

1. 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

2.  $273^{100}$  의 일의 자리의 숫자를 구하면?

① 1

② 3

③ 9

④ 7

⑤ 0

3. 약수의 개수가 24 개 이고,  $2^a \times 3^b \times 5^c$  으로 소인수분해되는 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라. (단  $a, b, c$  는 자연수)



답:

개

4. 504 의 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: \_\_\_\_\_

5.  $2^3 \times 3^5 \times 5$  와  $2^3 \times 3^4 \times 5^2 \times 7$  의 공약수 중에서 어떤 자연수의 제곱이 되는 것은 모두 몇 개인지 구하여라.



답:

개

**6.** 160 와 280 의 공약수 중에서 어떤 자연수의 제곱이 되는 것을 바르게 고르면?

① 4

② 9

③ 16

④ 25

⑤ 27

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

① 16

② 24

③ 40

④ 80

⑤ 120

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



답: \_\_\_\_\_

9. 가로와 세로의 길이가  $54\text{cm}$ , 세로의 길이가  $2 \times 3^2 \times 6\text{cm}$ , 높이가  $90\text{cm}$  인 직육면체를 가능한 한 가장 큰 정육면체로 가득 채우려고 한다. 이때, 사용되는 정육면체의 한 모서리의 길이를  $a\text{cm}$ , 정육면체의 개수를  $b$  개라 할 때,  $\frac{b}{a}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**10.** 가로와 길이가 72cm , 세로와 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

11.  $\frac{12}{n}, \frac{56}{n}, \frac{32}{n}$  를 자연수로 만드는 자연수  $n$  들을 모두 곱하면?

① 12

② 10

③ 8

④ 7

⑤ 6

12.  $\frac{8}{n}, \frac{24}{n}, \frac{36}{n}$  을 자연수로 만드는 자연수  $n$  들을 모두 곱하여라.



답:

---