



1. 100 이하의 13 의 배수는 모두 몇 개인지 구하여라.

 답: _____ 개

2. 집합 $S = \{x \mid x < 9, x \text{는 자연수}\}$ 의 부분집합 $A = \{x \mid x \in A \text{이면 } 12 - x \in A\}$ 가 있다. 집합 A 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

3. x 에 대한 방정식 $\frac{4}{3}x - \frac{2}{3}(x + a) = -4$ 의 해가 음의 정수가 되도록 하는 자연수 a 의 값의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

4. 두 그릇 A, B 에 $a\%$ 의 소금물과 15% 의 소금물이 각각 들어 있다. 두 그릇의 소금물을 섞으면 13% 의 소금물이 되고, B 그릇의 소금물이 A 그릇의 소금물의 양의 2.5 배일 때, a 의 값을 구하면?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9



5. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 3^7 \times 5^4 \text{의 약수 중에서 } a^2 \text{ 이 되는 수}\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라. (단, a 는 자연수)

 답: _____

6. 자연수 a 에 대하여 $P(a)$ 는 약수의 개수를 나타낸다고 할 때, $P(1200) = P(3^5 \times 7^n)$ 에서 n 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. 다음 조건을 만족하는 두 수 a, b 를 수직선 위에 나타낼 때, 두 수 사이의 거리의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

보기 $ a = 3, b = 10$

 답: _____

8. $\frac{3}{10} < A < \frac{5}{7}$ 를 만족하는 분수 A 중에서 분자가 15인 수의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개



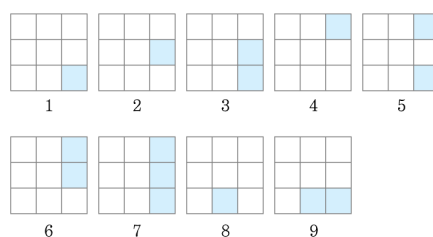
9. 가로 길이, 세로 길이, 높이의 길이가 각각 45cm, 60cm, 90cm 인 상자 속에 정육면체 모양의 과자 상자가 빈틈없이 들어있다. 과자 상자가 가장 적을 때의 개수는?

- ① 180 개 ② 72 개 ③ 36 개
④ 24 개 ⑤ 15 개

10. 아연과 구리의 비가 3 : 1 인 합금 A 와 아연과 구리의 비가 5 : 2 인 합금 B 를 합하여 아연과 구리의 비가 8 : 3 인 합금 1100g 을 만들 때, 합금 A 는 xg 을 사용해야 한다. x 를 구하여라.

> 답: _____

11.



자연수 1 부터 9 까지를 위의 그림처럼 나타낼 때,



이 나타내는 자연수를 구하여라.

> 답: _____

12. $A = (-15) + 6^2 \div (-3)$, $B = 4 \times (-6) \div (-2^3)$ 일 때, $A \div B$ 의 값을 구하여라.

> 답: _____



13. 형은 동생보다 한 시간에 3개의 부품을 더 만든다고 한다. 동생은 4시간, 형은 6시간 작업하였더니 동생은 형의 절반 밖에 못 만들었다고 한다. 두 사람이 만든 부품은 모두 합하여 몇 개인지 구하여라.

➤ 답: _____ 개

14. 함수 $y = \frac{a}{2x}$ 의 그래프가 세 점 $(-\frac{1}{2}, 3)$, (a, b) , $(3, c)$ 를 지날 때, $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

➤ 답: _____

15. 집합 $A = \left\{ x \mid \left| \frac{x}{3} \right| \leq 3, \frac{x}{3} \text{는 정수} \right\}$ 의 원소 a, b 에 대하여 $a + b > 0$, $a \times b < 0$ 일 때, $a - b$ 의 값 중 가장 큰 수를 만족하는 a, b 의 값을 써라.

➤ 답: $a =$ _____

➤ 답: $b =$ _____

16. 세 집합 A, B, C 에 대하여 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① $A \subset B, B \subset C$ 이면 $A \subset C$ 이다.
- ② $A \subset B, B = C$ 이면 $A \subset C$ 이다.
- ③ $A \subset B, B \subset C$ 이면 $A = B$ 이다.
- ④ $A \subset B, B \subset C, C \subset A$ 이면 $A = C$ 이다.
- ⑤ $A \subset B \subset C$ 이면 $n(A) < n(B) < n(C)$ 이다.



17. 형의 저금통에는 4000 원이 들어 있고, 동생의 저금통에는 1200 원이 들어 있다고 한다. 형은 매일 200 원씩 저금을 하려고 하고 동생은 매일 형이 저금하는 금액의 4 배를 저금하려고 한다. 형의 저금액이 동생의 저금액의 절반이 되는 것은 며칠 후 인지 구하여라.

▶ 답: _____ 일

18. 우리 반 40 명의 학생 중 수학경시 대회를 나간 학생은 19 명, 영어경시 대회를 나간 학생은 24 명이고 둘 다 나가지 못한 학생이 7 명이다. 수학 경시 대회만 나간 학생 수는?

- ① 6 명 ② 7 명 ③ 8 명
④ 9 명 ⑤ 10 명

19. 6 % 의 소금물 250g 을 가열하면 6 분에 18g 의 물이 증발한다고 한다. 가열한 지 몇 분 만에 15 % 의 소금 물이 되는지 구하여라.

▶ 답: _____ 분

20. 밑변의 길이가 8cm, 높이가 6cm 인 직각삼각형의 밑 변을 2cm 줄이고 높이를 x cm 높였더니 처음 삼각형의 넓이의 2 배가 되었다. 높이를 구하면?

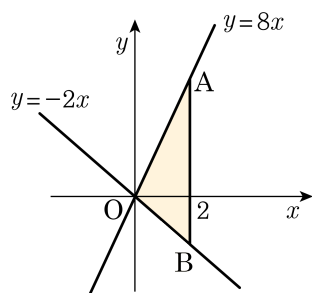
- ① 8cm ② 9cm ③ 10cm
④ 11cm ⑤ 12cm



21. $A = -\frac{1}{3}x + \frac{3}{5}$, $B = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$ 일 때, $4A + 3B$ 를 간단히 하여라.

> 답: _____

22. 다음 그림은 두 함수 $y = 8x$ 와 $y = -2x$ 의 그래프이다. $\triangle AOB$ 의 넓이를 구하여라.



> 답: _____

23. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$ 이다.
- ② $A = B$ 이면 $n(A) = n(B)$ 이다.
- ③ $n(\emptyset) + n(\{0\}) + n(\{\emptyset\}) = 1$
- ④ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 2\}) = 3$
- ⑤ $n(\{x \mid x \text{는 } mathematics \text{에 있는 알파벳}\}) = 11$

24. 집합 A, B 에 대하여 $B = \{1, 2, 3, 8, 9, 13, 15\}$, $A \cap B = \{1, 8, 15\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 13, 15, 18\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값을 구하여라.

> 답: _____



25. 다음 함수 중 그래프가 x 축에 가장 가까운 것을 골라라.

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

26. 영화는 등산을 하는데 오를 때는 시속 3km로 올라 정상에서 1시간 휴식을 하였고, 내려올 때는 시속 5km로 내려와 총 3시간 32분이 걸렸다. 정상까지의 거리는? (단, 같은 길로 왕복하였다.)

- ① $\frac{19}{4}$ km ② $\frac{19}{2}$ km ③ 20km
④ 5km ⑤ $\frac{20}{19}$ km

27. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$ 의 두 부분집합 $A = \{a, b, c\}$, $B = \{b, d\}$ 에 대하여 $A^c \cap B^c$ 은?

- ① $\{a\}$ ② $\{a, c\}$ ③ $\{b\}$
④ $\{e\}$ ⑤ $\{b, e\}$

28. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$ 이고 $A \cap B = \{1, 3\}$, $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 합을 구하여라.

➤ 답: _____



29. 자연수, 정수, 유리수 전체의 집합을 각각 N , Z , Q 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

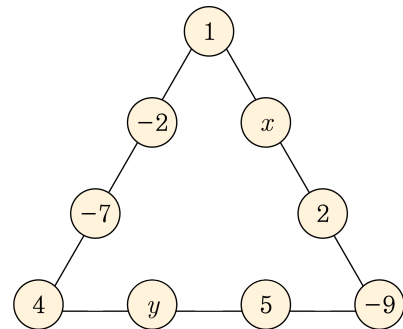
- ① $0 \notin Q$ ② $2 \in Q$
③ $0.6 \in Q$ ④ $-4 \in (Z - N)$
⑤ $\frac{5}{4} \in (Q - Z)$

30. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$\left(+\frac{2}{15}\right) - \square - \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{13}{60}$$

➤ 답: _____

31. 다음 그림에서 삼각형의 세 변에 네 수의 합이 모두 같도록 x , y 의 값을 정하려고 한다. 이때, xy 의 값을 구하여라.



➤ 답: _____