

2009학년도 대학수학능력시험 문제지

직업탐구 영역 (프로그래밍)

제 4 교시

성명 수험 번호

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

1. 다음은 프로그래밍 언어 번역기에 대하여 설명한 것이다. (가)~(다)에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

프로그래밍 언어 번역기의 종류

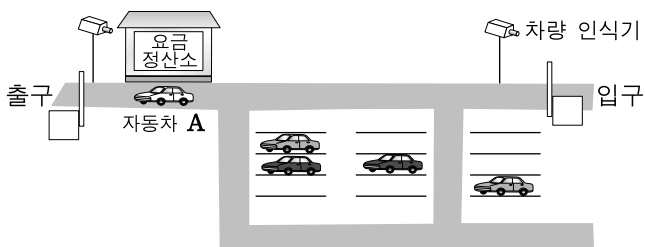
(가) - 저급 언어로 작성된 프로그램을 번역할 때 사용한다.
- 기계어와 1:1로 대응되는 기호화 언어를 번역한다.

(나) - 고급 언어로 작성된 프로그램을 번역할 때 사용한다.
- 원시 프로그램에 대한 목적 프로그램을 생성한다.

(다) - 고급 언어로 작성된 프로그램을 번역할 때 사용한다.
- 원시 프로그램을 명령문 단위로 하나씩 번역하여 바로 실행한다.

- | | | |
|---------|-------|-------|
| (가) | (나) | (다) |
| ① 어셈블러 | 컴파일러 | 인터프리터 |
| ② 어셈블러 | 인터프리터 | 컴파일러 |
| ③ 컴파일러 | 어셈블러 | 인터프리터 |
| ④ 컴파일러 | 인터프리터 | 어셈블러 |
| ⑤ 인터프리터 | 어셈블러 | 컴파일러 |

2. 그림은 주차요금 자동 계산 시스템을 나타낸 것이다. [조건]과 순서도에 따라 자동차 A가 출구를 통과했을 때 교통 카드 잔액은?



[조건]

- 자동차 A가 입구를 지났을 때 A의 교통 카드 잔액은 3000원이었다.
- 주차요금은 10분당 500원이다.
- 자동차 A의 주차 시간은 1시간 30분이다.
- 교통 카드의 충전은 요금 정산소에서 한다.

```

    graph TD
        Start([시작]) --> CarRecogn[차량 인식]
        CarRecogn --> FeeCheck[잔액 확인]
        FeeCheck --> FeeCalc[주차요금 계산]
        FeeCalc --> Decision{잔액 >= 주차요금}
        Decision -- 예 --> FeeSub[잔액 = 잔액 - 주차요금]
        Decision -- 아니오 --> Warn[경고음 발생]
        FeeSub --> ExitPass[출구 통과]
        Warn --> TopUp[교통 카드 충전  
잔액 = 잔액 + 10000]
        TopUp --> ExitPass
        ExitPass --> End([끝])
    
```

- ① 1500원 ② 3000원 ③ 4500원
④ 8500원 ⑤ 10000원

3. 다음의 [게임 요령]에 따라 [퀴즈]를 풀고 논리식의 결과에 따라 진행할 때 철수가 나갈 출구로 옳은 것은?

[게임 요령]

- 각 [퀴즈]를 풀고 답이 맞으면 '참', 틀리면 '거짓'을 변수(A~D)에 저장한다.
- 논리식의 '+'는 OR 연산자이고 '.'는 AND 연산자이다.
- 갈림길을 만나면 상자(□)안의 각 논리식을 계산한 뒤, 결과가 참이면 왼쪽(↖), 거짓이면 오른쪽(↗) 길로 간다.

| [퀴즈] | 변수 | 논리값 |
|--|----|------|
| - 알고리즘은 문제 해결 과정을 기술한 것이다. | A | 참/거짓 |
| - 순서도와 의사코드는 알고리즘을 표현하는 방법의 일종이다. | B | 참/거짓 |
| - 어떤 문제든지 결과를 구하기 위한 알고리즘은 한 가지이다. | C | 참/거짓 |
| - 프로그램은 문제 해결을 위한 명령문들을 순차적으로 나열한 것이다. | D | 참/거짓 |

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄹ ⑤ ㅁ

4. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

| C 언어 | 비주얼 베이직 언어 |
|--|---|
| <pre> #include <stdio.h> void main() { int a, b, f[5]; int d[5] = {35, 54, 59, 61, 47}; for (a=0; a<=4; a++) { f[a] = d[a] / 10; } for (a=0; a<=4; a++) { for (b=0; b<=f[a] - 1; b++) printf("■"); printf("\n"); } } </pre> | <pre> Private Sub Form_Activate() Dim a, b, f(4) As Variant Dim d() As Variant d() = Array(35, 54, 59, 61, 47) For a = 0 To 4 f(a) = d(a) \ 10 Next a For a = 0 To 4 For b = 0 To f(a) - 1 Print "■"; Next b Print Next a End Sub </pre> |

- ① ② ③ ④ ⑤

2 직업탐구 영역 (프로그래밍)

5. 다음은 프로그래밍 수업 내용의 일부이다. 밑줄 친 부분을 조건식으로 표현할 때 옳은 것은? (단, a는 입력되는 글자수가 누적되는 변수이다.)

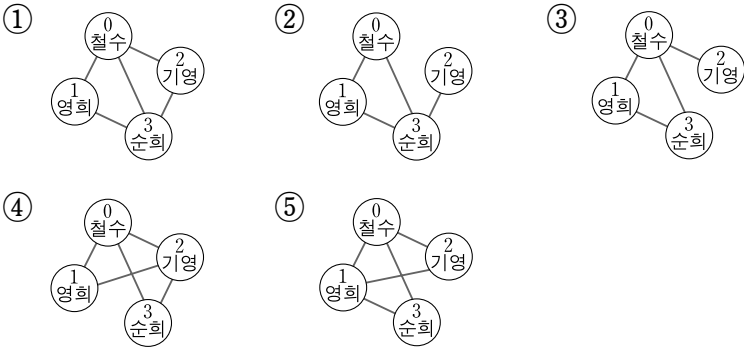
선생님 : 타자기의 경우 80자를 치면 자동으로 줄을 바꿔주는 기능이 있어요. 입력을 시작하여 글자수 a가 80의 배수가 될 때마다 다음 줄로 바뀌는 거지요. 예를 들어 250자의 글자가 입력 되는 동안 줄은 3번 바뀌게 됩니다.



| | C 언어 | 비주얼 베이직 언어 |
|---|-------------|--------------|
| ① | a != 80 | a <> 80 |
| ② | a / 80 == 1 | a \ 80 = 1 |
| ③ | a / 80 == 0 | a \ 80 = 0 |
| ④ | a % 80 == 1 | a Mod 80 = 1 |
| ⑤ | a % 80 == 0 | a Mod 80 = 0 |

6. 다음은 학생들의 친구 관계를 배열로 표현한 것이다. 친구 관계가 바르게 연결된 그림으로 옳은 것은? (단, 친구 관계는 선으로 연결한다.) [3점]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | - 배열에서 철수, 영희, 기영, 순희에게 각각 첨자 0~3을 할당한다. |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | - 두 학생이 친구 관계이면 배열의 해당 요소 값은 1이다. 예를 들어 철수와 영희가 친구 관계이면 배열의 (0, 1)과 (1, 0)의 요소값은 1이 된다. |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | |



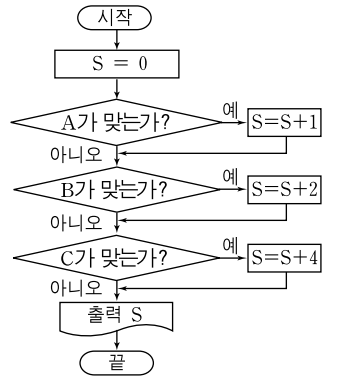
7. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

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

- ① 6 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 18

8. 다음 [OX 퀴즈] A~C를 순서도에 따라 처리하였을 때 출력 S의 결과는?

| [OX 퀴즈] | |
|---------|--------------------------------|
| A | 기계어는 모든 컴퓨터 기종 간에 호환된다. |
| B | JAVA와 C++는 객체 지향 언어에 속한다. |
| C | 포트란, 파스칼, C 언어는 절차 중심 언어에 속한다. |



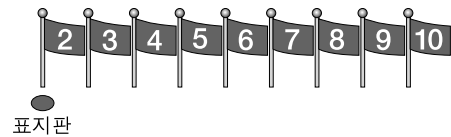
- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

9. 다음 프로그램의 입력값이 8일 때 실행 결과는? [3점]

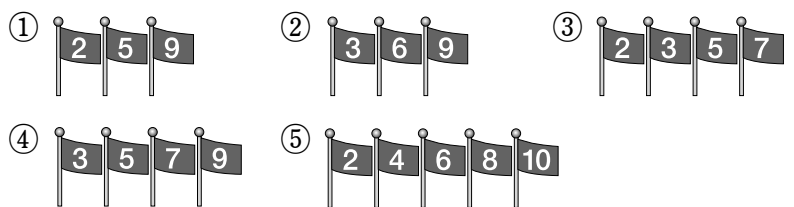
| C 언어 | 비주얼 베이직 언어 |
|---|---|
| <pre>#include <stdio.h> void main() { int m, a, b, d, cnt; a = 1; b = 10; printf("입력= "); scanf("%d", &m); cnt = 1; d = (a + b) / 2; while (d != m) { if (d > m) b = d - 1; else a = d + 1; cnt = cnt + 1; d = (a + b) / 2; } printf("%d", cnt); }</pre> | <pre>Private Sub Form_Activate() Dim m, a, b, d, cnt As Variant a = 1: b = 10 m = Val(InputBox("입력= ")) cnt = 1 d = (a + b) \ 2 Do While (d <> m) If d > m Then b = d - 1 Else a = d + 1 End If cnt = cnt + 1 d = (a + b) \ 2 Loop Print cnt End Sub</pre> |

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

10. 번호가 쓰인 9개의 깃발에 대하여 다음 [알고리즘]을 적용했을 때 남아 있는 깃발은?



- [알고리즘]
 단계1. 2 깃발에 표지판 ●을 놓는다.
 단계2. 표지판 ●이 놓여 있는 깃발의 번호를 변수 A에 저장한다.
 단계3. 변수 A값보다 크고 A값의 배수에 해당하는 번호의 모든 깃발을 제거한다.
 단계4. 남아있는 깃발을 빈자리가 없도록 차례 대로 왼쪽으로 이동시킨다.
 단계5. 표지판 ●의 오른쪽에 다음 깃발이 있으면 표지판 ●을 다음 깃발로 옮긴 후 단계2로 가고, 그렇지 않으면 끝낸다.

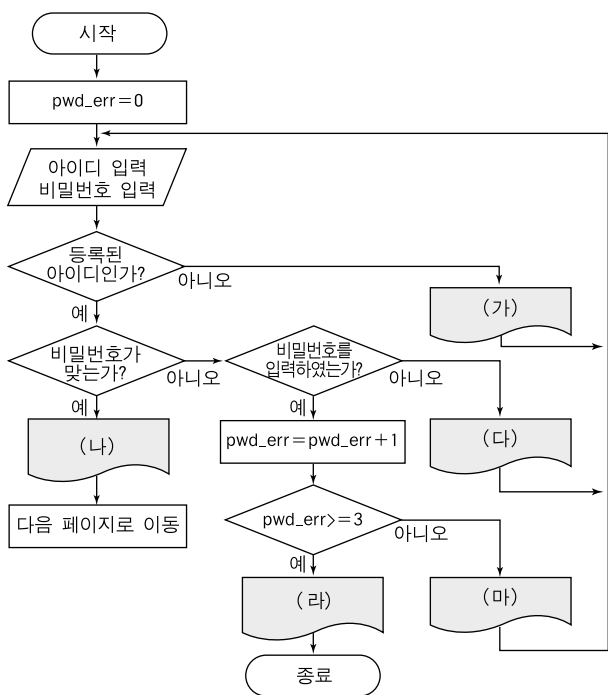
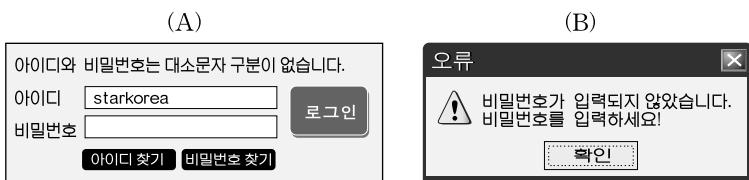


11. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

| C 언어 | 비주얼 베이직 언어 |
|--|---|
| <pre>#include <stdio.h> void main() { int k, m, a[4][4] = {0,}; for (k=0; k<=3; k++) { a[k][0] = 1; } for (k=1; k<=3; k++) { for (m=1; m<=k; m++) { a[k][m]=a[k-1][m-1]+a[k-1][m]; } } for (k=0; k<=3; k++) { for (m=0; m<=3; m++) { printf(" %d", a[k][m]); } printf("\n"); } }</pre> | <pre>Private Sub Form_Activate() Dim k, m As Variant Dim a(3, 3) As Integer For k = 0 To 3 a(k, 0) = 1 Next k For k = 1 To 3 For m = 1 To k a(k,m)=a(k-1,m-1)+a(k-1,m) Next m Next k For k = 0 To 3 For m = 0 To 3 Print a(k,m); Next m Print Next k End Sub</pre> |

- ① 1 0 0 0 ② 1 0 0 0 ③ 1 0 0 0
1 1 0 0 1 1 0 0 1 2 0 0
1 2 1 0 1 1 2 0 1 2 3 0
1 3 3 1 1 1 2 3 1 2 3 4
- ④ 1 0 0 0 ⑤ 1 0 0 0
1 2 0 0 1 1 0 0
1 2 4 0 1 2 3 0
1 2 4 8 1 3 4 7

12. 다음은 로그인 과정을 순서도로 표현한 것이다. 그림 (A)와 같은 입력에 대하여 그림 (B)가 출력되었다. 순서도의 (가)~(마) 중 그림 (B)에 해당하는 것은?



- ① (가) ② (나) ③ (다) ④ (라) ⑤ (마)

13. 다음과 같은 수행 평가 과제를 해결하기 위하여 변수를 선언하려고 한다. 밑줄 친 ㉠~㉣ 부분에 대한 자료형으로 적절한 것은?

수행 평가 과제

다음 항목의 값을 입력받아 선수 기록을 관리하는 프로그램을 작성해 오세요.

- 선수 이름 : ㉠ 홍길동
- 등 수 : ㉡ 7
- 달리기 기록 : ㉢ 13.5

- | | | |
|-------|-----|-----|
| ㉠ | ㉡ | ㉢ |
| ① 문자형 | 정수형 | 실수형 |
| ② 문자형 | 논리형 | 정수형 |
| ③ 실수형 | 문자형 | 정수형 |
| ④ 실수형 | 정수형 | 논리형 |
| ⑤ 정수형 | 논리형 | 실수형 |

14. 다음 프로그램의 입력값이 70일 때 실행 결과는? [3점]

| C 언어 | 비주얼 베이직 언어 |
|--|--|
| <pre>#include <stdio.h> void main() { int a, r, nval; int sc[5] = {90, 84, 68, 75, 0}; int rk[5] = {1, 2, 4, 3, 0}; printf("입력="); scanf("%d", &nval); sc[4] = nval; r = 1; for (a=0; a<=3; a++) { if (nval < sc[a]) r = r + 1; else rk[a] = rk[a] + 1; } rk[4] = r; printf("%d", rk[4]); }</pre> | <pre>Private Sub Form_Activate() Dim a, r, nval As Variant Dim sc(), rk() As Variant sc() = Array(90, 84, 68, 75, 0) rk() = Array(1, 2, 4, 3, 0) nval = Val(InputBox("입력=")) sc(4) = nval r = 1 For a = 0 To 3 If nval < sc(a) Then r = r + 1 Else rk(a) = rk(a) + 1 End If Next a rk(4) = r Print rk(4) End Sub</pre> |

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

15. 다음은 날짜(1~31)를 입력하여 해당일의 식단을 출력하는 프로그램이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

| C 언어 | 비주얼 베이직 언어 |
|---|--|
| <pre>#include <stdio.h> void main() { int m; printf("날짜입력="); scanf("%d", &m); switch (m % 5) { case 0: printf("A 식단"); break; case 1: printf("B 식단"); break; case 2: printf("C 식단"); break; case 3: printf("D 식단"); break; case 4: printf("E 식단"); } }</pre> | <pre>Private Sub Form_Activate() Dim m As Integer m = Val(InputBox("날짜입력=")) Select Case (m Mod 5) Case 0: Print "A 식단" Case 1: Print "B 식단" Case 2: Print "C 식단" Case 3: Print "D 식단" Case 4: Print "E 식단" End Select End Sub</pre> |

- ① 7일에는 C 식단이 제공된다.
- ② 월요일의 식단이 항상 동일하지는 않다.
- ③ 출력되는 식단은 다섯 가지 중의 하나이다.
- ④ 매월 1일에 제공되는 식단은 서로 다를 수 있다.
- ⑤ 입력된 날짜에서 십의 자리 숫자는 식단 변화에 영향이 없다.

4 직업탐구 영역 (프로그래밍)

[16~17] 다음은 자료를 관리하는 프로그램이다. 물음에 답하시오.

| C 언어 | 비주얼 베이직 언어 |
|--|--|
| <pre>#include <stdio.h> int k[10]; int Fr, Re; void fun_P(int m) { k[Re] = m; Re = Re + 1; } int fun_G() { int b; b = k[Fr]; Fr = Fr + 1; return b; } void main() { int a; Fr = 0; Re = 0; fun_P(7); fun_P(5); a = fun_G(); fun_P(a); fun_P(3); a = Fr; while (a != Re) { printf("%d", k[a]); a = a + 1; } }</pre> | <pre>Dim k(10) As Integer Dim Fr As Integer Dim Re As Integer Sub fun_P(m As Integer) k(Re) = m Re = Re + 1 End Sub Function fun_G() As Integer Dim b As Integer b = k(Fr) Fr = Fr + 1 fun_G = b End Function Private Sub Form_Activate() Dim a As Integer Fr = 0: Re = 0 fun_P(7): fun_P(5) a = fun_G fun_P(a): fun_P(3) a = Fr Do While (a <> Re) Print k(a); a = a + 1 Loop End Sub</pre> |

16. 위 프로그램에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— < 보 기 > —

ㄱ. fun_P()는 반환값이 없다.
 ㄴ. fun_G()는 정수형의 연산 결과를 반환한다.
 ㄷ. 변수 Fr은 fun_G()에서 사용되는 지역 변수이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 위 프로그램의 실행 결과는? [3점]

- ① 3 5 7 ② 5 7 3 ③ 7 5 3 ④ 7 5 5 3 ⑤ 7 5 7 3

18. 그림은 에스컬레이터의 구동 시스템을 나타낸 것이다. [조건]을 모두 만족하는 구동모터 Y의 동작을 논리식으로 표현할 때 옳은 것은? [3점]

[조 건]

- 초기 상태는 A=0, B=0, Y=0이다.
- 버튼 A를 누르는 순간, 구동모터 Y가 회전한다. Y=1인 상태에서는 버튼 A를 누르지 않아도 계속 회전한다.
- 버튼 B를 누르는 순간, 구동모터 Y는 정지한다.
- 버튼 A와 B가 동시에 눌러진 경우, 구동모터 Y는 정지한다.

| | C 언어 | 비주얼 베이직 언어 |
|---|------------------|----------------------|
| ① | Y=(!A && B) Y | Y=(Not A And B) Or Y |
| ② | Y=(A && Y) !B | Y=(A And Y) Or Not B |
| ③ | Y=(A !B) && Y | Y=(A Or Not B) And Y |
| ④ | Y=(!A Y) && B | Y=(Not A Or Y) And B |
| ⑤ | Y=(A Y) && !B | Y=(A Or Y) And Not B |

19. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

| C 언어 | 비주얼 베이직 언어 |
|---|--|
| <pre>#include <stdio.h> void main() { int a, b, k, c[3][3]; a = 2; b = 1; for (k=1; k<=9; k++) { c[a][b] = k; if (k % 3 == 0) a = a - 1; else { a = (a + 1) % 3; b = (b + 1) % 3; } } for (a=0; a<=2; a++) { for (b=0; b<=2; b++) { printf("%d", c[a][b]); } printf("\n"); } }</pre> | <pre>Private Sub Form_Activate() Dim a, b, k As Variant Dim c(2, 2) As Integer a = 2: b = 1 For k = 1 To 9 c(a, b) = k If k Mod 3 = 0 Then a = a - 1 Else a = (a + 1) Mod 3 b = (b + 1) Mod 3 End If Next k For a = 0 To 2 For b = 0 To 2 Print c(a, b); Next b Print Next a End Sub</pre> |

- ① 2 6 4 ② 2 6 4 ③ 4 9 2 ④ 8 7 2 ⑤ 6 8 2
 9 3 5 7 8 9 3 5 7 5 4 3 7 3 9
 8 1 7 5 1 3 8 1 6 9 1 6 4 1 5

20. 다음 프로그램의 실행 결과는? (단, 영문자 A~Z, a~z의 아스키 코드값은 아래 표와 같다.) [3점]

| | | | | | | |
|--------|----|----|----|-----|-----|-----|
| 영문자 | A | B | C | ... | Y | Z |
| 아스키코드값 | 65 | 66 | 67 | ... | 89 | 90 |
| 영문자 | a | b | c | ... | y | z |
| 아스키코드값 | 97 | 98 | 99 | ... | 121 | 122 |

| C 언어 | 비주얼 베이직 언어 |
|--|---|
| <pre>#include <stdio.h> void main() { char c[11] = "ILOveKorea"; int a, m = 0, n = 0; for (a=0; a<=9; a++) { if (c[a]>=65 && c[a]<=90) m = m + 1; else { n = n + 1; c[a] = c[a] - 32; } } printf(" %d %d\n", m, n); for (a=0; a<=9; a++) printf("%c", c[a]); }</pre> | <pre>Private Sub Form_Activate() Dim c() As Variant Dim a, m, n As Variant c() = Array("I", "L", "o", "v", "e", "_", "K", "o", "r", "e", "a") m = 0: n = 0 'Asc("x")는 문자 x의 아스키코드값을 반환하는 함수 'Chr(y)는 아스키코드값이 y인 문자를 반환하는 함수 For a = 0 To 9 If (Asc(c(a))>=65 And Asc(c(a))<=90) Then m = m + 1 Else n = n + 1 c(a) = Chr(Asc(c(a)) - 32) End If Next a Print m; n For a = 0 To 9 Print c(a); Next a End Sub</pre> |

- ① 3 7 ② 3 7 ③ 10 3
 ilovekorea ILOVEKOREA ilovekorea
 ④ 10 3 ⑤ 10 3
 ilOVEkOREA ILOVEKOREA

* 확인 사항
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.