

	유리함수 2회	DATE	
		NAME	
	LEVEL 1	GRADE	

1. 함수  $y = \frac{-4x+1}{2x+3}$ 의 그래프는 함수  $y = \frac{a}{2x}$ 의 그래프를  $x$ 축 방향으로  $p$ 만큼  $y$ 축 방향으로  $q$ 만큼 평행 이동한 그래프이다. 이때,  $a+p+q$ 의 값은?

- ①  $-\frac{9}{2}$       ② 2      ③  $\frac{7}{2}$       ④ 5      ⑤  $\frac{13}{2}$

2. 함수  $f(x) = \frac{ax+3}{b-x}$ 에 대하여  
 $f(0) = 1, f(x) = f^{-1}(x)$   
가 성립할 때, 실수  $a, b$ 에 대하여  $a-b$ 의 값은?

- ① -6      ② -3      ③ 3      ④ 6      ⑤ 9

3. 두 함수  $f(x) = \frac{x}{1-x}, (g \circ f)(x) = \frac{1}{1+x}$ 일 때,  $g(3)$ 의 값은?

- ①  $\frac{2}{7}$       ②  $\frac{4}{7}$       ③  $\frac{6}{7}$       ④  $\frac{8}{7}$       ⑤  $\frac{10}{7}$

4. 유리함수  $y = \frac{3}{x}$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로 2만큼,  $y$ 축의 방향으로  $-b$ 만큼 평행이동하면 점  $(1, k)$ 를 지난다. 이때  $b+k$ 의 값은?

- ① -3      ② -2      ③ -1      ④ 0      ⑤ 1

5. 유리함수  $y = \frac{ax+b}{x+1}$ 의 그래프와 그 역함수의 그래프가 모두 점  $(2, 1)$ 을 지날 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $b-a$ 의 값은?

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

6. 유리함수  $y = \frac{2}{1-x}$ 의 그래프를 평행이동하여 겹쳐질 수 있는 그래프는?

- ①  $y = -\frac{2x}{x+1}$       ②  $y = \frac{1}{1-2x}$       ③  $y = \frac{2}{x-1}$   
④  $y = \frac{1}{4-2x}$       ⑤  $y = -\frac{4}{2x-1}$

7. 유리함수  $f(x)=\frac{1-2x}{x-3}$  의 그래프에서 점근선의 방정식이  $x=p, y=q$  이 때,  $f(p+q)$  의 값은?

- ①  $-\frac{11}{2}$       ②  $-\frac{1}{2}$       ③  $\frac{1}{2}$       ④  $\frac{11}{2}$       ⑤  $\frac{11}{3}$

8. 함수  $f(x)=\frac{ax+b}{x-1}$  의 그래프가 점  $(2,-1)$  을 지나고, 직선  $y=-2$  가 이 그래프의 점근선 중 하나이다.  $f(c)=-\frac{3}{2}$  일 때, 상수  $a,b,c$  의 합  $a+b+c$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

9.  $\frac{2}{1+\frac{1}{\frac{1}{x-1}-1}}$  를 간단히 하면?

- ①  $2x-4$       ②  $x-2$       ③  $-x+2$   
④  $-2x+4$       ⑤  $-3x+6$

10. 함수  $y=\frac{x+2}{x+1}$  의 그래프가 점  $(a, b)$  에 대하여 대칭일 때, 상수  $a, b$  에 대하여  $a+b$  의 값은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

11. 아래 <보기> 중에서 평행이동이나 대칭이동에 의해 유리함수  $y=\frac{1}{x}$  의 그래프와 겹쳐지는 것을 모두 고르면?

<보기>		
ㄱ. $y=-\frac{1}{x+1}+1$	ㄴ. $y=\frac{-2x+1}{x-1}$	ㄷ. $y=\frac{2}{x-1}$

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

12.  $\frac{x+3}{x^2+x-2} \times \frac{x^2+3x+2}{x+1}$  의 값은?

- ①  $\frac{x+3}{x-1}$       ②  $\frac{x+1}{x+2}$       ③  $x+3$   
④  $x+2$       ⑤  $\frac{x+3}{x^2+x-2}$

13.  $\frac{x^2-2xy}{x^2+xy} \times \frac{x^2-y^2}{x-2y}$ 을 간단히 하면?

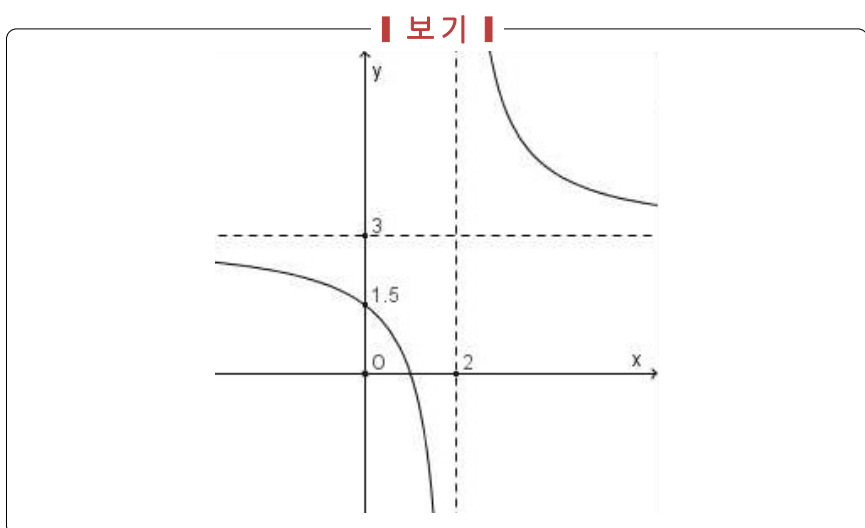
- ①  $x$       ②  $y$       ③  $x+y$       ④  $x-y$       ⑤  $xy$

14. 유리함수  $y = \frac{2}{x}$ 의 그래프를 평행이동 하여 겹쳐질 수 있는 함수의 그래프로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >		
ㄱ. $y = \frac{-2}{x}$	ㄴ. $y = \frac{2}{x-1} + 7$	ㄷ. $y = \frac{3x-1}{x-1}$

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

15. 유리함수  $y = \frac{3}{x-2} + 3$  ( $k \neq 0$ )의 그래프가 [보기]와 같을 때, [보기]의 그래프가 지나지 않는 사분면은? [4.6점]



- ① 제1사분면      ② 제2사분면      ③ 제3사분면  
 ④ 제4사분면      ⑤ 없다.

16. 유리함수  $y = \frac{2x-1}{x-1}$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 치역은  $\left\{y \mid y \neq \frac{1}{2} \text{인 실수}\right\}$ 이다.  
 ② 점근선의 방정식은  $x=1, y=2$ 이다.  
 ③ 점  $(1, 2)$ 에 대하여 대칭인 그래프 이다.  
 ④ 함수  $y = \frac{1}{x}$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로 1만큼,  $y$ 축의 방향으로 2만큼 평행 이동한 것이다.  
 ⑤  $y$ 축과의 교점은  $(0, 1)$ 이다.

17. 함수  $y = \frac{b}{x+a} + c$ 가 다음 두 조건을 만족할 때,  
 (i) 점  $(2, -1)$ 에 대하여 대칭이다.  
 (ii) 역함수가 점  $(1, 3)$ 을 지난다.  
 $a+b+c$ 의 값은?

- ①  $-2$       ②  $-1$       ③  $0$       ④  $1$       ⑤  $2$

18. 함수  $y = \frac{-1+2x}{-x+2}$ 의 그래프가 두 직선

$y = x+a, y = -x+b$ 에 대하여 대칭일 때, 상수  $a, b$ 의 값은?

- ①  $a=2, b=-2$       ②  $a=-4, b=0$       ③  $a=0, b=4$   
 ④  $a=-2, b=2$       ⑤  $a=-4, b=4$

19.  $k \neq 2$ 인 실수  $k$ 에 대해 함수  $y = \frac{-2x+k}{x-1}$ 의 그래프에 대한 다음

설명 중에서 옳지 않은 것은?

- ① 정의역은  $\{x|x \neq 1 \text{인 실수}\}$ 이다.
- ② 점근선의 방정식은  $x=1, y=-2$ 이다.
- ③ 함수  $y = \frac{k-2}{x}$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로 1만큼,  $y$ 축의 방향으로  $-2$ 만큼 평행이동한 것이다.
- ④ 직선  $y=-x-1$ 에 대하여 대칭이다.
- ⑤  $|k|$  값이 커질수록  $(1, -2)$ 에서 멀어진다.

20. 다음 등식을 만족하는 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $a-b+c$ 의 값은?

$$\frac{1}{x^2-7x+10} + \frac{1}{x^2-x-2} + \frac{1}{x^2+5x+4} = \frac{c}{x^2+ax+b}$$

- ① 16            ② 18            ③ 20            ④ 22            ⑤ 24

1) [정답] ③

2) [정답] ①

3) [정답] ②

4) [정답] ①

5) [정답] ⑤

6) [정답] ⑤

7) [정답] ③

8) [정답] ④

9) [정답] ④

$$\frac{\frac{2}{1+\frac{x-1}{1-(x-1)}}}{1+\frac{x-1}{2-x}}=\frac{2}{1+\frac{x-1}{2-x}}=\frac{2(2-x)}{2-x+(x-1)}=-2x+4$$

10) [정답] ①

11) [정답] ③

12) [정답] ①

13) [정답] ④

14) [정답] ④

15) [정답] ③

16) [정답] ①

17) [정답] ②

18) [정답] ②

19) [정답] ⑤

20) [정답] ④