

제 4 교시

직업탐구 영역(프로그래밍)

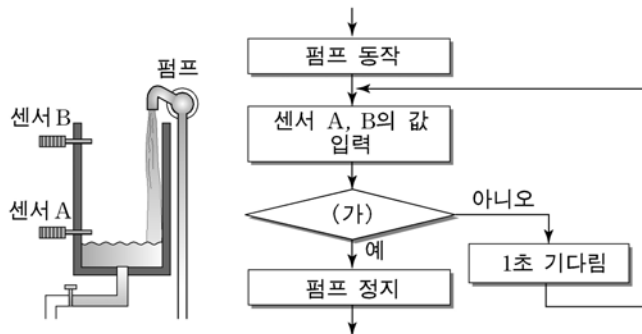
성명		수험 번호							
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--

- 자신이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 문제지에 성명과 수험 번호를 정확히 써 넣으시오.
- 답안지에 성명과 수험 번호를 써 넣고, 또 수험 번호와 답을 정확히 표시하시오.
- 과목을 선택한 순서대로 풀고, 답은 답안지의 '제1선택'란에서부터 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 조건으로 센서 B가 물을 감지할 때까지 물탱크에 물을 채우려 한다. 순서도의 (가)에 해당하는 논리식으로 옳은 것은?

[조 건]

- 센서 A, B의 초기값은 거짓(false)이다.
- 센서가 물을 감지하면 센서의 값은 참(true)이 된다.
- 센서 A, B의 값이 모두 참이면 펌프는 정지한다.



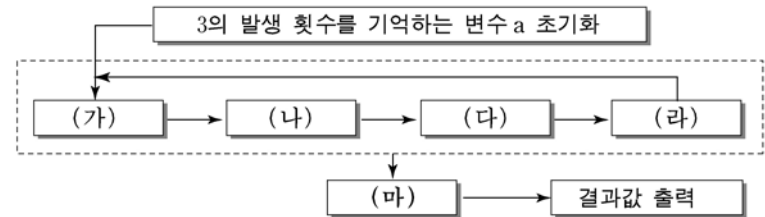
	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	A && B	A And B
②	A && !B	A And (Not B)
③	!A && B	(Not A) And B
④	A !B	A Or (Not B)
⑤	!A !B	(Not A) Or (Not B)

2. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int a[5] = {1, 3, 2, 1, 2}; int b, c; for(b = 0; b <= 4; b++){ for(c = 1; c <= a[b] * 2; c++) printf("*"); printf("\n"); } }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim a() As Variant Dim b, c As Integer a() = Array(1, 3, 2, 1, 2) For b = 0 To 4 For c = 1 To a(b) * 2 Print "*"; Next c Print Next b End Sub</pre>

- ① * ② * ③ * ④ * ⑤ ***
 ** ** ** ***** **
 ** ** **** ***** **
 *** ** ***** ***** *

3. 다음은 주사위를 100회 던지는 모의실험을 통하여, 주사위를 한 번 던질 때 3의 눈이 나올 확률을 알아보는 절차이다. (가)~(마)를 <보기>에서 골라 채울 때 (마)에 들어갈 것은? [3점]

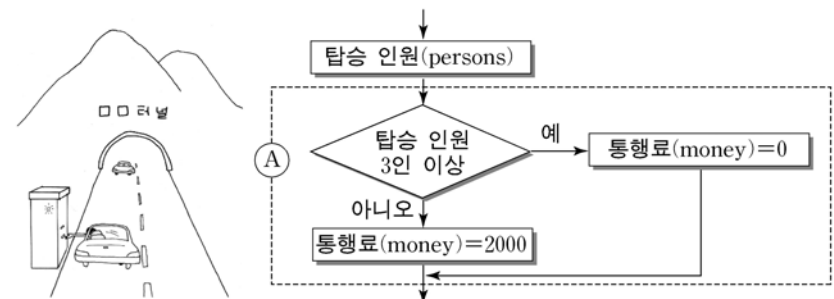


<보 기>

- ㄱ. 3일 경우 a 값 1 증가
 ㄴ. 1부터 100까지 1씩 증가
 ㄷ. a 값을 100으로 나누기
 ㄹ. 1부터 6까지의 정수로 변환
 ㅁ. 난수 함수를 이용하여 난수 생성

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄹ ⑤ ㅁ

4. 다음은 터널 통행료 계산 과정을 표현한 순서도의 일부이다. 점선 A 영역을 프로그램으로 작성할 때 명령문으로 옳은 것은?



	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	<pre>switch (persons >= 3) money = 2000; case money = 0;</pre>	<pre>Select Case (persons >= 3) money = 2000 Case money = 0 End Select</pre>
②	<pre>switch (persons <= 3) money = 0; case money = 2000;</pre>	<pre>Select Case (persons <= 3) money = 0 Case money = 2000 End Select</pre>
③	<pre>if (persons != 3) money = 2000; else money = 0;</pre>	<pre>If (persons <> 3) Then money = 2000 Else money = 0 End If</pre>
④	<pre>if (persons >= 3) money = 0; else money = 2000;</pre>	<pre>If (persons >= 3) Then money = 0 Else money = 2000 End If</pre>
⑤	<pre>if (persons == 3) money = 2000; else money = 0;</pre>	<pre>If (persons = 3) Then money = 2000 Else money = 0 End If</pre>

5. 다음 대화 내용을 읽고 철수가 일해야 할 일수를 계산하는 프로그램을 작성할 때 점선 (가) 영역의 명령문으로 옳은 것은?

철 수 : 엄마! 160,000원짜리 MP3를 갖고 싶어요.
엄 마 : 네가 매일 신발장 정리를 하면 하루에 800원씩 용돈을 줄테니 그걸 모아서 사렴.
철 수 : 좋아요! 엄마 고맙습니다. (그럼 며칠 간 일해야 하나?)

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include<stdio.h> void main() { /* day:일, money:용돈 */ int money = 0, day = 0; (가) printf("%d", day); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() ' day:일, money:용돈 Dim money, day As Integer money = 0: day = 0 (가) Print day End Sub</pre>

	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	<pre>while(money < 160000) { money = money + 800; day++; }</pre>	<pre>Do While (money < 160000) money = money + 800 day = day + 1 Loop</pre>
②	<pre>while(money < 160000) { money = money * 800; day++; }</pre>	<pre>Do While (money < 160000) money = money * 800 day = day + 1 Loop</pre>
③	<pre>while(money > 160000) { money = money + 800; day++; }</pre>	<pre>Do While (money > 160000) money = money + 800 day = day + 1 Loop</pre>
④	<pre>while(money > 160000) { money = money * 800; day = day * 1; }</pre>	<pre>Do While (money > 160000) money = money * 800 day = day * 1 Loop</pre>
⑤	<pre>while(money > 160000) { money = money + 800; day = day * 1; }</pre>	<pre>Do While (money > 160000) money = money + 800 day = day * 1 Loop</pre>

6. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include<stdio.h> void main(){ int x[6] = {60,70,100,50,85,75}; int y[6] = {0,0,0,0,0,0}; int a, b, c = 0; for(a = 0; a <= 5; a++){ if(x[a] >= 0 && x[a] < 60) y[a] = 1; if(x[a] >= 60 && x[a] < 80) y[a] = 2; if(x[a] >= 80) y[a] = 3; } for(b = 0; b <= 5; b++){ c = c + y[b]; } printf("%d", c); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim x(), y() As Variant Dim a, b, c As Integer x() = Array(60,70,100,50,85,75) y() = Array(0,0,0,0,0,0) c = 0 For a = 0 To 5 If (x(a) >= 0 And x(a) < 60) Then y(a) = 1 End If If (x(a) >= 60 And x(a) < 80) Then y(a) = 2 End If If (x(a) >= 80) Then y(a) = 3 End If Next a For b = 0 To 5 c = c + y(b) Next b Print c End Sub</pre>

① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

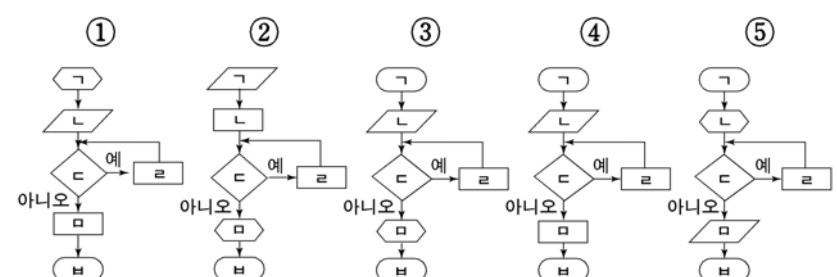
7. 다음은 호텔 객실의 난방 여부를 결정하는 프로그램이다. 현재 난방이 필요한 객실 수는? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> int heater(int tm); void main() { int flag, idx, cnt; int rm[5] = {21, 32, 18, 20, 30}; int ct[5] = {0, 1, 1, 1, 0}; cnt = 0; for(idx = 0; idx <= 4; idx++){ flag = heater(rm[idx]); if (flag == 1 && ct[idx] == 1) cnt++; } printf("난방이 필요한 객실 수 = %d", cnt); } int heater(int tm){ int temp; temp = 22; /* 기준 온도 */ if (tm < temp) return 1; else return 0; }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim flag, idx, cnt As Integer Dim rm(), ct() As Variant rm() = Array(21, 32, 18, 20, 30) ct() = Array(0, 1, 1, 1, 0) cnt = 0 For idx = 0 To 4 flag = heater(rm(idx)) If (flag = 1 And ct(idx) = 1) Then cnt = cnt + 1 End If Next idx Print "난방이 필요한 객실 수 = "; cnt End Sub Function heater(tm As Variant) As Integer Dim temp As Integer temp = 22 ' 기준 온도 If (tm < temp) Then heater = 1 Else heater = 0 End If End Function</pre>

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 다음은 비행기 운항 게임의 연료 점검 과정이다. 이를 순서도로 표현할 때 옳은 것은?

ㄱ. 게임 시작
ㄴ. 비행기의 연료량을 저장하는 변수 fuel을 500으로 초기화
ㄷ. fuel >= 10인지 비교
ㄹ. 참이면 fuel = fuel - 5 식을 계산한 후 'ㄷ'으로 이동
ㅁ. 거짓이면 '비상 착륙 유도' 메시지 출력
ㅂ. 게임 종료



[9~10] 다음은 8개 역(1~8)을 운행하는 화물 열차 제어 프로그램 램을 작성하기 위한 조건이다. 물음에 답하시오.

[조 건]

각 역의 지정값 128(2^7) 64(2^6) 32(2^5) 16(2^4) 8(2^3) 4(2^2) 2(2^1) 1(2^0)

출발점 (trn 값 입력)

- 열차 제어변수 trn의 입력값은 1~255의 정수이다.
- 제어변수 trn 값에 따라 정지하는 역이 결정된다.
- 제어변수 trn 값은 열차가 정지하는 역의 지정값들의 합과 같다.
예) trn=5이면 1번 역과 3번 역에 정지, trn=255이면 모든 역에 정지

9. 화물 열차 제어 프로그램 작성 과정에서 수의 진법 변환을 적용하였다. 점선 (가) 영역의 명령문으로 옳은 것은? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int trn, idx, cnt; int flag[8] = {0,0,0,0,0,0,0,0}; printf("trn 입력[1~255]:"); scanf("%d", &trn); idx = 0; while(trn >= 2){ (가) trn = trn / 2; idx++; } flag[idx] = trn; printf("열차가 정지하는 역\n"); for(cnt = 0; cnt <= 7; cnt++){ if(flag[cnt] == 1) printf("%d\n", cnt + 1); } }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim trn, idx, cnt As Integer Dim tmp As String Dim flag() As Variant flag() = Array(0,0,0,0,0,0,0,0) tmp=InputBox("trn 입력[1~255]:") trn = Val(tmp) idx = 0 Do While (trn >= 2) (가) trn = trn \ 2 idx = idx + 1 Loop flag(idx) = trn Print "열차가 정지하는 역" For cnt = 0 To 7 If (flag(cnt) = 1) Then Print cnt + 1 End If Next cnt End Sub</pre>

	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	flag[idx] = trn - 2;	flag(idx) = trn - 2
②	flag[idx] = trn * 2;	flag(idx) = trn * 2
③	flag[idx] = trn + 2;	flag(idx) = trn + 2
④	flag[idx] = trn / 2;	flag(idx) = trn / 2
⑤	flag[idx] = trn % 2;	flag(idx) = trn Mod 2

10. trn의 입력값이 23일 때 열차가 정지하지 않는 역은?

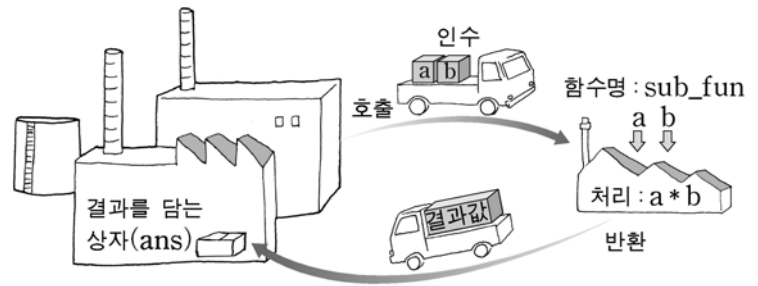
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

11. 연산 결과가 참인 것을 고른 것은? [3점]

	C 언어	비주얼 베이직 언어
ㄱ	$3 * (5 + 2) \leq 100$	$3 * (5 + 2) \leq 100$
ㄴ	$3 > 8 \parallel 4 + 7 < 9$	$3 > 8 \text{ Or } 4 + 7 < 9$
ㄷ	$10 * 7 < 100 \parallel 3 > 2$	$10 * 7 < 100 \text{ Or } 3 > 2$
ㄹ	$100 > 150 \ \&\& \ 10 < 20$	$100 > 150 \text{ And } 10 < 20$

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

12. 그림은 함수의 호출과 반환 과정을 나타낸 것이다. 이 과정을 명령문으로 표현할 때 옳은 것은?



	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	sub_fun();	sub_fun
②	sub_fun(ans);	sub_fun(ans)
③	sub_fun(a * b);	sub_fun(a * b)
④	ans = sub_fun(a, b);	ans = sub_fun(a, b)
⑤	ans = sub_fun(a * b);	ans = sub_fun(a * b)

13. 다음은 도형 A~D를 사용하는 게임의 조건이다. 하단 1번 가로 줄의 모든 칸을 채울 수 있는 도형 조합의 논리식은?

[조 건]

- 도형은 위에서 아래로 떨어진다.
- 도형 A~D의 모양은 참/거짓에 따라 정해지며, 좌/우로 이동 가능하다.
- 가로 줄은 6 칸을 초과하여 채워질 수 없다.

도형 논리값	A	B	C	D
참				
거짓				

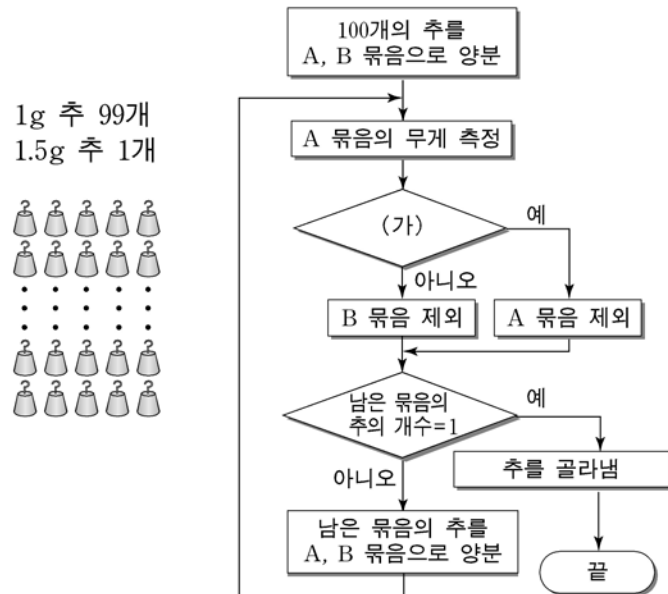
	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	A && B && D	A And B And D
②	A && B && !C	A And B And (Not C)
③	A && B && !D	A And B And (Not D)
④	!A && !B && C	(Not A) And (Not B) And C
⑤	B && !C && !D	B And (Not C) And (Not D)

14. 다음 대화의 내용으로 알 수 있는 명령문은?



	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	if 문	If 문
②	for 문	For ~ Next 문
③	goto 문	Goto 문
④	continue 문	Continue 문
⑤	switch ~ case 문	Select Case 문

15. 다음은 무게가 다른 하나의 추를 골라내기 위한 과정을 순서도로 표현한 것이다. (가)의 조건으로 옳은 것은? (단, 각 묶음의 추의 개수는 같지 않아도 된다.) [3점]



- ① A묶음 추의 개수 = 50
② A묶음 추의 개수 = 짝수
③ A묶음 추의 개수 = 홀수
④ A묶음의 무게 = A묶음 추의 개수×1
⑤ A묶음의 무게 = A묶음 추의 개수×1.5

16. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include<stdio.h> void main() { int a, b, temp; int k[5] = {51, 9, 22, 5, 12}; for(a = 0; a <= 3; a++){ for(b = a + 1; b <= 4; b++){ if(k[a] < k[b]){ temp = k[a]; k[a] = k[b]; k[b] = temp; } } } printf("%d", k[3] + k[4]); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim k() As Variant Dim a, b, temp As Integer k() = Array(51, 9, 22, 5, 12) For a = 0 To 3 For b = a + 1 To 4 If k(a) < k(b) Then temp = k(a) k(a) = k(b) k(b) = temp End If Next b Next a Print k(3) + k(4) End Sub</pre>

- ① 14 ② 17 ③ 21 ④ 27 ⑤ 34

17. 다음 프로그램의 출력값이 계산되는 식은? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include<stdio.h> void main(){ long a = 1, b, s = 1; while(a <= 5){ for(b = 1; b <= a; b++) s = s * a; a++; } printf("%d", s); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim a, b, s As Long a = 1: s = 1 Do While (a <= 5) For b = 1 To a s = s * a Next b a = a + 1 Loop Print s End Sub</pre>

- ① $1+2+3+4+5$ ② $1\times 2\times 3\times 4\times 5$
③ $1\times 2^2\times 3^3\times 4^4\times 5^5$ ④ $1+2^2+3^2+4^2+5^2$
⑤ $1+2^2+3^3+4^4+5^5$

18. 알고리즘에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

〈보 기〉

ㄱ. 어셈블리는 알고리즘 종류 중의 하나이다.
ㄴ. 의사코드, 순서도 등을 사용하여 표현한다.
ㄷ. 정해진 시간 내에 결과를 얻을 수 있어야 한다.
ㄹ. 알고리즘이란 자료를 저장하는 정수형 기억 장소이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

19. 다음 프로그램의 실행 후 배열 a에 저장되는 값을 순서대로 나열한 것은? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include<stdio.h> int a[5] = {0, 1, 1, 0, 1}; void fa(int x); void fd(); void main(){ fd(); fa(1); } void fa(int x){ a[0] = x; } void fd(){ int b; for(b = 4; b >= 1; b--){ a[b] = a[b - 1]; } }</pre>	<pre>Dim a() As Variant Private Sub Form_Activate() a() = Array(0, 1, 1, 0, 1) fd fa(1) End Sub Function fa(x As Integer) a(0) = x End Function Function fd() Dim b As Integer For b = 4 To 1 Step -1 a(b) = a(b - 1) Next b End Function</pre>

- ① 0 1 1 0 1 ② 1 1 0 0 1 ③ 0 1 0 1 1
④ 1 0 0 1 0 ⑤ 1 0 1 1 0

20. 프로그래밍 언어의 특징을 표로 작성하였다. 각 내용(ㄱ ~ ㄹ)의 참 또는 거짓을 다음의 논리 게이트에 입력하였을 때 결과값(Z)이 참인 것은? (단, 내용이 옳으면 참이고 틀리면 거짓이다.)

		입력 조건	
		컴파일러 언어(X)	인터프리터 언어(Y)
ㄱ	분류	고급언어	저급언어
ㄴ	디버깅	불가능	가능
ㄷ	번역 단위	일괄 번역	한 문장씩 번역
ㄹ	해당 언어	FORTTRAN	C
ㄹ	목적 프로그램	생성 안 함	생성함



- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄹ ⑤ ㄹ

* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.