1. -6보다 3만큼 작은 수를 a, -2보다 13만큼 큰 수를 b 라 할 때, $a-b$의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -20

해설

$a=(-6)-(+3)=(-6)+(-3)=-(6+3)=-9$
$b=(-2)+(+13)=+(13-2)=+11$

$$\begin{aligned}\therefore\ a-b &= (-9)-(+11)\\ &= (-9)+(-11)\\ &= -(9+11)\\ &= -20\end{aligned}$$

2. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것은?

① $\left(-\frac{2}{3}\right)\times\left(+\frac{9}{2}\right)$
② $\left(+\frac{7}{4}\right)\times\left(-\frac{12}{7}\right)$
③ $(-2)\times\left(+\frac{3}{2}\right)$
④ $\left(-\frac{5}{2}\right)\times\left(+\frac{6}{5}\right)$
⑤ $(-4)\times\left(+\frac{5}{3}\right)$

해설

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

② $\left(+\frac{7}{4}\right)\times\left(-\frac{12}{7}\right)=-3$

③ $(-2)\times\left(+\frac{3}{2}\right)=-3$

④ $\left(-\frac{5}{2}\right)\times\left(+\frac{6}{5}\right)=-3$

⑤ $(-4)\times\left(+\frac{5}{3}\right)=-\frac{20}{3}$

3. 다음 중 나머지 넷과 <u>다른</u> 하나는?

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

해설

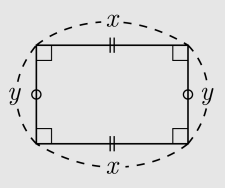
① $a \div b \times c = a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b}$
② $a \times (c \div b) = a \times \left(\frac{c}{b}\right) = \frac{ac}{b}$
③ $a \div (b \div c) = a \div \left(\frac{b}{c}\right) = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$
④ $(a \times c) \div b = ac \times \frac{1}{b} = \frac{ac}{b}$
⑤ $a \div (b \times c) = a \times \frac{1}{bc} = \frac{a}{bc}$

4. 가로와 세로의 길이가 각각 x , y 인 직사각형의 둘레의 길이를 나타낸 식은?

① xy　　② $2xy$　　③ $x+y$

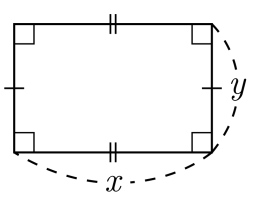
④ $2x+2y$　　⑤ x^2+y^2

해설



따라서 $x \times 2 + y \times 2 = 2x + 2y$ 이다.

5. 가로가 x , 세로가 y 인 직사각형의 넓이를 문자식으로 알맞게 나타내어라.



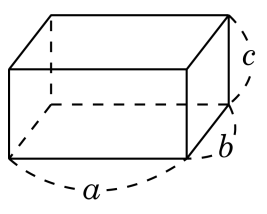
▶ 답 :

▷ 정답 : xy

해설

(직사각형의 넓이) $= x \times y = xy$

6. 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 $2(ab+bc+ca) = 2ab+2bc+2ca$

7. 다음 식 $(7a-3)-(-2a-5)$ 을 간단히 하였을 때, a 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

(준식)$= 7a-3+2a+5 = 9a+2$
따라서 11 이다.

8. $\frac{x-1}{3}-\frac{5x+2}{6}$ 을 간단히 하였더니 $ax+b$ 가 되었다. 이때, $a+b$ 의 값은?

① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{7}{6}$ ③ -7 ④ -3 ⑤ -4

해설

$$
\begin{aligned}
(\text{준식}) &= \frac{2(x-1)-(5x+2)}{6} \\
&= \frac{2x-2-5x-2}{6} \\
&= \frac{-3x-4}{6} \\
&= -\frac{3}{6}x-\frac{4}{6} \\
&= -\frac{1}{2}x-\frac{2}{3}
\end{aligned}
$$

$a=-\frac{1}{2},\ b=-\frac{2}{3}$

$\therefore\ a+b=-\frac{7}{6}$

9. $3(2x+3y)-5(x-2y)$ 를 간단히 했을 때, 각 항의 계수의 합을 구하면?

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

해설

$$\begin{aligned}3(2x+3y)-5(x-2y) &= 6x+9y-5x+10y \\ &= x+19y\end{aligned}$$

x 의 계수는 1, y 의 계수는 19

$\therefore\ 1+19=20$

10. $6(x+2y)+4(2x-3y)=ax+by$ 이다. 이때, ab 의 값은?

① 0　　② 1　　③ 2　　④ 3　　⑤ 4

해설

$6x+12y+8x-12y=ax+by$

$14x=ax+by$

$\therefore\ b=0$ 이므로 $ab=0$

11. $8\left(2x-\frac{1}{4}\right)-\frac{1}{3}(6x-9)=Ax+B$ 일 때, $A+B$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$\begin{aligned}8\left(2x-\frac{1}{4}\right)-\frac{1}{3}(6x-9) &= 16x-2-2x+3\\ &= 14x+1\\ &= Ax+B\end{aligned}$$

$A+B$ 는 $Ax+B$ 에서 $x=1$ 을 대입한 값이므로
$14(1)+1=15$ 이다.

12. 다항식 $3x^2 - x + 2$ 에 대하여 차수를 a, x 의 계수를 b, 상수항을 c 라 할 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 2　　② 3　　③ 4　　④ 5　　⑤ 6

해설

$a = 2$, $b = -1$, $c = 2$ 이다.
$\therefore a + b + c = 3$

13. $\frac{2x-1}{3}-\frac{-3x+2}{6}$ 을 간단히 하면 $ax+b$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

분모를 6으로 통분하면

$$\frac{2(2x-1)-(-3x+2)}{6}=\frac{4x-2+3x-2}{6}$$
$$=\frac{7x-4}{6}$$
$$=\frac{7x}{6}-\frac{4}{6}$$

따라서 x 의 계수 $a=\frac{7}{6}$, 상수항 $b=-\frac{2}{3}$ 이므로

$$a+b=\frac{7}{6}+\left(-\frac{2}{3}\right)=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$$

14. $\frac{2a-1}{3}-\frac{a-4}{4}$ 를 간단히 하였을 때, a 의 계수와 상수항의 합을 구하면?

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{13}{12}$

해설

(준식)$=\frac{8a-4-3a+12}{12}=\frac{5}{12}a+\frac{8}{12}$ 이므로

a 의 계수 : $\frac{5}{12}$, 상수항 : $\frac{8}{12}$

$\therefore \frac{5}{12}+\frac{8}{12}=\frac{13}{12}$

15. 다음 중 두 수가 서로 역수인 것은?

① $2, \frac{1}{2}$　② $0.3, \frac{3}{10}$　③ $-\frac{4}{5}, +\frac{5}{4}$
④ $\frac{8}{3}, \frac{8}{3}$　⑤ $1, -1$

해설

① $2 \times \frac{1}{2} = 1$
② $\frac{3}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{9}{100}$
③ $\left(-\frac{4}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{4}\right) = -1$
④ $\frac{8}{3} \times \frac{8}{3} = \frac{64}{9}$
⑤ $1 \times (-1) = -1$

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

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

① $2a$ 원　② $(500-2a)$ 원　③ $(1000-a)$ 원
④ $\left(\frac{2a}{500}\right)$ 원　⑤ $(500+2a)$ 원

해설

$500-a\times 2=500-2a$(원)

17. $x = -2$ 일 때, 다음 중 식의 값을 잘못 구한 것은?

① $x^2 = 4$ ② $-x^2 = -4$ ③ $(-x)^2 = 4$
④ $x^3 = -8$ ⑤ $-x^3 = -8$

해설
⑤ $-(-2)^3 = -(-8) = 8$

18. $x = -4$, $y = -1$ 일 때, $x^2 - 2xy + 3y^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$x^2 - 2xy + 3y^2$
$= (-4)^2 - 2 \times (-4) \times (-1) + 3(-1)^2$
$= 16 - 8 + 3 = 11$

19. $a = 3,\ b = -2$ 일 때, $ab - \frac{a}{3}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -7

해설

$ab - \frac{a}{3} = 3 \times (-2) - \frac{3}{3} = -6 - 1 = -7$

20. $x=-\frac{4}{3}$, $y=-\frac{5}{2}$ 일 때, $\frac{1}{x}-\frac{1}{y}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{7}{20}$

해설

$x=-\frac{4}{3}$ 이므로 $\frac{1}{x}=-\frac{3}{4}$

$y=-\frac{5}{2}$ 이므로 $\frac{1}{y}=-\frac{2}{5}$

$$\begin{aligned}\frac{1}{x}-\frac{1}{y}&=-\frac{3}{4}-\left(-\frac{2}{5}\right)\\&=-\frac{3}{4}+\frac{2}{5}\\&=-\frac{7}{20}\end{aligned}$$