

제 4 교시

직업탐구 영역(프로그래밍)

성명

수험 번호

- 자신이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호와 답을 정확히 표시하시오.
- 선택한 과목 순서대로 문제를 풀고, 답은 답안지의 '제1선택'란부터 차례대로 표시하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점입니다.

1. 다음 [조건]에 따라 퀴즈대회에서 탈락한 학생을 구제하려고 한다. 구제되는 학생의 수는?

| [조 건]                         |       |
|-------------------------------|-------|
| ○ 질문 1~4까지를 순서대로 학생 대표에게 묻는다. |       |
| ○ 답변이 맞으면 탈락한 학생 3명을 구제한다.    |       |
| ○ 답변이 틀리면 탈락한 학생 1명을 구제한다.    |       |
| 질 문                           | 답 변   |
| 1 프로그램의 오류를 수정하는 작업은?         | 디버깅   |
| 2 일반적으로 프로그램 작성이 편리한 언어는?     | 어셈블리어 |
| 3 어떤 사실이나 개념의 값 또는 값들의 집합은?   | 순서도   |
| 4 컴퓨터에서 실행되는 일련의 명령들의 집합은?    | 프로그램  |

- ① 4명                      ② 6명                      ③ 8명  
④ 10명                    ⑤ 12명

2. 다음 게시판(Q&A)에 있는 [질문]에 대한 답변이 옳은 학생을 모두 고른 것은?

게시판(Q&A)

파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) 도구(T) 도움말(H)

주소 http://www.school.hs.kr

게시판(Q&A)

|     |     |      |              |
|-----|-----|------|--------------|
| 작성자 | 김갑돌 | 작성일자 | 2007. 10. 28 |
|-----|-----|------|--------------|

[질문] 컴퓨터 프로그래밍 언어에 대하여 알려주세요.

답변

- 길동 : 언어를 선정할 때에는 업무의 성격보다는 개발자가 선호하는 언어를 우선해야 합니다.
- 순이 : 고급언어는 저급언어에 비해 자연어에 가깝습니다.
- 영수 : 대표적인 객체지향 언어로는 기계어가 있습니다.
- 영희 : 프로그래밍 언어의 구조는 체계적이어야 합니다.
- 철수 : C언어는 고급언어이면서도 저급언어 수준의 하드웨어 제어가 가능합니다.

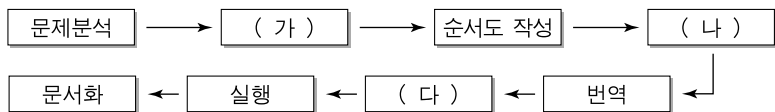
목록 쓰기 수정 삭제

완료

내 컴퓨터

- ① 길동, 영희                      ② 순이, 영희  
③ 영수, 철수                      ④ 길동, 순이, 영수  
⑤ 순이, 영희, 철수

3. 다음은 외환계산기 프로그램을 개발하는 과정이다. (가)~(다)에 해당하는 작업을 <보기>에서 고른 것은?



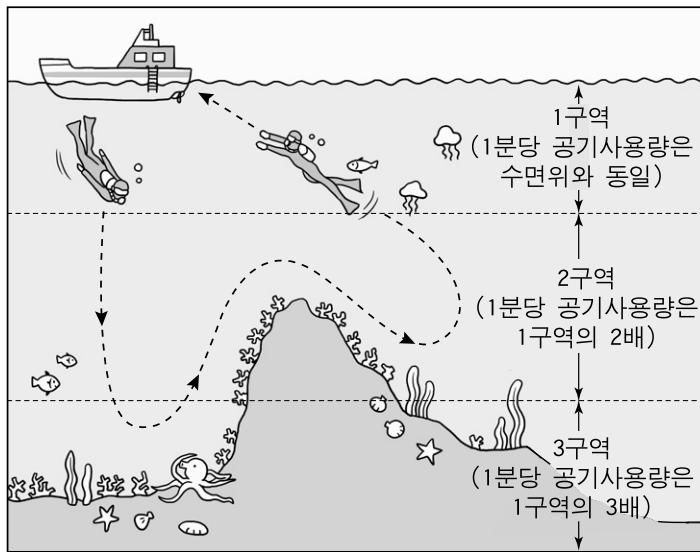
- < 보 기 >
- ㄱ. 비주얼 베이직 언어를 사용하여 코딩한다.
  - ㄴ. \$100를 입력하여 원화로 환산된 금액이 맞는지 테스트한다.
  - ㄷ. 통화, 환율 등의 입력은 키보드로 하고 계산 결과는 화면에 출력 되도록 설계한다.

- |   | (가) | (나) | (다) |
|---|-----|-----|-----|
| ① | ㄱ   | ㄴ   | ㄷ   |
| ② | ㄱ   | ㄷ   | ㄴ   |
| ③ | ㄴ   | ㄱ   | ㄷ   |
| ④ | ㄷ   | ㄱ   | ㄴ   |
| ⑤ | ㄷ   | ㄴ   | ㄱ   |

4. 다음은 다이버를 교육시키는 시뮬레이션이다. [조건]에 따라 [관찰단계]를 모두 수행하려고 할 때 단계 3에서 관찰시간  $x$ 의 최대값은? [3점]

- [조 건]
- 다이버는 1구역 기준으로 40분 분량의 공기를 보유한다.
  - 구역에 따라 다이버의 1분당 공기사용량이 다르다.
  - 다이버의 구역 간 이동시간은 고려하지 않는다.

- [관찰단계]
- 단계 1 : 1구역에서 4분 동안 관찰  
단계 2 : 3구역으로 이동하여 5분 동안 관찰  
단계 3 : 2구역으로 이동하여  $x$ 분 동안 관찰  
단계 4 : 1구역으로 이동하여 5분 동안 관찰



- ① 8분                      ② 10분                      ③ 14분  
④ 18분                      ⑤ 22분

5. 인터넷 쇼핑몰을 구축하기 위해 프로그래밍하려고 한다. 상품에 대한 변수 선언을 다음과 같이 하였을 때 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?



| 종 류     | 변수명       | 예     |
|---------|-----------|-------|
| 상 품 명   | goodsName | clock |
| 구 매 자 명 | memName   | 홍길동   |
| 단 가     | unitCost  | 8000  |
| 수 수 료 율 | feeRate   | 0.015 |
| 할 인 율   | discount  | 0.05  |

| < 보 기 > |                     |                         |
|---------|---------------------|-------------------------|
|         | C 언어                | 비주얼 베이직 언어              |
| ㄱ       | char goodsName[20]; | Dim goodsName As String |
| ㄴ       | int memName;        | Dim memName As Integer  |
| ㄷ       | bool unitCost;      | Dim unitCost As Boolean |
| ㄹ       | float feeRate;      | Dim feeRate As Single   |
| ㅁ       | char discount;      | Dim discount As String  |

- ① ㄱ, ㄷ
- ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㅁ
- ⑤ ㄹ, ㅁ

6. 다음 [단계]를 순서대로 수행한 후의 출력값은?

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| [단 계]                                   |           |
| 단계1 : [A]에서 저급언어에 해당되는 항목의 개수를 변수 X에 저장 |           |
| 단계2 : [B]에서 고급언어에 해당되는 항목의 개수를 변수 Y에 저장 |           |
| 단계3 : Y-X의 값을 출력                        |           |
| [A]                                     | [B]       |
| ○ 인터프리터형 언어                             | ○ 자바      |
| ○ 기계 중심적인 언어                            | ○ 파스칼     |
| ○ 객체 지향적인 언어                            | ○ 포트란     |
| ○ 0과 1로 구성된 언어                          | ○ 어셈블리어   |
| ○ 오류 수정이 비교적 쉬운 언어                      | ○ 비주얼 베이직 |

- ① 0
- ② 1
- ③ 2
- ④ 3
- ⑤ 4

7. 다음 [조건식]을 만족하는 학생을 [학생자료]에서 고른 것은?

|            |                                    |
|------------|------------------------------------|
| [조건식]      |                                    |
| C 언어       | (X >= 12 && Y <= 20000)    Z <= 3  |
| 비주얼 베이직 언어 | (X >= 12 And Y <= 20000) Or Z <= 3 |

| [학생자료]        |       |       |       |       |  |
|---------------|-------|-------|-------|-------|--|
| 구분 \ 성명       | 길동    | 순이    | 영희    | 철수    |  |
| X(연간 독서권수)    | 13    | 9     | 12    | 10    |  |
| Y(월 휴대전화 요금액) | 20000 | 18000 | 23000 | 50000 |  |
| Z(주당 게임시간)    | 4     | 5     | 6     | 3     |  |

- ① 길동, 순이
- ② 길동, 철수
- ③ 순이, 영희
- ④ 순이, 철수
- ⑤ 영희, 철수

8. 프로그램의 [실행결과]가 다음과 같을 때 점선 (가) 부분을 하나의 명령문으로 표현한 것으로 옳은 것은? [3점]

| [실행결과]                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 2 3 1 2 3                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| C 언어                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 비주얼 베이직 언어                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <pre>#include &lt;stdio.h&gt; int b = 1;  void rotate() {     printf("%d ", b);     switch (b) {         case 1 : b = 2; break;         case 2 : b = 3; break;         default : b = 1;     } }  void main() {     int a;     for (a=0; a&lt;6; a++) {         rotate();     } }</pre> | <pre>Dim b As Integer Private Sub rotate()     Print b;     Select Case b         Case 1 : b = 2         Case 2 : b = 3         Case Else : b = 1     End Select End Sub  Private Sub Form_Activate()     Dim a As Variant     b = 1     For a = 1 To 6         Call rotate     Next End Sub</pre> |

|   | C 언어             | 비주얼 베이직 언어      |
|---|------------------|-----------------|
| ① | b = b + 1;       | b = b + 1       |
| ② | b = b / 3 + 1;   | b = b \ 3 + 1   |
| ③ | b = b % 3 + 1;   | b = b Mod 3 + 1 |
| ④ | b = (b + 1) / 3; | b = (b + 1) \ 3 |
| ⑤ | b = (b + 1) * 3; | b = (b + 1) * 3 |

9. 다음은 석차를 구하는 프로그램의 일부이다. [자료]를 입력하여 프로그램을 실행하였을 때 이름을 석차순으로 바르게 배열한 것은? [3점]

| [자 료] |    |       |       |        |    |
|-------|----|-------|-------|--------|----|
|       |    | 배열 js | 배열 tt | 배열 suk |    |
| 이름    | 국어 | 수학    | 프로그래밍 | 총점     | 석차 |
| 길동    | 90 | 90    | 90    | 270    |    |
| 순이    | 85 | 85    | 95    | 265    |    |
| 영수    | 95 | 95    | 80    | 270    |    |
| 선영    | 85 | 80    | 100   | 265    |    |
| 철수    | 85 | 100   | 80    | 265    |    |

| C 언어                                                                                                                                                                                                                          | 비주얼 베이직 언어                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>for (a=0; a&lt;5; a++) {     bi = tt[a] + js[a][2] / 1000.;     suk[a] = 1;     for (b=0; b&lt;5; b++) {         gyo = tt[b] + js[b][2] / 1000.;         if (bi &lt; gyo)             suk[a] = suk[a] + 1;     } }</pre> | <pre>For a = 0 To 4     bi = tt(a) + js(a, 2) / 1000     suk(a) = 1     For b = 0 To 4         gyo = tt(b) + js(b, 2) / 1000         If bi &lt; gyo Then             suk(a) = suk(a) + 1         End If     Next Next</pre> |

- ① 길동 - 영수 - 선영 - 순이 - 철수
- ② 길동 - 영수 - 순이 - 철수 - 선영
- ③ 길동 - 영수 - 철수 - 선영 - 순이
- ④ 영수 - 길동 - 철수 - 순이 - 선영
- ⑤ 영수 - 길동 - 선영 - 철수 - 순이

[10~11] 다음은 검색 프로그램이다. 물음에 답하시오.

| C 언어                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 비주얼 베이직 언어                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>#include &lt;stdio.h&gt; int a[ ]={0,40,20,60,10,30,50,70} ; int s = 8;  int search(int x) {     int b = 1;     while (b &lt; s) {         if (a[b] == x)             return b;         else if (a[b] &gt; x)             b = b * 2;         else             b = b * 2 + 1;     }     return -1; }  void main() {     printf("%d ", search(30)); }</pre> | <pre>Dim s, a() As Variant  Function search(x As Variant)     Dim b As Variant     b = 1     Do While (b &lt; s)         If (a(b) = x) Then             search = b             Exit Function         ElseIf (a(b) &gt; x) Then             b = b * 2         Else             b = b * 2 + 1         End If     Loop     search = -1 End Function  Private Sub Form_Activate()     a() = Array(0,40,20,60,10,30,50,70)     s = 8     Print search(30) End Sub</pre> |

10. 위 프로그램의 출력 결과는? [3점]

- ① -30      ② -5      ③ -1      ④ 5      ⑤ 30

11. 위 프로그램에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

— < 보 기> —

ㄱ. 검색에 실패하면 음수를 반환한다.

ㄴ. 변수 b는 배열에 저장된 값을 의미한다.

ㄷ. 배열 a는 검색 전에 내림차순으로 정렬되어 있어야 한다.

ㄹ. 검색에 성공하면 찾은 값이 존재하는 배열의 첨자를 반환한다.

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄷ      ③ ㄱ, ㄹ  
④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄴ, ㄹ

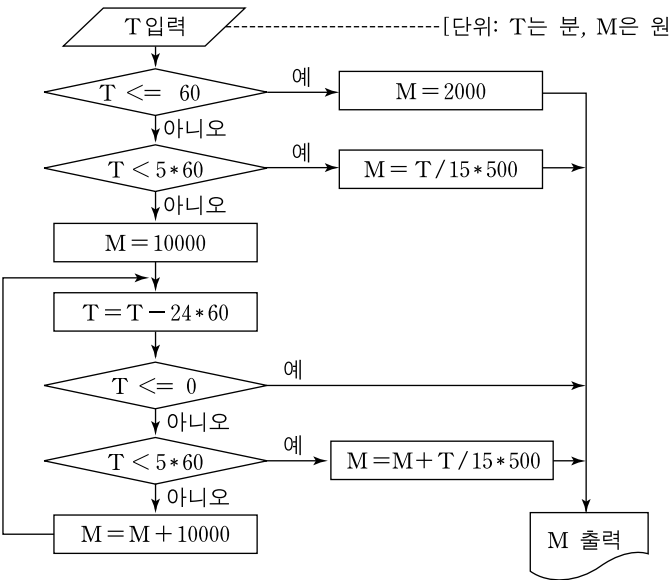
12. 다음은 실습실의 컴퓨터에 번호를 배정하는 프로그램이다. 출력 결과 좌석 A에 해당되는 번호는? [3점]

번호 부여 시작 위치 → 

| C 언어                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 비주얼 베이직 언어                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>#include &lt;stdio.h&gt; void main() {     int stu_no[2][3];     int a, b, c = 1;     for (a=0; a&lt;2; a++) {         for (b=0; b&lt;3; b++) {             c = c + 2;             stu_no[a][b] = c;             printf("%d ", stu_no[a][b]);         }         printf("\n");     } }</pre> | <pre>Private Sub Form_Activate()     Dim stu_no(1, 2) As Variant     Dim a, b, c As Variant     c = 1     For a = 0 To 1         For b = 0 To 2             c = c + 2             stu_no(a, b) = c             Print stu_no(a, b);         Next     Next     Print End Sub</pre> |

- ① 1      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 9

13. 다음은 주차요금을 계산하는 순서도이다. 주차시간(T)이 360분 일 때 주차요금(M)은? (단, 나누기 연산은 정수 연산이다.)



- ① 2,000원      ② 5,000원      ③ 7,000원  
④ 10,000원      ⑤ 20,000원

14. 다음 프로그램의 출력 결과는? [3점]

| C 언어                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 비주얼 베이직 언어                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>#include &lt;stdio.h&gt; void main() {     int x[ ]={0, 1, 1, 0} ;     int y[ ]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8};     int a, tmp, hap ;      for (a=0; a&lt;4; a++) {         if (x[a]==1) {             tmp = y[a] ;             y[a] = y[7 - a] ;             y[7 - a] = tmp ;         }     }     hap = y[1] + y[2] ;     printf("%d\n", hap) ; }</pre> | <pre>Private Sub Form_Activate()     Dim x(), y() As Variant     x() = Array(0, 1, 1, 0)     y() = Array(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)     Dim a, tmp, hap As Variant      For a = 0 To 3         If x(a) = 1 Then             tmp = y(a)             y(a) = y(7 - a)             y(7 - a) = tmp         End If     Next     hap = y(1) + y(2)     Print hap End Sub</pre> |

- ① 5      ② 7      ③ 9      ④ 11      ⑤ 13

15. 다음 프로그램의 출력값을 수식으로 표현할 때 옳은 것은? [3점]

| C 언어                                                                                                                                                                | 비주얼 베이직 언어                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>#include &lt;stdio.h&gt; void main() {     float a, b ;     b = 0 ;     for (a=1; a&lt;=15; a=a+3) {         b = b + 1/a ;     }     printf("%f", b) ; }</pre> | <pre>Private Sub Form_Activate()     Dim a, b As Variant     b = 0     For a = 1 To 15 Step 3         b = b + 1 / a     Next     Print b End Sub</pre> |

- ①  $\frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15}$       ②  $1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15}$   
③  $1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{7} + \frac{1}{10} + \frac{1}{13}$       ④  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15}$   
⑤  $1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{7} + \frac{1}{10} + \frac{1}{13} + \frac{1}{15}$

16. 다음은 정렬 프로그램이다. 점선 (가) 부분의 실행 횟수는? [3점]

| C 언어                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 비주얼 베이직 언어                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>#include &lt;stdio.h&gt; void main() {     int x[ ]={23,15,17,35,77};     int a, b, c;      for (a=0; a&lt;4; a++) {         for (b=0; b&lt;4-a; b++) {             if (x[b] &gt; x[b+1]) {                 c = x[b];                 x[b] = x[b+1];                 x[b+1] = c;             }         }     } }</pre> | <pre>Private Sub Form_Activate()     Dim x() As Variant     Dim a, b, c As Variant     x() = Array(23, 15, 17, 35, 77)      For a = 0 To 3         For b = 0 To 3 - a             If x(b) &gt; x(b + 1) Then                 c = x(b)                 x(b) = x(b+1)                 x(b+1) = c             End If         Next     Next End Sub</pre> |

- ① 1번      ② 2번      ③ 3번      ④ 4번      ⑤ 5번

17. 다음 프로그램의 출력 결과는? [3점]

| C 언어                                                                                                                                                                                                                                                                            | 비주얼 베이직 언어                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>#include &lt;stdio.h&gt; char a[ ]={'A','B','C','D','E'}; int n;  void print1() {     for (n=4; n&gt;=0; n--)         printf("%c", a[n]); }  void print2() {     for (n=0; n&lt;5; n=n+2)         printf("%c", a[n]); }  void main() {     print1();     print2(); }</pre> | <pre>Dim a() As Variant Dim n As Integer  Private Sub print1()     For n = 4 To 0 Step -1         Print a(n);     Next n End Sub  Private Sub print2()     For n = 0 To 4 Step 2         Print a(n);     Next End Sub  Private Sub Form_Activate()     a() = Array("A", "B", "C", "D", "E")     Call print1     Call print2 End Sub</pre> |

- ① ABCDEABC      ② ABCDEACE      ③ EDCBAABC  
④ EDCBAACD      ⑤ EDCBAACE

18. 다음 [자료]에 대하여 [단계]를 순서대로 수행하였을 때 출력값은?

|                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [자 료]<br>10, 11, 19, 15, 12, 13, 18                                                                                                                                                                                               |
| [단 계]<br>단계 1 : 오름차순으로 정렬한다.<br>단계 2 : 자료의 개수( $n$ )를 센다.<br>단계 3 : 자료의 개수( $n$ )가 홀수이면 $\frac{n+1}{2}$ 번째 값을 출력하고,<br>짝수이면 $\frac{\left(\frac{n}{2}\right) \text{ 번째 값} + \left(\frac{n}{2} + 1\right) \text{ 번째 값}}{2}$ 을 출력한다. |

- ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

[19~20] 다음과 같은 출석점검 시스템을 이용하여 임원의 출석 상황을 확인할 수 있는 프로그램을 개발하였다. 물음에 답하시오.

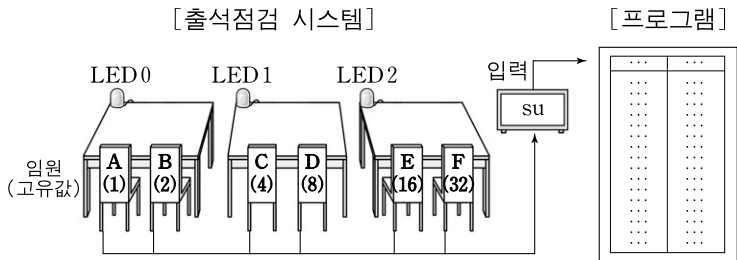
[출석점검 시스템의 구성]

- 2인 1조로 구성된 테이블이 3개이다.
- 각 임원(A~F)은 지정석과 고유값을 갖는다.
- su에 표시되는 수는 착석한 임원의 고유값의 합이다.
- 각 테이블의 착석 인원 수에 따른 LED 상태

| 인원 수(명) | LED 상태                      |
|---------|-----------------------------|
| 0       | 켜지지 않음(X)                   |
| 1       | 위치에 따라 빨간색(R) 또는 녹색(G)으로 켜짐 |
| 2       | 노란색(Y)으로 켜짐                 |

[프로그램에 의한 처리]

- 프로그램은 출석점검 시스템의 su 값을 입력받는다.
- 프로그램에 의한 처리가 끝나면 각 임원의 출석 여부를 판단할 수 있다.



| C 언어                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 비주얼 베이직 언어                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>#include &lt;stdio.h&gt; void main() {     char co[ ]={'X','R','G','Y'};     int su, a, b, c;     printf("합계="); scanf("%d", &amp;su);     for (a=1; a&lt;=3; a++) {         c = 0;         for (b=1; b&lt;=2; b++) {             if (su % 2 == 1) {                 c = c + b;             }             su = su / 2;         }         printf("%c", co[c]);     } }</pre> | <pre>Private Sub Form_Activate()     Dim co() As Variant     Dim su, a, b, c As Variant     co() = Array("X", "R", "G", "Y")     su = Val(InputBox("합계="))     For a = 1 To 3         c = 0         For b = 1 To 2             If (su Mod 2) = 1 Then                 c = c + b             End If             su = su \ 2         Next         Print co(c);     Next End Sub</pre> |

19. 위 프로그램의 입력값이 30일 때 출력 결과는? [3점]

- ① GYR      ② RGY      ③ RYG  
④ YGR      ⑤ YRG

20. 위 [출석점검 시스템]에서 LED0, LED1, LED2의 상태가 각각 R, G, R일 때 착석한 임원으로 옳은 것은?

- ① A, C, E      ② A, D, E      ③ B, C, F  
④ B, D, E      ⑤ B, D, F

\* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.