

(1) 다음 코드의 실행 결과를 제시하시오.

```
<!-- Exam01 -->
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>선택자 사용 & 스타일 변경</title>
  <script>
    function process() {
      let ele = document.querySelectorAll('h1'); //h1 선택자로 여러 개의 문서 객체를 배열로 가져옴
      let message = new Array('환영합니다', '스타일을 변경했습니다', '텍스트가 변경되었습니다');
      const tcolor = new Array('red', 'green', 'violet');

      //방법 1
      ele.forEach((value, index) => {
        value.innerHTML = message[index];
        value.style.color = tcolor[index];
        value.className = 'h1'+index; //클래스 어트리뷰트 추가
      });

      //방법 2
      for (let i = 0; i < ele.length; i++) {
        ele[i].innerHTML = message[i];
        ele[i].style.color = tcolor[i];
      }
    }
  </script>
</head>
<body>
  <h1 id="h1">자바 스크립트</h1>
  <h1 id="h2">문서 객체</h1>
  <h1 id="h3">속성 변경 하기</h1>
  <input type="button" id="change" value="h1 내용 변경" onclick="process()">
</body>
</html>

<!-- Exam02 -->
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
```

```

<title>Document</title>
</head>
<body>
  <div>
    <h1>Cities</h1>
    <ul>
      <li id="one" class="red">hallym</li>
      <li id="two" class="red">software</li>
      <li id="three" class="red">big data</li>
      <li id="four">IoT</li>
    </ul>
  </div>
  <script>
    const newElem = document.createElement('li'); // 태그 이름을 인자로 전달하여 요소를 생성
    const newText = document.createTextNode('Beijing'); // 텍스트 노드를 생성
    newElem.appendChild(newText); // 텍스트 노드를 newElem 자식으로 DOM 트리에 추가

    const container = document.querySelector('ul');
    // newElem 을 container 의 자식으로 DOM 트리에 추가. 마지막 요소로 추가된다.
    container.appendChild(newElem);

    const removeElem = document.getElementById('one');
    container.removeChild(removeElem); // container 의 자식인 removeElem 요소를 DOM 트리에서 제거
  </script>
</body>
</html>

```

[실행 결과]

(2) 입력 받은 이름이 항상 첫 번째에 출력되도록 스크립트 코드를 완성하시오. 힌트) `insertBefore()`

참가자 명단

name :

추가

리스트

참가자 명단

name :

추가

리스트

참가자 명단

name :

추가

리스트

```

<body>
  <div id="container">
    <h3>참가자 명단</h3>
    <form>
      name : <input type="text" id="name" required> <br>
      <input type="button" value="추가" onclick="newRegister()">
    </form>
  </div>

```

```
<hr>
<h3>리스트</h3>
<div id="list">
</div>
</body>
```

[소스]

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Document</title>
  <script>
    const newRegister={()=>{
      let plist = document.querySelector('#list');
      let item = document.querySelector('#name');
      let newP = document.createElement('p');
      let newText = document.createTextNode(item.value);
      newP.appendChild(newText);
      //plist.insertBefore(newP, plist.childNodes[0]);
      plist.insertBefore(newP, plist.children[0]);
      item.value="";
    }
  </script>
</head>
<body>
  <div id="container">
    <h3>참가자 명단</h3>
    <form>
      name : <input type="text" id="name" required> <br>
      <input type="button" value="추가" onclick="newRegister()">
    </form>
  </div>
  <hr>
  <h3>리스트</h3>
  <div id="list">
  </div>
</body>
</html>
```

[실행 결과]

- (3) 입력 받은 품목과 개수를 배열에 저장한 후 div 요소의 자식 요소인 <p>로 추가하는 스크립트 코드를 작성 하시오. 취소버튼을 클릭하면 입력을 종료하고 제시된 결과처럼 출력된다. 공백을 사용하려면 'Wu00a0'

```
    return arr;

}

window.onload = function () {
    let dim=insert();
    add(dim);
}
</script>
</head>

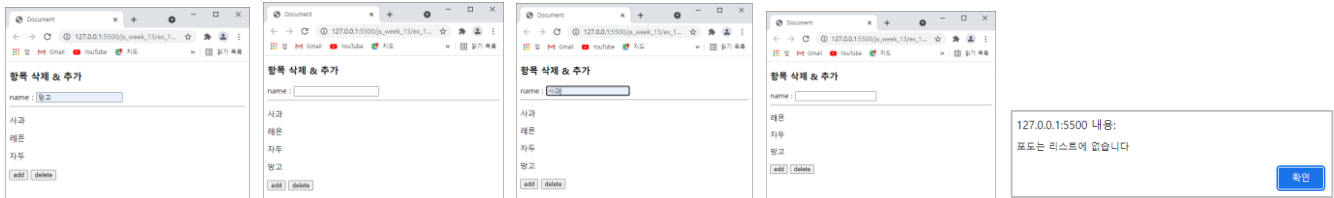
<body>
    <h1>구입한 물품 목록</h1>
    <hr>
    <div id="list"></div>
</body>
</html>
```

[실행결과]

(4) 글 상자로 입력된 데이터를 웹 문서에 추가하거나 삭제하는 스크립트를 작성하시오

- ① 'add' 버튼을 클릭하면 글 상자로 입력된 데이터를 추가
- ② 'delete' 버튼을 클릭하면 글 상자에 입력된 데이터와 일치하는 항목을 삭제. 일치하는 항목이 없으면 제시된 결과처럼 경고창으로 출력
- ③ 추가/삭제 후 글 상자에 입력된 데이터는 삭제

```
<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" id="add">
    <input type="button" value="delete" id="del">
</body>
```



[소스]

```
<script>
function clear(item){
    item.value="";
}

function childNodeDelete() {
    let flag=true;
    let $div = document.querySelector('#list');
    const item = document.querySelector('#name');
    let pchild = $div.children;
    for(let i=0; i<pchild.length;i++){
        if(item.value == pchild[i].textContent){
            $div.removeChild(pchild[i]);
            flag = false;
            break;
        }
    }
    if(flag)
        alert(`${item.value}는 리스트에 없습니다`);
    clear(item);
}

function childNodeAdd() {
    const con = document.querySelector('#list');
    const item = document.querySelector('#name');
    const newElem = document.createElement('p');
    const newText = document.createTextNode(item.value);
    newElem.appendChild(newText);
    con.appendChild(newElem);
    clear(item);
}

window.onload = function () {
    const $add = document.getElementById('add');
    const $delete = document.getElementById('del');
    $add.addEventListener('click',childNodeAdd);
    $delete.addEventListener('click',childNodeDelete);
}
</script>
```

=====

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Document</title>
  <script>
    function clear(item) {
      item.value = "";
    }
    function childNodeDelete() {
      let flag = true;
      const $div = document.querySelector('#list');
      const item = document.querySelector('#name');
      let pchild = $div.children;
      const index=[...pchild].findIndex(element => element.textContent == item.value);
      if(index === -1){
        alert(`${item.value}는 리스트에 없습니다`);
      }
      else{
        $div.removeChild(pchild[index]);
      }
      clear(item);
    }

    function childNodeAdd() {
      const con = document.querySelector('#list');
      const item = document.querySelector('#name');
      const newElem = document.createElement('p');
      const newText = document.createTextNode(item.value);
      newElem.appendChild(newText);
      con.appendChild(newElem);
      clear(item);
    }

    window.onload = function () {
      const $add = document.getElementById('add');
      const $delete = document.getElementById('del');
      $add.addEventListener('click',childNodeAdd);
      $delete.addEventListener('click',childNodeDelete);
    }
  </script>
```

```
</head>
```

```
<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" id="add">
```

```
  <input type="button" value="delete" id="del">
```

```
</body>
```

```
</html>
```

[실행결과]

- (5) 제시된 결과를 참고하여 마우스 이동에 따라 배경 이미지가 변경되는 스크립트를 작성하시오. 단, 이벤트 핸들러 등록은 `addEventListener()` 메소드 방식 사용. 힌트) `mouseover`, `mouseout` 이벤트

```
<style>
```

```
  * { margin: 0; }
```

```
  p {
```

```
    color: blue;
```

```
    margin-top: 10px;
```

```
    margin-left: 20px;
```

```
    width : 350px;
```

```
  }
```

```
  div {
```

```
    width: 350px;
```

```
    height: 200px;
```

```
    margin: 20px 20px;
```

```
    background-image: url("./img/flower1.PNG");
```

```
    background-repeat: no-repeat;
```

```
    background-position: center;
```

```
    background-size: cover;
```

```
    border: 1px solid darkblue;
```

```
  }
```

```
</style>
```


<body>

<div> </div>

<p> 상자위에 마우스가 있으면 배경이미지가 변하고 이미지를 클릭하면 처음의 이미지로 변경됩니다 </p>

</body>



상자위에 마우스가 있으면 배경이미지가 변하고 이미지를 클릭하면 처음의 이미지로 변경됩니다

첫 화면



상자위에 마우스가 있으면 배경이미지가 변하고 이미지를 클릭하면 처음의 이미지로 변경됩니다

박스영역에 마우스가 있을 때



상자위에 마우스가 있으면 배경이미지가 변하고 이미지를 클릭하면 처음의 이미지로 변경됩니다

박스 영역을 벗어났을 때

[소스]

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html lang="en">
```

```
<head>
```

```
<meta charset="UTF-8">
```

```
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
```

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

```
<title>Document</title>
```

```
<style>
```

```
* {
```

```
margin: 0;
```

```
}
```

```
p {
```

```
color: blue;
```

```
margin-top: 10px;
```

```
margin-left: 20px;
```

```
width : 350px;
```

```
/* 요소 가운데 정렬하는 방법
```

```
position: absolute;
```

```
top: 50%;
```

```
width: 100%;
```

```
height: 70px;
```

```
transform: translate(0%, -50%); */
```

```
}
```

```
div {
```

```
width: 350px;
```

```
height: 200px;
```

```
margin: 20px 20px;
```

```
background-image: url("../img/flower1.PNG");
```

```
background-repeat: no-repeat;
background-position: center;
background-size: cover;
border: 1px solid darkblue;
}
</style>
<script>
window.onload = function () {
  const $div = document.querySelector('div');
  const $p = document.querySelector('p');
  $div.addEventListener('mouseover', function () {
    this.style.backgroundImage = 'url(/img/flower4.jpg)';
  });
  $div.addEventListener('mouseout', function () {
    this.style.backgroundImage = 'url(/img/flower5.jpg)';
  });
  $div.addEventListener('click', function () {
    this.style.backgroundImage = 'url(/img/flower1.PNG)';
  })
}
</script>
</head>
<body>
  <div></div>
  <p> 상자위에 마우스가 있으면 배경이미지가 변하고
    이미지를 클릭하면 처음의 이미지로 변경됩니다</p>
</body>
</html>
```

[실행결과]

- (6) '색상 변경하기' 버튼을 클릭할 때 마다 임의의 순서로 텍스트 색상을 변경하는 스크립트를 작성하시오. 이벤트 핸들러 등록 방식은 addEventListener() 사용

```
<style>
  .red{
    color : red;
  }
  .green{
    color : green;
  }
  p {
    font-weight: bold;
  }
</style>
```

```

<body>
  <p class="red">문서노드 </p>
  <p class="red">텍스트 노드 </p>
  <p class="red">요소 노드 </p>
  <p class="red">애트리뷰트 노드 </p>
  <p class="red">자식 노드 </p>
  <p class="red">형제 노드 </p>
  <input type="button" id="tagN" value="색상 변경 하기">
</body>

```



[소스]

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Document</title>
  <style>
    .red{
      color : red;
    }
    .green{
      color : green;
    }
    p {
      font-weight: bold;
    }
  </style>
  <script>
    changeColor = () => {
      const value = document.getElementsByTagName('p');
      let index = parseInt(Math.random() * value.length);
      if (value[index].className == 'red') {
        value[index].className = 'green';
      }
      else {
        value[index].className = 'red';
      }
    }

    window.onload = function () {

```

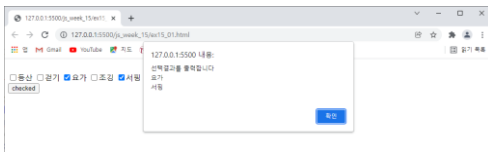
```

const action = document.querySelector('#tagN');
action.addEventListener('click', changeColor);
}
</script>
</head>
<body>
  <p class="red">문서노드 </p>
  <p class="red">텍스트 노드 </p>
  <p class="red">요소 노드 </p>
  <p class="red">애트리뷰트 노드 </p>
  <p class="red">자식 노드 </p>
  <p class="red">형제 노드 </p>
  <input type="button" id="tagN" value="색상 변경 하기">
</body>
</html>

```

[실행결과]

- (7) 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]

```

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Document</title>
  <script>
    function findChecked() {
      let kcity = document.getElementsByName("hobby");

```

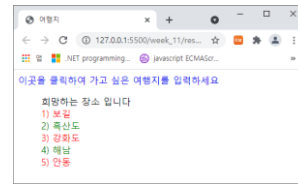
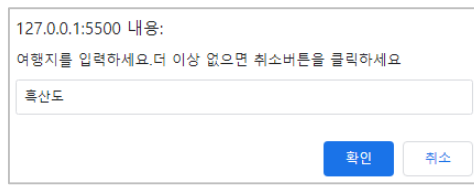
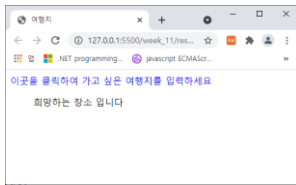
```
let answer = ''; //선택 결과를 출력합니다\n';
let result = [...kcity].filter(element => element.checked === true).forEach(element => answer +=
`${element.value}\n` );

if (answer) {
    alert(`선택 결과를 출력합니다\n${answer}`);
}
else {
    alert(`선택 결과 없음`);
}
}
window.onload = function () {
    let btn = document.querySelector('input[type=button]');
    btn.addEventListener('click', findChecked);
}
</script>
</head>
<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>
```

[실행결과]

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

```
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>여행지</title>
</head>
<body>
    <a href="javascript:insert()">이곳을 클릭하여 가고 싶은 여행지를 입력하세요</a>
    <ul>희망하는 장소 입니다</ul>
    <script> 이곳에 작성하세요 </script>
</body>
```



[프로그램 소스]

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title> </title>
</head>
<body>
  <a href="javascript:insert()">여기를 클릭하여 가고 싶은 여행지를 입력하세요</a>
  <ul>희망하는 장소 입니다</ul>
  <script>
    let insert = function () {
      let output = '';
      let i=0;
      while (true) {
        item = prompt("여행지를 입력하세요.더 이상 없으면 취소버튼을 클릭하세요");
        if (item == null)
          break;
        output += `<li>[${++i}] ${item}</li>`;
      }
      alert(output);
      document.querySelector('ul').innerHTML = output;
      let liltem = document.querySelectorAll('li'); // 문서 객체 선택
      const dim = [...liltem].filter(element => element.textContent !== '');
      dim.forEach((element, index) => {
        element.style.color = index % 2 == 0 ? 'green' : 'red';
      });
      // for (let li of liltem) {
      //   if (li.innerHTML.length != 0) {
      //     ++i;
      //     li.style.color = i % 2 == 0 ? 'green' : 'red';
      //   }
      //   li.style.listStyleType='none';
      // }

      document.querySelector('a').style.textDecoration = 'none';
      document.querySelector('ul').style.listStyle = 'none';
```

```
</script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

[실행결과]

(9) 박스를 클릭하면 배경색이 0.5초마다 변하고, 다시 클릭하면 중지되는 스크립트를 작성하시오. 단, 색상은 7개 이상 사용할 것

힌트) `setInterval((function(){ console.log('first()'); }, 1000); //1 초 간격으로 첫번째 인수 실행`

```
<style>
```

```
* {  
  margin: auto;  
}
```

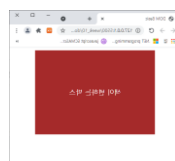
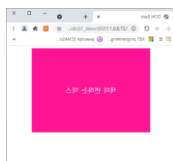
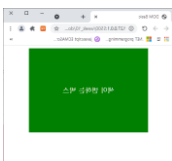
```
div {  
  height: 50vh;  
  width: 50vw;  
  font-size: 3em;  
  font-weight: bold;  
  color: white;  
  text-align: center;  
  line-height: 50vh;  
  background-color: aquamarine;  
}
```

```
</style>
```

```
<body>
```

```
<div>색이 변하는 박스</div>
```

```
</body>
```



[소스]

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>DOM Basic</title>
```

```
<style>
```

```
* {  
  margin: auto;  
}
```

```
div {
  height: 50vh;
  width: 50vw;
  font-size: 3em;
  font-weight: bold;
  color: white;
  text-align: center;
  line-height: 50vh;
  background-color: aquamarine;
}
</style>
<script>
window.onload = function () {
  const start = () => {
    let color = new Array('blue', 'red', 'brown', 'green', 'coral', 'deeppink', 'greenyellow');
    let index = 0;
    timeid = setInterval(function () {
      div.style.backgroundColor = color[index++ % color.length];
    }, 500);

    /* 또는 다음과 같이 해결 */
    // timeid= setInterval(function(){
    //   const c1=Math.floor(Math.random()*255);
    //   const c2=Math.floor(Math.random()*255);
    //   const c3=Math.floor(Math.random()*255);
    //   div.style.background = `rgb(${c1}, ${c2}, ${c3})`;
    // }, 500);
  };

  const stop = () => {
    clearInterval(timeid);
  };

  const change = () => {
    flag = !flag;
    if (flag == true) {
      start()
    }
    else {
      stop();
    }
  };

  // 문서 객체를 선택합니다.
```

```

let div = document.querySelector('div');
let flag = false;
let timeid;
div.addEventListener('click', change);
};
</script>
</head>
<body>
  <div>색이 변하는 박스</div>
</body>
</html>

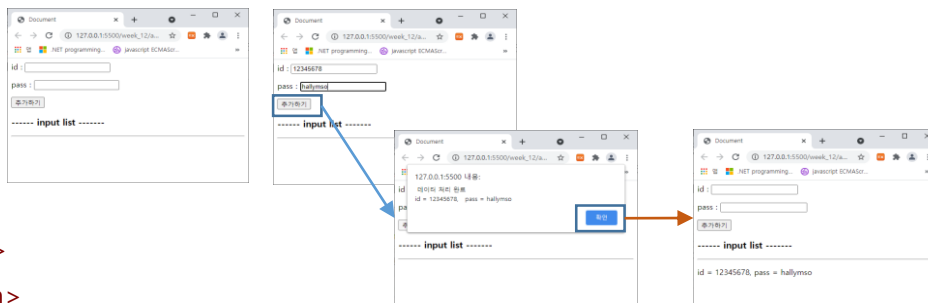
```

[실행결과]

(10) 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



```

<body>
<form>
  id : <input type="text" maxlength="10">
  <p></p>
  pass : <input type="password" maxlength="10">
  <p></p>
  <input type="button" value="추가하기" id="add">
</form>
<h3>----- input list -----</h3>
<hr>
<div id='container'></div>
</body>

```

[소스]

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Document</title>
  <script>
    class Mem{
      constructor(id, pass){
        this.id = id;
        this.pass=pass;
      }
      toString(){
        return `id = ${this.id.value},    pass = ${this.pass.value}`;
      }
    }

    const member = () => {
      let [id, pass] = document.querySelectorAll('input');
      return new Mem(id, pass);
    }

    const ch_focus = (id, pass) => {
      id.onkeydown = function () {
        // 글자 개수가 8 개 이상일 경우
        if (8 <= id.value.length) {
          //pass 문서 객체로 포커스 이동
          pass.focus();
        }
      };
      //pass
      pass.onkeydown = function(event){
        // 사용자의 입력이 '백 스페이스'이고 입력된 글자가 없는 경우
        if (event.keyCode == 8 && pass.value.length == 0) {
          id.focus();
        }
      };
    }

    const check = () => {
      let data = member();
      ch_focus(data.id, data.pass);
    }

    const clear = (data) => {
```

```
data.id.value = "";
data.pass.value = "";
}
const process = () => {
  let con = document.getElementById('container');
  let newP = document.createElement('p');
  let data = member();
  let newText = document.createTextNode(`${data.toString()}`);
  newP.appendChild(newText);
  con.appendChild(newP);
  alert(` 데이터 처리 완료\n${data.toString()}`);
  clear(data);
}

window.onload = function () {
  let btn = document.getElementById('add');
  btn.addEventListener('click', process);
  check();
};
</script>
</head>

<body>
  <form>
    id : <input type="text" maxlength="10">
    <p> </p>
    pass : <input type="password" maxlength="10">
    <p> </p>
    <input type="button" value="추가하기" id="add">
    <p> </p>
  </form>
  <h3>----- input list -----</h3>
  <hr>
  <div id='container'> </div>
</body>
</html>
```

[실행결과]
