


제 4 교시

# 직업탐구 영역(프로그래밍)

성명  수험 번호

1. 다음 기사에 나타난 프로그래밍 언어에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?



스마트폰에 사용되는 응용프로그램의 개수가 빠르게 늘어나고 있다. 그 이유는 개발이 쉽고, 응용분야가 넓기 때문이다. 스마트폰용 프로그램 개발 언어로는 오브젝티브(Objective)-C, 자바(JAVA) 등이 사용된다. 자바는 웹 브라우저에서 실행되는 '애플릿'을 개발할 수 있는 언어이다.

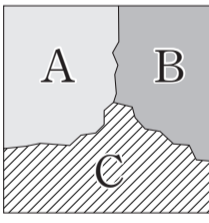
- ○○신문, 2010년 6월 21일자 -

- <보기>
- ㄱ. 고급 언어에 속한다.
  - ㄴ. 어셈블리어보다 하드웨어 간 호환성이 좋다.
  - ㄷ. 기계어로 번역하지 않아도 바로 실행할 수 있다.
  - ㄹ. 프로그래머는 0과 1의 이진 명령어를 사용해 프로그램을 작성한다.

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

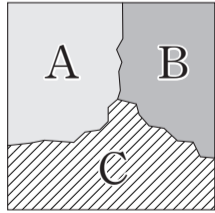
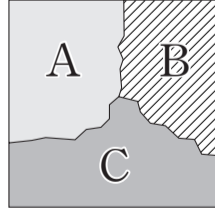
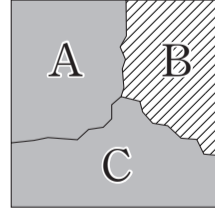
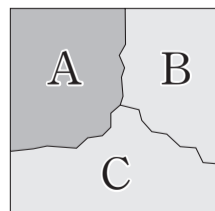
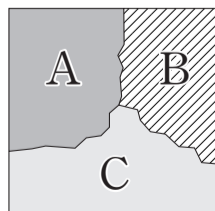
2. 다음 [영역놀이 규칙]에 따라 [단계]를 순서대로 실행했을 때 영역 A, B, C의 무늬로 옳은 것은?

[초기 영역 무늬]

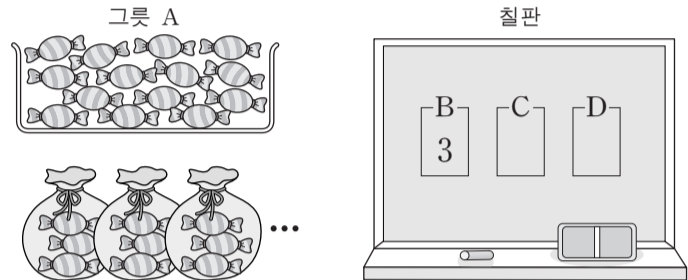


[영역놀이 규칙]  
 ○ A = B  
 B영역의 무늬를 A영역에 칠하여 A를 B와 같은 무늬로 만든다.

[단계]  
 단계 1: A = B  
 단계 2: B = C  
 단계 3: C = A

- ①     ②     ③   
 ④     ⑤ 

3. 그릇 A에 들어있는 사탕을 [알고리즘]에 따라 포장할 때 실행 결과에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 칠판의 B, C, D는 수를 쓰는 공간이다.) [3점]

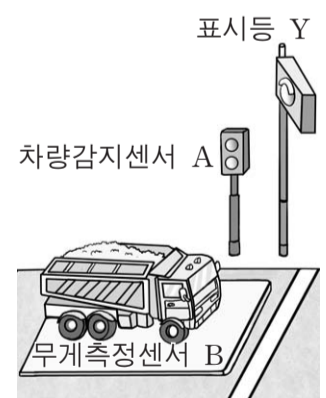


- [알고리즘]  
 단계 1: B에 3을 쓴다.  
 단계 2: 그릇 A에 있는 사탕의 개수가 B의 수보다 크거나 같으면 단계 3으로, 그렇지 않으면 단계 4로 간다.  
 단계 3: 그릇 A에서 B의 수만큼 사탕을 꺼내 포장한다.  
 단계 4: 포장된 봉지의 수를 C에 쓰고, 그릇 A에 남은 사탕의 개수를 D에 쓴다.

- ① B의 수는 그릇 A에 있는 사탕의 개수이다.  
 ② C의 수는 그릇 A의 사탕 개수에서 B의 수를 뺀 나머지와 항상 같다.  
 ③ B와 C의 수를 곱하면 D의 수가 된다.  
 ④ D의 수는 B의 수보다 크다.  
 ⑤ 최초 그릇 A에 있는 사탕의 총 개수는 B×C+D와 같다.

4. 다음 [조건]을 만족하는 표시등 Y의 조건식으로 옳은 것은?

- [조건]  
 ○ 차량감지센서 A에 차량이 감지되면 1이고, 감지되지 않으면 0이다.  
 ○ 무게측정센서 B는 차량의 무게를 측정하여 저장한다.  
 ○ 센서 A에 차량이 감지되고, 센서 B에 측정된 무게가 2000(kg) 이하이면 표시등 Y는 1이 되어 켜지고, 그렇지 않으면 켜지지 않는다.



	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	Y = A    (B > 2000)	Y = A Or (B > 2000)
②	Y = A    (B < 2000)	Y = A Or (B < 2000)
③	Y = A && (B >= 2000)	Y = A And (B >= 2000)
④	Y = A && (B <= 2000)	Y = A And (B <= 2000)
⑤	Y = A && (B != 2000)	Y = A And (B <> 2000)

5. 동물의 정보를 관리하는 프로그램을 개발하려 한다. 변수 선언과 사용의 예로 가장 적절한 것은?



자료명	변수명	자료의 예
이름	Name	메리
나이	Age	3
몸무게	Weight	2.7
종	Species	치와와
출산횟수	Birth_R	2

	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	int Name; Name = "메리";	Dim Name As Integer Name = "메리"
②	char Age[10]; Age = 3;	Dim Age(10) As String Age = 3
③	float Weight; Weight = 2.7;	Dim Weight As Single Weight = 2.7
④	double Species; Species = "치와와";	Dim Species As Double Species = "치와와"
⑤	bool Birth_R; Birth_R = "2";	Dim Birth_R As Boolean Birth_R = "2"

6. 다음은 [문제]를 풀고 스탬프를 받는 놀이이다. 철수가 놀이를 종료했을 때 받은 '스탬프 확인표'로 옳은 것은?

[규칙]  
○ 문제에 대한 답이 맞으면 스탬프를 받고, 틀리면 받지 못한다.

[문제]	철수 답안	스탬프 모양
○ 알고리즘은 순서도로 표현할 수 있다.	예	★
○ 프로그램은 처리해야 할 명령문의 집합이다.	예	♡
○ 프로그래머가 고급언어로 작성한 프로그램은 원시프로그램이다.	예	⊙

- ① 

스탬프 확인표	★		
---------	---	--	--

    ② 

스탬프 확인표	♡		
---------	---	--	--

    ③ 

스탬프 확인표	★	⊙	
---------	---	---	--
- ④ 

스탬프 확인표	♡	⊙	
---------	---	---	--

    ⑤ 

스탬프 확인표	★	♡	⊙
---------	---	---	---

7. 다음 프로그램의 실행결과? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; void main(){   char a[] ={'A','B','C','D','E'};   int b[] = {0, 2, -1, 3, -2};   int c;   int d=0;   for(c=0; c&lt;5; c++){     d=d+b[c];     printf("%c", a[d]);   } }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate()   Dim a() As Variant   Dim b() As Variant   Dim c, d As Variant   a() = Array("A", "B", "C", "D", "E")   b() = Array(0, 2, -1, 3, -2)   d = 0   For c = 0 To 4     d = d + b(c)     Print a(d);   Next c End Sub</pre>

- ① ABCDE                      ② ACBEC                      ③ ACEBD  
④ ECADB                      ⑤ EDCBA

8. 다음 [조건]에 따른 [논리식]의 연산 결과를 논리 게이트에 입력하였을 때 출력값(Out)이 참(True)이 되는 것은? [3점]

[조건]

C 언어	비주얼 베이직 언어
○ y1, y2, y3, y4는 정수형 변수이다.	○ y1, y2, y3, y4는 논리형 변수이다.
○ a, b, c는 정수형 변수이고, 초기값은 a=6, b=8, c=9이다.	○ a, b, c는 정수형 변수이고, 초기값은 a=6, b=8, c=9이다.

[논리식]

C 언어	비주얼 베이직 언어
y1 = (a!=b); y2 = (a<10); y3 = !(b<c); y4 = (a<b) && (b>c);	y1 = (a <> b) y2 = (a < 10) y3 = Not(b < c) y4 = (a < b) And (b > c)

- ① 

y1	AND	Out
y2		

    ② 

y1	AND	Out
y3		

    ③ 

y2	AND	Out
y3		
- ④ 

y2	AND	Out
y4		

    ⑤ 

y3	AND	Out
y4		

9. 다음 프로그램을 실행한 후 3을 입력하였을 때 실행결과? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; void Func1(); void main(){   int a, b;   scanf("%d", &amp;b);   for(a=0; a&lt;b; a++){     Func1();   } }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate()   Dim a, b As Integer   b = Val(InputBox(" "))   For a = 1 To b     Call Func1   Next a End Sub</pre>
<pre>Private Sub Func1()   Static c As Integer   Dim d As Integer   For d = 0 To c     Print "♣";   Next d   c = c + 1   Print End Sub</pre>	

- ① 

♣
---

    ② 

♣♣
----

    ③ 

♣♣♣
-----

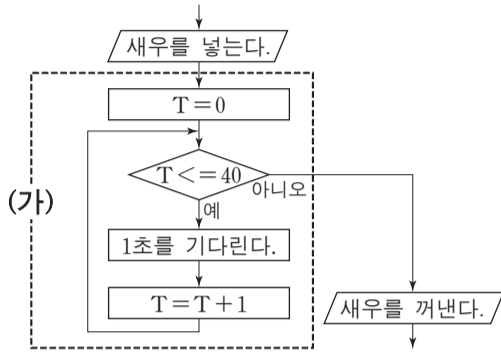
    ④ 

♣♣♣♣
------

    ⑤ 

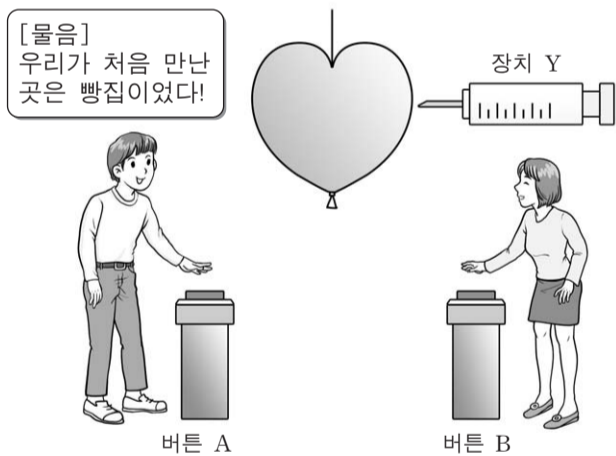
♣♣♣♣♣
-------

10. 다음은 새우튀김을 만드는 과정을 순서도로 표현한 것이다. 점선 (가) 영역을 하나의 제어문으로 작성할 때 가장 적절한 것은?



	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	if문	If ~ End If문
②	for문	For ~ Next문
③	break문	Exit문
④	goto문	Goto문
⑤	switch ~ case문	Select Case ~ End Select문

11. 다음 [추억놀이 게임]에서 장치 Y의 동작을 논리식으로 표현할 때 옳은 것은? [3점]



[추억놀이 게임]

- [물음]에 동의하면 버튼을 누르고, 동의하지 않으면 누르지 않는다.
- 버튼 A와 B는 눌리면 1, 눌리지 않으면 0이다.
- 장치 Y는 1이면 동작해 풍선을 터트리고, 0이면 동작하지 않는다.
- 버튼 A와 B가 모두 눌리거나, 모두 눌리지 않으면 장치 Y는 0이고, 버튼 A와 B 중 한 개만 눌렸을 때 장치 Y는 1이다.

- ①  $Y = (A+B) \cdot (A+\bar{B})$
- ②  $Y = (A+\bar{B}) \cdot (\bar{A}+B)$
- ③  $Y = (A+\bar{B}) + (\bar{A}+B)$
- ④  $Y = (A \cdot B) + (\bar{A} \cdot \bar{B})$
- ⑤  $Y = (\bar{A} \cdot B) + (A \cdot \bar{B})$

12. 다음 프로그램의 실행결과는? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre> #include &lt;stdio.h&gt; void main(){     int c, d, m, n, x;     int a[ ]={4, 5, 6, 4, 1};     int b[5]={0,};     for(m=0; m&lt;5; m++){         c=1;         d=0;         x=a[m];         for(n=0; n&lt;5; n++){             if(a[n]&lt;x)                 d++;             else if(a[n]==x)                 c++;         }         b[m]=d+(c*0.5);     }     for(m=0; m&lt;5; m++){         printf("%d ", b[m]);     } }                 </pre>	<pre> Private Sub Form_Activate()     Dim c, d, m, n, x As Variant     Dim a( ) As Variant     Dim b(5) As Variant     a() = Array(4, 5, 6, 4, 1)     For m = 0 To 4         c = 1 : d = 0         x = a(m)         For n = 0 To 4             If a(n) &lt; x Then                 d = d + 1             ElseIf a(n) = x Then                 c = c + 1             End If         Next n         b(m) = d + Int(c * 0.5)     Next m     For m = 0 To 4         Print b(m);     Next m End Sub                 </pre>

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

[13~14] 다음 프로그램을 보고 물음에 답하시오.

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre> #include &lt;stdio.h&gt; int d[2]={0,}; void Func2(int a, int b){     int k;     k=0;     while(a!=0){         d[k]=a%b;         a=a/b;         k++;     } } void main(){     int m=1;     Func2(7, 3);     while(m&gt;=0){         printf("%d ", d[m]);         m--;     } }                 </pre>	<pre> Dim d(2) As Variant Private Sub Func2(a, b)     Dim k As Integer     k = 0     Do While (a &lt;&gt; 0)         d(k) = a Mod b         a = a \ b         k = k + 1     Loop End Sub Private Sub Form_Activate()     Dim m As Integer     m = 1     Call Func2(7, 3)     While (m &gt;= 0)         Print d(m);         m = m - 1     Wend End Sub                 </pre>

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

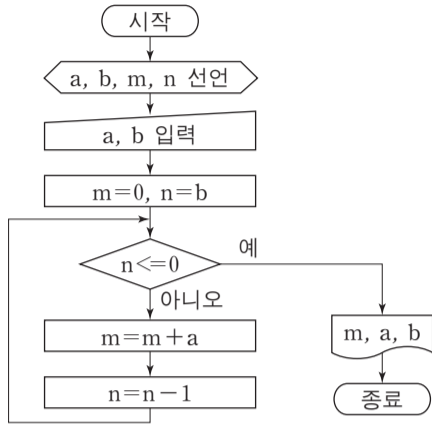
- <보기> —
- ㄱ. Func2()는 실행한 후 정수값을 반환한다.
  - ㄴ. Func2()의 변수 a는 Func2()안에서만 유효하다.
  - ㄷ. 배열 d는 Func2()안에서 사용되는 지역변수이다.
  - ㄹ. Func2()가 호출될 때 전달받는 변수값은 2개이다.

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

14. 위 프로그램의 실행결과는? [3점]

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

15. 다음 순서도에서 출력되는 변수 m, a, b의 관계로 옳은 것은?  
(단, a와 b는 자연수이다.) [3점]



- ①  $m = a \times b$       ②  $m = \frac{a}{b}$       ③  $m = \frac{b}{a}$   
 ④  $m = a^b$       ⑤  $m = b^a$

16. 다음에서 화재가 감지되었을 때 '화재경보'가 출력되는 명령문으로 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?  
(단, 변수 fire는 화재가 감지되면 1, 감지되지 않으면 0이다.)

	C 언어	비주얼 베이직 언어
㉠	if (fire==0) printf("화재경보");	If fire = 0 Then Print "화재경보" End If
㉡	if (fire) printf("화재경보");	If fire Then Print "화재경보" End If
㉢	if (fire!=0) printf("화재경보");	If fire <> 0 Then Print "화재경보" End If

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

17. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int subs(int d){   int k, na;   int t[ ]={5, 3, 1};   k=d;   na=d%3;   if(na!=0){     k=t[na];   }   return k; } void main(){   int b, t;   int d[ ]={3, 1, 5, 6};   t=0;   for(b=0; b&lt;=3; b++){     t= t + subs(d[b]);   }   printf("%d", t); }</pre>	<pre>Function subs(d As Variant) As Integer   Dim k, na As Integer   Dim t As Variant   t = Array(5, 3, 1)   k = d   na = d Mod 3   If (na &lt;&gt; 0) Then     k = t(na)   End If   subs = k End Function Private Sub Form_Activate()   Dim b, t As Integer   Dim d() As Variant   d = Array(3, 1, 5, 6)   t = 0   For b = 0 To 3     t = t + subs(d(b))   Next b   Print t End Sub</pre>

- ① 13      ② 15      ③ 20      ④ 24      ⑤ 29

18. 다음 프로그램의 실행 결과는?

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; void main(){   int a, b;   int c[ ]={1, 4, 2, 1};   int d[ ]={1, 2, 3, 1};   int k[ ]={1, 2, 1, 2};   b=0;   for(a=0; a&lt;=3; a++){     if(c[a]==d[a]){       b=b+k[a];     }     else {       b=b-1;     }   }   printf("%d", b); }</pre>	<pre>Private Sub Form_activate()   Dim a, b As Integer   Dim c() As Variant   Dim d() As Variant   Dim k() As Variant   c() = Array(1, 4, 2, 1)   d() = Array(1, 2, 3, 1)   k() = Array(1, 2, 1, 2)   b = 0   For a = 0 To 3     If (c(a) = d(a)) Then       b = b + k(a)     Else       b = b - 1     End If   Next a   Print b End Sub</pre>

- ① 1      ② 4      ③ 5      ④ 8      ⑤ 9

[19~20] 다음 프로그램을 보고 물음에 답하십시오.

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int Func3(int); void main(void){   int a;   for(a=1; a&lt;=4; a++){     printf("%d\n", Func3(a));   } } int Func3(int n){   int b, c, d, k;   b=1; c=1; k=3;   while(k &lt;= n){     d=c;     c=b+c;     b=d;     k++;   }   return c; }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate()   Dim a As Integer   For a = 1 To 4     Print Func3(a)   Next a End Sub Private Function Func3(ByVal n As Integer) As Integer   Dim b, c, d, k As Variant   b=1; c=1; k=3   Do While (k &lt;= n)     d = c     c = b + c     b = d     k = k + 1   Loop   Func3 = c End Function</pre>

19. 위 프로그램에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 프로그램에서 함수 Func3()은 3번 실행된다.  
 ② 함수 Func3()을 호출하여 실행한 다음 변수 n의 값이 반환된다.  
 ③ 함수 Func3()을 호출했을 때 변수 a의 값이 변수 n에 전달된다.  
 ④ 함수 Func3()의 변수 n에 2가 전달되면 점선 (가) 부분은 2번 실행된다.  
 ⑤ 점선 (가) 부분을 실행한 다음 변수 c에 저장된 값과 변수 b에 저장된 값은 같다.

20. 위 프로그램의 실행 결과는? [3점]

- ① 1      ② 1      ③ 1      ④ 1      ⑤ 1  
 1      1      1      2      2  
 2      2      4      3      4  
 2      3      4      4      8

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