

1. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $8000 = 8 + 10^3$

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

③  $2^4 = 2 + 2 + 2 + 2$

④  $4 \times 4 \times 4 = 2^6$

⑤  $\frac{1}{11} \times \frac{1}{11} \times \frac{1}{11} = \frac{3}{11}$

2. 정화는 10 층 아파트에서 살고 있는데, 엘리베이터가 자주 고장이 난다. 어느 날 엘리베이터 입구에 '약수의 개수가 2 개인 층에서만 탑니다.' 라는 문구가 적혀 있었을 때, 엘리베이터가 서는 층이 아닌 것은?

- ① 2층    ② 3층    ③ 5층    ④ 7층    ⑤ 9층

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 3은 소수이다.
- ② 1과 그 수 자신만의 약수를 가지는 자연수를 소수라 한다.
- ③ 가장 작은 소수는 1이다.
- ④ 2의 배수 중 소수는 1개이다.
- ⑤ 소수는 약수가 2개이다.

4. 360의 소인수의 개수를  $x$ , 소인수들의 합을  $y$ 라 할 때,  $x+y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

5. 60에 어떤 자연수를 곱하여 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱할 수 있는 수 중에서 가장 작은 자연수는?

- ① 3      ② 5      ③ 12      ④ 15      ⑤ 20

6.  $3^2 \times 5 \times 7$  에 자연수  $a$  를 곱하면 어떤 자연수의 제곱인 수가 된다.  $a$  의 최솟값은?

- ① 5      ② 7      ③ 15      ④ 21      ⑤ 35

7.  $90 \times A = B^2$ 을 만족하는 가장 작은 자연수  $A$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8.  $\frac{252}{A} = B^2$  을 만족하는 자연수 A, B 에 대하여 B 의 최대값은?

- ① 2      ② 3      ③ 6      ④ 8      ⑤ 14

9. 140 을 소인수분해하면  $2^a \times 5^b \times 7^c$  일 때, 세 수  $a, b, c$  의 값을 각각 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $c =$  \_\_\_\_\_

10. 24에 가장 작은 자연수  $a$ 를 곱하여 어떤 자연수  $b$ 의 제곱이 되도록 할 때,  $a+b$ 의 값은?

- ① 2      ② 6      ③ 9      ④ 12      ⑤ 18

11. 다음 중  $2^3 \times 3^3 \times 5^3$  의 약수가 아닌 것은?

①  $5 \times 2^3$

② 80

③  $2^3 \times 3 \times 5$

④ 125

⑤ 225

12. 20의 약수의 개수와  $3^2 \times 7^a$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

13. 소인수가 2개인 어떤 자연수가 있다. 이 자연수를 소인수분해한 결과  $\square \times 5^4$  이고, 약수의 개수가 20개 일 때, 가장 작은 자연수이다.  $\square$ 안에 들어갈 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14. 1 부터 200 까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 3개인 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 5개      ② 6개      ③ 7개      ④ 8개      ⑤ 9개

15. 어떤 식  $A$  에서  $x-2$  를 더해야 할 것을 잘못하여 빼더니  $4x+5$  가 되었다. 이 때,  $A$  는?

①  $4x-2$

②  $4x+2$

③  $5x+2$

④  $5x-2$

⑤  $5x+3$

16. A와 B 두 사람이 목찌빠를 하여 이긴 사람은 계단을 세 칸 올라가고, 진 사람은 두 칸 내려가기로 했다. 9 번 경기를 한 후 A는 처음보다 7 칸 위에, B는 2 칸 위에 있었다. B가 진 횟수를 구하여라. (단, 비기는 경우는 없다.)

▶ 답: \_\_\_\_\_ 회

17. 일의 자리의 숫자가 8인 두 자리 자연수가 있다. 이 자연수는 각 자리 숫자의 합의 3 배보다 5가 크다. 이 자연수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

18. 형과 동생은 연필을 각각 42자루, 6자루씩 가지고 있다. 형이 동생에게 연필 몇 자루를 주면 형이 가진 연필의 수가 동생이 가진 연필의 수의 3배가 된다. 형이 동생에게 몇 자루를 주어야 하는가?

① 4 자루

② 5 자루

③ 6 자루

④ 12 자루

⑤ 36 자루

19. 십의 자리 숫자가  $x$ 이고 일의 자리의 숫자가 4인 두 자리 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수가 처음 수보다 9만큼 크다고 할 때, 처음 수를 구하는 식으로 옳은 것은?

①  $x + 4 = 4 + x - 9$

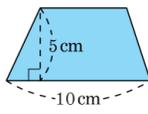
②  $4x + 9 = 4x$

③  $10x + 4 = 4x - 9$

④  $10x + 4 = 40 + x - 9$

⑤  $10x + 4 = 40 + x + 9$

20. 아랫변의 길이가 10 cm, 높이가 5 cm, 넓이가  $40 \text{ cm}^2$ 인 사다리꼴이 있다. 이 사다리꼴의 윗변의 길이는 몇 cm인지 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

21. 세로의 길이가 가로 길이보다 2 cm 긴 직사각형의 둘레의 길이가 24cm이다. 이때, 가로의 길이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

22. 수진이와 희정이네 집사이의 거리는 1200m 이다. 수진이는 1 분에 60m 의 속력으로, 희정이는 1 분에 40m 의 속력으로 서로 상대방의 집을 향하여 각자의 집에서 동시에 출발하였다. 두 사람이 출발한 후 몇 분 후에 만나는가?

- ① 12분    ② 14분    ③ 16분    ④ 18분    ⑤ 20분

23.  $4x - 3(1 - ax) = -5 + 7x$  가  $x$  에 관한 일차방정식이 되기 위한 상수  $a$  의 조건은?

①  $a = 1$

②  $a = 3$

③  $a \neq 1$

④  $a \neq -1$

⑤  $a \neq 3$

24.  $ax+b=5(x+2)$  의 해가 무수히 많을 때,  $a, b$  의 조건을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

25. 어느 연못의 둘레의 길이가 3km 이다. 이 연못을 A 가 시속 3km 로 걷기 시작한 뒤, 20 분 후에 B 가 반대 방향으로 시속 2km 로 걸었다. B 가 떠난 뒤 몇 분 후에 두 사람은 만나겠는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 분