

数 学 (4問題4枚)

1 (1) $mn + 2m + 3n = 300$, $120 < 3m + 4n < 130$ となる自然数 m , n を求めよ。

(2) $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{1}{35}$, $m \leq n$ となる自然数 m , n をすべて求めよ。

志 望 科	生 産	電 気 電 子	社 会 開 発	物 質	情 報	受 番	験 号	T	得 点	
-------	-----	---------	---------	-----	-----	-----	-----	---	-----	--

----- 切 り 取 り 線 -----

志 望 科	生 産	電 気 電 子	社 会 開 発	物 質	情 報	受 番	験 号	T	得 点	
-------	-----	---------	---------	-----	-----	-----	-----	---	-----	--

数 学 (4問題4枚)

2 2つの方程式

$$\begin{cases} xy = a^6 \\ (\log x)(\log y) = (\log b)^2 \end{cases}$$

を満たす x, y が存在するような正の数 a, b の存在する範囲を図示せよ。ただし、対数は常用対数とする。

志学	望科	生産	電気 電子	社会 開発	物質	情報	受番	験号	T	得点	
----	----	----	----------	----------	----	----	----	----	---	----	--

----- 切り取り線 -----

志学	望科	生産	電気 電子	社会 開発	物質	情報	受番	験号	T	得点	
----	----	----	----------	----------	----	----	----	----	---	----	--

数 学 (4 問題 4 枚)

3 辺 BC の長さ a が一定の三角形 ABC において、 $\angle B = \theta_1$ 、 $\angle C = \theta_2$ とおくとき、次の問いに答えよ。

(1) この三角形の面積 S を a 、 θ_1 、 θ_2 を用いて表せ。

(2) $\theta_1 + \theta_2 = \frac{5}{6}\pi$ のとき、 S の最大値を求め、そのときの辺 AB、AC の長さを求めよ。

志 望 科	生 産	電 気 電 子	社 会 開 発	物 質	情 報	受 審 験 号	T
-------	-----	---------	---------	-----	-----	---------	---

得点	
----	--

切 り 取 り 線

志 望 科	生 産	電 気 電 子	社 会 開 発	物 質	情 報	受 審 験 号	T
-------	-----	---------	---------	-----	-----	---------	---

得点	
----	--

数 学 (4 問 題 4 枚)

- 4 曲線 $y = \frac{2}{x}$ の第 1 象限の部分 を C とし、その上に相異なる 2 点 P, Q がある。座標の原点を O とし、線分 OP, OQ および曲線 C で囲まれた図形の面積が $\log 9$ になっているとする。このとき、2 点 P, Q における曲線 C の 2 つの接線の交点の軌跡の方程式を求めよ。ただし、対数は自然対数とする。

志 望 科	生 産	電 気 電 子	社 会 開 発	物 質	情 報	受 験 番 号	T	得 点
-------	-----	---------	---------	-----	-----	---------	---	-----

----- 切 り 取 り 線 -----

志 望 科	生 産	電 気 電 子	社 会 開 発	物 質	情 報	受 験 番 号	T	得 点
-------	-----	---------	---------	-----	-----	---------	---	-----