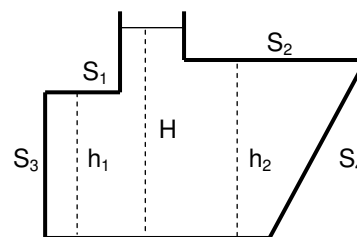


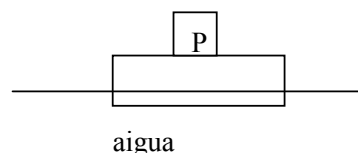
1.- El recipient de la figura conté un líquid de densitat ρ . Anomenem F_1, F_2, \dots les forces que genera el líquid sobre les superfícies S_1, S_2, \dots , respectivament. És cert que:

- a) $F_1 = \rho g h_1 S_1$
- b) $F_2 = \rho g (H - h_2) S_2$
- c) $F_3 = \rho g h_1 S_3 / 2$
- d) $F_3 = \rho g h_1 S_3 / 3$
- e) $F_4 = \rho g H S_4 / 2$



2.- Un paral·lelepípede de densitat $0,5 \text{ g/cm}^3$ i dimensions $3 \times 6 \times 0,3 \text{ m}$ sura en aigua amb el costat menor vertical suportant un pes P situat a la cara superior. El centre d'empenta es troba a $0,1 \text{ m}$ de la base inferior del paral·lelepípede. El valor de la càrrega P és:

- a) 25 kN
- b) 26 kN
- c) $8,8 \text{ kN}$
- d) $5,5 \text{ kN}$
- e) $3,8 \text{ kN}$



3.- Quina de les següents afirmacions és certa:

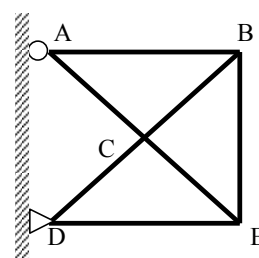
- a) Els gasos tenen un mòdul d'elasticitat cúbica molt gran.
- b) El mòdul d'elasticitat cúbica i el de rigidesa poden ser iguals.
- c) El mòdul de Young i el de rigidesa poden ser iguals.
- d) Cap de les altres quatre afirmacions és certa.
- e) Un coeficient de Poisson petit afavoreix que el mòdul d'elasticitat cúbica sigui més gran que el de Young.

4.- A quina sobrepressió s'ha de sotmetre una esfera d'acer per tal que el seu diàmetre disminueixi en un $0,012\%$? Mòdul de Young de l'acer $2 \cdot 10^{11} \text{ N/m}^2$ i coeficient de Poisson $0,3$.

- a) $7,2 \cdot 10^7 \text{ Pa}$
- b) $2 \cdot 10^7 \text{ Pa}$
- c) $8,4 \cdot 10^7 \text{ Pa}$
- d) $3,6 \cdot 10^7 \text{ Pa}$
- e) $6 \cdot 10^7 \text{ Pa}$

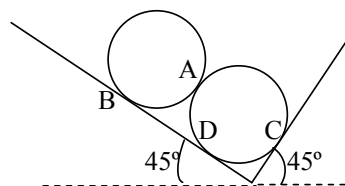
5.- Sabem que al aplicar una força vertical F en el nus A de l'armadura de la figura, aquesta es troba en equilibri, treballant la barra CE a tracció. L'armadura està articulada en D a la paret i el contacte en A està exempt de fricció. És cert que:

- a) F és vertical descendent.
- b) La barra AC treballa a compressió.
- c) La força que fa la paret en D té la direcció de la barra CD.
- d) La barra CB treballa a compressió.
- e) Cap de les altres quatre afirmacions és certa.



6.- Dos cilindres idèntics estan en equilibri en la posició indicada a la figura. No hi ha fricció en cap contacte. Anomenem N_A , N_B , ... les forces en els contactes A, B,..., respectivament. Podem afirmar que:

- a) $N_A = N_B = N_C = N_D$
- b) $2N_A = 2N_B = N_C = N_D$
- c) $2N_A = 2N_B = N_C = 2N_D$
- d) $N_A = 2N_B$
- e) No es pot trobar la relació entre les forces de contacte sense saber el pes dels cilindres.

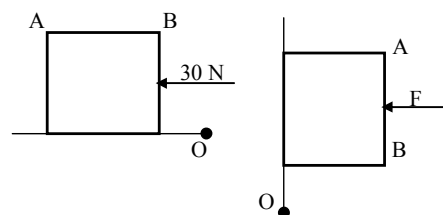


7.- Dividim un cilindre massís, de radi $2m$ i altura $1m$, en 6 sectors cilíndrics idèntics. La meitat superior de cadascun d'aquests sectors té una densitat de 3 kg/m^3 i la inferior de 7 kg/m^3 . El centre de masses d'aquests sectors es troba a una alçada h , respecte la base inferior del cilindre, i a una distància d de l'eix del cilindre. Sabent que el centroid d'un sector circular de 60° es troba a una distància d' del seu centre, és cert que:

- a) $h=0,4 \text{ m}$ $d=d'$
- b) $h=0,5 \text{ m}$ $d=d'$
- c) $h=0,3 \text{ m}$ $d=6d'$
- d) $h=0,3 \text{ m}$ $d=d'/6$
- e) $h=0,4 \text{ m}$ $d=2d'$

8.- El bloc de la figura de 150 N de pes està situat sobre una plataforma giratòria. En posició horitzontal, quan apliquem una força de 30 N es troba en situació de lliscament imminet. Quina força F haurem d'aplicar perquè torni a estar en condicions de lliscament imminet havent girat la plataforma 90° , un cop eliminada la força de 30 N ?

- a) 1000 N b) 750 N c) 500 N d) 250 N e) 30 N



1.- Quina de les següents afirmacions és certa:

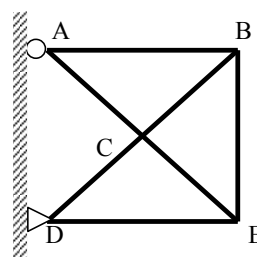
- a) Cap de les altres quatre afirmacions és certa.
- b) Un coeficient de Poisson petit afavoreix que el mòdul d'elasticitat cúbica sigui més gran que el de Young.
- c) Els gasos tenen un mòdul d'elasticitat cúbica molt gran.
- d) El mòdul d'elasticitat cúbica i el de rigidesa poden ser iguals.
- e) El mòdul de Young i el de rigidesa poden ser iguals.

2.- A quina sobrepressió s'ha de sotmetre una esfera d'acer per tal que el seu diàmetre disminueixi en un 0,012%? Mòdul de Young de l'acer $2 \cdot 10^{11} \text{ N/m}^2$ i coeficient de Poisson 0,3.

- a) $3,6 \cdot 10^7 \text{ Pa}$
- b) $6 \cdot 10^7 \text{ Pa}$
- c) $7,2 \cdot 10^7 \text{ Pa}$
- d) $2 \cdot 10^7 \text{ Pa}$
- e) $8,4 \cdot 10^7 \text{ Pa}$

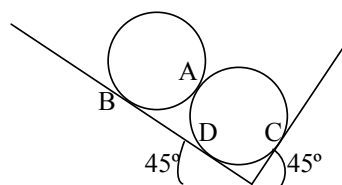
3.- Sabem que al aplicar una força vertical F en el nus A de l'armadura de la figura, aquesta es troba en equilibri, treballant la barra CE a tracció. L'armadura està articulada en D a la paret i el contacte en A està exempt de fricció. És cert que:

- a) La barra CB treballa a compressió.
- b) Cap de les altres quatre afirmacions és certa.
- c) F és vertical descendent.
- d) La barra AC treballa a compressió.
- e) La força que fa la paret en D té la direcció de la barra CD.



4.- Dos cilindres idèntics estan en equilibri en la posició indicada a la figura. No hi ha fricció en cap contacte. Anomenem N_A , N_B , ... les forces en els contactes A, B, ..., respectivament. Podem afirmar que:

- a) $2N_A = 2N_B = N_C = 2N_D$
- b) $N_A = 2N_B$
- c) $N_A = N_B = N_C = N_D$
- d) $2N_A = 2N_B = N_C = N_D$
- e) No es pot trobar la relació entre les forces de contacte sense saber el pes dels cilindres.

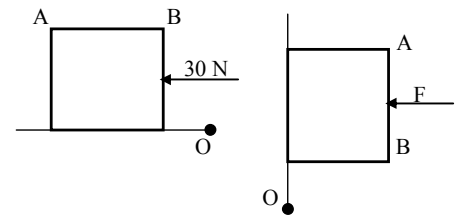


5.- Dividim un cilindre massís, de radi 2 m i altura 1 m , en 6 sectors cilíndrics idèntics. La meitat superior de cadascun d'aquests sectors té una densitat de 3 kg/m^3 i la inferior de 7 kg/m^3 . El centre de masses d'aquests sectors es troba a una alçària h , respecte la base inferior del cilindre, i a una distància d de l'eix del cilindre. Sabent que el centroid d'un sector circular de 60° es troba a una distància d' del seu centre, és cert que:

- a) $h = 0,3 \text{ m}$ $d = d'/6$
- b) $h = 0,4 \text{ m}$ $d = 2d'$
- c) $h = 0,4 \text{ m}$ $d = d'$
- d) $h = 0,5 \text{ m}$ $d = d'$
- e) $h = 0,3 \text{ m}$ $d = 6d'$

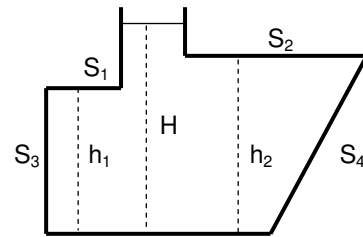
6.- El bloc de la figura de 150 N de pes està situat sobre una plataforma giratòria. En posició horitzontal, quan apliquem una força de 30 N es troba en situació de lliscament imminent. Quina força F haurem d'aplicar perquè torni a estar en condicions de lliscament imminent havent girat la plataforma 90° , un cop eliminada la força de 30 N?

- a) 250 N b) 30 N c) 1000 N **d) 750 N** e) 500 N



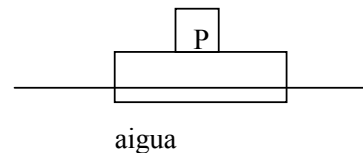
7.- El recipient de la figura conté un líquid de densitat ρ . Anomenem F_1 , F_2 ,... les forces que genera el líquid sobre les superfícies S_1 , S_2 , ..., respectivament. És cert que:

- a) $F_3 = \rho g h_1 S_3 / 3$
b) $F_4 = \rho g H S_4 / 2$
c) $F_1 = \rho g h_1 S_1$
d) $F_2 = \rho g (H - h_2) S_2$
e) $F_3 = \rho g h_1 S_3 / 2$



8.- Un paral·lelepípede de densitat $0,5 \text{ g/cm}^3$ i dimensions $3 \times 6 \times 0,3 \text{ m}$ sura en aigua amb el costat menor vertical suportant un pes P situat a la cara superior. El centre d'empenta es troba a $0,1 \text{ m}$ de la base inferior del paral·lelepípede. El valor de la càrrega P és:

- a) 5,5 kN
b) 3,8 kN
c) 25 kN
d) 26 kN
e) 8,8 kN

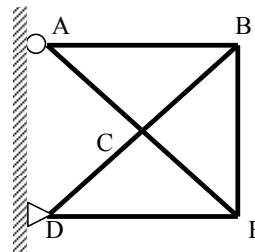


1.- A quina sobrepressió s'ha de sotmetre una esfera d'acer per tal que el seu diàmetre disminueixi en un 0,012%? Mòdul de Young de l'acer $2 \cdot 10^{11} \text{ N/m}^2$ i coeficient de Poisson 0,3.

- a) $8,4 \cdot 10^7 \text{ Pa}$ b) $3,6 \cdot 10^7 \text{ Pa}$ **c) $6 \cdot 10^7 \text{ Pa}$** d) $7,2 \cdot 10^7 \text{ Pa}$ e) $2 \cdot 10^7 \text{ Pa}$

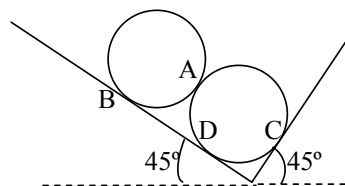
2.- Sabem que al aplicar una força vertical F en el nus A de l'armadura de la figura, aquesta es troba en equilibri, treballant la barra CE a tracció. L'armadura està articulada en D a la paret i el contacte en A està exempt de fricció. És cert que:

- a) La força que fa la paret en D té la direcció de la barra CD.
b) La barra CB treballa a compressió.
c) Cap de les altres quatre afirmacions és certa.
d) F és vertical descendent.
e) La barra AC treballa a compressió.



3.- Dos cilindres idèntics estan en equilibri en la posició indicada a la figura. No hi ha fricció en cap contacte. Anomenem N_A , N_B , ... les forces en els contactes A, B, ..., respectivament. Podem afirmar que:

- a) $2N_A = 2N_B = N_C = 2N_D$**
b) $N_A = 2N_B$
c) No es pot trobar la relació entre les forces de contacte sense saber el pes dels cilindres.
d) $N_A = N_B = N_C = N_D$
e) $2N_A = 2N_B = N_C = N_D$

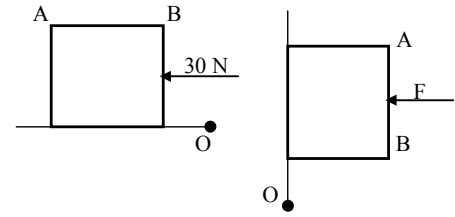


4.- Dividim un cilindre massís, de radi 2 m i altura 1 m , en 6 sectors cilíndrics idèntics. La meitat superior de cadascun d'aquests sectors té una densitat de 3 kg/m^3 i la inferior de 7 kg/m^3 . El centre de masses d'aquests sectors es troba a una alçària h , respecte la base inferior del cilindre, i a una distància d de l'eix del cilindre. Sabent que el centroide d'un sector circular de 60° es troba a una distància d' del seu centre, és cert que:

- a) $h=0,3 \text{ m}$ $d=6d'$
b) $h=0,3 \text{ m}$ $d=d'/6$
c) $h=0,4 \text{ m}$ $d=2d'$
d) $h=0,4 \text{ m}$ $d=d'$
e) $h=0,5 \text{ m}$ $d=d'$

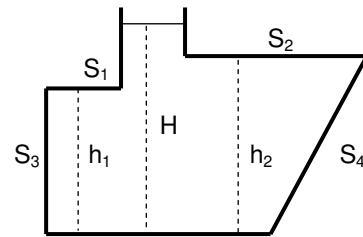
5.- El bloc de la figura de 150 N de pes està situat sobre una plataforma giratòria. En posició horitzontal, quan apliquem una força de 30 N es troba en situació de lliscament imminent. Quina força F haurem d'aplicar perquè torni a estar en condicions de lliscament imminent havent girat la plataforma 90° , un cop eliminada la força de 30 N?

- a) 500 N **b) 750 N** c) 30 N d) 1000 N e) 250 N



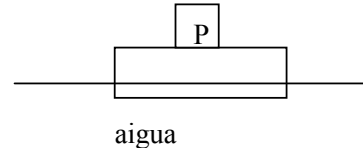
6.- El recipient de la figura conté un líquid de densitat ρ . Anomenem F_1, F_2, \dots les forces que genera el líquid sobre les superfícies S_1, S_2, \dots , respectivament. És cert que:

- a) $F_3 = \rho g h_1 S_3 / 2$
b) $F_3 = \rho g h_1 S_3 / 3$
c) $F_4 = \rho g H S_4 / 2$
d) $F_1 = \rho g h_1 S_1$
e) $F_2 = \rho g (H - h_2) S_2$



7.- Un paral·lelepípede de densitat $0,5 \text{ g/cm}^3$ i dimensions $3 \times 6 \times 0,3 \text{ m}$ sura en aigua amb el costat menor vertical suportant un pes P situat a la cara superior. El centre d'empenta es troba a $0,1 \text{ m}$ de la base inferior del paral·lelepípede. El valor de la càrrega P és:

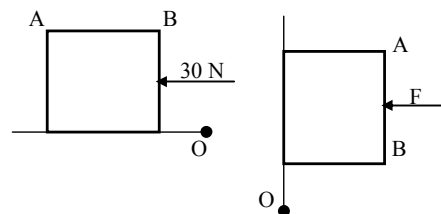
- a) 8,8 kN**
b) 5,5 kN
c) 3,8 kN
d) 25 kN
e) 26 kN



8.- Quina de les següents afirmacions és certa:

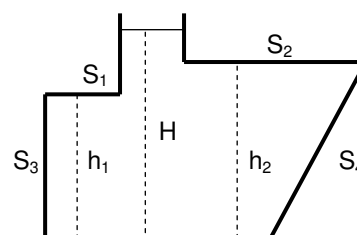
- a) El mòdul de Young i el de rigidesa poden ser iguals.
b) El mòdul d'elasticitat cúbica i el de rigidesa poden ser iguals.
c) Un coeficient de Poisson petit afavoreix que el mòdul d'elasticitat cúbica sigui més gran que el de Young.
d) Els gasos tenen un mòdul d'elasticitat cúbica molt gran.
e) Cap de les altres quatre afirmacions és certa.

1.- El bloc de la figura de 150 N de pes està situat sobre una plataforma giratòria. En posició horitzontal, quan apliquem una força de 30 N es troba en situació de lliscament imminent. Quina força F haurem d'aplicar perquè torni a estar en condicions de lliscament imminent havent girat la plataforma 90° , un cop eliminada la força de 30 N?
a) 750 N b) 500 N c) 250 N d) 30 N e) 1000 N



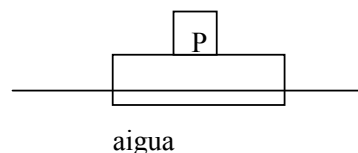
2.- El recipient de la figura conté un líquid de densitat ρ . Anomenem F_1, F_2, \dots les forces que genera el líquid sobre les superfícies S_1, S_2, \dots , respectivament. És cert que:

- a) $F_3 = \rho g h_1 S_3 / 3$
- b) $F_3 = \rho g h_1 S_3 / 2$
- c) $F_2 = \rho g (H - h_2) S_2$
- d) $F_4 = \rho g H S_4 / 2$
- e) $F_1 = \rho g h_1 S_1$



3.- Un paral·lelepípede de densitat $0,5 \text{ g/cm}^3$ i dimensions $3 \times 6 \times 0,3 \text{ m}$ sura en aigua amb el costat menor vertical suportant un pes P situat a la cara superior. El centre d'empenta es troba a $0,1 \text{ m}$ de la base inferior del paral·lelepípede. El valor de la càrrega P és:

- a) 3,8 kN
- b) 26 kN
- c) 5,5 kN
- d) 8,8 kN
- e) 25 kN



4.- Quina de les següents afirmacions és certa:

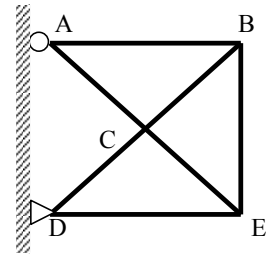
- a) El mòdul de Young i el de rigidesa poden ser iguals.
- b) El mòdul d'elasticitat cúbica i el de rigidesa poden ser iguals.
- c) Els gasos tenen un mòdul d'elasticitat cúbica molt gran.
- d) Cap de les altres quatre afirmacions és certa.
- e) Un coeficient de Poisson petit afavoreix que el mòdul d'elasticitat cúbica sigui més gran que el de Young.

5.- A quina sobrepressió s'ha de sotmetre una esfera d'acer per tal que el seu diàmetre disminueixi en un $0,012\%$? Mòdul de Young de l'acer $2 \cdot 10^{11} \text{ N/m}^2$ i coeficient de Poisson $0,3$.

- a) $7,2 \cdot 10^7 \text{ Pa}$ b) $2 \cdot 10^7 \text{ Pa}$ c) $8,4 \cdot 10^7 \text{ Pa}$ d) $6 \cdot 10^7 \text{ Pa}$ e) $3,6 \cdot 10^7 \text{ Pa}$

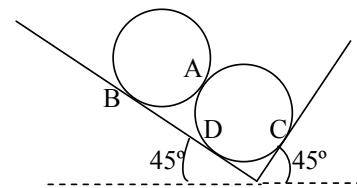
6.- Sabem que al aplicar una força vertical F en el nus A de l'armadura de la figura, aquesta es troba en equilibri, treballant la barra CE a tracció. L'armadura està articulada en D a la paret i el contacte en A està exempt de fricció. És cert que:

- a) La força que fa la paret en D té la direcció de la barra CD.
- b) Cap de les altres quatre afirmacions és certa.
- c) F és vertical descendent.
- d) La barra CB treballa a compressió.
- e) La barra AC treballa a compressió.



7.- Dos cilindres idèntics estan en equilibri en la posició indicada a la figura. No hi ha fricció en cap contacte. Anomenem N_A , N_B , ... les forces en els contactes A, B,..., respectivament. Podem afirmar que:

- a) $N_A = 2N_B$
- b) $2N_A = 2N_B = N_C = N_D$
- c) $2N_A = 2N_B = N_C = 2N_D$
- d) $N_A = N_B = N_C = N_D$
- e) No es pot trobar la relació entre les forces de contacte sense saber el pes dels cilindres.



8.- Dividim un cilindre massís, de radi $2m$ i altura $1m$, en 6 sectors cilíndrics idèntics. La meitat superior de cadascun d'aquests sectors té una densitat de 3 kg/m^3 i la inferior de 7 kg/m^3 . El centre de masses d'aquests sectors és troba a una alçària h , respecte la base inferior del cilindre, i a una distància d de l'eix del cilindre. Sabent que el centroid d'un sector circular de 60° es troba a una distància d' del seu centre, és cert que:

- a) $h = 0,4 \text{ m}$ $d = 2d'$
- b) $h = 0,5 \text{ m}$ $d = d'$
- c) $h = 0,3 \text{ m}$ $d = 6d'$
- d) $h = 0,3 \text{ m}$ $d = d'/6$
- e) $h = 0,4 \text{ m}$ $d = d'$