

1. 공집합이 아닌 집합 X 를 정의역으로 하는 두 함수 $f(x) = x^2 - 2x + 3$, $g(x) = -2x + 7$ 에 대하여 두 함수가 서로 같은 함수가 되게 하는 집합 X 의 개수를 구하면?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

2. 두 집합 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{4, 5, 6, 7\}$ 가 있다. A 에서 B 로의 일대 일함수 f 중 $f(1) = 4$ 를 만족하는 f 의 개수를 구하면?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

3. 두 집합 $A = \{-1, 0, 1\}$, $B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 에 대하여 A 에서 B 로의 함수 f 가 $x \in A$ 인 모든 x 에 대하여 $f(-x) = -f(x)$ 를 만족시킬 때, 함수 f 의 개수는 몇 개인가?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

4. 일차함수 $f(x)$ 가 $f(0) = 1$ 이고 모든 실수 x 에 대하여 $f(f(x+1)) = 4x+3$ 을 만족할 때 $f(3)$ 의 값은?

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

5. 두 함수 $f(x) = 4x^2 + 1$, $g(x) = 2x + 2$ 에 대하여 $h \circ g = f$ 를 만족하는 함수 $h(x)$ 를 구하면?

① $h(x) = x^2 - 2x + 3$

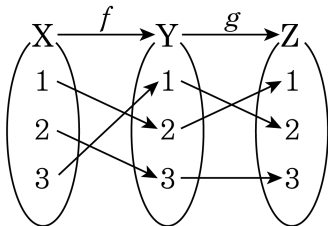
② $h(x) = x^2 - 2x + 5$

③ $h(x) = x^2 - 4x + 5$

④ $h(x) = x^2 - 4x + 3$

⑤ $h(x) = x^2 - 4x + 2$

6. 두 함수 f, g 의 대응 관계가 다음 그림과 같을 때, $(f^{-1} \circ g)(2)$ 의 값은 얼마인가?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7. 함수 $f(x)$ 의 역함수는 $f^{-1}(x) = 3x - 3$ 이고, 함수 $g(x)$ 를 $g(x) = f(2x - 1)$ 로 정의할 때, $g(2)$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

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



답: _____

9. $y = \frac{ax+b}{x+c}$ 의 그래프는 점 $(2, 0)$ 을 지나고, $x = 1, y = 2$ 를 점근선

으로 할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① -1

② $-\frac{1}{2}$

③ -2

④ $-\frac{3}{2}$

⑤ -3

10. 함수 $y = \frac{2x+3}{x+4}$ 의 그래프는 점 (p, q) 에 대하여 대칭이고, 동시에

$y = x + r$ 에 대하여 대칭이다. 이때, $p + q + r$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

11. 무리식 $\sqrt{2-x} + \frac{1}{\sqrt{x+3}}$ 의 값이 실수가 되도록 x 의 범위를 정할 때,
정수 x 의 개수는?

① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

12. 두 실수 a, b 에 대하여 $\frac{\sqrt{a-2}}{\sqrt{b+2}} = -\sqrt{\frac{a-2}{b+2}}$ 이 성립할 때, $|a-2| - |b-2| + \sqrt{(b-a)^2}$ 을 간단히 하면?

① 0

② $2a - 4$

③ $4b$

④ -4

⑤ $-2a + 2b$

13. $x = \frac{1}{2 + \sqrt{3}}$, $y = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$ 일 때, $x^3 + y^3$ 의 값은?

① $8\sqrt{3}$

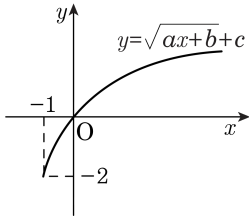
② $24\sqrt{3}$

③ $30\sqrt{3}$

④ 48

⑤ 52

14. 함수 $y = \sqrt{ax + b} + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답:

15. $1 \leq x \leq a$ 일 때, $y = \sqrt{2x-1} + 3$ 의 최솟값이 m , 최댓값이 6 이다.
 $a + m$ 의 값을 구하여라.



답: _____

16. 함수 $y = \sqrt{2x}$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼 평행이동한 그래프가 나타내는 함수의 식을 $y = f(x)$ 라 할 때, $y = f(x)$ 와 $y = f^{-1}(x)$ 의 그래프가 접하도록 상수 a 의 값을 구하면?

① $-\frac{1}{2}$

② $-\frac{1}{4}$

③ 0

④ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{1}{2}$

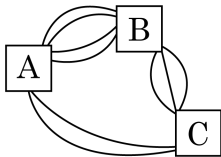
17. A, B 두 사람이 테니스 경기를 하는데, 경기는 5세트 중 3세트 이기는 쪽이 승리한다. A가 먼저 1승을 거둔 상태에서 승부가 결정될 때까지 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?



답:

_____ 가지

18. 아래쪽 그림과 같이 A 에서 B 로 가는 길은 4가지, B 에서 C 로 가는 길은 3가지, A 에서 C 로 가는 길은 2가지이다. A 에서 C 를 왕복하는데 B 를 한 번만 거치는 방법의 수를 구하여라.



답:

_____ 가지

19. 100 원, 300 원, 500 원짜리 3 종류의 사탕이 있다. 이 사탕을 1000 원어치 사는 방법의 수는?

① 7 개

② 10 개

③ 13 개

④ 15 개

⑤ 17 개

20. 초등학생 4명, 중학생 3명, 고등학생 2명을 일렬로 세울 때, 초등학생은 초등학생끼리, 중학생은 중학생끼리 이웃하여 서는 방법의 수는?

① 3400

② 3456

③ 3500

④ 3546

⑤ 3650

21. a, b, c, d, e의 5개의 문자를 일렬로 나열할 때, c가 d보다 앞에 오게 되는 방법의 수는?

① 24

② 30

③ 60

④ 72

⑤ 120

22. 남자 5 명, 여자 4 명이 있다. 이 중에서 남자 3 명, 여자 3 명을 뽑아 남녀 한 명씩 짝을 짓는 방법의 수를 구하여라.



답:

_____ 가지

23. $X = \{1, 2, 3\}$ 에서 $Y = \{a, b, c, d, e\}$ 로 대응되는 함수 중 $x_1 < x_2$ 이면 $f(x_1) < f(x_2)$ 인 함수의 개수를 구하여라.



답:

개
