1. 다음 수 중에서 자연수의 개수를 A , 음의 정수의 개수를 B 라고 할 때, A - B 의 값을 구하여라.

 $+2,-4,-1,+\frac{5}{2},0,-\frac{6}{3},7,+9$

▷ 정답: 0

▶ 답:

자연수는 +2, 7, +9의 3 개이다. 따라서 A=3이다.

음의 정수는 -4, -1, $-\frac{6}{3}(=-2)$ 의 3 개이다. 따라서 B=3

이다. ∴ *A - B* = 0

..

2. 절댓값이 6 인 수를 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 6 또는 +6

▷ 정답: -6

절댓값이란 수직선 위에서 원점 사이의 거리를 뜻한다.

해설

절댓값이 6 인 수는 원점으로부터 거리가 6 인 수이므로 6 과 -6을 의미한다.

3. 다음 중 수직선에 나타내었을 때, 가장 왼쪽에 위치하는 수는?

① -3 ② 0 ③ -1 ④ 8 ⑤

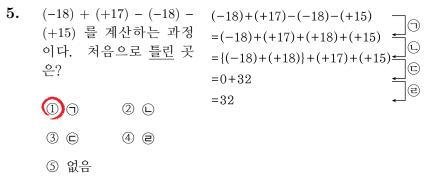
주어진 수들을 수직선에 나타내어 보면 다음과 같다.

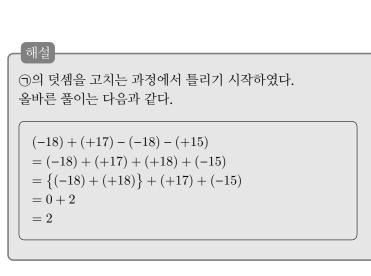
- 4. 원점으로부터 거리가 3 인 두 수 사이의 거리를 구하여라.
 - 답:

▷ 정답: 6 또는 +6

해설 (원점으로부터 거리가 3인 수) = (절댓값이 3인 수) → -3, +3

−3 과 +3 사이의 거리는 6 이다.





- **6.** 다음 중 계산 결과가 나머지와 <u>다른</u> 것은?
 - ① $5 \times a$
- ② a+a+a+a+a
- 3a+5
- ⓐ 3a + 2a
- \bigcirc 4a+a
- 해설 ① $5 \times a = 5a$
- ② $a + a + a + a + a = 5 \times a = 5a$
- ③ a+5
- ③ 4a + a = (4 + 1)a = 5a①, ②, ④, ⑤는 모두 5a 인 데에 비해 ③만 5 + a 이다.

- 7. x 에 대한 다항식 $x^2 6x + 1$ 에서 x^2 의 계수를 a , 상수항을 b , 다항식의 차수를 c 라 할 때, a, b, c 의 값으로 옳은 것을 고르면?
 - ③ a = 1, b = 1, c = 1

① a = 1, b = -6, c = 1

- ② a = 1, b = -6, c = 2
- $3 \ a = 1, b = 1, c = 3$
- 4 a = 1, b = 1, c = 2

 x^2 의 계수 : 1 : a = 1

상수항 : 1 ∴ *b* = 1 다항식의 차수 : 2 ∴ *c* = 2

- 18-1-17-11 - 2.. 0

- **8.** 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?
 - ① 모든 정수는 유리수이다. ② 0 과 1 사이에도 유리수는 존재한다.
 - ③ 서로 다른 유리수 사이에는 또 다른 유리수가 있다.
 - ④ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 분류된다.
 - ⑤ 분자가 정수이고 분모가 0이 아닌 정수인 분수로 나타낼 수 있는 수를 유리수라고 한다.

④ 유리수에는 양의 유리수, 음의 유리수와 0 이 있다.

9. 다음 중 옳은 것은?

- ① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0 보다 크다.
- ② x < 0, y < 0, x > y 일 때, |x| > |y| 이다.
- ③ 수직선에서 원점으로부터 멀어질수록 절댓값이 커진다.
- ④ 0 의 절댓값은 존재하지 않는다.
- ⑤ 6 의 절댓값과 같은 정수는 존재할 수 없다.

해설 ① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0이다.

- 예를 들어 3 과 -3 은 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수이므로 이 두 수의 합은 0 이 된다. ② x < 0, y < 0 이므로 둘 다 음의 정수이다.
- x > y 일 때, 원점에 가까울수록 절댓값이 작으므로 x 보다 y 의
- 절댓값이 크다.
 ③ 수직선에서 원점으로부터 멀어질수록 절댓값은 커진다.
 ④ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.
- ⑤ 6 의 절댓값과 같은 정수는 -6 이다.

- 10. 다음 부등호를 사용하여 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?
 - a 는 5 보다 크거나 같다. ⇒ 5 ≤ a
 b 는 -3 보다 작거나 같다. ⇒ b ≤ -3

 - ③ c 는 2 보다 크고 5 보다 크지 않다. ⇒ 2 < c ≤ 5
 ④ d 는 2 초과 5 이하이다. ⇒ 2 < d ≤ 5
 - ⑤ e 는 1보다 작지 않고 3미만이다. ⇒ 1 < e < 3

e 는 1 보다 작지 않고 3 미만이다. $\Rightarrow 1 \le e < 3$

11. $-\frac{20}{7}$ 과 2.1 사이에 있는 모든 정수의 개수를 구하면?

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 **⑤**5개

해설 $-\frac{20}{7} = -2\frac{6}{7} 이므로 \\ -\frac{20}{7} 과 2.1 사이에 있는 정수는 \\ -2, -1, 0, 1, 2 의 5 개$

12. 다음 중 옳은 것은?

- $a \div b \div c = \frac{ab}{c}$ ② $a \div b \times c = a \div bc$ ③ $a \times (b \div c) = a \div (b \div c)$ ④ $a \div b \div c = a \div (b \times c)$

- $a \div b \div c = \frac{a}{bc}$ ② $\frac{ac}{b} \neq \frac{a}{bc}$ ③ $\frac{ab}{c} \neq \frac{ac}{b}$ ⑤ $\frac{a}{bc} \neq \frac{ac}{b}$

13. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

- 백의 자리의 숫자가 3, 십이 자리의 숫자가 x, 일의 자리의 숫자가 y 인 세 자리의 자연수는 300 + 10x + y 이다.
 소수 첫째 자리의 숫자가 a, 소수 셋째 자리의 숫자가 5 인
- 수는 0.1a + 0.005 이다. 3x m + y cm 는 (10x + y) cm 이다.
- ④ xL 는 10xdL 이다.
- ⑤ x 분 25 초는 (60x + 25) 초이다.

3 x m + y cm = (100x + y) cm

해설

14. 다음 수량을 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것을 고르면?

한 개에 a 원 하는 지우개를 2 개를 사고 500 원을 내었을 때의 거스름돈

④ $\left(\frac{2a}{500}\right)$ 원 ③ (500 + 2a)원

① 2a 원

② (500 - 2a) 원 ③ (1000 - a) 원

(500)

해설

 $500 - a \times 2 = 500 - 2a(원)$

15. 길이가 S m 인 기차가 V m/s 의 속도로 길이가 1 km 인 다리를 완전히 건너는 데 14 초가 걸렸다. 속도 V를 S를 사용한 식으로 나타내어라.

ightharpoonup 정답: $V = \frac{S + 1000}{14} \text{ m/s}$

Sm 인 기차가 길이가 $1\,\mathrm{km}$ 인 다리를 완전히 건너려면 (S+

1000) m 의 거리를 이동해야 한다. $(속도)=\frac{(거리)}{(시간)}$ 이므로 $V=\frac{S+1000}{14}$ 이다. 16. 다음 보기 중 다항식 -9a + 7b + 2 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

⊙ 항은 3 개이다.

- © 상수항은 -12 이다.
- © a 의 계수는 7 이다.
- ② b 의 계수는 −9 이다.
- 교 계수들과 상수항의 합은 0 이다.
- ◉ 이 다항식은 이차식이다.

▶ 답:

답:

▷ 정답 : ⑤

▷ 정답: □

해설

③ 항은 3개이다.⑥ 상수항은 2 이다.

© a 의 계수는 -9 이다.

② b 의 계수는 7 이다.③ 계수들과 상수항의 합은 −9 + 7 + 2 = 0 이다.

❷ 일차식이다.

- **17.** 다음 중 다항식 $3x^2 4x + 2$ 에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?
 - ① 다항식의 차수는 2 이다.
 - ② 항은 $3x^2$, 4x, 2 의 3 개이다.
 - ③ 상수항은 2 이다.
 - ④ x^2 의 계수는 3 이다.
 - ⑤ $3x^2$ 은 x 에 대한 2 차이다.

② 항은 $3x^2$, -4x, 2 의 3 개이다.

18. $\frac{2}{3}$ 보다 $\frac{1}{2}$ 작은 수를 a, $-\frac{2}{3}$ 보다 $-\frac{1}{6}$ 큰 수를 b 라 할 때, a-b 의 값을 구하여라.

▶ 답:
 > 정답: a - b = 1

해설
$$\frac{2}{3} 보다 \frac{1}{2} 작은 수를 $a = \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6} - \frac{2}{3} 보다 - \frac{1}{6} 큰수를$
$$b = -\frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{6}\right) = -\frac{5}{6} \therefore a - b = \frac{1}{6} - \left(-\frac{5}{6}\right) = 1$$$$

19. 아래의 수직선 위의 점 A 는 점 B 와 점 C 의 사이의 거리를 3:1 로 나눈 점이다. 점 A 가 나타내는 수를 구하여라.

답:

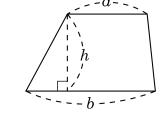
ightharpoonup 정답: $-\frac{3}{8}$

해설
점 B 와 점 C 사이의 거리 :
$$\frac{5}{2} + \frac{1}{3} = \frac{17}{6}$$

$$\frac{17}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{17}{8}$$

$$A = -\frac{5}{2} + \frac{17}{8} = -\frac{3}{8}$$

 $oldsymbol{20}$. 다음 사다리꼴에서 윗변은 a 아랫변은 b 높이가 b 일 때 사다리꼴의 넓이를 S 라 할 때 S 를 a, b, h 로 옳게 나타낸 것은?



- ① S = 2h(a+b) ② S = 2(a+bh) ③ $S = \frac{(a+bh)}{2}$ ③ $S = \frac{h(a+b)}{3}$

$$(4)S = \frac{n(a+1)}{2}$$

$$($$
사다리꼴의 넓이 $)=\frac{1}{2}\times($ 윗변의 길이 $+$ 아랫변의 길이 $)\times$ $(높이 $)=\frac{1}{2}(a+b)h$$

21.
$$\frac{1}{2} \left(\frac{4}{3} x - 4 \right) - (x - 9) \div 3$$
 에서 $x = 12$ 일 때, 식의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤5

해설
주어진 식에
$$x = 12$$
 를 대입하면
$$\frac{1}{2} \left(\frac{4}{3}x - 4\right) - (x - 9) \div 3$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{4}{3} \times 12 - 4\right) - (12 - 9) \div 3$$

$$= 6 - 1$$

$$= 5$$

$$=\frac{1}{2}\left(\frac{4}{2}\times 12-4\right)-(12-1)$$

$$=6-1$$

$$=5$$

22. 다항식 $2x^3 - x + 5y - 6$ 에서 항의 개수는 a 개 이고, 상수항은 b , x 의 계수는 c 이다. 이 때, a + b - c 의 값을 구하여라.

답:

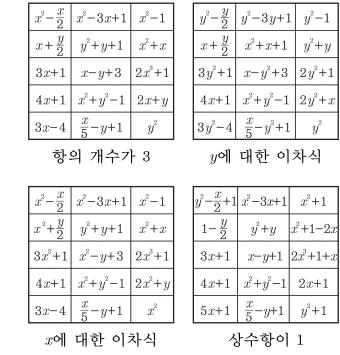
▷ 정답: -1

00.

 $2x^3-x+5y-6$ 의 항의 개수는 4 개 이고, 상수항은 -6 , x 의 계수는 -1 이다. 따라서 a=4,b=-6,c=-1 이다.

a+b-c=4+(-6)-(-1)=4-6+1=-1 이다.

23. 다음에서 조건에 맞는 식을 모두 골라 색칠하고, 색칠한 것이 의미하는 네 자리 숫자를 말하여라.



▶ 답: ▷ 정답: 1398



 ${f 24.}$ x^3 의 계수가 1, x 의 계수가 a , 상수항이 c 인 x 에 대한 삼차식이 $x^b + (c-2)x - (b+1)$ 일 때, 이를 만족하는 세 정수 a,b,c 의 곱 abc의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: abc = 72

 x^3 의 계수가 1이므로 x^b 의 차수는 삼차이다.

해설

따라서 b=3 이다. a = c - 2 , c = -b - 1b=3 이므로 c=-3-1=-4 이고,

a = -4 - 2 = -6 이다. a = -6, b = 3, c = -4 이므로 abc = 72 이다.

- **25.** 다항식 $x^3 \frac{x}{2} \frac{1}{6}$ 에서 항의 개수를 a , 차수를 b , x 의 계수를 c , 상수항을 d 라고 할 때, 다음 중 가장 큰 값은?
 - ① $\frac{2}{3}a$ ② $\frac{1}{b}$ ③ 6c ④ -3d ⑤ a-d

- a = 3, b = 3, c = $-\frac{1}{2}$, d = $-\frac{1}{6}$ ① $\frac{2}{3}a = 2$ ② $\frac{1}{b} = \frac{1}{3}$
- $3 6c = 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -3$
- ⑤ $a d = 3 \left(-\frac{1}{6}\right) = \frac{19}{6}$ 이므로
- *a* − *d* 의 값이 가장 크다.

26. 다음은 다항식 $\frac{x^2}{4} - \frac{x}{3} - 1$ 에 대한 설명이다. 옳은 것은?

⊙ 항은 모두 3 개이다.

- © x² 의 계수는 4 이다.
- \bigcirc x 의 계수와 상수항의 합은 $-\frac{3}{4}$ 이다. x 에 관한 일차식이다.
- © x 의 차수는 $-\frac{1}{3}$ 이다.

2 (h), (c) (c), (e), (e) ④ ¬, □, ⊇
⑤ □, ⊇, □

 $\bigcirc x^2 의 계수는 \frac{1}{4}$

 $\bigcirc x$ 의 계수와 상수항의 합은 $-\frac{4}{3}$ ② x 에 관한 이차식 □ x 의 차수는 1

27. 다음은 식에 관한 설명이다. <u>옳은</u> 것은?

- ① 42x + 1 은 단항식이다.
- ② 식 $3x^3 + 2x^2$ 은 x 에 관한 3 차식이다.
- ③ 식 -x² + xy + 5 의 상수항은 -1 이다.
- ④ 42x-5+3x+y 에서 x 의 계수는 2 이다.
- ⑤ 식 $5x^3 4x^2y + 2y 3$ 은 y 에 관한 이차식이다.

① 2*x* + 1 은 다항식

해설

- ③ -x² + xy + 5 의 상수항은 5
- ④ 2x 5 + 3x + y 에서 x 의 계수는 5
- ⑤ 5x³ − 4x²y + 2y − 3 은 y 에 관한 일차식

28. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $-5x^2 + 3x 2$ 의 항은 $5x^2$, 3x, 2 이다. ②3x - 2y - 5 에서 상수항은 -5 이다.
- ③ $2x^2 3x + 4 2x^2$ 은 일차식이다. ④ $x \times \left(-\frac{1}{2}y\right) + 4$ 의 항은 3 개이다.
- ⑤ 2x 4y 3 에서 x 와 y 의 계수의 곱은 8 이다.

① $-5x^2 + 3x - 2$ 이 항은 $-5x^2$, 3x, -2 이다.

해설

- ④ $x \times \left(-\frac{1}{2}y\right) + 4 = -\frac{1}{2}xy + 4$ 이므로 항은 2 개이다.
- ⑤ 2x 4y 3 에서 x 의 계수는 2 , y 의 계수는 -4 이므로 곱은
- $2 \times (-4) = -8$ 이다.

- **29.** x 에 대한 다항식 $3x^3 x + 7$ 에서 x^2 의 계수를 a, x 의 계수를 b, 이 다항식의 차수를 c 라 할 때, a+b+c 의 값을 구하여라.
 - ▶ 답:

ightharpoonup 정답: a+b+c=2

 x^2 항이 없으므로 x^2 의 계수는 0 이다.

 $\therefore a = 0$ -x 이므로 x 의 계수는 -1 이다.

 $\therefore b = -1$ 차수가 가장 큰 항이 $3x^3$ 이므로 이 다항식의 차수는 3 이다.

 $\therefore a+b+c=0+(-1)+3=2$

30. 다항식 $ax^2 - 4x - 2x + 2x^2 + x$ 를 간단히 하였을 때, 이 다항식이 x 에 대한 일차식이 되기 위한 a 의 값을 구하여라.

답:

해설

> 정답: *a* = −2

 $ax^2 - 4x - 2x + 2x^2 + x$

 $= ax^{2} + 2x^{2} - 4x - 2x + x$ $= (a+2)x^{2} - 5x$

이 식이 x 에 대한 일차식이 되려면 x^2 의 계수가 0 이어야 한다. $\therefore a+2=0, a=-2$

31. 다항식 $ax^3 + 2x^2 - 3x + x^3 - 5x + 7$ 을 간단히 하였을 때의 상수항을 A , 차수를 B 라 할 때, A + B = 9 이기 위한 a 의 값을 구하여라.

① -2

해설

- **(2)**-
- 9 (
- 4) 1
- ②-1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

 $ax^3 + 2x^2 - 3x + x^3 - 5x + 7 = (a+1)x^3 + 2x^2 + (-3-5)x + 7 =$

 $(a+1)x^3 + 2x^2 - 8x + 7$ 따라서 A = 7 이다. A+B=9 이려면 B=2가 되어야 하므로 $(a+1)x^3 + 2x^2 - 8x + 7$

의 최고차항이 2 차항이어야 한다. a+1=0

 $\therefore a = -1$

32. x 에 대한 다항식 ax - 3 - (4x - b) 를 간단히 한 식의 x 의 계수가 4 이고 상수항이 2 일 때, a - b 의 값을 구하여라.

답:

▷ 정답: 3

V 01.

해설

ax - 3 - (4x - b) = ax - 3 - 4x + b = ax - 4x - 3 + b = (a - 4)x + (-3 + b)x 의 계수는 4 이므로 a - 4 = 4 $\therefore a = 8$ 이다. 상수항이 2 이므로

중구앙이 2 이<u>브로</u> -3+b=2 ∴ b=5 이다. ∴ a-b=8-5=3 **33.** 다항식 $3x^2 - 2x + 1$ 에서 x 의 계수를 a , 상수항을 b , 이 다항식의 차수를 c 라 하자. 이때, $a - bc^2$ 의 값을 구하여라.

▷ 정답: -6

▶ 답:

02.

 $3x^2 - 2x + 1$ 에서

해설

x의 계수 : -2 : a = -2상수항 : 1 : b = 1

다항식의 차수 : 2 : c=2 따라서 $a-bc^2=(-2)-1\times 2^2=-6$ 이다.

34. 다음 다항식에서 x 의 계수의 합을 구하여라.

$$\frac{2}{3}x + x^2 + 1$$
, $\frac{6-2x}{5}$, $-3x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{3}{4}$, $\frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{4}x + 1$

▶ 답:

ightharpoonup 정답: $rac{1}{60}$

해설
$$\frac{2}{3} - \frac{2}{5} - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{1}{60}$$

35. 다음 다항식에서 a 의 계수의 합을 구하면?

$$\frac{\frac{4}{3}a + a^2 + 1}{\frac{3}{3}a^2 + \frac{3}{4}a + 1}, \frac{6 - 2a}{5}, -3a^2 - \frac{1}{2}a - \frac{3}{4},$$

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{7}{6}$ ③ $\frac{1}{60}$ ④ $\frac{17}{60}$

$$\boxed{\frac{4}{3} - \frac{2}{5} - \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{71}{60}}$$