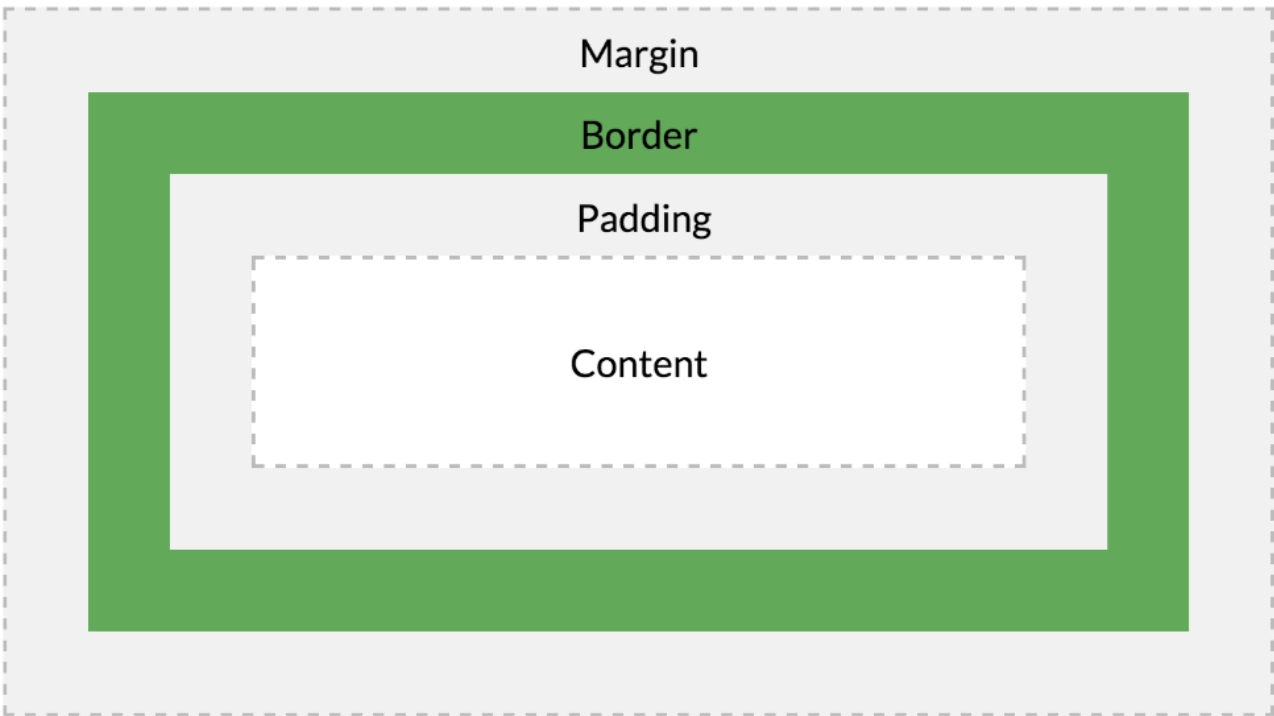




4. Box model

[made by 이우주]

모든 HTML 요소는 Box 형태의 영역을 가지고 있다.
브라우저는 박스 모델의 크기와 프로퍼티(색, 배경, 모양 등), 위치를 근거로 하여 렌더링을 실행
Box는 콘텐츠(Content) / 패딩(Padding) / 테두리(Border) / 마진(Margin)로 구성



명칭	설명
Content	요소의 텍스트나 이미지 등의 실제 내용이 위치하는 영역 (width, height 프로퍼티를 갖는다)
Padding	테두리(Border) 안쪽에 위치하는 요소의 내부 영역 Padding 프로퍼티 값은 패딩 영역의 두께를 의미. 기본색은 투명(transparent). 요소에 적용된 배경의 컬러, 이미지는 패딩 영역까지 적용
Border	테두리 영역으로 border 프로퍼티 값은 테두리의 두께를 의미
Margin	테두리(Border) 바깥에 위치하는 요소의 외부 여백 영역. margin 프로퍼티 값은 마진 영역의 두께를 의미. 기본적으로 투명(transparent) & 배경색 지정 가능

EX1) 박스 모델 예시

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    div {
      /* 배경색의 지정: 콘텐츠 영역과 패딩 영역에 적용된다. */
      background-color: lightgrey;
      /* 콘텐츠 영역의 너비 */
      width: 300px;
      /* 패딩 영역의 두께 */
      padding: 25px;
      /* 테두리: 두께 형태 색상 */
      border: 25px solid navy;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div>
    <p>안녕하세요</p>
  </div>
</body>
</html>
```

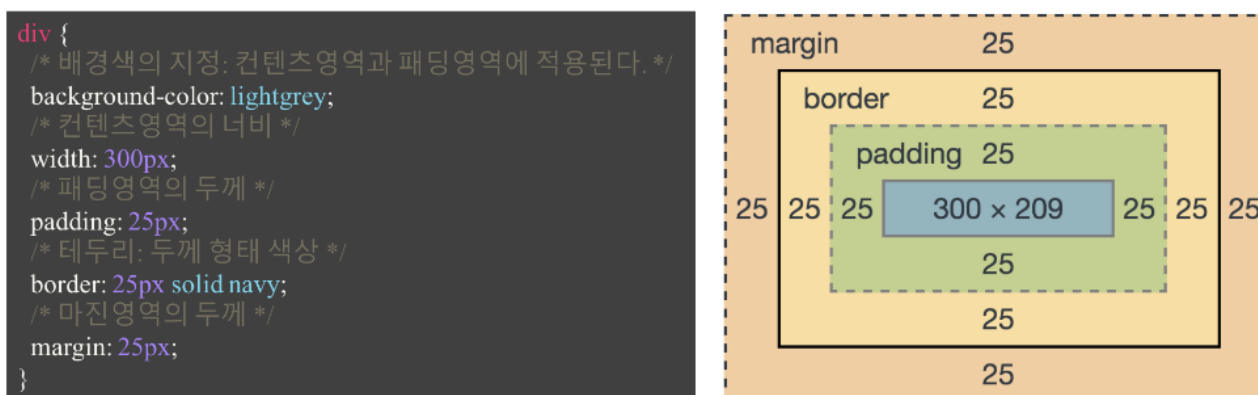
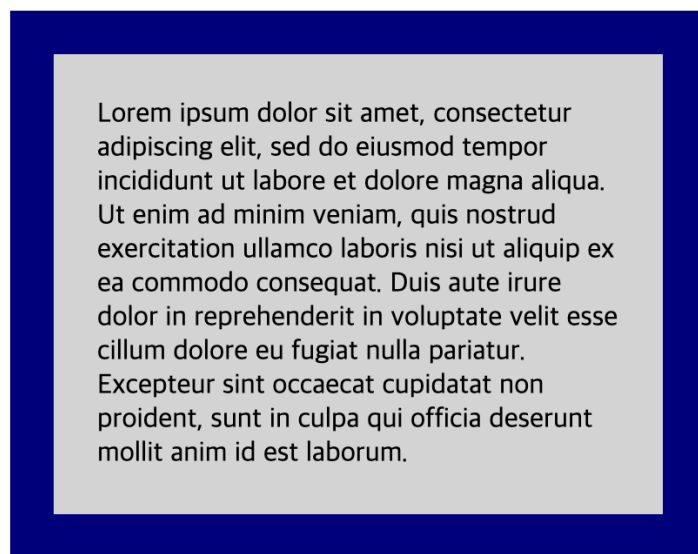
```

    /* 마진 영역의 두께 */
    margin: 25px;
  }
</style>
</head>
<body>
  <h2>Box Model</h2>

  <div>[ 이 위치에 자유롭게 텍스트를 작성하시면 됩니다 ]</div>
</body>
</html>

```

Box Model



Chrome DevTools에서 확인한 Box-model

1. width / height 프로퍼티

width와 height 프로퍼티는 요소의 너비와 높이를 지정하기 위해 사용

지정되는 너비와 높이는 "Content 영역"을 대상

EX2) 지정된 콘텐츠 영역보다 실제 콘텐츠가 클 경우

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    div {
      /* 배경색의 지정: 콘텐츠 영역과 패딩 영역에 적용된다. */
      background-color: lightgrey;
      /* 콘텐츠 영역의 너비 */
      width: 300px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div>[ 이 위치에 자유롭게 텍스트를 작성하시면 됩니다 ]</div>
</body>
</html>

```

```

    /* 패딩 영역의 두께 */
    padding: 25px;
    /* 테두리: 두께 형태 색상 */
    border: 25px solid navy;
    /* 마진 영역의 두께 */
    margin: 25px;
  }
</style>
</head>
<body>
  <h2>Box Model</h2>

  <div>[ 이 위치에 자유롭게 텍스트를 작성하시면 됩니다 ]</div>
</body>
</html>

```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur
 adipisicing elit, sed do eiusmod tempor
 incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
 Ut enim ad minim veniam, quis nostrud
 exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex
 ea commodo consequat. Duis aute irure
 dolor in reprehenderit in voluptate velit esse
 cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.
 Excepteur sint occaecat cupidatat non
 proident, sunt in culpa qui officia deserunt
 mollit anim id est laborum.

* **overflow: hidden;** 을 지정하면 넘긴 콘텐츠를 감출 수 있음

기본적으로 width와 height는 Content 영역을 대상

<박스 전체 크기>

전체 너비 : width + left padding + right padding + left border + right border + left margin + right margin

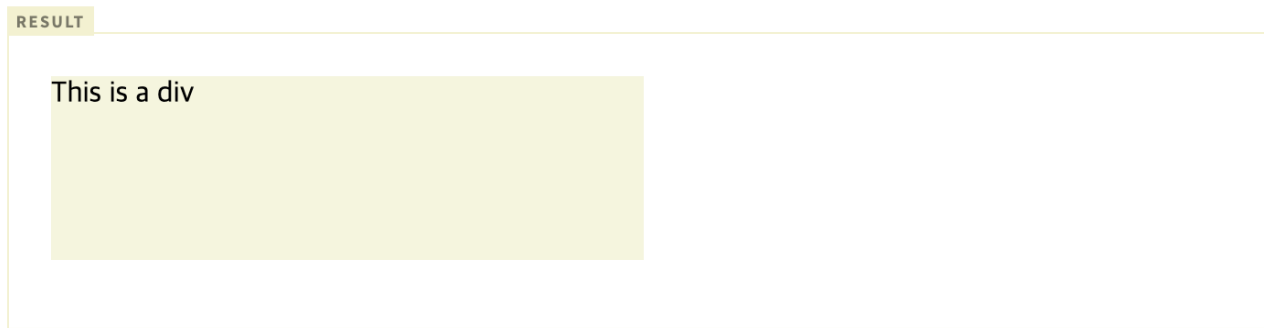
전체 높이 : height + top padding + bottom padding + top border + bottom border + top margin + bottom margin

명시적으로 width와 height를 지정하기 위해서 px, % 등 크기 단위를 사용

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <style>
    div {
      background-color: beige;
      height: 100px;
      width: 50%;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div>This is a div</div>
</body>
</html>

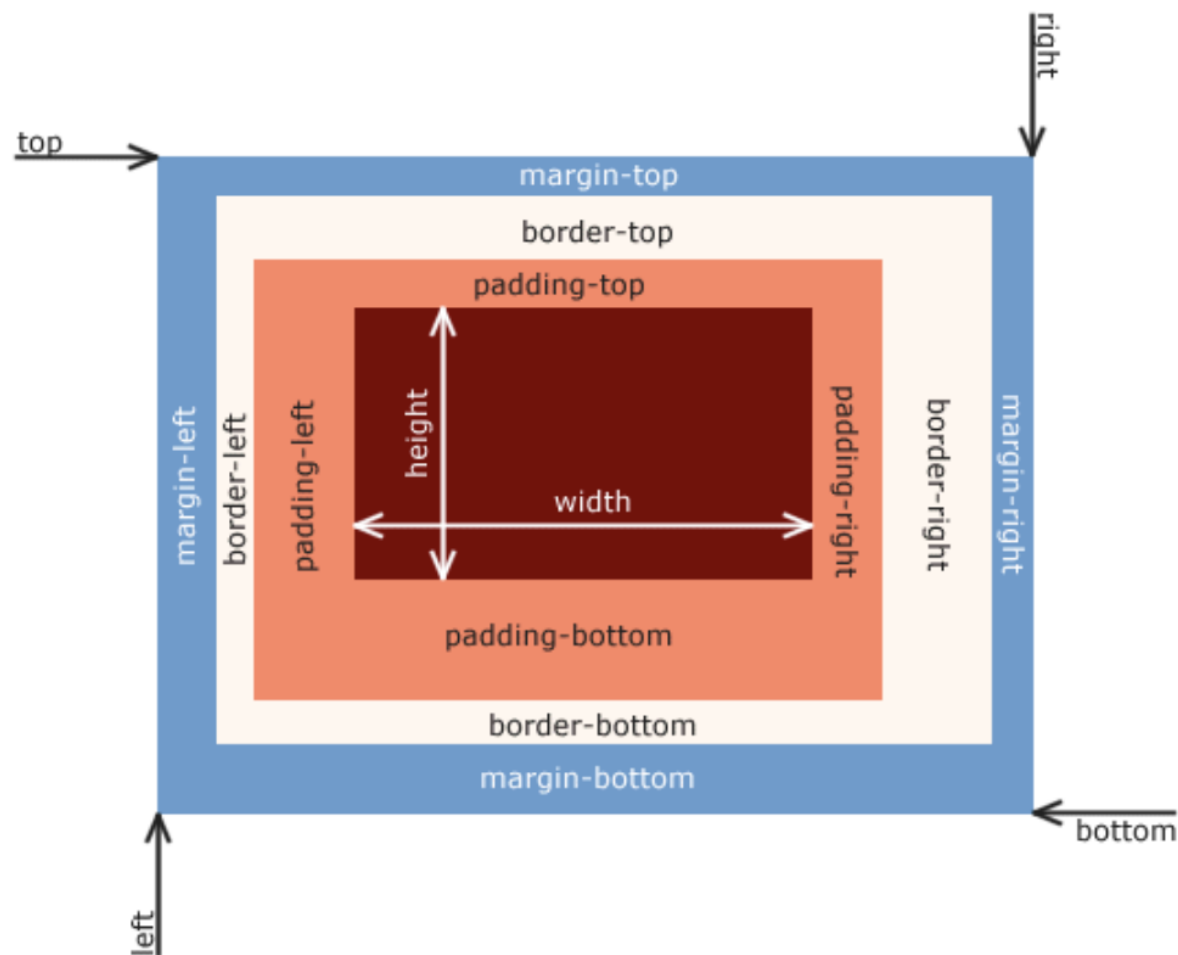
```



* **width**와 **height** 프로퍼티를 비롯한 모든 박스모델 관련 프로퍼티는 상속되지 않음

2. margin / padding 프로퍼티

content의 4개 방향(top, right, left, bottom)에 대하여 지정이 가능



EX1)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      div {
        border: 5px solid red;

        margin-top: 40px;
        margin-right: 30px;
        margin-bottom: 20px;
        margin-left: 10px;

        padding-top: 10px;
        padding-right: 20px;
        padding-bottom: 30px;
        padding-left: 40px;
      }
    </style>
  </head>
```

```
<body>
  <div>[ 이 위치에 자유롭게 텍스트를 작성하시면 됩니다 ]</div>
</body>
</html>
```

RESULT

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**-top, -right, -bottom, -left 4방향의 프로퍼티를 각각 지정하지 않고
margin, padding 1개의 프로퍼티만으로 4방향의 프로퍼티를 한번에 지정 가능**



4개의 값을 지정할 때

margin: 25px 50px 75px 100px;

- margin-top: 25px;
- margin-right: 50px;
- margin-bottom: 75px;
- margin-left: 100px;



3개의 값을 지정할 때

margin: 25px 50px 75px;

- margin-top: 25px;
- margin-right: 50px; margin-left: 50px;
- margin-bottom: 75px;



2개의 값을 지정할 때

margin: 25px 50px;

- margin-top: 25px; margin-bottom: 25px;
- margin-right: 50px; margin-left: 50px;



1개의 값을 지정할 때

margin: 25px;

- margin-top: 25px; margin-right: 25px; margin-bottom: 25px; margin-left: 25px;

EX2)

```
<head>
  <style>
    div {
      border: 5px solid red;

      margin: 40px 30px 20px 10px;
      padding: 10px 20px 30px 40px;
    }
  </style>
</head>
```

3. border 프로퍼티

1) border-style

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      p {
        background: palegreen;
        padding: 10px;
      }
      p.dotted { border-style: dotted; }
      p.dashed { border-style: dashed; }
      p.solid { border-style: solid; }
      p.double { border-style: double; }
      p.groove { border-style: groove; }
      p.ridge { border-style: ridge; }
      p.inset { border-style: inset; }
      p.outset { border-style: outset; }
      p.none { border-style: none; }
      p.hidden { border-style: hidden; }
      p.mix { border-style: dotted dashed solid double; }
    </style>
  </head>
  <body>
    <h2>border-style Property</h2>

    <p class="dotted">dotted</p>
    <p class="dashed">dashed</p>
    <p class="solid">solid</p>
    <p class="double">double</p>
    <p class="groove">groove</p>
    <p class="ridge">ridge</p>
    <p class="inset">inset</p>
    <p class="outset">outset</p>
    <p class="none">none</p>
    <p class="hidden">hidden</p>
    <p class="mix">dotted dashed solid double</p>
  </body>
</html>
```

border-style Property

dotted

dashed

solid

double

groove

ridge

inset

outset

none

hidden

dotted dashed solid double

프로퍼티 값의 갯수 → 4개 방향(top, right, left, bottom)에 대하여 지정 가능

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    p {
      background: palegreen;
      padding: 10px;
    }
    p.d1 {
      /* four sides */
      border-style: dashed;
    }
    p.d2 {
      /* horizontal | vertical */
```

```

    border-style: dotted solid;
}
p.d3 {
    /* top | horizontal | bottom */
    border-style: hidden double dashed;
}
p.d4 {
    /* top | right | bottom | left */
    border-style: none solid dotted dashed;
}
</style>
</head>
<body>
    <p class="d1">border-style: dashed;</p>
    <p class="d2">border-style: dotted solid;</p>
    <p class="d3">border-style: hidden double dashed;</p>
    <p class="d4">border-style: none solid dotted dashed;</p>
</body>
</html>

```

border-style: dashed;

border-style: dotted solid;

border-style: hidden double dashed;

border-style: none solid dotted dashed;

2) border-width

- 테두리의 두께 지정
- 프로퍼티 값의 갯수에 따라 4개 방향 (top, right, left, bottom)에 대하여 지정 가능
- border-style 과 함께 사용해야 적용됨!

```

<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <style>
            p {
                background: palegreen;
                padding: 10px;
                border-style: solid
            }
            p.one {
                border-width: thin; /* 1px */
            }
            p.two {
                border-width: medium; /* 3px */
            }

```



```

    }
    p.three {
      border-width: thick; /* 5px */
    }
    p.four {
      border-width: 15px;
    }
    p.five {
      border-width: 2px 10px 4px 20px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <h2>border-width Property</h2>

  <p>initial: 3px</p>
  <p class="one">thin: 1px</p>
  <p class="two">medium: 3px</p>
  <p class="three">thick: 5px</p>
  <p class="four">15px</p>
  <p class="five">2px 10px 4px 20px</p>
</body>
</html>

```

border-width Property

initial: 3px

thin: 1px

medium: 3px

thick: 5px

15px

2px 10px 4px 20px

3) border-color

- 테두리의 색상 지원
- 프로퍼티 값의 갯수에 따라 4개 방향(top, right, left, bottom)에 대하여 지정 가능

- border-style과 함께 사용해야 적용됨!

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      p {
        background: palegreen;
        padding: 10px;
        border-style: solid;
      }
      p.one {
        border-color: red;
      }
      p.two {
        border-color: green;
      }
      p.three {
        border-color: red green blue yellow;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <h2>border-color Property</h2>

    <p class="one">border-color: red</p>
    <p class="two">border-color: green</p>
    <p class="three">border-color: red green blue yellow</p>
  </body>
</html>
```

border-color Property

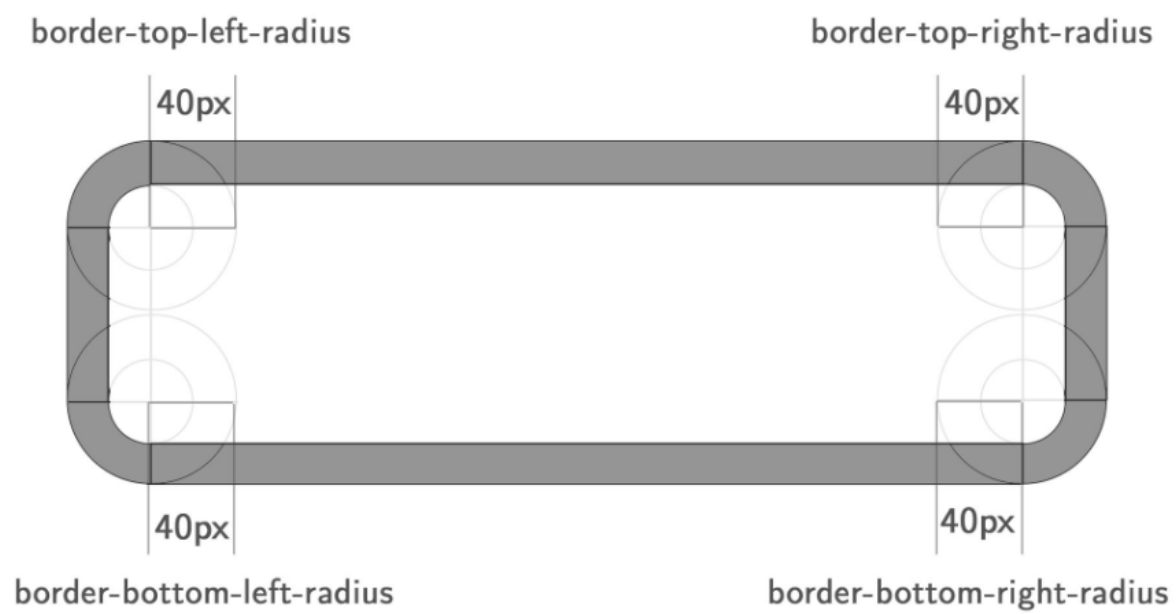
border-color: red

border-color: green

border-color: red green blue yellow

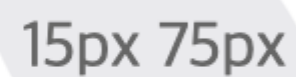
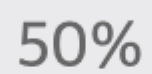
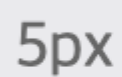
4) border-radius

- 테두리 모서리를 둥글게 표현하도록 지정
- 프로퍼티 값 : 길이를 나타내는 단위(px, em 등)와 %를 사용
- (각각의 모서리에 border-radius 프로퍼티를 개별적으로 지정)
or (4개의 모서리를 short-hand로 한번에 지정)



```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      div {
        background: #eaeaed;
        color: #666;
        display: inline-block;
        width: 90px;
        height: 90px;
        line-height: 90px;
        margin: 0 14px;
        text-align: center;
      }

      .border-rounded {
        /* 4 꼭지점에 대해 Radius 지정 */
        border-radius: 5px;
      }
      .border-circle {
        border-radius: 50%;
      }
      .border-football {
        /* top-left & bottom-right | top-right & bottom-left */
        border-radius: 15px 75px;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <div class="border-rounded">5px</div>
    <div class="border-circle">50%</div>
    <div class="border-football">15px 75px</div>
  </body>
</html>
```



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    div {
      background: #eaeaed;
      color: #666;
      width: 150px;
      height: 150px;
      line-height: 150px;
      text-align: center;
    }
    .border-rounded {
      /* 모든 모서리를 동일하게 설정 */
      border-radius: 20px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div class="border-rounded">border-radius: 20px</div>
</body>
</html>
```

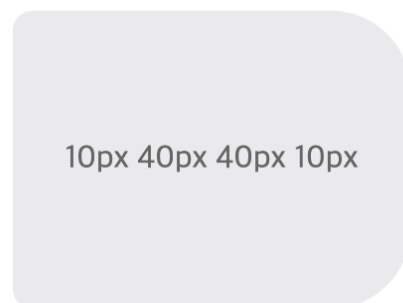


```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    div {
      background: #eaeaed;
      color: #666;
      width: 200px;
      height: 150px;
      line-height: 150px;
      text-align: center;
    }
  
```

```

.border-rounded {
  /* 각각의 모서리를 개별적으로 설정 */
  border-radius: 10px 40px 40px 10px;
}
</style>
</head>
<body>
  <div class="border-rounded">10px 40px 40px 10px</div>
</body>
</html>

```



5) border

border 프로퍼티

→ **border-width, border-style, border-color** 를 한번에 설정하기 위한 shorthand 프로퍼티

```

p {
  /* border-width border-style border-color */
  border: 5px solid red;
}

```

4. box-sizing 프로퍼티

box-sizing 프로퍼티는 **width, height** 프로퍼티의 대상 영역을 변경할 수 있음

box-sizing 프로퍼티의 기본값은 **content-box**이다.

이는 width, height 프로퍼티의 대상 영역이 content 영역을 의미한다.

box-sizing 프로퍼티의 값을 **border-box**로 지정하면 마진을 제외한 박스 모델 전체를 width, height 프로퍼티의 대상 영역으로 지정할 수 있다.

키워드	설명
content-box	width, height 프로퍼티 값은 content 영역을 의미한다. (기본값)
border-box	width, height 프로퍼티 값은 content 영역, padding, border가 포함된 값을 의미한다.

