

1. 두 자연수  $A$  와  $B$  의 최대공약수가 10 일 때,  $A$  와  $B$  의 공약수의 개수를 구하여라.

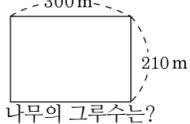
▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

2. 24, 40, 56의 공약수의 합과 그 개수를 순서대로 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

3. 다음 그림과 같이 가로 길이가 300m, 세로 길이가 210m 인 직사각형 모양의 땅의 둘레에 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심어야 하고 나무를 가능한 한 적게 심으려고 할 때, 필요한 나무의 그루수는?



- ① 32 그루                      ② 34 그루                      ③ 36 그루
- ④ 38 그루                      ⑤ 40 그루

4. 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

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

6. 세 수 8, 32, 56 의 공배수 중 600 이상 700 이하인 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

7. 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: \_\_\_\_\_

8. 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: \_\_\_\_\_

9. 옛날부터 우리나라에는 십간(☉☉)과 십이지(☉☉☉)를 이용하여 매해에 이름을 붙였다. 십간과 십이지를 차례대로 짝지으면 다음과 같이 그 해의 이름을 만들 수 있다. 다음 표에서 알 수 있듯이 2011년은 신묘년이다. 다음 중 신묘년이 아닌 해는?

정	무	기	경	신	임	계	갑
축	인	묘	진	사	오	미	신
정축	무인	기묘	경진	신사	임오	계미	갑신
1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
을	병	정	무	기	경	신	
유	술	해	자	축	인	묘	
을유	병술	정해	무자	기축	경인	신묘	
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	

- ① 1831년                      ② 1881년                      ③ 1951년  
 ④ 2071년                      ⑤ 2131년

10.  $273^{100}$  의 일의 자리의 숫자를 구하면?

- ① 1      ② 3      ③ 9      ④ 7      ⑤ 0

11. 54의 약수의 개수가  $a$ , 108의 약수의 개수가  $b$  일 때  $a+b$ 의 값은?

- ① 20      ② 30      ③ 40      ④ 50      ⑤ 60

12. 자연수  $a$  의 약수의 개수를  $f(a)$  이라 할 때,  $f(30) \times f(x) = 32$  를 만족시키는 가장 작은 자연수  $x$  의 값은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

13. 504의 약수의 개수와  $3^x \times 7^2 \times 13^y$ 의 약수의 개수가 같다고 한다. 이때,  $x - y$ 의 값을 구하여라. (단,  $x, y$ 는  $x > y$ 인 자연수)

 답: \_\_\_\_\_

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

15.  $18 \times A \times 7^2$  의 약수의 개수가 36 이라고 한다. 가장 작은  $A$  의 값을  $a$  , 두 번째로 작은  $A$  의 값을  $b$  라고 할 때,  $b - a$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

16.  $42 \times A$  의 약수의 개수가 16 개일 때, 가장 작은  $A$  의 값과 두 번째로 작은  $A$  의 값의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

17. 270 과  $2^2 \times a \times 7$  의 최대공약수가 18 일 때,  $a$  의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18. 다음을 보고  $\square$  안에 들어갈 수와  $A, B$ 를 차례대로 구하여라. (단,  $\square$ 는 소수이다.)

서로 다른 두 수  $A = 2^3 \times \square \times 7, B = 2^3 \times \square \times 5$ 의 최대공약수는 24이다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답:  $A =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $B =$  \_\_\_\_\_

19. 가로 길이가 72cm, 세로 길이가 96cm, 높이가 120cm 인 직육면체를 남김없이 잘라 똑같은 크기의 정육면체로 나누려고 한다. 되도록 적은 개수의 정육면체를 만들 때, 만들 수 있는 정육면체는 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

20. 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 54cm, 90cm, 108cm 인 직육면체 모양의 상자를 크기가 같은 정육면체 상자들로 빈틈없이 채우려고 한다. 정육면체를 최대한 적게 사용하려고 할 때, 정육면체의 개수는?

① 180 개

② 90 개

③ 36 개

④ 24 개

⑤ 15 개

21. 두 수  $2 \times 3 \times 5^m$ ,  $2 \times 3^2 \times 5 \times 7^2$  의 최소공배수가  $2^m \times 3^m \times 5^2 \times 7^m$  일 때,  $\square$ 안에 알맞은 숫자들의 곱을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

22. 세 자연수  $2^2 \times A$ ,  $2 \times 3 \times A$ ,  $3^2 \times A$  의 최소공배수가 108 일 때, A 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

23. 세 자연수의 비가  $2:3:5$  이고, 최소공배수가 240 일 때, 세 자연수의 합은?

- ① 16      ② 24      ③ 40      ④ 80      ⑤ 120

24. 어떤 세 자연수의 비가  $2:3:4$  이고 최대공약수가 6 일 때, 세 자연수의 최소공배수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

25. 윤미는와 수정이는 아르바이트를 하는데 윤미는 6 일 일하고 쉬고, 수정이는 7 일 일하고 쉬다고 한다. 두 사람이 4 월 1 일에 동시에 일을 시작하였다면 처음으로 함께 쉬는 날은 언제인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

26. 진아와 태호는 각각 5 일, 3 일마다 한강시민공원으로 자전거를 타러 간다. 4 월 1 일 일요일에 함께 자전거를 타러 갔다면 다음에 두 번째로 함께 자전거를 타러 가는 날은 무슨 요일인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 요일

27. 서로 맞물려 도는 톱니바퀴  $A$  와  $B$  가 있다.  $A$  의 톱니의 수는  $15$ ,  $B$  의 톱니의 수는  $25$  일 때, 이 톱니바퀴가 같은 지점에서 네 번째로 다시 맞물리는 것은  $B$  가 몇 바퀴 돈 후인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 바퀴

28. 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: \_\_\_\_\_

29. 세 자연수 84, 126,  $A$  의 최대공약수가 6, 최소공배수가 1260 일 때, 가장 작은 자연수  $A$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

30. 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