

● JKad05D 「byte・short・int・long！」

byte 型変数・short 型変数・int 型変数・long 型変数を宣言し (初期値はすべて 1)、それぞれ 16 倍して表示する処理を作成せよ。なお、16 倍して表示する処理は 16 回行うこと (コピー OK)。

課題完成時の画面

それぞれ 16 倍ずつしていきます！

byte 型	short 型	int 型	long 型
16	16	16	16
0	256	256	256
0	4096	4096	4096
0	0	65536	65536
0	0	1048576	1048576
0	0	16777216	16777216
0	0	268435456	268435456
0	0	0	4294967296
0	0	0	68719476736
0	0	0	1099511627776
0	0	0	17592186044416
0	0	0	281474976710656
0	0	0	4503599627370496
0	0	0	72057594037927936
0	0	0	1152921504606846976
0	0	0	0

「16 倍して表示」を 16 回
行う。

数値の後ろにタブを入れ
るときれいに表示される。

● JKad05C1 「半径×半径×3.14」

リスト 1 は半径 5 の円の面積を求めるプログラムである。これをコンパイルするとエラーが発生する。エラーが発生しないように修正し、半径 5 の円の面積を求めよ。なお、円周率は 3.14 とする。

リスト 1 : 「半径×半径×3.14」 (ファイル「JKad05C1.java」)

```
public class JKad05C1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int r = 5;  
        int area = r * r * 3.14;  
        System.out.println("半径" + r + "の円の面積は" + area + "です!");  
    }  
}
```

課題完成時の画面

半径 5.0 の円の面積は 78.5 です！

● JKad05C2 「long VS double !」

long 型変数と double 型変数を宣言し (ともに初期値は 7)、16 倍して表示する処理を作成せよ。16 倍して表示する処理は 16 回行うこと (コピペ OK)。

課題完成時の画面 (1 回目～8 回目)

それぞれ 16 倍ずつしていきます！	

long 型：	112
double 型：	112. 0

long 型：	1792
double 型：	1792. 0

long 型：	28672
double 型：	28672. 0

long 型：	458752
double 型：	458752. 0

long 型：	7340032
double 型：	7340032. 0

long 型：	117440512
double 型：	1. 17440512E8

long 型：	1879048192
double 型：	1. 879048192E9

long 型：	30064771072
double 型：	3. 0064771072E10

続き (9 回目～16 回目)

long 型：	481036337152
double 型：	4. 81036337152E11

long 型：	7696581394432
double 型：	7. 696581394432E12

long 型：	123145302310912
double 型：	1. 23145302310912E14

long 型：	1970324836974592
double 型：	1. 970324836974592E15

long 型：	31525197391593472
double 型：	3. 1525197391593472E16

long 型：	50440315826549555 2
double 型：	5. 0440315826549555E17

long 型：	80704505322479288 32
double 型：	8. 0704505322479288E18

long 型：	0
double 型：	1. 2912720851596686E20

14 回目：一の位の 2 が double 型では消えている。

15 回目：十の位と一の位の 32 が double 型では消えている。

16 回目：long 型はオーバーフロー

● JKad05C3 「実数型の精度」

double 型の変数を宣言し (初期値は 0)、0.1 を 10 回加算する処理を作成せよ。また float 型に関しても同様の処理を作成せよ。

課題完成時の画面 (double 型)

```
*** double 型に 0.1 ずつ加算していきます! ***  
0.1  
0.2  
0.300000000000000004  
0.4  
0.5  
0.6  
0.7  
0.7999999999999999  
0.8999999999999999  
0.9999999999999999
```

続き (float 型)

```
*** float 型に 0.1 ずつ加算していきます! ***  
0.1  
0.2  
0.3  
0.4  
0.5  
0.6  
0.70000005  
0.8000001  
0.9000001  
1.0000001
```

● JKad05B 「キャスト!」

あこがれの ECC コーヒーでコーヒーを買った! しかもお持ち帰りで。支払金額を計算して表示する処理を作成せよ。コーヒーの値段は 290 円、持ち帰り時の消費税は 8% とする。宣言する変数は以下の通り (変数の型は変えないこと)。

```
final int COFFEE = 290;    // コーヒーの値段  
int tax;                  // 消費税 (8%)  
int total;                // 合計金額
```

課題完成時の画面

```
ようこそ! ECC コーヒーへ  
お持ち帰りですね!  
コーヒー290 円、消費税が 23 円で合計 313 円になります!  
ありがとうございました!
```

● JKad05A 「球の表面積と体積」

球の半径を入力し、表面積と体積を計算して表示する処理を作成せよ。球の表面積と体積を求める式は以下の通り。

- ・ 球の表面積 = $4 \times \text{PI} \times \text{半径の2乗}$
- ・ 球の体積 = $\frac{4}{3} \times \text{PI} \times \text{半径の3乗}$
(PI は円周率、ここでは 3.14 とする)

なお、キーボードから double 型の数値を受け取るには以下のようにすれば OK

```
double r = in.nextDouble(); // r : 半径, in : Scanner クラス
```

NG パターン (半径 5 を入力したとき)

半径を入力してください>5
半径 5.0 の球の表面積は 314.0、体積は 392.5 です！

体積の値がおかしい

課題完成時の画面 (半径 5 を入力したとき)

半径を入力してください>5
半径 5.0 の球の表面積は 314.0、体積は 523.3333333333334 です！

● JKad05S 「乱数と四捨五入」 (乱数は教科書 P.99)

0.0 以上 1.0 未満の乱数を取得し、小数第 1 位、小数第 2 位、小数第 3 位のそれぞれで四捨五入して表示する処理を作成せよ。

課題完成時の画面

取得した乱数	0.7357312498895753
小数第 1 位で四捨五入	1.0
小数第 2 位で四捨五入	0.7
小数第 3 位で四捨五入	0.74