

08 /01/ 2015

Tiempo: 45 minutos.

El depósito de la figura está formado por dos recintos perfectamente aislados entre sí y llenos de aceite y agua respectivamente. El recinto I contiene aceite y está presurizado a 2 bar, mientras que por encima de la superficie libre del agua (recinto II) puede leerse una presión de vacío igual a  $-4905 \text{ Pa}$ .

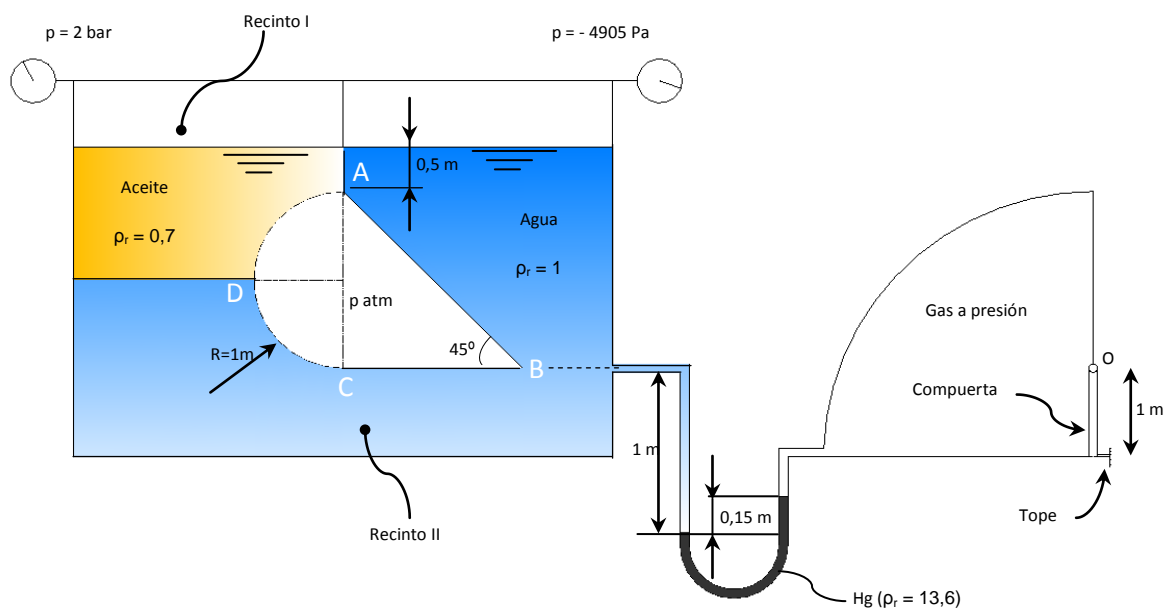
A su vez existe en el depósito una región hueca formada por la geometría ABCDA y en cuyo interior existe presión atmosférica. Los tramos AB y BC son rectos formando  $45^\circ$  entre sí y el tramo CDA es circular de 1 m de radio.

A la derecha del depósito existe igualmente otro recinto en cuyo interior hay un determinado gas a presión actuando sobre una compuerta de 1 m de altura y con su movimiento (giro en torno a la articulación O) limitado por un tope mecánico en la parte inferior, permaneciendo la compuerta en posición vertical.

Ambos depósitos se encuentran conectados por medio de un manómetro diferencial en U de mercurio y en el que puede leerse una diferencia de niveles de 0,15 m. El ancho de los depósitos (dimensión perpendicular al papel) es 1 m.

Se pide:

- Fuerza vertical neta (magnitud y sentido) sobre la geometría **ABCDA**
- Fuerza y punto de aplicación sobre el tramo recto **AB**
- Fuerza sobre el tope mecánico



2015/01 /08

Denbora: 45 minutu.

Irudiko biltegia isolatuta dauden bi zatiz osatuta dago. Batean olioa dago eta bigarreanean ura. I zatia (olioa) 2 bar-an presurizatuta dago eta uraren gainazal askean (II zatian),  $-4905 \text{ Pa}$ -ko huts-presio bat dago.

Biltegian ere badago gune huts bat (ABCDa geometria) presio atmosferikoan. AB eta BC aldeak zuzenak dira eta haien artean  $45^\circ$ -ko angelu bat osatzen dute. CDA tarteak zirkularra da, 1 m-ko erradiokoa.

Biltegiaren eskuinean beste gune bat dago, 1 m-ko altueradun uhate batekin, eta barruan presiopeko gas bat daukana. Uhateak O artikulazioarekiko bira dezake, eta beheko partean tope mekaniko bat dagoenez, bere mugimendua mugatua da eta posizio bertikal batean gelditzen da.

Bi biltegiak konektatuta daude U formako merkurio zutabedun manometro diferentzial baten bitartez. Zutabean arteko diferentzia 0,15 m-koa da.

Biltegien zabalera (paperarekiko elkarzuta den dimentsioa) 1 m-koa da.

Eskatzen da:

- ABCDa** geometriaren egiten den indar bertikal erresultantea (magnituda eta noranzkoa)
- AB** tarte zuzenean egiten den indarra eta aplikazio puntua.
- Tope mekanikoan egiten den indarra

