1 計 算（1）

p2

確認

①-4　②-8　③-64　④$1$

解説

①$-2^2=-2\times2=-4$

②$(-2)^3=(-2)\times(-2)\times(-2)=-8$

③$-4^3=-4\times4\times4=-64$

④$(-1)^4=(-1)\times(-1)\times(-1)\times(-1)=1$

確認

①$26$　②-11　③$26$

④-4　⑤-19　⑥-26

解説

①$-2\times(-5)+16=10+16=26$

②$-21\div(+7)+(-8)=-3-8=-11$

③$20-12\div(-2)=20+6=26$

④$-16+(-4)\times(-3)=-16+12=-4$

⑤$-15\div5+(-2)\times8=-3-16=-19$

⑥$(-4)\times6-(-10)\div(-5)=-24-2=-26$

p3

確認

①$-4ab$　②$6x$

③$-\dfrac{4}{9m}$　④$-8xy$

⑤$\dfrac{1}{2m}$　⑥$\dfrac{3y^4}{2x}$

解説

①$18ab\times(-2ab)\div9ab$

$=-\dfrac{18ab\times2ab}{9ab}$

$=-4ab$

②$-15xy\div5xy\times(-2x)$

$=\dfrac{15xy\times2x}{5xy}$

$=6x$

③$8mn\div(-3m)\div6mn$

$=-\dfrac{8mn}{3m\times6mn}$

$=-\dfrac{4}{9m}$

④$6xy\div3xy\times(-4xy)$

$=-\dfrac{6xy\times4xy}{3xy}$

$=-8xy$

⑤$-9m^2n^5\div(-6mn^4)\div3m^2n$

$=\dfrac{9m^2n^5}{6mn^4\times3m^2n}$

$=\dfrac{1}{2m}$

⑥$-2xy\times(-3y)^3\div(6x)^2$

$=-2xy\times(-27y^3)\div36x^2$

$=\dfrac{2xy\times27y^3}{36x^2}=\dfrac{3y^4}{2x}$

p4

確認

①$-24a^3$　②$\dfrac{3mn^2}{5}$

③$-\dfrac{2y^2}{x}$　④$-\dfrac{12a^2}{b}$

解説

①$15a^2x\div\left(-\dfrac{5}{8}ax\right)\times(-a)^2$

$=-15a^2x\times\dfrac{8}{5ax}\times a^2$

$=-24a^3$

②$\dfrac{9}{10}m^3n\times4n\div6m^2$

$=\dfrac{9}{10}m^3n\times4n\times\dfrac{1}{6m^2}$

$=\dfrac{3mn^2}{5}$

③$6x^2y^3\div(2x)^2\div\left(-\dfrac{3}{4}xy\right)$

$=6x^2y^3\times\dfrac{1}{4x^2}\times\dfrac{4}{3xy}$

$=-\dfrac{2y^2}{x}$

④$-\dfrac{2}{3}ab^3\times3a\div\dfrac{1}{6}b^4$

$=-\dfrac{2}{3}ab^3\times3a\times\dfrac{6}{b^4}$

$=-\dfrac{12a^2}{b}$

p5

確認

①$\dfrac{11x+12y}{20}$　②$\dfrac{-11x+7y}{6}$

③$\dfrac{-x+3y}{15}$　④$\dfrac{3x-y}{3}$

解説

①$\dfrac{3x+4y}{4}+\dfrac{-x-2y}{5}$

$=\dfrac{15x+20y}{20}+\dfrac{-4x-8y}{20}$

$=\dfrac{11x+12y}{20}$

②$\dfrac{2x-y}{3}-\dfrac{5x-3y}{2}$

$=\dfrac{4x-2y}{6}-\dfrac{15x-9y}{6}$

$=\dfrac{-11x+7y}{6}$

③$\dfrac{x+7y}{10}-\dfrac{x+3y}{6}$

$=\dfrac{3x+21y}{30}-\dfrac{5x+15y}{30}$

$=\dfrac{-2x+6y}{30}$

$=\dfrac{-x+3y}{15}$

④$2x+y-\dfrac{3x+4y}{3}$

$=\dfrac{6x+3y}{3}-\dfrac{3x+4y}{3}$

$=\dfrac{3x-y}{3}$

p6

確認

①$x=3$　②$x=\dfrac{3}{4}$　③$x=\dfrac{3}{16}$　④$x=-\dfrac{25}{3}$

解説

①$0.3x+0.4=0.1x+1$の両辺を10倍して

$10(0.3x+0.4)=10(0.1x+1)$

$3x+4=x+10$より

②$2x-\dfrac{5}{4}=\dfrac{x}{3}$の両辺を12倍して

$12\left(2x-\dfrac{5}{4}\right)=12\times\dfrac{x}{3}$

$24x-15=4x$より

③$\dfrac{4x-5}{2}-\dfrac{2x-9}{3}=\dfrac{3}{4}$の両辺を12倍して

$12\left(\dfrac{4x-5}{2}-\dfrac{2x-9}{3}\right)=12\times\dfrac{3}{4}$

$6(4x-5)-4(2x-9)=9$より

④$x+3-\dfrac{x-4}{2}=\dfrac{5}{6}$の両辺を6倍して

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

$6x+18-3(x-4)=5$より

p7

確認

①$x=6$　②$x=0$　③$x=\dfrac{2}{3}$　④$x=-\dfrac{15}{28}$

解説

①$0.2(x-5)-1.2(x-3)=-3.4$の両辺を10倍して

$2(x-5)-12(x-3)=-34$より

②$\dfrac{1}{4}(5x-2)-\dfrac{3}{2}(2x-3)=4$の両辺を4倍して

$(5x-2)-6(2x-3)=16$より

③$2(3x-2)=0.3(-x+4)-1$の両辺を10倍して

$20(3x-2)=3(-x+4)-10$より

④$\dfrac{2}{3}(-x-3)+\dfrac{3}{4}(4x+5)=\dfrac{1}{2}$の両辺を12倍して

$12\times\dfrac{2}{3}(-x-3)+12\times\dfrac{3}{4}(4x+5)=12\times\dfrac{1}{2}$

$8(-x-3)+9(4x+5)=6$より

p8

確認

①$x=1$ ，$y=3$　　②$x=6$ ，$y=-1$

解説

①
$$\begin{cases}3x+1=2(y-1)\cdots① \\ -7x-(5-3y)=-3\cdots②\end{cases}$$

①より$3x-2y=-3\cdots③$　　$x=1$を③に代入
②より$-7x+3y=2\cdots④$　　$3\times1-2y=-3$
③$\times3+$④$\times2$　　$-2y=-6$
$9x-6y=-9$　　$y=3$
$+)\ -14x+6y=4$
$-5x=-5$
$x=1$

②
$$\begin{cases}\frac{1}{4}x+\frac{1}{2}y=1\cdots① \\ \frac{1}{3}x-\frac{1}{4}y=\frac{9}{4}\cdots②\end{cases}$$

①$\times4$より$x+2y=4\cdots③$　　$x=6$を③に代入
②$\times12$より$4x-3y=27\cdots④$　　$6+2y=4$
③$\times3+$④$\times2$　　$2y=-2$
$3x+6y=12$　　$y=-1$
$+)\ 8x-6y=54$
$11x=66$
$x=6$

p9

確認

①$y=-\frac{2x}{5}-\frac{12}{5}$　　②$a=-b+3$

③$y=\frac{x}{2}+2$　　④$a=b+\frac{3y}{2}$

解説

①$2x+5y=-12$　［y］
$5y=-2x-12$
$y=-\frac{2x}{5}-\frac{12}{5}$

②$12=4(a+b)$　［a］
$12=4a+4b$
$-4a=4b-12$
$a=-b+3$

③$\frac{x}{4}-\frac{y}{2}=-1$　［y］
両辺を4倍して
$x-2y=-4$
$-2y=-x-4$
$y=\frac{x}{2}+2$

④$y=\frac{2}{3}(a-b)$　［a］
両辺を3倍して
$3y=2(a-b)$
$3y=2a-2b$
$-2a=-2b-3y$
$a=b+\frac{3y}{2}$

入試問題A

p10

1 ①32　　②$-\frac{1}{2}$

③$\frac{2}{7}$　　④6

⑤-8　　⑥$-\frac{1}{5}$

解説

①$(-6)^2+\frac{1}{2}\times(-8)=36-4=32$

②$\left(\frac{1}{4}-\frac{2}{3}\right)\div\frac{5}{6}=-\frac{5}{12}\times\frac{6}{5}=-\frac{1}{2}$

③$\left(-\frac{9}{14}\right)\div\frac{3}{8}+2=-\frac{9}{14}\times\frac{8}{3}+2=-\frac{12}{7}+2=\frac{2}{7}$

④$(-4)^2+5\times(-2)=16-10=6$

⑤$(-2)^2-4\times3=4-12=-8$

⑥$-\frac{3}{7}\times\left(\frac{4}{5}-\frac{1}{3}\right)=-\frac{3}{7}\times\frac{7}{15}=-\frac{1}{5}$

2 ①$-30a^3$　　②$-3ab^2$

③$\frac{2a^2}{b}$　　④$8a^2b$

⑤$2a^2b$　　⑥$-6a^2b^2$

解説

③$(-2a)^3\div(-4ab)$
$=-8a^3\div(-4ab)$
$=\frac{8a^3}{4ab}$
$=\frac{2a^2}{b}$

④$6ab^2\times4a\div3b$
$=\frac{6ab^2\times4a}{3b}$
$=8a^2b$

⑤$3a^2\div6ab\times4ab^2$
$=\frac{3a^2\times4ab^2}{6ab}$
$=2a^2b$

⑥$12a^2b\div(-6ab)\times3ab^2$
$=-\frac{12a^2b\times3ab^2}{6ab}$
$=-6a^2b^2$

p11

3 ①$8x-5y$　　②$-4a+9b$

③$\frac{7a-b}{6}$　　④$\frac{x+1}{6}$

解説

①$3(2x-3y)+2(x+2y)$
$=6x-9y+2x+4y$
$=8x-5y$

②$4(a+b)-(8a-5b)$
$=4a+4b-8a+5b$
$=-4a+9b$

③$\frac{3a+b}{2}-\frac{a+2b}{3}$
$=\frac{9a+3b}{6}-\frac{2a+4b}{6}$
$=\frac{7a-b}{6}$

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

4 ①$x=-5$　　②$x=-1$
③$x=-6$　　④$x=-3$

5 ①$x=-3$ ，$y=2$　　②$x=3$ ，$y=-5$

p12

③$x=1$ ，$y=-1$　　④$x=2$ ，$y=4$

6 ①$x=-\frac{2y}{3}+4$　　②$b=-\frac{3a}{2}+\frac{5}{2}$

③$a=-b+\frac{l}{2}$　　④$b=2m-a$

解説

①$3x+2y=12$　［x］
$3x=-2y+12$
$x=-\frac{2y}{3}+4$

②$3a+2b=5$　［b］
$2b=-3a+5$
$b=-\frac{3a}{2}+\frac{5}{2}$

③$l=2(a+b)$　［a］
$l=2a+2b$
$-2a=2b-l$
$a=-b+\frac{l}{2}$

④$m=\frac{1}{2}(a+b)$　［b］
両辺を2倍する
$2m=a+b$
$-b=-2m+a$
$b=2m-a$