1. 다음 중 거듭제곱의 표현으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $3 \times 3 \times 3 = 3^3$

② $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$

③ $a + a + a + a = a^4$

④ $a \times b \times b \times b \times b = a \times b^4$

⑤ $\dfrac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 7} = \dfrac{1}{2^3 \times 7^2}$

2. 다음 중 합성수인 것은?

① 13 ② 29 ③ 41 ④ 53 ⑤ 81

3. $\square \times 3^3$ 은 약수의 개수가 8 개인 자연수이다. 다음 중 $\square$ 안에 알맞은 수 중 가장 작은 것을 구하여라.

답: _____

4. 다음 중 나머지 넷과 <u>다른</u> 하나는?

① $3+(-4)-5+(+8)$
② $(-7)-(+4)+3+10$
③ $(-5)+(+8)-(+4)+3$
④ $(-10)+10+(-2)+3$
⑤ $(+3)-(-1)-5+3$

5. $(-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011}$ 을 계산하면?

① 2012 ② -2012 ③ 1
④ -1 ⑤ 2

6. 360과 420의 소인수에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① 360의 소인수는 2개다.

② 420의 소인수는 3개다.

③ 360과 420의 소인수 개수의 차는 1이다.

④ 360과 420의 공통인 소인수의 개수는 2개다.

⑤ 360과 420의 소인수는 같다.

7. 다음 중 63 의 약수가 <u>아닌</u> 것을 고르면?

① 1 ② 3^2 ③ 7 ④ 3×7 ⑤ 7^2

8. 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

9. 어떤 수로 35 를 나누면 3 이 남고 118 을 나누면 2 가 모자란다고 한다. 이러한 수 중 가장 큰 수는?

① 16 ② 8 ③ 6 ④ 4 ⑤ 2

10. 두 자리 자연수 중에서 $3, 4, 5, 6$ 의 어느 수로 나누어도 나머지가 항상 2 인 가장 작은 수를 7 로 나눌 때의 나머지는?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

11. 네 정수 $-4, -2, 2, 4$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 값 중 가장 큰 수에서 가장 작은 수를 뺀 값은?

① -32 ② 32 ③ -64 ④ 64 ⑤ 128

12. $2\frac{4}{7}$ 의 역수를 x , -0.75 의 역수를 y 라고 할 때, $\frac{x}{y}$ 를 구하면?

① $-\frac{7}{24}$ ② $-\frac{3}{4}$ ③ $-\frac{7}{18}$ ④ $\frac{7}{18}$ ⑤ $-\frac{4}{3}$

13. 다음을 계산하면?

$$2-\left[\left\{\left(-\frac{3}{2}\right)^2-8\div\frac{4}{3}\right\}-(-5)\right]$$

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

14. 두 수 a, b 에 대하여 $a \times b < 0$, $a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

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

15. 200 과 $2^2 \times x$ 의 최대공약수가 20 일 때, x 의 최솟값은?

① 5 ② 4 ③ 3 ④ 2 ⑤ 1

16. 세 자연수 54, 72, A 의 최대공약수가 6 , 최소공배수가 216 일 때, 가장 큰 자연수 A 의 값은?

① 12 ② 24 ③ 36 ④ 48 ⑤ 60

17. 네 정수 $a,\ b,\ c,\ d$에 대하여 $0 < a < b < c$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $-a > -b > -c$

② $\frac{1}{a} < \frac{1}{b} < \frac{1}{c}$

③ $a^2 < b^2 < c^2$

④ $a-2 < a-2 < a-2$

⑤ $-3a > -4a > -5a$

18. 다음 표에서 가로, 세로, 대각선의 방향으로 각 정수를 더해도 그 합은 항상 같다. 이 때, A , B , C , D , E 의 합을 구하여라.

2	A	6	−4
B	−3	3	−1
4	7	C	−4
D	E	−2	8

답: _____

19. a, b, c, d 는 서로 다른 정수이다. 다음 보기의 내용을 보고 a, b, c, d 의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

보기

㉠ $|b| > |d| > a > |c|$　　㉡ $a \times b < 0$

㉢ $a \times d > 0$

① $a < b < c < d$　② $d < c < b < a$　③ $c < b < d < a$

④ $b < c < a < d$　⑤ $c < b < a < d$

20. 두 유리수 a, b에 대하여 $a \bullet b = a \times b + a$, $a \circ b = a \times b$ 라 할 때, 다음을 구하면?

$$\left(3 \bullet \frac{5}{2}\right) \circ \left(\frac{4}{3} \bullet (-3)^2\right)$$

① $\frac{20}{6}$ ② $\frac{90}{5}$ ③ 50 ④ 100 ⑤ 140

21. 다음 중 자연수를 소인수들만의 곱으로 나타낸 것 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.

㉠ $72 = 2^3 \times 3^2$	㉡ $105 = 5 \times 21$
㉢ $147 = 3 \times 7^2$	㉣ $225 = 3^3 \times 5^3$
㉤ $240 = 2^3 \times 5 \times 6$	

답: _____

답: _____

답: _____

22. 약수의 개수가 24 개이고 두 개의 소인수로 이루어진 가장 작은 자연수 n 을 구하여라.

답: _____

23. 두 자연수 A ,B 의 최대공약수를 $[A,\ B]$ 로 나타낼 때, $[A,\ B] = [C,\ D] = k$ 이다. 다음을 간단히 하여라. (단, A 와 $C,\ D,\ B$ 와 $C,\ D$ 는 서로소)

$$[\frac{[AB,\ CD]}{[A+B, C+D]}, \frac{[AD,\ BC]}{[A+D, B+C]}]$$

답: _____

24. 5 보다 크고 10 보다 작은 유리수 중, 분모가 9 인 기약분수를 작은 순서대로 각각 $a_1, a_2, a_3, \cdots$ 라고 할 때, $(a_1-a_2)+(a_3-a_4)+(a_5-a_6)+\cdots$ 의 값을 구하여라.

답: _____

25. $4+\cfrac{2}{7-\cfrac{1}{3-\cfrac{4}{5+\cfrac{1}{2}}}}$ 를 계산하여라.

답: _____