

2011年薬学部第2問

2 次の問いに答えなさい。

原点を  $O$  とする  $xy$  座標平面上に、2点  $P(1, 2)$ ,  $Q(2, 0)$  がある。3点  $O, P, Q$  を通る2次関数のグラフを  $C$ , また、 $C$  の  $O$  における接線を  $l$  とする。

- (1)  $C$  の方程式は、 $y = \square$  である。
- (2)  $C$  と  $x$  軸で囲まれる図形の面積は  $\square$  である。
- (3)  $l$  の方程式は、 $y = \square$  である。
- (4)  $l$  と線分  $OP$  のなす角を  $\theta$  とするとき、 $\tan \theta = \square$  である。ただし、 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  とする。
- (5)  $C$  を  $x$  軸方向に  $a$ ,  $y$  軸方向に  $b$  だけ平行移動して得られる曲線を  $C'$  とする。 $l$  が  $C'$  の接線であるとき、 $a, b$  が満たす条件を求めなさい。