確認テスト 解答

1 (1) $\frac{27}{2}$

(2) $\frac{2x+7y}{12}$

(3) $18a-9b$

(4) $4x^2-2xy+8x-y+3$

(5) 14

(6) $\sqrt{2}$

解き方

(1) $-\frac{6}{5}\times\frac{15}{2}\div\left(-\frac{2}{3}\right)=\frac{6}{5}\times\frac{15}{2}\times\frac{3}{2}=\frac{27}{2}$

(2) $\frac{2x+y}{4}-\frac{x-y}{3}$

$=\frac{6x+3y}{12}-\frac{4x-4y}{12}=\frac{2x+7y}{12}$

(3) $(6a^2b-3ab^2)\div\frac{ab}{3}$

$=(6a^2b-3ab^2)\times\frac{3}{ab}$

$=\frac{18a^2b}{ab}-\frac{9ab^2}{ab}$

$=18a-9b$

(4) $(2x+1)(2x-y+3)$

$=2x(2x-y+3)+(2x-y+3)$

$=4x^2-2xy+6x+2x-y+3$

$=4x^2-2xy+8x-y+3$

(5) $(2+\sqrt{3})^2+(2-\sqrt{3})^2$

$=(4+4\sqrt{3}+3)+(4-4\sqrt{3}+3)$

$=14$

(6) $\sqrt{18}-3\sqrt{8}+\sqrt{32}$

$=\sqrt{2\times3^2}-3\sqrt{2\times2^2}+\sqrt{2\times4^2}$

$=3\sqrt{2}-6\sqrt{2}+4\sqrt{2}$

$=(3-6+4)\sqrt{2}$

$=\sqrt{2}$

2 (1) $xy(2x+1)(2x-1)$

(2) $3(x+2)(x-4)$

解き方

(1) $4x^3y-xy=xy(4x^2-1)$

$=xy(2x+1)(2x-1)$

(2) $3x^2-6x-24=3(x^2-2x-8)$

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

3 (1) $x=-6,\ 2$

(2) $x=-2\pm\sqrt{5}$

(3) $x=2,\ y=-1$

解き方

(1) $x(x+4)=12$

$x^2+4x=12$

$x^2+4x-12=0$

$(x+6)(x-2)=0$

$x+6=0$ または $x-2=0$

よって，$x=-6,\ 2$

(2) $x^2+4x-1=0$ で解の公式より

$x=\frac{-4\pm\sqrt{4^2-4\times1\times(-1)}}{2\times1}$

$=\frac{-4\pm\sqrt{20}}{2}$

$=\frac{-4\pm2\sqrt{5}}{2}$

$=-\frac{4}{2}\pm\frac{2\sqrt{5}}{2}$

$=-2\pm\sqrt{5}$

(3) $\begin{cases}3x+2y=4 & \cdots① \\ x-y=3 & \cdots②\end{cases}$ とおく。

①＋②×2 より，$5x=10$

$x=2$

$x=2$を②に代入して

$2-y=3$

$-y=3-2$

$-y=1$

$y=-1$

4 (1) $\frac{5}{18}$

(2) 中央値…6.5点

四分位範囲…3点

解き方

(1) 大小２つのさいころを同時に投げるとき，目の和が５以下になる場合は，次の表より10通りあるから，その確率は

$\frac{10}{36}=\frac{5}{18}$

大きいさいころの目

小さいさいころの目	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

(2) データを値の小さい順に並べると，

4，5，5，⑥，6，6，6，7，7，8，⑨，9，10，10

第１四分位数　第２四分位数（中央値）　第３四分位数

これより，中央値は $\frac{6+7}{2}=6.5$(点)

四分位範囲は

$9-6=3$(点)

5 (1) $y=3x+7$

(2) $a=-2,\ b=5$

(3) $a=2$

解き方

(1) 直線$y=3x$に平行だから，求める直線の式は$y=3x+b$とおける。これが点$(-1,4)$を通るから　$4=3\times(-1)+b$

$4=-3+b$　$b=7$

よって　$y=3x+7$

(2) 直線$y=ax+3$が点$(-2,\ 7)$を通るから

$7=a\times(-2)+3$　$7=-2a+3$　$a=-2$

このとき，直線の式は，$y=-2x+3$

これが，点$(b,\ -7)$を通るから

$-7=-2\times b+3$　$-7=-2b+3$　$b=5$

よって，$a=-2,\ b=5$

(3) yの変域が$0\leqq y\leqq18$であることから，$y=ax^2$のグラフは

右の図のような上に開いた形で，

$x=-3$のとき

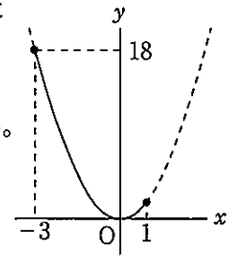
$y=18$となればよい。

よって

$18=a\times(-3)^2$

$18=9a$

ゆえに　$a=2$



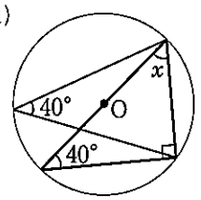
6 (1) 50°

(2) $10\sqrt{2}$

(3) $36\sqrt{14}$ cm³

解き方

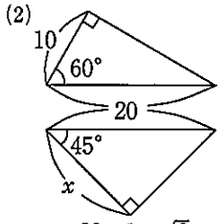
(1)



$\angle x+40°=90°$

よって　$\angle x=50°$

(2)



$x:20=1:\sqrt{2}$

$\sqrt{2}x=20$

$x=\frac{20}{\sqrt{2}}=10\sqrt{2}$

(3) 底面の正方形は１辺が６cmだから対角線の長さは，$6\sqrt{2}$cmであり，OBはその半分だから，OB$=3\sqrt{2}$(cm)である。

OAの長さをxとおくと，

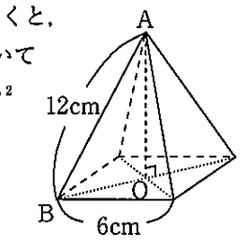
三平方の定理を用いて

$12^2=x^2+(3\sqrt{2})^2$

$144=x^2+18$

$x^2=126$

$x=\pm3\sqrt{14}$



$x>0$だから

$x=3\sqrt{14}$(cm)

底面の正方形の面積は　$6\times6=36$(cm²)

よって，正四角すいの体積は

$\frac{1}{3}\times36\times3\sqrt{14}=36\sqrt{14}$(cm³)