

제 4 교시

직업탐구 영역(프로그래밍)

성명

수험 번호

- 먼저 수험생이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 선택 과목은 반드시 응시 원서 작성시 자신이 선택한 과목의 문제를 풀어야 합니다.
- 문제지에 성명과 수험 번호를 정확히 기입하시오.
- 수험표에 표기된 선택 1, 선택 2, 선택 3, 선택 4 의 과목에 대한 문제를 순서대로 풀어 해당란에 답을 표기하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3 점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2 점입니다.

※ 프로그래밍 과목에서는 문제 풀이를 위해 제시된 자료와 답지의 프로그램 코드가 C 언어와 비주얼 베이직 언어로 되어 있습니다. 수험생은 두 언어 중 어느 것을 선택해서 문제를 해결해도 됩니다.

[1~2] 다음은 정보 올림피아드 대회 채점 기록표의 일부이다. 이 표를 읽고 물음에 답하시오.

등수	참가자	학교명	점수
1	김영희	A고교	93.5
2	이철수	B고교	91.3
3	박길동	C고교	88.7

1.- 이 기록표의 자료들을 저장하기에 적합한 변수형을 바르게 짝지은 것은?

정수형 문자형 실수형

- ① 등수----- 참가자-----점수
- ② 등수 ----- 학교명-----참가자
- ③ 점수----- 참가자-----학교명
- ④ 학교명 ----- 점수-----참가자
- ⑤ 참가자----- 점수-----학교명

2.- 참가자를 저장하기 위해 사용 가능한 변수명을 <보기>에서 고른 것은?

—<보기>—
 ㄱ. \$name ㄴ. member2 ㄷ. student ㄹ. winner+loser

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

3.- 프로그래밍 언어에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

—<보기>—
 ㄱ. 저급 언어에는 기계어와 어셈블리어가 있다.
 ㄴ. C 언어, 비주얼 베이직 언어는 고급 언어이다.
 ㄷ. 저급 언어는 자연어와 비슷한 구조를 가지고 있다.
 ㄹ. 컴파일러는 목적 프로그램을 원시 프로그램으로 번역한다.

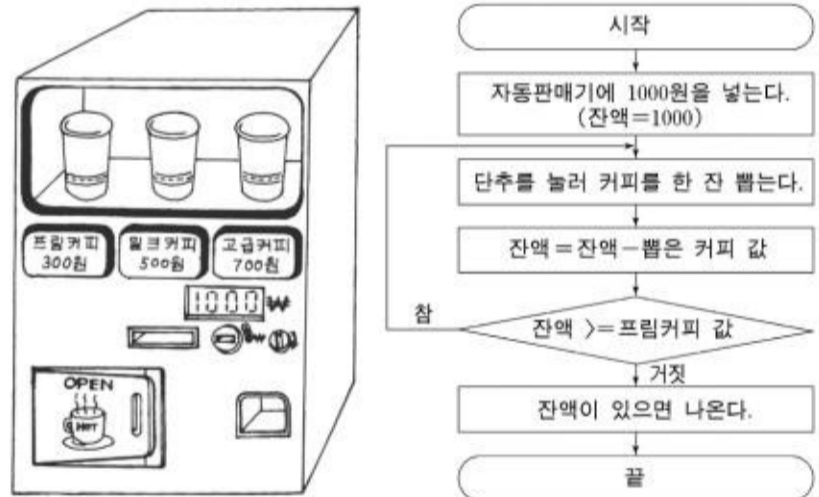
- ① ㄱ, ㄴ-----② ㄱ, ㄹ-----③ ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ-----⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

4.- <보기>의 학습 프로그램 개발 절차를 순서대로 바르게 배열한 것은?

—<보기>—
 ㄱ. 알고리즘에 따라 프로그램을 작성한다.
 ㄴ. 문제를 분석하고, 컴퓨터로 해결 가능한지 검토한다.
 ㄷ. 입·출력 데이터의 형식을 설계하고, 매체를 결정한다.
 ㄹ. 프로그램 개발 자료를 문서화하여 유지·보수 자료로 활용한다.

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

5.- 다음은 커피 자동판매기에 1000 원을 넣고, 커피 뽑는 절차를 나타낸 것이다.



위 순서도에 따라 자동판매기에서 커피를 뽑을 때, 나올 수 있는 잔액으로 옳은 것은? (단, 잔액보다 비싼 커피는 뽑을 수 없고, 품절은 없다.)

- ① 200 원-----② 300 원---③ 400 원----④ 500 원----⑤ 700 원

6.- 다음 내용을 프로그래밍할 때, (가), (나), (다)에 사용할 연산자를 바르게 짝지은 것은?

(가) 변수 A, B의 평균값을 구한다.
 (나) 변수 A, B의 값이 모두 참인지를 판단한다.
 (다) 변수 A, B의 값 중 어떤 것이 작은지를 판단한다.

- (가)----- (나) (다)
- ① 산술연산자 관계연산자 논리연산자
- ② 논리연산자 산술연산자 관계연산자
- ③ 관계연산자 논리연산자 산술연산자

- ④ 논리연산자 관계연산자 산술연산자
- ⑤ 산술연산자 논리연산자 관계연산자

7. -다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과로 옳은 것은? [3 점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int a = 1, b = 1, z = 2, n = 1; if (n > 0) if (a > b) z = z + 1; else z = z - 1; printf("%d", z); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim a, b, z, n As Integer a = 1: b = 1: z = 2: n = 1 If n > 0 Then If a > b Then z = z + 1 Else z = z - 1 End If End If Print z End Sub</pre>

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

8. - 다음 밑줄친 내용을 명령문으로 바르게 표현한 것은? [3 점]

50명의 학생이 각자 주사위 2개를 던진다. 이때 나오는 두 수의 곱이 20보다 작은 학생 수를 변수 cnt에 넣는다. cnt가 50명 중 몇 %인지 구하여 변수 r에 넣는다.

	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	r = cnt / 100.0	r = cnt / 100
②	r = (cnt / 20.0) * 100	r = (cnt / 20) * 100
③	r = (cnt / 50.0) * 100	r = (cnt / 50) * 100
④	r = (cnt / 100.0) * 20	r = (cnt / 100) * 20
⑤	r = (cnt / 100.0) * 50	r = (cnt / 100) * 50

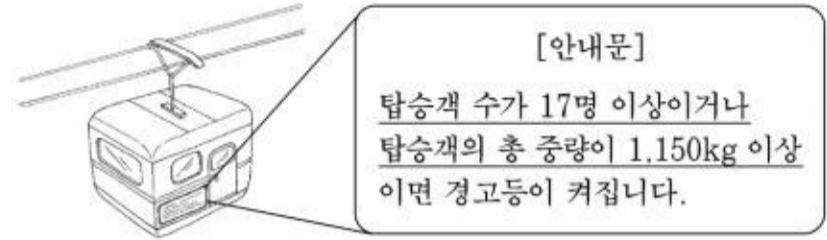
9. - 다음 프로그램의 출력 결과로 옳은 것은? [3 점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { int cnt; int data[] = {3, 5, 8, 6, 0, 1, 4}; cnt = 0; while (data[cnt] != 0) { cnt = cnt + 1; } printf("%d", cnt); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim cnt As Integer Dim data() As Variant data() = Array(3, 5, 8, 6, 0, 1, 4) cnt = 0 While data(cnt) <> 0 cnt = cnt + 1 Wend Print cnt End Sub</pre>

- ① 1-----② 2-----③ 3-----④ 4-----⑤ 5

10. 다음은 케이블카에 부착되어 있는 안내문의 일부이다. 탑승객

수를 X, 탑승객의 총 중량을 Y 라고 할 때, 밑줄친 내용을 조건식으로 바르게 표현한 것은?



	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	X > 17 && Y >= 1150	X > 17 And Y >= 1150
②	X >= 17 Y >= 1150	X >= 17 Or Y >= 1150
③	X <= 17 && Y < 1150	X <= 17 And Y < 1150
④	X < 17 Y < 1150	X < 17 Or Y < 1150
⑤	X == 17 && Y != 1150	X = 17 And Y <> 1150

11. 다음은 공업입문과 프로그래밍 과목의 성적을 입력하여 합격과 불합격을 판정하는 프로그램의 일부이다.

C 언어	<pre>float avg; int sa, sb; printf("공업입문"); scanf("%d", &sa); printf("프로그래밍"); scanf("%d", &sb); avg = (sa + sb) / 2.0; if ((sa > 50) && (sb > 50) && (avg >= 70)) printf("합격"); else printf("불합격");</pre>
비주얼 베이직 언어	<pre>Dim avg As Single Dim sa, sb As Integer sa = Val(InputBox("공업입문")) sb = Val(InputBox("프로그래밍")) avg = (sa + sb) / 2 If (sa > 50) And (sb > 50) And (avg >= 70) Then Print "합격" Else Print "불합격" End If</pre>

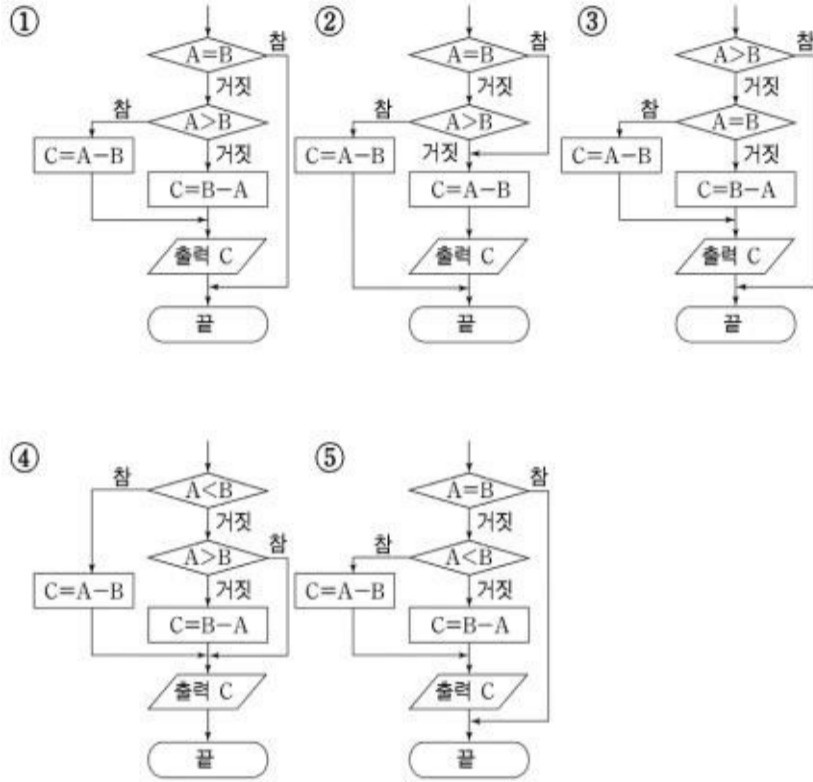
학생의 성적 자료가 아래와 같을 때, 합격한 학생은? [3 점]

성명	공업입문	프로그래밍
김철수	85	45
박갑순	45	100
이영희	55	85
최을동	60	60
홍길동	50	90

- ① 김철수-----② 박갑순---③ 이영희----④ 최을동----⑤ 홍길동

12. 다음 작업을 차례대로 처리하려고 한다. 이를 순서도로 바르게 표현한 것은?

(가) A, B가 같은 수이면 실행을 끝낸다.
 (나) A, B를 비교하여 큰 수에서 작은 수를 뺀 값을 C에 기억시킨다.
 (다) C를 출력한다.



13. 다음은 정수가 저장되어 있는 2 차원 배열 num 이다.

	0열	1열	2열	3열
0행	1	2	3	0
1행	4	5	6	7
2행	7	0	5	6
3행	4	3	2	1

이 배열을 이용한 프로그램의 일부가 다음과 같을 때, 출력 결과로 옳은 것은? [3 점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
tot = 0; for (a=0; a<=3; a++) for (b=0; b<=3; b++) if (a == b) tot = tot + num[a][b]; printf("%d", tot);	tot = 0 For a = 0 To 3 For b = 0 To 3 If a = b Then tot = tot + num(a, b) End If Next b Next a Print tot

- ① 6-----② 10-----③ 12-----④ 14-----⑤ 16

14. 다음 프로그램에서 문법적으로 틀린 것은?

C 언어	비주얼 베이직 언어
#include <stdio.h> int add(int a) { ① a = a + 1; ② return a; }	Function add(a As Integer) As Integer ③ a = a + 1 ④ add = a End Function
void main() { int b, s; ⑤ b = 0; ⑥ s = add(b, 1); ⑦ printf("%d", s); }	Private Sub Form_Activate() Dim b As Integer Dim s As Integer ⑧ b = 0 ⑨ s = add(b, 1) ⑩ Print s End Sub

- ① ①-----② ②-----③ ③-----④ ④-----⑤ ⑤-----⑥ ⑥-----⑦ ⑦-----⑧ ⑧-----⑨ ⑨-----⑩ ⑩

15. 다음은 어떤 프로그램의 일부이다. 이와 같이 연산을 하는 수식으로 옳은 것은?

C 언어	비주얼 베이직 언어
int a, b, c; b = 10; c = 0; for (a=1; a<= 3; a++) c = c + b; printf("%d", c);	Dim a, b, c As Integer b = 10 c = 0 For a = 1 To 3 c = c + b Next a Print c

	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	c = 10 / 3	c = 10 / 3
②	c = 10 * 3	c = 10 * 3
③	c = 10 + 3	c = 10 + 3
④	c = 10 - 3	c = 10 - 3
⑤	c = 10 % 3	c = 10 Mod 3

16. 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과로 옳은 것은? [3 점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
#include <stdio.h> void main() { int a, b, temp; int t[] = {10, 40, 20, 50, 30}; for (a=0; a<=3; a++) for (b=a+1; b<=4; b++) if (t[a] > t[b]) { temp = t[a]; t[a] = t[b]; t[b] = temp; } printf("%d", t[1]); }	Private Sub Form_Activate() Dim a, b, temp As Integer Dim t() As Variant t() = Array(10, 40, 20, 50, 30) For a = 0 To 3 For b = a + 1 To 4 If t(a) > t(b) Then temp = t(a) t(a) = t(b) t(b) = temp End If Next b Next a Print t(1) End Sub

- ① 10-----② 20-----③ 30-----④ 40-----⑤ 50

17. 다음은 성적 처리 프로그램의 일부이다.

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>int a, tot, max, min, cnt; float avg; int data[] = {80, 85, 70, 65, 90}; tot = 0; max = 0; min = 0; cnt = 0; avg = 0; for (a=0; a<5; a++){ tot = tot + data[a]; cnt++; if (data[a] > max) max = data[a]; if (data[a] < min) min = data[a]; } avg = (float)tot / cnt; printf("%d %d", cnt, tot); printf("%f", avg); printf("%d %d", max, min);</pre>	<pre>Dim a, tot, max, min, cnt As Integer Dim avg As Single Dim data() As Variant data() = Array(80, 85, 70, 65, 90) tot = 0: max = 0: min = 0 cnt = 0: avg = 0 For a = 0 To 4 tot = tot + data(a) cnt = cnt + 1 If data(a) > max Then max = data(a) End If If data(a) < min Then min = data(a) End If Next a avg = tot / cnt Print cnt; tot; Print avg; Print max; min</pre>

아래의 성적자료가 배열에 저장되어 있을 때, 잘못된 결과를 출력하는 것은? (단, cnt는 과목 수, tot는 총점, avg는 평균점수, max는 최고점수, min은 최저점수를 의미한다.) [3 점]

컴퓨터일반	상업경제	회계원리	웹디자인	프로그래밍
80	85	70	65	90

- ① cnt-----② tot-----③ avg-----④ max-----⑤ min

18. 다음은 학생들의 성적에서 특정 등급의 개수를 구하는 프로그램의 일부이다. 이 프로그램에서 출력되는 *가 2 개인 경우 에 들어갈 내용으로 알맞은 것은? [3 점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>int a; char s[] = {<input type="checkbox"/>}; for (a=0; a<=4; a++) if (s[a] == 'A') printf("*");</pre>	<pre>Dim a As Integer Dim s() As Variant s() = Array(<input type="checkbox"/>) For a = 0 To 4 If s(a) = "A" Then Print "*"; End If Next a</pre>

	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	'A', 'A', 'B', 'C', 'A'	"A", "A", "B", "C", "A"
②	'A', 'C', 'B', 'C', 'A'	"A", "C", "B", "C", "A"
③	'B', 'C', 'D', 'B', 'B'	"B", "C", "D", "B", "B"
④	'C', 'A', 'B', 'C', 'D'	"C", "A", "B", "C", "D"
⑤	'D', 'B', 'A', 'A', 'A'	"D", "B", "A", "A", "A"

19. 다음은 영희가 방학과제로 작성한 프로그램의 일부이다. 이 프로그램의 제목으로 가장 적절한 것은? (단, srand와 Randomize는 난수 발생 초기화 함수이다.) [3 점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>int su1, su2, dap; srand((unsigned) time(NULL)); su1 = rand() % 9 + 1; su2 = rand() % 9 + 1; printf("%d x %d = ", su1, su2); scanf("%d", &dap); if (dap == su1 * su2) printf("맞았습니다"); else printf("틀렸습니다");</pre>	<pre>Dim su1, su2, dap As Integer Dim str As String Randomize su1 = Int(Rnd * 9) + 1 su2 = Int(Rnd * 9) + 1 str = su1 & " x " & su2 & " = " dap = Val(InputBox(str)) If dap = (su1 * su2) Then Print "맞았습니다" Else Print "틀렸습니다" End If</pre>

- ① 큰 수 찾기 게임-----② 작은 수 찾기 게임
 ③ 가위 바위 보 게임-----④ 없어진 수 찾기 게임
 ⑤ 구구단 배우기 게임

20. 다음 프로그램에서 알파벳 B를 입력할 때, 출력되는 문자로 옳은 것은? [3 점]

〈ASCII 코드 표의 일부〉

문자	A	B	...	Z	...	a	b	...	Z
코드	65	66	...	90	...	97	98	...	122

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include <stdio.h> void main() { char ch; printf("문자입력"); scanf("%c", &ch); if ((ch >= 'a') && (ch <= 'z')) printf("%c", ch - 32); if ((ch >= 'A') && (ch <= 'Z')) printf("%c", ch + 32); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim su As Integer Dim ch As String ch = InputBox("문자입력") su = Asc(ch) If (ch >= "a") And (ch <= "z") Then Print Chr(su - 32) End If If (ch >= "A") And (ch <= "Z") Then Print Chr(su + 32) End If End Sub</pre>

- ① A-----② B-----③ a-----④ b-----⑤ c

* 확인 사항

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