

1. 4^3 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 12 와 같다.
- ② 밑은 4 이다.
- ③ 지수는 3 이다.
- ④ $4 \times 4 \times 4$ 를 나타낸 것이다.
- ⑤ 3^4 보다 작다.

2. 소인수분해를 이용하여 24의 약수의 개수를 써라.



답:

3. 소인수분해를 이용하여 15 와 21 의 최소공배수를 구하면?

- ① 80
- ② 82
- ③ 95
- ④ 105
- ⑤ 120

4. 130 을 나누어 몫이 7 이고 나머지가 4 인 수는?

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

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

6. 20 이하의 홀수 중에서 두 자리 소수를 모두 고른 것은?

① 11, 13, 17

② 11, 13, 15, 17

③ 11, 13, 15, 19

④ 11, 15, 17, 19

⑤ 11, 13, 17, 19

7. 다음 중 소인수 분해 하였을 때, 소인수가 다른 것끼리 짝지은 것은?

- ① 28
- ② 56
- ③ 112
- ④ 128
- ⑤ 196

8. 두 수 $2^2 \times 3 \times 5$, $2^3 \times 3^2 \times 7$ 의 공약수의 개수는?

- ① 1 개
- ② 2 개
- ③ 4 개
- ④ 5 개
- ⑤ 6 개

9. 어떤 두 자연수의 최소공배수가 18 일 때, 100 이하의 두 자연수의
공배수 중 가장 큰 것은?

① 18

② 36

③ 54

④ 72

⑤ 90

10. 세 자연수 $7 \times x$, $4 \times x$, $10 \times x$ 의 최소공배수가 420 일 때, x 의 값으로
옳은 것은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

11. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 약수가 1 개뿐인 수를 소수라고 한다.
- ㉡ 133 은 합성수이다.
- ㉢ 소수의 개수는 유한개이다.
- ㉣ 3 과 1123 은 서로소이다.
- ㉤ 십의 자리의 숫자가 p , 일의 자리의 숫자가 q 인 수가 소수이면 pq 도 소수이다.



답: _____



답: _____

12. 네 자리 수 $68\square0$ 이 6의 배수일 때, \square 안에 알맞은 숫자를 모두 구하여라

 답: _____

 답: _____

 답: _____

13. 다음은 골드바흐가 생각해 낸 소수에 관한 추측이다. 골드바흐의 추측을 가장 잘 설명하고 있는 식은?

보기

[골드바흐의 추측]

2 보다 큰 모든 짝수는 두 소수의 합으로 나타낼 수 있다.

① $7 = 3 + 4$

② $12 = 5 + 7$

③ $14 = 5 + 9$

④ $14 = 2 + 5 + 7$

⑤ $17 = 1 + 5 + 11$

14. 다음 중 소인수분해한 것으로 옳은 것은?

① $28 = 2^2 \times 7^2$

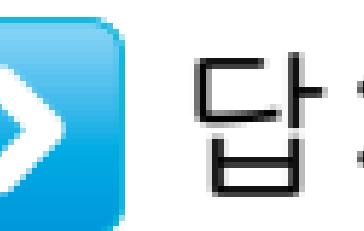
② $140 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

③ $80 = 2^3 \times 10$

④ $63 = 3^2 \times 7$

⑤ $200 = 4 \times 10^2$

15. 600 을 자연수 x 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다.
나누어야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.



답:

16. x 는 $2^5 \times 7^3$ 의 약수 중에서 a^2 의 형태로 나타낼 수 있는 수일 때, x 값의 개수는? (단, a 는 자연수)

① 2 개

② 4 개

③ 6 개

④ 8 개

⑤ 10 개

17. 120 에 가능한 한 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, a , b 의 값을 각각 구하여라.



답: $a =$ _____



답: $b =$ _____

18. $27 \times$ 는 약수의 개수가 12개인 가장 작은 자연수이다.
안에 들어갈 가장 작은 자연수는?

① 2

② 2^2

③ 2^3

④ 3

⑤ 3^2

19. 다음 안에 들어갈 수를 차례대로 고른 것은?

- (ㄱ) $2^2 \times 3, 2 \times 3^2 \times 5^2, 2^2 \times 5 \times 7$ 의 최대공약수는 이다.
- (ㄴ) $2 \times 5 \times 7, 2^3 \times 3 \times 5^2, 2^2 \times 5^2$ 의 최대공약수는 이다.

① $2 \times 3, 2^2 \times 5$

② $2, 2 \times 3$

③ $2 \times 3 \times 5, 2 \times 5$

④ $2, 2 \times 5$

⑤ $2 \times 3, 2 \times 7$

20. 어떤 수와 126의 최소공배수가 378이라고 한다. 어떤 수가 될 수 있는 두 자리의 수를 모두 구하여라.

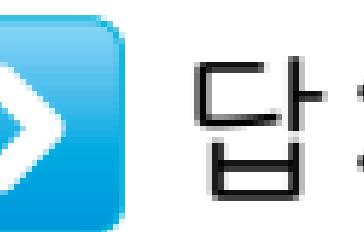


답: _____



답: _____

21. 1에서 100 까지의 자연수 중 2의 배수도 되고 5의 배수도 되는 수는 모두 몇 개인지 구하여라.



답:

22. 273^{100} 의 일의 자리의 숫자를 구하면?

① 1

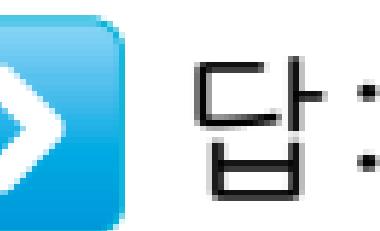
② 3

③ 9

④ 7

⑤ 0

23. $2^a \times 3^b \times 11^c$ 이 132 를 약수로 가질 때, 세 자연수 a, b, c 의 최솟값의 합을 구하여라.



답:

24. 100 과 서로소인 두 자리 자연수의 개수를 구하여라.



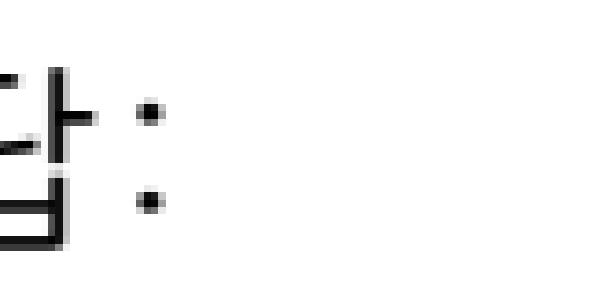
답:

개

25. 200 과 $2^2 \times x$ 의 최대공약수가 20 일 때, x 의 최솟값은?

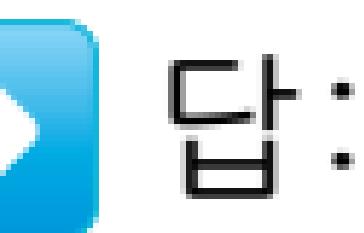
- ① 5
- ② 4
- ③ 3
- ④ 2
- ⑤ 1

26. 세 수 60, 90, 150 의 공약수 중에서 소수의 합을 구하여라.



답 :

27. $ab = 250$ 이고, a, b 의 최대공약수는 5를 만족하는 순서쌍 (a, b) 의 개수를 구하여라.



답:

개

28. 1에서 100 까지 자연수를 다음과 같이 연속한 세 개의 수씩 묶어 차례로 늘어놓았다. 이 때, 세 수의 합이 12의 배수인 것은 모두 몇 쌍인가?

$(1, 2, 3)$, $(2, 3, 4)$, $(3, 4, 5)$, \dots , $(98, 99, 100)$

- ① 19쌍
- ② 24쌍
- ③ 30쌍
- ④ 32쌍
- ⑤ 36쌍

29. $2^a \times 3^b$ 의 약수의 개수가 6 개 일 때, $2^a \times 3^b$ 이 가장 작은 자연수가 되도록 하는 a , b 를 각각 구하여라.



답: $a =$ _____



답: $b =$ _____

30. 10 부터 100 사이의 수 중에서 약수의 개수가 3개인 수는 모두 몇 개인가?

① 1

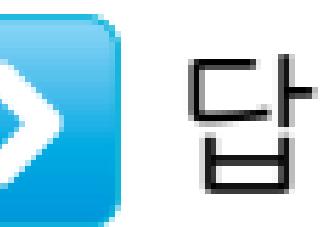
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

31. 두 자연수 A, B 의 최대공약수가 16, 최소공배수가 240 일 때, $B - A$ 의 값 중 가장 큰 것을 구하여라. (단, $A < B$)



답:
