

1. 다음 중 6의 배수는 어느 것인가?

① 134

② 176

③ 214

④ 288

⑤ 362

2. 다음 중 약수의 개수가 다른 하나는?

①  $3^{11}$

②  $2^3 \times 3^2$

③  $3^3 \times 7^2$

④  $3^2 \times 5 \times 7$

⑤  $2^5 \times 5^2$

3. 어떤 수를 5로 나누었더니 몫이 6이고, 나머지가 2이었다. 이 수를 3으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

4. 6의 약수의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 6개

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 5 는 5 의 약수이다.
- ② 6 은 6 의 배수이다.
- ③ 1 은 모든 자연수의 약수이다.
- ④ 15 는 15 의 배수인 동시에 약수이다.
- ⑤ 7 은 7 의 약수이지만 배수는 아니다.

6. 다음 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하면?

$$2 \times 3^2, 5^3, 2^3 \times 5, 3^2 \times 7$$

① 22

② 23

③ 45

④ 107

⑤ 143

7. 다음 중 합성수인 것은?

① 13

② 29

③ 41

④ 53

⑤ 81

8. 다음 소인수분해한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $24 = 2^3 \times 3$

②  $36 = 2^2 \times 9$

③  $42 = 2 \times 3 \times 7$

④  $88 = 2 \times 4 \times 11$

⑤  $160 = 2^4 \times 5^2$

9. 168의 소인수의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

10.  $2 \times 3 \times \square$  는 어떤 수를 소인수분해한 식이고 이 수는 약수의 개수가 8 개인 가장 작은 수이다.  $\square$  안에 알맞은 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11. 어떤 자연수를 10 으로 나누었더니, 몫이 7 이고 나머지가 8 이었다. 이 수를 15 로 나누었을 때의 몫을  $a$ , 나머지를  $b$  라 할 때,  $a - b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**12.**  $x = 5^{27} + 1$ ,  $y = 2^{23} + 1$  일 때  $xy$  는 몇 자리의 수인가?

① 24 자리의 수

② 25 자리의 수

③ 26 자리의 수

④ 27 자리의 수

⑤ 28 자리의 수

**13.**  $x \times x \times y \times z \times y \times y = x^a \times y^b \times z^c$  을 만족하는 자연수  $a, b, c$  에 대하여  $a + b - c$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14. 다음은 골드바흐가 생각해낸 소수에 관한 추측이다. 골드바흐의 추측을 설명한 것이 아닌 것은?

보기

[골드바흐의 추측]

2 보다 큰 모든 짝수는 두 소수의 합으로 나타낼 수 있다.

①  $12 = 5 + 7$

②  $14 = 3 + 11$

③  $16 = 5 + 11$

④  $18 = 7 + 11$

⑤  $20 = 9 + 11$

15. 216 을 소인수분해하면  $2^a \times b^c$  이다. 이때,  $a + b + c$  의 값은?

① 7

② 9

③ 11

④ 13

⑤ 15

**16.** 140 에 어떤 자연수를 곱하였더니 자연수  $b$  의 제곱이 되었다. 곱할 수 있는 자연수 중 가장 작은 자연수를  $a$  라 할 때,  $140 \times a$  의 값은?

① 3600

② 4900

③ 6400

④ 8100

⑤ 10000

17.  $2^2 \times 5 \times 7$  의 약수인 것은?

①  $2 \times 3$

②  $2^3 \times 7$

③  $3^2$

④  $3 \times 5 \times 7$

⑤  $2^2 \times 5 \times 7$

18. 810 의 약수의 개수와  $3 \times 5^x \times 7$  의 약수의 개수가 같을 때, 자연수  $x$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19.  $3^3 \times a$  는 약수의 개수가 12 인 수 중 가장 작은 홀수라고 할 때,  $a$  에 맞는 수를 구하면?

① 1

② 4

③ 9

④ 25

⑤ 36

**20.** 자연수  $a, b, c$  에 대하여  $5 \times a = 7 \times b = c^2$  을 만족하는  $c$  의 값으로  
가능하지 않은 것은?

① 35

② 70

③ 105

④ 140

⑤ 180

**21.**  $360 \times a = b^2$  을 만족시키는 자연수  $a, b$  중에서 가장 작은 수를 각각  $x, y$  라고 할 때  $x + y$  의 값으로 알맞은 것은?

① 70

② 80

③ 90

④ 100

⑤ 110

**22.** 360 의 약수의 개수와  $2^3 \times 3^a \times 5^b$  의 약수의 개수가 같을 때,  $a + b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 자연수)

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6