

1. 식  $(x^2)^4 \times y^3 \times x \times (y^3)^2$  을 간단히 하면?

- ①  $x^{10}y^9$       ②  $x^9y^{10}$       ③  $x^9y^9$       ④  $x^8y^9$       ⑤  $x^8y^8$

2. 두 자리 자연수가 있다. 각 자리의 숫자의 차는 5이고, 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 수는 처음 수의 2배보다 18이 더 크다. 처음 수는? (단, 일의 자리의 숫자가 십의 자리의 숫자보다 크다.)

- ① 18      ② 27      ③ 36      ④ 45      ⑤ 72

**3.** 형과 동생의 나이의 합이 22 살이고 형은 동생보다 4 살이 많다. 형의 나이는?

- ① 11 살      ② 12 살      ③ 13 살      ④ 14 살      ⑤ 15 살

4.  $A, B$  두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 세 계단을 올라가고, 진 사람은 두 계단을 내려가기로 하였다. 출발점에서  $A$  는 14 계단을,  $B$  는 4 계단을 올라갔을 때,  $A$  가 이긴 횟수는? (단, 비기는 경우는 없다.)

① 3번      ② 5번      ③ 8번      ④ 10번      ⑤ 15번

5. 둘레의 길이가 15km 인 호수 공원의 산책길을 따라 시속 10km 로 뛰다가 시속 5km 로 걸어서 한 바퀴 도는 데 2 시간이 걸렸다. 뛰어간 거리와 걸어간 거리는?
- ① 뛰어 거리 : 8km 걸은 거리 : 7km
- ② 뛰어 거리 : 9km 걸은 거리 : 6km
- ③ 뛰어 거리 : 10km 걸은 거리 : 5km
- ④ 뛰어 거리 : 11km 걸은 거리 : 5km
- ⑤ 뛰어 거리 : 12km 걸은 거리 : 3km

6.  $8x^3y^6 \div 4xy \div (-2x^2y)^3 = -\frac{y^c}{ax^b}$  일 때, 상수  $a, b, c$  에 대하여  $a-b-c$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

7. 어떤 다항식에서  $2x - 5y + 3$ 을 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니  $6x - y + 4$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

①  $-6x + 4y - 2$

②  $-4x - 4y - 1$

③  $2x + 9y - 2$

④  $8x - 6y + 7$

⑤  $10x - 11y + 10$

8.  $(2x - y)(3x + 5y)$ 를 전개하면?

①  $5x^2 - 3xy - 5y^2$

②  $5x^2 + 10xy - 5y^2$

③  $6x^2 - 3xy - 5y^2$

④  $6x^2 + 7xy - 5y^2$

⑤  $6x^2 + 10xy - 5y^2$

9. 다음 중 식을 전개한 것 중 옳은 것은?

①  $(x+3)^2 = x^2 + 9$

②  $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$

③  $(3x+1)^2 - 2(x+1)(x-3) = 7x^2 + 10x + 7$

④  $\left(a + \frac{1}{3}\right)\left(a - \frac{1}{3}\right) = a^2 + \frac{1}{9}$

⑤  $(3x+5)(2x-7) = 6x^2 + 31x - 35$

10.  $x, y$ 가 자연수일 때,  $x + y - 7 = 0$ 에 대하여  $x, y$  순서쌍의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

11. 자연수  $x, y$ 에 대하여  $2x + y = 5$ ,  $x + y = 4$  일 때, 연립방정식의 해를 구하면?

① (2, 1)

② (1, 2)

③ (1, 3)

④ (3, 1)

⑤ (2, 2)

12. 연립방정식  $\begin{cases} y = -x + 5 \\ x + py = -1 \end{cases}$  의 해가  $3x - 4y = 1$  을 만족시킬 때,  $p$  의 값을 구하여라.

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

13. 연립방정식  $\begin{cases} x = y - 2 \\ ax + 2y = 9 \end{cases}$  를 만족하는  $x$  와  $y$  의 값의 비가  $1 : 3$  일 때, 상수  $a$  의 값은?

①  $-3$       ②  $-2$       ③  $1$       ④  $3$       ⑤  $4$

14. 어머니와 딸의 나이의 합이 56 살이고 어머니의 나이가 딸보다 28 살이 많다. 딸의 나이는?

- ① 11 세      ② 12 세      ③ 13 세      ④ 14 세      ⑤ 15 세

**15.** 7% 의 소금물과 10% 의 소금물을 섞어서 9% 의 소금물 300g 을 만들려고 한다. 10% 의 소금물은 몇 g 이 필요한가?

- ① 100g      ② 200g      ③ 300g      ④ 400g      ⑤ 500g

16. 다음 중 순환소수  $x = 1.3\overline{27}$  를 분수로 고치는데 필요한 가장 적당한 식은?

①  $100x - x$

②  $100x - 10x$

③  $1000x - 10x$

④  $1000x - 100x$

⑤  $10000x - 100x$

17.  $\frac{5}{36}, \frac{13}{36}$  을 각각 소수로 나타내면  $x - 0.\dot{3}, y + 0.\dot{3}$  이다.  $\frac{x}{y}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 모든 유리수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ② 두 개의 무한소수의 합은 항상 무한소수로만 나타내어진다.
- ③ 모든 무한소수는 분수로 나타낼 수 없다.
- ④ 분모의 소인수가 소수로만 되어있는 분수는 항상 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 모든 0 이 아닌 유리수는 순환소수로 나타낼 수 있다.

19.  $a * b = (a + b)^2$  으로 정의할 때,  $2x * (-y) + x * 2y$ 를 간단히 하면??

①  $2x^2 + 2y^2$

②  $3x^2 + 3y^2$

③  $4x^2 + 4y^2$

④  $5x^2 + 5y^2$

⑤  $6x^2 + 6y^2$

**20.**  $(x-2)(x+k) = x^2 + ax + b$  일 때,  $2a+b$  의 값은?

① 2

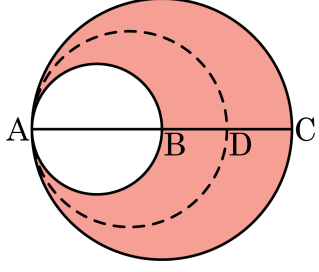
② -4

③ -6

④ 8

⑤ 10

21. 다음 그림의 두 원은  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 를 지름으로 하는 원이고, D는  $\overline{BC}$ 의 중점이다.  $\overline{BD} = h$ ,  $\overline{AD}$ 를 지름으로 하는 원의 둘레의 길이를  $l$ 이라고 할 때, 어두운 부분의 넓이를  $h$ 와  $l$ 에 관한 식으로 나타내어라.



 답: \_\_\_\_\_

**22.**  $(3x - 2y + 1)^2$ 을 전개한 식에서  $xy$ 의 계수를  $A$ ,  $y$ 의 계수를  $B$  라 할 때,  $A - B$ 의 값은?

① 8

② 4

③ 0

④ -4

⑤ -8

**23.**  $4x - y = 3$  일 때, 식  $4x^2 + 2xy - 1$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내면  $ax^2 + bx + c$  라 한다. 이때,  $a + b + c$  의 값은?

① 9

② 8

③ 7

④ 6

⑤ 5

24. 연립방정식  $\begin{cases} 4x + 3y = 11 \\ x + ay = -1 \end{cases}$  의 해가 방정식  $2x + y = 7$  을 만족할 때, 상수  $a$  의 값은?

- ①  $-2$       ②  $-1$       ③  $0$       ④  $1$       ⑤  $2$

25. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} \frac{4}{5}x - \frac{6}{5}y = 4 \\ -0.4x + 0.6y = -2 \end{cases}$$

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| ① $x = -1, y = 2$ | ② 해가 무수히 많다.     |
| ③ 해가 없다.          | ④ $x = 3, y = 2$ |
| ⑤ $x = 2, y = 1$  |                  |

**26.** 정효네 반이 미사리 조정경기장에서 2인용 보트와 3인용 보트 7대를 빌려 17명이 탔을 때, 2인용 보트는 몇 대 빌렸는가?

- ① 3대      ② 4대      ③ 5대      ④ 6대      ⑤ 7대

27.  $\frac{7 \times a}{2 \times 5 \times b}$  를 소수로 나타내면 무한소수일 때, 순서쌍  $(a, b)$  의 갯수를 구하여라.  
(단,  $a, b$  는 자연수이고,  $1 \leq a \leq 10, 1 \leq b \leq 10$  )

 답: \_\_\_\_\_ 개

28. 분수  $\frac{53}{11}$  을 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 27 번째 자리의 숫자는?

① 2

② 4

③ 5

④ 7

⑤ 8

29. A 지점에서 B 지점까지 왕복을 하는데, 갈 때는 시속 2km 로, 올 때는 간 길보다 3km 더 짧은 길을 시속 3km 로 걸어 총 4 시간이 걸렸다. 갈 때의 거리는 몇 km 인지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ km

30. 농도가 서로 다른 두 종류의 소금물 A, B 가 있다. A 를 100g, B 를 200g 섞으면 농도가 9% 인 소금물이 되고 A 를 200g, B 를 100g 섞으면 농도가 5% 인 소금물이 된다. 이 두 소금물 A, B 의 농도를 구하여라.

 답: A = \_\_\_\_\_ %

 답: B = \_\_\_\_\_ %

31.  $3^2 = A$  일 때  $27^6$  을  $A$  의 거듭제곱으로 나타내어라.

 답: \_\_\_\_\_

**32.**  $2^{12} \times 3^2 \times 5^{10}$  은 몇 자리의 수인지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 자리 수

33. 다음 비례식을  $y$  에 관하여 풀어라.

$$(3x - 5y) : 7 = (x - y) : 2$$

 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

34.  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 4$  일 때,  $\frac{x+3xy+y}{x-2xy+y}$  의 값을  $\frac{b}{a}$  라 할 때  $a+b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**35.** 수정이네 학교의 수학 시험 총 문항 수는 25 문제이다. 정답에 대해서는 4 점을 주고, 틀린 답에 대해서는 3 점을 감점하고 각 문제별로 채점한다. 수정이가 총 65 점을 받았을 때, 수정이가 맞춘 문제의 개수는?

- ① 14 개      ② 15 개      ③ 18 개      ④ 20 개      ⑤ 21 개