1. 다음 중 자연수 84 를 바르게 소인수분해한 것은?

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

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

2. 다음 수들 중 약수의 개수가 <u>다른</u> 것은?

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

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

3. 다음 수 중에서 정수에 속하지 않는 개수를 구하여라.

$$-0.1,\ \frac{3}{10},\ -5,\ -\frac{2}{5},\ \frac{9}{3},\ 6,\ 2\frac{1}{4},\ 0,\ \frac{32}{16},\ -0.024$$

답: _____ 개

4. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?(정답 2개)

① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0 이다.

② $x > 0,\ y < 0$ 일 때, $|x| > |y|$ 이다.

③ 수직선에서 왼쪽으로 갈수록 절댓값이 작아진다.

④ 0 의 절댓값은 0 뿐이다.

⑤ -5 의 절댓값과 같은 수가 수직선 위에 존재한다.

5. 두 수는 절댓값은 같고 부호가 반대이며 두 수 사이의 거리가 20 일 때, 두 수를 구하여라.

답:

답:

6. 다음 중 대소 관계가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $0 < \left|-\frac{1}{10}\right|$ ② $-\frac{3}{4} < \left|-\frac{2}{5}\right|$ ③ $\left|-\frac{6}{5}\right| > \left|-\frac{1}{4}\right|$

④ $\frac{1}{2} < \left|-\frac{2}{3}\right|$ ⑤ $\left|-\frac{1}{6}\right| > \frac{1}{3}$

7. $-\frac{2}{3}+\frac{3}{4}-\frac{5}{6}+\frac{7}{8}$ 을 계산하면?

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

8. 다음 계산 과정 중 (1), (2), (3)에서 이용된 법칙을 차례로 말하면?

$$(-20)\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{5}\right)-(-10)$$
$$=(-20)\times\left(\frac{1}{2}\right)+(-20)\times\left(-\frac{1}{5}\right)-(-10) \quad (1)$$
$$=(-10)+(+4)-(-10)$$
$$=(+4)+(-10)+(+10) \quad (2)$$
$$=(+4)+0 \quad (3)$$
$$=4$$

① 결합법칙, 분배법칙, 교환법칙

② 분배법칙, 결합법칙, 교환법칙

③ 교환법칙, 분배법칙, 결합법칙

④ 분배법칙, 교환법칙, 결합법칙

⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙

9. S m 의 거리를 평균 속력 V m/h 로 가는데 2 시간 30 분이 걸렸다. V 를 S 를 사용한 식으로 나타내어라.

답: $V =$ _____ m/h

10. x가 0, 1, 2, 3 중 하나일 때, $x+1=3$ 의 해를 구하여라.

답: $x=$ _____

11. 다음은 일차방정식의 해를 구하는 과정이다. (1) 의 과정에서 이용된 등식의 성질은?

$\frac{4x-2}{3} = 2 \cdots$ (1)
$4x - 2 = 6 \cdots$ (2)
$4x = 8$
$x = 2$

① $a = b$ 이면 $a + c = b + c$ 이다.

② $3a = b$ 이면 $3a - c = 3b - c$ 이다.

③ $a = b$ 이면 $ac = bc$ 이다.

④ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ $(c \neq 0)$ 이다.

⑤ $a + c = b + c$ 이면 $a = b$ 이다.

12. 다음 두 방정식 ㉠, ㉡의 해를 각각 a, b라 할 때, $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$의 값을 구하여라.

㉠ $\frac{3}{2}(3-2x)+\frac{3}{4}=\frac{3}{4}x$	㉡ $3.1y+4=2.9y+3.7$

답: _____

13. 관계식이 $y = 3x + 1$ 인 함수 f 가 있다. 이 때, $f(2)$ 의 값은?

① 3 ② 6 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

14. 다음 함수 $f(x) = -\dfrac{12}{x}$ 에 대하여 $f(3)$ 의 값은?

① -4 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 4

15. 함수 $y = 5x - 1$ 의 함숫값이 $-16, -6, 9, 24$ 일 때, x의 값은?

① $-3, -1, 1, 3$ ② $-3, -2, -1, 0$

③ $-3, -1, 2, 5$ ④ $-5, -2, 2, 5$

⑤ $-3, -1, 2, 3$

16. $2^5 = a$, $3^b = 243$ 을 만족하는 a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = 16,\ b = 4$　② $a = 16,\ b = 5$　③ $a = 32,\ b = 4$

④ $a = 32,\ b = 5$　⑤ $a = 32,\ b = 6$

17. 세 자연수 A, 63, 105 의 최대공약수가 21 일 때, 다음 중 A 가 될 수 있는 것은?

① 20 ② 24 ③ 44 ④ 64 ⑤ 84

18. 가로와 세로의 길이가 각각 10 cm, 12 cm 이고, 높이가 6 cm 인 직육면체 모양의 나무토막이 여러 개있다. 이것을 일정한 방향을 향하도록 쌓아서 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 만들어지는 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

▶ 답: _____ cm

19. 가로의 길이가 10cm, 세로의 길이가 6cm 인 타일이 있다. 이것을 붙여서 제일 작은 정사각형을 만들 때, 모두 몇 개의 타일이 필요한지 구하여라.

답: _____ 개

20. 절댓값이 4 보다 크고 7 보다 작은 정수는 모두 몇 개인가?

① 1 개　② 2 개　③ 3 개　④ 4 개　⑤ 5 개

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

답: _____

답: _____

22. 두 정수 $|a| = 4$, $|b| = 7$ 일 때, $a - b$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 것은?

① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

23. 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

24. 공기 중에서 소리의 빠르기는 기온이 $t\,^\circ\mathrm{C}$ 일 때, 초속 $(331 + 0.6t)\,\mathrm{m}$ 이다. 기온이 $-15\,^\circ\mathrm{C}$ 일 때, 소리의 빠르기를 구하여라.

답: _____ m/s

25. $x=2, y=-3$ 일 때, $2(3x-2y)-3(3x+4y)$ 의 값을 구하여라.

답:

26. $\mathrm{A}=x+3$, $\mathrm{B}=-2x-1$ 일 때, $\dfrac{12\mathrm{A}+8\mathrm{B}}{4}-\dfrac{6\mathrm{A}+9\mathrm{B}}{3}+2\mathrm{B}$ 를 간단히 하면?

① $-x+2$ ② $3x+4$ ③ $-13x-4$

④ $-2x+2$ ⑤ $-3x+2$

27. 다음 등식이 x에 관한 항등식일 때, $a+b$의 값은?

$$ax-4=2(x+2b)$$

① -2 ② 1 ③ 2 ④ 4 ⑤ 8

28. 다음 중 옳은 것은?

① $-2x = -1$ 이면 $x = -\frac{1}{2}$ 이다.

② $2a = 4b$ 이면 $a = 2b$ 이다.

③ $a = 2b$ 이면 $a + 1 = 2(b + 1)$ 이다.

④ $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$ 이면 $2x = 3y$ 이다.

⑤ $ac = bc$ 이면 $a = b$ 이다.

29. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a \times c = b \times c$ 이면 $a = b$ 이다.

② $\frac{a}{3} = \frac{b}{2}$ 이면 $2a = 3b$ 이다.

③ $a + 1 = b + 1$ 이면 $a = b$ 이다.

④ $a - 2 = b - 2$ 이면 $a = b$ 이다.

⑤ $2(a - 3) = 2(b - 3)$ 이면 $a = b$ 이다

30. 방정식 $\frac{1}{4}x-\frac{1}{2}=-\frac{2}{5}x+1$ 을 등식의 성질을 이용하여 '$ax=3$', '$x=b$' 의 모양으로 나타내었을 때, ab 의 값을 구하여라.

답: $ab=$ _____

31. $2x-3=3(x-a)$ 의 해가 $x=1$ 일 때, $6a$ 의 값을 구하여라.

① 1 ② 2 ③ 8 ④ 12 ⑤ 18

32. 방정식 $3x-5=2.8-3x$의 해가 $x=a$일 때, x에 관한 일차방정식 $ax+\frac{3}{5}=-2$의 해를 구하면?

① $-\frac{13}{10}$ ② $-\frac{13}{5}$ ③ -2 ④ -5 ⑤ -11

33. 원가가 같은 어떤 운동화를 A 가게에서는 2 할의 이윤을 붙여서 팔고, B 가게에서는 3000 원의 이윤을 붙여서 팔고 있다. A 가게에서 사는 것이 B 가게에서 사는 것보다 1000 원이 더 싸다고 할 때, 이 운동화의 원가를 구하면?

① 8000 원 ② 10000 원 ③ 12000 원

④ 14000 원 ⑤ 16000 원

34. 신제품 H 는 원가가 1000 원이라고 한다. 정가에 25 %를 할인해서 팔아도 원가의 50 %의 이익을 얻는다고 한다. 신제품 H 의 정가는 얼마인지 구하여라.

답: _____ 원

35. 올해 A중학교의 학생 수는 작년보다 5 % 증가하여 189명이 되었다. 증가한 학생 수로 알맞은 것은?

① 10 명 ② 9 명 ③ 8 명 ④ 7 명 ⑤ 6 명

36. 함수 $y = 2x - 3$에서 $\dfrac{f(3) - f(-1)}{2}$의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

37. 40 에 자연수를 곱하여 어떤 수의 제곱이 되도록 하려고 한다. 제곱이 되도록 하기 위해서 곱하는 수를 작은 순으로 4 개를 구하여라.

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

38. $18 \times A \times 7^2$ 의 약수의 개수가 36 이라고 한다. 가장 작은 A 의 값을 a , 두 번째로 작은 A 의 값을 b 라고 할 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

답: _____

39. $|a| = 25$, $|b| = 5$ 인 두 정수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 최댓값을 A , $a \div b$ 의 최솟값을 B 라 하자. 이때, $A + B$ 의 값은?

① 20 ② -20 ③ 25 ④ -25 ⑤ 30

40. $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + (-1)^4 + \cdots + (-1)^{10}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

41. 우유가 병 A에는 270 g, 병 B에는 430 g이 각각 들어있다. 병 B에서 병 A로 몇 g의 우유를 옮기면 병 A와 병 B의 비가 5 : 2가 되는지 구하여라.(단, 병의 무게는 무시한다.)

답: _____ g

42. 두 함수 $f(x)=ax+3a,\ g(x)=\frac{x}{6}-3a$ 에 대하여 $f(3)=12,\ g(b)=-4$ 일 때, $a-b$ 의 값은?

① -10 ② -5 ③ 0 ④ 5 ⑤ 10

43. x의 값이 1, 2, 3인 함수 $y = -2x$의 함숫값을 모두 구하면?

① 1, 2, 3　　② −2, 1, 2, 3

③ −2, 2, 6　　④ −6, −4, −2

⑤ −6, −4, −2, 1, 2, 3

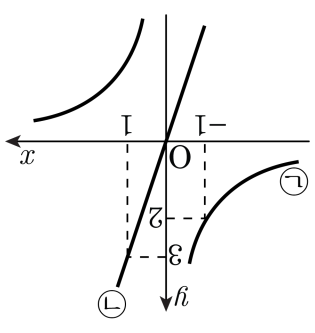
44. 다음 그림은 두 함수 $y = 2x$ 와 $y = \dfrac{a}{x}$ 의 그래프를 좌표평면 상에 그린 것이다. a, b 의 값을 바르게 짝지은 것은?

① $a = 2,\ b = 2$ ② $a = 4,\ b = 2$

③ $a = 8,\ b = 2$ ④ $a = 4,\ b = 4$

⑤ $a = 8,\ b = 4$

45. 다음 그림에서 ㉠$y=ax$, ㉡$y=\dfrac{b}{x}$과 certain 때, ab의 값은?



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

46. 함수 $y = -\dfrac{32}{x}$ 의 그래프 위의 한 점 P 에서 x 축과 y 축에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, 사각형 PQOR 의 넓이를 구하여라. (단, 점 O 는 원점)

답: _____

47. 두 수의 합이 24 , 최대공약수가 3 , 최소공배수가 45 일 때, 두 수의 차를 구하여라.

▶ 답: _____

48. 다음 보기와 같이 정의할 때 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

a★$b = a, b$ 중 절댓값이 작은 수

① (-9)★$(-2) = -2$　　② 8★$(-7) = -7$

③ 6★$(-10) = 6$　　④ 5★$(-12) = 5$

⑤ (-1)★$(-2) = -2$

49. 일차방정식 $\dfrac{3x-1}{2} = \dfrac{2(1-x)}{5} + 1$에서 x의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

50. 민호는 집에서 학교까지 갈 때 아버지가 태워주셔서 자동차를 타고 간다고 하고 집으로 돌아올 때는 버스를 타고 온다고 한다. 자동차는 시속 60km이고 버스는 30km라고 할 때 왕복 1시간이 걸렸다고 한다. 집에서 학교까지의 거리는?

① 10 km　② 15 km　③ 20 km

④ 25 km　⑤ 30 km