

問10 次のCOBOLプログラムの説明及びプログラムを読んで、設問1～3に答えよ。

〔プログラム1の説明〕

G社では、セキュリティ対策のため、入退室時のIDカード操作によって資格保有者以外の立入りを禁止し、かつ、入室者の入退室日時を記録しておくセキュリティルームを設置した。プログラム1は、セキュリティルームを管理するシステムのサブプログラムであり、処理コードと従業員番号を受け取って、結果コードを返す。

(1) パラメタの形式は、図1のとおりである。

処理コード 1けた	従業員番号 8けた	結果コード 1けた
--------------	--------------	--------------

図1 パラメタの形式

- ① 処理コードには、入室時には1が、退室時には2が設定される。
 - ② 結果コードには、入室時に入室を許可する場合は0を、許可しない場合は、事象に対応するコードを設定する。退室時には0を設定する。
- (2) 従業員ファイルは、従業員番号をキーとする、図2に示すレコード様式の索引ファイルである。

従業員番号 8けた	職級 1けた	資格 1けた
--------------	-----------	-----------

図2 従業員ファイルのレコード様式

- ① 従業員番号には、従業員に対して一意に割り振られた8けたの数字が設定される。ただし、従業員番号0の従業員はいない。
 - ② 職級には、当該従業員の職級が設定される。一般社員、係長、課長、部長に対応する値として、それぞれ1, 2, 3, 4が設定される。
 - ③ 一般社員及び係長の資格には、入室許可申請によって入室を許可された場合には1が、許可されていない場合には0が設定される。課長及び部長の資格に格納される値は不定である。
- (3) セキュリティルームに入室できるのは、課長、部長、入室を許可された一般社員及び入室を許可された係長である。

- (4) セキュリティルーム内に同時に在室できる人員は 99 名までとする。
- (5) 入室者の入退室日時を記録する入退室ログファイルは、図 3 に示すレコード様式の順ファイルである。

従業員番号 8 けた	入退室コード 1 けた	入退室日時 14 けた
---------------	----------------	----------------

図3 入退室ログファイルのレコード様式

- ① 入退室コードには、入室記録の場合は 1 が、退室記録の場合は 2 が設定される。
- ② 入退室日時には、西暦の日付と 24 時間表記の時刻を格納する。この情報は、組み関数 `CURRENT-DATE` の関数値の先頭 14 文字を使用する。
- ③ レコードは、入退室処理時に出力する。したがって、このファイル中の全レコードは、入退室日時の昇順に整列されている。
- ④ セキュリティルームを管理するシステムは、メンテナンスのため月末の深夜に一時運用を停止して、入退室ログファイルを新しいファイルに切り換える。
- なお、メンテナンス開始時はセキュリティルーム内を無人にし、完了するまで入室を禁止する。したがって、同一人物による入室と退室のレコードは必ず対で格納される。
- (6) このプログラムは、最初に呼び出されたときを除き、`CANCEL`文などによって初期状態になることはない。
- (7) セキュリティルームには、本人の ID カードを使って 1 人ずつ入退室する。セキュリティルームの入退室はすべて記録される。

[プログラム 1]

```

DATA DIVISION.
FILE SECTION.
FD EMPLOYEE.
  01 EMP-REC.
    02 EMP-KEY.
      03 EMP-NO          PIC 9(8).
      02 EMP-CLASS      PIC 9(1).
      02 EMP-QUAL       PIC 9(1).
FD LOG-FILE.
  01 LOG-REC.
    02 LOG-EMP          PIC 9(8).
    02 LOG-CD           PIC 9(1).
    02 LOG-TIME        PIC X(14).

```

```

WORKING-STORAGE SECTION.
01 CNT PIC 9(3) VALUE ZERO.
LINKAGE SECTION.
01 PRM.
    02 PRM-CD PIC 9(1).
        88 CD-ENTER VALUE 1.
        88 CD-EXIT VALUE 2.
    02 PRM-EMP PIC 9(8).
    02 PRM-RTN PIC 9(1).
PROCEDURE DIVISION USING PRM.
CTL-PROC SECTION.
    MOVE ZERO TO PRM-RTN.
    EVALUATE TRUE
        WHEN CD-ENTER PERFORM QUAL-CHECK
        WHEN CD-EXIT PERFORM REC-LOG
            SUBTRACT 1 FROM CNT
        WHEN OTHER MOVE 1 TO PRM-RTN
    END-EVALUATE.
    EXIT PROGRAM.
QUAL-CHECK SECTION.
    OPEN INPUT EMPLOYEE.
    MOVE PRM-EMP TO EMP-NO.
    READ EMPLOYEE
        INVALID KEY
            MOVE 2 TO PRM-RTN
        NOT INVALID KEY
            EVALUATE TRUE
                WHEN a
                    MOVE 3 TO PRM-RTN
                WHEN CNT >= 99
                    MOVE 4 TO PRM-RTN
                WHEN OTHER
                    PERFORM REC-LOG
                    b
            END-EVALUATE
    END-READ.
    CLOSE EMPLOYEE.
REC-LOG SECTION.
    OPEN EXTEND LOG-FILE.
    MOVE PRM-EMP TO LOG-EMP.
    MOVE PRM-CD TO LOG-CD.
    MOVE FUNCTION CURRENT-DATE TO LOG-TIME.
    WRITE LOG-REC.
    CLOSE LOG-FILE.

```

設問1 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。

aに関する解答群

- ア EMP-CLASS <= 2
- イ EMP-CLASS <= 2 AND EMP-QUAL = 0
- ウ EMP-CLASS <= 2 OR EMP-QUAL = 0
- エ EMP-QUAL = 0

bに関する解答群

- ア ADD 1 TO CNT
- イ MOVE ZERO TO CNT
- ウ SET CD-ENTER TO TRUE
- エ SET CD-EXIT TO TRUE

設問2 パラメタで渡された従業員番号が、従業員ファイル中に存在しなかった場合に設定する結果コードを、解答群の中から選べ。

解答群

- ア 1
- イ 2
- ウ 3
- エ 4

設問3 プログラム1によって作成され、保管していた、ある月の入退室ログファイルを読み込み、指定した日時にセキュリティルーム内にいたすべての従業員の従業員番号を表示するプログラム2を作成した。指定した日時より前に入室し、かつ、指定した日時か、それより後に退室したすべての従業員の従業員番号を表示する。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。

[プログラム2]

```
DATA DIVISION.
FILE SECTION.
FD LOG-FILE.
  01 LOG-REC.
    02 LOG-EMP          PIC 9(8).
    02 LOG-CD          PIC 9(1).
      88 CD-ENTER      VALUE 1.
      88 CD-EXIT      VALUE 2.
    02 LOG-TIME        PIC X(14).
```

WORKING-STORAGE SECTION.

77 CNT PIC 9(3).
77 SRCH-FLAG PIC X(1).
88 SRCH-END VALUE "E".
01 STAY-ROOM.
02 EMP-NO PIC 9(8) OCCURS 99.

LINKAGE SECTION.

01 PRM-TIME PIC X(14).
PROCEDURE DIVISION USING PRM-TIME.

MAIN-PROC SECTION.

MOVE SPACE TO SRCH-FLAG.
PERFORM VARYING CNT FROM 1 BY 1 UNTIL CNT > 99
MOVE ZERO TO EMP-NO(CNT)
END-PERFORM.
OPEN INPUT LOG-FILE.
READ LOG-FILE AT END SET SRCH-END TO TRUE.
PERFORM UNTIL SRCH-END
IF c THEN
PERFORM PROC-DISP
SET SRCH-END TO TRUE
ELSE
EVALUATE TRUE
WHEN CD-ENTER PERFORM PROC-ENTER
WHEN CD-EXIT PERFORM PROC-EXIT
END-EVALUATE
READ LOG-FILE AT END SET SRCH-END TO TRUE
END-IF
END-PERFORM.
CLOSE LOG-FILE.
EXIT PROGRAM.
PROC-ENTER SECTION.
PERFORM VARYING CNT FROM 1 BY 1 UNTIL d
CONTINUE
END-PERFORM.
MOVE LOG-EMP TO EMP-NO(CNT).
PROC-EXIT SECTION.
PERFORM VARYING CNT FROM 1 BY 1 UNTIL e
CONTINUE
END-PERFORM.
MOVE ZERO TO EMP-NO(CNT).
PROC-DISP SECTION.
PERFORM VARYING CNT FROM 1 BY 1 UNTIL f
IF EMP-NO(CNT) NOT = ZERO THEN
DISPLAY EMP-NO(CNT)
END-IF
END-PERFORM.

COBOL

cに関する解答群

ア LOG-TIME < PRM-TIME

ウ LOG-TIME = PRM-TIME

オ LOG-TIME >= PRM-TIME

イ LOG-TIME <= PRM-TIME

エ LOG-TIME > PRM-TIME

d～fに関する解答群

ア CNT < 99

ウ EMP-NO(CNT) = ZERO

オ LOG-EMP = ZERO

キ LOG-EMP NOT = ZERO

イ CNT > 99

エ LOG-EMP = EMP-NO(CNT)

カ LOG-EMP NOT = EMP-NO(CNT)

ク SRCH-END