}$ 의 그래프와 겹칠 수 있다.

18. 무리함수  $y = a\sqrt{bx}+c$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단,  $a, b, c$ 는 상수이다.)

— < 보 기 > —

ㄱ.  $y = \sqrt{bx}$ 의 그래프를 평행 이동한 것이다.

ㄴ.  $a < 0, b < 0, c > 0$ 이면 그래프는 제 2, 3사분면을 지난다.

ㄷ.  $a > 0, b > 0, c < 0$ 이면 정의역은  $\{x|x \geq 0\}$ , 치역은  $\{y|y \geq c\}$ 다.

- ① ㄴ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 무리함수  $y = \sqrt{4-2x}$ 의 그래프와 직선  $y = -x+k$ 의 그래프가 서로 다른 두 점에서 만날 때, 실수  $k$ 의 값의 범위를 구하시오.

20. 무리함수  $f(x) = \sqrt{2x+k}$ 의 역함수를  $g(x)$ 라 할 때,  $g(3) = 4$ 이다. 이 때,  $g(5)$ 의 값은? (단,  $k$ 는 상수)

- ① 8
- ② 9
- ③ 10
- ④ 11
- ⑤ 12

- 
1. [정답] ④
  - 2) [정답]  $-x$
  - 3) [정답] ⑤
  4. [정답] ④
  - 5) [정답] ⑤
  - 6) [정답] ①
  - 7) [정답] ①
  - 8) [정답] ③
  - 9) [정답] ④
  - 10) [정답]  $1+2\sqrt{2}$
  - 11) [정답] ③
  - 12) [정답] ②
  - 13) [정답] 10
  - 14) [정답] ①
  - 15) [정답] ⑤
  - 16) [정답] ①
  - 17) [정답] ③
  - 18) [정답] ④
  - 19) [정답]  $2 \leq k < \frac{5}{2}$
  - 20) [정답] ⑤