

1. 다음 중 10과 서로소인 것은?

① 2

② 5

③ 10

④ 13

⑤ 20

2. 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, 30이구나.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

3. 다음 중 12의 배수이면서 동시에 15의 배수가 되는 수는?

- ① 20      ② 30      ③ 40      ④ 60      ⑤ 100

4. 12로 나누어도 1이 남고, 16로 나누어도 1이 남는 자연수 중 100보다 작은 자연수는?

- ① 48,96    ② 48,97    ③ 49,97    ④ 50,96    ⑤ 50,97

5. 두 자연수의 곱이 84 이고 최대공약수가 1 일 때, 최소공배수는?

- ① 42      ② 84      ③ 90      ④ 168      ⑤ 336

6. 130 을 나누어 몫이 7 이고 나머지가 4 인 수는?

- ① 15      ② 16      ③ 17      ④ 18      ⑤ 19

7. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

①  $2 \times 2 \times 4 \times 4 \times 7 = 2^2 \times 4^2 \times 7$

②  $\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{4}{3^3}$

③  $\frac{1}{2 \times 2 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 5^2}$

④  $\frac{1}{3^2 \times 3^4} = \frac{1}{3^8}$

⑤  $a \times a \times a \times b \times b = a^3 \times b^2$

8. 다음 중  $2^4 \times 3^2 \times 5^3$  의 소인수를 모두 구한 것은?

① 2, 3, 5

② 2, 3

③ 2

④ 3, 5

⑤  $2^3, 5$

9.  $240 \times a = b^2$  을 만족하는 가장 작은 자연수  $a, b$  에 대하여  $b - a$  의 값은?

① 45

② 60

③ 75

④ 90

⑤ 105

10. 다음 수들 중 약수의 개수가 다른 것은?

①  $3^3 \times 2^2$

②  $3 \times 2^5$

③  $2^4 \times 3^2$

④  $2 \times 3 \times 5^2$

⑤  $5^3 \times 7^2$

11.  $2 \times 3 \times \square$  는 어떤 수를 소인수분해한 식이고 이 수는 약수의 개수가 8 개인 가장 작은 수이다.  $\square$  안에 알맞은 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 38을 나누면 2가 남고 45를 나누면 3이 부족한 수 중 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

13. 두 수  $A = 2^a \times 3^2 \times 5$ ,  $B = 2^4 \times 3^b$  의 최대공약수는  $2^2 \times 3^2$  이고  
최소공배수는  $2^4 \times 3^3 \times 5$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

14. 두 분수  $\frac{1}{24}$ ,  $\frac{1}{36}$  중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

15. 200 에 가장 가까운 14 의 배수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

16. 연속하는 세 자연수  $a, b, c$  에 대하여  $a+b+c$  가 15 의 배수가 되는 순서쌍  $(a, b, c)$  는 모두 몇 개인지 구하여라. (단,  $a \leq 100$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

17.  $10^a = 1000$ ,  $\frac{1}{10^b} = 0.01$  을 만족하는 두 자연수  $a, b$  에 대하여  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18. 자연수 288의 약수의 개수와 자연수  $4 \times 3 \times 7^a$ 의 약수의 개수가 같을 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19. 두 수  $3^x \times 7^5 \times 11^7$ ,  $3^3 \times 7^y \times 11^z$  의 최대공약수가  $3^2 \times 7^3 \times 11^5$  일 때,  $x+y+z$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

20. 빨간 색종이 63 장과 파란 색종이 45 장, 노란 색종이 36 장을 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 몇 명의 학생에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 명

21. 네 변의 길이가 각각 96 m, 160 m, 192 m, 224 m 인 사각형 모양의 토지가 있다. 이 토지의 둘레에 같은 간격으로 말뚝을 박아 울타리를 만들려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 말뚝을 박아야 하고, 말뚝의 개수는 될 수 있는 한 적게 하려고 한다. 말뚝 사이의 간격은 20 m 를 넘지 않게 할 때, 말뚝은 모두 몇 개가 필요한지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

22. 소인수분해를 이용하여 세 수 24, 32, 36 의 최소공배수를 구하면?

- ① 4      ② 48      ③ 96      ④ 288      ⑤ 360

23. 다음 조건을 각각 만족하는 자연수의 개수의 합을 구하여라.

㉠ 최대공약수가 24인 두 수  $a, b$ 의 공약수

㉡ 50보다 크지 않은 4와 6의 공배수

▶ 답: \_\_\_\_\_

24. 서울에서 세 개의 도시로 버스가 각각 10 분, 15 분, 12 분마다 출발한다고 한다. 오전 8 시 20 분에 이 세 방향으로 버스가 동시에 출발했다면 그 후에 세 버스가 동시에 출발하는 시간은?

① 오전 9 시

② 오전 10 시 40 분

③ 오후 1 시 10 분

④ 오후 2 시

⑤ 오후 2 시 20 분

25. 가로 길이가 8cm, 세로 길이가 12cm 인 타일이 있다. 이것을 붙여서 제일 작은 정사각형을 만들 때, 모두 몇 개의 타일이 필요한지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개