



化学実験 1 解答編

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2012-10-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小原, 繁 メールアドレス: 所属:
URL	https://hokkyodai.repo.nii.ac.jp/records/8954

第1章 Java演習:解答例

小原 繁
北海道教育大学教育学部釧路校
2009年10月

いくつかの設問について解答例を掲載する。

設問 2.1.3 の解答例

```
// Copyright S.Obara, 24 June 2005,  
// Hokkaido Univ. of Education  
public class Example0106  
{  
    public static void main ( String [] args )  
    {  
        int    s = square ( 3 ) ;  
        System.out.println ( "s = " + s ) ;  
        s = cube ( 5 ) ;  
        System.out.println ( "s = " + s ) ;  
        s = cube ( 10 ) ;  
        System.out.println ( "s = " + s ) ;  
    }  
    public static int square ( int n )  
    {  
        int    v = n * n ;  
        return v ;  
    }  
    public static int cube ( int n )  
    {  
        int    v = n * n * n ;  
        return v ;  
    }  
}
```

なお、日本語を用いて次の様なプログラムを作ってもよい。

設問 2.1.3(邦語使用) の解答例

```
// Copyright S.Obara, 24 June 2005,  
// Hokkaido Univ. of Education  
public class Example0106  
{  
    public static void main ( String [] args )  
    {  
        int 値 = 二乗値 ( 3 ) ;  
        System.out.println ( "値 = " + 値 ) ;  
        値 = 三乗値 ( 5 ) ;  
        System.out.println ( "値 = " + 値 ) ;  
        値 = 三乗値 ( 10 ) ;  
        System.out.println ( "値 = " + 値 ) ;  
    }  
    public static int 二乗値 ( int 与値 )  
    {  
        int 結果 = 与値 * 与値 ;  
        return 結果 ;  
    }  
    public static int 三乗値 ( int 与値 )  
    {  
        int 結果 = 与値 * 与値 * 与値 ;  
        return 結果 ;  
    }  
}
```

設問 2.1.4 の解答例

```
// Copyright S.Obara, 24 June 2005,  
// Hokkaido Univ. of Education  
public class Example0107  
{  
    public static void main ( String [] args )  
    {  
        int    s = square ( 3 ) ;  
        System.out.println ( "s = " + s ) ;  
        s = cube ( 5 ) ;  
        System.out.println ( "s = " + s ) ;  
        s = cube ( 10 ) ;  
        System.out.println ( "s = " + s ) ;  
        int    n = 105 ;  
        s = tax ( n ) ;  
        System.out.println ( "" + n  
            + " 円の消費税分は " + s + " 円" ) ;  
    }  
    public static int square ( int n )  
    {  
        int    v = n * n ;  
        return v ;  
    }  
    public static int cube ( int n )  
    {  
        int    v = n * n * n ;  
        return v ;  
    }  
    public static int tax ( int n )  
    {  
        int    v = n / 21 ;  
        return v ;  
    }  
}
```

設問 2.3.4 の解答例

```
// Copyright S.Obara, 24 June 2005,  
// Hokkaido Univ. of Education  
public class Example0309  
{  
    public static void main ( String [] args )  
    {  
        int    s = 0 ;  
        int    i = 6 ;  
        while ( i <= 18 ) { s += i ; i += 3 ; }  
        System.out.println ( "s = " + s ) ;  
    }  
}
```

設問 2.3.5 の解答例

```
// Copyright S.Obara, 24 June 2005,  
// Hokkaido Univ. of Education  
public class Example0310  
{  
    public static void main ( String [] args )  
    {  
        double s = sum ( 3 ) ;  
        System.out.println ( "s = " + s ) ;  
    }  
    public static double sum ( int n )  
    {  
        double v = 0 ;  
        for ( int i = 1 ; i <= n ; i++ ) { v += 1.0 / i ; }  
        return v ;  
    }  
}
```

設問 2.4.3(二分法) の解答例

```
// Copyright S.Obara, 24 June 2005,  
// Hokkaido Univ. of Education  
public class Example0403  
{  
    public static void main ( String [] args )  
    {
```

途中を割愛

```

//
String L = "";
for ( int i=0 ; i<S.length() ; i++ ) {
    L += "-";
}
// -----
// 区切り行の印字
//
System.out.println ( L ) ;
// -----
// 表題の印字
//
if ( X > 0 ) {
    System.out.println ( S ) ;
    System.out.println ( L ) ;
}
// -----
// 終了
//
return ;
}
// =====
// =====
// =====
// eachDiracEnergy
//
public static void eachDiracEnergy
    ( int Z, int L, int N, int X )
{
    // -----
    // 全角運動量 j の 2 倍を設定
    //
    int J2 = (X>0) ? (L+L+1) : (L+L-1) ;
    // -----
    // kappa の計算
    //
    int Ka = ( ( L+L-J2 ) * ( J2+1 ) ) / 2 ;
    int Kb = Math.abs ( Ka ) ;
    // -----
    // n_r の計算
    //
    int Nr = N - Kb ;
    // -----
    // gamma の計算
    //
    double Ga = Math.sqrt( Ka*Ka - Z*Z/C2 ) ;
    // -----
    // N_kappa の計算
    //
    double Nk = Math.sqrt
        ( N*N - 2.0 * Nr * (Kb-Ga) ) ;
    // -----
    // Dirac 方程式の固有エネルギーの計算
    //
    double T = Z / ( C * Nk ) ;
    double ED =
        - C2 * ( 1.0 - Math.sqrt( 1.0 - T*T ) ) ;
    // -----
    // 非相対論的固有エネルギーの計算
    //
    double EN = - Z*Z / ( 2.0 * N * N ) ;
    // -----
    // 結果の印字
    //
    System.out.printf ( Form,
        Z, N, L, J2, Ka, Nr, Ga, Nk, ED, EN ) ;
    System.out.println ( "" ) ;
    // -----
    // 終了
    //
    return ;
}
}

```