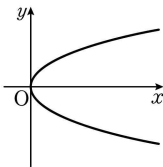
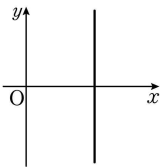
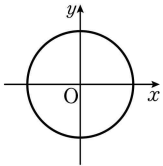
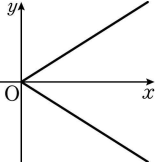
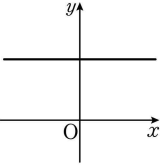
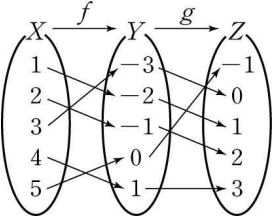
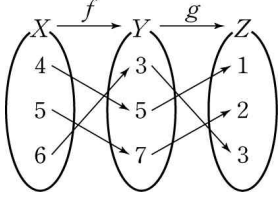


V. 함수	날짜	확인	V. 함수	날짜	확인
1. 함수			1. 함수		
<p>1. 두 집합 $X = \{2, 3, 4\}$, $Y = \{3, 4, 5, 6\}$에 대하여 $x \in X$일 때, 다음 대응 중 X에서 Y로의 함수인 것은?</p> <p>① $x \rightarrow -x + 2$ ② $x \rightarrow x$ ③ $x \rightarrow 3x - 1$ ④ $x \rightarrow x + 1$ ⑤ $x \rightarrow x^3$</p> <p>2. 정수 전체의 집합 Z에 대하여 $x \in Z$일 때, 다음 대응 중 Z에서 Z로의 함수가 <u>아닌</u> 것은?</p> <p>① $x \rightarrow -x + 2$ ② $x \rightarrow x$ ③ $x \rightarrow 3x - 1$ ④ $x \rightarrow \sqrt{x}$ ⑤ $x \rightarrow x^3$</p> <p>3. 두 집합 $X = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$, $Y = \{y \mid y \text{는 모든 실수}\}$에 대하여 함수 $f : X \rightarrow Y$, $f(x) = 3x$일 때, 함수 f의 치역을 구하여라.</p>			<p>1. 다음 두 함수가 서로 같은 함수인지 말하여라. $f(x) = x$, $g(x) = \sqrt{x^2}$</p> <p>2. 두 집합 $X = \{-2, 0, 2\}$, $Y = \{1, 5\}$에 대하여 X에서 Y로의 두 함수 f, g를 $f(x) = x^2 + 1$, $g(x) = a x + b$라고 할 때, 두 함수 f와 g가 서로 같도록 상수 a, b의 값을 정하여라.</p> <p>3. 두 집합 $X = \{1, 2, 3\}$, $Y = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$에 대하여 $f : X \rightarrow Y$, $f(x) = 2x - 4$ 일 때, 함수 $y = f(x)$의 그래프를 좌표평면에 나타내어라.</p> <p>4. 다음 중 함수의 그래프인 것은? ▶ 3점</p> <p>① </p> <p>② </p> <p>③ </p> <p>④ </p> <p>⑤ </p>		

V. 함수	날짜	확인	V. 함수	날짜	확인
1. 함수			1. 함수		
<p>1. 일대일함수인 것만을 보기 에서 있는 대로 골라라.</p> <p> 보기 </p> <div> \neg. $y = ax + b$ ($a \neq 0$) \sqsubset. $y = ax^2$ ($a \neq 0$) \sqsupset. 집합 $X = \{x \mid x \geq 0\}$에 대하여 함수 $f : X \rightarrow X$, $f(x) = x$ </div>			<p>1. 보기의 함수에 대하여 다음을 구하여라.</p> <p> 보기 </p> <div> \neg. $y = x$ \sqsubset. $y = -x + 2$ \sqsupset. $y = 4$ \sqsupset. $y = 2x^2 - 4$ </div> <div> (1) 일대일함수 (2) 일대일 대응 (3) 항등함수 (4) 상수함수 </div>		
<p>2. 정의역과 공역이 모두 실수 전체의 집합일 때, 일대일 대응인 것만을 보기 에서 있는 대로 골라라.</p> <p> 보기 </p> <div> \neg. $y = 2x - 3$ \sqsubset. $y = (x - 1)^2 + 4$ \sqsupset. $y = x - 2$ </div>			<p>2. 집합 $X = \{x \mid x \text{는 실수}\}$에 대하여 X에서 X로의 함수는 항등함수이다. 이때, $f(1) + f(3) + f(5) + \dots + f(19)$의 값을 구하여라.</p>		
<p>3. 두 집합 $X = \{x \mid -4 \leq x \leq 4\}$, $Y = \{2 \leq y \leq 18\}$에 대하여 함수 $f : X \rightarrow Y$ $f(x) = ax + b$ ($a > 0$)가 일대일 대응일 때, 두 상수 a, b에 대하여 $a + b$의 값을 구하여라.</p>			<p>3. 집합 $X = \{x \mid x \text{는 자연수}\}$에 대하여 X에서 Y로의 함수는 상수함수이다. $f(3) = 6$일 때, $f(2) + f(4) + f(6) + \dots + f(40)$의 값을 구하여라.</p>		

V. 함수	날짜	확인	V. 함수	날짜	확인
1. 함수			1. 함수		
<p>1. 다음 그림과 같은 두 함수 $f: X \rightarrow Y, g: Y \rightarrow Z$에 대하여 $(g \circ f)(a) = 2$를 만족시키는 상수 a의 값을 구하여라.</p> 			<p>1. 두 함수 $f(x) = 2x + 1, g(x) = x^2 - 4$에 대하여 다음 합성함수를 구하여라.</p> <p>(1) $(f \circ g)(x)$ (2) $(g \circ f)(x)$ (3) $(f \circ f)(x)$ (4) $(g \circ g)(x)$</p>		
<p>2. 두 함수 $f(x) = 2x^2 - 2, g(x) = x + 1$에 대하여 다음을 구하여라.</p> <p>(1) $(f \circ g)(2)$ (2) $(g \circ f)(0)$ (3) $(f \circ f)(-1)$ (4) $(g \circ g)(3)$</p>			<p>2. 두 함수 $f(x) = x + 2k, g(x) = 2x^2$에 대하여 $(g \circ f)(x) = (f \circ g)(x)$를 만족시키는 상수 k의 값을 구하여라.</p>		
<p>3. 실수 전체의 집합에서 정의된 두 함수 f, g가 일대일 대응이고,</p> <p>$f(3) = 8, g(9) = 13,$ $(g \circ f)(3) = 7, (g \circ f)(5) = 13$ 일 때, $f(5) + g(8)$의 값을 구하여라.</p>			<p>3. 세 함수 $f(x) = -x + 1, g(x) = 2x + a, h(x) = bx - 3$가 $h \circ f = g$를 만족시킬 때, 상수 a, b에 대하여 ab의 값을 구하여라.</p>		

V. 함수	날짜	확인	V. 함수	날짜	확인
1. 함수			1. 함수		
<p>1. 다음 그림과 같은 두 함수 $f: X \rightarrow Y, g: Y \rightarrow Z$에 대하여 $(f \circ g^{-1})(1)$의 값을 구하여라.</p> 			<p>1. 두 함수 $f(x) = \frac{1}{2}x - 3, g(x) = -\frac{1}{5}x + 1$에 대하여 $(g \circ f)^{-1}(x)$를 구하여라.</p>		
<p>2. 다음 함수의 역함수를 구하여라.</p> <p>(1) $y = 2x + 1$</p> <p>(2) $y = -\frac{1}{3}x + 2$</p>			<p>2. 함수 $f(x) = 3x - 4$의 그래프와 그 역함수 $y = f^{-1}(x)$의 그래프의 교점의 좌표가 (a, b)일 때, $a + b$의 값을 구하여라.</p>		
<p>3. 일차함수 $f(x) = ax + b$에 대하여 $(f \circ f)(2) = 4, f^{-1}(3) = 2$일 때, $f(6)$의 값을 구하여라. (단, a, b는 상수이다.)</p>			<p>3. 일차함수 $y = ax + b$의 그래프가 점 $(3, 5)$를 지나고 그 역함수가 점 $(-3, 1)$을 지날 때, 상수 a, b에 대하여 ab의 값을 구하여라.</p>		

V. 함수 1. 함수	날짜		확인		V. 함수 1. 함수	날짜		확인	
<div> • 2011년 03월 교육청 </div> <div> 01 집합 $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$에 대하여 다음 두 조건을 모두 만족하는 함수 f의 개수를 구하시오. • 4점 </div> <div> <div> (가) 함수 f는 A에서 A로의 함수이다. (나) A의 모든 원소 x에 대하여 $f(-x) = -f(x)$이다. </div> </div>					<div> • 2008년 06월 교육청 </div> <div> 03 함수 $f(x)$가 음이 아닌 정수 n에 대하여 $f(0) = 0$, $f(10n + p) = f(n) + p$를 만족할 때, $보기$에서 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, p는 9 이하의 음이 아닌 정수) • 4점 </div> <div> <div> 보기 </div> <div> <div> \neg. $f(12) = 3$ \neg. $(f \circ f)(999) = 9$ \neg. $f(100a + 10b + c) = f(100c + 10b + a)$ (단, a, b, c는 9 이하의 음이 아닌 정수) </div> </div> <div> <div> ① \neg ③ \neg, \neg ④ \neg, \neg </div> <div> <div> ② \neg, \neg ⑤ \neg, \neg, \neg </div> </div> </div> </div>				
<div> ▶ 2016년 11월 교육청 </div> <div> 02 집합 $S = \{n \mid 1 \leq n \leq 100, n \text{은 } 9 \text{의 배수}\}$의 공집합이 아닌 부분집합 X와 집합 $Y = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$에 대하여 함수 $f: X \rightarrow Y$를 $f(n)$은 ‘n을 7로 나눈 나머지’로 정의하자. 함수 $f(n)$의 역함수가 존재하도록 하는 집합 X의 개수를 구하시오. ▶ 4점 </div>					<div> • 2009년 11월 교육청 </div> <div> 04 집합 $X = \{2, 3, 6\}$에 대하여 집합 X에서 X로의 일대일 대응, 항등함수, 상수함수를 각각 $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$라 하자. 세 함수 $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(3) + h(2)$의 값은? • 3점 </div> <div> <div> (가) $f(2) = g(3) = h(6)$ (나) $f(2)f(3) = f(6)$ </div> </div> <div> <div> ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 8 ⑤ 9 </div> </div>				

- 39 -

V. 함수	날짜	확인	V. 함수	날짜	확인
1. 함수			1. 함수		
<p style="text-align: right;">• 2009년 06월 교육청</p> <p>09 두 함수 $f(x)$, $g(x)$에 대하여 $f(x) = 2x - 1$, $f^{-1}(x) = g(2x + 1)$ 일 때, $g(5)$의 값은? • 3점</p> <p>① 0 ② $\frac{1}{2}$ ③ 1 ④ $\frac{3}{2}$ ⑤ 2</p>			<p style="text-align: right;">• 2012년 03월 교육청</p> <p>12 두 함수 $f(x)$, $g(x)$에 대하여 $(g \circ f)(x) = 3x + 2$, $f^{-1}(2) = 1$ 일 때, $g(2)$의 값은? (단, f^{-1}는 f의 역함수이다.) • 3점</p> <p>① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9</p>		
<p style="text-align: right;">• 2008년 06월 교육청</p> <p>10 일차함수 $f(x) = 2x + a$에 대하여 $f^{-1}(4) = 1$, $f^{-1}(8) = b$ 일 때, b의 값은? • 3점</p> <p>① 2 ② $\frac{5}{2}$ ③ 3 ④ $\frac{7}{2}$ ⑤ 4</p>			<p style="text-align: right;">• 2011년 11월 교육청</p> <p>13 집합 $X = \{1, 2, 3, 4\}$에 대하여 X에서 X로의 두 함수 f와 g가 그림과 같을 때, $(f \circ g^{-1})(1) + (g \circ f)^{-1}(4)$의 값은? • 3점</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8</p>		
<p style="text-align: right;">• 2010년 06월 교육청</p> <p>11 집합 $X = \{1, 2, 3, 4\}$에 대하여 X에서 X로의 함수 f의 역함수를 g라 할 때, $4g(1) + 3g(2) + 2g(3) + g(4)$의 최댓값은? • 3점</p> <p>① 26 ② 28 ③ 30 ④ 32 ⑤ 34</p>			<p style="text-align: right;">• 2010년 11월 교육청</p> <p>14 함수 $f(x) = x^2 - 6x (x \geq 3)$의 그래프와 그 역함수 $y = f^{-1}(x)$의 그래프의 교점이 (a, b)일 때, $10ab$의 값을 구하시오. • 3점</p>		

V. 함수
1. 함수

날짜

확인

• 2010년 03월 교육청

15 집합 $X = \{1, 2, 3, 4\}$ 에서 집합 $Y = \{1, 3, 7, 9\}$ 로의 두 함수 f, g 를 각각 $f(n) = (3^n \text{의 일의 자릿수})$, $g(n) = (7^n \text{의 일의 자릿수})$ 로 정의할 때 $(f \circ g^{-1})(1) + (g \circ f^{-1})(7)$ 의 값은?

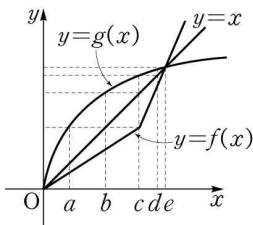
• 3점

- ① 4 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 16

• 2009년 03월 교육청

16 그림은 $x \geq 0$ 에서 정의된 두 함수 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 의 그래프와 직선 $y = x$ 를 나타낸 것이다. $g^{-1}(f(c))$ 의 값은?

(단, g 는 역함수가 존재하는 함수이다.) • 3점



- ① a ② b ③ c ④ d ⑤ e

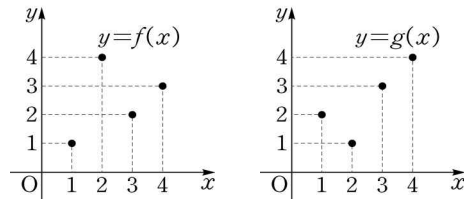
V. 함수
1. 함수

날짜

확인

• 2009년 11월 교육청

17 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$ 에 대하여 집합 A 에서 A 로의 두 함수 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 의 그래프가 각각 그림과 같을 때, $(g \circ f)(1) + (f \circ g)^{-1}(3)$ 의 값은? • 3점



- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

• 2008년 03월 교육청

18 함수 f 에 대하여

$$f^2(x) = f(f(x)), f^3(x) = f(f^2(x)), \dots$$

이라 정의하자. 이때 집합 $X = \{1, 2, 3\}$ 에 대하여 함수 $f: X \rightarrow X$ 가 두 조건

$$f(1) = 3, f^3 = I \quad (I \text{는 항등함수})$$

를 만족한다. 함수 f 의 역함수를 g 라 할 때,

$g^{10}(2) + g^{11}(3)$ 의 값은? • 4점

- ① 6 ② 5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2

V. 함수
1. 함수

날짜

확인

▶ 2016년 9월 교육청

19 실수 전체의 집합에서 정의된 함수

$$f(x) = \begin{cases} (a+3)x+1 & (x < 0) \\ (2-a)x+1 & (x \geq 0) \end{cases}$$

이 일대일 대응이 되도록 하는 모든 정수 a 의 개수는?

▶ 3점

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

▶ 2016년 6월 교육청

20 집합 $X = \{x \mid x \geq 1\}$ 에 대하여 함수

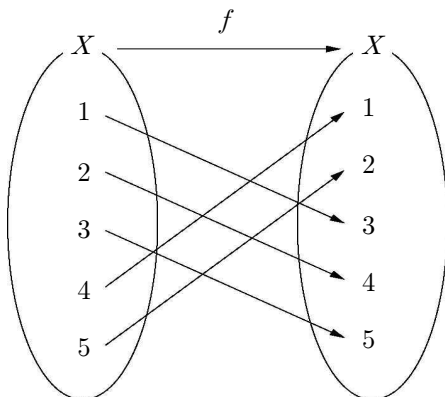
$f: X \rightarrow X$ 가 $f(x) = x^2 - 2x + 2$ 이다. 방정식

$f(x) = f^{-1}(x)$ 의 모든 근의 합은? ▶ 3점

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

▶ 2016년 6월 교육청

21 집합 $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 집합 X 에서 집합 X 로의 함수 f 가 그림과 같이 정의될 때, $f(2) + f^{-1}(1)$ 의 값은? ▶ 3점



- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

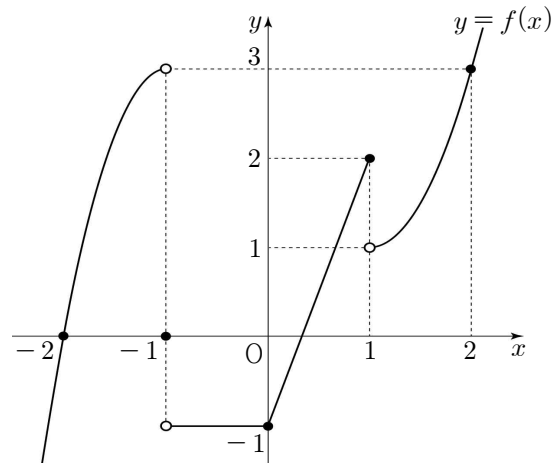
V. 함수
1. 함수

날짜

확인

▶ 2015년 11월 교육청

22 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



$(f \circ f)(1)$ 의 값은? ▶ 3점

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

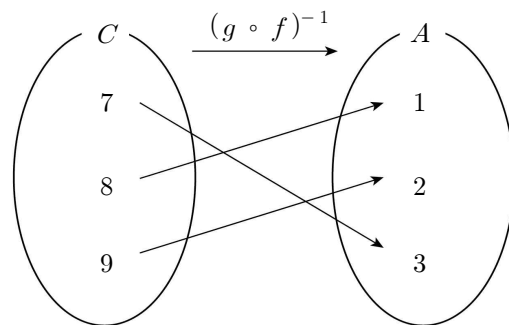
▶ 2017년 6월 교육청

23 세 집합

$A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{4, 5, 6\}$, $C = \{7, 8, 9\}$

에 대하여 두 함수 $f: A \rightarrow B$ 와 $g: B \rightarrow C$ 가 일대일 대응이다. 함수 $(g \circ f)^{-1}: C \rightarrow A$ 가 그림과 같고 $f(1) = 4$, $g(6) = 9$ 일 때, $f(2) + g(5)$ 의 값은?

▶ 4점



- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

V. 함수

날짜

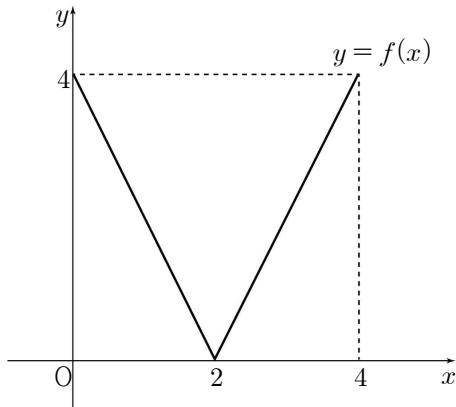
확인

1. 함수

▶ 2017년 6월 교육청

24 함수 $f(x) = |2x - 4|$ ($0 \leq x \leq 4$)에 대하여 보기에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

▶ 4점



보기

ㄱ. $f(f(1)) = 0$

ㄴ. 방정식 $f(x) = x$ 의 모든 실근의 개수는 2이다.

ㄷ. 방정식 $f(f(x)) = f(x)$ 의 모든 실근의 합은 8이다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

▶ 2017년 3월 교육청

25 집합 $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 에 대하여 함수 $f: X \rightarrow X$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 집합 X 의 임의의 두 원소 x_1, x_2 에 대하여

$x_1 \neq x_2$ 이면 $f(x_1) \neq f(x_2)$ 이다.

(나) $1 \leq x \leq 3$ 일 때, $(f \circ f)(x) = f(x) - 2x$ 이다.

$f(2) + f(3) + f(4)$ 의 값을 구하시오. ▶ 4점

V. 함수

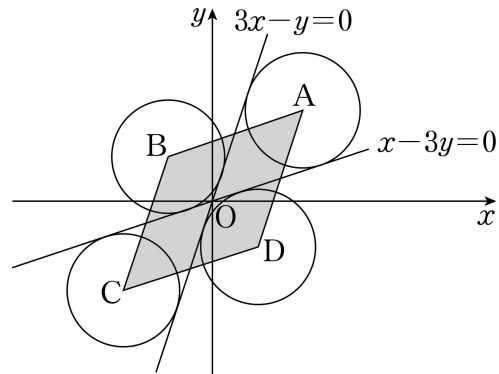
날짜

확인

1. 함수

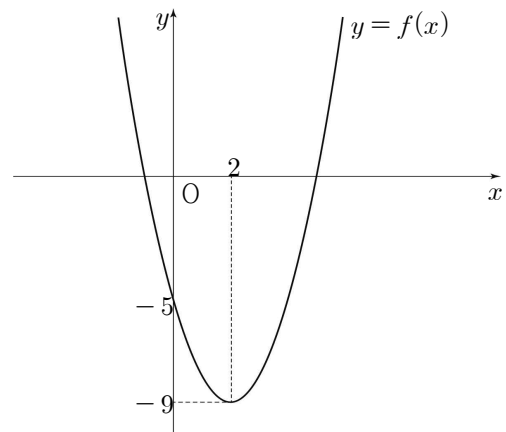
▶ 2017년 3월 교육청

26 그림과 같이 좌표평면에서 두 직선 $x - 3y = 0$, $3x - y = 0$ 에 모두 접하고 반지름의 길이가 4인 네 원의 중심을 각각 A, B, C, D라 할 때, 사각형 ABCD의 넓이를 구하시오. ▶ 4점



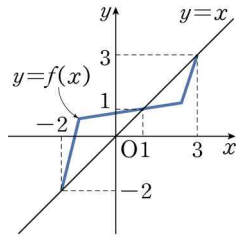
▶ 2016년 11월 교육청

27 그림과 같이 좌표평면 위에 점 $(2, -9)$ 를 꼭짓점으로 하고 점 $(0, -5)$ 를 지나는 이차함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 있다. 방정식 $f(f(x)) = -5$ 를 만족시키는 모든 실근의 합은? ▶ 4점



- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

V. 함수 1. 함수	날짜	확인	V. 함수 1. 함수	날짜	확인
<p>▶ 2021년 3월 교육청</p> <p>28 세 집합 $X = \{1, 2, 3, 4\}$, $Y = \{2, 3, 4, 5\}$, $Z = \{3, 4, 5\}$ 에 대하여 두 함수 $f: X \rightarrow Y$, $g: Y \rightarrow Z$가 다음 조건을 만족시킨다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> (가) 함수 f는 일대일대응이다. (나) $x \in (X \cap Y)$이면 $g(x) - f(x) = 1$이다. </div> <p><보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? ▶ 4점</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">— < 보 기 > —</p> ㄱ. 함수 $g \circ f$의 치역은 Z이다. ㄴ. $f^{-1}(5) \geq 2$ ㄷ. $f(3) < g(2) < f(1)$이면 $f(4) + g(2) = 6$이다. </div> <p>① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ</p>			<p>▶ 2019년 3월 교육청</p> <p>30 두 이차함수 $f(x) = x^2 - 2x - 3$, $g(x) = x^2 + 2x + a$가 있다. x에 대한 방정식 $f(g(x)) = f(x)$의 서로 다른 실근의 개수가 2가 되도록 하는 정수 a의 개수는? ▶ 4점</p> <p>① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5</p>		
<p>▶ 2020년 4월 교육청</p> <p>29 함수 $f(x) = \sqrt{3x - 12}$가 있다. 함수 $g(x)$가 2 이상의 모든 실수 x에 대하여</p> $f^{-1}(g(x)) = 2x$ <p>를 만족시킬 때, $g(3)$의 값은? ▶ 4점</p> <p>① 2 ② $\sqrt{5}$ ③ $\sqrt{6}$ ④ $\sqrt{7}$ ⑤ $2\sqrt{2}$</p>			<p>▶ 2019년 11월 교육청</p> <p>31 두 함수</p> $f(x) = x + a$ $g(x) = \begin{cases} 2x - 6 & (x < a) \\ x^2 & (x \geq a) \end{cases}$ <p>에 대하여 $(g \circ f)(1) + (f \circ g)(4) = 57$을 만족시키는 모든 실수 a의 값의 합을 S라 할 때, $10S^2$의 값을 구하시오. ▶ 4점</p>		

V. 함수 1. 함수	날짜	확인	V. 함수 1. 함수	날짜	확인
<p>32 함수 $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4x + 5 & (x \geq a) \\ mx - m - 1 & (x \leq a) \end{cases}$가 일대일 대응이다. 상수 a의 최솟값과 그때의 m의 값의 곱을 구하여라.</p>			<p>34 $-2 \leq x \leq 3$에서 정의된 함수 $y = f(x)$의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 방정식 $f(f(x)) = f(x)$의 서로 다른 모든 실근의 합을 구하여라.</p> 		
<p>33 함수 $f(x) = x + 1 - \left \frac{1}{2}x - 1 \right$의 역함수를 $g(x)$라 할 때, 두 함수 $y = f(x)$, $y = g(x)$의 그래프로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.</p>			<p style="text-align: right;">▷ 2020년 4월 교육청</p> <p>35 함수 $f(x) = x^2 - 2x + a$가 $(f \circ f)(2) = (f \circ f)(4)$를 만족시킬 때, $f(6)$의 값은? (단, a는 상수이다.)</p> <p>▶ 4점</p> <p>① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25</p>		