解説

(1) 点Ａは、$y=x^2$…①と$y=x+2$…②の交点だから、連立方程式を解く。

②を①に代入して、解く。

$$x^2=x+2$$
$$x^2-x-2=0$$
$$(x-2)(x+1)=0$$
$$\therefore\quad x=2,\ -1$$

点Ａのｘ座標は、負だから、$x=-1$…③

これを式②に代入して

$y=(-1)+2$

$=1$…④

よって、点Ａの座標は$(-1,\ 1)$

(2)　点Ｂのｘ座標は、正だから、(1)より$x=2$

これを式②に代入して

$y=(2)+2$

$=4$…⑤

よって、点Ｂの座標は$(2,\ 4)$

(3) △AOCと△BOCの共通な線分OCをそれぞれの底辺と考えると、高さの比がそのまま面積の比になる。

点Ａから線分OCまでの距離は、点Ａのｘ座標から１、

点Ｂから線分OCまでの距離は、点Ｂのｘ座標から２.

よって、面積の比は、△AOC：△BOC＝１：２

(4)　点Ｐのｘ座標が１だから、式①に代入して

$y=(1)^2$

$=1$

点Ｐの座標は$(1,\ 1)$

点Ａのｙ座標も１なので、△ABPは、底辺２、高さ３の三角形になる。

△ABPの面積は、$\frac{1}{2}\times 2\times 3=3$

よって、面積は３