$\boxed{1}$ 解答　(1)　26　(2)　5　(3)　$-5a+4b$　(4)　$14x-16y$　(5)　$-21x^2y^2$　(6)　$\dfrac{-5a-6b}{6}$

(1)　$18-72\div(-9)=18+8=26$

(2)　$45\div(-3)^2=45\div9=5$

(3)　$7(-3a+2b)+2(8a-5b)=-21a+14b+16a-10b$

$=-5a+4b$

(4)　$4(6x-9y)-5(2x-4y)=24x-36y-10x+20y$

$=14x-16y$

(5)　$9xy^2\div(-3xy)\times7x^2y=-\dfrac{9xy^2\times7x^2y}{3xy}$

$=-21x^2y^2$

(6)　$\dfrac{3a-4b}{2}-\dfrac{7a-3b}{3}=\dfrac{3(3a-4b)-2(7a-3b)}{6}$

$=\dfrac{9a-12b-14a+6b}{6}$

$=\dfrac{-5a-6b}{6}$

$\boxed{2}$ 解答　(1)　$b=2\ell-a$　(2)　38°　(3)　$a=-\dfrac{1}{3}$　(4)　80 cm^3　(5)　$\dfrac{1}{5}$

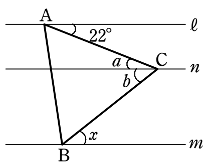
(1)　$\ell=\dfrac{a+b}{2}$

両辺を入れかえると　$\dfrac{a+b}{2}=\ell$

両辺に 2 をかけると　$a+b=2\ell$

a を移項すると　$b=2\ell-a$

(2)　C を通り ℓ に平行な直線 n をひく。



平行線の錯角は等しいから　$\angle a=22°$

△ABC は正三角形であるから　$\angle b=60°-22°=38°$

よって　$\angle x=\angle b=38°$

(3)　点 A は，反比例 $y=-\dfrac{3}{x}$ のグラフ上の点であるから，A の y 座標は，$y=-\dfrac{3}{x}$ に

$x=-3$ を代入して　$y=-\dfrac{3}{-3}=1$

よって，A の座標は　$(-3,\ 1)$

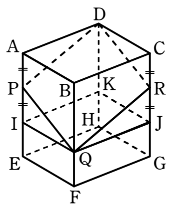
A は，比例 $y=ax$ のグラフ上の点でもあるから，$y=ax$ に $x=-3$，$y=1$ を代入すると　$1=a\times(-3)$

よって　$a=-\dfrac{1}{3}$

(4)　$\mathrm{AP}=6\times\dfrac{1}{3}=2\,(\mathrm{cm})$

$\mathrm{BQ}=6\times\dfrac{2}{3}=4\,(\mathrm{cm})$

$\mathrm{CR}=6\times\dfrac{1}{3}=2\,(\mathrm{cm})$



右の図のように，直方体を，Q を通り面 ABCD に平行な平面 IQJK で切る。

P，R はそれぞれ線分 AI，CJ の中点であるから，P，Q，R，D，I，J，K を頂点とする立体の体積は，直方体 ABCDIQJK の体積の半分である。

その体積は

$(4\times5\times4)\times\dfrac{1}{2}=40\,(\mathrm{cm}^3)$

直方体 IQJKEFGH の体積は

$4\times5\times2=40\,(\mathrm{cm}^3)$

よって，求める体積は

$40+40=80\,(\mathrm{cm}^3)$

(5)　赤玉を 1，2，青玉を $\boxed{3}$，$\boxed{4}$，白玉を ⑤，⑥ とすると，すべての場合は次のようになる。

{1，2}，{1，$\boxed{3}$}，{1，$\boxed{4}$}，{1，⑤}，{1，⑥}
{2，$\boxed{3}$}，{2，$\boxed{4}$}，{2，⑤}，{2，⑥}
{$\boxed{3}$，$\boxed{4}$}，{$\boxed{3}$，⑤}，{$\boxed{3}$，⑥}
{$\boxed{4}$，⑤}，{$\boxed{4}$，⑥}
{⑤，⑥}

よって，取り出し方は全部で 15 通りあり，これらは同様に確からしい。

2 個とも同じ色が出るのは，上の図から 3 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{3}{15}=\dfrac{1}{5}$

別解　(2 個とも同じ色が出る確率)＝1－(2 個とも異なる色が出る確率)

であるから，求める確率は　$1-\dfrac{4}{5}=\dfrac{1}{5}$

$\boxed{3}$ 解答　(1)　6 個　(2)　略　(3)　略

(1)　B の袋から取り出した玉の個数を x 個とすると

$(12+x):(42-x)=1:2$

よって　$(12+x)\times2=(42-x)\times1$

$24+2x=42-x$

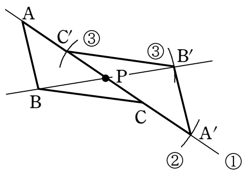
$3x=18$

$x=6$

これは問題に適している。

答　6 個

(2)



①　直線 AP をひく。

②　点 P を中心とする半径 PA の円をかき，直線 AP との交点のうち，A でない方の点を A′ とおく。

③　点 B，C についても，①，② と同様にして，それぞれ点 B′，C′ を作図し，△A′B′C′ をかく。

このとき，△A′B′C′ を点 P を中心として 180° 回転すると，△ABC に重なる。

よって，求める図形は △A′B′C′ である。

(3)

平行線の錯角は等しいから，AB∥CE より

∠BAC＝∠ACE　……①

平行線の同位角は等しいから，AB∥CE より

∠ABC＝∠ECD　……②

CE は ∠ACD の二等分線であるから

∠ACE＝∠ECD　……③

①，②，③ より　∠BAC＝∠ABC

したがって，△ABC は AC＝BC の二等辺三角形である。