

1. $5^6 \times \square$ 의 약수의 개수가 21 개일 때, $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수 중 가장 작은 것은?

① 1

② 4

③ 9

④ 16

⑤ 25

2. 두 자연수의 최대공약수가 11, 최소공배수가 42 일 때, 두 수의 곱을 구하면?

① 358

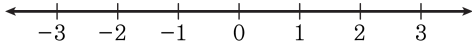
② 409

③ 421

④ 462

⑤ 500

3. A 는 -2 보다 5 큰 수이고 B 는 1 보다 4 작은 수 일 때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 아래 수직선에서 찾으려면?



① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

4. $-\frac{57}{7}$ 보다 크고 $\frac{10}{3}$ 보다 작은 정수의 개수를 구하여라.



답:

개

5. 다음 중 옳은 것을 고른 것은?

보기

- ㉠ $4x + 2$ 의 상수항은 $4x$ 이다.
- ㉡ $2x + 5$ 와 $3x^2 - 1$ 의 동류항은 없다.
- ㉢ $-x + 2y - 1$ 의 계수의 합은 0 이다.
- ㉤ 5 는 단항식이다.
- ㉥ $2ab + 1$ 의 차수는 2 이다.

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉤

④ ㉢, ㉥

⑤ ㉤, ㉥

6. $\frac{4x-5}{3} - 2(x-1) = ax + b$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답:

7. 다음 중 등식으로 나타낼 수 없는 것은?

- ① 200 원짜리 지우개 1 개와 300 원짜리 연필 x 개의 가격이 1800 원이다.
- ② 한 변의 길이가 x 인 정삼각형의 둘레의 길이는 21 이다.
- ③ x 의 3 배는 8 보다 크다.
- ④ 시속 30 km 로 x 시간 동안 달린 거리는 120 km 이다.
- ⑤ 20 % 의 소금물 x g 에 녹아 있는 소금의 양은 30 g 이다.

8. 다음 방정식 중에서 해가 다른 하나는?

① $2x + 4 = 0$

② $5 - 2x = 2x - 4$

③ $3x = x - 4$

④ $2(x - 2) = x - 6$

⑤ $3(x - 2) = 5x - 2$

9. 어떤 수로 37 을 나누면 1 이 남고 116 을 나누면 4 가 모자란다고 한다. 이러한 수 중 가장 큰 수를 구하여라.



답: _____

10. 4로 나누면 2가 남고, 5로 나누면 3이 남고, 6으로 나누면 4가 남는 자연수 중 가장 작은 세 자리의 수를 구하여라.



답: _____

11. $\frac{1}{7}$ 에서 어떤 유리수 a 를 빼야 하는데 잘못하여 $\frac{3}{5}$ 에서 뺐더니 $-\frac{11}{10}$ 이 되었다. 바르게 계산한 것을 고르면?

① $-\frac{12}{5}$

② $-\frac{5}{2}$

③ $-\frac{21}{8}$

④ $-\frac{27}{10}$

⑤ $-\frac{109}{70}$

12. 다음 중 $a = -2$, $b = -3$ 일 때, $\frac{2a^2 - b^2}{ab}$ 의 값은?

① $\frac{3}{2}$

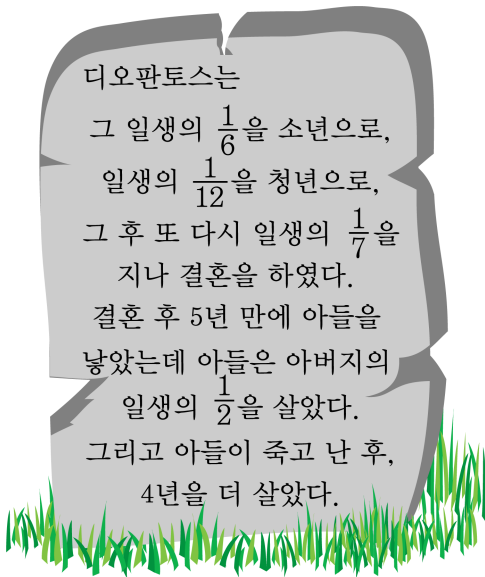
② $\frac{5}{6}$

③ $-\frac{1}{2}$

④ $-\frac{3}{5}$

⑤ $-\frac{1}{6}$

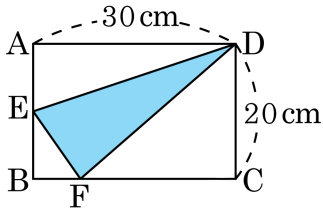
13. 수학자 디오판토스 (Diophantos ; ?200 ~?284) 의 묘비에는 다음과 같은 글이 써 있다고 한다. 디오판토스는 몇 살까지 살았는지 구하여라.



답:

살

14. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 점 E는 $\overline{AB}$ 의 중점이다. $\triangle DEF$ 의 넓이가 185cm^2 일 때, $\overline{BF}$ 의 길이는?



- ① 7cm ② 10cm ③ 12cm ④ 15cm ⑤ 17cm

15. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것은?

- ① 자연수 x 와 서로소인 수 y
- ② 자연수 x 의 약수의 갯수 y
- ③ 시속 x km로 5시간 동안 움직인 거리 y km
- ④ 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 둘레의 길이 y
- ⑤ 자연수 x 보다 작은 소수의 갯수 y

16. 함수 $f(x) = -\frac{x}{3} + 5$ 에서 $f(f(6) + f(-3))$ 의 값을 구하여라.



답: _____

17. 함수 $y = \frac{2}{x}$ 의 x 의 범위가 $-2, -1, 1, 2$ 일 때, 이 함수의 모든 함숫값의 합을 구하여라.



답: _____

18. $|a| = 7$, $|b| = 11$ 인 두 정수 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 최댓값을 M ,
최솟값을 m 이라 하자. 이때, $M - m$ 의 값을 구하여라.



답:

19. 다음을 계산하여라.

$$-2 + \left\{ 1 - \left(-\frac{1}{2} \right)^2 \times \frac{9}{4} \right\} \div \left(-\frac{1}{4} \right)$$

① -4

② 4

③ $-\frac{15}{4}$

④ $\frac{15}{4}$

⑤ -3

20. 12%의 소금물 600 g에서 물을 증발시켰더니 15%의 소금물이 되었다.
소금의 양은 변하지 않음을 이용하여 증발시킨 물의 양을 구하여라.



답:

g

21. 함수 $f(x) = 4x$ 에서 x 가 $1 \leq x \leq 5$ 일 때, 함수 $f(x)$ 의 함숫값은?

① $1 \leq y \leq 10$

② $2 \leq y \leq 20$

③ $3 \leq y \leq 20$

④ $4 \leq y \leq 20$

⑤ $5 \leq y \leq 10$

22. 점 $A(a, 6 - 2a)$ 가 x 축 위의 점이고, 점 $B\left(\frac{1}{4}b - 4, b\right)$ 가 y 축 위의 점일 때, 삼각형 AOB 의 넓이는? (단, 점 O 는 원점이다.)

① 18

② 20

③ 24

④ 36

⑤ 48

23. $32 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 될 때, a 가 될 수 있는 수 중 20 보다 작은 수의 개수를 구하면?

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 7 개

24. 수직선 위의 점 A, B, C, D, E 가 다음과 같은 조건을 만족할 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

가. 점 E 는 점 A 보다 2 만큼 오른쪽에 있다.

나. 점 D 는 점 E 보다 0.5 만큼 오른쪽에 있고, 점 C 는 $\overline{AD}$ 를 3 : 2 로 내분한다.

다. 점 C 는 점 B 보다 2 만큼 왼쪽에 있다.



답: _____

25. 소금물 270 g 중 $\frac{1}{3}$ 을 버리고 그 만큼의 물을 채워 넣는 과정을 4 번 반복한 후, 마지막으로 한 번 더 물을 넣어 주었더니 농도가 처음의 $\frac{1}{9}$ 이 되었다. 마지막에 넣은 물의 양을 구하여라.



답:

_____ g