

プログラミング・パラダイム（2021年度）・テスト問題用紙
（2021年12月02日（木）・08:50～10:20）

解答上、その他の注意事項

1. 解答用紙の右上の欄に学籍番号・名前を記入すること。
2. ノート・プリント・参考書などは持ち込み可である。
3. 携帯電話などの通信機能を持つものは持ち込み不可である。
4. テストの配点は50点である。合格はレポートの得点を加算して、100点満点中60点以上とする。

II. (Haskell)

次の例にならって、下の Haskell の式 1.~ 2. を評価した結果を書け。

例: `take 5 (from 1)` ⇒ 評価の結果: `[1,2,3,4,5]`

ただし、`take` と `from` は講義プリントに定義されている通りの関数である。

```
1 from :: Integer -> [Integer]
2 from n = n : from (n + 1)
3
4 take :: Integer -> [a] -> [a]
5 take 0 _ = []
6 take _ [] = []
7 take n (x:xs) = x : take (n - 1) xs
```

1. `takeWhile (< 300) (map fst (iterate (\ (x,y) -> (3*y,x+y)) (1,2)))`
この問で使用されている関数 `takeWhile`, `map`, `fst`, `iterate` の定義は次の通りである。

```
1 takeWhile :: (a -> Bool) -> [a] -> [a]
2 takeWhile p [] = []
3 takeWhile p (x:xs) = if p x then x : takeWhile p xs
4                       else []
5
6 map :: (a -> b) -> [a] -> [b]
7 map f [] = []
8 map f (x:xs) = f x : map f xs
9
10 fst :: (a, b) -> a
11 fst (x, y) = x
12
13 iterate :: (a -> a) -> a -> [a]
14 iterate f a = a : itarate f (f a)
```

2. `[(x,y) | x <- [3..6], y <- [x..8], (x + y) `mod` 3 == 0]`
(この問に関してはリスト内の順番のみの間違いは、減点はしない。)

