

2012年 理系2 第6問

6  $a$  を正の定数とする．座標平面上において，曲線  $y = \frac{2}{\sqrt{x}}$  ……① 上の点  $A(a, \frac{2}{\sqrt{a}})$  における接線を  $l$  とする．

(1) 接線  $l$  の方程式は  $y = -\frac{\text{ア}}{a\sqrt{a}}x + \frac{\text{イ}}{\sqrt{a}}$  と表される．

(2) 接線  $l$  が点  $(2, 1)$  を通るとすると， $a$  は条件  $a\sqrt{a} = \text{ウ}a - \text{エ}$  を満たす．これより  $a = \text{オ}$ ，  
 $\text{カ} + \text{キ} \sqrt{\text{ク}}$  である．

(3)  $a = \text{オ}$  のとき，接点  $A$  の  $y$  座標は  $\text{ケ}$  であり，接線  $l$  の傾きは  $\text{コサ}$  である．このとき，曲線

① と接線  $l$  および直線  $x = 2$  によって囲まれた図形の面積は  $\frac{\text{シ} \sqrt{\text{ス}} - \text{セソ}}{\text{タ}}$  である．