

平成 14 年 1 月 31 日

## 陸水の運動学期末試験

学籍番号

名前

---

注意！ 問題をよく読むこと。指定された解答以外は得点が与えられない

問 1 以下の用語について解説せよ。(40 点)

(1) 流出係数

(2) 内水氾濫

(3) 安定河道

(4) 線熱

(5) 確定過程

問2

貯留関数法は以下の運動式と連続の式から構成される．

$$S = KQ^p$$

$$\frac{dS}{dt} = r - Q$$

今，時間平均流量  $Q(\text{m}^3/\text{s})$  に対して  $(K, p) = (1/2, 1)$  が与えられる流域の時 ( $dt$  が 1 時間)，5 時間後の流量はいくらか？ なお，降水量は考えないものとし，初期流量は  $100\text{m}^3/\text{s}$  とする．(20 点)

学籍番号

名前

---

問3

西暦 2040 年，地球温暖化が顕著になり，広瀬川流域でも日 300mm 以上の雨が降り，仙台市内での洪水，氾濫が恒常的なものになっていた . . . . . これが現実になった際，陸水の運動学で学んだことを踏まえて考えられる問題点とその解決策について述べよ．

( 20 点 )

問4

以下の問題に答えよ。(20点)

- (1) ボーリング(縦穴掘)をすると自噴することがある。これは被圧地下水のせいだが、この地下水はどのように形成されるか？

- (2)年最大洪水量について50年のリターンピリオドの洪水流量が知りたい。どのような計算で知ることができるか。計算プロセスを述べよ