プログラミング入門 第５回目 課題レポート

|  |  |
| --- | --- |
| 学籍番号 |  |
| 氏名 |  |

**課題５－１**

教科書 p.86のSample5.cにおいて、後置インクリメント演算子と前置インクリメント演算子を使った場合のソースコードをそれぞれ作成し、その実行結果を示せ。

解答欄

ソースコード（後値インクリメント演算子）

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int a = 0;  int b = 0;  b = a++;  printf("代入後にインクリメントしたのでbの値は%dです。\n",b);  return 0;  } |

実行画面（後値インクリメント演算子）

|  |
| --- |
| 代入後にインクリメントしたのでbの値は0です。 |

ソースコード（前置インクリメント演算子）

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int a = 0;  int b = 0;  b = ++a;  printf("代入後にインクリメントしたのでbの値は%dです。\n",b);  return 0;  } |

実行画面（前置インクリメント演算子）

|  |
| --- |
| 代入後にインクリメントしたのでbの値は1です。 |

**課題５－２**

教科書 p.100のSample8.cのソースコードを作成し、その実行結果を示せ

解答欄

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int inum;  double dnum;  inum = 160;  printf("身長は%dセンチです。\n", inum);  printf("double型の変数に代入します。\n");  dnum = inum;  printf("身長は%fセンチです。\n", dnum);  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| 身長は160センチです。  double型の変数に代入します。  身長は160.000000センチです。 |

**課題５－３**

教科書 p.102のSample9.cのソースコードを作成し、その実行結果を示せ

解答欄

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  double dnum;  int inum;  dnum = 160.5;  printf("身長は%fセンチです。\n", dnum);  printf("int型の変数に代入します。\n");  inum = dnum;  printf("身長は%dセンチです。\n", inum);  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| 身長は160.500000センチです。  int型の変数に代入します。  身長は160センチです。 |

**課題５－４**

教科書 p.107のSample11.cのソースコードで5/4の演算結果が1.250000となるように作成し、その実行結果を示せ

解答欄

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int num1;  double div,num2;  num1 = 5;  num2 = 4;  div = num1 / num2;  printf("5/4は%fです。\n", div);  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| 5/4は1.250000です。 |

**課題５－５**

教科書 p.111の練習3.のソースコードを作成し、その実行結果を示せ。

解答欄

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  double num1,num2,num3;  printf("三角形の高さを入力してください。\n");  scanf("%lf",&num1);  printf("三角形の底辺を入力してください。\n");  scanf("%lf",&num2);  num3 = (num1 \* num2) /2;  printf("三角形の面積は%fです。\n",num3);  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| 三角形の高さを入力してください。  3  三角形の底辺を入力してください。  5  三角形の面積は7.500000です。 |

**課題５－６**

教科書 p.112の練習5.のソースコードを作成し、その実行結果を示せ 。

解答欄

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int total;  double num1,num2,num3,num4,num5,num6,ave;  num6 = 5;  printf("科目1の点数を入力してください。\n");  scanf("%lf",&num1);  printf("科目2の点数を入力してください。\n");  scanf("%lf",&num2);  printf("科目3の点数を入力してください。\n");  scanf("%lf",&num3);  printf("科目4の点数を入力してください。\n");  scanf("%lf",&num4);  printf("科目5の点数を入力してください。\n");  scanf("%lf",&num5);  total = num1+num2+num3+num4+num5;  printf("5科目の合計点は%d点です。\n",total);  ave = total/num6;  printf("5科目の平均点は%lf点です。\n",ave);  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| 科目1の点数を入力してください。  52  科目2の点数を入力してください。  68  科目3の点数を入力してください。  75  科目4の点数を入力してください。  83  科目5の点数を入力してください。  36  5科目の合計点は314点です。  5科目の平均点は62.800000点です。 |

**課題５－７**

学童期の発育状態を知る目安としてローレル指数（Rohrer index）がある．

ローレル指数は，体重[kg], 身長[cm]に対して

|  |
| --- |
| ローレル指数＝体重[kg]÷(身長[cm])3×107 |

と計算される。以下のように体重, 身長の値をキーボードから入力して、ローレル指数を計算して結果を表示するプログラムを作成せよ。ただし、体重, 身長、ローレル指数は全て整数値とすること

プログラム実行例

ローレル指数が0と表示された場合はプログラムの計算が誤っているので注意

|  |
| --- |
| 体重[kg]と身長[cm]を入力してください。  65  170  ローレル指数は132です。 |

参考：ローレル指数

|  |  |
| --- | --- |
| １００ 以下 | やせすぎ |
| １０１〜１１５ | やせぎみ |
| １１６〜１４４ | 標準 |
| １４５〜１５９ | 太りぎみ |
| １６０ 以上 | 太りすぎ |

ヒント：足りない部分を自分で埋めて作成する

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int weight, height;  int Rohrer;  printf("体重[kg]と身長[cm]を入力してください。\n");  **// キーボードから入力した値をweight, heightに代入**  **// Rohrerにローレル指数の計算結果を代入**  printf("ローレル指数は%dです。\n", Rohrer);  return 0;  } |

解答欄

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void){  int weight,height;  int Rohrer;  double num1,num2;    printf("体重[kg]と身長[cm]を入力してください。\n");  scanf("%d",&weight);  scanf("%d",&height);  num1 = pow(height,3.0);  num2 = pow(10,7.0);  Rohrer = (weight / num1) \* num2;  printf("ローレル指数は%dです。\n",Rohrer);  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| 体重[kg]と身長[cm]を入力してください。  65  170  ローレル指数は132です。 |

**発展課題**

|  |
| --- |
| 授業期間内であればいつでも提出可  CoursePowerの「発展課題」に入り、フォームに解答を入力して提出すること  CoursePowerで提出しないと自動採点されないので注意 |

次の文章中の(1)～(5)について適切な語句を埋めよ。

* <<演算子は(1)演算子と呼び、数値を2進数で表した場合のケタを左に指定数だけシフトする。
* >>演算子は(2)演算子と呼び、数値を2進数で表した場合のケタを右に指定数だけシフトする。
* &演算子はビット単位の演算を行ったとき、左辺・右辺のビットがともに1の場合、(3)を出力し、それ以外は0と出力する。
* ^演算子はビット単位の演算を行ったとき、左辺・右辺のビットが同じ場合、(4)を出力し、それ以外は1と出力する。
* キャスト演算子を使用して、int型の変数aをdouble型の変数bに代入するとき「b=(5);」の文で処理する。

メモ欄

|  |  |
| --- | --- |
| (1) | 左シフト |
| (2) | 右シフト |
| (3) | 1 |
| (4) | 0 |
| (5) | (double)a |

下記のプログラムを実行したときに得られる結果に対して (6)～(10)に示す欄に適切な値を埋めよ。

|  |
| --- |
| short int n = 10;  short int n1 = n&1;  short int n2 = n|1;  short int n3 = n>>1;  short int n4 = n<<2; |

|  |
| --- |
| 変数n の下位8ビットのビットパターンは(6)  変数n1の下位8ビットのビットパターンは(7)  変数n2の下位8ビットのビットパターンは(8)  変数n3の下位8ビットのビットパターンは(9)  変数n4の下位8ビットのビットパターンは(10) |

メモ欄

|  |  |
| --- | --- |
| (6) | 00001010 |
| (7) | 00000000 |
| (8) | 00001011 |
| (9) | 00000101 |
| (10) | 00101000 |

下記のプログラムを実行したときに得られる結果に対して (11)～(15)に示す欄に適切な値を埋めよ。

|  |
| --- |
| int i=0, j=2, k=4;  int a=5, b=3;  i = k++ + ++j;  a += b;  b \*= a; |

|  |
| --- |
| iの値は(11)  jの値は(12)  kの値は(13)  aの値は(14)  bの値は(15) |

メモ欄

|  |  |
| --- | --- |
| (11) | 7 |
| (12) | 3 |
| (13) | 5 |
| (14) | 8 |
| (15) | 24 |