

01 다음 <보기> 중 집합인 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 5에 가까운 수의 모임
- ㉡ 우리 반에서 키가 작은 학생의 모임
- ㉢ 1과 2 사이에 있는 자연수의 모임
- ㉣ 우리 나라 산의 모임

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣
 ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

02 집합 $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ 일 때, 다음 중 안에 들어갈 기호가 다른 것은?

- ① $\emptyset \subset A$ ② $\{2, 3\} \subset A$
 ③ $0 \in A$ ④ $\{0\} \subset A$
 ⑤ $\{1, 2, 3, 4\} \subset A$

03 집합 $A = \{1, 3, 5\}$ 의 진부분집합의 개수를 구하여라.

04 다음 <보기> 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 1 < x < 2 \text{인 분수}\}$ 일 때, A 는 유한집합이다.
- ㉡ 집합 $B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}$ 일 때, $10 \notin B$ 이다.
- ㉢ 집합 $C = \{1, 3, 5, 7, \dots, 99\}$ 일 때, $n(C) = 50$ 이다.
- ㉣ 집합 $D = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$ 일 때, $D = \emptyset$ 이다.

05 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분집합 중 1과 2를 반드시 포함하고 3은 포함하지 않는 부분집합의 개수는?

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개
 ④ 16개 ⑤ 32개

06 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

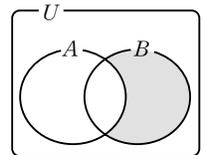
- ① $A \subset B$ 이면 $n(A) < n(B)$
 ② $n(A - B) = n(A) - n(B)$
 ③ $A = \emptyset$ 이면 $A^c = U$
 ④ $n(\emptyset) = 1$
 ⑤ $n(\{a, b, c\} - \{b, c\}) = a$

07 두 집합 $A = \{1, a+1, 6\}$, $B = \{b, 3, 1\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

08 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 2, 3, 6\}$, $B = \{1, 2, 4, 8\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$
 ② $A \cap B = \{1, 2, 3\}$
 ③ $A - B = \{4, 8\}$
 ④ $A^c = \{4, 5, 7, 8, 9, 10\}$
 ⑤ $B - A = \{3, 6\}$

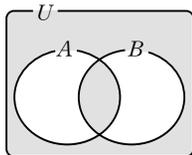
09 다음 중 오른쪽 벤 다이어그램의 어두운 부분을 나타내는 집합이 아닌 것은?



- ① $B - A$ ② $B \cap A^c$
 ③ $(A \cup B) - A$ ④ $U - A$
 ⑤ $B - (A \cap B)$

10 $X \cup \{a, b, c, d\} = \{a, b, c, d\}$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

- 11 오른쪽 벤 다이어그램에서 $n(U)=30$, $n(A)=13$, $n(B)=17$, $n(A \cup B)=28$ 일 때, 어두운 부분에 속하는 원소의 개수를 구하여라.



- 12 영미네 반 학생 42명을 대상으로 설문조사를 실시하였더니, 축구를 좋아하는 학생은 30명, 야구를 좋아하는 학생은 27명, 축구와 야구를 모두 좋아하지 않는 학생이 3명일 때, 야구만 좋아하는 학생 수는?

- ① 3명 ② 5명 ③ 7명
④ 9명 ⑤ 11명

- 13 집합 $A=\{1, 2, 3, 4\}$ 의 부분집합 중 원소의 개수가 2개인 집합의 개수는?

- ① 4개 ② 5개 ③ 6개
④ 7개 ⑤ 8개

- 14 다음 <보기>의 집합 중 공집합은 모두 몇 개인가?

보기

㉠ \emptyset ㉡ $\{\emptyset\}$ ㉢ $\{0\}$
 ㉣ $\{x|x \text{는 짝수이면서 홀수}\}$
 ㉤ $\{x|x \text{는 } 0 \text{과 } 1 \text{ 사이의 자연수}\}$

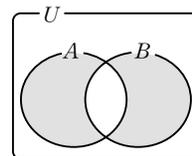
- ① 0개 ② 1개 ③ 2개
④ 3개 ⑤ 4개

- 15 두 집합 $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B=\{1, 2\}$ 일 때, $A \cap X=X$, $B \cup X=X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

- 16 두 집합 $A=\{1, 2, a+1\}$, $B=\{3, 5, a\}$ 에 대하여 $A \cap B=\{2, 3\}$ 일 때, $A \cup B$ 를 구하면?

- ① $\{1, 5\}$ ② $\{1, 2, 3\}$ ③ $\{2, 3, 5\}$
④ $\{1, 2, 3, 5\}$ ⑤ $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

- 17 다음 중 오른쪽 벤 다이어그램의 어두운 부분을 나타내는 집합은?



- ① $A-B$
② $(A \cup B)-B$
③ $A-(A \cap B)$
④ $(A \cup B)-(A \cap B)$
⑤ $(A \cap B)-(A \cup B)$

- 18 전체집합 $U=\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B^c=\{1, 2\}$, $B-A=\{5\}$, $A^c \cap B^c=\{3, 6\}$ 일 때, 집합 A 를 구하여라.

- 19 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① $A \cup A^c = \emptyset$
② $A-B = A^c \cap B$
③ $(A^c)^c = A^c$
④ $(A \cap B)^c = A^c \cap B^c$
⑤ $A \subset B$ 이면 $A-B = \emptyset$

- 20 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U)=20$, $n(A)=10$, $n(B)=8$, $n(A \cap B)=3$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $n(A-B)=5$ ② $n(A^c)=12$
③ $n(A \cup B)=15$ ④ $n(B^c)=10$
⑤ $n(B-A)=7$

01 다음 중 집합인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 키가 큰 사람들의 모임
- ② 100 이하의 홀수의 모임
- ③ 2보다 작은 짝수의 모임
- ④ 컴퓨터를 잘 하는 학생의 모임
- ⑤ 작은 짝수의 모임

02 다음 \square 안에 \subset , \in 중 알맞은 기호를 넣을 때, \square 안에 들어갈 기호가 다른 것은?

- ① $\{1, 2\} \square \{1, 2, 3\}$
- ② $\emptyset \square \{0, 1\}$
- ③ $1 \square \{1\}$
- ④ $\{1, 2, 3\} \square \{3, 2, 1\}$
- ⑤ $\{0\} \square \{0, 1, 2\}$

03 다음 집합의 진부분집합을 모두 구하여라.

- (1) $\{1, 2\}$ (2) $\{a, b, c\}$

04 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 0 < x < 1 \text{인 홀수}\}$ 일 때, A 는 공집합이다.
- ② 집합 $B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$ 일 때, B 는 무한집합이다.
- ③ 집합 $C = \{x \mid x \text{는 자연수}\}$ 일 때, $0 \in C$ 이다.
- ④ 집합 $D = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(D) = 4$ 이다.
- ⑤ 집합 $E = \{10, 11, 12, \dots, 99\}$ 일 때, $n(E) = 90$ 이다.

05 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 미만의 홀수}\}$ 일 때, A 의 부분집합 중 3은 반드시 포함하고 5는 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

06 다음 중 옳은 것은?

- ① $n(\{0\}) = 0$
- ② $n(\{1\}) - n(\{\emptyset\}) = 1$
- ③ $A = B$ 이면 $n(A) = n(B)$
- ④ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$
- ⑤ $A \subset B$ 이면 $n(A) < n(B)$

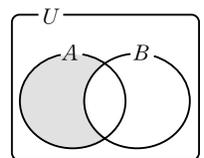
07 두 집합 $A = \{1, 4, a+1, b\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 8
- ④ 9 ⑤ 10

08 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 2, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 5\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $A \cap B = \emptyset$ ② $B^c = \{1, 2, 3\}$
- ③ $B - A = \{2, 4, 5\}$ ④ $A \cup B = U$
- ⑤ $A - B = \{1, 3\}$

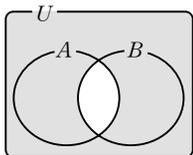
09 다음 중 오른쪽 벤 다이어그램의 어두운 부분을 나타내는 집합이 아닌 것은?



- ① $A^c \cup B$ ② $A - B$
- ③ $A - (A \cap B)$ ④ $(A \cup B) - B$
- ⑤ $A \cap B^c$

10 $X \cap \{1, 2, 3, 4, 5\} = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

- 11 오른쪽 벤 다이어그램에서 $n(U)=10$, $n(A)=5$, $n(B)=8$, $n(A \cup B)=9$ 일 때, 어두운 부분에 속하는 원소의 개수를 구하여라.

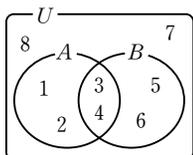


- 12 민수네 반 학생 45명 중 보충수업에서 영어를 신청한 학생이 26명, 수학을 신청한 학생이 15명, 영어와 수학 중 아무 것도 신청하지 않은 학생이 10명이었다. 영어와 수학을 모두 신청한 학생은 몇 명인지 구하여라.

- 13 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = U$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?
- ① $(A \cup B)^c = \emptyset$
 - ② $(A^c)^c = A$
 - ③ $\emptyset^c = U$
 - ④ $A - B = B^c$
 - ⑤ $(A \cap B)^c = A \cup B$

- 14 두 집합 $A = \{a, b\}$, $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

- 15 오른쪽 벤 다이어그램에 대하여 다음 중 옳은 것은?



- ① $A = \{1, 2\}$
- ② $A \cap B = \{3\}$
- ③ $A - B = \{1, 2, 5, 6\}$
- ④ $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
- ⑤ $(A \cup B)^c = \{7, 8\}$

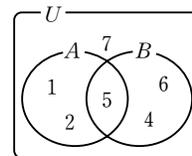
- 16 다음 <보기>의 집합 중 유한집합인 것을 모두 고른 것은?

보기

$A = \{x | x \text{는 짝수}\}$
 $B = \{x | x \text{는 한국사람}\}$
 $C = \{x | x \text{는 10보다 큰 홀수}\}$
 $D = \{x | x \text{는 20의 약수}\}$
 $E = \{x | x \text{는 1과 3 사이의 홀수}\}$

- ① A, C
- ② B, D
- ③ D, E
- ④ A, C, D
- ⑤ B, D, E

- 17 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 가 오른쪽 벤 다이어그램과 같을 때, $\{x | x \in B \text{ 그리고 } x \notin A\}$ 을 원소나열법으로 나타내어라.



- 18 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A)=25$, $n(B)=16$, $n(A \cap B)=14$ 일 때, $n(A \cup B) + n(A - B)$ 를 구하여라.

- 19 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{3, 8\}$, $B - A = \{2, 4\}$, $A \cap B = \{1\}$ 일 때, $A^c \cap B^c$ 을 구하여라.

- 20 다음 중 \square 안에 들어갈 수 없는 수는?

$\{x | x \text{는 } \square \text{의 배수}\} \subset \{x | x \text{는 4의 배수}\}$

- ① 2
- ② 4
- ③ 8
- ④ 16
- ⑤ 32

01 다음 중 옳은 것은?

- ① $2^3=6$
- ② $a+a+a+a=a^4$
- ③ $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2=5^2$
- ④ $2 \times 5 \times 2 \times 5 \times 2=2^3 \times 5^2$
- ⑤ $b \times b \times b=3b$

02 다음 중 두 수가 서로소가 아닌 것은?

- ① 15, 27 ② 5, 12
- ③ 9, 25 ④ 4, 21
- ⑤ 23, 31

03 자연수 $2^x \times 3^2 \times 7$ 의 약수의 개수가 24개일 때, x 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
- ④ 6 ⑤ 8

04 다음 중 소인수분해가 옳은 것은?

- ① $28=2^2 \times 7$ ② $128=2^8$
- ③ $50=2^2 \times 5^2$ ④ $300=3 \times 10^2$
- ⑤ $90=2 \times 5 \times 9$

05 다음 중 45의 소인수 전체의 집합은?

- ① $\{1, 3^2, 5\}$ ② $\{3, 5\}$
- ③ $\{3, 5^2\}$ ④ $\{1, 3, 5\}$
- ⑤ $\{3^2, 5\}$

06 120에 자연수 x 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 다음 중 x 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① $2 \times 3 \times 5$ ② $2^3 \times 3 \times 5$
- ③ $2 \times 3^3 \times 5$ ④ $2 \times 3 \times 5 \times 7^2$
- ⑤ $2^2 \times 3 \times 5$

07 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 모든 소수는 홀수이다.
- ② 모든 자연수는 자기 자신을 약수로 갖는다.
- ③ 약수가 2개뿐인 자연수는 소수이다.
- ④ 1은 소수가 아니다.
- ⑤ 18과 25는 서로소이다.

08 두 수 $2 \times 3^2 \times 5^4$, $2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7^2$ 의 최대공약수를 구하여라.

09 두 수 $\frac{7}{4}$, $\frac{28}{9}$ 중 어느 수에 곱하여도 자연수가 되는 분수 중 가장 작은 수를 구하여라.

10 두 자연수의 곱이 150이고 최소공배수가 30일 때, 최대공약수를 구하면?

- ① 3 ② 5 ③ 6
- ④ 10 ⑤ 15

11 서로 맞물려 도는 톱니바퀴 A, B가 있다. A의 톱니의 수는 24개, B의 톱니의 수는 40개일 때, 이 두 톱니바퀴가 같은 톱니에서 처음으로 다시 맞물리는 것은 A가 몇 번을 회전한 후인지 구하여라.

12 가로 길이가 306 cm, 세로 길이가 198 cm인 직사각형 모양의 벽에 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 할 때, 몇 장의 타일이 필요한가?

- ① 18장 ② 99장 ③ 187장
- ④ 198장 ⑤ 306장

13 두 수 $2^a \times 3^2 \times 5$, $2^2 \times 3^b$ 의 최대공약수는 2×3^2 , 최소공배수는 $2^2 \times 3^3 \times 5$ 일 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

14 세 수 a, b, c 의 최대공약수가 18일 때, 다음 중 세 수 a, b, c 의 공약수가 아닌 것은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
- ④ 6 ⑤ 9

15 50에서 200까지의 자연수 중 4의 배수이거나 6의 배수인 것의 개수를 구하여라.

16 다음 중 $2^3 \times 3^2 \times 5$ 의 약수가 아닌 것은?

- ① $2^2 \times 3$ ② 2^3
- ③ $2 \times 3 \times 5$ ④ $2^3 \times 3^2 \times 5$
- ⑤ $2 \times 3^3 \times 5$

17 1보다 큰 자연수 중에서 2로 나누어도, 3으로 나누어도, 5로 나누어도 1이 남는 가장 작은 자연수를 구하여라.

18 다음 중 옳은 것은?

- ① $5 \times 10^3 + 1 \times 10^2 + 7 \times 10 + 8 \times 1 = 5078$
- ② $8 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 2 \times 10 = 832$
- ③ $1 \times 10^4 + 3 \times 10^2 + 4 \times 10 + 5 \times 1 = 1345$
- ④ $1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1 = 1101_{(2)}$
- ⑤ $1 \times 2^3 + 1 \times 2 + 1 \times 1 = 111_{(2)}$

19 다음 중 밑줄 친 숫자가 실제로 나타내는 값이 가장 큰 것은?

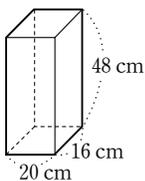
- ① 1111₍₂₎ ② 1000₍₂₎ ③ 101₍₂₎
- ④ 10 ⑤ 18

20 1 g, 2 g, 4 g, 8 g, 16 g의 저울추가 각각 한 개씩 있다. 이를 이용하여 19 g의 무게를 측정할 때, 사용되지 않는 저울추를 모두 고른 것은?

- ① 4 g ② 1 g, 2 g ③ 1 g, 4 g
- ④ 1 g, 8 g ⑤ 4 g, 8 g

11 A, B 두 사람이 호수를 한 바퀴 도는 데는 각각 12분, 30분이 걸린다. A, B 두 사람이 같은 지점에서 출발하여 같은 방향으로 호수를 돈다면 각각 몇 바퀴를 돈 후에 출발한 지점에서 처음으로 다시 만나는지 구하여라.

12 오른쪽 그림과 같이 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 20 cm, 16 cm, 48 cm인 직육면체 모양의 나무 토막을 남는 부분없이 똑같이 쪼개어 될 수 있는 한 큰 정육면체를 여러 개 만들려고 한다. 이때 정육면체는 모두 몇 개가 만들어지는지 구하여라.



13 $A=2^2 \times 3 \times 5^2$, $B=2^2 \times 3^2 \times 7$ 일 때, 두 수 A, B의 공약수의 개수는?

- ① 3개 ② 5개 ③ 6개
- ④ 7개 ⑤ 12개

14 자연수 30과 x 의 최대공약수는 6이고 최소공배수는 120이다. x 를 구하여라.

15 100과 500 사이의 자연수 중에서 두 수 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$ 중 어느 수에 곱하여도 항상 자연수가 되는 것은 모두 몇 개인가?

- ① 40개 ② 39개 ③ 38개
- ④ 37개 ⑤ 36개

16 경미와 미숙이는 같은 도서관에서 같은 날 봉사활동을 시작하였다. 경미는 3일 일하고 하루를 쉬고, 미숙이는 4일 일하고 이틀을 쉬다면 시작일로부터 60일 동안 두 사람이 동시에 쉬는 날은 며칠인지 구하여라.

17 자연수 17을 어떤 자연수 a 로 나누면 5가 남는다고 한다. 이를 만족하는 a 의 값을 모두 구하여라.

18 다음 전개식 중 옳지 않은 것은?

- ① $3050 = 3 \times 10^3 + 5 \times 10$
- ② $20007 = 2 \times 10^4 + 7 \times 1$
- ③ $10010_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 1$
- ④ $10101_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1$
- ⑤ $110000_{(2)} = 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4$

19 십진법으로 나타낸 수 32720에서 왼쪽의 2가 나타내는 값은 오른쪽의 2가 나타내는 값의 몇 배인가?

- ① 10배 ② 100배 ③ 1000배
- ④ 4배 ⑤ 8배

20 십진법으로 나타낸 수를 <보기>와 같이 나타내기로 할 때, 다음 중 십진법으로 나타낸 수 22를 나타내는 것은?

보기

$0 \Rightarrow \square, 1 \Rightarrow \blacksquare, 2 \Rightarrow \blacksquare\square, 3 \Rightarrow \blacksquare\blacksquare$

- ① $\blacksquare\square\blacksquare\blacksquare$ ② $\blacksquare\blacksquare\square\blacksquare$
- ③ $\blacksquare\blacksquare\blacksquare\square$ ④ $\blacksquare\square\blacksquare\square\blacksquare$
- ⑤ $\blacksquare\square\blacksquare\blacksquare\square$

01 다음 <보기>의 수들에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

보기

$$-\frac{1}{2}, 5, -4, \frac{3}{8}, 0, 0.7$$

- ① 양수는 4개이다.
- ② 정수는 3개이다.
- ③ 음의 유리수는 2개이다.
- ④ 자연수는 1개이다.
- ⑤ 유리수는 6개이다.

02 유리수, 정수, 자연수 전체의 집합을 각각 Q, Z, N 이라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $Z \cap Q = Q$ ② $Z \cup Q = Z$
- ③ $Q - Z = N$ ④ $Q \subset N$
- ⑤ $(N \cup Z) \cap Q = Z$

03 절댓값이 같은 두 수 a, b 에 대하여 a 가 b 보다 10만큼 클 때, a 의 값을 구하여라.

04 오른쪽 그림에서 가로, 세로 및 대각선에 있는 세 수의 합이 모두 같도록 하는 A, B, C 의 값을 각각 구하여라.

-1	4	-3
	A	
3	B	C

05 다음을 계산하여라.

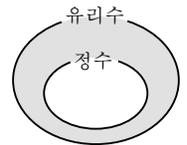
$$(-1) \times (-1)^2 \times (-1)^3 \times (-1)^4 \times \dots \times (-1)^{100}$$

06 절댓값이 8인 수 a 와 절댓값이 3인 수 b 에 대하여 $a+b$ 의 절댓값 중 가장 작은 값을 구하여라.

07 세 수 a, b, c 에서 $a \times b < 0, b \times c > 0, a < b$ 가 성립할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a < 0, b > 0, c < 0$ ② $a < 0, b > 0, c > 0$
- ③ $a > 0, b < 0, c < 0$ ④ $a > 0, b < 0, c > 0$
- ⑤ $a < 0, b < 0, c < 0$

08 다음 중 오른쪽 벤 다이어그램의 어두운 부분에 속하는 원소는?



- ① $-\frac{8}{2}$ ② 0
- ③ -1.5 ④ -5
- ⑤ +1

09 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } -3.5 < x < \frac{17}{3} \text{인 정수}\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은?

- ① 6 ② 7 ③ 8
- ④ 9 ⑤ 10

10 어떤 수에서 $-\frac{4}{3}$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $\frac{1}{2}$ 이 되었다. 이때 바르게 계산한 답을 구하여라.

11 다음 계산 중 그 결과가 가장 작은 것은?

- ① $(+4) - (-7) + (-8)$
- ② $(-2.4) - (-3.6) + (-0.1)$
- ③ $1 - (-\frac{1}{3}) - (-\frac{2}{3})$
- ④ $(+12) + (-5) - (+7)$
- ⑤ $(-\frac{3}{2}) - (-1) + (-\frac{1}{2})$

12 $-\frac{2}{3}$ 의 역수를 a , 0.6 의 역수를 b 라 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

13 두 수 a , b 에 대하여 $a > b$ 일 때, 다음 중 항상 음수인 것은?

- ① $a + b$ ② $a - b$ ③ $b - a$
- ④ $a \times b$ ⑤ $a \div b$

14 다음 계산 중 옳지 않은 것은?

- ① $\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \times (-\frac{3}{5}) = \frac{13}{20}$
- ② $\frac{3}{7} \div (-\frac{3}{14}) \div (-\frac{1}{5}) = 10$
- ③ $\frac{3}{2} \times (-4^2) \times (-0.5) = -12$
- ④ $(-2.4) - (-1.2) - (+6.3) = -7.5$
- ⑤ $(-2)^3 - 2^4 = -24$

15 $5 \div \left\{ \left(\frac{1}{3} - 2 \right) \times 0.6 - (-3^2) \right\}$ 을 계산하여라.

16 -4.8 과 $\frac{7}{4}$ 사이의 모든 정수의 합은?

- ① -10 ② -9 ③ -8
- ④ -7 ⑤ -6

17 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것은?

- ① $+6 > +8$ ② $-5 > -2$ ③ $0 > -\frac{1}{2}$
- ④ $+8 < +2$ ⑤ $-\frac{2}{3} < -\frac{4}{5}$

18 다음 중 절댓값이 가장 큰 수는?

- ① $+2$ ② $-\frac{7}{2}$ ③ -0.5
- ④ $+\frac{2}{3}$ ⑤ -4.5

19 다음 문장을 부등호를 사용하여 바르게 나타내면?

x 는 -2 보다 크고 7 보다 크지 않다.

- ① $-2 < x \leq 7$ ② $-2 \leq x \leq 7$ ③ $-2 < x < 7$
- ④ $x \leq 7$ ⑤ $-2 \leq x < 7$

20 -2 보다 7 만큼 작은 수와 2 보다 -3 만큼 작은 수의 합은?

- ① -14 ② -4 ③ 4
- ④ 9 ⑤ 14

01 다음 <보기>의 수들에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

보기

$$-7.5, 3, -\frac{4}{2}, -\frac{2}{3}, 0, +7$$

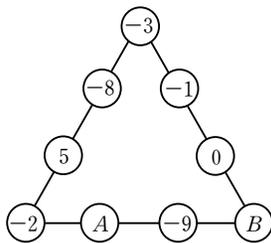
- ① 자연수는 2개이다.
- ② 정수는 4개이다.
- ③ 음의 유리수는 3개이다.
- ④ 음의 정수는 2개이다.
- ⑤ 유리수는 6개이다.

02 유리수 전체의 집합을 Q , 정수 전체의 집합을 Z , 자연수 전체의 집합을 N , 음의 정수 전체의 집합을 M 이라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $Z \cap N = N$ ② $N - Z = \emptyset$
- ③ $Z - N = M$ ④ $N \subset Z \subset Q$
- ⑤ $Q \cup N = Q$

03 두 수 a 와 b 는 절댓값이 같고 $a - b = 12$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

04 오른쪽 그림에서 삼각형의 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 A , B 의 값을 정할 때, $A - B$ 의 값을 구하여라.



05 다음을 계산하여라.

$$(-1) + (-1)^2 + (-1)^3 + \dots + (-1)^{99}$$

06 다음 <보기>의 계산 과정 (가), (나)에 사용된 계산 법칙을 차례로 쓰면?

보기

$$\begin{aligned} & (-1) + (-3) + (+1) && \text{가)} \\ & = (-3) + (-1) + (+1) && \text{나)} \\ & = (-3) + \{(-1) + (+1)\} \\ & = (-3) + 0 \\ & = -3 \end{aligned}$$

- ① 덧셈의 교환법칙, 덧셈의 결합법칙
- ② 덧셈의 교환법칙, 분배법칙
- ③ 덧셈의 결합법칙, 덧셈의 교환법칙
- ④ 덧셈의 결합법칙, 분배법칙
- ⑤ 분배법칙, 덧셈의 결합법칙

07 세 정수 a , b , c 에 대하여 $a \times c = 5$ 이고 $a \times (b + c) = -8$ 일 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

08 절댓값이 3보다 작은 정수를 모두 구하여라.

09 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } -\frac{15}{2} \leq x \leq 4 \text{인 정수}\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은?

- ① 8 ② 9 ③ 10
- ④ 11 ⑤ 12

10 어떤 유리수 a 에 $\frac{2}{3}$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 $-\frac{1}{3}$ 을 더했더니 $-\frac{3}{4}$ 이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하여라.

11 다음 계산 중 그 결과가 가장 큰 수는?

- ① $(-2) - (-5) + (-4)$
- ② $(-\frac{1}{3}) + (-\frac{1}{2})$
- ③ $(-5) - (-9) - (+3) + (-5)$
- ④ $(-2.6) - (+5.4) - (-10)$
- ⑤ $(-2) - (-\frac{1}{3}) + (-\frac{4}{3})$

12 -7.2 의 역수를 a , $\frac{9}{2}$ 의 역수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

13 두 유리수 a , b 에 대하여 $a > 0$, $b < 0$ 일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

- ① a ② $a+b$ ③ $-b$
- ④ $b-a$ ⑤ $a-b$

14 다음 계산 중 옳은 것은?

- ① $5 + (-7) - (-2) - (+3) = -1$
- ② $-6 + 11 + 2 - 13 = -6$
- ③ $\frac{1}{2} + (-\frac{3}{4}) \times \frac{1}{3} \div \frac{1}{4} = -\frac{1}{3}$
- ④ $(-\frac{1}{2})^3 \times 4 \times (-\frac{5}{3}) = -\frac{5}{6}$
- ⑤ $(-9) \div (-\frac{1}{3})^2 = 81$

15 $1 - \left\{ \frac{1}{2} + (-1)^2 \div (-2) \times 3 \right\} \div 2$ 를 계산하여라.

16 자연수, 정수, 유리수 전체의 집합을 각각 N , Z , Q 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $0 \in N$ ② $-3 \in Q$ ③ $-0.3 \notin Q$
- ④ $-\frac{5}{2} \in N$ ⑤ $17 \notin Z$

17 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $(-2)^2 < (-2)^3$ ② $(-\frac{1}{3})^2 > (-\frac{1}{4})^2$
- ③ $(0.1)^2 > (0.1)^3$ ④ $(-\frac{1}{2})^3 = -\frac{1}{8}$
- ⑤ $(-1)^{99} = -1$

18 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } -\frac{9}{4} \text{와 } \frac{14}{3} \text{ 사이의 정수}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } -1 \text{보다 크거나 같고 } 2 \text{보다 크지 않은 정수}\}$ 에 대하여 $n(A \cap B)$ 의 값을 구하여라.

19 $-1 < a < 0$ 일 때, 다음 수 중 가장 작은 수는?

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

20 수직선에서 $-\frac{8}{3}$ 에 가장 가까운 정수를 a , $+\frac{7}{4}$ 에 가장 가까운 정수를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

01 다음 중 옳은 것은?

- ① 한 자루에 250원 하는 연필 x 자루의 값은 $(250+x)$ 원이다.
 ② 시속 80 km로 x 시간을 달린 거리는 $80x$ km이다.
 ③ 가로 길이 x cm, 세로 길이 y cm인 직사각형의 둘레의 길이는 $2xy$ cm이다.
 ④ 십의 자리의 숫자가 x , 일의 자리의 숫자가 y 인 두 자리 자연수는 xy 이다.
 ⑤ 5%의 소금물 x g에 들어 있는 소금의 양은 $5x$ g이다.

02 정가가 a 원인 물건을 30% 할인하여 샀다면, 지불한 금액은 얼마인가?

- ① $30a$ 원 ② $\frac{3}{10}a$ 원 ③ $\frac{7}{10}a$ 원
 ④ $(a-\frac{3}{10})$ 원 ⑤ $(a+\frac{7}{10})$ 원

03 다음 중 계산 결과가 $\frac{a}{bc}$ 가 아닌 것은?

- ① $a \div b \div c$ ② $a \div (b \times c)$
 ③ $a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c}$ ④ $a \div (b \div c)$
 ⑤ $\frac{1}{c} \times \frac{1}{b} \div \frac{1}{a}$

04 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $3 \div (a+b) \times 7 = \frac{21}{a+b}$
 ② $x \div y \times (-1) = -\frac{x}{y}$
 ③ $a \times 5 + b \div (-2) = \frac{5a+b}{-2}$
 ④ $1 \times a - x \times y = a - xy$
 ⑤ $3 \times x \div (x+y) = \frac{3x}{x+y}$

05 다음 중 일차식인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $a^2 - 3a$ ② $\frac{5}{x} + 1$
 ③ $7 - 3y$ ④ $(5a+2) - (-2+5a)$
 ⑤ $x^2 + 1 - (x^2 + 3x + 1)$

06 다음 중 다항식 $\frac{x^2}{2} - x + \frac{1}{3}$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① x 에 대한 이차식이다.
 ② 상수항은 $\frac{1}{3}$ 이다.
 ③ 항은 $\frac{x^2}{2}$, x , $\frac{1}{3}$ 이다.
 ④ x^2 의 계수는 $\frac{1}{2}$ 이다.
 ⑤ x^2 과 x 의 계수의 합은 $-\frac{1}{2}$ 이다.

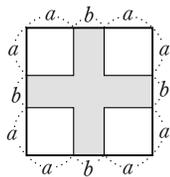
07 다항식 $4a - 3b + \frac{5}{2}c$ 에서 각 항의 계수의 합을 구하여라.08 온도계 단위에는 섭씨 °C와 화씨 °F가 있다. 섭씨 $x^\circ\text{C}$ 는 화씨 $(\frac{9}{5}x + 32)^\circ\text{F}$ 일 때, 섭씨 15°C 는 화씨 몇 °F인지 구하여라.

09 다음 식을 간단히 하여라.

$$\frac{1}{3}(6a-9) - 0.5(4a-10) + (3a-5)$$

10 $A=3x-1$, $B=2x-5$ 일 때, $3A-2B$ 를 x 에 대한 식으로 나타내어라.

- 11 오른쪽 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 a , b 를 사용하여 나타내어라.



- 12 다음 중 동류항끼리 짝지어진 것은?

- ① $2xy$, x^2y ② 5 , $5x$ ③ a^2 , $-2a$
 ④ $3y$, $-6y$ ⑤ $3a$, $3b$

- 13 $x=3$, $y=-2$ 일 때, $x-y^2+xy$ 의 값을 구하여라.

- 14 $4(x-2)-(6x-15) \div 3$ 을 간단히 했을 때, 일차항의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

- 15 어떤 일차식에 $-3x+6$ 을 더했더니 $7x-5$ 가 되었다. 이때 처음 일차식에서 $-5+4x$ 를 뺀 식을 구하여라.

- 16 $\frac{x+1}{3} - \frac{x-2}{2}$ 를 간단히 하여라.

- 17 $a=-\frac{1}{4}$ 일 때, 다음 중 가장 작은 수는?

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

- 18 우리 반 남학생 20명의 수학 성적의 평균은 x 점이고 여학생 15명의 수학 성적의 평균은 y 점일 때, 우리 반 전체 학생의 수학 성적의 평균을 구하여라.

- 19 $2x-1-\square=3x+8$ 에서 \square 안에 알맞은 식을 구하여라.

- 20 $3x-\{5x+3-2(2x+3)\}$ 을 간단히 하여라.

01 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 두 수 x 와 y 의 평균은 $x+y$ 이다.
- ② a 원의 3할은 $\frac{3}{10}a$ 원이다.
- ③ 가격이 b 원인 물건 x 개의 값은 $\frac{x}{b}$ 원이다.
- ④ 100 L의 물이 들어 있는 물통에서 4 L씩 n 번 퍼냈을 때, 남아 있는 물의 양은 $(100-4n)$ L이다.
- ⑤ 시속 v km의 속력으로 s km의 거리를 달린 시간은 $\frac{v}{s}$ 시간이다.

02 원가가 500원인 노트를 $x\%$ 의 이익을 붙여 판매한다고 한다. 노트의 판매 가격을 문자를 사용한 식으로 나타내어라.

03 다음 중 $x \div (y \div z)$ 와 같은 것은?

- ① $x \times y \div z$
- ② $x \div (y \times z)$
- ③ $x \div y \times z$
- ④ $x \times (y \div z)$
- ⑤ $x \div y \div z$

04 다음 중 옳은 것은?

- ① $x \times 3 - 2 \div y = \frac{3x-2}{y}$
- ② $a \times 3 \div (a-b) = \frac{3a}{a-b}$
- ③ $a \times a \times b = 2ab$
- ④ $a \div (-3) \times b = -\frac{a}{3b}$
- ⑤ $3 \div (a+b) \times c = \frac{c(a+b)}{3}$

05 다음 중 일차식인 것은?

- ① $0.1y$
- ② $x^2 - x + 1$
- ③ $0 \times x - 5$
- ④ $\frac{5}{x} - 3$
- ⑤ $4 - y^2$

06 다음 중 다항식 $-5x^2 + 2x - 3$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 항의 개수는 3개이다.
- ② x^2 의 계수는 -5 이다.
- ③ 상수항은 -3 이다.
- ④ 항 $2x$ 의 차수는 1이다.
- ⑤ 일차식이다.

07 다항식 $-\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y - \frac{3}{4}z$ 에서 각 항의 계수의 합을 구하여라.

08 공기 중에서 소리의 속력은 기온에 따라 다르다. $x^\circ\text{C}$ 에서 소리의 속력은 초속 $(331 + 0.6x)$ m라고 한다. 20°C 에서의 소리의 속력은 얼마인지 구하여라.

09 다음 식을 간단히 하여라.

$$9 \times \frac{x+5}{3} - (4x-12) \div 2$$

10 $A=2x+1$, $B=-3x+2$ 일 때, $A+5B$ 를 x 에 대한 식으로 나타내어라.

11 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 a , 4, 3인 직육면체의 겉넓이를 a 를 사용하여 나타내어라.

12 다음 중 동류항끼리 짝지어진 것은?

- ① $3x, 3y$ ② $-x, \frac{2}{x}$ ③ $-5a, \frac{1}{12}a$
 ④ $3x^2, 3x$ ⑤ $3x^2y, -2xy$

13 $a\%$ 의 소금물 200g과 $b\%$ 의 소금물 400g을 섞었을 때, 소금의 양을 식으로 나타내면?

- ① $(200a+400b)$ g ② $(20a+40b)$ g
 ③ $(2a+4b)$ g ④ $(0.2a+0.4b)$ g
 ⑤ $(0.02a+0.04b)$ g

14 백의 자리의 숫자가 a , 십의 자리의 숫자가 b , 일의 자리의 숫자가 c 인 세 자리의 자연수를 바르게 나타낸 것은?

- ① $a+b+c$ ② abc
 ③ $100a+10b+c$ ④ $100a \times 10b \times c$
 ⑤ $100+a+10+b+c$

15 $a=-1$ 일 때, 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $-a$ ② $-a^2$ ③ $(-a)^2$
 ④ $-(-a^2)$ ⑤ $(-a)^3$

16 어떤 식 X 에 $3a-2$ 를 더했더니 $6a+1$ 이 되었고, $2a-7$ 에서 어떤 식 Y 를 빼었더니 $6a-8$ 이 되었다. 이 때 $2X-Y$ 를 구하여라.

17 $x=-2, y=\frac{1}{3}$ 일 때, $x^2y-\frac{3}{y}$ 의 값은?

- ① $-\frac{23}{3}$ ② $-\frac{5}{9}$ ③ $\frac{20}{3}$
 ④ 8 ⑤ 12

18 $\frac{6x-2}{3}-\frac{3x-1}{2}=ax+b$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.
 (단, a, b 는 상수)

19 $5(x-2y)+\square=2x-3y$ 에서 \square 안에 알맞은 식을 구하여라.

20 $x-\left[2x+1-\frac{1}{2}\{4x-2(2x-3)\}\right]$ 를 간단히 하여라.

01 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $2 \times 3 + 1 = 7$ 은 등식이다.
 ② $3x + 1 = 10$ 은 x 에 대한 방정식이다.
 ③ $3(x-1) = 3x-1$ 은 항등식이다.
 ④ $\frac{a}{5} = \frac{b}{7}$ 이면 $5a = 7b$ 이다.
 ⑤ 방정식 $x-2=3$ 을 등식의 성질을 이용하여 $x=3+2$ 로 바꾸는 것을 이항이라고 한다.

02 다음 중 x 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식은?

- ① $4x+2=2(2x-1)$ ② $2x-5$
 ③ $x+2x=3x$ ④ $-2 \times 4 + 5 = -3$
 ⑤ $2x-6=0$

03 다음 방정식 중 $x-1=4$ 와 해가 서로 같은 것은?

- ① $2x-1=7$ ② $5-3x=-10$
 ③ $4x=6+x$ ④ $120=10x+20$
 ⑤ $2x+4=6$

04 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

$$0.5(5-3x) = -\frac{x}{4}, \quad 2a-1 = x+3$$

05 방정식 $5(x-2) = 3(2x-1) - 9$ 를 풀면?

- ① $x = \frac{23}{11}$ ② $x = 2$ ③ $x = \frac{2}{11}$
 ④ $x = -\frac{2}{11}$ ⑤ $x = -2$

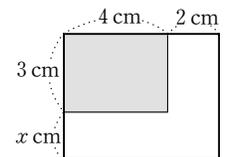
06 방정식 $\frac{2x-3}{5} - \frac{x-2}{3} = 1$ 을 풀어라.

$$0.25x - 1.2 = 0.1(x + 18)$$

07 다음 일차방정식의 해를 a 라 할 때, $2a-10$ 의 값을 구하여라.

08 두 집합 $A = \{x \mid 8-4x = 3x-6\}$,
 $B = \left\{x \mid \frac{3x+a}{4} - \frac{2a-1}{6} = 1\right\}$ 에 대하여
 $A \cap B \neq \emptyset$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

09 가로 길이, 세로 길이가 각각 4 cm, 3 cm인 직사각형에서 가로의 길이를 2 cm 늘이고 세로의 길이를 x cm 늘였더니 넓이가 처음의 2배가 되었다. x 의 값을 구하여라.



10 도형이는 수학 시험에서 4점짜리와 6점짜리 문제를 합하여 모두 20개를 맞춰 88점을 받았다. 6점짜리 문제를 몇 개 맞혔는지 구하여라.

- 11 수영이가 등산을 했는데 올라갈 때는 시속 3km, 내려 올 때는 다른 길을 택하여 시속 4km의 속력으로 걸었다. 총 걸은 거리가 5km이고 걸린 시간이 1시간 30분 일 때, 올라간 거리는?
- ① 1km ② 2km ③ 2.5km
④ 3km ⑤ 3.5km

- 12 강당의 긴 의자에 학생들이 앉는데 7명씩 앉으면 7명이 남고 10명씩 앉으면 의자 하나가 비고 마지막 의자에는 3명만 앉게 된다고 한다. 의자 수와 학생 수를 각각 구하여라.

- 13 방정식 $5x-3=2x+6$ 의 해를 $x=a$, 방정식 $2(x-1)=x+4$ 의 해를 $x=b$ 라 할 때, $2a-b$ 의 값을 구하여라.

- 14 다음 중 옳지 않은 것은?
- ① $x=3y$ 이면 $x-3=3(y-1)$ 이다.
② $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}$ 이면 $3x=2y$ 이다.
③ $2x=-y$ 이면 $-4x=2y$ 이다.
④ $a+4=b+4$ 이면 $a=b$ 이다.
⑤ $ac=bc$ 이면 $a=b$ 이다.

- 15 등식 $ax-2b=3x+4a$ 가 x 에 대한 항등식일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.(단, a, b 는 상수)

- 16 방정식 $2x+8=b$ 의 해가 $x=-3$ 일 때, 상수 b 의 값은?
- ① -2 ② -1 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

- 17 연속하는 세 정수의 합이 30일 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

- 18 일의 자리의 숫자가 7인 두 자리 자연수가 있다. 이 수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 서로 바꾸어 놓은 수는 처음 수의 2배보다 20이 작다. 이때 처음 수를 구하면?
- ① 27 ② 37 ③ 47
④ 57 ⑤ 67

- 19 5%의 소금물 400g이 있다. 8%의 소금물을 만들려면 몇 g의 물을 증발시켜야 하는지 구하여라.

- 20 집에서 기차역까지 걸어가는데 시속 4km로 걷는 것과 시속 6km로 달리는 것과는 1시간의 차이가 있다고 한다. 집에서 기차역까지의 거리를 구하여라.

01 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $1 \geq 0$ 은 등식이다.
- ② $2x-1=2x+1$ 은 x 에 대한 방정식이다.
- ③ $1+3x=3x+1$ 은 해가 모든 수인 항등식이다.
- ④ $a=b$ 이면 $a^2=ab$ 이다.
- ⑤ $(a-1)c=(b-1)c$ 이면 $a=b$ 이다.

02 다음 중 x 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식은?

- ① $4x-1=4x+1$ ② $3(x-1)=x-3+2x$
- ③ $-2(x-3)=4x+1$ ④ $4x-x=3x$
- ⑤ $2(x+3)=2x+3$

03 다음 중 방정식 $2x=-6$ 과 해가 서로 같은 것은?

- ① $-3x=0$ ② $x+3=0$
- ③ $-\frac{x}{3}=-1$ ④ $x-3=0$
- ⑤ $3x=-1$

04 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수 a 의 값을 구 하여라.

$$\frac{x+5}{3}=0.5(3x+1), x+2=3x+a$$

05 방정식 $2(x-1)+2=7-3(2x-3)$ 을 풀면?

- ① $x=2$ ② $x=\frac{3}{8}$ ③ $x=-\frac{1}{4}$
- ④ $x=-2$ ⑤ $x=-4$

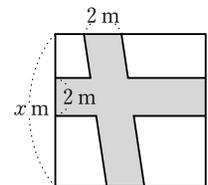
06 방정식 $x - \frac{2x-5}{3} = \frac{-x+7}{2}$ 을 풀어라.

$$0.2x-1.6=0.4(x-3)$$

07 다음 일차방정식의 해를 a 라 할 때, $-\frac{a}{2}+4$ 의 값을 구 하여라.

08 두 집합 $A=\{x|0.12x+0.26=0.01x+0.04\}$, $B=\{x|a(x-2)=-8\}$ 에 대하여 $A \cap B \neq \emptyset$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

09 오른쪽 그림과 같이 한 변의 길이가 x m인 정사각형 모양의 땅에서 어두운 부분의 넓이가 20 m^2 일 때, x 의 값을 구하여라.



10 한 개에 400원 하는 참외와 한 개에 200원 하는 자두를 합하여 15개를 4200원에 샀다. 참외는 몇 개 샀는지 구 하여라.

11 집에서 10 km 떨어진 할머니택에 처음에는 시속 3 km로 걸어다가 나중에는 시속 6 km로 뛰어가서 2시간이 걸렸다. 뛰어간 거리는 몇 km인가?

- ① 2 km ② 4 km ③ 6 km
④ 8 km ⑤ 10 km

12 A반 학생들이 수련회를 갔는데 한 텐트에 6명씩 들어가면 3명의 학생이 남고 8명씩 들어가면 텐트 1개가 완전히 비고 마지막 텐트에는 5명이 들어간다. 텐트 수와 학생 수를 각각 구하여라.

13 다음 중 해가 없는 것은?

- ① $x-2=5$ ② $\frac{3}{5}x-6=12$
③ $-2x+13=5-2x$ ④ $2(x-2)=2x-4$
⑤ $2x-4=3x+1$

14 x 에 대한 일차방정식 $2(x-a)=a-x$ 의 해가 -2 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

15 다음 중 $ax+4=5x-3$ 이 x 에 대한 일차방정식이 되기 위한 상수 a 의 조건은?

- ① $a=0$ ② $a=5$ ③ $a \neq 5$
④ $a \neq 0$ ⑤ $a \neq 7$

16 다음 중 x 에 대한 일차방정식은?

- ① $\frac{1}{3}(3x+6)=x+2$
② $-2x+11$
③ $x^2+2x+4=x(x+1)$
④ $2x-1 \leq 9x+4$
⑤ $x^2-6=3x-1$

17 현재 철수는 14살, 아버지는 46살이다. 몇 년 후에 아버지의 나이가 철수의 나이의 3배가 되는가?

- ① 1년 ② 2년 ③ 3년
④ 4년 ⑤ 5년

18 일의 자리의 숫자가 7인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수는 각 자리의 숫자의 합의 3배와 같다고 한다. 이 자연수는?

- ① 17 ② 27 ③ 37
④ 47 ⑤ 57

19 8%의 소금물 200 g과 15%의 소금물을 섞어서 10%의 소금물을 만들려고 한다. 15%의 소금물은 몇 g을 섞어야 하는가?

- ① 60 g ② 80 g ③ 100 g
④ 120 g ⑤ 150 g

20 동생이 집을 나선 지 15분 후에 형이 동생을 따라 나섰다. 동생은 매분 100 m의 속력으로 걷고, 형은 매분 250 m의 속력으로 따라갔다. 형이 동생을 따라 나선 지 몇 분 후에 동생을 만나게 되는가?

- ① 15분 ② 10분 ③ 7분
④ 5분 ⑤ 3분

01 다음 표에서 y 가 x 에 정비례할 때, $A+B+C$ 의 값을 구하여라.

x	-2	4	B	10	...
y	A	2	3	C	...

02 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것은?

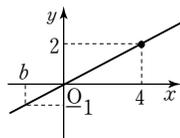
- ① 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 둘레의 길이는 y cm이다.
- ② 1개에 x 원 하는 계란을 20개 살 때의 값은 y 원이다.
- ③ 밑변의 길이가 10cm, 높이가 x cm인 삼각형의 넓이는 y cm²이다.
- ④ 한 병에 x 원 하는 음료수를 y 병 살 때의 값은 2400원이다.
- ⑤ 시속 4km의 속력으로 x 시간 동안 걸은 거리는 y km이다.

03 함수 $y=ax$ 의 그래프가 점 $(-3, -9)$ 를 지날 때, 다음 중 $y=ax$ 의 그래프 위에 있는 점은?

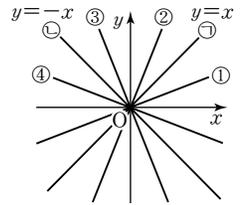
- ① $(-4, -12)$ ② $(-1, 3)$
- ③ $(2, -6)$ ④ $(3, -9)$
- ⑤ $(5, 12)$

04 함수 $f(x) = -3x + a$ 에 대하여 $f(1) = 2$ 이다. 이때 $f(-2) + f(3)$ 의 값을 구하여라.

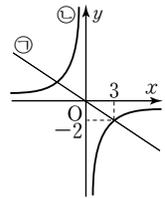
05 오른쪽 그래프에서 b 의 값을 구하여라.



06 오른쪽 그림에서 ㉠은 $y=x$, ㉡은 $y=-x$ 의 그래프일 때, $y=-2x$ 의 그래프는 ①~④ 중 어느 것인가?



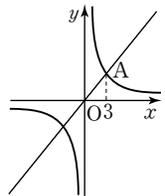
07 오른쪽 두 그래프 ㉠과 ㉡을 나타내는 함수의 식을 차례로 쓰면?



- ① $y = \frac{3}{2}x, y = \frac{6}{x}$
- ② $y = -\frac{3}{2}x, y = -\frac{6}{x}$
- ③ $y = \frac{2}{3}x, y = \frac{6}{x}$
- ④ $y = -\frac{2}{3}x, y = -\frac{6}{x}$
- ⑤ $y = -6x, y = -\frac{6}{x}$

08 점 $A(a, b)$ 가 제2사분면 위의 점일 때, 점 $B(ab, a-b)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

09 오른쪽 그림은 두 함수 $y = \frac{2}{3}x$, $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 두 그래프의 교점 A의 x 좌표가 3일 때, 상수 a 의 값은?



- ① 6 ② 4 ③ 1
- ④ -4 ⑤ -6

10 다음 <보기>에서 함수 $y = -\frac{12}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

- 보기
- ㉠ 원점을 지나는 쌍곡선이다.
 - ㉡ 점 $(3, -4)$ 를 지난다.
 - ㉢ 원점에 대하여 대칭이다.
 - ㉣ 제2사분면과 제4사분면을 지난다.

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

11 세 점 A(-4, 2), B(5, 1), C(-4, -4)를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

12 좌표평면 위의 두 점 A(x, 3), B(-4, y+1)이 원점에 대하여 서로 대칭일 때, $x-y$ 의 값을 구하여라.

13 y 가 x 에 정비례하고 $x=\frac{1}{2}$ 일 때, $y=4$ 라고 한다. x 와 y 사이의 관계식은?

- ① $y=-2x$ ② $y=-\frac{x}{2}$ ③ $y=\frac{2}{x}$
 ④ $y=\frac{8}{x}$ ⑤ $y=8x$

14 다음 중 x 의 값이 2배, 3배, ...가 됨에 따라 y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, ...가 되는 것은?

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

15 다음 중 x 에서 y 로의 함수가 아닌 것은?

- ① 두 자연수 x 와 y 의 곱이 10
 ② 자연수 x 와 서로소인 수 y
 ③ 자연수 x 의 약수의 개수 y
 ④ 시속 x km로 3시간 동안 이동한 거리 y km
 ⑤ $x\%$ 의 소금물 100g에 들어 있는 소금의 양 y g

16 다음 중 제 2사분면 위에 있는 점은?

- ① (2, 3) ② (-3, 4) ③ (-2, 0)
 ④ (5, -2) ⑤ (-1, -4)

17 정의역이 $\{-2, -1, 1, 2\}$ 이고 공역이 수 전체의 집합인 함수 $f(x)=-\frac{6}{x}$ 의 치역을 구하여라.

18 함수 $y=-\frac{12}{x}$ 의 치역이 $\{-6, -3, 3, 6\}$ 일 때, 정의역을 구하여라.

19 다음 중 함수 $y=-3x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 비례상수는 -3이다.
 ② 점 (2, -6)을 지난다.
 ③ 원점을 지나는 직선이다.
 ④ 제 1사분면과 제 3사분면을 지난다.
 ⑤ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

20 다음 함수 중 $x < 0$ 인 범위에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값은 감소하는 것은?

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

01 다음 표에서 y 가 x 에 반비례할 때, $A+B+C$ 의 값을 구하여라.

x	...	-3	B	2	3	...
y	...	A	-6	6	C	...

02 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

- ① 시속 x km로 20 km를 달렸을 때 걸린 시간이 y 시간이다.
- ② 농도가 $x\%$ 인 소금물 200 g 속에 들어 있는 소금의 양은 y g이다.
- ③ 넓이가 15 cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이는 x cm, 높이는 y cm이다.
- ④ 반지름의 길이가 x cm인 원의 넓이는 $y \text{ cm}^2$ 이다.
- ⑤ 1자루에 200원 하는 연필 x 자루를 사고 1000원을 지불했을 때의 거스름 돈이 y 원이다.

03 함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(-2, 4)$ 를 지날 때, 다음 중 이 그래프 위에 있는 점은?

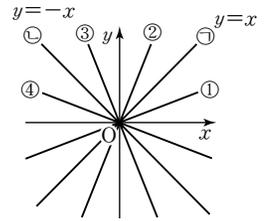
- ① $(2, 4)$ ② $(3, 6)$ ③ $(1, -2)$
- ④ $(1, -8)$ ⑤ $(8, 1)$

04 함수 $f(x) = ax + 1$ 일 때, $f(-2) = 5$ 이다. 이때 $2f(1) - f(2)$ 의 값을 구하여라.

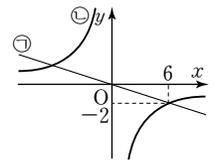
05 점 $(4, 2)$ 와 원점을 지나는 직선이 점 $(k, -4)$ 를 지날 때, k 의 값은?

- ① 1 ② -1 ③ -2
- ④ -4 ⑤ -8

06 오른쪽 그림에서 ㉠은 $y = x$, ㉡은 $y = -x$ 의 그래프일 때, $y = -\frac{1}{3}x$ 의 그래프는 ㉠~㉣ 중 어느 것인가?

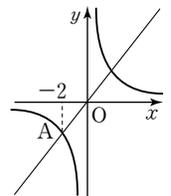


07 오른쪽 두 그래프 ㉦, ㉧을 나타내는 함수의 식을 각각 구하여라.



08 점 $P(a, b)$ 가 제3사분면 위의 점일 때, 점 $Q(-a, a+b)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

09 오른쪽 그림은 함수 $y = \frac{6}{x}$ 과 $y = ax$ 의 그래프이다. 두 그래프의 교점 A의 x 좌표가 -2일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



10 다음 중 함수 $y = \frac{8}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 제1사분면과 제3사분면을 지나는 한 쌍의 곡선이다.
- ② x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ③ 점 $(-1, -8)$ 을 지난다.
- ④ 원점에 대하여 대칭이다.
- ⑤ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 커질수록 x 축에 가깝다.

11 세 점 A(-2, 3), B(3, 3), C(1, -2)를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① $\frac{25}{2}$ ② 25 ③ 30
 ④ $\frac{75}{2}$ ⑤ 40

12 좌표평면 위의 두 점 A(2a, 3), B(-4, 4b-1)이 서로 y축에 대하여 대칭일 때, a+b의 값을 구하여라.

13 다음 중 y가 x에 정비례하는 것은?

- ① $y = \frac{3}{x}$ ② $xy = 5$ ③ $y = \frac{x}{10}$
 ④ $y = \frac{8}{x}$ ⑤ $x + y = 24$

14 $xy > 0$, $x + y < 0$ 일 때, 점 P(-x, y)는 제 몇 사분면 위의 점인가?

- ① 제 1 사분면 ② 제 2 사분면 ③ 제 3 사분면
 ④ 제 4 사분면 ⑤ 알 수 없다.

15 y가 x에 반비례하고 $x = -2$ 일 때, $y = 3$ 이다. $y = 6$ 일 때, x의 값은?

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

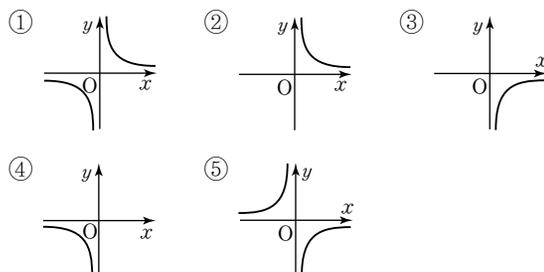
16 정의역이 {1, 2, 3}이고 공역이 {1, 2, 3, 4, 5}일 때, 다음 중 y가 x의 함수인 것은?

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

17 정의역이 $\{x \mid 2 \leq x \leq 6\}$ 인 함수 $y = -2x$ 의 치역은?

- ① {-4, -6, -8}
 ② {-4, -6, -8, -10, -12}
 ③ {-1, -2, -3}
 ④ $\{y \mid -3 \leq y \leq -1\}$
 ⑤ $\{y \mid -12 \leq y \leq -4\}$

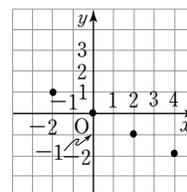
18 다음 중 정의역이 $\{x \mid x > 0\}$ 인 함수 $y = -\frac{4}{x}$ 의 그래프는?



19 다음 함수의 그래프 중에서 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지나는 것은?

- ① $y = 9x$ ② $y = \frac{1}{3}x$ ③ $y = -3x$
 ④ $y = \frac{4}{x}$ ⑤ $y = 0.3x$

20 오른쪽 그래프가 나타내는 함수를 $y = f(x)$ 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?



- ① 치역은 {-2, 0, 2, 4}
 ② 정의역은 {1, 0, -1, -2}
 ③ $f(-2) = 4$
 ④ $f(-1) = 2$
 ⑤ x와 y 사이의 관계식은 $y = -\frac{1}{2}x$ 이다.