

1. 옛날부터 우리나라에는 십간(日干)과 십이지(日十二支)를 이용하여  
매해에 이름을 붙였다. 십간과 십이지를 차례대로 짹지으면 다음과  
같이 그 해의 이름을 만들 수 있다. 다음 표에서 알 수 있듯이 2011  
년은 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

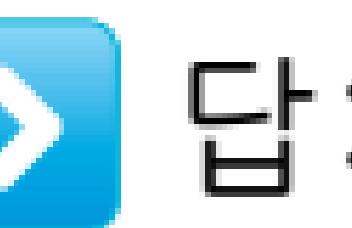
② 3

③ 9

④ 7

⑤ 0

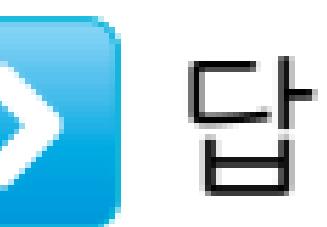
3. 약수의 개수가 24개이고,  $2^a \times 3^b \times 5^c$ 으로 소인수분해되는 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라. (단  $a, b, c$ 는 자연수)



답:

개

4. 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:

---

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

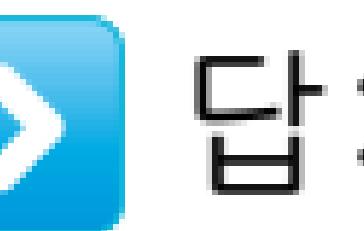
② 24

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



답:

10. 가로의 길이가 72cm, 세로의 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

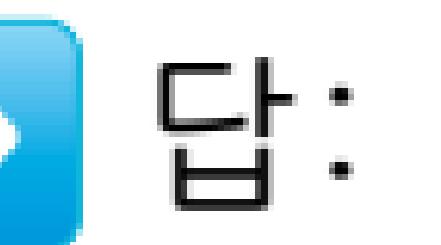
② 10

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: