1. 다항식 $3x+2y-5$ 에 대하여 항의 개수는 a , x 의 계수는 b , 상수항을 c 라 할 때, $a+b+c$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

항의 개수는 3 개이다

x 의 계수는 3 이다.

상수항은 -5 이다.

$\therefore\ a+b+c=3+3-5=1$

2. 어떤 x 에 대한 일차식에 $2x-5$ 를 빼야할 것을 잘못하여 더했더니 $5x-7$ 이 되었다. 옳게 계산한 것은?

① $x+3$ ② $10x-12$ ③ $3x-2$

④ $-3x+2$ ⑤ $-x+5$

해설

어떤 식 : A

$A+(2x-5)=5x-7$

$A=5x-7-(2x-5)=3x-2$

$\therefore (3x-2)-(2x-5)=x+3$

해설

$5x-7-2(2x-5)=x+3$

3. 다음 보기에서 x 에 관한 일차식에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 상수항이 항상 있다.

㉡ 항이 1 개뿐인 식이다.

㉢ $ax+b$ (a ,b 는 상수, $a \neq 0$) 의 꼴로 나타낼 수 있다.

㉣ x 의 계수는 항상 1 이다.

㉤ 차수가 가장 큰 항의 차수가 1 인 다항식이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠반례: $3x$ ㉡반례: $x+1$ ㉣반례: $2x+1$

4. 다음 빈칸에 들어갈 알맞은 숫자를 써라.

$$\frac{2x-1}{3}-\frac{5x-1}{2}=-\frac{11}{\square}x+\frac{1}{6}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\begin{aligned}\frac{2x-1}{3}-\frac{5x-1}{2} &= \frac{2}{3}x-\frac{1}{3}-\frac{5}{2}x+\frac{1}{2}\\ &= \left(\frac{2}{3}-\frac{5}{2}\right)x+\left(-\frac{1}{3}+\frac{1}{2}\right)\\ &= -\frac{11}{6}x+\frac{1}{6}\end{aligned}$$

5. $\square$ 안에 알맞은 다항식을 구하여라.

$$6\left(\frac{3}{2}x-2\right)-\square=x-72$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $8x+60$

해설

$$6\left(\frac{3}{2}x-2\right)-\square=x-72$$

$$6\times\frac{3}{2}x+6\times(-2)-\square=x-72$$

$$9x-12-\square=x-72$$

$$\therefore \square=9x-12-(x-72)$$

$$=9x-12-x+72=8x+60$$

6. $\left(\frac{1}{3}x-\frac{8}{9}y+\frac{11}{3}\right)\div\left(-\frac{1}{9}\right)$ 을 계산하였을 때, x 의 계수와 상수항의 곱을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 99

해설

$\left(\frac{1}{3}x-\frac{8}{9}y+\frac{11}{3}\right)\div\left(-\frac{1}{9}\right)$

$=\left(\frac{1}{3}x-\frac{8}{9}y+\frac{11}{3}\right)\times(-9)$

$=-3x+8y-33$

x 의 계수는 -3 , 상수항은 -33 이므로 두 수의 곱은$(-3)\times(-33)=99$

7. x 의 2 배에 4 를 더한 것을 A , x 의 3 배에서 5 를 뺀 것을 B 라 할 때, $\frac{A}{4}-\frac{B}{5}$ 를 x 를 사용한 간단한 식으로 나타내려고 한다. 옳은 것을 고르면?

① $-x+2$ ② $-x+9$ ③ $-\frac{7}{20}x+\frac{41}{20}$

④ $-\frac{1}{10}x+2$ ⑤ $-7x+41$

해설

$A=2x+4,\ B=3x-5$ 이므로,

$$\begin{aligned}\frac{A}{4}-\frac{B}{5} &= \frac{2x+4}{4}-\frac{3x-5}{5}\\ &= \frac{1}{2}x+1-\frac{3}{5}x+1\\ &= \frac{5}{10}x-\frac{6}{10}x+1+1\\ &= -\frac{1}{10}x+2\end{aligned}$$

8. $f(x)$ 는 x 의 2 배보다 3 만큼 큰 수를 나타낼 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$2f(A)-\{f(-2)+f(A)\}\times 2$$

① 2 ② $A+1$ ③ $-2A+3$

④ 4 ⑤ $2A-1$

해설

$f(x)$ 는 x 의 2 배보다 3 만큼 큰 수이므로

$f(A)=2A+3, f(-2)=2\times(-2)+3=-1$

$2f(A)-\{f(-2)+f(A)\}\times 2$

$=2(2A+3)-(-1+2A+3)\times 2$

$=4A+6-(-2+4A+6)$

$=4A+6+2-4A-6$

$=2$

9. 두 유리수 x, y 에 대하여 $f(x,y) = \dfrac{4x-3y}{2x-y}$ 라고 정의할 때, $f(a,b) = \dfrac{5}{4}$ 일 때, $f(2a,b)$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\dfrac{19}{11}$

해설

$f(a,b) = \dfrac{4a-3b}{2a-b} = \dfrac{5}{4}$ 에서

$16a-12b = 10a-5b$ 이므로 $6a = 7b$, $b = \dfrac{6}{7}a$

$\therefore f(2a,b) = \dfrac{8a-3b}{4a-b} = \dfrac{8a-\frac{18}{7}a}{4a-\frac{6}{7}a} = \dfrac{\frac{38}{7}a}{\frac{22}{7}a} = \dfrac{19}{11}$

10. 학생 20 명이 수학 시험을 본 결과 10 점이 a 명, 9 점이 b 명, 8 점이 c 명이고 나머지는 모두 7 점이었다. 이때, 전체 학생의 수학 점수의 평균을 a, b, c 를 사용하여 간단히 나타냈을 때 각 계수의 총합(상수항 포함)을 소수로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7.3

해설

$(a\text{명의 총점}) = 10 \times a = 10a$

$(b\text{명의 총점}) = 9 \times b = 9b$

$(c\text{명의 총점}) = 8 \times c = 8c$

$(\text{나머지 학생의 총점}) = 7(20 - a - b - c)$

$$(\text{평균}) = \frac{10a + 9b + 8c + 7(20 - a - b - c)}{20}$$

$$= \frac{3a + 2b + c + 140}{20}$$

$$\therefore \frac{3 + 2 + 1 + 140}{20} = \frac{146}{20} = 7.3$$