1. 다음 중 두 수 A , B 의 공약수가 아닌 수는?

$A = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7, \quad B = 2 \times 3^3 \times 5^3 \times 11$

① 6 ② 18 ③ 21 ④ 30 ⑤ 45

2. 수직선에서 두 정수 사이의 거리가 8 이고, 절댓값이 같고 부호가 다른 두 정수 중 작은 수는?

① -8 ② -4 ③ 0 ④ 4 ⑤ 8

3. $a=\left(-\frac{7}{3}\right)\times\left(+\frac{9}{2}\right)$, $b=\left(-\frac{4}{5}\right)\times\left(-\frac{3}{7}\right)$ 일 때, $a\times b$ 의 값을 구하여라.

답:

4. $-4\left(\frac{3}{2}x-5\right)-a(8x-3)$ 을 계산하였더니 일차항의 계수가 $-\frac{10}{3}$ 이 되었다. 이때, 상수항을 구하여라.

답: _____

5. 등식 $4-ax=(a-3)x$ 의 해가 없을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

답: _____

6. 어떤 수를 7 로 나누었더니 몫이 5 이고 나머지가 3 이었다. 이 수를 9 로 나누었을 때의 몫을 x, 나머지를 y 라 할 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.

답: _____

7. 두 자연수 a, b 가 있다. a 를 b 로 나누었을 때의 몫이 9, 나머지가 8 이었다. a 를 3 으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

답: _____

8. 네 자리 수 68□0 이 6 의 배수일 때, □안에 알맞은 숫자를 모두 구하여라

답: _____

답: _____

답: _____

9. 300 을 가장 작은 자연수 a 로 나누어 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라

답: _____

10. 72 의 약수의 개수와 $5^x \times 11^2$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 x 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

11. 두 자연수의 최소공배수가 14 일 때, 두 자연수의 공배수를 나타낸 것은?

① $1, 3, 7, 21$ ② $4, 16, 64, \cdots$

③ $14, 28, 42, 56, \cdots$ ④ $2, 4, 8, 16, 32, \cdots$

⑤ $14, 28, 42$

12. 어느 학원에서 수강생들에게 쿠키 108 개, 빵 72 개, 우유 36 개를 똑같이 나누어 주었다.
수강생이 15 명 이상 25 명 이하일 때, 이 학원의 수강생은 몇 명인지 구하여라.

답: _____ 명

13. 석진이의 방은 가로가 300cm , 세로가 420cm 이고, 벽의 적당한 높이에 정사각형 모양의 액자를 빈틈없이 띠처럼 둘러 걸어 놓으려고 한다. 가능한 한 큰 액자를 걸려고 할 때, 액자의 한 변의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

14. 두 자연수 12, 16 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3인 두 자리의 자연수들의 합을 구하면?

① 28 ② 48 ③ 96 ④ 144 ⑤ 150

15. 14 와 20 의 어느 것으로 나누어도 나머지가 7 인 수 중에서 가장 작은 세 자리의 자연수는?

① 145 ② 146 ③ 147 ④ 148 ⑤ 149

16. 어떤 수 a 와 21 의 최소공배수는 84 이고 최대공약수는 7 이다. 정수 a 는?

① 28 ② 21 ③ 12 ④ 4 ⑤ 14

17. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 10kg 감량을 +, − 사용하여 나타내면 −10kg 이다.

㉡ 정수는 양의 정수와 음의 정수로 이루어져 있다.

㉢ 자연수는 양의 정수이다.

㉣ 음의 정수는 절댓값이 큰 수가 더 크다.

㉤ −8 보다 3 큰 수는 −5 이다.

답: _____

답: _____

답: _____

18. 두 정수 x, y 에서 x 의 절댓값은 8 이고, y 의 절댓값은 7 일 때 $x+y$ 의 최댓값은?

답: _____

19. 절댓값이 같고 부호가 다른 두 정수 a, b 의 사이의 거리가 18 일 때, b 의 값을 구하여라. (단, $a > b$)

답: _____

20. 절댓값이 $\frac{8}{3}$ 보다 작은 정수 중에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하여라.

답: _____

21. 절댓값이 3 인 음의 정수를 a , 절댓값이 6 인 양의 정수를 b , $a \times b < 0$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

22. [1.5] 는 1.5를 넘지 않는 가장 큰 정수이다. 이 때 $[-1.6]+[5.6]$ 을 계산하면?

① -1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 8

23. 다음 중 계산이 틀린 것은?

① $\left(+\frac{1}{2}\right)-\left(-\frac{1}{3}\right)=\frac{5}{6}$

② $\left(-\frac{1}{2}\right)-\left(-\frac{1}{3}\right)=-\frac{1}{6}$

③ $\left(-\frac{2}{3}\right)-\left(+\frac{1}{4}\right)=-\frac{11}{12}$

④ $\left(-\frac{2}{3}\right)-\left(-\frac{1}{4}\right)=\frac{5}{12}$

⑤ $(+1.8)-\left(-\frac{3}{4}\right)=+\frac{51}{20}$

24. 네 정수 $2, -3, 4, -5$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수에서 가장 작은 수를 뺀 값을 구하면?

① 20 ② 30 ③ 36 ④ 84 ⑤ 100

25. 다음 $\square$안에 공통으로 들어갈 수를 고르면?

보기

$\square \times \left(-\frac{5}{4}\right) = \frac{5}{18}$

$\left(-\frac{14}{9}\right) \div \square = 7$

① $-\frac{5}{4}$ ② $\frac{5}{4}$ ③ $-\frac{5}{2}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $-\frac{2}{9}$

26. $\left(-\frac{3}{7}\right) \div \left(-\frac{9}{14}\right) \times \square = 6$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하면?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

27. $18\times\left(-\frac{1}{3}\right)^3\div\square=\frac{2}{15}$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

답: _____

28. 다음을 계산하여라.

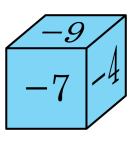
$$\left(\frac{4}{3}\right)^2 - 12 \times \left\{-\frac{8}{9} \div \left(-\frac{8}{3}\right) - \frac{1}{4}\right\}$$

답: _____

29. 분배법칙을 이용하여 $531 \times 2.51 + 469 \times 2.51$ 을 계산하여라.

답: _____

30. 다음 그림의 정육면체에서 마주 보는 면에 있는 두 정수의 합은 0이다. 이때, 보이지 않는 세 면에 있는 수의 곱을 A 라 할 때, | A | 의 값은?



① 20 ② 68 ③ 120 ④ 144 ⑤ 252

31. $a * b$ 를 $a + b - ab$ 라고 정의할 때, 다음 식을 간단히 하여라.
$(x * 3) + \{(2 + 1) * (3 * x)\}$

답: _____

32. 다음 중 옳은 것은?

① $x \div 3 \times y = \dfrac{x}{3y}$ ② $3 \div x + y \div 2 = \dfrac{3}{x} + \dfrac{y}{2}$

③ $(x-3) \div 3 = -3x - 9$ ④ $\dfrac{3}{4}x \div \dfrac{2}{5}y = \dfrac{15}{8}xy$

⑤ $x \div 2 \div 5 = \dfrac{5}{2}x$

33. $x=-2$, $y=3$, $z=1$ 일 때, $\dfrac{2x-3y+z}{xz}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

34. $x : y = 1 : 2$ 일 때, $\dfrac{2x+y}{x+y} + \dfrac{x-2y}{x-y} - \dfrac{x^2+xy+y^2}{x^2+y^2}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

35. 다음 식을 간단히 하였을 때 $\square$ 안에 들어갈 수를 차례로 나열하면?

$$\frac{2x+3}{5}-\frac{3x}{2}=\square x+\square$$

① 1, 3 ② 8, 3 ③ $-\frac{11}{10}, \frac{3}{5}$

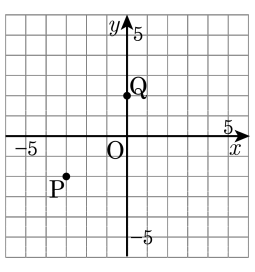
④ −11, 6 ⑤ $-\frac{11}{10}, \frac{3}{10}$

36. 어느 반에서 회비를 모으는데 600 원씩 거두면 2000 원이 모자라고, 700 원씩 거두면 4000 원이 남는다고 한다. 이 반에서 모으려는 회비는 얼마인가?

① 30000 원 ② 32000 원 ③ 34000 원

④ 36000 원 ⑤ 38000 원

37. 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)

38. 점 $\mathrm{P}(a,\ b)$ 가 제 4 사분면 위의 점일 때, 점 $\mathrm{A}(ab,\ a-b)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

답: 제 _____ 사분면

39. 다음에서 두 변수 x 와 y 사이에 정비례 관계가 있는 것은 모두 몇 개인가?

㉠ 한 개 200 원인 사탕 x 개의 값 y 원
㉡ 넓이가 $6\,\mathrm{cm}^2$ 인 직사각형의 가로의 길이 $x\,\mathrm{cm}$, 세로의 길이 $y\,\mathrm{cm}$
㉢ 한 자루에 x 원인 색연필 y 자루의 값은 3000 원이다.
㉣ 한 변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이 $y\,\mathrm{cm}$
㉤ 밑변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$, 높이가 $y\,\mathrm{cm}$ 인 삼각형의 넓이는 $18\,\mathrm{cm}^2$ 이다.

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

40. 다음 변하는 두 양 x, y 에 대하여 y 가 x 에 정비례하는 것은?

① 자연수 x 의 약수의 개수 y

② x 원짜리 책의 쪽수 y

③ 우리 반 학생의 출석번호 x 번의 몸무게 $y$kg

④ 넓이가 100cm^2 인 직사각형의 가로 $x$cm 에 대하여 세로 $y$cm

⑤ 무게가 5kg 인 짐 x 개의 무게는 $y$kg

41. y가 x에 정비례할 때, $x = 3$일 때, $y = 33$이다. $y = 66$일 때, x의 값을 구하여라.

답: _____

42. 10분에 10 km를 가는 승용차가 있다. x시간 동안 달린 거리를 y km라 할 때 x와 y사이의 관계식을 구하면?

① $y = x$ ② $y = 10x$ ③ $y = 60x$

④ $y = 80x$ ⑤ $y = 120x$

43. 서로 맞물려 있는 두 톱니바퀴 A와 B가 있다. A의 톱니의 수는 120개, B의 톱니의 수는 30개이고 A가 x바퀴 회전하는 동안 B가 y바퀴 회전한다고 한다. x와 y의 관계식을 구하고, B가 8회전할 때, A는 몇 바퀴 회전하는지 구하면?

① $y = 2x$, 1바퀴 ② $y = 3x$, 2바퀴 ③ $y = 4x$, 2바퀴

④ $y = 5x$, 3바퀴 ⑤ $y = 6x$, 3바퀴

44. 다음 중 정비례 관계 $y = ax$(단, $a \neq 0$이고 x는 수 전체)의 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 항상 원점 $(0, 0)$을 지난다.

② 점 $(1, a)$를 지난다.

③ 그래프의 모양은 직선이다.

④ x값이 증가하면 y값은 항상 증가한다.

⑤ $|a|$의 값이 크면 클수록 y축에 가깝게 그려진다.

45. 다음 중 y가 x에 반비례하는 것은?

① 한 개에 500 원 하는 공책을 x 권 살 때, 금액 y원

② 정사각형의 한 변의 길이를 $x$cm라 할 때, 둘레 $y$cm

③ 시속 $x$km이 속력으로 y시간 동안 달린 거리는 180 km

④ 자연수 x의 약수 y

⑤ x%의 설탕물 200 g 속에 녹아 있는 설탕의 양 yg

46. $y = \dfrac{a}{x}$(단, $x \neq 0$)에 대하여 $x = -2$일 때 $y = 2$이다. 이때 그래프가 지나는 사분면끼리 모아놓은 것은?

㉠ 제 1사분면	㉡ 제 2사분면
㉢ 제 3사분면	㉣ 제 4사분면

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

47. 두 정수 a, b 의 대소 관계가 다음과 같을 때, a, b, $a-b$, $b-a$ 의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타낸 것으로 옳은 것은?

$a \times b < 0 \quad a > b$

① $a-b<b<a<b-a$ ② $a-b<a<b<b-a$

③ $b-a<b<a<a-b$ ④ $b-a<a<b<a-b$

⑤ $a<b<a-b<b-a$

48. 다음 조건을 만족하는 서로 다른 세 정수 a, b, c의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타내어라.

㉠ a와 b는 각각 -5보다 크다.
㉡ a의 절댓값은 -5의 절댓값과 같다.
㉢ c는 b보다 0에 더 가깝다.
㉣ b는 음의 정수이다.

답: _____

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

답: $x =$ _____

50. 다음 두 일차방정식의 해가 각각 $x=4$, $x=-3$ 일 때, ab 의 값은?

㉠ $2(a-x)=x-2$ ㉡ $1-\dfrac{x+b}{3}=b-2x$

① -5 ② -10 ③ -15 ④ -20 ⑤ -25