

처음 배우는 매트랩

[연습문제 공개용 답안 이용 안내]

- 본 연습문제 및 해답의 저작권은 방성완과 한빛아카데미(주)에 있습니다.
- 이 자료를 무단으로 전제하거나 배포할 경우 저작권법 136 조에 의거하여 최고 5 년 이하의 징역 또는 5 천만원 이하의 벌금에 처할 수 있고 이를 병과(併科)할 수도 있습니다.

Chapter 02 연습문제

2.1

```
Command Window
>> a = 3;
>> b = 2;
>> a^3-b^3
ans =
    19
>> (a-b)(a^2+a*b+b^2)
(a-b)(a^2+a*b+b^2)
    ↑
Error: Invalid expression. When calling a function or indexing a variable,
use parentheses. Otherwise, check for mismatched delimiters.

Did you mean:
>> (a-b)*(a^2+a*b+b^2)
ans =
    19
```

2.2

다음 그림에서 보여주듯이 왼쪽 나눗셈을 이용하면 직접 3개의 미지수의 값을 계산할 수 있다.

```
Command Window
>> A = [-1 4 -1;2 -2 3;3 1 -2];
>> c = [4;7;-1];
>> x = A\c
x =
    1.0000
    2.0000
    3.0000
```

2.3

```
Command Window
>> epsilon0 = 8.854e-12;
>> q1 = 2e-10;
>> q2 = 4e-10;
>> r1 = 0.6;
>> r2 = 0.25;
>> V = (1/(4*pi*epsilon0))*(q1/r1 + q2/r2)
V =
    17.3763
```

2.4

```
Command Window
>> A = [8 1 6 5;5 4 5 8;3 7 2 2];
>> B = A.^2;
>> A_sqrt = sqrt(A.^2)
A_sqrt =
     8     1     6     5
     5     4     5     8
     3     7     2     2
>> B = log(3+A+2);
>> A_log = (exp(B)-2)/3
A_log =
     8.0000     1.0000     6.0000     5.0000
     5.0000     4.0000     5.0000     8.0000
     3.0000     7.0000     2.0000     2.0000
```

2.5

```
Command Window
>> I = [5,8,3,10,9,8,12,15,14,6];
>> V = [20,25,18,15,22,16,9,33,27,8];
>> P = V*I
Error using .*
Incorrect dimensions for matrix multiplication. Check that the number of
columns in the first matrix matches the number of rows in the second matrix.
To perform elementwise multiplication, use '.*'.
>> P = V.*I
P =
    100    200    54    150    198    128    108    495    378    48
```

2.6

```
Command Window
>> P = [1 2;-2 1;3 4;-1 5];
>> Q = [2 0 -1;4 -5 2];
>> R = [7 1 2 -2;-5 -4 3 -1;1 -3 4 6];
>> I_4 = [1 0 0 0;0 1 0 0;0 0 1 0;0 0 0 1];
>> T = 3*P*Q*R - 2*I_4
T =
    367    123     6    24
     87     22     3    87
    777    261    10    18
    786    255    15   163
```

2.7

```
Command Window
>> A = ones(4,6)
A =
     1     1     1     1     1     1
     1     1     1     1     1     1
     1     1     1     1     1     1
     1     1     1     1     1     1

>> A = zeros(4,6)
A =
     0     0     0     0     0     0
     0     0     0     0     0     0
     0     0     0     0     0     0
     0     0     0     0     0     0
```

2.8 (a)

```
Command Window
>> A = zeros(4,6);
>> A(1,:) = ones(1,6)
A =
     1     1     1     1     1     1
     0     0     0     0     0     0
     0     0     0     0     0     0
     0     0     0     0     0     0

>> A = zeros(4,6);
>> A(1,:) = [1 1 1 1 1 1]
A =
     1     1     1     1     1     1
     0     0     0     0     0     0
     0     0     0     0     0     0
     0     0     0     0     0     0
```

(b)

```
Command Window
>> A = zeros(4,6);
>> A(9) = [1];
>> A(6) = [1];
>> A(14) = [1];
>> A
A =
     0     0     1     0     0     0
     0     1     0     1     0     0
     0     0     0     0     0     0
     0     0     0     0     0     0
```

2.9 (a)

```
Command Window
>> P = 5:3:20
P =
     5     8    11    14    17    20
>> L = length(P)
L =
     6
```

(b)

```
Command Window
>> Q = linspace(8,62,10)
Q =
     8    14    20    26    32    38    44    50    56    62
>> j = (Q(10)-Q(1))/(length(Q)-1)
j =
     6
```

2.10

```
Command Window
>> A = [8 1 6 5;5 4 5 8;3 7 2 2];
>> B = A - [diag(diag(A)),zeros(3,1)]
B =
     0     1     6     5
     5     0     5     8
     3     7     0     2
```