

□ 개념 확인

(1) 빈 괄호를 채워 넣으시오

- ① 태그를 자바스크립트에서 사용할 수 있는 객체로 만든 것을 (문서 객체)라고 한다.
- ② (className) 프로퍼티는 클래스 속성값을 가져오거나 설정하며 (id) 프로퍼티는 id 속성의 값을 가져오거나 설정한다
- ③ (textContent) 프로퍼티는 마크업이 포함되면 문자열로 인식하며 (innerHTML) 프로퍼티는 마크업이 포함된 새로운 콘텐츠를 DOM에 추가할 수 있다
- ④ (style) 프로퍼티는 요소 노드의 인라인 스타일 추가, 제거, 변경한다
- ⑤ (innerHTML) 프로퍼티는 마크업이 포함된 새로운 콘텐츠를 지정하면 새로운 요소를 DOM에 추가할 수 있다
- ⑥ (querySelectorAll()) 메소드는 지정된 css 선택자를 사용하여 요소 노드를 모두 선택하여 NodeList 객체로 반환한다
- ⑦ (getElementsByClassName()) 메소드는 class 어트리뷰트 값으로 요소 노드를 모두 선택하여 HTMLCollection 객체로 반환한다
- ⑧ (hasChildNodes()) 메소드는 자식 노드를 확인하여 있으면 true, 없으면 false 반환한다
- ⑨ (children) 프로퍼티는 자식 노드 중 요소 노드만 모두 탐색하여 반환한다.
- ⑩ (인라인 이벤트 핸들러 방식)은 HTML 태그 내부에 자바스크립트 코드를 넣어 이벤트를 연결하는 방식이다
- ⑪ 등록된 이벤트를 제거하려면 (removeEventListener()) 메소드를 사용 한다.
- ⑫ 인라인 이벤트 핸들러에서 이벤트 객체를 전달할 때는 (event)라는 이름으로 전달해야 한다

(2) 다음 질문에 OX를 표시하시오.

- ① querySelector() 메서드는 선택자로 요소를 여러 개 선택할 가능성이 있으므로, 배열로 문서 객체를 리턴한다. (X)
- ② textContent 프로퍼티는 마크업을 포함한다 (X)
- ③ nodeValue 프로퍼티는 요소 노드의 경우 문자열을 반환한다 (X)
- ④ 클래스 선택자를 사용할 경우 #을 함께 사용해야 한다 (X)
- ⑤ DOM을 사용하여 웹 페이지를 조작할 때 요소 노드를 먼저 선택한 후 텍스트를 조작한다 (O)
- ⑥ HTML 요소 사이의 스페이스, 탭, 줄 바꿈 등의 공백 문자는 텍스트 노드를 생성하지 않는다 (X)
- ⑦ 텍스트 노드는 자식노드를 갖지 않는다 (O)
- ⑧ 요소 노드 객체에는 HTML 어트리뷰트에 대응하는 DOM 프로퍼티가 존재한다 (O)
- ⑨ DOM에 추가된 요소는 임의로 제거할 수 없다. (X)
- ⑩ 이벤트 리스너 내부에서 this 키워드를 사용하면 이벤트를 발생한 자기 자신을 의미한다 (O)
- ⑪ 이벤트 객체를 사용하면 이벤트와 관련한 정보를 알아낼 수 있다. (O)
- ⑫ a 태그를 클릭했을 때 발생하는 웹 페이지 이동 등 기본 이벤트는 제거할 수 없다. (X)
- ⑬ 등록된 이벤트는 제거할 수 없다 (O)

(3) 이벤트 핸들러 등록 방법 3 가지를 설명하시오.

===== 풀이 =====

인라인 이벤트 핸들러 방식 : html 요소의 이벤트 핸들러 속성에 이벤트를 등록하는 방법

이벤트 핸들러 프로퍼티 방식 : 요소 노드의 이벤트 속성으로 이벤트를 연결하는 방법

addEventListener 메소드 방식 : addEventListener 메소드를 이용하여 대상 DOM 요소에 이벤트를 바인딩하고 해당 이벤트가 발생 했을 때 실행될 콜백 함수를 지정하는 방법

(4) 다음 코드의 문제와 해결 방법을 제시하시오.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Document Object Model</title>
  <script>
    let element = document.getElementById('element');
    element.style.color = 'red';
    element.innerHTML = 'From JavaScript';
  </script>
</head>
<body>
  <h1 id="element">Lorem ipsum dolor amet</h1>
</body>
</html>
```

===== 풀이 =====

웹 문서 영역 안에서 동작이 이루어질 수 있도록 이벤트 연결을 해준다.

```
<script>
  window.onload = function () {
    let element = document.getElementById('element');
    element.style.color = 'red';
    element.innerHTML = 'From JavaScript';
  }
</script>
```

(5) 다음 코드에서 h1 태그 한 개를 선택할 수 있는 자바스크립트 코드를 2 개 이상 제시하시오.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
  <h1 id="element" class="header">Lorem ipsum dolor amet</h1>
</body>
```

===== 풀이 =====

```
const h1 = document.getElementById('element');
const h2 = document.getElementsByClassName('header');
const h3 = document.querySelector('h1');
const h4 = document.querySelectorAll('h1');
```

(6) 질문에 해당하는 스크립트를 작성하시오

① p 태그 노드를 생성하여 nodeP 에 저장한다

```
const nodeP = document.createElement('p');
```

② "텍스트 추가" 텍스트 노드를 생성하여 nodeT 에 저장한다

```
const nodeT = document.createTextNode("텍스트 추가");
```

③ ①에서 생성된 노드에 ②에서 생성된 텍스트 노드를 자식 노드로 추가한다

```
nodeP.appendChild(nodeT);
```

④ ①에서 생성된 노드에 자식 노드가 있는지를 확인한다

```
document.write(nodeP.hasChildNodes());
```

(7) DOM 트리 노드 종류에 대하여 설명하시오

===== 풀이 =====

문서 노드 : 최상위 객체, DOM tree 에 접근하기 위한 시작점이다.

요소 노드 : HTML 요소를 표현한다. 어트리뷰트, 텍스트 노드에 접근하려면 먼저 요소 노드를 찾아야한다.

어트리뷰트 노드 : HTML 요소의 어트리뷰트, 해당 요소 노드를 찾아 접근하면 참조, 수정이 가능하다. (class)

텍스트 노드 : HTML 요소의 텍스트 표현, 요소 노드의 자식이며 자식 노드를 가질 수 없다.

(8) 다음 코드의 실행 결과를 제시하고 설명하시오.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Query Selector</title>
</head>
<body>
  <h1>Header - 1</h1>
  <h1>Header - 2</h1>
  <h1>Header - 3</h1>
  <script>
    let header = document.querySelector('h1');
    header.style.color = 'white';
    header.style.backgroundColor = 'black';
  </script>
</body>
</html>
```

===== 풀이 =====

querySelector()는 가장 첫 번째 요소만 반환하기 때문에 첫 h1요소만 글자는 하양, 배경 색은 검정으로 변경되었습니다.

Header - 1

Header - 2

Header - 3

□ 개념 활용 응용 프로그래밍

(1) class 어트리뷰트 값이 red인 요소에 대하여 글자색을 'green', 나머지는 'blue'로 출력하는 자바 스크립트 코드를 작성하시오. 단 li 태그명으로 모든 요소 노드를 선택하도록 한다. getElementsByTagName() 사용

<body>

<h1>Cities</h1>

<li class="red">hallym

<li class="blue">software

<li class="red">big data

<li class="green">IoT

<li class="red">contentIT

</body>

Cities

- hallym
- software
- big data
- IoT
- contentIT

[소스]

```
<script>
window.onload = function(){
const items = document.getElementsByTagName('li');
for(let value of items){
    if(value.className == 'red'){
        value.style.color = 'green';
    }
    else{
        value.style.color = 'blue';
    }
}
}
</script>
```

[실행결과]

Cities

- hallym
- software
- big data
- IoT
- contentIT

- (2) css 셀렉터를 사용하여 클래스 어트리뷰트 값이 hallym인 요소 노드를 모두 선택하여 다음과 같이 출력되는 자바 스크립트 코드를 작성하시오. 모든 요소는 width 값을 '100px'로 한다. css 사용 불가-
querySelectorAll()사용

<body>

<h2>css 셀렉터 사용하기</h2>

<h4 class = "hallym" >css3</h4>

<h4 class = "hallym">html</h4>

<h4 class = "hallym">JavaScript</h4>

<h4 class = "hallym">TypeScript</h4>

<h4 class = "hallym">jQuery</h4>

</body>



[소스]

```
<script>
  window.onload = function(){
    const items = document.querySelectorAll('.hallym');
    for(let i = 0; i<items.length; i++){
      items[i].style.width = '100px';
      if(i % 2 == 0){
        items[i].style.backgroundColor = 'gold';
      }
      else{
        items[i].style.backgroundColor = 'gray';
      }
    }
  }
</script>
```

[실행결과]

css 셀렉터 사용하기

css3

html

JavaScript

TypeScript

jQuery

- (3) 글 상자로 입력된 데이터를 웹 문서에 추가하거나 삭제하는 자바 스크립트 코드를 작성하시오

- ① 'add' 버튼을 클릭하면 글 상자로 입력된 데이터를 추가
- ② 'delete' 버튼을 클릭하면 글 상자에 입력된 데이터와 일치하는 항목을 삭제.
메소드 작성/ 글상자에서 값을 먼저 가져오는 작업(요소 선택)/ p 노드 생성/
글 상자에서 가져온 값을 텍스트 노드 생성/ 텍스트 노드를 p노드의 자식노드로 추가/
생성된 p 노드를 div 노드의 자식 노드로 추가
돔 트리 구성요소 잘 생각해 보라. 머릿속에 그려보기

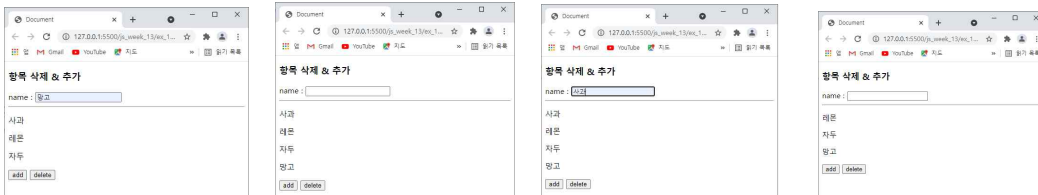
<body>

<div id="container">

```

<h3> 항목 삭제 & 추가</h3>
<form>
  name : <input type="text" id="name" required> <br>
</form>
</div>
<hr>
<div id="list">
  <p>사과</p>
  <p>레몬</p>
  <p>자두</p>
</div>
<input type="button" value="add" onclick="childNodeAdd()">
<input type="button" value="delete" onclick="childNodeDelete()">
</body>

```



[소스]

```

<script>
  function childNodeAdd() {
    const list = document.getElementById('list');
    const newItem = document.createElement('p');
    const text = document.getElementById("name");
    const newText = document.createTextNode(text.value);
    newItem.appendChild(newText);
    list.appendChild(newItem);

    text.value = null;
  }

  function childNodeDelete() {
    const list = document.getElementById('list');
    const text = document.getElementById("name");
    const items = document.querySelectorAll('p');
    for (let i = 0; i < items.length; i++) {
      if (items[i].textContent == text.value) {
        items[i].remove(); break;
      }
    }
    text.value = null;
  }
</script>

```

[실행결과]

항목 삭제 & 추가	항목 삭제 & 추가	항목 삭제 & 추가	항목 삭제 & 추가
name : <input type="text" value="망고"/>	name : <input type="text"/>	name : <input type="text" value="사과"/>	name : <input type="text"/>
사과	사과	사과	레몬
레몬	레몬	레몬	자두
자두	자두	자두	망고
<input type="button" value="add"/> <input type="button" value="delete"/>	<input type="button" value="add"/> <input type="button" value="delete"/>	<input type="button" value="add"/> <input type="button" value="delete"/>	<input type="button" value="add"/> <input type="button" value="delete"/>

(4) 버튼을 클릭하면 체크박스에서 체크 된 항목을 알림창으로 출력하는 자바 스크립트 코드를 작성하시오. 이벤트 핸들러 등록 방식은 addEventListener() 사용



```
<body>
<form>
  <input type="checkbox" name="hobby" value="등산">등산
  <input type="checkbox" name="hobby" value="걷기">걷기
  <input type="checkbox" name="hobby" value="요가">요가
  <input type="checkbox" name="hobby" value="조깅">조깅
  <input type="checkbox" name="hobby" value="서핑">서핑 <br>
  <input type="button" value="checked">
</form>
</body>
```

[소스]

```
<script>
function Chbox() {
  let str = [];
  const chbox = document.getElementsByName('hobby');

  for(let i = 0; i < chbox.length; i++){
    if (chbox[i].checked == true) str.push(chbox[i].value+"\n");
  }

  alert('선택결과를 출력합니다\n'+str.join(''));
}

window.onload = function () {
  const chbt = document.querySelector('input[type=button]');
  chbt.addEventListener('click', Chbox);
}
</script>
```

[실행결과]

☐등산 ☐견기 ☒요가 ☐조깅 ☒서핑
checked

127.0.0.1:5500의 메시지

선택결과를 출력합니다
요가
서핑

확인

- (5) 텍스트를 클릭하면 입력창에서 데이터를 입력한다. f를 입력하면 전체 데이터를 제시된 결과처럼 출력하는 자바스크립 코드를 작성하시오. innerHTML 속성을 사용하여 여행지를 추가할 것

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>여행지</title>

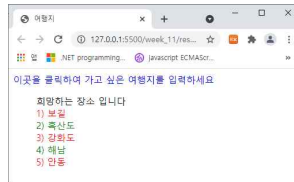
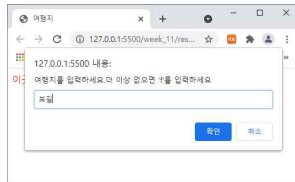
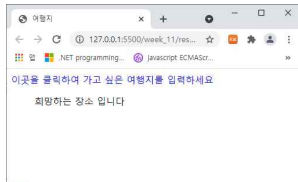
</head>

<body>

이곳을 클릭하여 가고 싶은 여행지를 입력하세요

희망하는 장소입니다

</body>



[소스]

```
<script>
window.onload = function () {
    const place = document.querySelector('a');
    place.style.textDecoration = 'none';
    const list = document.querySelector('ul');
    const li = document.querySelectorAll('li');
    let i = li.length;

    place.onclick = function () {

        while (true) {
            let travel = prompt('여행지를 입력하세요. 더 이상 없으면 \'f\'를
입력하세요');

            if (travel == 'f' || travel == '' || travel == null || false) break;

            const newItem = document.createElement('li');
            newItem.innerHTML = `<li> ${i+1}) ${travel} </li>`;
            list.appendChild(newItem);

            newItem.style.listStyle = 'none';
            if(i % 2 == 0){
                newItem.style.color = 'red';
            }else{
                newItem.style.color = 'green';
            }
            i++;
        }
    }
}
```

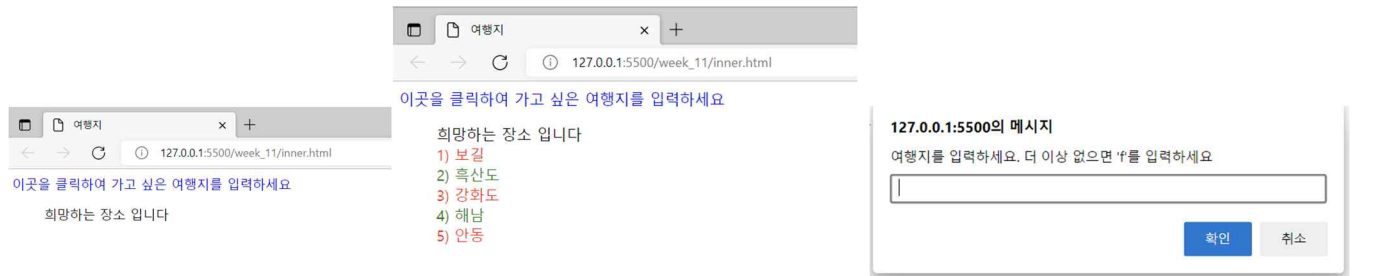


```

    }
  };
}
</script>

```

[실행결과]

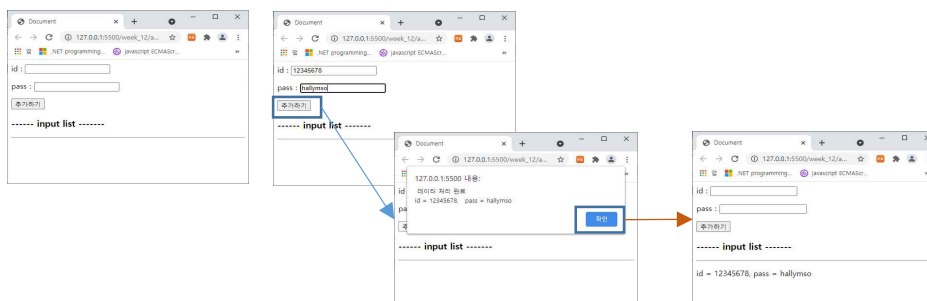


(6) 제시된 결과처럼 텍스트박스로 입력된 데이터를 웹 문서에 추가는 자바 스크립트 코드를 작성하시오 – 이벤트 핸들러는 addEventListener 메소드를 사용할 것

- ① id에 입력된 글자가 8이상이면 자동으로 포커스가 pass로 이동
- ② pass에서 백스페이스이고 입력된 글자가 없으면 id로 포커스 이동
- ③ 추가하기 버튼을 클릭하면 경고창으로 데이터 출력 후 웹 브라우저로 출력
- ④ 텍스트 박스에 입력된 값 추가하기 버튼을 클릭하면 삭제

힌트) keydown 이벤트 사용, keyCode 프로퍼티 값이 8이면 백스페이스

한번 찾아보면 해결 방법이 나올 것이다



```

<body>
  <form>
    id : <input type="text" maxlength="8">
    <p></p>
    pass : <input type="text" maxlength="8">
    <p></p>
    <input type="button" value="추가하기" id="add">
  </form>
  <h3>----- input list -----</h3>
  <hr>
  <div id='container'></div>
</body>

```

[소스]

```
<script>
  function List() {
    const input = document.querySelectorAll('input[type=text]');
    const id = input[0];
    const pass = input[1];

    const con = document.getElementById('container');
    const newItem = document.createElement('p');
    const Iditem = id.value;
    const Pwitem = pass.value;

    let str = `데이터 처리 완료 \n id = ${Iditem}, pass = ${Pwitem}`;
    alert(`${str}`);

    str = document.createTextNode(`id = ${Iditem}, pass = ${Pwitem}`);
    newItem.appendChild(str);
    con.appendChild(newItem);

    id.value = null; pass.value = null;
  }

  window.onload = function () {
    const chbt = document.getElementById('add');
    chbt.addEventListener('click', List);

    const input = document.querySelectorAll('input[type=text]');
    const id = input[0];
    const pass = input[1];

    id.addEventListener('keydown', function (event) {
      if (id.value.length >= 8) {
        pass.focus();}
    });
    pass.addEventListener('keydown', function (event) {
      if (event.keyCode === 8 && pass.value.length == 0) {
        id.focus();}
    });
  }
}

</script>
```

[실행결과]

id :

pass :

추가하기

----- input list -----

id :

pass :

추가하기

----- input list -----

127.0.0.1:5500의 메시지
데이터 처리 완료
id = 12345678, pass = hallymso

확인

id :

pass :

추가하기

----- input list -----

id = 12345678, pass = hallymso