$\boxed{1}$ 解答　(1)　63　(2)　-6　(3)　$14x-3y$　(4)　$-4y-36$　(5)　$9x^3$　(6)　$\dfrac{3a+b}{4}$

(1)　$(-9)\times(-6)+(-72)\div(-8)=54+9=63$

(2)　$-6^2\div4-(-3)=-36\div4+3=-9+3=-6$

(3)　$3(2x+5y)+2(4x-9y)=6x+15y+8x-18y$
$=6x+8x+15y-18y$
$=14x-3y$

(4)　$6(x-3y-2)-2(3x-7y+12)=6x-18y-12-6x+14y-24$
$=-4y-36$

(5)　$x^2\times(-3xy)^2\div xy^2=x^2\times9x^2y^2\div xy^2$
$=\dfrac{x^2\times9x^2y^2}{xy^2}$
$=9x^3$

(6)　$\dfrac{2a-b}{2}-\dfrac{a-3b}{4}=\dfrac{2(2a-b)}{4}-\dfrac{a-3b}{4}$
$=\dfrac{2(2a-b)-(a-3b)}{4}$
$=\dfrac{4a-2b-a+3b}{4}$
$=\dfrac{3a+b}{4}$

$\boxed{2}$ 解答　(1)　$\dfrac{113}{100}a<800$　(2)　$27°$　(3)　$x=9$　(4)　$119\ \mathrm{cm}^3$　(5)　$\dfrac{3}{10}$

(1)　a 円にその 13 % を加えた金額は $a\times\left(1+\dfrac{13}{100}\right)$ 円であるから

$a\times\left(1+\dfrac{13}{100}\right)<800$

すなわち　$\dfrac{113}{100}a<800$

(2)　△DCE において，内角と外角の性質から　$\angle\mathrm{DCE}=71°-38°=33°$
△ABC は正三角形であるから　$\angle\mathrm{ACB}=60°$
したがって　$\angle x=60°-33°=27°$

(3)　y は x に比例するから，比例定数を a とすると $y=ax$ と表すことができる。
$x=7$ のとき $y=-28$ であるから
$-28=a\times7$
$a=-4$
よって　$y=-4x$
$y=-4x$ に $y=-36$ を代入すると
$-36=-4x$
$x=9$

(4)　$\mathrm{BP}=5-1=4\,(\mathrm{cm})$，
$\mathrm{BQ}=3\,(\mathrm{cm})$，
$\mathrm{BR}=5-2=3\,(\mathrm{cm})$
であるから，三角錐 BPQR の体積は　$\dfrac{1}{3}\times\left(\dfrac{1}{2}\times4\times3\right)\times3=6\,(\mathrm{cm}^3)$
立方体の体積は　$5^3=125\,(\mathrm{cm}^3)$　である。
したがって，求める体積は
$125-6=119\,(\mathrm{cm}^3)$

(5)　2 枚の -1 を，-1_{A}，-1_{B} とする。

カード	和	カード	和
$\{-1_{\mathrm{A}},\ -1_{\mathrm{B}}\}$	-2	$\{-1_{\mathrm{B}},\ 1\}$	0
$\{-1_{\mathrm{A}},\ 0\}$	-1	$\{-1_{\mathrm{B}},\ 2\}$	1
$\{-1_{\mathrm{A}},\ 1\}$	0	$\{0,\ 1\}$	1
$\{-1_{\mathrm{A}},\ 2\}$	1	$\{0,\ 2\}$	2
$\{-1_{\mathrm{B}},\ 0\}$	-1	$\{1,\ 2\}$	3

2 枚のカードの取り出し方と，取り出したカードに書かれている数の和は，上の表のようになる。
カードの取り出し方は，全部で 10 通りある。
2 枚のカードに書かれている数の和が 1 になる場合は
$\{-1_{\mathrm{A}},\ 2\}$，$\{-1_{\mathrm{B}},\ 2\}$，$\{0,\ 1\}$
の 3 通りあるから，求める確率は　$\dfrac{3}{10}$

$\boxed{3}$ 解答　(1)　男子 300 人，女子 260 人　(2)　略　(3)　略

(1)昨年と今年の生徒数をまとめると，次の表のようになる。

	男子	女子	合計
昨年の生徒数（人）	x	y	560
増加または減少した生徒数（人）	$\dfrac{6}{100}x$	$\dfrac{5}{100}y$	5

昨年の生徒数の関係から
$x+y=560$
今年に増えた生徒数の関係から
$\dfrac{6}{100}x-\dfrac{5}{100}y=5$
よって

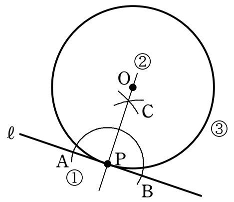
$$\begin{cases} x+y=560 & \cdots\cdots ① \\ \dfrac{6}{100}x-\dfrac{5}{100}y=5 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

② の両辺に 100 をかけると
$6x-5y=500$　……③

$$\begin{array}{lrl} ①\times5 & 5x+5y & =2800 \\ ③ & +)\ 6x-5y & =500 \\ \hline & 11x & =3300 \end{array}$$

$x=300$
$x=300$ を ① に代入して解くと　$y=260$
よって　男子 300 人，女子 260 人

(2)



①　点 P を中心とする円をかき，直線 ℓ との交点をそれぞれ A，B とする。
②　2 点 A，B をそれぞれ中心として，等しい半径の円をかく。その交点の 1 つを C とし，直線 PC をひく。
③　直線 PC 上に点 O をとり，O を中心として半径 OP の円をかく。
このとき，円 O は，点 P で直線 ℓ に接する。

(3)

△ABD と △ACE において △ABC，△ADE は正三角形であるから
$\mathrm{AB}=\mathrm{AC}$　……①
$\mathrm{AD}=\mathrm{AE}$　……②
また　$\angle\mathrm{BAD}=\angle\mathrm{BAC}-\angle\mathrm{DAC}$
$=60°-\angle\mathrm{DAC}$
$\angle\mathrm{CAE}=\angle\mathrm{DAE}-\angle\mathrm{DAC}$
$=60°-\angle\mathrm{DAC}$
よって　$\angle\mathrm{BAD}=\angle\mathrm{CAE}$　……③
①，②，③ より，2 辺とその間の角がそれぞれ等しいから
$\triangle\mathrm{ABD}\equiv\triangle\mathrm{ACE}$
したがって　$\mathrm{BD}=\mathrm{CE}$