

1. x 는 360의 소수인 인수일 때, x 의 개수는?

- ① 2 개 ② 3 개 ③ 8 개 ④ 16 개 ⑤ 32 개

2. 다음 중 대소 관계가 옳은 것을 고르면?

① $|-3| < 0$

② $-11 < -13$

③ $|-16| < |-17|$

④ $15 > 19$

⑤ $|+21| < |-20|$

3. 두 유리수 $-2\frac{1}{3}$ 와 $\frac{7}{5}$ 사이에 있는 정수 중 절댓값이 가장 큰 정수를 구하여라.

▶ 답: _____

4. 다음 중 계산결과가 옳은 것을 골라라.

$$\textcircled{\text{A}} \left(+\frac{5}{2}\right) - \left(-\frac{3}{2}\right) = +1$$

$$\textcircled{\text{B}} (+2) - \left(-\frac{1}{5}\right) = +\frac{9}{5}$$

$$\textcircled{\text{C}} \left(+\frac{3}{2}\right) - (+2.8) = -1.3$$

$$\textcircled{\text{D}} \left(-\frac{1}{7}\right) - \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{17}{28}$$

 답: _____

5. $\frac{3x+1}{2} - \frac{4x-2}{3} - \frac{x+5}{4}$ 를 간단히 했을 때의 x 의 계수를 A , 상수항을 B 라 할 때, $A-B$ 를 구하여라.

 답: _____

6. 일의 자리의 숫자가 7인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 자연수는 처음 수의 2배보다 18만큼 크다. 처음 자연수의 십의 자리의 숫자를 x 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $2(7+x) = x+7-18$

② $14x-18 = 10x+7$

③ $14x = x+7-18$

④ $70+x-18 = 2(10x+7)$

⑤ $2(70+x) = 10x+7-18$

7. 넓이가 24cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이를 $x\text{cm}$, 높이를 $y\text{cm}$ 라고 할 때, x 와 y 의 관계식은?

① $y = 24x$

② $y = 48x$

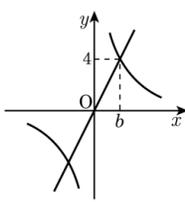
③ $y = \frac{1}{24}x$

④ $y = \frac{24}{x}$

⑤ $y = \frac{48}{x}$

8. 다음 그림은 $y = 2x$ 와 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프를 좌표평면 상에 그린 것이다. a, b 의 값을 바르게 짝지은 것은?

- ① $a = 2, b = 2$ ② $a = 4, b = 2$
 ③ $a = 8, b = 2$ ④ $a = 4, b = 4$
 ⑤ $a = 8, b = 4$



9. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

① $2^3 \times 3^2$

② $3^4 \times 5^3$

③ 96

④ $3 \times 5^2 \times 7$

⑤ 330

10. 소인수분해를 이용하여 세 수 15, 45, 90 의 최대공약수를 구하면?

① 3

② 5

③ 9

④ 10

⑤ 15

11. 다음 두 수 $2^a \times 3^3 \times 5^2$, $2^2 \times 3^2 \times 5^{a+1}$ 의 최소공배수가 $2^2 \times 3^3 \times 5^{a+1}$ 일 때, 자연수 a 를 모두 구하여라.

▶ 답: _____

▶ 답: _____

12. 다음 조건을 각각 만족하는 자연수의 개수의 합을 구하여라.

- ㉠ 최대공약수가 24인 두 수 a, b 의 공약수
- ㉡ 50보다 크지 않은 4와 6의 공배수

▶ 답: _____

13. 가로 길이가 90cm, 세로 길이가 144cm 인 직사각형 모양의 벽에 같은 크기의 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 한다. 가능한 한 큰 타일을 붙이려면 타일의 한 변의 길이는 몇 cm 이어야 하는가? 또, 몇 개의 타일이 필요한가?

- ① 18cm, 35 개 ② 12cm, 35 개 ③ 18cm, 40 개
④ 12cm, 40 개 ⑤ 15cm, 30 개

14. 어떤 역에는 각각 40 분, 1 시간 5 분 간격으로 출발하는 두 종류의 열차가 있다. 하루 중 두 열차의 첫 출발 시각은 오전 7 시로 같고, 이 역을 출발하는 마지막 열차의 출발 시각은 오후 7 시이다. 첫 차와 마지막 차를 제외하고, 하루 중 오전 7 시와 오후 7 시 사이 두 열차가 동시에 출발하는 시각을 A 시 B 분이라고 할 때, $A + B$ 를 구하여라.

 답: _____

15. 세 자연수 4, 5, 6 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3 인 자연수 중에서 가장 작은 수는?

- ① 60 ② 61 ③ 62 ④ 63 ⑤ 64

16. 어떤 수를 15, 24로 나누면 모두 2가 남는다고 한다. 이러한 수 중에서 가장 작은 세 자리의 수는?

- ① 120 ② 121 ③ 122 ④ 123 ⑤ 124

17. 두 자연수의 곱이 540 이고 최대공약수가 6 일 때, 최소공배수는?

- ① 40 ② 50 ③ 60 ④ 80 ⑤ 90

18. 두 분수 $\frac{55}{42}$, $\frac{22}{35}$ 에 같은 수를 곱하여 자연수가 되게 하려고 한다. 이러한 수 중 가장 작은 수를 곱하여 만들어진 두 자연수의 합을 구하여라.

 답: _____

19. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 0 과 1 사이에는 유리수가 존재하지 않는다.
- ㉡ 모든 정수는 유리수이다.
- ㉢ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 분류된다.
- ㉣ 분자가 정수이고 분모가 0 이 아닌 정수인 분수로 나타낼 수 있는 수를 유리수라고 한다.
- ㉤ 두 유리수 사이에는 또 다른 유리수가 존재한다.

- ① ㉠,㉡ ② ㉠,㉢ ③ ㉠,㉣ ④ ㉡,㉢ ⑤ ㉡,㉣

20. 다음 중 옳지 않은 설명을 골라라.

- ① 분자와 분모가 모두 정수인 분수(단, 분모 $\neq 0$)로 나타낼 수 있는 수를 소수라 한다.
- ② 유리수는 0 을 기준으로 하여 0 보다 큰 수를 양의 유리수, 0 보다 작은 수를 음의 유리수라 한다.
- ③ 유리수는 정수와 정수가 아닌 유리수로 분류된다.
- ④ 수직선 위에서 어떤 수를 나타내는 점과 원점 사이의 거리를 그 수의 절댓값이라고 한다.
- ⑤ 곱해서 1 이 되는 두 수가 있을 때 한 수를 다른 수의 역수 라고 한다.

21. + 4 의 절댓값이 6 일 때, 안에 알맞은 값을 모두 구하여라.

 답: _____

 답: _____

22. 수직선 위에 -2 와 $+4$ 를 대응시켰을 때, 두 수에서 같은 거리에 있는 점에 대응되는 수를 구하여라.

▶ 답: _____

23. $\left(+\frac{1}{4}\right) - A + \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{7}{12}$ 일 때, A 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

24. 다음 안에 알맞은 수는?

$$(-5) - (-13) + \square = (+31) - (-11)$$

- ① -11 ② 2 ③ 19 ④ 26 ⑤ 34

25. 다음을 계산하면? (단, n 은 홀수)

$$(-1)^{n-1} - (-1)^n + (-1)^{n+2}$$

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

26. 세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = 4$, $a \times (b + c) = -10$ 일 때, $a \times c$ 의 값을 구하면?

- ① -14 ② -6 ③ -4 ④ 4 ⑤ 6

27. 다음 (보기)의 계산에서 사용된 계산법칙은?

보기

$$\begin{aligned}6 \times \left\{ \frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{3} \right) \right\} &= 6 \times \frac{1}{2} + 6 \times \left(-\frac{1}{3} \right) \\ &= 3 + (-2) \\ &= 1\end{aligned}$$

- ① 덧셈의 교환법칙
- ② 덧셈의 결합법칙
- ③ 곱셈의 교환법칙
- ④ 곱셈의 결합법칙
- ⑤ 덧셈에 대한 곱셈의 분배법칙

28. $a = -\frac{1}{2}$ 일 때, 다음 중 가장 작은 것을 고르면?

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

29. $A = 3x + 4$, $B = -x + 2$ 라 할 때, $\frac{A}{2} - 2(2B - A)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

30. 다음 수량관계를 등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

- ① 어떤 자연수 x 를 2 배하여 3 을 더한 수는 그 수를 3 배 한 것보다 5 가 작다.
→ $2x + 3 = 3x + 5$
- ② 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이는 24 이다. → $x^4 = 24$
- ③ 20% 의 소금물 xg 속에 녹아 있는 소금의 양이 50g 이다. → $0.1x = 50$
- ④ 시속 xkm 의 속력으로 5 시간 동안 달린 거리가 30km 이다.
→ $5x = 30$
- ⑤ 가운데 수가 x 인 연속한 세 짝수의 합은 30 이다. → $x^3 = 30$

31. $(x-1) : (x+1) = 2 : 3$ 을 만족하는 x 의 값이 방정식 $\frac{a(x-2)}{3} - (x-2a) = 7$ 의 해일 때, a 의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

32. 다음 두 방정식 $3x-4=2$, $ax-1=x+a$ 의 해가 같기 위한 a 의 값을 구하여라.

▶ 답: $a =$ _____

33. 어떤 일을 완성하는데 갑은 30 분이 걸리고 을은 50 분이 걸린다. 갑이 12 분 동안 일을 하다가 몸이 아파 일을 그만 두자 을이 나머지 일을 완성하였다. 일을 완성하는데 걸린 시간은?

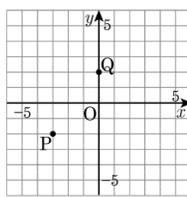
- ① 12 분 ② 30 분 ③ 32 분 ④ 38 분 ⑤ 42 분

34. 3%의 소금물 260g을 가열하여 몇 g의 물을 증발시키면 5%의 소금물이 되는가?

- ① 100g ② 104g ③ 108g ④ 112g ⑤ 116g

35. 다음 좌표평면에서 점 P, Q의 좌표가 바르게 짝지어진 것은?

- ① $P(5, -3), Q(-2, -1)$
- ② $P(-5, 2), Q(-3, 2)$
- ③ $P(-3, -2), Q(0, 2)$
- ④ $P(-3, 2), Q(2, 0)$
- ⑤ $P(3, -5), Q(2, -1)$



36. 다음 중 정비례 관계인 것은?

- ① 하루 중 밤의 길이 x 시간과 낮의 길이 y 시간의 관계
- ② 원의 지름 x cm와 원주 y cm의 관계
- ③ 둘레의 길이가 16cm인 직사각형의 가로 길이 x cm와 세로 길이 y cm의 관계 (단, 원주율은 3.14로 계산)
- ④ 넓이가 20cm^2 인 삼각형의 밑변 길이 x cm와 높이 y cm의 관계
- ⑤ 100km 떨어진 곳을 가는 데 자동차의 빠르기 x km와 걸린 시간 y 시간과의 관계

37. 다음 중에서 옳지 않은 것은?

- ① $y = ax(a \neq 0)$ 에서 $|a|$ 이 클수록 x 축에 가까워진다.
- ② x 축 위의 점의 y 좌표는 0이다.
- ③ $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프에서 $a > 0$ 이면 제 1, 3사분면을 지난다.
- ④ 원점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.
- ⑤ $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프는 $a < 0$ 일 때, x 값이 증가하면 y 값은 감소하는 직선이다.

38. 정비례 관계 $y = \frac{7}{4}x$ 의 그래프 위의 두 점 $(a, -\frac{7}{2})$, $(-8, b)$ 와 점 $(0, -13)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답: _____

39. 다음 중 두 변수 x, y 사이의 비례관계가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① 부피가 60cm^3 인 직육면체의 한 밑면의 넓이가 $x\text{cm}^2$ 일 때, 높이는 $y\text{cm}$ 이다.
- ② 직각을 낀 두 변의 길이가 각각 $6\text{cm}, x\text{cm}$ 인 직각삼각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
- ③ 시속 $x\text{km}$ 로 3시간 동안 달린 거리는 $y\text{km}$ 이다.
- ④ 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이는 $y\text{cm}$ 이다.
- ⑤ 1분 동안 맥박 수가 85일 때, x 분 동안 총 맥박수는 y 이다.

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

x	1	A	2	16	...
y	16	4	8	B	...

▶ 답: _____

41. $A = 3^5 \times \square$ 의 약수가 18 개일 때, \square 안에 들어갈 수 있는 최소의 자연수는?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

42. 수직선 위에서 원점으로부터 3 만큼 떨어진 점 중에서 큰 수에 대응하는 점을 A, -4 로부터 3 만큼 떨어진 점 중에서 작은 수에 대응하는 점을 B 라고 하자. 이때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 정수를 구하여라.

▶ 답: _____

43. 다음의 조건을 만족하는 서로 다른 세 수 a, b, c 의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타내어라.

$$\textcircled{㉠} |a| + 2 = b \quad \textcircled{㉡} a < 0, c > 0 \quad \textcircled{㉢} |a| = |c|$$

▶ 답: _____

44. 네 유리수 $-\frac{5}{2}$, 3, -2 , $\frac{7}{3}$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱할 때, 결과가 가장 큰 수는?

- ① -14 ② $-\frac{35}{2}$ ③ $\frac{35}{3}$ ④ 15 ⑤ 21

45. 다음을 계산하여라.

$$-6 + \left\{ \left| \frac{5}{4} - \frac{4}{3} \right| \div \left(-\frac{1}{2} \right)^2 \right\} \times (-3)$$

 답: _____

46. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a \times b < 0$, $|a| < |b|$, $a + b < 0$ 일 때, a 와 b 의 부호로 옳은 것을 골라라.

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

47. 농도가 3% 이고 소금 30g 이 들어있는 소금물과 농도가 5% 이고 소금 20g 인 소금물을 섞었을 때의 물의 양은?

① 1150g

② 1250g

③ 1350g

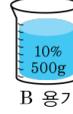
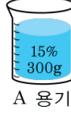
④ 1450g

⑤ 1550g

48. 어떤 일을 하는 데 상우는 18 일, 은서는 20 일 걸린다고 한다. 첫째 날은 둘이 같이 일을 하고, 둘째 날은 상우가 일을 하고, 셋째 날은 은서가 일을 하는 순서로 돌아가며 일을 한다고 한다. 이 일을 완성하는 데 상우는 며칠 동안 일하였는가?

- ① 3일 ② 5일 ③ 7일 ④ 10일 ⑤ 14일

49. A 용기에는 15%의 소금물 300g, B 용기에는 10%의 소금물 500g이 각각 들어있다. 지금 A, B의 두 용기에서 각각 x g의 소금물을 털어내어 서로 바꾸어 넣었더니, A, B 두 용기의 소금물의 농도가 같아졌다. x 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____ g

50. 어느 날 정오에 운동장을 보니, 수직으로 세워 놓은 30cm 막대의 그림자의 길이가 20cm 였다. 같은 시각에 운동장에 세워 놓은 막대의 길이 x cm와 그 그림자의 길이 y cm 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답: _____