$\boxed{1}$（ア～エ：1点　オカ：2点　計3点）

放物線 $y=2x^2-3x+2$ ……① の頂点の座標は $\left(\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}},\ \dfrac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}\right)$ である。放物線 ① を x 軸方向に 1，y 軸方向に -4 だけ平行移動した放物線は　$y=2x^2-\boxed{\text{オ}}x+\boxed{\text{カ}}$ である。

$\boxed{2}$（イ～オ：1点　カ：1点　キ：1点　ク：1点　ケ：1点　コサ：2点　計7点）

a を定数とし，2 次関数 $y=-4x^2+4(a-1)x-a^2$ のグラフを C とする。

(1)　C の頂点の座標は $\left(\dfrac{a-1}{\boxed{\text{イ}}},\ \boxed{\text{ウエ}}a+\boxed{\text{オ}}\right)$ である。

(2)　$a>1$ とする。x が $-1\leqq x\leqq 1$ の範囲にあるとき，この 2 次関数の最大値，最小値を調べる。

最大値は　$1<a\leqq\boxed{\text{カ}}$ ならば　$-2a+\boxed{\text{キ}}$

$a>\boxed{\text{カ}}$　　ならば　$-a^2+4a-\boxed{\text{ク}}$　である。

また，最小値は　$-a^2-\boxed{\text{ケ}}a$　である。

最大値と最小値の差が 12 になるのは $a=-1+\boxed{\text{コ}}\sqrt{\boxed{\text{サ}}}$ のときである。

1　（ア～エ：1点　オカ：2点　計3点）

解答　$\dfrac{(ア)}{(イ)}$　$\dfrac{3}{4}$　　$\dfrac{(ウ)}{(エ)}$　$\dfrac{7}{8}$　　$2x^2-(オ)x+(カ)$　$2x^2-7x+3$

2　（イ～オ：1点　カ：1点　キ：1点　ク：1点　ケ：1点　コサ：2点　計7点）

解答　(イ)　2　　(ウエ)　-2　　(オ)　1　　(カ)　3　　(キ)　1　　(ク)　8

(ケ)　4　　(コ)$\sqrt{(サ)}$　$2\sqrt{3}$

1　（ア～エ：1点　オカ：2点　計3点）

解説

$y=2x^2-3x+2=2\left(x-\dfrac{3}{4}\right)^2+\dfrac{7}{8}$

よって，頂点の座標は $\left(\dfrac{{}^{ア}3}{{}^{イ}4}, \dfrac{{}^{ウ}7}{{}^{エ}8}\right)$ である．

放物線 ① を，x 軸方向に 1，y 軸方向に -4 だけ平行移動すると

$y-(-4)=2(x-1)^2-3(x-1)+2$ から　$y=2x^2-{}^{オ}7x+{}^{カ}3$ である．

2　（イ～オ：1点　カ：1点　キ：1点　ク：1点　ケ：1点　コサ：2点　計7点）

解説

(1)　$y=-4x^2+4(a-1)x-a^2$ を変形すると　$y=-4\left(x-\dfrac{a-1}{2}\right)^2-2a+1$

よって，C の頂点の座標は　$\left(\dfrac{a-1}{{}^{イ}2}, {}^{ウエ}-2a+{}^{オ}1\right)$

(2)　$f(x)=-4x^2+4(a-1)x-a^2$ とおく．

C は軸の方程式が $x=\dfrac{a-1}{2}$ で，上に凸な放物線である．

$a>1$ であるから　$\dfrac{a-1}{2}>0$

最大値は　[1]　$0<\dfrac{a-1}{2}\leqq 1$ のとき　$f\left(\dfrac{a-1}{2}\right)$

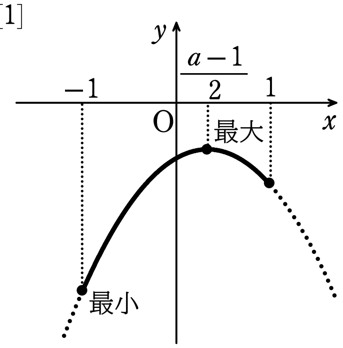
[2]　$\dfrac{a-1}{2}>1$ のとき　$f(1)$　　　である．

したがって，　[1]　$1<a\leqq {}^{カ}3$ ならば，最大値は　$f\left(\dfrac{a-1}{2}\right)=-2a+{}^{キ}1$

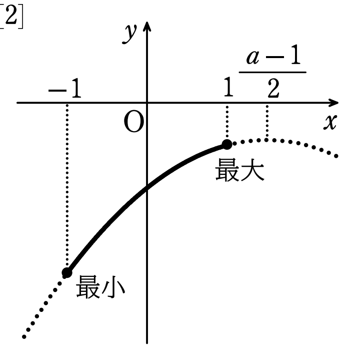
[2]　$a>{}^{カ}3$ ならば，最大値は　$f(1)=-4\cdot 1^2+4(a-1)\cdot 1-a^2$

$=-a^2+4a-{}^{ク}8$

[1]



[2]



また，最小値は　$f(-1)=-4\cdot(-1)^2+4(a-1)\cdot(-1)-a^2=-a^2-{}^{ケ}4a$

次に，最大値と最小値の差が 12 となる a の値を求める．

[1]　$1<a\leqq 3$ のとき

$(-2a+1)-(-a^2-4a)=12$ から　$a^2+2a-11=0$

これを解くと　$a=-1\pm 2\sqrt{3}$　　$1<a\leqq 3$ から　$a=-1+2\sqrt{3}$

[2]　$a>3$ のとき

$(-a^2+4a-8)-(-a^2-4a)=12$ から　$a=\dfrac{5}{2}$

これは $a>3$ を満たさないから，不適である．

ゆえに　$a=-1+{}^{コ}2\sqrt{{}^{サ}3}$