<!DOCTYPE html>

<html lang="es">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>Calculadora de Ácidos y Bases</title>

<style>

body { font-family: Arial, sans-serif; max-width: 600px; margin: auto; padding: 20px; }

input, select, button { margin-top: 10px; width: 100%; padding: 8px; }

.resultado { margin-top: 20px; background-color: #f0f0f0; padding: 15px; border-radius: 10px; }

</style>

</head>

<body>

<h2>Calculadora de Ácidos y Bases</h2>

<label for="tipo">Tipo de sustancia:</label>

<select id="tipo">

<option value="acidoFuerte">Ácido Fuerte</option>

<option value="acidoDebil">Ácido Débil (requiere Ka)</option>

<option value="baseFuerte">Base Fuerte</option>

<option value="baseDebil">Base Débil (requiere Kb)</option>

</select>

<label for="concentracion">Concentración (mol/L):</label>

<input type="number" id="concentracion" step="any">

<label for="constante">Ka o Kb (solo para débiles):</label>

<input type="number" id="constante" step="any" placeholder="Ej: 1.8e-5 (opcional si fuerte)">

<button onclick="calcular()">Calcular</button>

<div id="resultado" class="resultado"></div>

<script>

function calcular() {

const tipo = document.getElementById("tipo").value;

const C = parseFloat(document.getElementById("concentracion").value);

const K = parseFloat(document.getElementById("constante").value) || 0;

let H, OH, pH, pOH;

if (tipo === "acidoFuerte") {

H = C;

pH = -Math.log10(H);

pOH = 14 - pH;

OH = Math.pow(10, -pOH);

}

else if (tipo === "acidoDebil") {

const Hplus = Math.sqrt(K \* C); // [H+] = √(Ka·C)

H = Hplus;

pH = -Math.log10(H);

pOH = 14 - pH;

OH = Math.pow(10, -pOH);

}

else if (tipo === "baseFuerte") {

OH = C;

pOH = -Math.log10(OH);

pH = 14 - pOH;

H = Math.pow(10, -pH);

}

else if (tipo === "baseDebil") {

const OHminus = Math.sqrt(K \* C); // [OH⁻] = √(Kb·C)

OH = OHminus;

pOH = -Math.log10(OH);

pH = 14 - pOH;

H = Math.pow(10, -pH);

}

const tipoSolucion = pH < 7 ? "Ácida" : (pH > 7 ? "Básica" : "Neutra");

document.getElementById("resultado").innerHTML = `

<strong>Resultados:</strong><br>

pH: ${pH.toFixed(2)}<br>

[H⁺]: ${H.toExponential(3)} mol/L<br>

[OH⁻]: ${OH.toExponential(3)} mol/L<br>

Tipo de solución: <strong>${tipoSolucion}</strong>

`;

}

</script>

</body>

</html>