

1. 두 자연수  $x, y$  가 있다.  $x$  를  $y$  로 나누었더니 몫이 18, 나머지가 3 이었다.  $x$  를 9 로 나누었을 때의 나머지를 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

㉠ 9 는 35 의 약수이다.

㉡ 1 은 모든 자연수의 배수이다.

㉢ 6 은 자기 자신이 약수인 동시에 배수이다.

㉣ 392 는 4 의 배수이다.

㉤ 36 의 약수의 개수는 8 개이다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉢, ㉣

3. 다음 식을 만족하는  $a, b, c$  의 곱은?

$$1 \times 2 \times 4 \times 5 \times 10 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c$$

① 0

② 1

③ 4

④ 6

⑤ 8

4. 156의 소인수를 모두 구하여라.

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

5. 다음 중 60 과 약수의 개수가 같은 것은?

①  $5^8$

②  $2^2 \times 3^5$

③  $5^2 \times 11 \times 19$

④  $3^5 \times 5^2$

⑤  $3 \times 5 \times 7^3$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 12, 30, 72 의 최대공약수는 6 이다.
- ② 18, 32, 84 의 최대공약수는 4 이다.
- ③ 24, 52, 108 의 최대공약수는 4 이다.
- ④ 16, 48, 120 의 최대공약수는 8 이다.
- ⑤ 9, 36, 96 의 최대공약수는 3 이다.

7. 절댓값이  $\frac{12}{5}$  이하인 정수가 아닌 것은?

① 0

② -1

③ +1

④ -2

⑤ +2.4

8. 다음의 수를 수직선 위에 나타낼 때, 원점으로부터 그 수까지의 거리가 가까운 수부터 기호를 차례로 쓴 것은?

㉠ $-0.5$	㉡ $\frac{7}{3}$	㉢ $2.5$	㉣ $-3$
----------	-----------------	---------	--------

- |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| ① ㉡, ㉢, ㉣, ㉠ | ② ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ | ③ ㉣, ㉠, ㉢, ㉡ |
| ④ ㉠, ㉢, ㉡, ㉣ | ⑤ ㉢, ㉠, ㉡, ㉣ |              |

9. 5 보다  $-2$  가 큰 수를  $a$ ,  $\frac{1}{3}$  보다  $\frac{1}{2}$  이 작은 수를  $b$  라 할 때,  $a - b$  의 값을 구하면?

①  $-\frac{19}{6}$

②  $\frac{19}{6}$

③  $\frac{17}{6}$

④  $-3$

⑤  $-\frac{17}{6}$

10. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(-3)^2 \times (-1) = -9$

②  $-3^2 \times (-1) = 9$

③  $(-2)^2 \times (-3)^2 = -36$

④  $-(-1)^3 \times (-2)^2 = 4$

⑤  $(-1)^{10} \times (-1)^{15} = -1$

11. 다음을 계산하여라.

$$17 - [3 - (-2)^2 \times \{9 \div (-3)\}]$$

①  $-9$

②  $-4$

③  $0$

④  $2$

⑤  $5$

**12.** 0.15 의 역수와  $-12$  의 역수의 곱을 구하여라.

①  $\frac{9}{2}$

②  $-\frac{9}{2}$

③  $\frac{5}{9}$

④  $-\frac{5}{9}$

⑤  $\frac{1}{80}$

13.  $a \times b > 0$ ,  $b \times c < 0$ ,  $a > c$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c > 0$

②  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$

③  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

④  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

⑤  $a < 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

14.  $(-9) \times \frac{5}{4} - (-9) \times \frac{21}{4} - 9 \times \frac{9}{2}$  를 계산하면?

①  $-4.5$

②  $-5.5$

③  $-6.5$

④  $-7.5$

⑤  $-8.5$

**15.**  $-(-4x - 3) + 4(3x + 1)$  를 계산하였을 때,  $x$  의 계수와 상수항의 합을 구하면?

① 7

② 9

③ 23

④ 25

⑤ 27

**16.** 어떤 다항식에서  $2a - 3$ 을 빼어야 할 것을 잘못해서 더하였더니  $5a + 4$ 가 되었다. 이때 바르게 계산한 결과를 구하여라.

①  $a - 7$

②  $a - 10$

③  $3a - 2$

④  $a + 10$

⑤  $3a + 5$

17. 다음 식 중  $x$  의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 식의 개수는 모두 몇 개인가?

㉠  $2x - 4$

㉡  $5x - 3 = 7$

㉢  $3x = 0$

㉣  $5 \times 7 = 34$

㉤  $2(x + 1) = 2x + 2$

㉥  $a + 4 > 5$



답: \_\_\_\_\_ 개

18. 어떤 수에 3 을 더하여 7 을 곱할 것을 잘못하여 7 을 더하여 3 을 곱하였더니 원래 수의  $\frac{2}{3}$  가 되었다. 바르게 계산하여라.



답: \_\_\_\_\_

19. 십의 자리의 숫자가 일의 자리 숫자의 2배인 두 자리의 자연수가 있다. 이 수의 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾸면 처음보다 18이 작다. 일의 자리 숫자를  $x$ 라 할 때, 처음 수를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

①  $20x + x = 10x + x - 18$

②  $2x + x = 10x + 2x + 18$

③  $20x + x = 10x + 2x + 18$

④  $10x + x + 18 = x + 10$

⑤  $10 + x + 2x = x + 18 + 2x$

**20.** 4시에서 5시 사이에 시침과 분침이 이루는 각도가  $90^\circ$  가 되는 시각을 구하는 식은?

①  $6x - (80 + 0.5x) = 90$

②  $3x - (120 + 0.5x) = 90$

③  $0.5x - (120 + 6x) = 90$

④  $6x - (120 + 0.5x) = 90$

⑤  $6x - 120 + 0.5x = 90$

21.  $X$ 의 값이  $a, b, c$ ,  $Y$ 의 값이  $a, b, c$ 일 때,  $(X, Y)$ 로 이루어지는 순서쌍의 개수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

22. 다음 보기 중에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $y = 8x$

㉡  $y = \frac{5}{x}$

㉢  $y = \frac{1}{2}x$

㉣  $y = \frac{1}{x}$

㉤  $\frac{y}{x} = 6$

㉥  $xy = 7$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉣, ㉥

23. 6세기 초 신라 시대에는 향이 타 들어간 길이로 시간을 측정하는 향시계를 사용하였다고 한다. 수진이는 향을 태워 1분마다 타 들어간 길이를 측정하였더니 1분에 3cm씩 일정하게 타 들어감을 알았다. 다음 물음에 답하여라.

향을 태운 시간을  $x$ 분, 향이 타 들어간 길이를  $y$ cm라고 할 때,  $x, y$  사이의 관계식을 구하여라.

 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

**24.** 세 점  $(-1, a)$ ,  $(b, -5)$ ,  $(c, 3)$  이 정비례 관계  $y = 2x$  의 그래프 위의 점일 때,  $a - b + c$  의 값을 구하면?

①  $-3$

②  $-2$

③  $0$

④  $2$

⑤  $3$

**25.** 다음 두 양수  $x$ ,  $y$  사이의 관계를 식으로 나타내었을 때 반비례인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 4 km 의 거리를 시속  $x$  km 로 달릴 때 걸리는 시간  $y$
- ② 가로 길이가 4 cm , 세로 길이가  $x$  cm 인 직사각형의 넓이  $y$  cm<sup>2</sup>
- ③ 하루 중 밤이 차지하는 시간  $x$  와 낮이 차지하는 시간  $y$
- ④ 넓이가 10 cm<sup>2</sup> 인 삼각형의 밑변의 길이  $x$  cm 와 높이  $y$  cm
- ⑤ 정삼각형 한 변의 길이  $x$  와 둘레의 길이  $y$