

ノート、教科書、持ち込み禁止

解答用紙の 1 ページ目に 1 番の解答、2 ページ目に 2 番の解答（以下同様）を書くこと
違う場所に書いたら 0 点。

- (1) スコープを持つ手続き型言語の実行時フレームには、静的リンクと動的リンクがある。それぞれの役割を簡単な例を用いて説明せよ。
- (2) 覗き穴最適化にはいくつかの種類がある。そのうちの 2 つ例を用いて説明せよ。
- (3) 3 番地コード列から Natural Loop を発見する手順の概略を、下記の 3 番地コード列を用いて説明せよ。得られる Natural Loop 全てを挙げよ

```
L1:  i = m-1
      j = n
      t1 = 4*n
      v = a[t1]
L2:  i = i+1
      t2 = 4*i
      t3 = a[t2]
      if t3<v goto L2
L3:  j = j-1
      t4 = 4*j
      t5 = a[t4]
      if t5>v goto L3
      if i>=j goto L5
L4:  goto L2
L5:  ...
```

- (4) (静的)プログラムスライスの計算方法の概略を下記の例プログラムを用いて説明せよ。

```
s1 begin
s2   a:=3;
s3   b:=3;
s4   readln(c);
s5   if c=0 then
s6   begin
s7     d:=a**2;
s8     e:=d
s9   end;
s10  else
s11  begin
s12    d:=b**3;
s13    e:=d
s14  end;
s15  writeln(e)
s16  end.
```