$\boxed{1}$ 解答　(1)　$(-2,\ 2)$　　(2)　12

(1)　点 A は関数 $y=ax^2$ のグラフ上にあるから，$y=ax^2$ に $x=4$，$y=8$ を代入すると

$$8=a\times 4^2$$
$$16a=8$$
$$a=\frac{1}{2}$$

よって，点 B は関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフ上にあるから，$x=-2$ のとき

$$y=\frac{1}{2}\times(-2)^2=2$$

したがって，B の座標は　$(-2,\ 2)$

(2)　直線 ℓ の傾きは　$\dfrac{8-2}{4-(-2)}=1$

よって，ℓ の式は $y=x+b$ とおける。

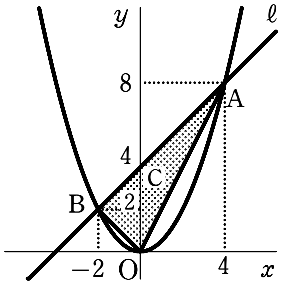
$y=x+b$ に $x=4$，$y=8$ を代入すると

$$8=4+b$$
$$b=4$$

したがって，ℓ の式は　$y=x+4$

直線 ℓ と y 軸の交点を C とすると

$$\triangle\mathrm{OAB}=\triangle\mathrm{OAC}+\triangle\mathrm{OBC}$$
$$=\frac{1}{2}\times4\times4+\frac{1}{2}\times4\times2$$
$$=12$$



$\boxed{2}$ 解答　32

2 点 A，B の y 座標は，ともに -8 である。

$y=-\frac{1}{2}x^2$ に $y=-8$ を代入すると

$$-8=-\frac{1}{2}x^2$$
$$x^2=16$$
$$x=\pm4$$

よって，A の座標は $(-4,\ -8)$，B の座標は $(4,\ -8)$ で　$\mathrm{AB}=4\times2=8$

したがって，△OAB の面積は　$\dfrac{1}{2}\times8\times8=32$

$\boxed{3}$ 解答　(1)　$a=2$　　(2)　$2b^2$，$-b+6$　　(3)　$\left(\dfrac{3}{2},\ \dfrac{9}{2}\right)$

(1)　点 A は関数 $y=-x+6$ のグラフ上にあるから，$y=-x+6$ に $x=-2$ を代入すると

$$y=-(-2)+6=8$$

よって，点 A の座標は $(-2,\ 8)$ である。

A は関数 $y=ax^2$ のグラフ上にもあるから，

$y=ax^2$ に $x=-2$，$y=8$ を代入すると

$$8=a\times(-2)^2$$
$$a=2$$

(2)　点 B は関数 $y=2x^2$ のグラフ上にあるから，$y=2x^2$ に $x=b$ を代入すると

$$y=2b^2$$

B は関数 $y=-x+6$ のグラフ上にあるから，$y=-x+6$ に $x=b$ を代入すると

$$y=-b+6$$

答　$2b^2$，$-b+6$

(3)　(2) より　$2b^2=-b+6$

$$2b^2+b-6=0$$
$$(b+2)(2b-3)=0$$
$$b=-2,\ \frac{3}{2}$$

$b\neq-2$ であるから　$b=\dfrac{3}{2}$

$2b^2=2\times\left(\dfrac{3}{2}\right)^2=\dfrac{9}{2}$ より，点 B の座標は　$\left(\dfrac{3}{2},\ \dfrac{9}{2}\right)$