

제 4 교시

직업탐구 영역 (프로그래밍)

성명 수험 번호

1. 다음 대화 내용을 모두 만족하는 프로그래밍 언어로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

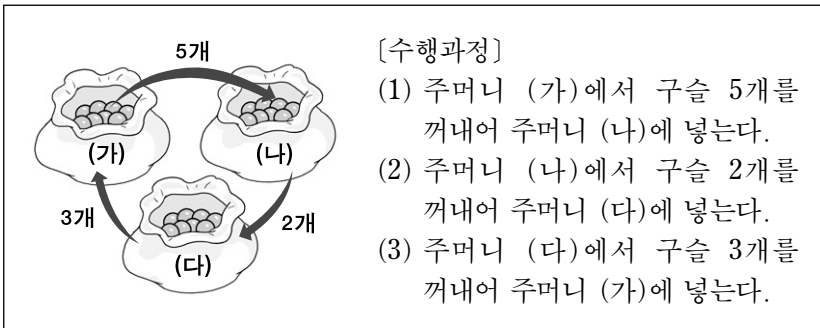


<보기>

ㄱ. 자바	ㄴ. C++
ㄷ. 기계어	ㄹ. 포트란

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

2. 그림과 같이 구슬이 15개씩 들어 있는 주머니 (가)~(다)가 있다. [수행과정] (1)~(3)을 5회 반복했을 때 주머니 (나)에 남은 구슬의 개수는?



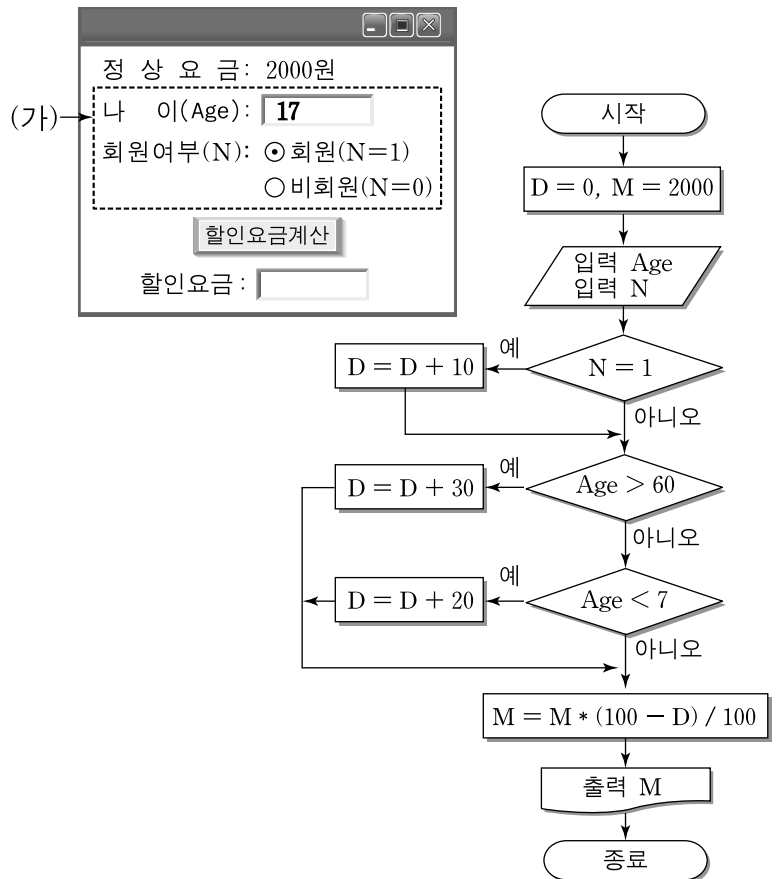
- ① 18 ② 21 ③ 23 ④ 27 ⑤ 30

3. 다음 프로그램의 출력과 같은 값을 갖는 식으로 옳은 것은? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> int fn(int n) { if(n==1) return 0; else return n-fn(n-1); } void main() { printf("%d", fn(5)); }</pre>	<pre>Function fn(n As Integer) As Integer If n = 1 Then fn = 0 Else fn = n - fn(n - 1) End If End Function Private Sub Form_Activate() Print fn(5) End Sub</pre>

- ① 5-4+3-2 ② 5-4-3-2 ③ -5+4-3+2
 ④ 5-4+3-2+1 ⑤ -5+4-3+2-1

4. 그림의 할인요금을 계산하기 위한 순서도를 작성하였다. 점선 (가)의 데이터를 순서도에 입력했을 때 출력 결과는?



- ① 1200 ② 1400 ③ 1600 ④ 1800 ⑤ 2000

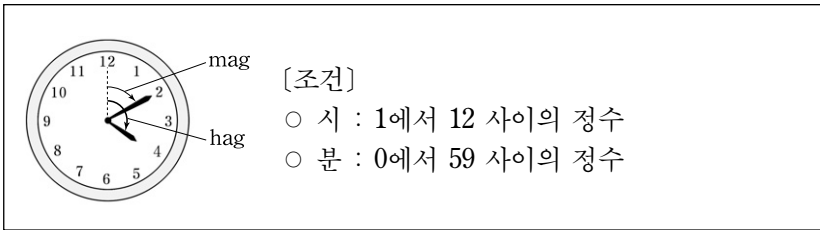
5. 야구 선수 관리 프로그램을 개발하려고 할 때 변수 선언과 사용의 예로 적절한 것은?



	변수명	자료의 예
등번호	Number	10
타율	Batting	0.325
나이	Age	30
이름	Name	홍길동
수비위치	Position	유격수

	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	char Number; Number = "10";	Dim Number As String Number = '10'
②	float Batting; Batting = 0.325;	Dim Batting As Single Batting = 0.325
③	boolean Age; Age = 30;	Dim Age As Bool Age = 30
④	int Name; Name = "홍길동";	Dim Name As Integer Name = '홍길동'
⑤	double Position; Position = "유격수";	Dim Position As Double Position = '유격수'

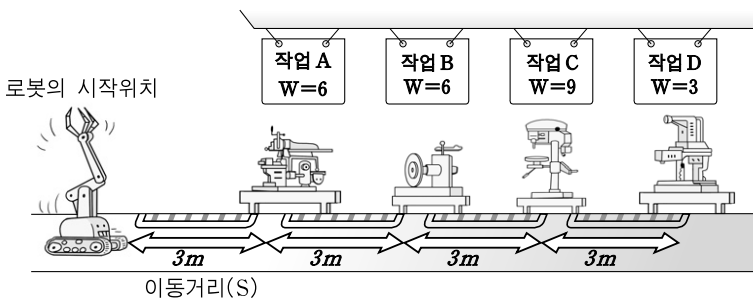
6. 다음은 [조건]에 따라 '시'와 '분'을 입력 받아 시계의 시침과 분침 사이의 각 중에서 작은 각을 구하는 프로그램이다. (가)에 들어갈 내용으로 옳은 것은? [3점]



C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> float fn(float n) { if(n<0) n=-n; if(n>180) { n= (가); } return n; } void main() { float ag, hag, mag; int h, m; printf("시:"); scanf("%d", &h); printf("분:"); scanf("%d", &m); hag=h*30+m*0.5; mag=m*6; ag=hag-mag; printf("%f", fn(ag)); }</pre>	<pre>Function fn(n As Single) As Single If n < 0 Then n = -n End If If n > 180 Then n = (가) End If fn = n End Function Private Sub Form_Activate() Dim ag As Single, hag As Single Dim mag As Single Dim h, m As Variant h = Val(InputBox("시:")) m = Val(InputBox("분:")) hag = h * 30 + m * 0.5 mag = m * 6 ag = hag - mag Print fn(ag) End Sub</pre>

- ① 90+n ② 180-n ③ 180+n
 ④ 360-n ⑤ 360+n

7. 로봇이 시작위치로부터 [조건]에 따라 작업을 수행할 때 먼저 작업하는 순서대로 바르게 배열한 것은?



- [조건]
- 작업우선도(P) 계산식 : $P=(10-W) * 3+S$ (W는 작업의 중요도, S는 로봇이 수행할 작업대까지 이동할 거리)
 - 로봇의 위치에서 각 작업의 P를 계산하여 그 값이 가장 작은 작업대로 이동하여 작업을 수행한다.
 - 한 작업이 완료되면 그 위치에서 남은 작업들의 P를 계산하여 다음 순서를 결정한다.
 - 계산된 P값이 같으면 작업의 중요도(W)가 큰 것을 우선한다.
 - 이동거리(S) 이외의 거리는 고려하지 않는다.

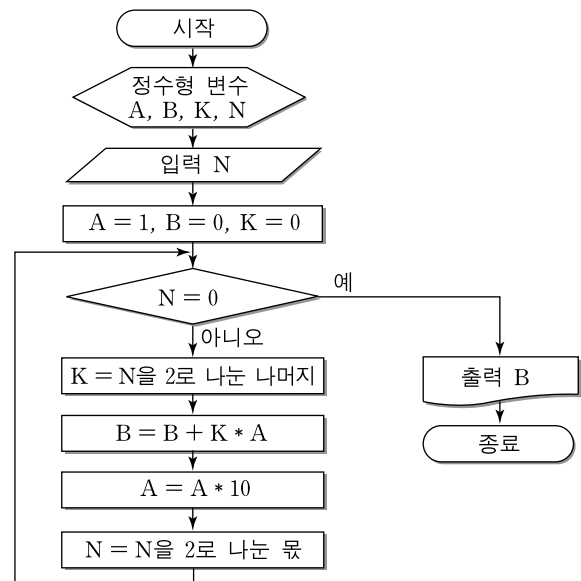
- ① 작업 A - 작업 B - 작업 C - 작업 D
 ② 작업 A - 작업 C - 작업 D - 작업 B
 ③ 작업 C - 작업 B - 작업 A - 작업 D
 ④ 작업 C - 작업 D - 작업 A - 작업 B
 ⑤ 작업 D - 작업 C - 작업 B - 작업 A

8. 다음 프로그램에 106, 302, 205, 400을 차례로 입력했을 때 실행 결과는? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int a, b, d, k=0; do { scanf("%d", &d); a=d/100; b=d-(a*100); switch(a) { case 1: k=k+b; break; case 2: k=k-b; break; case 3: k=k*b; break; default: d=0; } } while(d!=0); printf("%d", k); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim a, b, d, k As Variant k = 0 Do d = Val(InputBox("")) a = d \ 100 b = d - (a * 100) Select Case a Case 1: k = k + b Case 2: k = k - b Case 3: k = k * b Case Else: d = 0 End Select Loop While (d <> 0) Print k End Sub</pre>

- ① 0 ② 2 ③ 7 ④ 9 ⑤ 16

9. 다음 순서도에서 입력값(N)이 11일 때 출력 결과는? [3점]



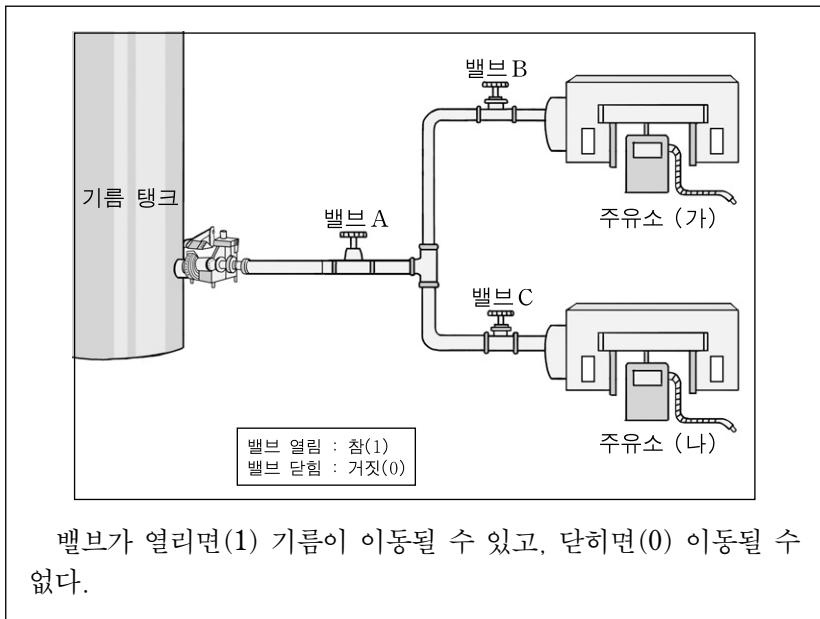
- ① 1001 ② 1010 ③ 1011 ④ 1100 ⑤ 1101

10. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

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

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

11. 그림의 기름 탱크에서 주유소 (가)로만 기름이 이동될 수 있는 조건을 표현하는 논리식으로 옳은 것은?



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

12. 다음 프로그램의 입력값이 5일 때 실행 결과는? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int a, b, t, m; int c[]={1, 5, 4, 6, 9}; int d[]={0, 0, 0, 0, 0}; printf("숫자:"); scanf("%d", &m); for(a=0; a<=4; a++) { b=m-c[a]; if(b<0) { b=-b; } d[a]=b; } for(a=1; a<=4; a++) { for(b=a-1; b>=0; b--) { if(d[a]<d[b]) { t=d[b]; d[b]=d[b+1]; d[b+1]=t; t=c[b]; c[b]=c[b+1]; c[b+1]=t; } } } for(a=0; a<=4; a++) printf("%d ", c[a]); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim a, b, t, m As Variant Dim c(), d() As Variant c() = Array(1, 5, 4, 6, 9) d() = Array(0, 0, 0, 0, 0) m = Val(InputBox("숫자:")) For a = 0 To 4 b = m - c(a) If b < 0 Then b = -b End If d(a) = b Next a For a = 1 To 4 For b = a - 1 To 0 Step -1 If d(a) < d(b) Then t = d(b) d(b) = d(b + 1) d(b + 1) = t t = c(b) c(b) = c(b + 1) c(b + 1) = t End If Next b Next a For a = 0 To 4 Print c(a); Next a End Sub</pre>

- ① 14569 ② 14965 ③ 54619
④ 56491 ⑤ 96541

13. 다음 [배열]을 이용하여 [알고리즘]을 수행했을 때 단계 8에서 A(7)에 저장되는 값은? [3점]

	A(0)	A(1)	A(2)	A(3)	A(4)	A(5)	A(6)	A(7)
[배열]	8	8	0	2	3	6	2	↑

P

[알고리즘]

- 단계 1 : 변수 N, S, P를 0으로 초기화한다.
 단계 2 : N이 7이면 단계 5로 이동한다.
 단계 3 : N이 0이거나 짝수이면 S=S+A(N) 이고, 아니면 S=S+A(N) * 3 이다.
 단계 4 : N을 1증가시킨 후 단계 2로 이동한다.
 단계 5 : S를 10으로 나눈 나머지가 0이면 단계 8로 이동하고, 아니면 단계 6으로 이동한다.
 단계 6 : S에 S를 10으로 나눈 나머지를 대입한다.
 단계 7 : P=10-S
 단계 8 : P값을 A(7)에 저장하고 종료한다.

- ① 0 ② 3 ③ 6 ④ 7 ⑤ 9

14. 다음 프로그램의 실행 결과는?

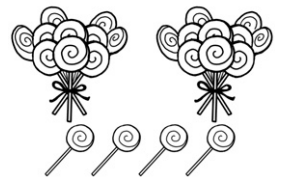
C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> int fn(int a, int b) { int t; do { if(a<b) { t=a; a=b; b=t; } a=a-b; } while(a!=0); return b; } void main() { printf("%d", fn(24, 36)); }</pre>	<pre>Function fn(a As Integer, _ b As Integer) As Integer Dim t As Integer Do If (a < b) Then t = a: a = b: b = t End If a = a - b Loop While (a <> 0) fn = b End Function Private Sub Form_Activate() Print fn(24, 36) End Sub</pre>

- ① 3 ② 6 ③ 12 ④ 24 ⑤ 36

15. 다음 [조건]에 따라 n개의 사탕을 묶음과 잔여분으로 표현할 때 a, b를 구하는 연산식으로 옳은 것은?

[조건]

- 정수형 변수 n의 입력값은 자연수이다.
- 한 묶음은 10개이고, 잔여분은 10개 미만이다.
- 묶음의 수를 계산하여 정수형 변수 a에 저장한다.
- 잔여분을 계산하여 정수형 변수 b에 저장한다.



	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	a=n/10; b=n%10;	a = n \ 10: b = n Mod 10
②	a=n/10; b=n+10;	a = n \ 10: b = n + 10
③	a=n+10; b=n%10;	a = n + 10: b = n Mod 10
④	a=n*10; b=n%10;	a = n * 10: b = n Mod 10
⑤	a=n%10; b=n*10;	a = n Mod 10: b = n * 10

16. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

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

- ① 3 2 9 2 ② 3 3 9 2 ③ 9 2 3 5
 ④ 9 2 5 3 ⑤ 9 5 3 2

17. 다음 [O/X 퀴즈]에 대한 [답안]을 각각 채점하여 정답인 경우 문항에 배당된 점수를 받는다. 모두 채점한 후 받게 되는 총 점수는?

[O/X 퀴즈]	[답안]	[배점]
순서도는 프로그래밍 언어와 관계없이 공통적으로 사용되는 알고리즘의 표현 도구이다.	X	1점
프로그램 코딩이 완료된 후 순서도 작성이 이루어진다.	X	2점
디버깅은 프로그램의 오류를 수정하는 작업이다.	O	4점
프로그램 개발의 마지막 단계는 요구 분석이다.	O	8점

- ① 5점 ② 6점 ③ 8점 ④ 11점 ⑤ 14점

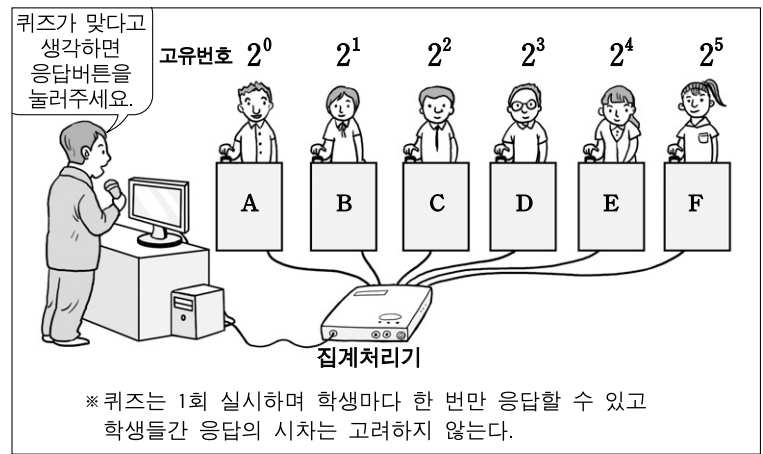
18. 다음 프로그램에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main(){ int a, b, sum=0; for(a=1; a<=3; a++) { for(b=a; b<=3; b++) { if (a+b!=4) { sum=sum+b; (가) } } } printf("%d", sum); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim a, b, sum As Variant sum = 0 For a = 1 To 3 For b = a To 3 If (a + b <> 4) Then sum = sum + b; (가) End If Next b Next a Print sum End Sub</pre>

— <보기> —
 ㄱ. 실행 후 출력되는 값은 9이다.
 ㄴ. 점선 (가)는 프로그램 종료시까지 4번 실행된다.
 ㄷ. if문(If문)의 비교 연산은 프로그램 종료시까지 6번 실행된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[19~20] 그림은 응답버튼, 집계처리기, 프로그램으로 구성되어 [시스템의 동작 원리]에 따라 퀴즈 응답자를 판별하는 시스템이다. 물음에 답하십시오.



[시스템의 동작 원리]

- 응답버튼에는 고유번호가 지정되어있다.
- 집계처리기는 눌러진 응답버튼의 고유번호를 합산하고 이 값은 프로그램의 입력값(n)으로 사용된다.
- 프로그램은 입력되는 값(n)에 따라 응답버튼을 누른 학생 테이블에 해당하는 알파벳을 출력한다.

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int a, b, n; char k[]={'A','B','C','D','E','F'}; scanf("%d", &n); for(a=0; a<=2; a++) { for(b=0; b<=1; b++) { if(n%2==1) { printf("%c", k[a*2+b]); } n=n/2; (가) } } }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim a, b, n As Variant Dim k() As Variant k() = Array("A", "B", "C", "D", "E", "F") n = Val(InputBox("")) For a = 0 To 2 For b = 0 To 1 If n Mod 2 = 1 Then Print k(a * 2 + b); End If n = n \ 2; (가) Next b Next a End Sub</pre>

19. 위 시스템에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <보기> —
 ㄱ. 프로그램에 1이 입력되면 점선 (가)부분은 한 번 실행된다.
 ㄴ. 모든 학생이 응답버튼을 누르면 프로그램의 입력값(n)은 63이다.
 ㄷ. 테이블 A의 학생이 응답버튼을 누르면 프로그램의 입력값(n)은 홀수이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 위 프로그램의 입력값(n)이 25일 때 실행 결과는?

- ① ABD ② ADE ③ BCE ④ BDF ⑤ CEF

* 확인 사항

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