* 내용점검 연습

1. 다음에서 서술 내용이 맞으면 0, 틀리면 x 하시오.
2. 프로그램 언어에서 연산자와 피연산자의 조합으로 구성된 수식을 연산자라 한다.(X)
3. 표현식은 식을 평가(evaluation)하여 항상 하나의 결과 값을 갖는다.( O )
4. 산술연산자는 +, -, \*, /, %로 각각 더하기, 빼기, 곱하기, 나누기, 나머지 연산자이다. ( O )
5. 나머지 연산자 %의 피연산자는 반드시 정수이어야 한다.( O )
6. 논리 연산자 &&와 ||는 피연산자 두 개 중에서 왼쪽 피연산자 만으로 전체 결과가 결정된다면 오른쪽 피연산자는 평가하지 않는다.( O )
7. 대입연산자의 왼쪽 부분에는 반드시 하나의 변수만이 올 수 있다. ( O )
8. 대입연산식 a = a+b는 간결하게 a =+ b로 쓸 수 있다. ( X )
9. 증가연산자에서 n++와 같이 연산자 ++가 피연산자 n보다 앞에 위치하면 1 증가되기 전 값이 연산 결과 값이다. ( X )
10. 조건연산자는 조건에 따라 주어진 피연산자가 결과 값이 되는 이항 연산자이다. ( X )
11. 증감연산자는 변수만을 피연산자로 사용할 수 있으며, 상수나 일반 수식을 피연산자로 사용할 수 없다. ( O )
12. 다음에서 비어있는 부분을 적당히 채우시오.
13. 나머지 연산식 a % b의 결과는 a를 b로 나눈 나머지 값이다.
14. 축약대입연산식 a += 2는 a = a+2의 대입연산을 의미한다.
15. 증가연산자 ++는 변수 값을 1 증가시키고,감소연산자 --는 1 감소시키는 기능을 수행한다.
16. 논리연산자 &&는 두 피연산자가 모두0이 아니어야(참) 결과가 1이며, 나머지 경우는 모두 0이다.
17. 연산식 (x && y)에서 x의 값이 0(거짓)이라면 y의 값을 평가하지 않고 연산 (x && y) 결과는 0이다.
18. 연산식 (x ?a : b)에서 피연산자는 x, a, b 세 개이며, 첫 번째 피연산자인 x가 0이 아니면(참) 결과는 a이며, x가 0이면(거짓) 결과는 b이다.
19. 관계연산자의 결과 값은 비교 결과가 참이면 1, 거짓이면 0이다.
20. 형변환연산자 (type)를 사용하여 변환하는 방식을 명시적 형변환이라고 한다.
21. 연산식 (double) 7의 결과는 7.0이며, (int) 3.8의 결과는 3이다.
22. 올림변환과 반대로 대입연산 int a = 3.4에서 내림변환이 발생한다.
23. 다음 각각의 문제에서 가장 적절한 것을 하나 선택하시오.
24. 다음중에서이항연산자가 아닌 것은 무엇인가? (라)
25. %
26. /
27. &&
28. sizeof
29. 다음 중에서결과 값이 다른 하나는 무엇인가? (가)
30. !1 || 0
31. 1 && !0
32. 3 > 2
33. 4 % 3
34. 다음 중에서결과 값이 다른 하나는 무엇인가? (가)
35. 3 + 4 \* 2
36. 4 / 2 \* 6
37. 4 \* 6 / (2 % 6)
38. 2 \* 8 – 14 / 3
39. 다음 중에서결과 값이 다른 하나는 무엇인가? (나)
40. ‘a’<‘c’
41. 3 == 4
42. 3 >= 3 / 2
43. 3.0 != 4
44. 다음 중에서결과 값이 다른 하나는무엇인가? (가)
45. 0 || !’\o’
46. !’a’
47. 0.0 &&’\o’
48. !0.1
49. 다음중에서int형 변수 n에 저장된 값이 다른 하나는 무엇인가? (나)
50. int a = (int) 3.4
51. int a = (int) (2.6 + 1.9)
52. int a = (int) (2.4 + 1.5)
53. int a = (int) 2.6 + 1.5
54. 다음 중에서묵시적형변환이 발생하지 않는 것은무엇인가? (나)
55. 3 + 4.0
56. 3 + (int) 4.0
57. int a = 3.4;
58. 3 / 4.0
59. 다음 중에서결과 값이 다른 하나는 무엇인가? (다)
60. (int) 3.4 + (int) 2.9
61. 17 % 6
62. (double) 11 / 2
63. 17 / 3
64. 다음은 연산자 우선순위에 대한 설명이다. 다음 중에서 잘못 설명하고 있는 것은 무엇인가? (라)
65. 조건연산자는 대입연산자보다 먼저 계산하다.
66. \* / %는 이항연산자 중에 가장 먼저 계산한다.
67. 단항연사자는 모든 이항연산자보다 먼저 계산한다.
68. 대입연산자는 콤마연산자보다 더 나중에 계산하다.
69. 다음 중에서 우선순위가 가장 빠른 연산자는 무엇인가? (라)
70. /
71. &&
72. +=
73. sizeof
74. 변수 값이 각각 a=1, b=5, c=10일 때 다음 연산식 결과의 자료형과 값을 쓰시오.
75. int, 1
76. int, 2
77. int, 11
78. int, 4
79. int, 2
80. int, 17
81. int, 0
82. int, 5
83. double, 2.0
84. double, 5.0
85. a++
86. ++a
87. ++a + --c
88. --c – b--
89. c /= --b
90. a += ++c + b
91. c++ % b
92. ++c / ++a
93. (double) c / b
94. (double) (c / ++a)
95. 변수 값이 각각 x=3.4, y=7.9, z=1.5일 때 다음 연산식 결과의 자료형과 값을 쓰시오.
96. double, 11.3
97. double, 10.9
98. int, 10
99. int, 11
100. int, 12
101. int, 0
102. int, 0
103. int, 1
104. int, 0
105. int, 1
106. x + y
107. (int) x + y
108. (int) x + (int) y
109. (int) (x + y)
110. (int) (x + y + z)
111. x > y + 2
112. x <= z \* 2
113. x == z + 1.9
114. x == z – y
115. x + y >= y + z
116. 다음 부분 소스와 연산식에서 오류를 찾아 수정하시오.
117. int a = 3, b = 3;
118. a = 1 + 3;
119. b += 3;
120. 100 > x && x > 0
121. a /= b;
122. a++
123. a \*= 4;
124. 12 % 4
125. 3 != 4
126. siseof (int)
127. int a = b = 3;
128. a + 1 = 3;
129. b ++= 3;
130. 100 > x > 0
131. a =/ b;
132. (a+1)++
133. 3 \*= 4;
134. 12 % 4.0
135. 3 =! 4
136. siseof int
137. 다음 연산식 결과 값을 쓰시오.
138. 1
139. 1
140. 1
141. 0
142. 0
143. 12
144. 0
145. 6
146. 0
147. 0
148. 1 && 3
149. !0 || ‘a’
150. 0 == 0.0
151. 3 &&‘\0’ || 3 > 4
152. sizeof (int) > 4
153. 3 \* 4 + 8 % 4
154. 3 - 4 > 5
155. 3 ? 2 \* 3 : 2-6
156. ‘a’ + 2 >‘d’
157. 10 / 3 == 1
158. 다음 프로그램 소스에서 문법오류 및 논리 오류를 찾아 수정하시오.

|  |
| --- |
| #include<stdio.h>  int main(void)  {  int width=3, height=4, area;  //width \* height = area;  area = width \* height;  printf("면적: %d\n", area);    return 0;  } |

|  |
| --- |
| #include<stdio.h>  int main(void)  {  double width=3.8, height=4.9;  //int area = width \* height;  double area = width \* height;  printf("면적: %f\n", area);    return 0;  } |

|  |
| --- |
| #include<stdio.h>  int main(void)  {  double x=3.8, y=4.9;  double max = x > y ? x : y;  //double min = x < y ? y : x;  double min = x < y ? x : y;  printf("최대: %f\n", max);  printf("최소: %f\n", min);    return 0;  } |

1. 다음 프로그램의 결과를 기술하시오.

|  |
| --- |
| #include<stdio.h>  int main(void)  {  int a=3, b=5, c=15;  printf("1. %d\n", c / a \* b);  printf("2. %d\n", c / (a % b));  printf("3. %d\n", a \* b == c);  printf("4. %d\n", 'a' + 1 != 'b');  printf("5. %d\n", c >= a \* b);  printf("6. %d\n", c / 3 && b / a);  printf("7. %d\n", c % a || c - a \* b);  printf("8. %d\n", c != c % 3);  printf("9. %d\n", c > b ? b : c);  printf("10. %d\n", (a > b ? a : b) > c ? (a > b ? a : b) : c);    return 0;  } |

|  |
| --- |
| #include<stdio.h>  int main(void)  {  printf("1. %d\n", (int) 7.9);  printf("2. %f\n", (int) 7.9 + 1.1);  printf("3. %d\n", (int) (7.9 + 1.1));  printf("4. %f\n", 7.9 + (int) 1.1);  printf("5. %d\n", 10 / 3);  printf("6. %f\n", 11 / 2.0);  printf("7. %f\n", (double) 3 \* 2);  printf("8. %f\n", sizeof 3 \* (double) 4);  printf("9. %c\n", (char) ('a' + 1));  printf("10. %c\n", (char) ('Z' - 1));    return 0;  } |

|  |
| --- |
| #include<stdio.h>  int main(void)  {  int n = 10, result;  result = (4 > 5) && (n++ == 10);  printf("n=%d result=%d\n", n, result);  result = (10 / 3 > 2) || (--n == 0);  printf("n=%d result=%d\n", n, result);  return 0;  } |

* 프로그래밍 연습

1. 표준입력으로 두 정수를 입력 받아 합과 평균을 구하여 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* 합은 정수로, 평균은 실수로 출력

#include<stdio.h>

int main(void)

{

signedint num1, num2, sum;

double avg;

printf("두정수를입력하시오.\n");

// 두정수를입력받습니다.

scanf("%d%d", &num1, &num2);

// 합을구합니다.

sum = num1 + num2;

// 평균을구합니다.

avg = (double) sum / 2;

printf("합 : %d + %d = %d\n", num1, num2, sum);

printf("평균: %d / 2 = %f\n", sum, avg);

return 0;

}

1. 표준입력으로 두 실수를 입력 받아 합과 평균을 구하여 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* 합과 평균 모두 실수로 출력

#include<stdio.h>

int main(void)

{

double num1, num2, sum, avg;

printf("두실수를입력하시오.\n");

// 두정수를입력받습니다.

scanf("%lf%lf", &num1, &num2);

// 합을구합니다.

sum = num1 + num2;

// 평균을구합니다.

avg = sum / 2;

printf("합 : %f + %f = %f\n", num1, num2, sum);

printf("평균: %f / 2 = %f\n", sum, avg);

return 0;

}

1. 위 프로그램에서 다음 조건을 만족하는 프로그램으로 수정하여 작성하시오.

* 입력 받은 두 실수를 모두 정수로 변환하여 합과 평균 모두 실수로 출력

#include<stdio.h>

int main(void)

{

double num1, num2, sum, avg;

printf("두실수를입력하시오.\n");

// 두정수를입력받습니다.

scanf("%lf%lf", &num1, &num2);

num1 = (int) num1;

num2 = (int) num2;

// 합을구합니다.

sum = num1 + num2;

// 평균을구합니다.

avg = sum / 2;

printf("합 : %f + %f = %f\n", num1, num2, sum);

printf("평균: %f / 2 = %f\n", sum, avg);

return 0;

}

1. 표준입력으로 두 정수를 입력받아 큰 수를 작은 수로 나눈 몫과 나머지를 각각 출력하는 프로그램을 작성하시오.

#include<stdio.h>

int main(void)

{

int x, y, min, max;

printf("임의의정수입력1 : ");

scanf("%d",&x);

printf("임의의정수입력2 : ");

scanf("%d",&y);

(x > y) ? (max = x, min = y) : (max = y, min = x);

printf("몫은%d 이고나머지는%d 입니다.\n", max / min, max % min);

return 0;

}

1. 무게의 단위인 킬로그램(kg)을 소수로 입력 받아 파운드(pound)로 계산하여 소수점 3자리까지 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* 의 단위인 을
* 1파운드(pound)는 0.453592킬로그램(kg)

#include<stdio.h>

int main(void)

{

double x;

printf("무게를킬로그램으로입력하세요.(소수) >> ");

scanf("%lf", &x);

printf("%lf 킬로그램은%6.3lf 파운드입니다.\n", x, x / 0.453502);

return 0;

}

1. 길이의 단위인 센티미터(cm)를 소수로 입력 받아 피트(feet)로 계산하여 소수점 3자리까지 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* 1피트(feet)는 30.48센티미터(cm)

#include<stdio.h>

int main(void)

{

double x;

printf("길이를센티미터로입력하세요.(소수) >> ");

scanf("%lf", &x);

printf("%lf 센티미터는%6.3lf 피트입니다.\n", x, x / 30.48);

return 0;

}

1. 반지름이 7.58인 구의 체적과 표면적을 구하는 프로그램을 작성하시오.

* 구 체적(V): (4.0/3.0) \* 3.14(원주율) \* 반지름3
* 구표면적(S): 4.0 \* 3.14(원주율) \* 반지름2

#include<stdio.h>

int main(void)

{

constdouble PHI = 3.14;

double r=7.58;

// volume : 구의체적, surface : 구의표면적

double volume, surface;

printf("구의표면적과체적을구합니다.\n");

// 구의체적을구합니다.

volume = (4.0/3.0) \* PHI \* r \* r \* r;

// 구의표면적를구합니다.

surface = 4 \* PHI \* r \* r;

printf("\n구의체적은%10.3lf 입니다.\n", volume);

printf("구의표면적은%10.3lf 입니다.\n", surface);

return 0;

}

1. 위 프로그램에서 다음 조건을 만족하는 프로그램으로 수정하여 작성하시오.

* 구의 반지름을 표준입력으로 처리

#include<stdio.h>

int main(void)

{

constdouble PHI = 3.14;

double r;

// volume : 구의체적, surface : 구의표면적

double volume, surface;

printf("구의표면적과체적을구합니다.\n");

printf("구의반지름입력: ");

scanf("%lf", &r);

// 구의체적을구합니다.

volume = (4.0/3.0) \* PHI \* r \* r \* r;

// 구의표면적를구합니다.

surface = 4 \* PHI \* r \* r;

printf("\n구의체적은%10.3lf 입니다.\n", volume);

printf("구의표면적은%10.3lf 입니다.\n", surface);

return 0;

}

1. 정수인 천만 이하의 한 수를 입력 받아 우리가 사용하는 단위인 만, 천, 백, 십, 일 단위로 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* 즉 입력이 2347653이면234만 7천 6백 5십 3입니다. 로 출력

#include<stdio.h>

int main(void)

{

int x;

printf("정수천만이하의하나의수를입력>> ");

scanf("%d", &x);

printf("입력한수%d는", x);

printf("%d만", x / 10000);

printf("%d천", x % 10000 / 1000);

printf("%d백", x % 1000 / 100);

printf("%d십", x % 100 / 10);

printf("%d입니다.\n", x % 10);

return 0;

}

1. 조건연산자를 이용하여 임의의 달을 입력받아 이 달이 상반기이면 “상반기입니다.”를 하반기이면 “하반기입니다.”를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

#include<stdio.h>

int main(void)

{

int x;

printf("임의의달을입력: ");

scanf("%d",&x);

printf("%d 월은", x);

printf("%s\n", x>6 ? "하반기입니다." : "상반기입니다.");

return 0;

}

1. 세 수를 입력받아 가장 큰 수를 구하는 프로그램을 조건 연산자를 이용하여 작성하시오.

#include<stdio.h>

int main(void)

{

int x, y, z;

printf("정수1 입력: ");

scanf("%d",&x);

printf("정수2 입력: ");

scanf("%d",&y);

printf("정수3 입력: ");

scanf("%d",&z);

printf("입력한정수중에서가장큰수는%d 입니다.\n",

x>y ? (x>z ? x : z) : (y>z ? y : z) );

return 0;

}

1. 표준입력으로 키와 몸무게를 실수로 입력 받아 다음 조건을 이용하여 정상인지, 비만인지 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* (몸무게 <= (키 - 100) \* 0.9)이면 정상, 아니면 비만

#include<stdio.h>

int main(void)

{

double height, weight;

printf("키입력: ");

scanf("%lf",&height);

printf("몸무게입력: ");

scanf("%lf",&weight);

printf("당신은%s 입니다.\n", weight <= (height-100)\*0.9 ? "정상" : "비만");

return 0;

}

1. 다음 조건을 만족하는 프로그램을 작성하시오.

* 원금이 1,000,000인 경우, 예치 기간을 년 단위로 입력 받아 만기시 총 금액을 출력
* 년단위단리이자 = 원금 \* 이율(4.5%) \* 년(예치기간)
* 만기 시 총 수령액(단리적용) = 원금(1 + 이율(4.5%) \* 년(예치기간))

#include<stdio.h>

int main(void)

{

constdouble rate = 0.045;

double origin=1000000, total;

int period;

printf("예치기간입력(년): ");

scanf("%d", &period);

total = origin \* (1 + rate\*period);

printf("총금액: %.2f\n", total);

return 0;

}

1. .위 프로그램에서 다음 조건을 만족하는 프로그램으로 수정하여 작성하시오.

* 원금이 1,000,000인 경우, 예치 기간을 년 단위로 입력 받아 만기 시 총 금액을 출력
* 만기 시 총 수령액(복리적용) = 원금(1 + 이율(4.5%))년(예치기간)
* 함수 pow(a, b) = ab이용, #include <math.h>필요

#include<stdio.h>

#include<math.h>

int main(void)

{

constdouble rate = 0.045;

double origin=1000000, total;

int period;

printf("예치기간입력(년): ");

scanf("%d", &period);

total = origin \* pow((1 + rate), period);

printf("총금액: %.2f\n", total);

return 0;

}

1. 이차원 평면에서 다음 두 점 (3.2, 4.6)와 (-8.3, -2.3)의 중간 지점을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* (X1, Y1)과 (X2, Y2)의 중간지점 = ((X1 + X2)/2, (Y1 + Y2)/2)

#include<stdio.h>

int main(void)

{

double x1=3.2, y1=4.6, x2=-8.3, y2=-2.3;

double midx = (x1 + x2) / 2;

double midy = (y1 + y2) / 2;

printf("(%.2f %.2f), (%.2f %.2f)\n", x1, y1, x2, y2);

printf("중심좌표: (%.2f %.2f)\n", midx, midy);

return 0;

}

1. 지불할 금액을 정수로 입력 받아 화폐단위가 각각 몇 개씩 필요한지 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* 입력은 최소 천원 단위로 입력
* 화폐단위는 50000, 10000, 5000, 1000 4가지이며, 가능한 큰 화폐단위로 지불
* 입력이 236,000이면 50000원권 4개, 10000원권 3개, 5000원권 1개, 1000원권 1개

#include<stdio.h>

int main(void)

{

int x;

printf("금액하나를입력(천원단위이상) >> ");

scanf("%d", &x);

printf("입력한금액: %d\n", x);

printf("오만원권%d개\n", x / 50000);

printf(" 만원권%d개\n", x % 50000 / 10000);

printf("오천원권%d개\n", x % 10000 / 5000);

printf(" 천원권%d개\n", x % 5000 / 1000);

return 0;

}