1. 220의 소인수의 합을 구하면?

① 2 ② 4 ③ 8 ④ 18 ⑤ 32

2. 세 수 $2^2 \times 3^3 \times 7$, $2^3 \times 5^2 \times 7$, $2^3 \times 5^4 \times 7^3$ 의 최대공약수는?

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

④ $2^2 \times 7$ ⑤ $3^3 \times 7^3$

3. 두 수 a, b 의 최대공약수가 12 일 때, a, b 의 공약수의 개수는?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 12 ⑤ 24

4. 16, 42, 54 의 최소공배수는?

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

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

5. 두 수 $2^a \times 7^b \times 13$, $2^2 \times 13^c$ 의 최소공배수가 $2^4 \times 7^3 \times 13^2$ 일 때, $a+b-c$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

6. 다음의 수 중에서 정수가 아닌 유리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

$$\frac{42}{21},\ +4,\ -\frac{3}{6},\ 0,\ -7.2,\ -0.1$$

답: _____ 개

7. 수직선 위에서 -10 에 대응하는 점과 $+4$ 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 수를 구하여라.

답: ______

8. a 의 절댓값은 4 이고, b 의 절댓값은 3 일때 $a+b$ 의 최댓값을 구하여라.

답: _____

9. 절댓값이 4인 수와 -8이상 8보다 작은 정수 중에서 , 원점으로부터 가장 멀리 떨어져 있는 점을 구하여라.

답: _____

10. 다음 수들을 수직선 위에 나타낼 때, 원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 수는?

① 0.3 ② -2.1 ③ $\frac{2}{3}$ ④ $-2\frac{1}{2}$ ⑤ -5

11. 두 수 $a,\ b$ 에서 $[a,\ b] =$ ($a,\ b$ 중 절댓값이 작은 수)로 나타내기로 하자. 예를 들어, $[-5,\ 1] = 1$ 이다. 이 때, $[[-5,\ 7], -4]$ 의 값을 구하면?

① -5 ② -3 ③ -7 ④ -4 ⑤ -9

12. 다음 부등호를 만족하는 정수 x 의 개수는?

$$-3 \leq x < 4.5$$

① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개

④ 9 개 ⑤ 무수히 많다.

13. 다음 중 계산 결과가 3 인 것은?

① $(-3)+(-6)$ ② $(-2)+(+5)$ ③ $(-5)+(+2)$

④ $(+2)+(-1)$ ⑤ $(+1)+(+4)$

14. 다음 중 계산이 옳지 <u>않은</u> 것은?

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

② $(-4.3)-(+2.8)=-7.1$

③ $3-\left(+\frac{9}{4}\right)=\frac{3}{4}$

④ $-5.5+(-6)=-11.5$

⑤ $-\frac{7}{6}-(-2.1)=-\frac{14}{15}$

15. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

① $-\frac{2}{3}+2-\frac{1}{3}$ ② $12.3-2+4.2$ ③ $-\frac{3}{5}+\frac{7}{10}+\frac{1}{5}$

④ $-4+\frac{5}{6}-\frac{5}{12}$ ⑤ $4-2+\frac{1}{5}$

16. $a = (-1) \times (+4) \times (-2)$ 이고, $b = (-2) \times 3 \times 1$ 이다. 이때 $a \times b$ 의 값을 고르면?

① 24 ② -24 ③ 48 ④ -48 ⑤ 0

17. 어떤 수를 15 로 나누면 7 이 남는 수 중 100 에 가장 가까운 수는?

① 90 ② 92 ③ 95 ④ 97 ⑤ 99

18. 다음 중 거듭제곱의 표현으로 옳은 것은?

① $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 4^2$

② $6 \times 6 = 2^6$

③ $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 6^3$

④ $5 + 5 + 5 + 5 = 4^5$

⑤ $\dfrac{3 \times 3 \times 3}{4 \times 4 \times 4} = \dfrac{3^3}{4^3}$

19. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 83 은 소수이다.

② 모든 합성수는 약수가 2 개이다.

③ 1 은 소수이다.

④ 15 이하의 소수의 개수는 6 개이다.

⑤ 소수가 아닌 자연수는 모두 합성수이다.

20. 140 에 어떤 자연수를 곱하였더니 자연수 b 의 제곱이 되었다. 곱할 수 있는 자연수 중 가장 작은 자연수를 a 라 할 때, $140 \times a$ 의 값은?

① 3600 ② 4900 ③ 6400

④ 8100 ⑤ 10000

21. 다음 중 63 의 약수가 아닌 것을 고르면?

① 1 ② 3^2 ③ 7 ④ 3×7 ⑤ 7^2

22. 다음 중 약수의 개수가 서로 다른 두 수로 짝지어진 것은?

① $8,\ 3^3$ ② $21,\ 5\times 7$ ③ $45,\ 2^2\times 3$

④ $100,\ 2^{10}$ ⑤ $72,\ 3\times 5\times 7^2$

23. 소인수가 2개인 어떤 자연수가 있다. 이 자연수를 소인수분해한 결과 $\square \times 5^4$ 이고, 약수의 개수가 20개 일 때, 가장 작은 자연수이다.

$\square$ 안에 들어갈 가장 작은 자연수를 구하여라.

답: _____

24. 어느 학교에서 홍수 피해를 입은 학생들에게 티셔츠 108 벌, 신발 120 켤레, 라면 96 박스를 똑같이 나누어 주었다. 피해 학생이 10 명 이상 20 명 이하일 때, 피해 학생은 모두 몇 명인가?

① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명 ④ 13 명 ⑤ 14 명

25. 어떤 자연수에 12 를 곱하여, 45 와 60 의 공배수가 되게 하려고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

답:

26. 어떤 상점의 네온사인 A 는 10 초 동안 켜져 있다가 2 초 동안 꺼지고, B 는 12 초 동안 켜져 있다가 3 초 동안 꺼지며, C 는 14 초 동안 켜져 있다가 4 초 동안 꺼진다. 이 세 네온사인을 동시에 켰을 때, 처음으로 다시 동시에 켜지는 데는 몇 초가 걸리겠는가?

① 90 초 ② 180 초 ③ 210 초

④ 360 초 ⑤ 420 초

27. 가로의 길이가 16cm , 세로의 길이가 24cm , 높이가 10cm 인 벽돌을 쌓아서 되도록 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리의 길이와 필요한 벽돌의 개수를 옳게 구한 것은?

① 120cm , 1800 개

② 120cm , 3000 개

③ 200cm , 3600 개

④ 240cm , 3600 개

⑤ 360cm , 1800 개

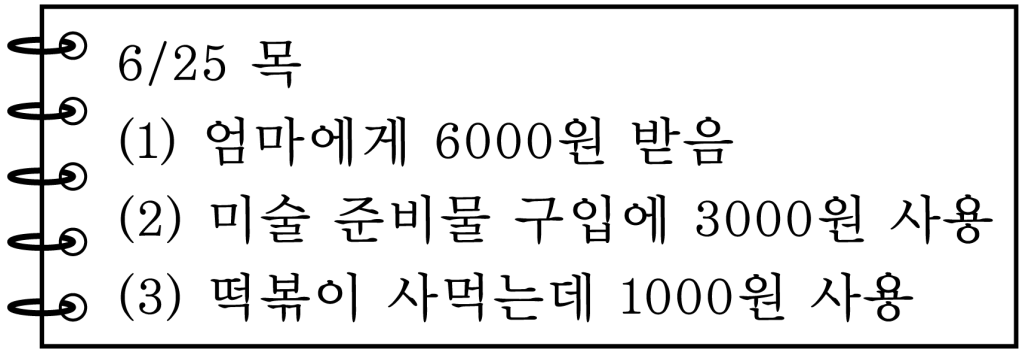
28. 두 자연수 A, B 의 최대공약수는 9, 최소공배수는 360 이고, $A+B=117$ 일 때, $A-B$ 를 구하여라. (단, $A>B$)

답: _____

29. $\frac{35}{6}$, $\frac{10}{3}$, $\frac{5}{9}$ 의 어느 것과 곱하여도 자연수가 되는 분수 중 가장 작은 분수를 구하여라.

답: ____________

30. 다음은 민지가 오늘 쓴 용돈기입장의 내용이다. 오늘 사용하고 남은 돈은 얼마인가?



① 1500 원 ② 1700 원 ③ 1800 원

④ 2000 원 ⑤ 3000 원

31. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 절댓값이 4미만인 정수는 9개이다.

② -3 보다 $\frac{1}{4}$ 작은 수는 $-\frac{13}{4}$ 이다.

③ 절댓값이 같고 부호가 다른 두 유리수의 합은 항상 0이다.

④ 모든 정수는 유리수이다.

⑤ 두 음수에서는 절댓값이 클수록 작다.

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

$$(-20)\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{5}\right)-(-10)$$

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

$$=(-10)+(+4)-(-10) \quad \text{(2)}$$

$$=(+4)+(-10)+(+10) \quad \text{(3)}$$

$$=(+4)+0$$

$$=4$$

① 결합법칙, 분배법칙, 교환법칙

② 분배법칙, 결합법칙, 교환법칙

③ 교환법칙, 분배법칙, 결합법칙

④ 분배법칙, 교환법칙, 결합법칙

⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙

33. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것을 골라라.

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

④ $-\frac{1}{2^3}$ ⑤ $\frac{1}{(-2)^3}$

34. $4,\ -2,\ \frac{2}{3},\ -5,\ -\frac{4}{5}$ 중에서 절댓값이 가장 작은 수의 역수를 a , 절댓값이 가장 큰 수의 역수를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

① $-\frac{5}{6}$ ② $-\frac{7}{2}$ ③ $\frac{13}{10}$ ④ $\frac{17}{10}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

35. 0.8 의 역수를 a, $-\frac{5}{4}$ 의 역수를 b 라고 할 때, $a \div b$ 의 값을 구하여라.

답: ____________

36. 다음 수식의 계산에서 사용된 법칙은 무엇인가?

$$12 \times \left\{ \left(-\frac{4}{3} \right) + \frac{5}{4} \right\} = 12 \times \left(-\frac{4}{3} \right) + 12 \times \frac{5}{4} = (-16) + 15 = (-1)$$

① 덧셈법칙 ② 교환법칙 ③ 결합법칙

④ 곱셈법칙 ⑤ 분배법칙

37. 두 자연수 a, b 에 대하여 $2 \times 5^a \times 11^b$ 의 약수가 12 개일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

38. 1000 이하의 자연수 중 $2^3 \times 3$과 2×3^2의 공배수의 개수를 구하여라.

답: _____

39. 어떤 공장의 한 기계에 세 톱니바퀴 A, B, C 가 서로 맞물려 있다. 톱니바퀴 A, B, C 의 톱니 수는 각각 24, 18, 36 개이다. 이때, 세 톱니바퀴가 회전하여 다시 원위치에 오는 세 톱니바퀴의 회전수를 각각 a, b, c 라 할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

40. 다음을 계산하여라.

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

① -4 ② 4 ③ $-\frac{15}{4}$ ④ $\frac{15}{4}$ ⑤ -3