受験番号	第　　番

数　学　２０１　その１

第１問　次の問いに答えよ。

(1)　実数 x, y が $x+y=5$，$x^3+y^3=50$ を満たすとき，xy, x^2+y^2, x^5+y^5 の値を求めよ。

(2)　$x>1$ とする。不等式 $\log_2 \dfrac{x}{4^3}+\log_x 4^4<0$ を解け。

［第１問の解答箇所］

小　計	点

受験番号	第　　番

数　学　２０１　その２

第２問　３個のサイコロを同時に投げ，出た目の数を大きさの順に a, b, c （$a \leqq b \leqq c$） とする。

(1)　$a < b < c$ となる確率を求めよ。

(2)　a, b, c のうち少なくとも二つが 3 となる確率を求めよ。

(3)　$b = 3$ かつ 2 次方程式 $ax^2 + 2bx + c = 0$ が実数解をもつ確率を求めよ。

［第２問の解答箇所］

小　計	点

受験番号	第　　番

数　学　２０１　その３

第３問　△ ABC において，辺 AB を 4 : 3 に内分する点を D，辺 AC を 3 : 1 に内分する点を E とする。また，線分 BE と線分 CD の交点を F とし，直線 AF と辺 BC の交点を G とする。

(1)　長さの比 BF : FE を求めよ。

(2)　長さの比 BG : GC を求めよ。

(3)　面積の比 △ EFC : △ ABC を求めよ。

［第３問の解答箇所］

小　計	点

受験番号	第　　番

数　学　２０１　その４

第４問　$f(x)=\sqrt{x}e^{-x}$ $(0 \leqq x \leqq 1)$ とする。

(1)　関数 $f(x)$ の最大値と最小値を求めよ。

(2)　曲線 $y=f(x)$ と x 軸 および 直線 $x=1$ で囲まれた図形を，x 軸のまわりに１回転してできる回転体の体積を求めよ。

［第４問の解答箇所］

小　計	点