第 2 問 （必答問題）（配点　30）

a を実数とし，x の関数 $f(x)=2x^3+ax^2-4ax$ を考える。O を原点とする座標平面上で，曲線 $y=f(x)$ を C とする。$f(x)$ の導関数 $f'(x)$ は

$$f'(x)=\boxed{\text{ア}}x^2+\boxed{\text{イ}}ax-\boxed{\text{ウ}}a$$

である。

関数 $f(x)$ が $x=1$ で極値をとるとき，$f'(1)=\boxed{\text{エ}}$ であり，$a=\boxed{\text{オ}}$ である。このとき，$f(x)$ は $x=\boxed{\text{カキ}}$ において極大値 $\boxed{\text{クケ}}$ をとる。

以下において，$a=\boxed{\text{オ}}$ とする。

点 O における曲線 C の接線を ℓ とすると，ℓ の方程式は

$$y=\boxed{\text{コサシ}}x$$

である。曲線 C と直線 ℓ の点 O 以外の共有点を A とすると，A の座標は

$$\left(\frac{\boxed{\text{スセ}}}{\boxed{\text{ソ}}},\ \boxed{\text{タチ}}\right)$$ である。

（数学Ⅱ・数学B 第 2 問 は次ページに続く。）

曲線 C 上の点 T の座標を $(t,\ f(t))$ とする。

(1) $\dfrac{\boxed{\text{スセ}}}{\boxed{\text{ソ}}}<t<0$ において，点 T における曲線 C の接線が直線 ℓ と平行であるとき，点 T の座標は $\left(\boxed{\text{ツテ}},\ \boxed{\text{トナ}}\right)$ である。

(2) t が $\dfrac{\boxed{\text{スセ}}}{\boxed{\text{ソ}}}<t<0$ の範囲を動くとき，三角形 OAT の面積の最大値は $\dfrac{\boxed{\text{ニ}}}{\boxed{\text{ヌ}}}$ である。

放物線 $y=px^2+qx+r$ $(p>0)$ を D とし，D は 2 点 O と A を通るものとする。このとき

$$q=\frac{\boxed{\text{ネ}}}{\boxed{\text{ノ}}}p-\boxed{\text{ハヒ}},\quad r=\boxed{\text{フ}}$$

である。直線 ℓ と放物線 D で囲まれた図形の面積を S とすると，$S=\dfrac{\boxed{\text{ニ}}}{\boxed{\text{ヌ}}}$ を満たす p の値は $\dfrac{\boxed{\text{ヘ}}}{\boxed{\text{ホ}}}$ である。