無断転載禁止

プログラミング部門１級

2012年 9 月23日 実施

平成24年度（第47回）
情 報 処 理 検 定 試 験
〈プログラミング部門〉
第１級　試 験 問 題

注　意　事　項

1．監督者の指示があるまで，試験問題に手を触れないでください。

2．試験問題は 9 ページあります。

3．解答はすべて解答用紙に記入します。

4．【１】【２】【３】は共通問題です。

5．【４】【５】【６】【７】の問題は，COBOL・イベント駆動型BASICのどちらか１つを選択し，解答用紙の選択言語を◯で囲んでください。

6．電卓などの計算用具は使用できません。

7．筆記用具などの物品の貸借はできません。

8．問題用紙の回収については監督者の指示にしたがってください。

9．制限時間は60分です。

主催　公益財団法人 全国商業高等学校協会

【1】　次の説明文に最も適した答えを解答群から選び，記号で答えなさい。

1．ＣＰＵの命令実行速度を向上させるため，主記憶装置のデータを一時的に保持する高速な記憶装置。
2．コンピュータの電源を入れるとＯＳより先に起動され，キーボードなどの入出力装置を制御するプログラム群。
3．コンピュータが１秒間に処理できる命令数を100万単位で表したもの。
4．コンピュータに処理の指示を出してから，すべての実行結果が得られるまでの時間。
5．システムを独立性の高い部分に分割し，設計・プログラミング・テストの工程を繰り返す開発手法。

解答群

ア．ＢＩＯＳ	**イ**．プロトタイプモデル	**ウ**．ＨＴＴＰＳ
エ．バッファメモリ	**オ**．ＲＡＳＩＳ	**カ**．ターンアラウンドタイム
キ．ＭＩＭＥ	**ク**．スパイラルモデル	**ケ**．スループット
コ．レスポンスタイム	**サ**．キャッシュメモリ	**シ**．ＭＩＰＳ

【2】　次のＡ群の語句に最も関係の深い説明文をＢ群から選び，記号で答えなさい。

＜Ａ群＞　1．ホワイトボックステスト　2．ＭＴＴＲ　3．順次編成ファイル
4．ＴＣＰ／ＩＰ　5．グローバルＩＰアドレス

＜Ｂ群＞
ア．ネットワークに接続されたコンピュータに，ＩＰアドレスなどの情報を自動的に割り当てるプロトコル。
イ．会社や家庭のＬＡＮ内部で，コンピュータ機器を識別するために割り当てる番号。
ウ．コンピュータシステムが故障してから，完全に復旧するまでにかかる平均時間。
エ．索引域，基本域，あふれ域で構成され，乱読み出しと順読み出しのどちらもできるファイル。
オ．インターネットやイントラネットで標準的に使用され，ＯＳなどの環境が異なるコンピュータ間でも通信を可能にするプロトコル。
カ．プログラムの内部構造とは無関係に，さまざまな入力データに対して，設計どおりの出力が得られるかを確認するテスト。
キ．インターネットに接続されたコンピュータ機器を識別するため，一意となるように割り当てられた番号。
ク．コンピュータシステムが故障から復旧した後，次に故障するまでの平均時間。
ケ．レコードが入力順に記録され，先頭レコードから順番に読み出すファイル。
コ．プログラムの内部構造や処理の流れに着目し，プログラムが設計どおりに動いているかを確認するテスト。

【3】　次の説明文に最も適した答えをア，イ，ウの中から選び，記号で答えなさい。

1．８ビットの２進数00010101と00001010がある。この２つの数値の積を16進数で表したもの。

ア．１Ｆ　**イ**．Ｄ２　**ウ**．ＤＦ

2．コンピュータで使用される数値の表現方法の一つで，符号部，指数部，仮数部で構成される実数の形式。

ア．固定小数点形式　**イ**．浮動小数点形式　**ウ**．２進化10進数

3．インターネットにおいて，電子メールを宛先のコンピュータに送信するためのサーバ。

ア．ＰＯＰサーバ　**イ**．ＤＮＳサーバ　**ウ**．ＳＭＴＰサーバ

4．ブラウザからの要求により，Ｗｅｂサーバ上でプログラムを動作させるためのしくみ。

ア．ＣＧＩ　**イ**．ＸＭＬ　**ウ**．Ｃｏｏｋｉｅ

5．100Ｍｂｐｓの通信回線を使用して，１Ｇバイトのデータを転送するのに必要な時間は何秒か。ただし，１Ｇバイト＝10^9バイトとする。なお，伝送効率は40％とし，その他の外部要因は考えないものとする。

ア．10秒　**イ**．80秒　**ウ**．200秒

【4】 第1図のようなあるロープウェイ会社の行楽シーズン1週間分の乗客調査ファイルを読み，処理条件にしたがって第2図のような年代別乗客数一覧を印字したい。第4図の流れ図(1)～(5)にあてはまる答えを解答群から選び，記号で答えなさい。

入力形式

日付 (HI) ××××	曜日コード (YCD) ×	年代コード (NCD) ×

(第1図)

出力形式

(年代別乗客数一覧)

(曜日)	(未成年)	～	(老年)	(人数計)	(老年比率)
月	184	～	275	1,163	23.6
≀	≀	≀	≀	≀	≀
金	72	～	308	1,501	20.5
			(平日平均)	1,238.4	
土	639	～	483	9,825	4.9
日	802	～	810	12,584	6.4
			(土日平均)	11,204.5	
(人数計の最も少ない曜日)	火	(人数)		869	

(第2図)

処理条件

(1) 第1図の乗客調査ファイルは，曜日コードの昇順に記録されている。なお，曜日コードは1～7が記録されており，第3図のテーブルYOBI-TBLの添字と対応している。テーブルYOBI-TBLには，曜日があらかじめ記憶されている。

また，年代コードは1～5が記録されており，第3図のテーブルNIN-TBLの添字と対応している。

テーブル YOBI-TBL

YOBI	月	火	水	木	金	土	日
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

テーブル NIN-TBL

	(未成年)	(若年)	(中年)	(壮年)	(老年)	(人数計)
NIN						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

(第3図)

(2) 第1図の乗客調査ファイルを読み，次の処理を行う。

① 年代ごとの人数を第3図のテーブルNIN-TBLに集計する。なお，NIN(6)は，曜日ごとの人数計の集計に利用する。

② 曜日がかわるごとに，老年比率を次の計算式で求め，曜日から老年比率を第2図のように印字する。

老年比率 ＝ 老年の人数 × 100 ÷ 人数計

(小数第1位未満切り捨て)

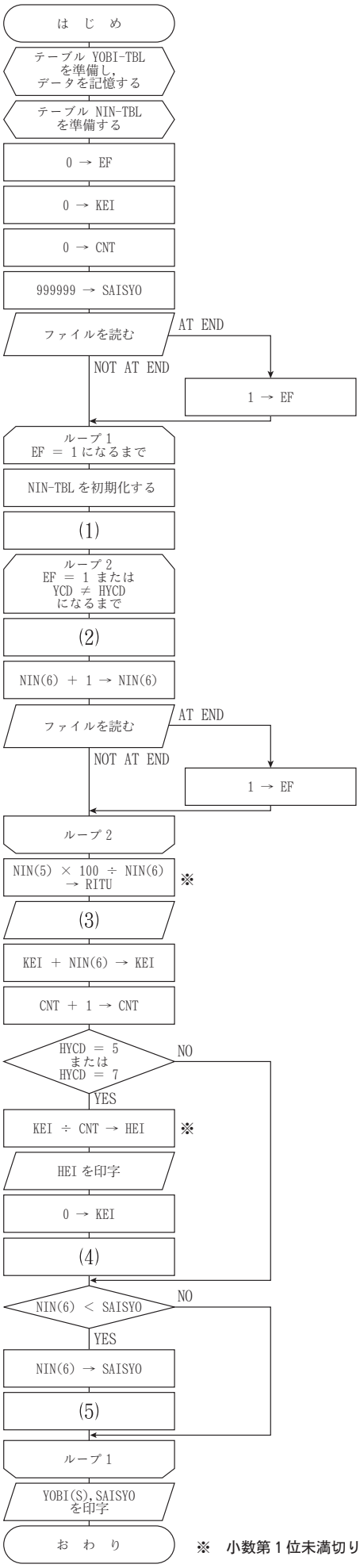
なお，金曜日と日曜日のあとには，それぞれ平日と土日の人数計の平均を第2図のように印字する。

③ データが終わりになったら，人数計の最も少ない曜日とその人数を第2図のように印字する。

(3) データにエラーはないものとする。

解答群

ア. YOBI(HYCD)，NIN(1)～NIN(6)，RITU を印字
イ. 1 → CNT
ウ. HI → HYCD
エ. NIN(NCD) ＋ 1 → NIN(NCD)
オ. HYCD → S
カ. YOBI(YCD)，NIN(1)～NIN(6)，RITU を印字
キ. YCD → HYCD
ク. NIN(YCD) ＋ 1 → NIN(YCD)
ケ. 0 → CNT
コ. YCD → S



※ 小数第1位未満切り捨て

(第4図)

［COBOL選択者のための問題］

【５】　第１図のようなある自治会の夏祭りにおける担当別予算執行ファイルを読み，処理条件にしたがって第２図のような夏祭り担当別予算執行一覧表を印字したい。第５図の流れ図(1)～(5)にあてはまる答えを解答群から選び，記号で答えなさい。

入力形式

伝票番号 (DEN)	月日 (HI)	担当コード (TC)	費目コード (HC)	執行額 (GAK)
××	××××	××	×	××××××

（第１図）

出力形式

（夏祭り担当別予算執行一覧表）

（担当名）	（予算額）	（消耗品）	～	（備　品）	（合　計）	（残　高）	（備考）
ステージ	214,000	82,600	～	96,400	226,900	-12,900	*
焼きそば	142,000	28,400	～	45,500	154,000	-12,000	*
≀	≀	≀	≀	≀	≀	≀	≀
総務	314,000	114,000	～	128,200	304,900	9,100	
					（残高合計）	-24,100	
					（予備費）	96,500	
					（全体の予算額残高）	72,400	

（第２図）

処理条件

(1)　第１図の担当別予算執行ファイルの担当コードは１～20，費目コードは１～５である。

(2)　第３図のテーブル TANTOU-TBL には，担当名，予算額があらかじめ記憶されており，担当コードと添字で対応している。

テーブル　TANTOU-TBL

	T-MEI	T-YOSAN
(1)	総務	314000
(2)	射的	94200
≀	≀	≀
(20)	焼きそば	142000
(21)		

（担当名）　（予算額）　（第３図）

(3)　処理のはじめに予備費の金額を，キーボードから入力する。

(4)　第１図の担当別予算執行ファイルを読み，執行額を第４図のテーブル SYU-TBL に集計する。なお，６列目に担当別の執行額の合計を集計する。また，テーブル SYU-TBL の行方向の添字はテーブル TANTOU-TBL の添字と，列方向の添字は費目コードと対応している。

テーブル　SYU-TBL

SYU	(1)	(2)	～	(5)	(6)	(7)
(1)			～			
(2)			～			
≀	≀	≀	≀	≀	≀	≀
(20)			～			
(21)			～			

（消耗品）（水道費）　～　（備　品）（合　計）（残　高）

（第４図）

(5)　残高を次の計算式で求め，テーブル SYU-TBL の７列目に記憶する。

残高 ＝ 予算額 － 執行額の合計

なお，テーブル SYU-TBL は，符号付きで定義されているため，マイナスの金額も記憶できる。

(6)　テーブル SYU-TBL のデータを残高の昇順に並べ替え，第２図のように担当名から備考までを印字する。なお，残高がマイナスの場合は，備考に「*」を印字する。

(7)　テーブル SYU-TBL の７列目の各残高を，SYU(21,7) に集計する。

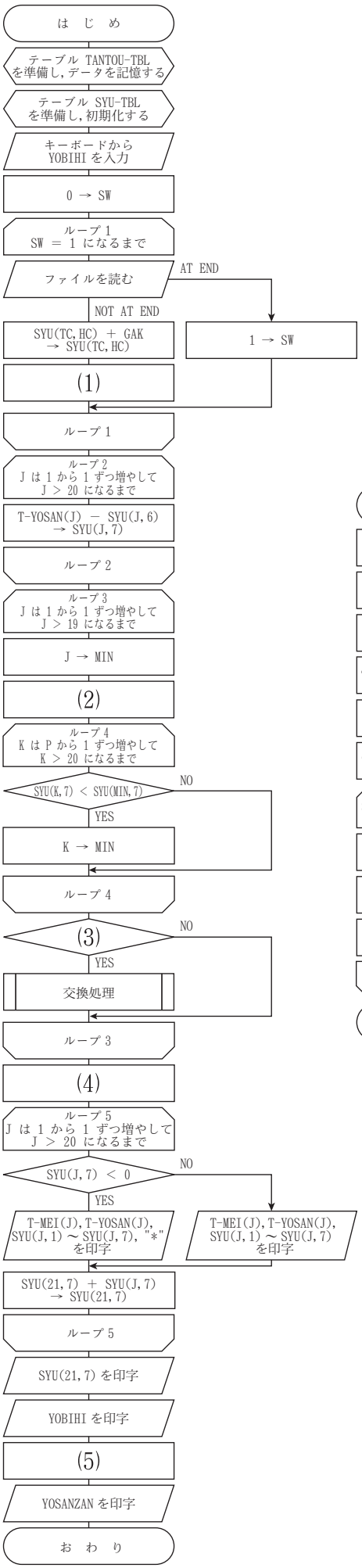
(8)　最後に，残高合計，予備費，全体の予算額残高を印字する。なお，全体の予算額残高は，次の計算式で求める。

全体の予算額残高 ＝ 残高合計 ＋ 予備費

(9)　データにエラーはないものとする。

解答群

ア．SYU(TC,6) ＋ GAK → SYU(TC,6)
イ．SYU(21,7) ＋ YOBIHI → YOSANZAN
ウ．1 → P
エ．0 → SYU(21,7)
オ．YOSANZAN ＋ YOBIHI → YOSANZAN
カ．J ≠ MIN
キ．YOBIHI → SYU(21,7)
ク．SYU(TC,7) ＋ GAK → SYU(TC,7)
ケ．J ＞ MIN
コ．J ＋ 1 → P



（第５図）

【6】 第1図のようなあるエレベーター管理会社の管理マスタファイルと第2図の1年分の定期点検ファイルを読み，処理条件にしたがって，新管理マスタファイルを作成するとともに，第3図のような管理契約終了一覧表を印字するプログラムの空欄をうめなさい。

入出力形式

上段：管理マスタファイル(ファイル名：MKANRI-F，レコード名：MKANRI-R)
下段：新管理マスタファイル(ファイル名：NKANRI-F，レコード名：NKANRI-R)

管理番号	初回点検日	最終点検日	契約年数
(M-BAN)	(M-SHI)	(M-FHI)	(M-NEN)
(N-BAN)	(N-SHI)	(N-FHI)	(N-NEN)
×××	××××××××	××××××××	××

(第1図)

入力形式

定期点検ファイル(ファイル名：TEIKI-F，レコード名：TEIKI-R)

処理区分	管理番号	点検日
(T-SK)	(T-BAN)	(T-HI)
×	×××	××××××××

(第2図)

出力形式

(ファイル名：PRT-F，レコード名：PRT-R)

(管理契約終了一覧表)

(管理番号)	(契約期間)	(契約年数)
003	20040825～20120827	8
015	20020925～20120912	10
≀	≀	≀
(長期契約（10年以上）終了件数)		5

(第3図)

処理条件

(1) 第1図の管理マスタファイルは，管理番号の昇順に記録されている。

(2) 第2図の定期点検ファイルは，年1回実施の法定定期点検のデータであり，管理番号の昇順に記録されている。なお，定期点検ファイルの管理番号は，管理マスタファイルの管理番号に対し，1件あるか，ない場合もある。

(3) 定期点検ファイルの処理区分は，次のとおりである。
　1：通常定期点検（更新処理）
　　更新する内容　最終点検日，契約年数
　2：新規契約（追加処理）
　　追加する内容　管理番号，点検日，契約年数（0年）
　3：契約終了（削除処理）

(4) 定期点検ファイルにより，管理マスタファイルを以下のように更新し，新管理マスタファイルを作成する。
- 定期点検ファイルの管理番号が管理マスタファイルにある場合は，処理区分により更新する。なお，処理区分が3の場合は，第3図のように印字するとともに，契約年数10年以上の件数を集計する。第3図の契約期間は，初回点検日から最終点検日までとする。ただし，処理区分が1と3以外の場合は，ディスプレイにエラーメッセージを表示する。
- 定期点検ファイルの管理番号が管理マスタファイルになく，処理区分が2の場合は，新管理マスタファイルに追加する。ただし，処理区分がそれ以外の場合は，ディスプレイにエラーメッセージを表示する。
- 管理マスタファイルの管理番号が定期点検ファイルにない場合は，そのまま新管理マスタファイルに記録するとともに，ディスプレイに定期点検未実施のメッセージを表示する。

(5) ファイル更新が終了したら，長期契約（10年以上）終了件数を第3図のように印字する。

(6) 処理区分以外のデータにエラーはないものとする。

```
PROCEDURE DIVISION.
SYORI.
    OPEN INPUT MKANRI-F TEIKI-F OUTPUT NKANRI-F PRT-F
    INITIALIZE TYOUKI
    PERFORM MST-R THRU TRN-R
    PERFORM UNTIL [          (ア)          ]
      EVALUATE TRUE
        WHEN M-BAN = T-BAN
          EVALUATE [ (イ) ]
            WHEN 1
              MOVE T-HI  TO M-FHI
              COMPUTE M-NEN = M-NEN + 1
              WRITE NKANRI-R FROM MKANRI-R
              PERFORM MST-R
            WHEN 3
              COMPUTE M-NEN = M-NEN + 1
              MOVE M-BAN TO P-BAN
              MOVE M-SHI TO P-SHI
              MOVE T-HI  TO P-FHI
              MOVE M-NEN TO P-NEN
              WRITE PRT-R FROM PRINT-GYO AFTER 1
              IF M-NEN >= 10
                THEN
                  [          (ウ)          ]
              END-IF
              PERFORM MST-R
            WHEN OTHER
              DISPLAY "処理区分エラー：" T-SK T-BAN
          END-EVALUATE
          PERFORM TRN-R
        WHEN [     (エ)     ]
          IF T-SK = 2
            THEN
              MOVE T-BAN TO N-BAN
              MOVE T-HI  TO N-SHI N-FHI
              MOVE 0     TO N-NEN
              WRITE NKANRI-R
            ELSE
              DISPLAY "処理区分エラー：" T-SK T-BAN
          END-IF
          PERFORM TRN-R
        WHEN OTHER
          WRITE NKANRI-R FROM MKANRI-R
          DISPLAY "定期点検未実施：" M-BAN
          [     (オ)     ]
      END-EVALUATE
    END-PERFORM
    MOVE TYOUKI TO K-TYOUKI
    WRITE PRT-R FROM KENSU-GYO AFTER 2
    CLOSE MKANRI-F TEIKI-F NKANRI-F PRT-F
    STOP RUN.
MST-R.
    READ MKANRI-F
      AT END MOVE 999 TO M-BAN
    END-READ.
TRN-R.
    READ TEIKI-F
      AT END MOVE 999 TO T-BAN
    END-READ.
```

【7】 第1図のようなある駅伝大会の予選会記録ファイルを読み，処理条件にしたがって第2図のような予選会通過大学成績表を印字するプログラムの空欄をうめなさい。

入力形式

予選会記録ファイル（ファイル名：YOSEN-F，レコード名：YOSEN-R）

背番号 (ZEKKEN) ×××	選手名 (SENSYU) ×～×	大学コード (KODO) ×××	走破記録(SOHK) 時 (JI) ×	分 (FUN) ××	秒 (BYO) ××

（第1図）

出力形式

（ファイル名：PRINT-F，レコード名：PRINT-R）

（予選会通過大学成績表）

(順位)	(大学名)	(選手1)	～	(選手8)	(時間)
1	△～△大学	1:00:16	～	1:02:19	8:10:54
2	○～○大学	1:00:26	～	1:01:57	8:10:59
≀	≀	≀	≀	≀	≀
9	▽～▽大学	1:01:27	～	1:03:28	8:20:00
10	◇～◇大学	1:01:53	～	1:03:21	8:21:05

（第2図）

処理条件

(1) 第1図の予選会記録ファイルは，各選手20kmの走破記録の昇順に記録されている。なお，各大学は10～15名の選手がエントリーできる。

(2) 第3図のテーブル GAKKO-TBL には，大学コードと大学名，同タイムに優劣をつけるための優先ポイントが大学コードの昇順にあらかじめ記憶されている。なお，出場大学は30校であり，優先ポイントに同じ値はない。

テーブル GAKKO-TBL

	DAIKODO	DAIMEI	POINTO
(1)	101	○～○大学	14
(2)	102	□～□大学	9
≀	≀	≀	≀
(29)	701	◇～◇大学	26
(30)	702	△～△大学	12

（大学コード） （大学名） （優先ポイント）（第3図）

(3) 第1図の予選会記録ファイルを読み，次の処理を行う。

① 大学コードをもとにテーブル GAKKO-TBL を探索し，第4図のテーブル KIROKU-TBL の行方向の添字を求める。なお，テーブル KIROKU-TBL の行方向の添字は，テーブル GAKKO-TBL の添字と対応している。

テーブル KIROKU-TBL

KIROKU	(1)	～	(8)	(9)	(10)
(1)		～			
(2)		～			
≀	≀	≀	≀	≀	≀
(29)		～			
(30)		～			

（選手1） ～ （選手8） （合計） （順位） （第4図）

② 副プログラム **KANSAN1** により，走破記録を秒に換算し，テーブル KIROKU-TBL の1列目から大学ごとの上位8番目までを順に記憶する。**KANSAN1** は**走破記録**を**秒換算**に返す。なお，**KANSAN1** の呼び出し方法は次のとおりである。

CALL "KANSAN1" USING 走破記録 秒換算

③ テーブル KIROKU-TBL の9列目に，大学ごとの上位8番目までの合計を集計する。

(4) 第4図の合計の昇順に順位を付ける。なお，合計が同じ場合は，第3図の優先ポイントの降順に順位を付ける。

(5) 第2図のように，順位から時間までを，順位の昇順に10位まで印字する。

(6) 副プログラム **KANSAN2** により，テーブル KIROKU-TBL の**選手1**から**合計**までを**時，分，秒**に換算する。なお，**KANSAN2**の呼び出し方法は次のとおりである。

例 CALL "KANSAN2" USING 選手1 時 分 秒

(7) データにエラーはないものとする。

```
WORKING-STORAGE SECTION.
      ≀
01  KIROKU-TBL.
    02 KIRO-T  OCCURS 30.
       03 KIROKU    PIC 9(05) OCCURS 10.
      ≀
01  MEISAI.
    02              PIC X(02) VALUE SPACE.
    02 M-JUN        PIC Z9.
    02              PIC X(05) VALUE SPACE.
    02 M-DAI        PIC X(16).
    02              PIC X(03) VALUE SPACE.
    02 M-JIKAN OCCURS 9.
       03           PIC X(02) VALUE SPACE.
       03 M-JI       PIC Z9.
       03           PIC X(01) VALUE ":".
       03 M-FUN      PIC 99.
       03           PIC X(01) VALUE ":".
       03 M-BYO      PIC 99.
PROCEDURE DIVISION.
P1. OPEN INPUT YOSEN-F OUTPUT PRINT-F
    INITIALIZE FLG KIROKU-TBL
    PERFORM UNTIL FLG = 1
      READ YOSEN-F
        AT END
          MOVE 1 TO FLG
        NOT AT END
          MOVE 0  TO SITA
          MOVE 31 TO UE
          COMPUTE MA = (SITA + UE) / 2
          PERFORM UNTIL DAIKODO(MA) = KODO
            IF [          (ア)          ]
              THEN
                MOVE MA TO SITA
              ELSE
                MOVE MA TO UE
            END-IF
            COMPUTE MA = (SITA + UE) / 2
          END-PERFORM
          IF KIROKU(MA 8) = 0
            THEN
              PERFORM VARYING H FROM 1 BY 1 UNTIL [          (イ)          ]
                CONTINUE
              END-PERFORM
              CALL "KANSAN1" USING SOHK BYOKAN
              MOVE BYOKAN TO KIROKU(MA H)
              [                    (ウ)                    ] + BYOKAN
          END-IF
      END-READ
    END-PERFORM
    PERFORM VARYING M FROM 1 BY 1 UNTIL M > 30
      MOVE 1 TO KIROKU(M 10)
      PERFORM VARYING N FROM 1 BY 1 UNTIL N > 30 OR KIROKU(M 10) > 10
        IF [          (エ)          ]
          THEN
            COMPUTE KIROKU(M 10) = KIROKU(M 10) + 1
          ELSE
            IF KIROKU(M 9) = KIROKU(N 9) AND POINTO(M) < POINTO(N)
              THEN
                COMPUTE KIROKU(M 10) = KIROKU(M 10) + 1
            END-IF
        END-IF
      END-PERFORM
    END-PERFORM
    PERFORM VARYING S FROM 1 BY 1 UNTIL S > 10
      PERFORM VARYING T FROM 1 BY 1 UNTIL T > 30
        IF KIROKU(T 10) = S
          THEN
            MOVE S           TO M-JUN
            MOVE [    (オ)    ] TO M-DAI
            PERFORM VARYING U FROM 1 BY 1 UNTIL U > 9
              CALL "KANSAN2" USING KIROKU(T U) K-JI K-FUN K-BYO
              MOVE K-JI  TO M-JI(U)
              MOVE K-FUN TO M-FUN(U)
              MOVE K-BYO TO M-BYO(U)
            END-PERFORM
            WRITE PRINT-R FROM MEISAI AFTER 1
            MOVE 30 TO T
        END-IF
      END-PERFORM
    END-PERFORM
    CLOSE YOSEN-F PRINT-F
    STOP RUN.
```

【４】　第１図のようなあるロープウェイ会社の行楽シーズン１週間分の乗客調査データを読み，処理条件にしたがって第２図のような年代別乗客数一覧を表示したい。第４図の流れ図(1)～(5)にあてはまる答えを解答群から選び，記号で答えなさい。

入力形式

日付 (Hi) ××××	曜日コード (Ycd) ×	年代コード (Ncd) ×

（第１図）

実行形式

年代別乗客数一覧

曜日	未成年	～	老年	人数計	老年比率
月	184	～	275	1,163	23.6
≀	≀	≀	≀	≀	≀
金	72	～	308	1,501	20.5
		（平日平均）		1,238.4	
土	639	～	483	9,825	4.9
日	802	～	810	12,584	6.4
		（土日平均）		11,204.5	

(Text1)

人数計の最も少ない曜日	人数
火	869

(Label1)

表　示　　終　了

（第２図）

処理条件

(1)　第１図の乗客調査データは，曜日コードの昇順に記録されている。なお，曜日コードは１～７が記録されており，第３図の配列 Yobi の添字と対応している。
　また，年代コードは１～５が記録されており，第３図の配列 Nin の添字と対応している。

配列 Yobi

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
月	火	水	木	金	土	日

配列 Nin

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
（未成年）	（若年）	（中年）	（壮年）	（老年）	（人数計）

（第３図）

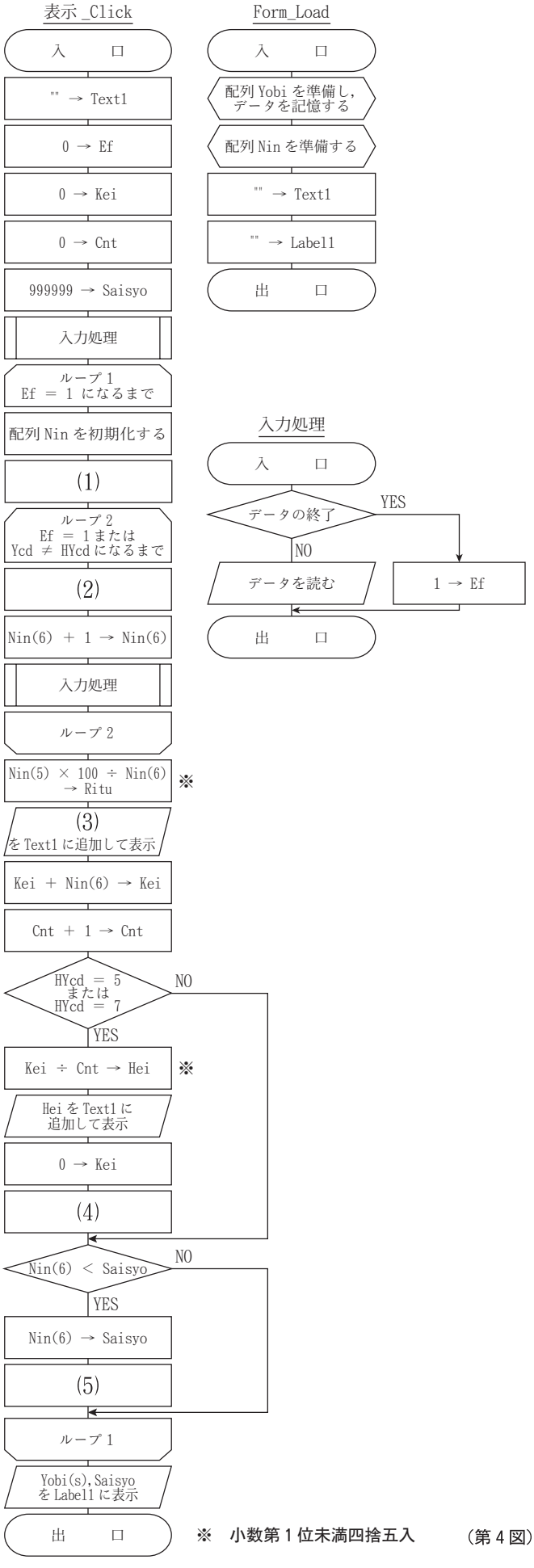
(2)　フォームロード時に，第３図の配列 Yobi に曜日を記憶する。

(3)　「表示」ボタンをクリックすると，第１図の乗客調査データを読み，次の処理を行う。
　①　年代ごとの人数を第３図の配列 Nin に集計する。なお，Nin(6)は，曜日ごとの人数計の集計に利用する。
　②　曜日がかわるごとに，老年比率を次の計算式で求め，曜日から老年比率を第２図のように Text1 に表示する。
　　老年比率 ＝ 老年の人数 × 100 ÷ 人数計
　　（小数第１位未満四捨五入）
　　なお，金曜日と日曜日のあとには，それぞれ平日と土日の人数計の平均を第２図のように Text1 に表示する。
　③　データが終わりになったら，人数計の最も少ない曜日とその人数を第２図のように Label1 に表示する。

(4)　データにエラーはなく，操作は正常に行われるものとする。

解答群

ア．Yobi(HYcd), Nin(1)～Nin(6), Ritu
イ．1 → Cnt
ウ．Hi → HYcd
エ．Nin(Ncd) ＋ 1 → Nin(Ncd)
オ．HYcd → s
カ．Yobi(Ycd), Nin(1)～Nin(6), Ritu
キ．Ycd → HYcd
ク．Nin(Ycd) ＋ 1 → Nin(Ycd)
ケ．0 → Cnt
コ．Ycd → s



※　小数第１位未満四捨五入

（第４図）

［イベント駆動型BASIC選択者のための問題］

【５】　第１図のようなある自治会の夏祭りにおける担当別予算執行データを読み，処理条件にしたがって第２図のような夏祭り担当別予算執行一覧表を表示したい。第５図の流れ図(1)～(5)にあてはまる答えを解答群から選び，記号で答えなさい。

入力形式

伝票番号 (Den)	月日 (Hi)	担当コード (Tc)	費目コード (Hc)	執行額 (Gak)
××	××××	××	×	××××××

（第１図）

実行形式

夏祭り担当別予算執行一覧表

担当名	予算額	消耗品	～	備品	合計	残高	備考
ステージ	214,000	82,600	～	96,400	226,900	-12,900	*
焼きそば	142,000	28,400	～	45,500	154,000	-12,000	*
≀	≀	≀	≀	≀	≀	≀	≀
総務	314,000	114,000	～	128,200	304,900	9,100	
					残高合計	-24,100	
					予備費	96,500	
					全体の予算額残高	72,400	

(Text1)

表示　　終了

（第２図）

処理条件

(1)　第１図の担当別予算執行データの担当コードは１～20，費目コードは１～５である。

(2)　フォームロード時に，次の処理を行う。

①　第３図の配列 Mei に担当名，配列 Yosan に予算額を記憶する。なお，各配列の添字は担当コードと対応している。

配列

	Mei		Yosan
(1)	総務	(1)	314000
(2)	射的	(2)	94200
≀	≀	≀	≀
(20)	焼きそば	(20)	142000
(21)		(21)	

（担当名）　（予算額）（第３図）

②　予備費の金額を，インプットボックスから入力する。

(3)　「表示」ボタンをクリックすると，第１図の担当別予算執行データを読み，次の処理を行う。

①　執行額を第４図の配列 Syu に集計する。なお，６列目に担当別の執行額の合計を集計する。また，配列 Syu の行方向の添字は配列Mei，配列 Yosan の添字と，列方向の添字は費目コードと対応している。

配列

Syu	(1)	(2)	～	(5)	(6)	(7)
(1)			～			
(2)			～			
≀	≀	≀	≀	≀	≀	≀
(20)			～			
(21)			～			

（消耗品）（水道費）　～　（備　品）（合　計）（残　高）

（第４図）

②　残高を次の計算式で求め，配列 Syu の７列目に記憶する。

残高 ＝ 予算額 － 執行額の合計

③　配列 Syu のデータを残高の昇順に並べ替え，第２図のように担当名から備考までを Text1 に表示する。なお，残高がマイナスの場合は，備考に「*」を表示する。

④　配列 Syu の７列目の各残高を，Syu(21,7) に集計する。

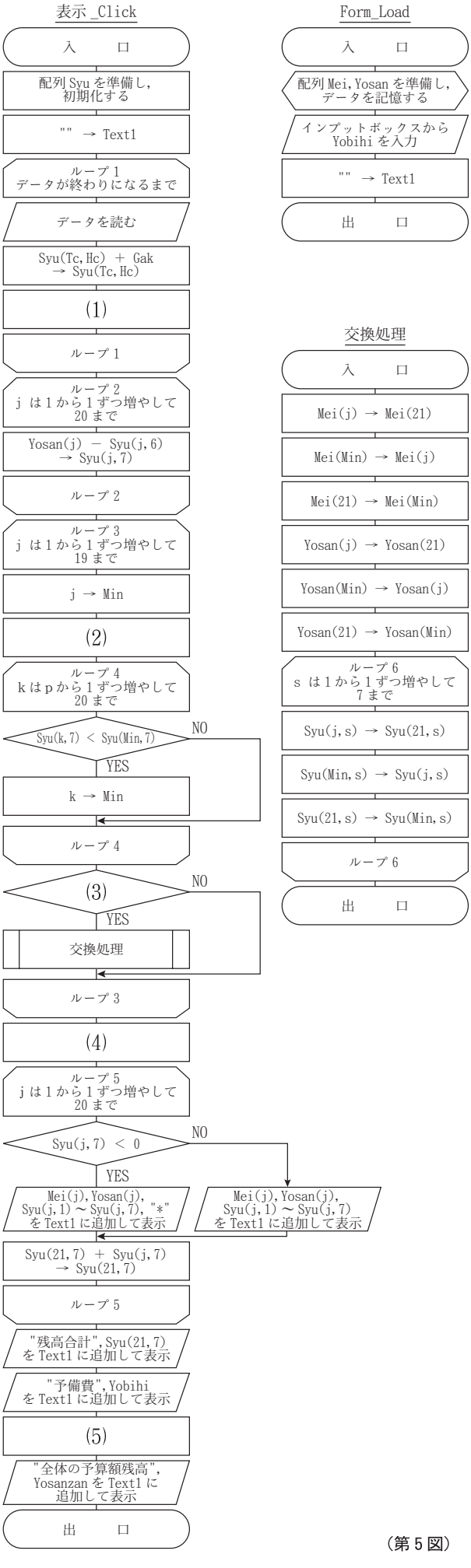
⑤　最後に，残高合計，予備費，全体の予算額残高を Text1 に表示する。なお，全体の予算額残高は，次の計算式で求める。

全体の予算額残高 ＝ 残高合計 ＋ 予備費

(4)　データにエラーはなく，操作は正常に行われるものとする。

解答群

ア．Syu(Tc,6) ＋ Gak → Syu(Tc,6)
イ．Syu(21,7) ＋ Yobihi → Yosanzan
ウ．1 → p
エ．0 → Syu(21,7)
オ．Yosanzan ＋ Yobihi → Yosanzan
カ．j ≠ Min
キ．Yobihi → Syu(21,7)
ク．Syu(Tc,7) ＋ Gak → Syu(Tc,7)
ケ．j ＞ Min
コ．j ＋ 1 → p



（第５図）

【6】 第1図のようなあるエレベーター管理会社の管理マスタファイルと第2図の1年分の定期点検ファイルを読み，処理条件にしたがって，新管理マスタファイルを作成するとともに，第3図のような管理契約終了一覧表を表示するプログラムの空欄をうめなさい。

入出力形式

管理マスタファイル(ファイル名：mkanri.csv)

新管理マスタファイル(ファイル名：nkanri.csv)

管理番号 (Mban)	初回点検日 (Mshi)	最終点検日 (Mfhi)	契約年数 (Mnen)
×××	××××××××	××××××××	××

(第1図)

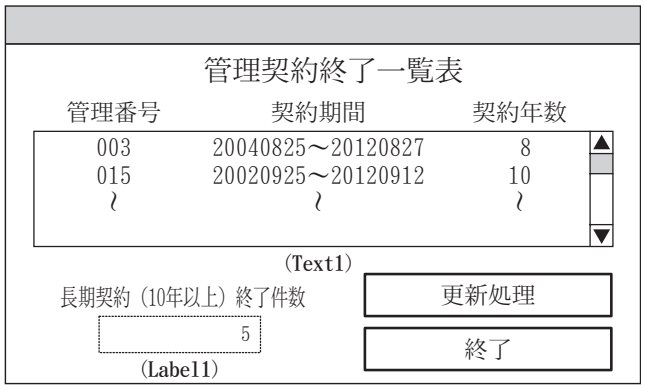
入力形式

定期点検ファイル(ファイル名：teiki.csv)

処理区分 (Tsk)	管理番号 (Tban)	点検日 (Thi)
×	×××	××××××××

(第2図)

実行形式



(第3図)

処理条件

(1) 第1図の管理マスタファイルは，管理番号の昇順に記録されている。

(2) 第2図の定期点検ファイルは，年1回実施の法定定期点検のデータであり，管理番号の昇順に記録されている。なお，定期点検ファイルの管理番号は，管理マスタファイルの管理番号に対し，1件あるか，ない場合もある。

(3) 定期点検ファイルの処理区分は，次のとおりである。

1：通常定期点検（更新処理）
更新する内容　最終点検日，契約年数

2：新規契約（追加処理）
追加する内容　管理番号，点検日，契約年数（0年）

3：契約終了（削除処理）

(4) 「更新処理」をクリックすると，定期点検ファイルにより，管理マスタファイルを以下のように更新し，新管理マスタファイルを作成する。

- 定期点検ファイルの管理番号が管理マスタファイルにある場合は，処理区分により更新する。なお，処理区分が3の場合は，第3図のようにText1に表示するとともに，契約年数10年以上の件数を集計する。第3図の契約期間は，初回点検日から最終点検日までとする。ただし，処理区分が1と3以外の場合は，ディスプレイにエラーメッセージを表示する。
- 定期点検ファイルの管理番号が管理マスタファイルになく，処理区分が2の場合は，新管理マスタファイルに追加する。ただし，処理区分がそれ以外の場合は，ディスプレイにエラーメッセージを表示する。
- 管理マスタファイルの管理番号が定期点検ファイルにない場合は，そのまま新管理マスタファイルに記録するとともに，ディスプレイに定期点検未実施のメッセージを表示する。

(5) ファイル更新が終了したら，長期契約（10年以上）終了件数をLabel1に表示する。

(6) 処理区分以外のデータにエラーはなく，操作は正常に行われるものとする。

```
Option Explicit
Dim Mban, Mnen, Tsk, Tban As Integer
Dim Mshi, Mfhi, Thi As Long
```

```
Private Sub Form_Load()
  Text1.Text = "": Label1.Caption = ""
End Sub
```

```
Private Sub 更新処理_Click()
  Dim Tyouki As Integer
  Text1.Text = "": Label1.Caption = ""
  Open "mkanri.csv" For Input As #1
  Open "teiki.csv" For Input As #2
  Open "nkanri.csv" For Output As #3
  Call Mst
  Call Trn
  Tyouki = 0
  Do Until [　　(ア)　　]
    Select Case Mban
      Case Is = Tban
        Select Case [ (イ) ]
          Case 1
            Mfhi = Thi
            Mnen = Mnen + 1
            Write #3, Mban, Mshi, Mfhi, Mnen
            Call Mst
          Case 3
            Mnen = Mnen + 1
            Text1.Text = Text1.Text & _
              Format(Mban, "000") & "    " & _
              Format(Mshi, "00000000") & "～" & _
              Format(Thi, "00000000") & "     " & _
              Format(Mnen, "#0") & Chr(13) & Chr(10)
            If Mnen >= 10 Then
              [　　(ウ)　　]
            End If
            Call Mst
          Case Else
            MsgBox ("処理区分エラー ：" & Tsk & " " & Tban)
        End Select
        Call Trn
      Case Is [　(エ)　]
        If Tsk = 2 Then
          Write #3, Tban, Thi, Thi, 0
        Else
          MsgBox ("処理区分エラー ：" & Tsk & " " & Tban)
        End If
        Call Trn
      Case Else
        Write #3, Mban, Mshi, Mfhi, Mnen
        MsgBox ("定期点検未実施：" & Mban)
        [　(オ)　]
    End Select
  Loop
  Label1.Caption = Format(Tyouki, "#0")
  Close #1, #2, #3
End Sub
```

```
Private Sub Mst()
  If EOF(1) Then
    Mban = 999
  Else
    Input #1, Mban, Mshi, Mfhi, Mnen
  End If
End Sub
```

```
Private Sub Trn()
  If EOF(2) Then
    Tban = 999
  Else
    Input #2, Tsk, Tban, Thi
  End If
End Sub
```

```
Private Sub 終了_Click()
  End
End Sub
```

(注) 第3図の表示は見やすく示している。

【7】 第1図のようなある駅伝大会の予選会記録データを読み，処理条件にしたがって第2図のような予選会通過大学成績表を表示するプログラムの空欄をうめなさい。

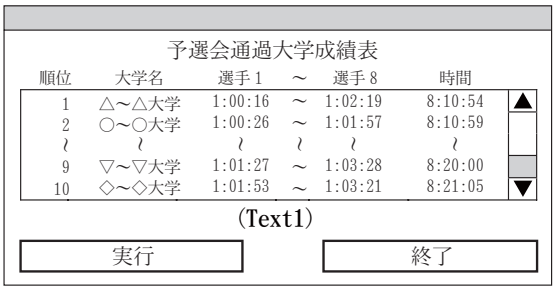
入力形式

予選会記録データ（ファイル名：yosen.csv）

背番号 (Zekken)	選手名 (Sensyu)	大学コード (Kodo)	時 (Ji)	分 (Fun)	秒 (Byo)
×××	×～×	×××	×	××	××

（第1図）

実行形式



（第2図）

処理条件

(1) 第1図の予選会記録データは，各選手20kmの時，分，秒の昇順に記録されている。なお，各大学は10～15名の選手がエントリーできる。

(2) フォームロード時に第3図の配列 DaiKodo に大学コードを，配列 DaiMei に大学名を，配列 Pointo に同タイムに優劣をつけるための優先ポイントを大学コードの昇順に記憶する。なお，出場大学は30校であり，優先ポイントに同じ値はない。

配列

	DaiKodo		DaiMei		Pointo
(1)	101	(1)	○～○大学	(1)	14
(2)	102	(2)	□～□大学	(2)	9
≀	≀	≀	≀	≀	≀
(29)	701	(29)	◇～◇大学	(29)	26
(30)	702	(30)	△～△大学	(30)	12
	（大学コード）		（大学名）		（優先ポイント）

（第3図）

(3) 「実行」ボタンをクリックすると，第1図の予選会記録データを読み，次の処理を行う。

① 大学コードをもとに配列 DaiKodo を探索し，第4図の配列 Kiroku の行方向の添字を求める。なお，配列 Kiroku の行方向の添字は，配列 DaiKodo，配列 DaiMei，配列 Pointo の添字と対応している。

配列

Kiroku	(1)	～	(8)	(9)	(10)
(1)		～			
(2)		～			
≀	≀	≀	≀	≀	≀
(29)		～			
(30)		～			
	（選手1）	～	（選手8）	（合計）	（順位）

（第4図）

② ユーザ定義関数 **Kansan1** により時，分，秒を秒に換算し，配列 Kiroku の1列目から大学ごとの上位8番目まで順に記憶する。**Kansan1** は**時**，**分**，**秒**を秒に換算し，戻り値として返す。なお，**Kansan1** の呼び出し方法は次のとおりである。

Kansan1(時，分，秒)

③ 配列 Kiroku の9列目に，大学ごとの上位8番目までの合計を集計する。

④ 第4図の合計の昇順に順位を付ける。なお，合計が同じ場合は，第3図の優先ポイントの降順に順位を付ける。

⑤ 第2図のように，順位から時間までを，順位の昇順に10位まで Text1 に表示する。

⑥ ユーザ定義関数 **Kansan2** により，第2図のように表示する時間を求める。**Kansan2** は，**選手1**から**合計**を時，分，秒に換算し，それぞれを文字列結合した時間を，戻り値として返す。なお，**Kansan2** の呼び出し方法は次のとおりである。

例 Kansan2(選手1)

(4) データにエラーはなく，操作は正常に行われるものとする。

```
Option Explicit
Dim DaiKodo(1 To 30) As Integer
Dim DaiMei(1 To 30) As String
Dim Pointo(1 To 30) As Integer
Dim Kiroku(1 To 30, 1 To 10) As Long
```

```
Private Sub Form_Load()
  Dim g, i As Integer
  Text1.Text = ""
  DaiKodo(1) = 101
       ≀
  Pointo(30) = 12
  For g = 1 To 30
    For i = 1 To 9
      Kiroku(g, i) = 0
    Next i
  Next g
End Sub
```

```
Private Sub 実行_Click()
  Dim Sita, Ue, Ma, h, m, n, s, t, u As Integer
  Dim Zekken, Kodo, Ji, Fun, Byo, ByoKan As Integer
  Dim Sensyu, Jikan As String
  Text1.Text = ""
  Open "yosen.csv" For Input As #1
  Do Until EOF(1)
    Input #1, Zekken, Sensyu, Kodo, Ji, Fun, Byo
    Sita = 0
    Ue = 31
    Ma = Int((Sita + Ue) / 2)
    Do Until DaiKodo(Ma) = Kodo
      If [　　（ア）　　] Then
        Sita = Ma
      Else
        Ue = Ma
      End If
      Ma = Int((Sita + Ue) / 2)
    Loop
    If Kiroku(Ma, 8) = 0 Then
      h = 1
      Do Until [　　（イ）　　]
        h = h + 1
      Loop
      ByoKan = Kansan1(Ji, Fun, Byo)
      Kiroku(Ma, h) = ByoKan
      [　　（ウ）　　] + ByoKan
    End If
  Loop
  Close #1
  For m = 1 To 30
    Kiroku(m, 10) = 1
    n = 1
    Do Until n > 30 Or Kiroku(m, 10) > 10
      If [　　（エ）　　] Then
        Kiroku(m, 10) = Kiroku(m, 10) + 1
      Else
        If Kiroku(m, 9) = Kiroku(n, 9) And Pointo(m) < Pointo(n) Then
          Kiroku(m, 10) = Kiroku(m, 10) + 1
        End If
      End If
      n = n + 1
    Loop
  Next m
  For s = 1 To 10
    For t = 1 To 30
      If Kiroku(t, 10) = s Then
        Text1.Text = Text1.Text & _
          Format(s, "#0") & "  " & _
          Format([　　（オ）　　], "&&&&&&&&&&&&&&&&") & "    "
        For u = 1 To 9
          Jikan = Kansan2(Kiroku(t, u))
          Text1.Text = Text1.Text & _
            Format(Jikan, "&&&&&&&&") & "    "
        Next u
        Text1.Text = Text1.Text & Chr(13) & Chr(10)
        Exit For
      End If
    Next t
  Next s
End Sub
```

```
Private Sub 終了_Click()
  End
End Sub
```

(注) 第2図の表示は見やすく示している。

（平成24年 9 月23日実施）

主催　公益財団法人 全国商業高等学校協会

平成24年度（第47回）情報処理検定試験プログラミング部門　第１級

解　答　用　紙

【１】

1	2	3	4	5

【２】

1	2	3	4	5

【３】

1	2	3	4	5

小　計

……〔COBOL〕・〔イベント駆動型BASIC〕……

【４】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

【５】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

【６】

(ア)	
(イ)	
(ウ)	
(エ)	
(オ)	

【７】

(ア)	
(イ)	
(ウ)	
(エ)	
(オ)	

試験場校名	受験番号	選択言語	
		COBOL	イベント駆動型 BASIC

小　計

合　計

選択言語を（　　）で囲むこと

（平成24年９月23日実施）

主催　公益財団法人 全国商業高等学校協会

平成24年度（第47回）情報処理検定試験プログラミング部門　第１級

審　査　基　準

【１】

1	2	3	4	5
サ	ア	シ	カ	ク

各２点 計10点

【２】

1	2	3	4	5
コ	ウ	ケ	オ	キ

各２点 計10点

【３】

1	2	3	4	5
イ	イ	ウ	ア	ウ

各２点 計10点

小　計
30

〔COBOL〕

【４】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
キ	エ	ア	ケ	オ

各３点 計15点

【５】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ア	コ	カ	エ	イ

各３点 計15点

【６】

(ア)	M－BAN ＝ 999 AND T－BAN ＝ 999
(イ)	T－SK
(ウ)	COMPUTE TYOUKI ＝ TYOUKI ＋ 1
(エ)	M－BAN ＞ T－BAN
(オ)	PERFORM MST－R

各４点　計20点

【７】

(ア)	DAIKODO（MA） ＜ KODO
(イ)	KIROKU（MA H） ＝ 0
(ウ)	COMPUTE KIROKU（MA 9） ＝ KIROKU（MA 9）
(エ)	KIROKU（M 9） ＞ KIROKU（N 9）
(オ)	DAIMEI（T）

各４点　計20点

試験場校名	受験番号	選択言語		小　計	合　計
		COBOL	イベント駆動型 BASIC	70	100

選択言語を（　　）で囲むこと

（平成24年９月23日実施）

主催　公益財団法人 全国商業高等学校協会

平成24年度（第47回）情報処理検定試験プログラミング部門　第１級

審　査　基　準

【１】

1	2	3	4	5
サ	ア	シ	カ	ク

各２点 計10点

【２】

1	2	3	4	5
コ	ウ	ケ	オ	キ

各２点 計10点

【３】

1	2	3	4	5
イ	イ	ウ	ア	ウ

各２点 計10点

小　計
30

〔イベント駆動型BASIC〕

【４】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
キ	エ	ア	ケ	オ

各３点 計15点

【５】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ア	コ	カ	エ	イ

各３点 計15点

【６】

(ア)	Ｍｂａｎ　＝　９９９　Ａｎｄ　Ｔｂａｎ　＝　９９９
(イ)	Ｔｓｋ
(ウ)	Ｔｙｏｕｋｉ　＝　Ｔｙｏｕｋｉ　＋　１
(エ)	＞　Ｔｂａｎ
(オ)	Ｃａｌｌ　Ｍｓｔ

各４点　計20点

【７】

(ア)	ＤａｉＫｏｄｏ（Ｍａ）　＜　Ｋｏｄｏ
(イ)	Ｋｉｒｏｋｕ（Ｍａ，　ｈ）　＝　０
(ウ)	Ｋｉｒｏｋｕ（Ｍａ，　９）　＝　Ｋｉｒｏｋｕ（Ｍａ，　９）
(エ)	Ｋｉｒｏｋｕ（ｍ，　９）　＞　Ｋｉｒｏｋｕ（ｎ，　９）
(オ)	ＤａｉＭｅｉ（ｔ）

㈱【６】，【７】については，大文字，小文字および＝，演算子の前後の空白は問わない。　各４点　計20点

試験場校名	受験番号	選択言語	
		COBOL	イベント駆動型 BASIC

小　計
70

合　計
100

選択言語を（　　）で囲むこと