

課題1 優先順位と結合規則

基礎

解答例

① $a = 0, b = 3, c = 2$ とするとき、
 $a = b = c$; 実行後の変数 a, b, c の値を示しなさい。

- $a = 2, b = 2, c = 2$
- 代入演算子は右から左に実行するため。

```
#include <stdio.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int a=0, b=3, c=2;
```

```
    printf("a = %d, b = %d, c = %dです。¥n", a, b, c);
```

```
    a = b = c;
```

```
    printf("a = b = c; ¥n");
```

```
    printf("a = %d, b = %d, c = %dです。¥n", a, b, c);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

課題2 優先順位と結合規則

$a = 1, b = 0$ とするとき、以下①～③実行後の変数 a, b の値を示しなさい。もし文法間違いの文があればその番号を示しなさい。

① $((a = b) = 2 + 1); \rightarrow$ 文法間違い

$a = b$ が最初に実行された後に実行される

$0 = 2 + 1;$ という式は、右辺の値を左辺の0という定数に代入できず、文法エラー

② $a = (b = 2) + 1; \rightarrow a = 3, b = 2$

括弧内の代入式が最初に実行された後、

括弧内の値2に1を加えた値を a に代入する。

③ $a = b = 2 + 1; \rightarrow a = 3, b = 3$

$2 + 1$ を計算した結果を b に、次に a に代入する。

課題3 論理演算子と結合規則

解答例

iの初期値が0と1のときでjの値が変わる理由を答えなさい.

iの初期値が0のときは, if文の条件判定文の左側が0のため
&&の右側の式が実行されず, jの値は変わらないが,

iの初期値が1のときは, if文の条件判定文の左側が1のため
&&の右側の式が実行され, jの値は1増える.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i=0, j=0;
    if ( i && (j=j+1) ) { ; }
    printf("%d,%d¥n",i,j);
    return 0;
}
```

課題4

main()

{
解答例

プログラム実行前に、どのような結果になるか考え、
異なっていた場合は間違えた理由を復習で確認すること！

①から③の行を実行した後のbの値と
画面出力される値を示しなさい。

```
int a, b;  
char c;  
double e;  
a = b = 2; /* aとbは2に初期化*/  
b += 2;    /* ① bは2+2で4 */  
c = 95;  
b++;      /* ② bは4+1で5 */  
b += c;   /* ③ bは5+95で100 */  
printf("%d¥n", b++); /* bの値100を表示後にbに1加算*/  
printf("%d¥n", b); /* 101を表示*/  
e = b;    /* eは101をdouble型に型変換*/  
printf("%f¥n", e); /* 101.0000 を表示*/
```

}

課題5 混合演算と型変換

- double型の変数d1に任意の初期値を設定しても、その四捨五入した値を画面表示するプログラムを作成せよ。

```
#include <stdio.h>
main()
{
    double d1 = 3.7;
    int i1;
    i1 = d1 + 0.5;
    printf("d1=%fの四捨五入した結果は%dです。¥n", d1, i1);
    return 0;
}
```

課題A

解答例

1から30を10ずつ改行して表示する
プログラムを作成せよ

```
main()
```

```
{    int i = 1;
```

```
    while(i <= 30) {
```

```
        printf("%2d ", i);
```

```
        if(i++ % 10 == 0)
```

```
        /* ifの括弧内では
```

```
        (i%10)==0を評価後, iに1を加算 */
```

```
        printf("%n");
```

```
    }
```

```
}
```

実行結果

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

1から30を10ずつ改行して表示する プログラムを作成せよ

同じ実行結果になる別のプログラム例

実行結果

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

```
main()
{
    int i=1;
    while(i <= 30) {
        if(i%10 == 0)
            printf("%2d¥n", i++);
        else
            printf("%2d ", i++);
    }
}
```

```
main()
{
    int i = 1;
    while(i <= 30) {
        printf("%2d ", i++);
        if((i-1)%10 == 0)
            printf("¥n");
    }
}
```

課題B

解答例

A-Zの文字を10文字ごとに改行して出力するプログラムを完成させるために必要な①から④を答えよ。

```
main()
{  int i=0;
   char c = 'A';
   while(c<= 'Z') {
       printf("%c", c++);
       if(++i % 10 == 0)
           printf("\n");
   }
   printf("\n");
}
```

```
$ ./a.out 実行結果
ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRST
UVWXYZ
```

※変数 i を利用せず、
アスキーコードの差を
利用して、
if((c - 'A') % 10 == 0)
でも良い。

/* int i=1;で初期値設定の場合, if(i++ % 10 == 0)
のように++がiの後ろに配置することになります */

課題C

解答例

2以上1万以下の素数を全て求める
プログラムを作成せよ

```
main()
```

```
{  int n = 1, i;
```

```
  while (++n <= 10000) ← n: 2 ~ 1万
```

```
  {  i = 1; ←各nごとに素数候補iの初期値を1に設定
```

```
    while (++i < n) ← i: 2 ~ n-1
```

```
    {  if (n % i == 0) ← nがiで割り切れると  
        break; ← 青のwhileループから
```

```
    } ← 抜ける.
```

```
    if (i == n) printf("%d¥n", n);
```

```
  }
```

```
}
```

課題D

解答例

約数を求めるプログラムを作成せよ

```
main()
```

```
{  int n, i = 0;  
    scanf("%d", &n);
```

← キーボードから
nの値を入力

```
while (++i <= n)
```

```
    if (i == n)
```

```
        printf("%d.¥n", i);
```

```
    else if (n % i == 0) ← nがiで割り切れたら
```

```
        printf("%d, ", i);
```

iはnの約数

```
}
```