

問1 次のプログラム中の , に入れる正しい答えを, 解答群の中から選べ。

関数 numJudge は, 引数として与えられた値が, ある条件に合致するかどうかを判定するプログラムである。このプログラムにおいて, 「3」を引数として与えた場合の出力結果は , 「0」を引数として与えた場合の出力結果は となる。

[プログラム]

```
○整数型: numJudge (整数型: num)
  整数型: ans
  if(numが0と等しい)
    ans ← 0
  elseif((num mod 2)が0と等しい)
    ans ← 1
  else
    ans ← -1
  endif
  return ans
```

解答群

	a	b
ア	0	1
イ	0	-1
ウ	1	0
エ	1	-1
オ	-1	0
カ	-1	1

問2 次のプログラム中の , に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

関数 relCheck は、引数として与えられた 2 つの値の関係性について調査するプログラムである。表 1 は、このプログラムの 部分の論理演算子が「and」もしくは「or」であった場合に、関数 relCheck(3, 9) を呼び出した際の試行結果をまとめたものである。

表 1 関数 relCheck の試行結果まとめ

演算子	and	or
戻り値	<input type="text" value="a"/>	<input type="text" value="b"/>

[プログラム]

```

○文字列型: relCheck (整数型: x, 整数型: y)
文字列型: rel
if((xが5より小さい)  (yが5より小さい))
    rel ← "group1"
else if((xが3以下)  (yが7以上))
    rel ← "group2"
else
    rel ← "group3"
endif
return rel
    
```

解答群

	a	b
ア	group1	group1
イ	group1	group2
ウ	group1	group3
エ	group2	group1
オ	group2	group2
カ	group2	group3
キ	group3	group1
ク	group3	group2
ケ	group3	group3

問3 次のプログラム中の , に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。ここで、配列の要素番号は1から始まる。

Aさんは、ある整数の約数を列挙する関数 devSearch を作成することにした。整数 N の約数は、以下のような手順で列挙することができる。なお、本問において、整数に対する演算子 “÷” は切り捨て除算（商の少数部分を切り捨て、整数部分のみを求める演算）を行う演算子とする。

〔整数 N の約数の列挙手順〕

1. N が、1 から \sqrt{N} 以下の最大の整数までで割り切れるかどうかを調べる
 2. 割り切れる場合、割った数と、 $(N \div (\text{割った数}))$ をそれぞれ約数に追加する
- ※本プログラムでは、列挙される約数の順番は考慮不要である。

例えば、関数 devSearch(10) を呼び出した場合には、{1, 10, 2, 5} が返却される。

〔プログラム〕

```

○整数型の配列: devSearch(整数型: num)
  整数型: i
  整数型の配列: devArray ← {}
  for(i を 1 から num まで 1 ずつ増やす)
    if( が num より大きい)
      break
    endif
    if((num mod i)が0と等しい)
      devArray の末尾に i を追加する
      if(i が  でない)
        devArray の末尾に  を追加する
      endif
    endif
  endfor
  return devArray

```

解答群

	a	b
ア	$num \times i$	$num \div i$
イ	$i \times i$	$num \div i$
ウ	$num \times i$	$i \div num$
エ	$i \times i$	$i \div num$

問4 次のプログラム中の , に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。ここで、配列の要素番号は1から始まる。

関数 bitShift は、整数型の配列を利用して、8 ビットデータの論理左シフトを擬似的に再現するプログラムである。引数 n には、ずらしたいビット数を表す 1 以上の整数が、引数 array には 8 ビットデータの各ビットをそれぞれ値としてもつ要素数 8 の配列（例：{1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1}）が与えられることとする。例えば、関数 bitShift (2, {1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1}) を呼び出した場合の戻り値は、{1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 0} である。

[プログラム]

○整数型の配列: bitShift (整数型: n, 整数型の配列: array)

整数型: i

整数型の配列: shiftArray ← {}

for(i を 1 から 8 まで 1 ずつ増やす)

if(i が (8 - n) 以下)

shiftArray の末尾に を追加する

else

shiftArray の末尾に を追加する

endif

endfor

return shiftArray

解答群

	a	b
ア	array[i]	0
イ	array[i]	1
ウ	array[i - n]	0
エ	array[i - n]	1
オ	array[i + n]	0
カ	array[i + n]	1

問5 次のプログラム中の に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。ここで、配列の要素番号は1から始まる。

関数 colorCheck は、任意の図形のそれぞれの部分を1~3の3種類の色で塗り分けるとき、隣り合った部分と同じ色にならないよう塗り分ける方法の一例を求めるプログラムである。なお、大域変数 list には、図形の各部分と隣接する部分を記録した隣接リストのデータが格納されている。

塗り分けたい図形およびその隣接リストのデータが以下のようなものであった場合、関数 colorCheck(1, {}) を呼び出した際の戻り値は となる。

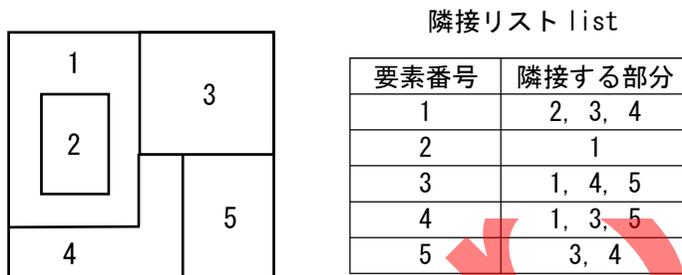


図 塗り分けを行う図形とその隣接リスト

[プログラム]

大域変数: 整数型の配列の配列: list /* 隣接リストのデータが格納されている */

○整数型の配列: colorCheck(整数型: n, 整数型の配列: areaColor)

```

if(n が list の要素数 + 1 と等しい)
    return areaColor
else
    for(c を 1 から 3 まで 1 ずつ増やす)
        if(checkUseColor(n, c, areaColor) が 0 と等しい)
            areaColor の末尾に c を追加する
            colorCheck(n + 1, areaColor)
        endif
    endfor
endif

```

○整数型: checkUseColor(整数型: n, 整数型: c, 整数型: areaColor)

```

整数型: i
for(i を list[n] の要素数まで 1 ずつ増やす)
    if(list[n][i] が areaColor の要素数より大きい)

```

```
        break
    endif
    if(areaColor[list[n][i]]がc と等しい)
        return 1
    endif
endfor
return 0
```

解答群

- ア {1, 1, 2, 2, 3}
- イ {1, 2, 3, 1, 2}
- ウ {1, 2, 2, 3, 1}
- エ {1, 2, 2, 1, 3}
- オ {1, 3, 2, 1, 3}

sample

問6 標的型メール攻撃への対策改善についての次の記述を読んで、正しい答えを解答群のなかから選べ。

X社では、同業他社で標的型メール攻撃による企業の機密情報の漏えい事故が発生したことを機に、あらためて全従業員へ標的型メール攻撃に対する情報セキュリティ教育を実施することになった。

社内研修で使用するための資料作成を依頼された情報セキュリティ部のS部長は、標的型メール攻撃への対策には、従業員の情報セキュリティに対する意識の向上や、不審メール対応手順の周知の徹底が重要であると考え、社内研修用の資料にも、不審メールの見分け方や不審メールを受信した際の注意点・対応手順について記載することにした。図1は、S部長が作成した社内研修用資料案の一部である。

(省略)

[不審メールの見分け方]
受信したメールが以下の特徴に複数合致する場合、標的型メール攻撃の可能性がある。

- ・心当たりのない差出人からである
- ・メール本文の日本語の言い回しが不自然であったり、日本語では使用されない漢字が使用されていたりする
- ・ファイルが添付されていたり、本文中にURLが記載されていたりする

[不審メール対応手順]
不審メールを受信した場合は、以下の手順で対応を行う。

1. 速やかに情報セキュリティ部に不審メールを受信した旨を報告する。
(注意点)
 - ・添付ファイルを開封しない
 - ・本文中のURLをクリックしない
 - ・添付ファイルを開封したりURLをクリックしたりしてしまった場合は、速やかにLANケーブルを抜き取って当該端末をネットワークから切り離す
2. 情報セキュリティ部からの指示に従い対応を行う。
(注意点)
 - ・必ず指示を待ち、自己判断での対応は行わない

(省略)

図1 標的型メール攻撃に対する社内研修用資料案

図1の社内研修用資料案にある「速やかに情報セキュリティ部に不審メールを受信した旨を報告する。」について、標的型メール攻撃であった場合、添付ファイル付きで情報セキュリティ部に転送して報告を行った場合、どのような情報セキュリティリスクが想定されるか。

次の(i)～(iv)のうち適切な組合せを、解答群の中から選べ。

(i) 情報セキュリティ部員が、転送された標的型攻撃メールを受信した際、攻撃者とのコネクトバック通信が発生する。

(ii) 転送された標的型攻撃メールを受信した情報セキュリティ部員が、調査のために当該メールを開封した際、情報セキュリティ部員のPCの情報が攻撃者に送信される。

(iii) 転送された標的型攻撃メールを受信した情報セキュリティ部員が添付ファイルを開封し、PCがマルウェアに感染する。

(iv) 不審メールの受信者が標的型攻撃メールを転送した際、攻撃者が用意したサーバへの接続要求も同時に送信される。

解答群

ア (i)	イ (i), (ii)	ウ (i), (iii), (iv)
エ (i), (iv)	オ (ii), (iii)	カ (ii), (iv)
キ (iii)	ク (iii), (iv)	ケ (iv)

[解答]

問1	オ
問2	エ
問3	イ
問4	オ
問5	ウ
問6	キ

sample