

1. 100 이하의 자연수 중 18의 배수의 개수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ 을 거듭제곱을 사용하여 나타낸 것은?

① $\frac{1}{2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 2}$

③ $\frac{1}{2^2} \times \frac{1}{3^2}$

⑤ $\frac{1}{2^3 \times 3^2}$

② $\frac{1}{2 \times 2 \times 2} \times \frac{1}{3 \times 3}$

④ $\frac{1}{2^2 \times 3^2}$

3. 다음 중 소수인 것을 모두 고르면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

4. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

- ① 10 이하의 소수는 모두 5 개이다.
- ② 1 은 소수이다.
- ③ 모든 소수는 자신을 약수로 갖는다.
- ④ 합성수는 3 개 이상의 약수를 갖는다.
- ⑤ 소수는 짝수가 없다.

5. 180 을 소인수분해하면?

① $2 \times 3^3 \times 5$

② $2^4 \times 5$

③ $3^4 \times 5$

④ $2^2 \times 3^2 \times 5$

⑤ $2 \times 3 \times 5^2$

6. 264 의 소인수를 바르게 구한 것은?

① 2, 3, 11

② 1, 2, 3, 11

③ 2^2 , 11

④ 2^3 , 3, 11

⑤ 2, 3, 5, 11

7. 588 을 588 보다 작은 자연수 a 로 나누었더니 약수의 개수가 홀수인 자연수 b 가 되었다. 가능한 b 의 값의 합을 구하여라.



답: _____

8. 다음 중 420 의 약수가 아닌 것은?

① 6

② $2^2 \times 3$

③ $2^2 \times 3^2$

④ 2×7

⑤ $2 \times 3 \times 5 \times 7$

9. $2^2 \times 5 \times 7^2 \times 9$ 의 약수의 개수를 구하면?

① 36개

② 42개

③ 48개

④ 54개

⑤ 58개

10. 다음 중 서로소인 두 수끼리 짝지어진 것은?

① 2, 6

② 3, 7

③ 4, 10

④ 8, 12

⑤ 10, 20

11. 다음 중 옳은 것은?

㉠ 가장 작은 소수는 1 이다.

㉡ 11 과 19 는 소수이다.

㉢ 두 자연수가 서로소이면 공약수는 1 뿐이다.

㉣ 두 소수는 항상 서로소이다.

㉤ 5 보다 크고 10 보다 작은 자연수 중 4 와 서로소인 수는 없다.

① ㉡,㉢

② ㉠,㉡,㉢

③ ㉡,㉢,㉣

④ ㉠,㉡,㉢,㉣

⑤ ㉠,㉡,㉢,㉣,㉤

12. 다음 두 수의 최대공약수는?

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

① 8

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 14

13. 다음은 영웅이와 미소의 대화이다. □ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

영웅 : 드디어 구했어! 미소야!

미소 : 무엇을 구했는데?

영웅 : 두 수의 최대공약수를 구했어. 30이 답이야.

미소 : 그럼 그 두 수의 공약수도 모두 구할 수 있겠네?

영웅 : 잠깐만, 아까 두 수가 뭐였더라.

미소 : 최대공약수만 알면 두 수를 몰라도 공약수를 구할 수 있잖아.

미소 : 그렇지! 그럼 공약수는 1, 2, 3, □, □, 10, 15, 30 이구나.

 답: _____

 답: _____

14. 세 자연수 8, 12, 16 의 최소공배수는?

① 24

② 32

③ 36

④ 40

⑤ 48

15. 6의 배수이면서 동시에 9의 배수가 되는 수는 k 의 배수라고 할 때, k 의 값을 구하여라.



답: _____

16. 우리 동네는 아침에 분리수거차와 청소차가 각각 10 일, 6 일마다 온다. 오늘 동시에 분리수거차와 청소차가 왔을 때, 다음에 처음으로 동시에 오는 날은 며칠 후 인지 구하여라.



답:

일 후

17. $2^2 \times 3^3 \times 5$ 와 $2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7$ 의 최대공약수와 최소공배수를 바르게 나타낸 것을 골라라.

① 최대공약수 : $2^2 \times 3^2$, 최소공배수 : $2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7$

② 최대공약수 : $2^2 \times 3^2$, 최소공배수 : $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$

③ 최대공약수 : $2^2 \times 3 \times 5$, 최소공배수 : $2^2 \times 3^3 \times 5^2 \times 7$

④ 최대공약수 : $2^2 \times 3$, 최소공배수 : $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$

⑤ 최대공약수 : $2^2 \times 3^3 \times 5$, 최소공배수 : $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$

18. 최대공약수가 6 인 두 자연수 A, B 에 대하여 $A \times B = 540$ 이 성립한다.
이때, 두 수 A, B 의 최소공배수는?

① 50

② 60

③ 70

④ 80

⑤ 90

19. 자연수 a 의 약수의 개수를 $A(a)$ 로 나타낼 때, $A(24) \times A(x) = 32$ 에서 가장 작은 x 의 값은?

① 9

② 8

③ 7

④ 6

⑤ 4

20. $\frac{n}{20}$, $\frac{n}{30}$ 을 자연수가 되게 하는 n 의 값 중 가장 작은 수는?

① 10

② 30

③ 40

④ 50

⑤ 60

21. 다음 중 어떤 수를 5로 나누었을 때의 나머지가 될 수 없는 것은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

22. $7^1 + 7^2 + 7^3 + \dots + 7^{1023}$ 을 10 으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.



답: _____

23. 다음 중 81 의 약수는?

① 2

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 9

24. 다음을 만족하는 a, b 의 값을 각각 구하면?

$$5^3 = a, 7^b = 49$$

① $a = 25, b = 1$

② $a = 25, b = 2$

③ $a = 125, b = 1$

④ $a = 125, b = 2$

⑤ $a = 125, b = 3$

25. 350 을 소인수분해하였을 때, 각 소인수의 지수의 합을 구하여라.



답:

26. 75 에 가능한 한 작은 자연수 x 로 나누어서 어떤 자연수 y 의 제곱이 되게 하려고 한다. y 의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 9

⑤ 15

27. 720 을 자연수로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 나눌 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.



답: _____

28. 자연수 $A = 2^2 \times 3^n$ 의 약수의 개수가 24 일 때, n 의 값을 구하면?

① 2

② 5

③ 7

④ 8

⑤ 12

29. $2^4 \times \square$ 의 약수의 개수가 15 개일 때, $\square$ 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.



답:

30. 1 부터 50 까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 3 개인 자연수의 개수를 구하여라.



답:

개

31. 다음 중 2 와 서로소인 수는 모두 몇 개인가?

3, 4, 5, 6, 7, 9, 10

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

32. 다음 수 중 21 과 서로소인 수는?

① 6

② 14

③ 18

④ 26

⑤ 35

33. $2^5 \times 3^2 \times 5^2$, 108 의 최대공약수는?

① $2 \times 3 \times 5$

② $2^2 \times 3^2 \times 5$

③ $2^2 \times 3 \times 5^2$

④ $2^3 \times 3^2$

⑤ $2^2 \times 3^2$

34. 최대공약수가 26 인 두 자연수의 공약수인 것은?

① 4

② 8

③ 13

④ 16

⑤ 24

35. 석우네 반 남학생 21 명과 여학생 28 명은 운동경기를 하기 위해조를 짜기로 하였다. 가능한 많은 인원으로조를 편성하려고 한다. 이 때, 몇 조까지 만들어지는지 구하여라.



답:

조

36. 가로와 세로의 길이가 각각 72cm, 108cm 인 직사각형 모양의 벽이 있다. 이 벽을 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일로 가득 채우려고 한다. 이때, 타일의 한 변의 길이는?

① 6 cm

② 12 cm

③ 18 cm

④ 24 cm

⑤ 36 cm

37. 가로와 세로의 길이가 각각 450 m, 240 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 m

② 15 m

③ 10 m

④ 3 m

⑤ 2 m

38. 공책 27 권, 지우개 38 개, 연필 64 자루를 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어주려고 하였더니 공책은 3 권 남고, 지우개는 2 개가 남고, 연필은 4 자루가 남았다. 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.



답:

명

39. 두 자연수 $2^a \times 3 \times 5$ 와 $2^2 \times 3^b \times c$ 의 최소공배수가 $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

40. 세 수 12, 24, 36 의 공배수 중 900 이하의 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라.



답:

개

41. 두 자연수 $6 \times x$, $10 \times x$ 의 최소공배수가 90 일 때, x 의 값을 구하여라.



답:

42. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B 가 있다. A 의 톱니바퀴의 수는 36 개, B 의 톱니의 수는 48 개일 때, 두 톱니바퀴가 같은 톱니에서 처음으로 다시 맞물리는 것은 A 가 몇 바퀴 돈 후인가?

① 4 바퀴

② 5 바퀴

③ 6 바퀴

④ 7 바퀴

⑤ 8 바퀴

43. 가로와 세로의 길이가 6 cm, 8 cm, 높이가 12 cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리 길이는?

- ① 24 cm ② 32 cm ③ 48 cm ④ 50 cm ⑤ 54 cm

44. 세 자연수 16, 18, 24 의 어느 것으로 나누어도 나누어 떨어지는 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.



답: _____

45. 세 자연수 15, 20, 24 의 어느 것으로 나누어도 나누어 떨어지는 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하면?

① 15

② 80

③ 120

④ 164

⑤ 210

46. $\frac{16}{n}$ 과 $\frac{20}{n}$ 을 자연수로 만드는 자연수 n 을 모두 구하여라.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

47. 다음 세 자리 수는 3의 배수이다. 안에 들어갈 알맞은 숫자를 모두 구하여라.

2 8

 답: _____

 답: _____

 답: _____

48. 자연수 n 에 대하여 $n + 1$ 은 3 의 배수이고 $n + 4$ 은 7 의 배수일 때,
 $n + 6$ 을 21 로 나눈 나머지를 구하여라.



답: _____

49. 손으로 국수를 만들 때, 반죽을 늘여 1 회 접으면 두 가닥이 되고, 2 회 접으면 네 가닥이 된다. 국수가 100 가닥 이상 필요 할 때, 최소 몇 회를 접어야 하는가?

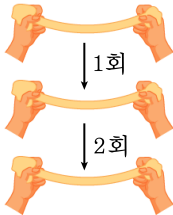
① 4 회

② 5 회

③ 6 회

④ 7 회

⑤ 8 회



50. 32와 56의 공약수의 개수를 a , 56과 42의 공약수의 개수를 b , 32와 42의 공약수의 개수를 c , 32과 56, 42의 공약수의 개수를 d 라 할 때, $a + b + c - d$ 의 값을 구하여라.



답:
