

小テスト 幾何学 2 (トポロジー入門)

担当 石川 剛郎 (いしかわ・ごうお)

No. 7 (西暦 2006 年 6 月 28 日)

学生番号

氏名

教科書, 講義プリント, ノート類は見ないで, 次の問に答えよ.

問 1 : 次の空欄・空白 (2 ヶ所) を埋めよ .

弧状連結な空間の基本群は基点のとりかたによらない: X を弧状連結な位相空間とし, $p_0, q_0 \in X$ とすると, $\pi_1(X, p_0) \cong$ _____ (群として _____) である .

問 2 : 次の空欄・空白 (3 ヶ所) を埋めよ .

基本群は位相不変である: 基点付きの位相空間 (X, p_0) と (Y, q_0) が _____ ならば, $\pi_1(X, p_0) \cong$ _____ (群として _____) である .

問 3 : 次の空欄・空白 (3 ヶ所) を埋めよ .

$\pi_1(D^n, \mathbf{0}) =$ _____, $\pi_1(\mathbf{R}^n, \mathbf{0}) =$ _____ (単位元だけからなる _____) である . 一方 $\pi_1(S^1) \cong \mathbf{Z}$ となる .