

EXAMEN DE PERIODO 1 GRADO 11°

1. ¿un paracaidista abre su paracaídas como muestra la figura siguiente:

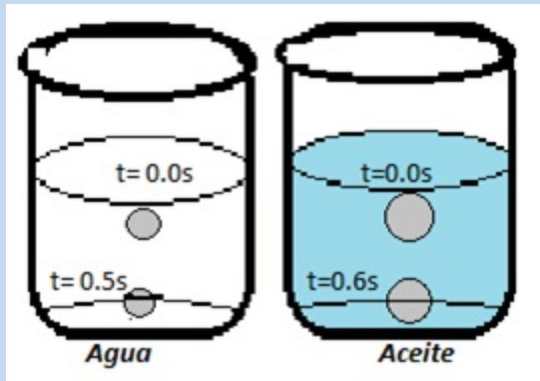
1

Pasado el tiempo, el conjunto paracaídas -paracaidista desciende a velocidad constante. Teniendo en cuenta la información anterior, ¿qué fuerza externa, además del peso, debe actuar sobre el conjunto: paracaídas - paracaidista para que descienda a velocidad constante?

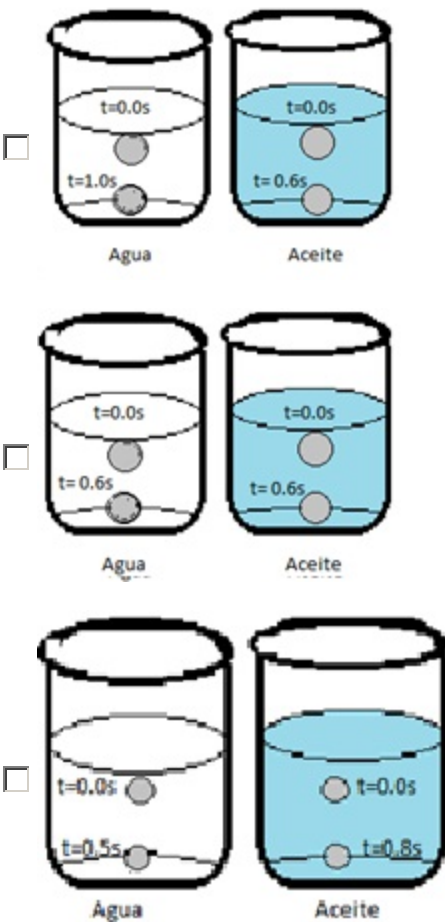


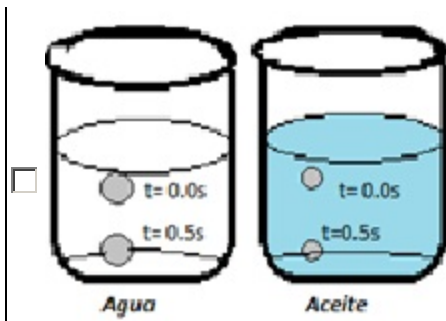
- ☐ La presión del aire.
- ☐ La resistencia del aire.
- ☐ La tensión ejercida por las cuerdas del paracaídas.
- ☐ La fuerza normal que actúa sobre el paracaídas.

- 2 Una estudiante quiere saber cuál de los dos fluidos es más viscoso. Para esto, introduce una esfera de 1 cm de diámetro en un recipiente con aceite. La estudiante espera que la esfera que tarde más en llegar al fondo, sea la del recipiente que contiene aceite, pues ella cree que este es más viscoso que el agua.

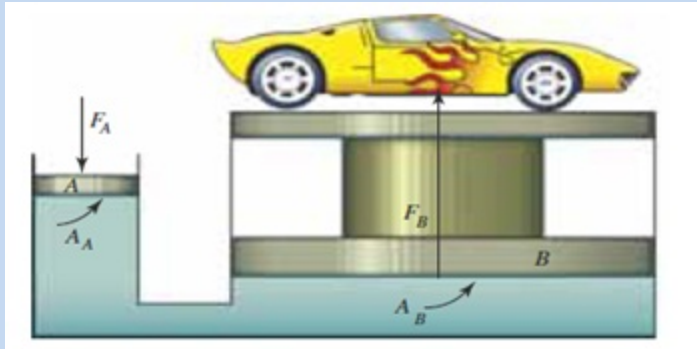


Su profesor le dice que la fuerza de fricción viscosa que actúa sobre la esfera depende no solamente de la viscosidad del fluido, sino en del también del diámetro de la esfera. ¿ cómo debería ajustar el diseño y la predicción del experimento la estudiante ante esta nueva información?





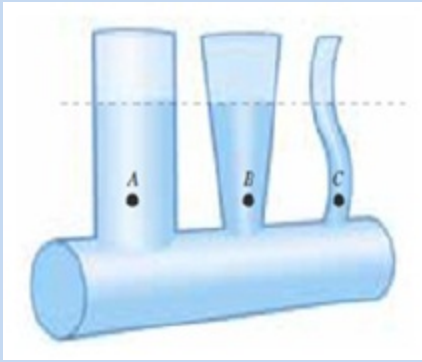
- 3 Para levantar un carro se utiliza un gato hidráulico, como se muestra en la figura. Si la masa del automóvil es de 5000kg la cual se encuentra sobre un pistón **b** de 150 cm², en el pistón **a** cuya área es 50cm² y se le aplica una fuerza de 45000 Newton.



Gravedad(10m/s)

¿Será suficiente esta fuerza para lograr levantarlo?

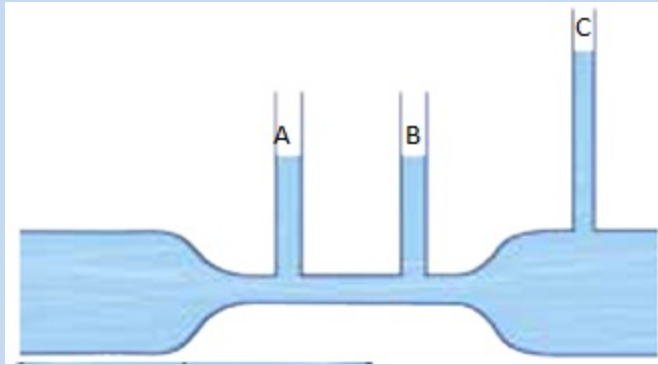
- ☐ No, la fuerza aplicada no es suficiente, ya que no supera los 50 000 Newton que pesa auto.
- ☐ Si, ya que la fuerza aplicada supera los 5 000 newton que pesa el auto.
- ☐ No, la fuerza aplicada no es suficiente, ya que esta resulta ser equivalente con el peso del auto.
- ☐ Si, ya que la fuerza aplicada supera los 50 000 newton que pesa el auto.



Teniendo en cuenta que los tres puntos se encuentran a la misma profundidad, se puede establecer que la presión es:

- ☐ Mayor en el punto a, esto se debe a que el recipiente es de mayor área.
- ☐ Menor en el punto b, esto se debe a que la diferencia de áreas entre la parte alta y el punto más bajo de esta sección del vaso.
- ☐ Experimentan la misma presión debido a que los líquidos están en equilibrio.
- ☐ Igual para todas ya que la presión es independiente del área y del volumen del recipiente.

- 5 Una de las formas utilizadas para medir la velocidad en el interior de un fluido es mediante un instrumento conocido como tubo de Venturi. El funcionamiento de este tubo se basa en el principio de Bernoulli y mide las velocidades a partir de las diferencias de presión entre el sector más ancho y más angosto del tubo, como el mostrado en la figura.

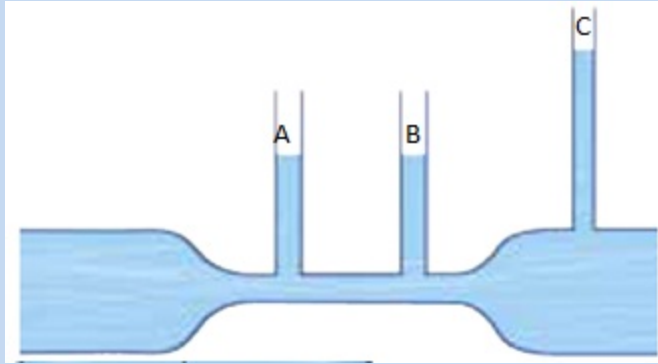


La razón por la cual las alturas del líquido son diferentes se debe a:

- ☐ la diferencia de densidades entre los puntos A, B Y C.
- ☐ la diferencia de diámetros entre los tubos A, B Y C.
- ☐ La diferencia de presión entre los puntos A, B, Y C.
- ☐ Al diferencia de las áreas entre los tubos A, B Y C.

6

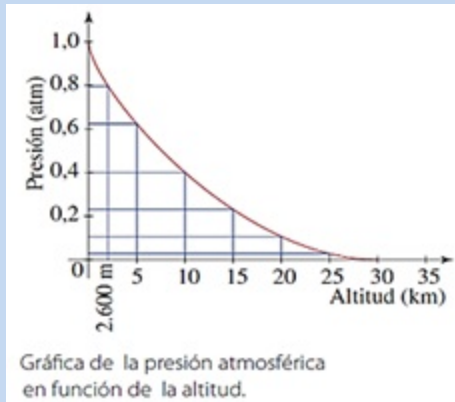
Una de las formas utilizadas para medir la velocidad en el interior de un fluido es mediante un instrumento conocido como tubo de Venturi. El funcionamiento de este tubo se basa en el principio de Bernoulli y mide las velocidades a partir de las diferencias de presión entre el sector más ancho y más angosto del tubo, como el mostrado en la figura.



Sobr/e la diferencia de presiones entre unos puntos y otros se puede establecer que:

- ☐ La presión es mayor en los puntos A Y B porque la velocidad del fluido es mayor en el sector más angosto.
- ☐ La presión es mayor en los puntos A Y B porque la velocidad del fluido es menor en el sector más angosto.
- ☐ La presión es mayor en el punto C porque la velocidad del fluido es menor en el sector más ancho
- ☐ La presión es mayor en el punto C porque la velocidad del fluido es mayor en el sector más ancho.

- 7 La presión atmosférica en Bogotá, que se encuentra a 2.600 m sobre el nivel del mar, es menor que la presión atmosférica de una ciudad como Cartagena que está ubicada a nivel del mar. La presión atmosférica de 1 atmósfera equivale aproximadamente a una presión de 10 N/cm², esto implica que, al nivel del mar, cada centímetro cuadrado de superficie de cualquier cuerpo soporta una fuerza de 10 N.



con respecto a la curva de la gráfica se asumir lo siguiente:

Mayor altitud mayor presión atmosférica.

☐

A menor altitud menor presión atmosférica.

☐

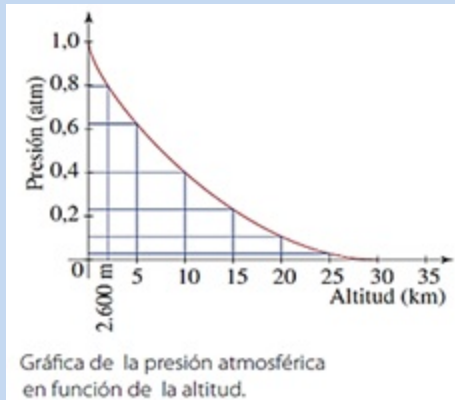
A mayor altitud menor presión atmosférica.

☐

la presión atmosférica no varía con la altura.

☐

- 8 La presión atmosférica en Bogotá, que se encuentra a 2.600 m sobre el nivel del mar, es menor que la presión atmosférica de una ciudad como Cartagena que está ubicada a nivel del mar. La presión atmosférica de 1 atmósfera equivale aproximadamente a una presión de 10 N/cm², esto implica que, al nivel del mar, cada centímetro cuadrado de superficie de cualquier cuerpo soporta una fuerza de 10 N.

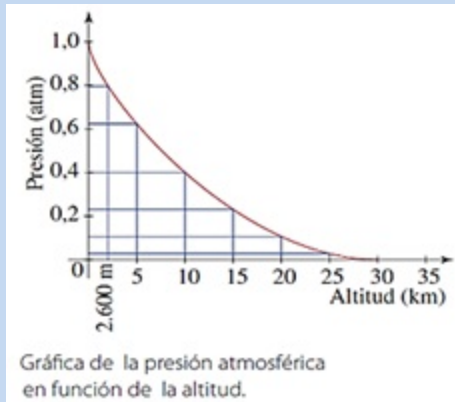


Así si el área de la palma de su mano cuando sea extendida mide 100cm², en

Una ciudad como Cartagena equivale a levantar una masa de aire de:

- ☐ 10 KG
- ☐ 100KG
- ☐ 1000KG
- ☐ 10000KG

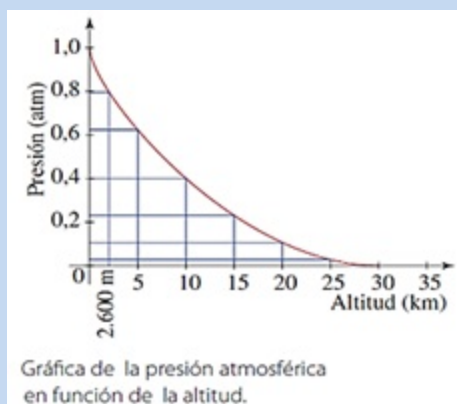
- 9 La presión atmosférica en Bogotá, que se encuentra a 2.600 m sobre el nivel del mar, es menor que la presión atmosférica de una ciudad como Cartagena que está ubicada a nivel del mar. La presión atmosférica de 1 atmósfera equivale aproximadamente a una presión de 10 N/cm^2 , esto implica que, al nivel del mar, cada centímetro cuadrado de superficie de cualquier cuerpo soporta una fuerza de 10 N.



Así si el área de la palma de su mano cuando sea extendida mide 100 cm^2 , en Una ciudad como Cartagena equivale a levantar una masa de aire de:

- ☐ 10 KG
- ☐ 100KG
- ☐ 1000KG
- ☐ 10000KG

- 10 La presión atmosférica en Bogotá, que se encuentra a 2.600 m sobre el nivel del mar, es menor que la presión atmosférica de una ciudad como Cartagena que está ubicada a nivel del mar. La presión atmosférica de 1 atmósfera equivale aproximadamente a una presión de 10 N/cm², esto implica que, al nivel del mar, cada centímetro cuadrado de superficie de cualquier cuerpo soporta una fuerza de 10 N.



Si ahora se extendiera el palmo de su mano (100cm² Area) en una ciudad como Bogotá usted estaría levantando una masa de aire de:

60 KG

☐

600KG

☐

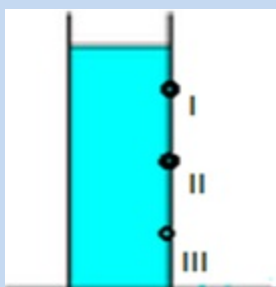
80KG

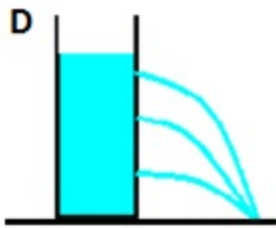
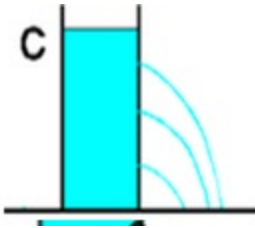
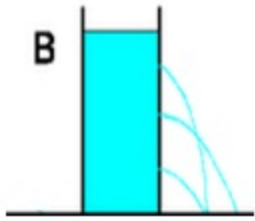
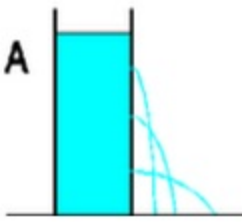
☐

800KG

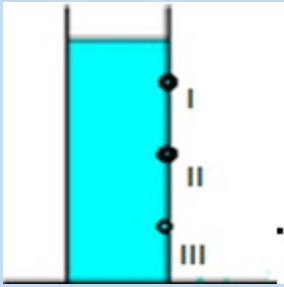
☐

- 11 La siguiente figura muestra un recipiente con líquido en su interior. Posteriormente se hacen tres agujeros por los cuales sale la sustancia. ¿Cuál de las ilustraciones muestra correctamente la salida del líquido?





12



Según al grafico anterior se puede establecer que:

☐ La velocidad con que sale un líquido por un agujero practicado a mayor profundidad es igual a la velocidad que alcanzará si cayera desde una mayor altura.

☐ La velocidad con que sale un líquido por un agujero practicado a menor profundidad es igual a la velocidad que alcanzará si cayera desde una mayor altura.

☐ La velocidad con que sale un líquido por un agujero practicado a cualquier profundidad no varía.

☐ La velocidad con que sale un líquido por un agujero practicado a media altura es igual a la velocidad que alcanzará si cayera desde una mayor altura.

13



La forma que tiene el ala de un avión se hace especialmente para que la velocidad del aire sea mayor en la parte superior que en la parte inferior. La razón por la cual el avión puede sostenerse en el aire es:

☐ Al ser mayor la velocidad en la parte superior del ala, la presión aumenta en este punto lo cual le da sustentación al avión.

☐ Al ser menor la velocidad en la parte inferior del ala, la presión aumenta en este punto lo cual le da sustentación al avión.

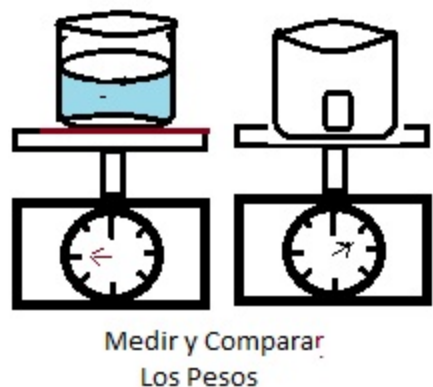
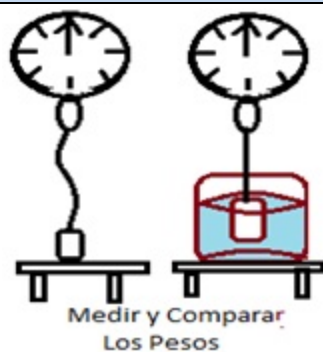
☐ Al ser menor la velocidad en la parte inferior del ala, el peso de esta disminuye generando mayor empuje.

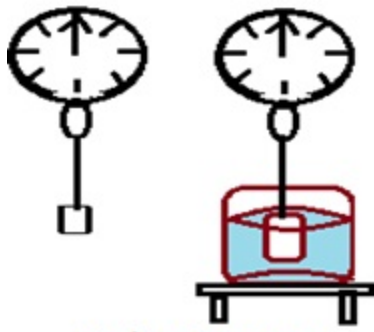
☐ Al ser mayor la velocidad en la parte inferior del ala, la presión aumenta lo cual le da arrastre al avión.

- 14 cuando un objeto está sumergido en el agua de manera parcial o total, este líquido ejerce sobre el objeto una fuerza en dirección contraria al peso, denominada fuerza de flotación o empuje. Un estudiante quiere medir la fuerza de flotación sobre un trozo de metal y para esto tiene los elementos que se muestran en la figura.

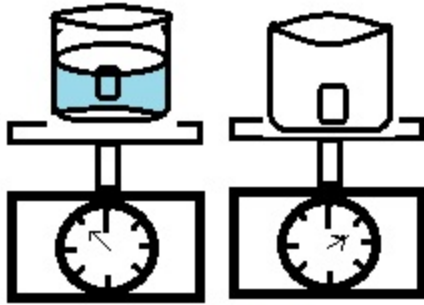


¿Cuál de los siguientes montajes le permite al estudiante medir el valor de la fuerza de flotación sobre el trozo de metal?



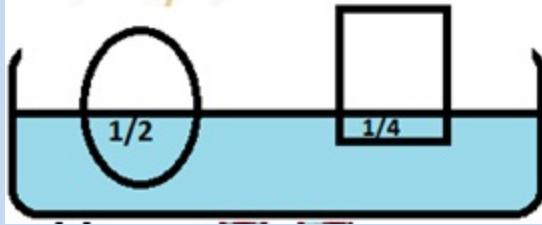


Medir y Comparar
Los Pesos
LOS PESOS



Medir y Compara
Los Pesos

- 15 Una niña pone dos objetos en la superficie del agua de una tina. Uno de ellos flota con la mitad de su volumen sumergido en el agua, mientras que el segundo se sumerge al cuarta parte, como se muestra en la figura.



A partir de estos resultados, ¿cuál de las siguientes preguntas podría responderse?

- ☐ ¿Cuál de los dos objetos es más denso?
- ☐ ¿Cuál de los dos objetos es más pesado?
- ☐ ¿Cuál de los dos objetos tiene mayor volumen?
- ☐ ¿Cuál de los dos objetos es más masa?

- 16 Se introduce una esfera de oro en un recipiente con agua y se observa que se hunde por completo.

De este experimento es correcto afirmar que

- ☐ La esfera es menos densa que el agua.
- ☐ La esfera es más densa que el agua.
- ☐ El agua aumentó al densidad de la esfera
- ☐ El agua redujo la densidad de la esfera.

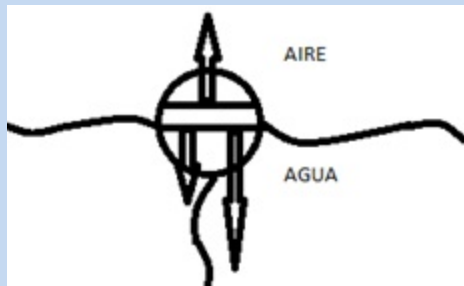
- 17 Un estudiante tiene tres objetos de diferente forma y a partir de pruebas de flotación e inmersión en agua, calcula sus densidades y volúmenes como se muestra en la siguiente tabla.

Objeto	volumen	densidad	forma
1	35cm ³	2,12 g/cm ³	Cónica
2	35cm ³	2,00 g/cm ³	Cilíndrica
3	35cm ³	1,23 g/cm ³	Esférica

Teniendo en cuenta las mediciones realizadas por el estudiante, se puede concluir que

- ☐ La masa no varía con la forma de los objetos.
- ☐ Todos los objetos tienen el mismo peso.
- ☐ El volumen de los objetos varía con su forma.
- ☐ Todos los objetos tienen pesos diferentes.

- 18 Una boya se ata al fondo del mar mediante una cuerda. En un día con el mar tranquilo, un estudiante observa que la boya se mantiene quieta durante unos segundos. Las fuerzas sobr/e la boya en ese intervalo de tiempo se representan en la figura

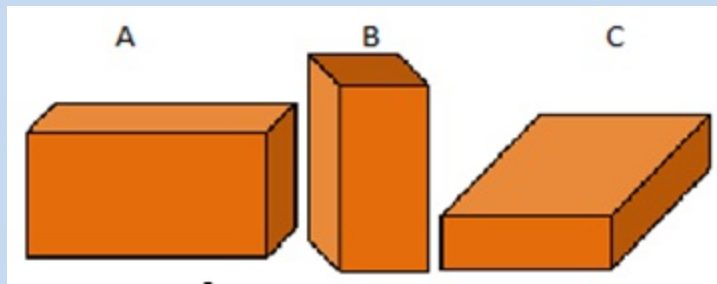


Puede afirmarse que la boya se mantiene quieta porque.

- ☐ La fuerza de flotación es igual al peso de la boya sumando a la tensión de la cuerda.
- ☐ La tensión de la cuerda, más el peso de la boya, es mayor que la fuerza de flotación.
- ☐ La fuerza de flotación es igual al peso de la boya.
- ☐ La fuerza de flotación es igual a la tensión de la cuerda.

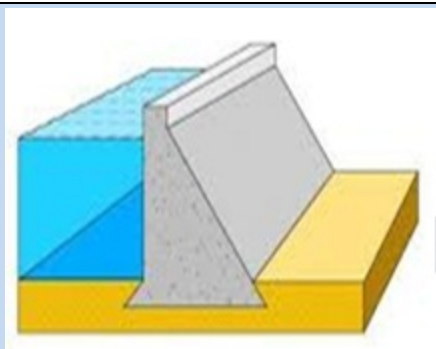
19

1. En qué posición crees que el ladrillo ejerce mayor presión sobr/e el suelo.



- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ AB

20



La forma de la represa se da como lo muestra la figura debido a:

- I. La necesidad de capturar el agua en el cauce fluvial.
- II. Resistir la alta presión del agua en el fondo.
- III. Elevar el nivel del fluido con el objetivo de derivarlo a canalizaciones de riego.
- IV. contener las avenidas producidas por lluvias torrenciales que podrían inundar áreas rurales o agrícolas aguas abajo.

- ☐ I , II Y IV
- ☐ I, II Y III
- ☐ II , III Y IV
- ☐ Todas las anteriores