1. 60 에 어떤 자연수를 곱하여 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱할 수 있는 수 중에서 가장 작은 자연수는?

① 3 ② 5 ③ 12 ④ 15 ⑤ 20

2. 28 에 가능한 한 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, a 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 7

3. $\frac{252}{a}$ 가 어떤 자연수의 제곱이라고 한다. a 가 1 보다 클 때, a 가 될 수 있는 가장 작은 수를 구하여라.

답: _____

4. 다음 조건을 각각 만족하는 자연수의 개수의 합을 구하여라.

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

답: _____

5. 자연수 n 에 대하여 $n+3$ 은 5 의 배수이고 $n+5$ 는 3 의 배수일 때, $n+8$ 을 15 로 나눈 나머지를 구하여라.

답: _____

6. 가로의 길이, 세로의 길이, 높이가 각각 42 cm, 70 cm, 84 cm 인 직육면체 모양의 상자를 크기가 같은 정육면체로 빈틈없이 채우려고 한다. 가능한 한 큰 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

7. 가로의 길이가 120cm, 세로의 길이가 168cm 인 직사각형 모양의 벽면에 크기가 같은 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 한다. 타일의 개수를 최대한 적게 붙이려면 타일의 한 변의 길이는 몇 cm 이어야 하는가? 또한, 타일이 몇 개가 사용되는가?

① 18cm, 35 개 ② 24cm, 35 개 ③ 18cm, 40 개
④ 24cm, 40 개 ⑤ 28cm, 40 개

8. 가로의 길이가 1200cm, 세로의 길이가 $2^3 \times 3^2 \times 5$cm 인 벽면이 있다. 이 벽면에 가능한 한 큰 정사각형의 타일을 붙이려고 한다. 정사각형의 타일은 몇 개 필요한지 구하여라.

답: _____ 개

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

답: _____

10. 수직선 위에 -6과 $+10$을 대응시켰을 때, 두 수에서 같은 거리에 있는 점에 대응되는 수를 구하여라.

답: _____

11. A 는 -5 보다 2 작은 수이고 B 는 4 보다 5 큰 수이다. 이때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 아래 수직선에서 찾으면?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

12. 다음 중 <u>틀린</u> 것은?

① x 는 2 이상 3 미만이다 $\Rightarrow$ $2 \le x < 3$

② x 는 -1 초과 5 이하이다 $\Rightarrow$ $-1 < x \le 5$

③ x 는 1 미만 0 초과이다 $\Rightarrow$ $0 < x < 1$

④ x 는 0 이상 4 미만이다 $\Rightarrow$ $0 \le x \le 4$

⑤ x 는 -3 초과 4 미만이다 $\Rightarrow$ $-3 < x < 4$

13. 다음 중 <u>틀린</u> 것은?

① a 는 -3 초과이다. $\Rightarrow$ $a > -3$

② a 는 2 이하이다. $\Rightarrow$ $a \le 2$

③ a 는 0 미만이다. $\Rightarrow$ $a \le 0$

④ a 는 8 이상이다. $\Rightarrow$ $a \ge 8$

⑤ a 는 4 이상이다. $\Rightarrow$ $4 \le a$

14. 다음을 부등호를 사용하여 나타내어라.

x 는 -1 보다 크고 8 보다 크지 않다.

답: _____

15. 다음 중 두 수 a, b 에 대하여 $a < 0$, $b > 0$ 일 때, 항상 참인 것은?

① $a + b < 0$ ② $a^2 - b > 0$ ③ $a + 2b < 0$

④ $a + b^2 > 0$ ⑤ $b - a > 0$

16. a 가 2 보다 5 만큼 작은 정수일 때, a , $-a$, 2 의 대소관계를 부등호를 사용하여 나타내어라.

답: _____

17. 세 유리수 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $a \times b < 0$, $b \times c > 0$, $a > b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a > 0,\ b > 0,\ c > 0$
② $a > 0,\ b < 0,\ c < 0$
③ $a > 0,\ b > 0,\ c < 0$
④ $a > 0,\ b < 0,\ c > 0$
⑤ $a < 0,\ b < 0,\ c < 0$

18. 가로 80m , 세로 96m 인 직사각형 모양의 땅의 둘레에 일정한 간격으로 깃발을 세우려고 한다. 4 개의 모퉁이에는 반드시 깃발을 세워야 하고, 깃발은 가능한 적게 사용하려고 할 때, 필요한 깃발의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

19. 가로의 길이가 $450\,\mathrm{m}$, 세로의 길이가 $240\,\mathrm{m}$ 인 직사각형 모양의 목장이 있다. 목장의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 나무를 심는데, 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심는다고 한다. 나무를 가능한 한 적게 심으려면 나무의 간격은 얼마이어야 되는가?

① $30\,\mathrm{m}$ ② $15\,\mathrm{m}$ ③ $10\,\mathrm{m}$ ④ $3\,\mathrm{m}$ ⑤ $2\,\mathrm{m}$

20. 세 변의 길이가 각각 66 m, 84 m, 78 m 인 삼각형 모양의 목장이 있다. 이 목장의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 향나무를 심으려고 한다. 세 모퉁이는 반드시 향나무를 심어야 하며 나무의 개수는 될 수 있는 한 적게 하려고 할 때, 향나무를 최소한 몇 그루를 준비해야 하는지 고르면?

① 6 그루 ② 18 그루 ③ 24 그루
④ 38 그루 ⑤ 41 그루

21. 세 자연수 3, 4, 5 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 모두 2인 자연수 중에서 가장 작은 세 자리 수를 구하여라.

답: _____

22. 세 자연수 4, 5, 6 어느 것으로 나누어도 1 이 남는 세 자리 자연수 중에서 가장 작은 자연수는?

① 60 ② 61 ③ 120 ④ 181 ⑤ 121

23. 자연수 N 을 2 에서 8 까지의 자연수로 나누면 나머지는 모두 1 이다. 이것을 만족하는 N 중에서 1500 에 가장 가까운 자연수를 구하여라.

답: _____

24. 1 부터 n 까지의 유리수 중에서 분모가 7 인 정수가 아닌 유리수의 개수가 120 개일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

답: _____

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

㉠ $\lvert a\rvert + 2 = b$	㉡ $a < 0,\ c > 0$	㉢ $\lvert a\rvert = \lvert c\rvert$

답: _____

26. 다음 중 대소 관계가 옳은 것을 고르면?

① $|-3| < 0$
② $-11 < -13$
③ $|-16| < |-17|$
④ $15 > 19$
⑤ $|+21| < |-20|$

27. 수직선 위의 9 에 대응하는 점을 A , -2 에 대응하는 점을 B 라 할 때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 한 점이 나타내는 수를 구하여라.

① 2.5 ② 3.5 ③ 4 ④ 5.5 ⑤ 6

28. 수직선 위의 두 점 -4 와 6 으로부터 같은 거리에 있는 점을 나타내는 수는?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

29. 수직선에서 -4 와 3 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는?

① -1 ② -0.5 ③ 0.5 ④ 1 ⑤ 1.5

30. 어떤 정수와 6 의 합은 양수이고 어떤 정수와 4 의 합은 음수이다. 어떤 정수는 무엇인가?

① -5 ② -4 ③ -7 ④ -6 ⑤ -3

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

2	A	6	-4
B	-3	3	-1
4	7	C	-4
D	E	-2	8

답: _____

32. 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: _____

33. 두 수 a, b 에 대하여 $a \circledcirc b = (|a| \times |b|) \times (a \times b)$ 으로 정의할 때, $\mathrm{A} = (-4) \circledcirc (+3)$, $\mathrm{B} = (+8) \circledcirc (-2)$ 에 대하여 $\mathrm{A} - \mathrm{B}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

34. a 가 음의 정수, b 가 양의 정수라고 한다. 보기에서 양의 정수가 되는 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $(-1)\times a$　　㉡ $(-2)\times b$　　㉢ $a\times b$

㉣ $a\times b\times b$　　㉤ $a\times a\times b$

답: _____

답: _____

35. 다음을 계산한 결과로 올바른 것은?

$$(-2.5)\times\left(+\frac{3}{5}\right)\times\left(-\frac{1}{4}\right)\times(-3.6)$$

① $\frac{21}{20}$ ② $\frac{27}{20}$ ③ $-\frac{21}{20}$ ④ $-\frac{23}{20}$ ⑤ $-\frac{27}{20}$

36. 4개의 유리수 -4 , $+\frac{1}{3}$, $-\frac{3}{2}$, -2 중 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수를 A , 가장 작은 수를 B 라 할 때, A, B 를 구하여라.

답: $A =$ _____

답: $B =$ _____

37. 네 유리수 $\frac{2}{3}, -2, -1\frac{1}{3}, -\frac{7}{2}$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱할 때, 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M-m$ 의 값을 구하여라.

답: _____

38. $\frac{b}{a}$라는 식의 a와 b에 $-\frac{9}{5}$, $-\frac{1}{5}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{9}{4}$를 대입시켰을 때, 나올 수 있는 최댓값과 최솟값의 차를 구하여라.

답: _____

39. $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수를 나타내기로 한다. 예를 들어 $[2.5]$ 에서 2.5를 넘지 않는 최대 정수는 2이므로 $[2.5] = 2$ 이다. 이때, 다음 식의 값을 구하여라.

보기

$$[-4.1] - [9.3] \div \frac{1}{[-0.6]}$$

답: _____

40. 두 유리수 a, b 에 대하여
$a \circ b =$ (수직선 위의 두 수 a, b 로부터 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수)
로 정의할 때, $\frac{1}{2} \circ \left(\frac{1}{3} \circ \frac{1}{4}\right)$ 의 값은?

① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{7}{24}$ ③ $\frac{11}{36}$ ④ $\frac{19}{48}$ ⑤ $\frac{23}{60}$

41. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a \triangle b = a \div b + 1$ 로 정의할 때, $34 \triangle \left(\frac{2}{3} \triangle 5\right)$ 를 계산하여라.

답: _____