



2012年 第7問

7 次の問題は、デザイン工学部建築学科，理工学部電気電子工学科・経営システム工学科・創生科学科，生命科学部環境応用化学科のいずれかを志望する受験生のみ解答せよ。

原点を O とする座標平面上において，

$$f(x) = x\sqrt{2+x} \quad (x \geq -2)$$

とし，曲線 $y = f(x)$ を C とする。

(1) $f'(a) = 0$ とすると， $a = \frac{\text{アイ}}{\text{ウ}}$ であり， $f(a) = \frac{\text{エオ} \sqrt{\text{カ}}}{\text{キ}}$ は $f(x)$ の ク .

ただし， ク については，以下の①～⑤から1つを選べ。☒ 極大値であり，最大でもある ☒ 極大値であるが，最大ではない ☒ 極小値であり，最小でもある ☒ 極小値であるが，最小ではない ☒ 極値ではない - 16 - ([☒] の問題は次ページに続く。)

(2) $f > 0$ とする。C上の点 $P(a, f(a))$ におけるCの接線と f 軸の交点を Q とし， $R(f, 0)$ とする。Qの f 座標は f 已二 一上. 人, . QR 巨] であり，悪霊一嵩である $0 E$ 付回、り・'' 帯芯OR 巨]

(3) Cと f 軸で囲まれた部分の面積を S とし，Cと f 軸の $x \geq 0$ の部分，および直線 $x = 2$ で囲まれた部分の面積を T とすると， $S = 5T$ である。ただし， ク については，以下の☒-☒から1つを選べ。☒ $\frac{1}{2} \sqrt{2} - 1$ ☒ $2 - \sqrt{2}$ ☒ $2\sqrt{2} - 2$ ☒ $\frac{1}{2} \sqrt{2} + 1$ ☒ $2\sqrt{2} + 1$ ☒ $\frac{1}{2} \sqrt{2} + 2$ ☒ $2\sqrt{2} + 2$