1. 다음 세 자연수의 최소공배수가 1155 일 때, a 의 값은?

$11 \times a,\ 7 \times a,\ 5 \times a$

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

2. 다음 수들을 절댓값이 작은 수부터 차례로 배열했을 때, 다섯 번째로 오는 수는?

$0,\ -2,\ \frac{10}{3},\ -\frac{9}{4},\ \frac{4}{5},\ 3,\ -1.5$

① 0 ② -2 ③ $-\frac{9}{4}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ 3

3. 두 정수 x, y에 대하여 $A(x, y)$를 x, y 중 절댓값이 크지 않은 수의 절댓값이라고 정의 할 때, $A(3, -5) + A(-6, 2)$ 의 값을 구하여라.

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4. 다음 수직선 위에 나타내었을 때, 가장 왼쪽에 있는 수는?

① $-\frac{2}{3}$ ② $\frac{4}{7}$ ③ 0 ④ $-\frac{5}{4}$ ⑤ 2

5. x명의 학생들에게 귤을 나누어 주려고 한다. 한 학생에게 4개씩 나누어 주면 10개가 남고 6 개씩 나누어 주면 2개가 모자란다고 한다. 귤의 개수에 대한 식으로 알맞은 것은?

① $4x-10=6x+2$ ② $-4x-10=6x+2$

③ $4x+10=2x-6$ ④ $4x+10=6x-2$

⑤ $-4x+10=-6x-2$

6. 다음 중 $3a$ 와 같은 것은?

① a^3　　② $3+a$　　③ $3\div a$

④ $a+a+a$　　⑤ $a\times a\times a$

7. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $y \div 5 = \dfrac{y}{5}$ ② $x \div (-y) = -\dfrac{y}{x}$

③ $a \div b \div c = \dfrac{ab}{c}$ ④ $a \div (a+b) = \dfrac{a+b}{a}$

⑤ $(x-y) \div 5 = \dfrac{(x-y)}{5}$

8. 다음 중 ÷ 기호를 생략하여 나타낸 식으로 알맞은 것은?

① $x \div (-5) = -5x$
② $(-3a) \div b = -\dfrac{3b}{a}$
③ $a \div b \div c = \dfrac{bc}{a}$
④ $(x+2) \div (-3) = -\dfrac{x+2}{3}$
⑤ $(-8) \div y = \dfrac{y}{-8}$

9. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 백의 자리의 숫자가 3 , 십이 자리의 숫자가 x , 일의 자리의 숫자가 y 인 세 자리의 자연수는 $300+10x+y$ 이다.

② 소수 첫째 자리의 숫자가 a , 소수 셋째 자리의 숫자가 5 인 수는 $0.1a+0.005$ 이다.

③ $x\,\mathrm{m}+y\,\mathrm{cm}$ 는 $(10x+y)\,\mathrm{cm}$ 이다.

④ $x\,\mathrm{L}$ 는 $10x\,\mathrm{dL}$ 이다.

⑤ x 분 25 초는 $(60x+25)$ 초이다.

10. $2 \times 3^2 \times 5$ 에 적당한 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 곱할 수 있는 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

답: _____

11. 48 에 어떤 수 x 를 곱하여 자연수의 제곱이 되도록 하려 한다. 이러한 x 중 두 번째로 작은 수를 구하여라.

답: _____

12. 72 에 가장 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, a , b 의 값을 각각 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

13. 태환이가 오늘 배운 소인수분해를 이용하여 $3^3 \times 10 \times 5^2$ 의 약수의 개수를 구하는 과정을 다음과 같이 수학 공책에 적었다. 밑줄 친 부분 중 틀린 부분을 말하여라.

> 문제) $3^3 \times 10 \times 5^2$ 의 약수의 개수 구하기
> 풀이)
> ㉠10 을 소인수분해하면 2×5 이므로
> ㉡ $3^3 \times 10 \times 5^2 = 2 \times 3^3 \times 5^3$
> ㉢ 약수의 개수를 구할 때, 각 지수에 1 을 더하여 곱하면
> ㉣ $(0+1) \times (3+1) \times (3+1) = 16$(개)이다.

답: _____

14. $2^3 \times 3^2 \times 5^a$ 의 약수의 개수가 36 일 때, a 의 값을 구하여라.

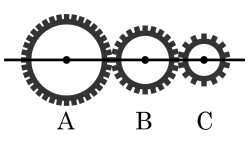
답:

15. 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: _____

16. 다음 그림과 같이 서로 맞물려 돌아가는 세 톱니바퀴 A, B, C의 톱니의 수는 각각 36개, 24개, 14개이다.
세 톱니바퀴가 돌아 원래 모양이 되려면 톱니바퀴 A는 몇 번 회전해야 하는지 구하여라.



답: _____ 번

17. 두 자연수 A, B 의 최대공약수는 4, 최소공배수는 144 일때, $A+B$의 값을 모두 구하여라. (단, $A > B$)

답: _____

답: _____

18. 1부터 100까지의 자연수 중에서 5의 배수도 아니고 7의 배수도 아닌 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

답: _____ 개

19. –3 에서 5 까지의 정수를 한번씩만 사용하여 가로, 세로, 대각선의 세 정수의 합이 같게 되는 마방진을 만들려고 한다. 다음 빈칸 A 에 알맞은 수는?

	5	
	1	A
4	−3	

① –2 ② –1 ③ 0 ④ 2 ⑤ 3

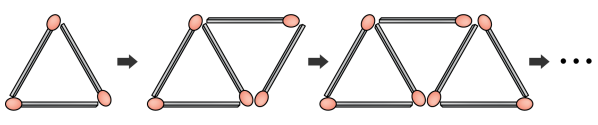
20. 다음 수직선에서 A − B − C + D 의 값을 구하여라.

답: _____

21. $a+(-3)=13,\ (-16)\div b=-4$ 일 때, $a\div b$ 의 값을 구하면?

① -3 ② 3 ③ -1 ④ -3 ⑤ 4

22. 다음 그림과 같이 성냥개비를 사용하여 정삼각형의 개수를 하나씩 계속 늘려 나가려고 한다. 정삼각형을 x개 만들 때, 사용한 성냥개비의 수는?



① $(x+1)$ 개　② $(x+2)$ 개　③ $(2x+1)$ 개

④ $(2x+2)$ 개　⑤ $(2x+3)$ 개

23. x 값의 범위가 $0 < x < 1$ 일 때, 값이 -1 보다 작은 것은?

보기

㉠ $x+3$　　㉡ $-x^2$　　㉢ $-x+1$

㉣ $-\dfrac{1}{x}$　　㉤ $-\left(\dfrac{1}{x}\right)^3$

① ㉠, ㉡　② ㉠, ㉣　③ ㉡, ㉢　④ ㉢, ㉤　⑤ ㉣, ㉤

24. 다음에서 $-\frac{x}{2}$ 와 동류항인 것을 모두 골라라.

㉠ $-\frac{y}{2}$	㉡ $3x$
㉢ $4(x-3)+12-x$	㉣ $x \div 4$
㉤ 2	㉥ $-\frac{2}{x}$

답: _____

답: _____

답: _____

25. $a+\cfrac{1}{b+\cfrac{1}{c+\cfrac{1}{d}}}=\cfrac{23}{15}$ 을 만족하는 자연수 a, b, c, d 의 값에 대해서 $d-a-b-c$ 의 값을 구하여라.

답: _____