



INSTITUCION EDUCATIVA LA ASUNCION
Aprobado por Resolución 10033 de Octubre 11 de 2013

Plan de Apoyo - FÍSICA

Versión 02
Fecha de aprobación:
Página: 1-2

Área: C. Naturales

Grado: 10

Período: Promoción

Docente: Carlos Gutiérrez

Nombre del Estudiante

Fecha:

1. Responde las siguientes preguntas.

- ¿Cómo funciona el tubo de Venturi?
- ¿En qué consiste el teorema de Torricelli?
- ¿Qué es la presión sistólica?
- ¿Qué es un fluido estacionario?
- ¿Qué es el gasto volumétrico o caudal?

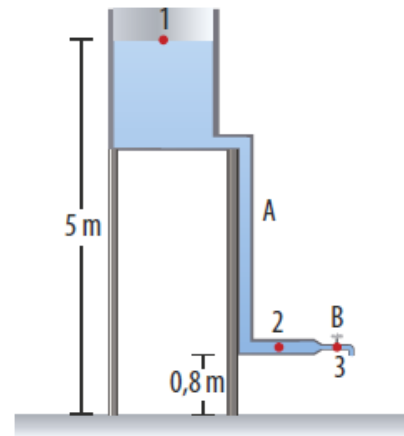
2. Escribe, si la afirmación es verdadera o falsa. JUSTIFICA TUS RESPUESTAS.

- En un flujo laminar la velocidad en cada punto del fluido puede cambiar.
- Un ejemplo de un fluido en movimiento es el agua en las tuberías del acueducto.
- La ecuación de continuidad indica que la velocidad es directamente proporcional al área transversal que atraviese el fluido.
- Para hallar la ecuación de Bernoulli es necesario aplicar el principio de conservación de la energía.
- La viscosidad se refiere a una fricción interna del fluido.
- La velocidad de un fluido al salir por un orificio de un tanque depende de la densidad del fluido.
- El efecto de un balón cuando se encuentra en el aire se explica mediante el teorema de Torricelli.
- La presión sanguínea se puede medir con un manómetro.
- El gasto volumétrico de un fluido es mayor cuanto más viscoso es el fluido.

3. En un tanque de 10 mts de altura, se tiene un orificio circular de 0,8 cm de diámetro, el cual está 8 m por debajo del nivel del agua.

- ¿Con qué velocidad sale el agua por el orificio?
- ¿Cuál es el caudal?

4. El nivel de un tanque ubicado en la azotea está a 5 m del piso. El depósito suministra agua por medio de un tubo A de 1 cm de radio. Luego, el tubo empalma con otro tubo de 0,5 cm de radio que se encuentra a 0,8 m del piso como se observa en la figura.



- ¿Cuál es la presión en el punto dos, cuando la tubería está cerrada?
- ¿Cuál será la presión en el punto 2 cuando la tubería está abierta?

5. La llave del lavadero llena un balde de 12 litros en 2 minutos. Si la sección transversal de la llave es de 1 cm²:

- ¿cuál es el caudal?
- ¿con qué velocidad sale el líquido?

6. Una casa se abastece de agua por medio de una tubería de 5 cm de diámetro. La presión a nivel de la calle es de 3 atm y el agua fluye a 0,5 m/s. ¿Cuál será la presión y la velocidad de flujo en la cañería de 2,5 cm de diámetro, en la terraza de 10 m de altura?



INSTITUCION EDUCATIVA LA ASUNCION
Aprobado por Resolución 10033 de Octubre 11 de 2013

Plan de Apoyo - FÍSICA

Versión 02
Fecha de aprobación:
Página: 1-2

Área: C. Naturales

Grado: 10

Período: Promoción

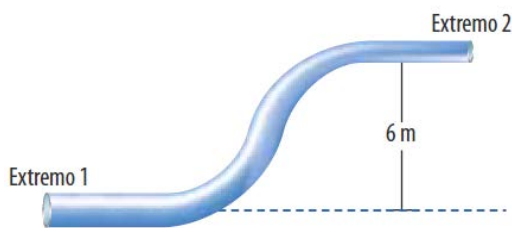
Docente: Carlos Gutiérrez

Nombre del Estudiante

Fecha:

7. Por un tubo como el de la figura, fluyen 200 litros de agua por segundo. La presión en el extremo 1 es de 1,9 atm. El extremo 2 se encuentra a una altura de 6 m con respecto al nivel del extremo 1. El diámetro del tubo en los extremos es de 30 cm y 20 cm, respectivamente. Determina:

- La velocidad del fluido en los dos extremos.
- La presión en el extremo 2.



8. Por una manguera sale agua con un gasto de $0,01 \text{ m}^3/\text{s}$. ¿Cuánto tiempo demora en llenar un recipiente de 2000 litros?
9. Cuando un avión se halla en vuelo, debido al diseño de sus alas, las líneas de corriente del aire se comprimen por encima del ala y se separan por debajo de ella. De acuerdo a esto. ¿Cuáles de los siguientes planteamientos son correctos? JUSTIFICA TU RESPUESTAS.
- El flujo del aire tiene mayor velocidad encima del ala que debajo de ella.
 - La presión es menor encima del ala que debajo de ella.
 - La presión encima del ala es mayor que debajo de ella.

10. Por una tubería horizontal circula agua a $10 \text{ m}^3/\text{s}$. si la tubería sufre un estrechamiento de su sección transversal pasando de 2 m^2 a 1 m^2 , ¿Cuál será la

diferencia de presión entre la entrada y la salida de la tubería?

11. Expresa las siguientes cantidades en notación científica, con 3 cifras significativas.

- 235000 mts
- 0,0000045605 horas
- 3030004 cm
- 0,0456 mts
- 0,0505050 segundos

12. Expresa los números con todas sus cifras

- $45,78 \times 10^5$
- 56790×10^{-4}
- $78,004 \times 10^3$
- 9×10^7
- $4,56 \times 10^{-5}$

13. Busca en internet y expresa con y sin notación científica las siguientes cantidades.

- La distancia de la tierra a la luna.
- La velocidad de la luz en el vacío.
- La distancia en metros de Japón a Colombia.
- la circunferencia de la tierra en metros.

14. Realiza la conversión de las siguientes cantidades según se indique, (realiza las operaciones necesarias).

- | | | |
|--------------------|---|-------------|
| a) 456 pulgadas | a | metros. |
| b) 35 pies | a | cm. |
| c) 0,098 pulgadas | a | pies. |
| d) 904 onzas | a | kilogramos. |
| e) 23,67 años | a | segundos. |
| f) 5678000 minutos | a | años. |

15. Resuelve los siguientes problemas.



INSTITUCION EDUCATIVA LA ASUNCION
Aprobado por Resolución 10033 de Octubre 11 de 2013

Plan de Apoyo - FÍSICA

Versión 02
Fecha de aprobación:
Página: 1-2

Área: C. Naturales

Grado: 10

Período: Promoción

Docente: Carlos Gutiérrez

Nombre del Estudiante

Fecha:

- a) La longitud de un virus es 5×10^{-4} mm. ¿Cuántos de esos virus son necesarios para poder rodear la luna? (la circunferencia de la luna es 10,921 km).
- b) La distancia de Medellín a Santa Marta es de 2739829.4 pies, expresa esa distancia en km.
- c) Si una onza de carne tiene un costo de \$250, ¿cuántos kilos puedo comprar con \$200.000.

16. Un hombre que pesa 800 N está de pie sobre una superficie cuadrada de 4 m de lado. Si se carga al hombro un saco de 40 kg, ¿cuánto debe medir la superficie de apoyo para que la presión sea la misma?

17. Calcula la presión que ejerce un cuerpo de 120 kg que está apoyado sobre una superficie de 0,8 m². Ahora si el cuerpo estuviera apoyado sobre una superficie de 1,2 m², ¿qué presión ejercería? Compara y deduce conclusiones.

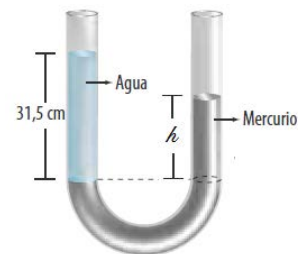
18. Se ejerce una fuerza de 25 N sobre el émbolo de una jeringa. Si el fluido no puede salir, con una presión interna de 25×10^4 ¿cuál es la medida del émbolo de la jeringa?

19. Se tiene un cilindro con agua, un pistón de 0,2 kg y un área de 0,008 m². Calcula la presión total ejercida en la base del cilindro si el aire de la atmósfera ejerce una presión de 100 kPa sobre el pistón.

20. Calcula la presión hidrostática en un punto que está situado a 15 m de profundidad, así como la diferencia de presiones entre dos puntos ubicados a 10 m y 13 m de profundidad.

21. Se introducen agua y mercurio en un tubo en forma de U, como se muestra en la figura. Si la altura alcanzada por el agua es 31,5 cm, ¿cuál es

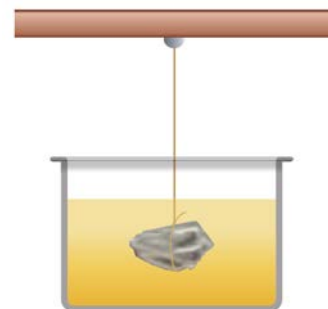
la altura h cuando el sistema se encuentra en equilibrio?



22. ¿Cuántas veces es mayor el empuje de un cuerpo cuando se sumerge en mercurio que cuando se sumerge en agua? Tome las densidades del mercurio y del agua como ($\rho_{Hg} = 13,6 \text{ g/cm}^3$, $\rho_{H_2O} = 1 \text{ g/cm}^3$)

23. Un trozo de metal de 20 g tiene una densidad de 4 g/cm³ y está sumergido por medio de una cuerda en una pileta con aceite de densidad 1,5 g/cm³, como se muestra en la figura, calcula.

- El peso teórico
- El peso aparente.
- La fuerza de empuje.



24. Un objeto de 0,9 kg de masa se sumerge completamente en mercurio y se obtiene un peso aparente de 3 N. ¿Cuál es la densidad del material del que está compuesto el objeto?



INSTITUCION EDUCATIVA LA ASUNCION
Aprobado por Resolución 10033 de Octubre 11 de 2013

Plan de Apoyo - FÍSICA

Versión 02
Fecha de aprobación:
Página: 1-2

Área: C. Naturales

Grado: 10

Período: Promoción

Docente: Carlos Gutiérrez

Nombre del Estudiante

Fecha:

25. Como muestra de gratitud, el rey recibe una corona de oro con una masa de 5,796kg. Si se encuentra que el volumen de la misma es de 185 cm³, ¿será de oro la corona?