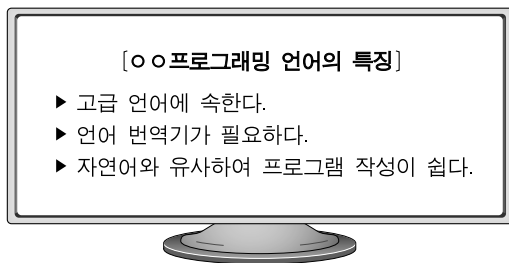


제 4 교시

직업탐구 영역 (프로그래밍)

성명 수험 번호

1. 그림에 제시된 [○○프로그래밍 언어의 특징]을 모두 만족하는 언어로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?



< 보 기 >

ㄱ. C 언어	ㄴ. 기계어
ㄷ. 어셈블리어	ㄹ. 비주얼 베이직 언어

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

2. 다음 [조건]에 따라 [명제]를 모두 풀었을 때 버스가 도착할 정거장의 최종 위치는?

[조건]

- 정거장(●)과 바로 이웃한 정거장(●) 사이를 1구간으로 한다.
- 모든 [명제]에 대해 참, 거짓을 판별한다.
- 명제가 참이면 진행 방향으로 주어진 [이동 구간]만큼 이동하고, 거짓이면 이동하지 않는다.

[명제]	[이동 구간]
알고리즘은 문제 해결을 위한 방법과 절차이다.	1구간 이동
디버깅은 프로그래밍 과정에서 발생하는 오류를 수정하는 작업이다.	2구간 이동
컴파일러는 문제 해결 순서를 논리적인 흐름에 따라 약속된 기호로 나타낸 그림이다.	4구간 이동

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

3. 다음 프로그램의 출력 값은?

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int m, n, b[5]; int a[5] = {84, 92, 72, 58, 64}; for (m = 0; m <= 4; m++) { b[m] = 1; for (n = 0; n <= 4; n++) if (a[m] < a[n]) b[m] = b[m] + 1; } printf("%d", b[4]); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim m, n, b(4) As Variant Dim a() As Variant a() = Array(84, 92, 72, 58, 64) For m = 0 To 4 b(m) = 1 For n = 0 To 4 If a(m) < a(n) Then b(m) = b(m) + 1 End If Next n Next m Print b(4) End Sub</pre>

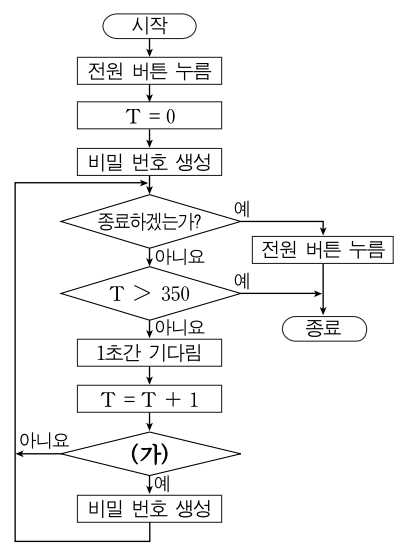
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4. 다음은 [조건]에 따라 작동하는 OTP(One Time Password) 카드의 동작 과정을 나타낸 순서도이다. ㉠을 순서도의 (가)에 들어갈 조건식으로 표현할 때 가장 적절한 것은? [3점]



[조건]

- T는 초를 저장하는 정수형 변수이며, 초깃값은 0이다.
- 전원 버튼을 누르면 전원이 켜지고, 다시 누르면 전원은 꺼진다.
- 전원이 켜진 상태에서 ㉠ T 값이 30의 배수가 될 때마다 새로운 비밀 번호를 생성한다.



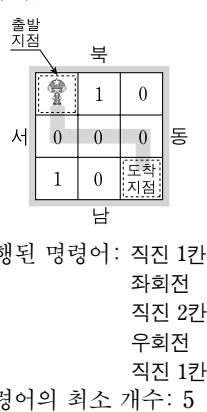
	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	$(T + 30) == 0$	$(T + 30) = 0$
②	$(T - 30) == 1$	$(T - 30) = 1$
③	$(T * 30) == 1$	$(T * 30) = 1$
④	$(T / 30) == 0$	$(T \setminus 30) = 0$
⑤	$(T \% 30) == 0$	$(T \text{ Mod } 30) = 0$

5. 다음 [조건]에 따라 [로봇 이동판]의 로봇이 출발 지점에서 도착 지점까지 이동하기 위해 수행할 명령어의 최소 개수는? [3점]

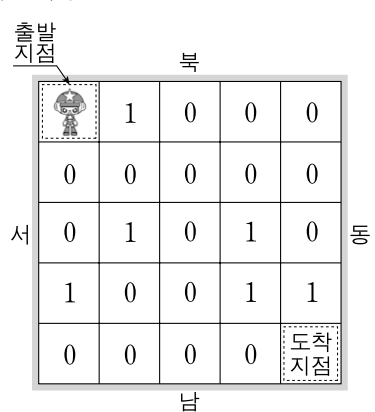
[조건]

- 로봇은 [로봇 이동판]의 출발 지점에서 남쪽 방향으로 향하고 있다.
- 로봇은 [로봇 이동판]에서 0이 있는 칸으로만 이동할 수 있고, 1이 있는 칸으로는 이동할 수 없다.
- 명령어 종류
 - ▶ 직진 k칸: 현재 로봇의 진행 방향으로 k칸만큼 이동
 - ▶ 좌회전: 현재 로봇의 진행 방향에서 왼쪽으로 90도 회전
 - ▶ 우회전: 현재 로봇의 진행 방향에서 오른쪽으로 90도 회전
- 명령어의 최소 개수는 [예시]와 같이 구한다.

[예시]



[로봇 이동판]



- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

6. 다음 [조건]에 따라 물감을 혼합할 때 [벤 다이어그램]의 빗금 친 부분에 해당하는 색상을 만들기 위한 논리식 Y로 옳은 것은? [3점]

[조건]

- 혼합기 통은 비어 있고 밸브 A, B, C는 닫혀 있다.
- 밸브 A, B, C는 물감을 혼합기 통으로 떨어뜨리기 위한 밸브이다.
- 밸브가 열려 있으면 1, 그렇지 않으면 0이다.
- 물감은 밸브가 열려 있을 때만 혼합기 통으로 떨어지고, 떨어지는 물감의 양은 동일하다.
- Y는 빗금 친 부분의 색상이 나오면 1이고, 그렇지 않으면 0이다.

[벤 다이어그램]

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

7. 퍼즐 게임 프로그램을 작성하려고 한다. 주어진 자료에 대한 변수 선언으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

항목	변수명	자료 예
아이디	identity	"kdhong"
평균 점수	average	83.8
순위	ranking	15

— <보기> —

- ㄱ. 아이디 변수 identity는 실수형으로 선언한다.
- ㄴ. 평균 점수 변수 average는 문자형으로 선언한다.
- ㄷ. 순위 변수 ranking은 정수형으로 선언한다.

8. 다음 프로그램의 출력 값은?

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

- ① 2 ② 3 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

9. 다음 프로그램을 실행한 후의 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

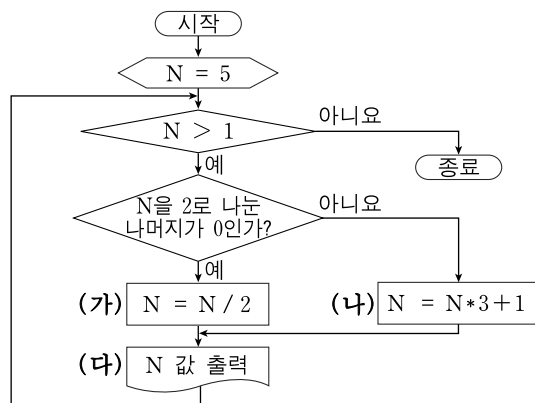
C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int m, n, k = 0; for (m = 1; m <= 3; m++) for (n = 1; n <= 3; n++) if (m + n <= 3) k = k + m + n; printf("%d ", k); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim m, n, k As Variant k = 0 For m = 1 To 3 For n = 1 To 3 If m + n <= 3 Then k = k + m + n (가) End If Next n Next m Print k End Sub</pre>

— <보기> —

- ㄱ. 출력 값은 8이다.
- ㄴ. (가)는 4회 실행된다.
- ㄷ. 변수 k의 초깃값은 0이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 다음 순서도의 (가)~(다)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, N은 정수형 변수이다.)



— <보기> —

- ㄱ. (가)를 수행하면 N을 2로 나눈 몫이 N에 저장된다.
- ㄴ. (나)를 수행하면 N에 저장되는 값은 3의 배수이다.
- ㄷ. (다)에서는 순서도가 종료될 때까지 16 8 4 2 1이 차례대로 출력된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int n; int a[8] = {7, 4, 8, 5, 2, 8, 6, 9}; int b[4] = {1, 3, 5, 7}; for (n = 7; n >= 1; n--) { a[n] = a[n] + a[n - 1]; if (a[n] >= 10) a[n] = a[n] % 10; } for (n = 0; n <= 3; n++) printf("%d ", a[b[n]]); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim n, a(), b() As Variant a() = Array(7, 4, 8, 5, 2, 8, 6, 9) b() = Array(1, 3, 5, 7) For n = 7 To 1 Step -1 a(n) = a(n) + a(n - 1) If a(n) >= 10 Then a(n) = a(n) Mod 10 End If Next n For n = 0 To 3 Print a(b(n)); Next n End Sub</pre>

- ① 1305 ② 1357 ③ 2749
 ④ 4589 ⑤ 7123

12. 다음 [기차놀이 수행 과정]을 순서대로 모두 수행하였을 때 출력 결과는? [3점]



[기차놀이 수행 과정]
 단계 1: 규혁은 1번, 인용은 2번, 예원은 3번 번호표를 가지고 있다.
 단계 2: 기차의 맨 앞에 처음으로 탄 사람은 규혁이다.
 단계 3: 인용은 규혁의 바로 뒤에 기차를 탄 후, 자신의 번호표와 규혁의 번호표를 교환한다.
 단계 4: 예원은 규혁의 바로 뒤에 기차를 탄 후, 자신의 번호표와 규혁의 번호표를 교환한다.
 단계 5: 인용은 예원과 번호표를 교환한 후, 기차에서 내린다.
 단계 6: 기차에 남아있는 사람의 번호표를 앞에서부터 차례대로 출력한다.
 단계 7: 기차놀이를 종료한다.

- ① 1 2 ② 2 1 ③ 2 3 ④ 3 1 ⑤ 3 2

13. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int m, n; int a[4] = {3, 5, 6, 8}; int b[5] = {5, 6, 7, 8, 9}; m = 0; n = 0; while (m <= 3 && n <= 4) { if (a[m] < b[n]) { printf("%d ", a[m]); m++; } else if (a[m] == b[n]) { m++; n++; } else { printf("%d ", b[n]); n++; } } while (m <= 3) { printf("%d ", a[m]); m++; } while (n <= 4) { printf("%d ", b[n]); n++; } }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim m, n As Variant Dim a(), b() As Variant a() = Array(3, 5, 6, 8) b() = Array(5, 6, 7, 8, 9) m = 0: n = 0 Do While m <= 3 And n <= 4 If a(m) < b(n) Then Print a(m); m = m + 1 ElseIf a(m) = b(n) Then m = m + 1 n = n + 1 Else Print b(n); n = n + 1 End If Loop Do While m <= 3 Print a(m); m = m + 1 Loop Do While n <= 4 Print b(n); n = n + 1 Loop End Sub</pre>

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

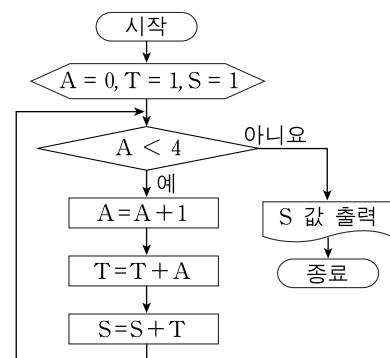
14. 다음 프로그램의 실행 결과를 [조건]에 따라 괄호 표현할 때 옳은 것은? [3점]

[조건] ○ 실행 결과의 값에 대응하는 팔괘의 모양은 아래표와 같다.								
값	0	1	2	3	4	5	6	
괘	☰	☱	☲	☳	☴	☵	☶	☷
[예시] 1 2 3 실행 결과 →								※ 태극기는 태극문양과 사괘를 사용한 예이다.

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int m, n; for (m = 1; m <= 10; m++) { for (n = 2; n <= m - 1; n++) { if (m % n == 0) break; } if (m == n) printf("%d ", m); } }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim m, n As Variant For m = 1 To 10 For n = 2 To m - 1 If m Mod n = 0 Then Exit For End If Next n If m = n Then print m; End If Next m End Sub</pre>

- ① ☰ ☱ ☲ ② ☳ ☴ ☵ ③ ☶ ☷ ☰ ☱
 ④ ☲ ☳ ☴ ☵ ⑤ ☶ ☷ ☳ ☴ ☵

15. 다음 순서도에 의해 출력되는 S 값의 계산 과정을 수식으로 표현할 때 옳은 것은?



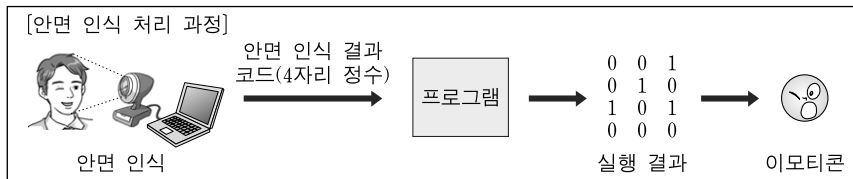
- ① S = 1 + 1 + 2 + 3 + 3 ② S = 1 + 2 + 3 + 4 + 5
 ③ S = 1 + 2 + 3 + 6 + 8 ④ S = 1 + 2 + 4 + 6 + 9
 ⑤ S = 1 + 2 + 4 + 7 + 11

16. 다음 프로그램의 실행 결과는?

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int a, k, m, n; m = 1; a = 0; k = 3; while (m <= k) { for (n = 0; n <= m - 1; n++) printf("■"); printf("\n"); m = m + a; a = m - a; } }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim a, k, m, n As Variant m = 1: a = 0: k = 3 Do While m <= k For n = 0 To m - 1 Print "■"; Next n Print m = m + a a = m - a Loop End Sub</pre>

- ① ■ ② ■ ■ ③ ■ ■ ■ ④ ■ ■ ■ ■ ⑤ ■ ■ ■ ■ ■

[17~18] 다음은 안면 인식 결과를 코드로 입력 받아 처리하는 프로그램이다. 물음에 답하시오.



C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void face(int r, int b); static int a[4][3]; void main() { int m, n, d = 0; int b[4]; for (m = 0; m <= 3; m++) for (n = 0; n <= 2; n++) a[m][n] = 0; printf("4자리 정수 입력: "); scanf("%d", &d); for (n = 3; n >= 0; n--) { b[n] = d % 10; d = d / 10; face(n, b[n]); } for (m = 0; m <= 3; m++) { for (n = 0; n <= 2; n++) printf("%d ", a[m][n]); printf("\n"); } } void face(int r, int b) { int k; k = 2; b = b - r; while (b > 0) { a[r][k] = b % 2; b = b / 2; k = k - 1; } }</pre>	<pre>Dim a(3, 2) As Integer Private Sub Form_Activate() Dim m, n, d As Variant Dim b(3) As Integer d = 0 For m = 0 To 3 For n = 0 To 2 a(m, n) = 0 Next n Next m d = Val(InputBox("4자리 정수 입력:")) For n = 3 To 0 Step -1 b(n) = d Mod 10 d = d \ 10 Call face(n, b(n)) Next n For m = 0 To 3 For n = 0 To 2 Print a(m, n); Next n Print Next m End Sub Sub face(ByVal r As Integer, _ ByVal b As Integer) Dim k As Integer k = 2 b = b - r Do While b > 0 a(r, k) = b Mod 2 b = b \ 2 k = k - 1 Loop End Sub</pre>

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

<보기>

ㄱ. 변수 k는 지역 변수이다.
 ㄴ. face()의 인수는 1개이다.
 ㄷ. face()는 변수 k 값을 반환한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

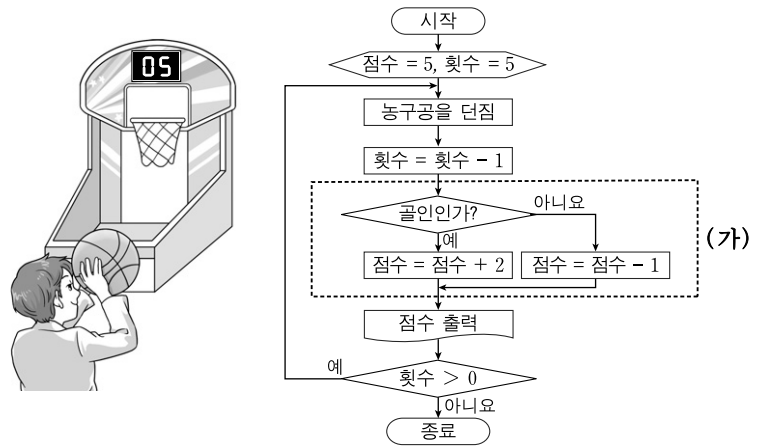
18. 위 프로그램을 실행한 후 5373을 입력하였을 때 실행 결과를 다음 [조건]에 따라 이모티콘으로 표현한 것으로 옳은 것은? [3점]

[조건]
 ○ 실행 결과에 대응하는 이모티콘은 아래 표와 같다.

실행 결과	0 0 1	1 0 1	1 0 1	1 1 1	1 1 1
	0 1 0	0 1 0	0 1 0	0 1 0	0 1 0
	1 1 1	1 0 1	1 1 1	1 0 1	1 0 1
	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 1 0
이모티콘					

- ① ② ③ ④ ⑤

19. 다음은 농구공 던지기 게임 순서도이다. 점선 (가) 영역을 하나의 명령문으로 작성할 때 가장 적절한 것은?



	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	for문	For ~ Next문
②	break문	Exit문
③	continue문	Continue문
④	if ~ else문	If ~ Else ~ End If문
⑤	do ~ while문	Do ~ Loop While문

20. 다음 프로그램을 실행한 후 5를 입력하였을 때 출력 값은? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void table(int k); static int a[20]; void main() { int m, n; scanf("%d", &m); table(m); n = 1; while (a[n] == -1) n++; printf("%d ", n); } void table(int k) { int m, n, d; m = 1; n = 1; d = 0; while (d < k - 1) { m++; n++; if (m > k) m = m % k; while (a[m] == -1) { m++; if (m > k) m = m % k; } if (n == 2) { d++; a[m] = -1; n = 0; } } }</pre>	<pre>Dim a(19) As Integer Private Sub Form_Activate() Dim m, n As Variant m = Val(InputBox("")) Call table(m) n = 1 Do While a(n) = -1 n = n + 1 Loop Print n End Sub Sub table(ByVal k As Integer) Dim m, n, d As Variant m = 1: n = 1: d = 0 Do While d < k - 1 m = m + 1 n = n + 1 If m > k Then m = m Mod k End If Do While a(m) = -1 m = m + 1 If m > k Then m = m Mod k End If Loop If n = 2 Then d = d + 1 a(m) = -1 n = 0 End If Loop End Sub</pre>

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

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