

1.  $3 \times a \times b \times 1 \times a$  를 곱셈 기호를 생략하여 바르게 나타낸 것은?

①  $3ab1a$

②  $3a^2b$

③  $31aab$

④  $3aab$

⑤  $3 \times aa \times b$

**해설**

곱셈 기호를 생략할 때,

- (1) 숫자는 문자 앞에
- (2) 문자는 알파벳 순서로
- (3) 같은 문자는 거듭제곱의 꼴로
- (4) 문자 앞에 숫자 1 은 생략한다.

따라서  $3 \times a \times b \times 1 \times a = 3a^2b$

2. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $y \div 5 = \frac{y}{5}$

③  $a \div b \div c = \frac{ab}{c}$

⑤  $(x-y) \div 5 = \frac{(x-y)}{5}$

②  $x \div (-y) = -\frac{y}{x}$

④  $a \div (a+b) = \frac{a+b}{a}$

해설

②  $x \div (-y) = -\frac{x}{y}$

③  $a \div b \div c = \frac{a}{bc}$

④  $a \div (a+b) = \frac{a}{a+b}$

3. 다음 중  $\frac{a}{bc}$  와 같은 식을 모두 고르면?

- ①  $a \div b \div c$       ②  $a \div b \times c$       ③  $a \div (b \times c)$   
④  $a \div (b \div c)$       ⑤  $(a \div b) \times c$

해설

$$\textcircled{1} \quad a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$$

$$\textcircled{2} \quad a \div b \times c = a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{3} \quad a \div (b \times c) = a \times \frac{1}{bc} = \frac{a}{bc}$$

$$\textcircled{4} \quad a \div (b \div c) = a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{5} \quad (a \div b) \times c = \frac{a}{b} \times c = \frac{ac}{b}$$

4. 세 자리의 정수에서 백의 자리 숫자, 십의 자리 숫자, 일의 자리 숫자를 각각  $a, b, c$  라 할 때, 백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 서로 바꾼 수를 나타내면?

①  $100c + 10a + b$

②  $cba$

③  $c + b + a$

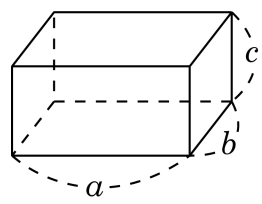
④  $100a + 10b + c$

⑤  $100c + 10b + a$

해설

원래의 수는  $100a + 10b + c$   
백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는  
 $100c + 10b + a$

5. 다음 그림과 같은 직육면체의 겉넓이를  $a, b, c$  를 사용하여 나타내면?



①  $6abc$

②  $2(a^2 + b^2 + c^2)$

③  $2(ab + bc + ca)$

④  $a^2 + b^2 + c^2$

⑤  $2(a + b + c)$

해설

마주보는 면이 두 개씩 있으므로  $2(ab + bc + ca) = 2ab + 2bc + 2ca$

6.  $x = -3, y = 2$  일 때,  $x^2 - y^2$  의 값은?

- ① -13    ② -8    ③ -4    ④ 1    ⑤ 5

해설

$$x^2 - y^2 = (-3)^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5$$

7. 다항식  $-3x^2 + 4x - 5$  에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 항은 3 개다.
- ② 이차식이다.
- ③ 상수항은  $-5$  이다.
- ④  $x$  의 계수는 4 이다.
- ⑤  $-3x^2$  의 차수는  $-3$  이다.

해설

⑤  $-3x^2$  의 차수는 2 이다.

8.  $a * b$  를  $a + b - ab$  라고 정의할 때, 다음 식을 간단히 하여라.

$$(x * 3) - \{(2 + 1) * (3 * x)\}$$

①  $-2x + 2$

②  $-4x + 4$

③  $-6x + 6$

④  $-8x + 8$

⑤  $-10x + 10$

해설

$$x * 3 = x + 3 - 3x = -2x + 3$$

$$(2 + 1) * (3 * x)$$

$$= 3 + (-2x + 3) - 3 \times (-2x + 3) = 4x - 3$$

$$(\text{준식}) = (-2x + 3) - (4x - 3) = -6x + 6$$



9. 10g에  $a$ 원인 설탕  $b$ kg을 샀을 때, 지불해야 할 금액을  $a, b$ 로 바르게 나타낸 것은?

①  $0.1ab$ 원

②  $ab$ 원

③  $10ab$ 원

④  $100ab$ 원

⑤  $1000ab$ 원

해설

10g에  $a$ 원이므로 1000g은  $100 \times a = 100a$  (원)이다.

1kg에  $100a$ 원이므로  $b$ kg의 값은  $100a \times b = 100ab$  (원)이다.

10. A 지점에서 출발하여 시속  $x$  km 로 10 km 만큼 떨어진 B 지점까지 가는데 도중에 20 분간 휴식을 취하였다. A 지점에서 출발하여 B 지점에 도착할 때까지 걸린 시간을 문자를 사용한 식으로 나타내면?

- ①  $\left(\frac{x}{10} + 20\right)$  시간                      ②  $\left(\frac{x}{10} + \frac{1}{3}\right)$  시간  
③  $\left(\frac{10}{x} + 20\right)$  시간                      ④  $\left(\frac{10}{x} + \frac{1}{3}\right)$  시간  
⑤  $(10x + 20)$  시간

**해설**

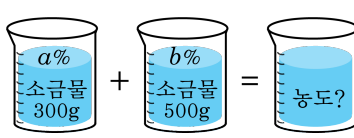
$$20(\text{분}) = \frac{20}{60}(\text{시간}) = \frac{1}{3}(\text{시간}) \text{ 이다.}$$

따라서 구해야 하는 식은

$$(\text{전체 걸린 시간}) = (\text{달린 시간}) + (\text{휴식 시간}) =$$

$$\left(\frac{10}{x} + \frac{1}{3}\right) \text{ 시간 이다.}$$

11. 농도가  $a\%$  인 소금물 300g 과 농도가  $b\%$  인 소금물 500g 을 섞어 소금물을 만들 때, 새로 만든 소금물의 농도를 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 바른 것은?



- ①  $\frac{a+5b}{8}(\%)$       ②  $\frac{3a+5b}{8}(\%)$       ③  $\frac{3a+5b}{80}(\%)$   
 ④  $\frac{a+5b}{80}(\%)$       ⑤  $\frac{2a+5b}{8}(\%)$

**해설**

농도가  $a\%$  인 소금물 300g 의 소금의 양 :  $\frac{a \times 300}{100} = 3a(\text{g})$   
 농도가  $b\%$  인 소금물 500g 의 소금의 양 :  $\frac{b \times 500}{100} = 5b(\text{g})$   
 따라서 새로 만든 소금물의 농도는  $\frac{3a+5b}{500+300} \times 100 = \frac{3a+5b}{8}(\%)$  이다.

12.  $x = -2$  일 때, 다음 중  $|3x^2 - 18|$ 과 값이 같은 것은?

보기

- |          |                      |                  |
|----------|----------------------|------------------|
| ㉠ $3x$   | ㉡ $5x - 3$           | ㉢ $ x  \times 3$ |
| ㉣ $-x^3$ | ㉤ $-\frac{4}{x} + 4$ |                  |

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

해설

$|3x^2 - 18| = |-6| = 6$  이므로 계산 결과가 6 이 되는 것을 찾는다.

㉠  $3x = 3 \times (-2) = -6$

㉡  $5x - 3 = 5 \times (-2) - 3 = -13$

㉢  $|x| \times 3 = 2 \times 3 = 6$

㉣  $-x^3 = -(-8) = 8$

㉤  $-\frac{4}{x} + 4 = -\frac{4}{-2} + 4 = 2 + 4 = 6$

따라서  $|3x^2 - 18|$  과 ㉢, ㉤의 값이 같다.

13. 기온이  $t^{\circ}\text{C}$  일 때, 공기 중에서의 소리의 속력을 초속  $v\text{m}$  라고 하면  $v = 331 + 0.6t$  인 관계가 있다. 소리의 속력이 초속 367m 일 때의 기온은 몇 도인가?

①  $6^{\circ}\text{C}$     ②  $18^{\circ}\text{C}$     ③  $30^{\circ}\text{C}$     ④  $48^{\circ}\text{C}$     ⑤  $60^{\circ}\text{C}$

해설

$$\begin{aligned}v &= 367 \\367 &= 331 + 0.6t \\0.6t &= 36 \therefore t = 60(^{\circ}\text{C})\end{aligned}$$

14. 다음 중 일차식인 것을 모두 고르면?

보기

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| ㉠ $x^2$                   | ㉡ $3x$            |
| ㉢ $0 \times x + 2$        | ㉣ $2x - 7$        |
| ㉤ $\frac{x^3}{4} - x - 2$ | ㉥ $5x^2 + 2x + 1$ |

- ① ㉡  
② ㉡, ㉣  
③ ㉢, ㉣  
④ ㉡, ㉢, ㉣  
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

해설

- ㉠  $x^2$  : 이차식  
㉡  $3x$  : 일차식  
㉢  $0 \times x + 2 = 2$  : 상수항  
㉣  $2x - 7$  : 일차식  
㉤  $\frac{x^3}{4} - x - 2$  : 삼차식  
㉥  $5x^2 + 2x + 1$  : 이차식

15. 다음 식을 계산할 때, 일차항의 계수가 가장 큰 것은?

①  $-4(7x-9)$

②  $(15+40x) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$

③  $\frac{2}{3}(-a-12)$

④  $\left(\frac{5}{6}a-\frac{1}{2}\right) \times \frac{12}{7}$

⑤  $-\frac{5}{4}(6y+4)$

해설

①  $-4(7x-9) = -28x+36$

②  $(15+40x) \times \left(-\frac{1}{5}\right) = -3-8x$

③  $\frac{2}{3}(-a-12) = -\frac{2}{3}a-8$

④  $\left(\frac{5}{6}a-\frac{1}{2}\right) \times \frac{12}{7} = \frac{10}{7}a-\frac{6}{7}$

⑤  $-\frac{5}{4}(6y+4) = -\frac{15}{2}y-5$