

제 4 교시

직업탐구 영역 (프로그래밍)

성명 수험 번호

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

경력직 프로그래머 채용

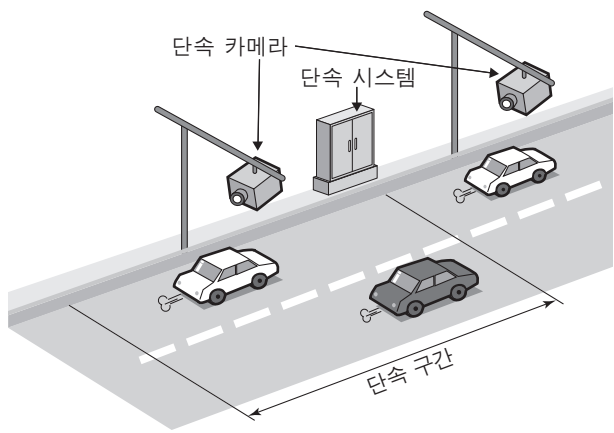
- 모집 개요 : 고졸 이상, 〇〇명, 정규직
- 급여 제도 : 성과 연봉제 및 프로젝트 인센티브제
- 모집 분야 : 게임 클라이언트 개발, 해외 서비스용 게임 개발
- 개발 언어 : C++, JAVA

— < 보기 > —

ㄱ. 객체지향 언어에 속한다.
 ㄴ. 캡슐화, 상속성, 다형성의 특징이 있다.
 ㄷ. 어셈블러라는 언어 번역기를 사용한다.
 ㄹ. 0과 1로 구성된 명령어의 조합으로만 작성한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

2. 그림은 도로에서 두 지점 간의 구간 평균 속도로 과속을 단속하는 장면이다. 구간 단속 프로그램을 개발하는 과정을 <보기>에서 골라 순서대로 바르게 배열한 것은? [3점]



— < 보기 > —

A: 프로그래밍 언어를 선택하여 프로그램을 작성한다.
 B: 단속 시스템에 프로그램을 설치하여 모의 테스트한다.
 C: 벌점과 범칙금을 부여하는 과정을 순서대로 표현한다.
 D: 구간 평균 속도 단속에 관한 벌점과 범칙금, 설치할 도로 등에 대한 자료를 수집하고 분석한다.

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

3. 다음 [명제]를 1번부터 순서대로 모두 풀면서 [규칙]에 따라 이동할 때 ♥의 최종 위치로 옳은 것은? [3점]

[규칙]

- 출발 지점은 ♥이다.
- ♥는 [명제]가 참이면 실선(→), 거짓이면 점선(---▶)을 따라 한 칸씩 이동한다.

번호	[명제]
1	비주얼 베이직은 고급 언어에 속한다.
2	알고리즘은 순서도로 표현할 수 있다.
3	프로그램은 문제 해결을 위한 명령문의 집합이다.

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

4. 성적처리 프로그램을 개발하려고 한다. 주어진 데이터의 자료형으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

이름	정보기술기초	컴퓨터일반	프로그래밍	총점	평균
강정수	85	76	87	248	82.67
이지명	72	80	75	227	75.67
최희선	88	95	98	281	93.67

— < 보기 > —

ㄱ. 이름은 실수형으로 선언한다.
 ㄴ. 총점은 과목 점수의 합이므로 정수형으로 선언한다.
 ㄷ. 평균은 소수점까지 나타내기 위하여 실수형으로 선언한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 다음 프로그램의 실행 결과는?

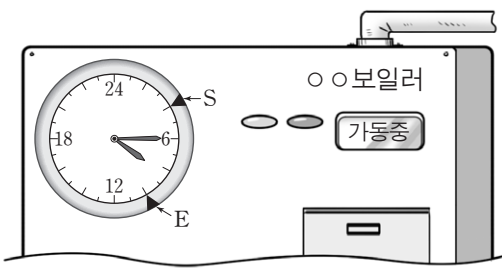
C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include<stdio.h> void main() { int k, b; int a[] = {5,4,3,5,2,1,3,4,3,1}; int m[5] = {0, 0, 0, 0, 0}; for(k=0; k<10; k++) { for(b=1; b<=5; b++) if(a[k] == b) m[b-1] = m[b-1] + 1; } for(b=0; b<5; b++) printf("%d ", m[b]); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim k, b As Variant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

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

6. 다음 [조건]에 따라 보일러를 가동시키기 위한 Y의 논리식으로 옳은 것은? (단, 주어진 [조건] 이외의 상황은 고려하지 않는다.)

[조건]

- S: 보일러 가동 시작 시각
- E: 보일러 가동 종료 시각
- T: 현재 시각
- 시간은 24시간제이다.
- S와 E는 임의로 설정할 수 있다.(단, S≠E)
- Y는 T가 S부터 E까지일 때 1이 되고, E를 지나가면 0이 된다.
- 보일러는 Y가 1이면 가동되고, 그렇지 않으면 멈춘다.
- 아래 A와 B는 논리식 결과이다.



C 언어	A = (S<E) && (T>=S && T<=E)
	B = (S>E && T>=S) (S>E && T<=E)
비주얼 베이직 언어	A = (S<E) And (T>=S And T<=E)
	B = (S>E And T>=S) Or (S>E And T<=E)

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

7. 다음 프로그램의 실행 결과는? [3점]

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

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

8. 변수 K에 5를 입력하여 [알고리즘]을 수행하였다. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

[알고리즘]

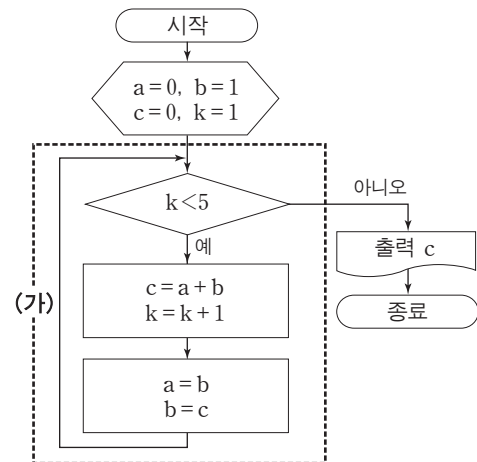
- 단계 1: 변수 A, K를 정수형으로 선언한다.
- 단계 2: A=2이고, K를 입력한다.
- 단계 3: 만약 ((K-1) ≤ A)가 참(True)이면 단계 5로 이동한다.
- 단계 4: K의 값을 A의 값으로 나눈 나머지가 0이면 단계 6으로 이동하고, 그렇지 않으면 A의 값을 1 증가하고 단계 3으로 이동한다.
- 단계 5: 만약 (K ≥ A)가 참(True)이면 K의 값을 출력한다.
- 단계 6: 알고리즘을 종료한다.

<보기>

- ㄱ. 단계 4는 3회 수행된다.
- ㄴ. 변수 A의 최종값은 4이다.
- ㄷ. 단계 5에서 출력값은 5이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[9~10] 다음 순서도를 보고 물음에 답하십시오.



9. 위 순서도에서 (가) 영역을 프로그램으로 구현할 때 옳은 것은? [3점]

	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	while(k<5) { c=a+b; k=k+1; a=b; b=c; }	While k<5 c=a+b: k=k+1: a=b: b=c Wend
②	while(k>=5) { c=a+b; k=k+1; a=b; b=c; }	While k>=5 c=a+b: k=k+1: a=b: b=c Wend
③	for(k=0; k<5; k++) { c=a+b; a=b; b=c; }	For k=0 to 4 c=a+b: a=b: b=c Next k
④	do { c=a+b; k=k+1; a=b; b=c; } while(k<=5);	Do c=a+b: k=k+1: a=b: b=c Loop While k<=5
⑤	do { c=a+b; k=k+1; a=b; b=c; } while(k>5);	Do c=a+b: k=k+1: a=b: b=c Loop While k>5

10. 위 순서도의 출력 결과는?

- ① 2 ② 3 ③ 5 ④ 8 ⑤ 13

[11~12] 다음 [알고리즘]을 보고 물음에 답하십시오.

[알고리즘]

단계 1: 변수 K, S를 정수형으로 선언하고, K=0으로 초기화한다.

단계 2: 바코드 일련번호의 12개 숫자를 왼쪽부터 순서대로 입력한다.


단계 3: 입력 데이터의 왼쪽부터 짝수 번째에 있는 모든 숫자의 합을 K에 대입한다.

단계 4: K의 값에 3을 곱한 결과를 K에 대입한다.

단계 5: 입력 데이터의 왼쪽부터 홀수 번째에 있는 모든 숫자의 합을 K에 더한다.

단계 6: K+S가 10의 배수가 되게 하는 가장 작은 수(S)를 구한다. (단, S>=0)

단계 7: S를 출력한다.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
입력 데이터	8	8	0	1	0	0	7	0	4	1	1	2

11. 위 [알고리즘]을 수행한 결과 출력되는 S의 값은? [3점]

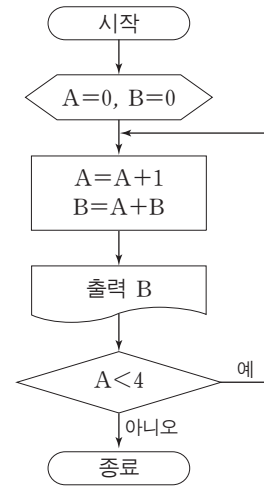
- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 8

12. 위 [알고리즘]에서 단계 6의 S를 구하는 명령문을 (가)에 표현한 것으로 옳은 것은?

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include<stdio.h> void main() { int a, k=0, s=0; int ct[12]={8,8,0,1,0,0,7,0,4,1,1,2}; for(a=0; a<12; a++) if(a % 2 == 1) k=k+ct[a]; k=k*3; for(a=0; a<12; a++) if(a % 2 == 0) k=k+ct[a]; (가) printf("%d\n", s); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim a, k, s As Variant Dim ct() As Variant ct() = Array(8, 8, 0, 1, 0, 0, 7, 0, 4, 1, 1, 2) k=0: s=0 For a=0 To 11 If a Mod 2 = 1 Then k = k + ct(a) End If Next a k = k * 3 For a=0 To 11 If a Mod 2 = 0 Then k = k + ct(a) End If Next a (가) Print s End Sub</pre>

	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	s=k%10;	s=k Mod 10
②	s=10+(k%10);	s=10+(k Mod 10)
③	s=(k%10)%10;	s=(k Mod 10) Mod 10
④	s=(10-(k%10))%10;	s=(10-(k Mod 10)) Mod 10
⑤	s=10-((k%10)+(k%10));	s=10-((k Mod 10)+(k Mod 10))

13. 다음 순서도의 실행 결과는? [3점]



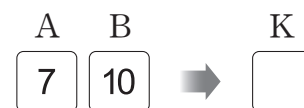
- ① 1 1 2 3 ② 1 2 3 4 ③ 1 3 3 6
 ④ 1 3 6 10 ⑤ 1 4 8 11

14. 다음 프로그램 실행 후 28을 입력하였을 때 실행 결과는? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include<stdio.h> void main() { int m, b, k; int a=0, sum=0; scanf("%d", &m); k=m/2; for(b=1; b<=k; b++) { a=m % b; if(a == 0) { sum=sum+b; printf("%d ", b); } } if(m == sum) printf("%d\n", sum); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim m, b, k As Variant Dim a, sum As Variant a = 0: sum = 0 m = Val(InputBox("")) k = m \ 2 For b=1 to k a = m Mod b If (a = 0) Then sum = sum + b Print b; End If Next b If (m = sum) Then Print sum End If End Sub</pre>

- ① 0 1 2 3 4 ② 0 1 2 4 2 ③ 1 2 4 7 14
 ④ 1 2 3 4 6 14 ⑤ 1 2 4 7 14 28

15. 다음 [알고리즘]을 수행한 후 출력되는 K의 값은? [3점]



[알고리즘]

단계 1: 변수 A, B, K를 정수형으로 선언한다.

단계 2: A=7, B=10, K=0으로 초기화한다.

단계 3: A의 값이 홀수이면 B의 값을 K에 더한다.

단계 4: A의 값이 1이면 K의 값을 출력하고 종료한다.

단계 5: A의 값을 2로 나눈 몫을 A에 대입한다.

단계 6: B의 값에 2를 곱하여 B에 대입한 후 단계 3으로 이동한다.

- ① 10 ② 17 ③ 20 ④ 40 ⑤ 70

16. 다음 프로그램의 실행 결과는 8이다. (가)에 들어갈 값은?

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include<stdio.h> void main() { int a=2, b=3, c=1; while(b > (가)) { c=a*c; b=b-1; } printf("%d", c); }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim a, b, c As Variant a = 2: b = 3: c = 1 While (b > (가)) c = a * c b = b - 1 Wend Print c End Sub</pre>

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

17. 다음 [조건]에 따라 운전면허 기능시험의 굴절코스에 합격하기 위한 Y의 논리식으로 옳은 것은?

[조건]

- 검지선접촉센서 A에 바퀴가 닿으면 1이고, 바퀴가 닿지 않으면 0이 된다.
- 출발 지점에서 타이머 B의 초깃값은 0(초)이고, 차량이 출발하여 종료 지점에 도착한 시간이 타이머 B에 기록된다.
- 검지선접촉센서 A에 바퀴가 닿지 않고, 타이머 B의 시간이 120(초) 이하이면 Y는 1이 되어 합격이고, 그렇지 않으면 불합격이다.

타이머 B
검지선 접촉센서 A
종료 지점
출발 지점
검지선 접촉센서 A

	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	Y = A (B > 120)	Y = A Or (B > 120)
②	Y = A !(B <= 120)	Y = A Or (Not(B <= 120))
③	Y = A && (B < 120)	Y = A And (B < 120)
④	Y = !A && (B > 120)	Y = Not A And (B > 120)
⑤	Y = !A && (B <= 120)	Y = Not A And (B <= 120)

18. 다음 프로그램을 실행하였다. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

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

— <보기> —

- ㄱ. 출력값은 60이다.
- ㄴ. (가)는 3회 실행된다.
- ㄷ. 변수 a의 최종값은 9이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음 프로그램 실행 후 11을 입력하였을 때 (가)의 수행 횟수는?

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include<stdio.h> void main() { int low=0, high=5, mid, key; int d[6]={1, 4, 7, 8, 11, 13}; printf("정수입력"); scanf("%d", &key); while(low<=high) { mid=(low+high)/2; (가) if(key<d[mid]) high=mid-1; else if(key>d[mid]) low=mid+1; else { printf("%d\n",mid+1); break; } } }</pre>	<pre>Private Sub Form_Activate() Dim low, high, mid, key As Variant Dim d() As Variant d() = Array(1, 4, 7, 8, 11, 13) low = 0: high = 5 key = Val(InputBox("정수입력")) Do While (low <= high) mid = (low + high) \ 2 (가) If key < d(mid) Then high = mid - 1 ElseIf key > d(mid) Then low = mid + 1 Else Print mid + 1: Exit Do End If Loop End Sub</pre>

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

20. 다음 프로그램 실행 후 1110111을 입력하였을 때 실행 결과는? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include<stdio.h> int h[8]; int pd[3][4]={{1,3,5,7}, {2,3,6,7}, {4,5,6,7}}; int fn(int w) { int k, s=0; for(k=0; k<=3; k++) s=s+h[pd[w][k]]; if(s%2 == 1) return 0; else return 1; } void main() { int k, n, er, e[3]; scanf("%d",&n); for(k=7; k>=1; k--) { h[k]=n%10; n=n/10; } for(k=0; k<=2; k++) e[k]=fn(k); er=e[0]+2*e[1]+4*e[2]; if(h[er] == 1) h[er]=0; else h[er]=1; for(k=1; k<=7; k++) printf("%d ",h[k]); }</pre>	<pre>Dim h(7) As Variant Dim pd(2, 3) As Variant Private Function fn(w) Dim k, s As Variant s = 0 For k = 0 To 3 s = s + h(pd(w, k)) Next k If (s Mod 2 = 1) Then fn = 0 Else: fn = 1 End If End Function Private Sub Form_Activate() Dim k, n, er, e(2) As Variant pd(0, 0) = 1: pd(0, 1) = 3: pd(0, 2) = 5: pd(0, 3) = 7 pd(1, 0) = 2: pd(1, 1) = 3: pd(1, 2) = 6: pd(1, 3) = 7 pd(2, 0) = 4: pd(2, 1) = 5: pd(2, 2) = 6: pd(2, 3) = 7 n = Val(InputBox("")) For k = 7 To 1 Step -1 h(k) = n Mod 10 n = n \ 10 Next k For k = 0 To 2 e(k) = fn(k) Next k er = e(0) + 2 * e(1) + 4 * e(2) If h(er) = 1 Then h(er) = 0 Else: h(er) = 1 End If For k = 1 To 7 Print h(k); Next k End Sub</pre>

- ① 1000110 ② 1000111 ③ 1100111
 ④ 1110111 ⑤ 1111111

* 확인 사항

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