

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL
FISICA GRADO ONCE
NIVELACION FINAL DE FISICA
DOCENTE LEONOR FIGUEROA HERNANDEZ



Este taller sirve como repaso para la nivelación final del grado once, además de los talleres y evaluaciones vistas durante el año. Este taller no tiene ningún valor a la hora de presentar el examen, se realizará la evaluación entre los días 19 y 20 de noviembre.

1. Calcule la presión que ejerce un bloque de aluminio sobre el suelo, cuya densidad del bloque es 2700 kg/m^3 y posee un volumen de $1,5 \text{ m}^3$, en una área de contacto de 7200 cm^2 con el suelo.

A) 65345 Pa
 B) 55125 Pa
 C) 45688 Pa
 D) 69567Pa

2. ¿Qué presión ejerce sobre el suelo un vehículo de 1250 kg , sabiendo que cada una de sus cuatro ruedas se apoya sobre una superficie de 60 cm^2 ?

A) 510416,6 Pa
 B) 710418,6 Pa
 C) 810316,6 Pa
 D) 610416,6 Pa

3. Un cubo de madera de densidad $0,65 \text{ g/cm}^3$, ejerce una presión de 1200 N/m^2 sobre la superficie en la cual se apoya. Calcula la arista del cubo en metros.

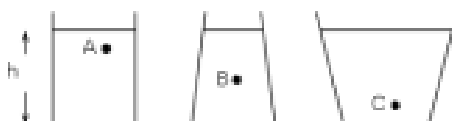
A) 0,23 m
 B) 0,20 m
 C) 0,18m
 D) 0,15 m

4. El radio del émbolo menor de una prensa hidráulica es de 10 cm . Si sobre él se aplica una fuerza de 30 N , el otro émbolo responde con una de 270 N . Determina el radio de este segundo émbolo.

A. 3 m
 B. 2m
 C. B. $3 \times 10^{-1} \text{ m}$
 D. $2 \times 10^{-2} \text{ m}$

5. Los tres recipientes representados en el esquema contienen agua hasta el mismo nivel h. A, B y C son puntos tomados en el interior del líquido. Llamando P_A , P_B y P_C a las presiones hidrostáticas, respectivamente en A, B y C, se puede afirmar que;

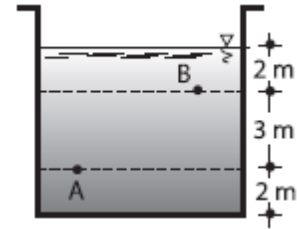
A. $P_A > P_B > P_C$
 B. $P_A < P_B < P_C$
 C. $P_A = P_B = P_C$



D. $P_A > P_C > P_B$

6. El recipiente muestra un líquido de densidad igual a 800 kg/m^3 . La diferencia de presión entre los puntos "A" y "B" es

A. 29440 Pa
 B. 23,5 KP
 C. 2800Pa
 D. 125 kP



7. Las sillas de los dentistas son ejemplos de sistemas hidráulicos. Si la silla pesa 1800 N y descansa sobre un pistón de sección transversal de área de 1200 cm^2 . La fuerza se debe aplicar al pistón pequeño para subir la silla si su sección transversal tiene un área de 80 cm^2 es

A. 182N
 B. 120 N
 C. 150 N
 D. 250N

RESPONDE LAS PREGUNTAS 8 Y 9 CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Una bola de acero de 7 cm de radio se sumerge en agua.

8. Sabiendo que la densidad del acero es $7,9 \text{ g/cm}^3$, el empuje de la bola de acero es:

A) 6,24 N
 B) 5,125N
 C) 7,32N
 D) 14,08 N

9) la fuerza resultante es:

A) 38,9 N hacia abajo
 B) 43,7 N hacia abajo
 C) 96,6 N hacia abajo
 D) 56,7 N hacia abajo

10. hay un iceberg flotando en el agua de mar ($d=1025 \text{ kg/m}^3$) de 60 cm^3 del cual $2/3$ está sumergido. Calcular la masa de iceberg

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL
FISICA GRADO ONCE
NIVELACION FINAL DE FISICA
DOCENTE LEONOR FIGUEROA HERNANDEZ



- A) 1,2 kg
- B) 0,041kg
- C) 0,56kg
- D) 0,8kg

Responde el 11 y 12 con la siguiente información

Por un tubo fluyen 230 litros de agua por segundo. La presión en el extremo 1 es de $1,9 \times 10^5$ Pa, y el extremo 2 se encuentra a una altura de 5m, con respecto al extremo

El diámetro del tubo en los extremos 1 y 2 es respectivamente, de 50 cm y 20 cm.

11. La velocidad el agua en el extremo 1 y 2 es:
- A) 1,17m/s y 3,5 m/s
 - C) 2,5 m/s y 4,5m/s
 - B) 2 m/s y 5,6 m/s
 - D) 1,17m/s y 7,3 m/s

12. la presión en el extremo 2 es:
- A) 123456 Pa
 - B) 115039,45 Pa
 - C) 127275 pa
 - D) 157275 pa

Responde las preguntas 13 y 14 con la siguiente información

Por un tubo horizontal, tiene un área de 60 cm^2 en la parte más ancha y de 20 cm^2 en la parte angosta. Fluye agua, cuyo caudal de $Q = 7,5 \text{ L/s}$,

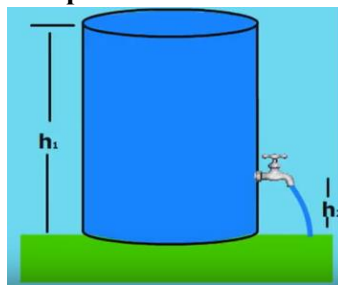
13. la rapidez en la parte más ancha y angosta es:

- A) $V_1 = 1,25$ y $V_2 = 6 \text{ m/s}$
- B) $V_1 = 2,5$ y $V_2 = 7 \text{ m/s}$
- C) $V_1 = 1,25$ y $V_2 = 3,75 \text{ m/s}$
- D) $V_1 = 3,5$ y $V_2 = 7 \text{ m/s}$

14. la diferencia de presiones es:
- A) 6250 Pa
 - B) 8175 Pa
 - C) 13456 pa
 - D) 8900 pa

Con la siguiente información responde 15 a la 17

En un recipiente que contiene agua el nivel superior se encuentra a una altura $h_1 = 120 \text{ cm}$. Si a 90 cm por debajo de la superficie se hace un orificio con 1,8 cm de radio en la pared del recipiente,



15. La velocidad con que sale el agua por el agujero es:
- A) 5,3m/s
 - B) 4,2m/s
 - C) 4,8m/s
 - D) 2,4m/s

16) la distancia a la cual cae el agua con respecto a la pared del recipiente.

- A) 0,75m
- B) 1,008m
- C) 1,5m
- D) 1,2m

17. El caudal de salida del chorro es

- A) $5,6 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
- B) $7,66 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
- C) $4,27 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
- D) $6,6 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$

Responde la 18 y la 19 con la siguiente información

Una esfera de latón de coeficiente de dilatación lineal $20 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ y de radio 15 cm a 0°C , se calienta a 225°C . ¿Cuál es el radio de la esfera dilatada?

18) El volumen final de la esfera es

- A) $1262,7 \text{ cm}^3$
- B) $14328,01 \text{ cm}^3$
- C) $15345,3 \text{ cm}^3$
- D) $17250,9 \text{ cm}^3$

19) El radio final de la esfera es

- A) 15,051 cm
- B) 15,01 cm
- C) 15,08 cm
- D) 15,067 cm

20. Cierta gas expande de 2,5 L a 5L a temperatura constante. Calcule el trabajo realizado por el gas si a la expansión ocurre contra una presión contante de 1,5 atm. ($1 \text{ atm} = 1,013 \times 10^5 \text{ Pa}$) ¿Cuál es el trabajo realizado sobre el gas?

- A) -645 Julios
- C) 379,8 Julios
- B) 234 Julios
- D) 567,28 Julios

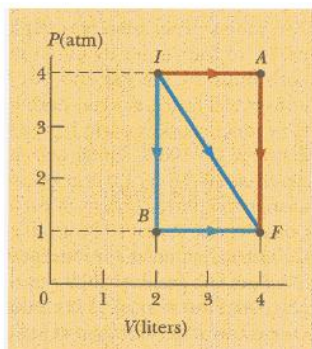
21) Si otra máquina tiene una eficiencia de 25% y pierde 3000 J de calor por fricción, El trabajo que realiza la maquina es

- A) 750 Julios
- C) 1000 Julios
- B) 600 Julios
- D) 400 Julios

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL
FISICA GRADO ONCE
NIVELACION FINAL DE FISICA
DOCENTE LEONOR FIGUEROA HERNANDEZ



22) Un gas se expande de I a F a lo largo de tres posibles trayectorias, como se indica en la figura Calcule el trabajo en Joules realizado por el gas a lo largo de las trayectorias IAF



- A) 670 Julios
- B) 810,4 Julios
- C) 345 Julios
- D) 890,3 Julios

Responde la 23 y 24 con la siguiente información

23. ¿Qué tiempo mínimo debe transcurrir para que una partícula que oscila con mas de 0.9 m de amplitud y 0.3 segundos de periodo alcance una elongación de 0.7m?

- A) 0,71 sg
- B) 0,271 sg
- C) 0,032 sg
- D) 0,56 sg

24. ¿Qué velocidad lleva en dicho instante?

- A) 11,8 m/s
- B) 10 m/s
- C) 12,6 m/s
- D) 13,7 m/s

25. El periodo de una onda es de 3s y su longitud de 9m. La velocidad de propagación de la onda es:

- A) 6 m/s
- B) 3m/s
- C) 0,3 m/s
- D) 5 m/s

26. Una onda se propaga con una velocidad de 3000 m/s y tiene 15000 Hz de frecuencia. La longitud de onda es

- A) 2 m
- B) 0,2 m
- C) 5 m
- D) 10 m

27. La velocidad de las ondas en una cuerda vibrante es 100 m/s. Cuál es la longitud de la cuerda cuando su frecuencia fundamental es 50 Hz?

- A. 0,5 m
- B. 1 m
- C. 2 m
- D. 3 m

28. Una cuerda vibrante de 3 m vibra con una frecuencia de 4 hz y se sabe que la velocidad de propagación de las ondas es de 8 m/s. Cuántos vientres aparecerán?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

29. Una persona normal puede oír sonidos comprendidos entre 20 y 20000 Hz de frecuencia. Si se considera que la velocidad del sonido es de 340 m/s, en que intervalos se encuentran las longitudes de onda de los sonidos que oye.

- A) 17 m y 0,017 m
- B) 1,7 m y 0,17 m
- C) 0,17 m y 0,17 m
- D) 170 m y 1,7 m

30. Un barco emite simultáneamente un sonido dentro del agua ($v = 1450 \text{ m/s}$) y otro en al aire. Si otro barco detecta los sonidos con una diferencia de 3s. la distancia a la que están los barcos es:

- A) 1200m
- B) 1332 m
- C) 1319,5 m
- d) 1520 m

Responda las preguntas 31-32 con la siguiente información

La frecuencia de resonancia o de primer armónico de una cuerda de $4,5 \times 10^{-1}$ metros de longitud, es de 360 Hz cuando la tensión es de 80,5 Newton.

31. Podemos concluir respecto a la velocidad de las ondas en la cuerda que es

- A) Es igual a la velocidad del sonido a 15°C , es decir 340m/s
- B) Es mayor que la velocidad del sonido a 15°C
- C) es exactamente igual a 324 m/s
- D) es menor de 300 m/s

32. ¿Cuál debe ser la longitud de un tubo cerrado si se desea la misma frecuencia fundamental, sabiendo que la velocidad es para una temperatura de 35°C ?

- A) 0,244 m
- B) 24,4 m
- C) 2,44m
- D) 244 m

33. Un sonido tiene una intensidad de $2 \times 10^{-7} \text{ W/m}^2$. Su nivel de intensidad en decibels es

- A) 60 db
- B) 53,01 db
- C) 34,5 db
- D) 74,7 db

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL
FISICA GRADO ONCE
NIVELACION FINAL DE FISICA
DOCENTE LEONOR FIGUEROA HERNANDEZ



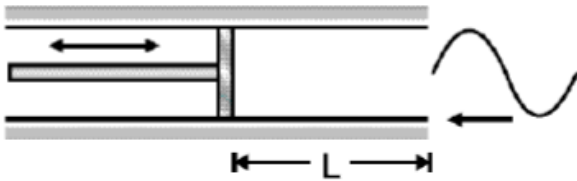
34. Teniendo en cuenta que la intensidad del sonido mínimo audible por el hombre es de 10^{-12} W/m^2 , ¿qué distancia mínima debe alejarse una persona de una fuente sonora puntual de potencia acústica $6 \pi \times 10^{-8} \text{ W}$ para no oírla?

- A) 130m C) 122,4 m
B) 110,5 m D) 134,8 m

35. La longitud aproximada que debe tener un tubo abierto para que la frecuencia del primer armónico sea igual a 360 Hz cuando la temperatura es de 15°C es

- A) 0,47 m C) 4,7 m
B) 2,12 m D) 21,2 m

36.



Se tiene un tubo sonoro con un extremo abierto y el otro cerrado por un pistón móvil que puede variar la longitud L como muestra la figura. Por el extremo abierto ingresa una onda sonora de frecuencia F y encontrándose que para una longitud L hay resonancia (la frecuencia F es precisamente la frecuencia del primer armónico del tubo en estas condiciones).

Con estos datos la velocidad del sonido es:

- A) $2 LF$ B) $4 LF$
C) LF D) $8 LF$

Responde la pregunta 37 y 38 con la siguiente información

Se tiene Un tubo cerrado en de 30 cm de largo.

37. La frecuencia en su primer armónico es

- A) 283,3 Hz C) 250,7 Hz
B) 345 Hz D) 123,4 Hz

38. La longitud de onda de su sonido fundamental es

- A) 1,2 m C) 1,9 m
B) 2 m D) 2,5 m

Responde la pregunta 39 y 40 con la siguiente información

Se tiene Un tubo cerrado en de 40 cm de largo.

39. La frecuencia en su primer armónico es

- A) 212,5 Hz C) 250,7 Hz
B) 345 Hz D) 123,4 Hz

40. La longitud de onda de su sonido fundamental es

- A) 1,6 m C) 1,9 m
B) 2 m D) 2,5 m