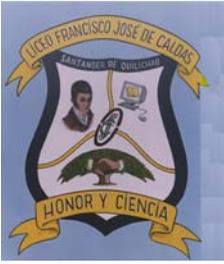


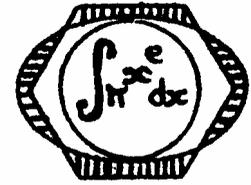
\*\*\*\*\*

**I.E. FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

\*\*\*\*\*



**SANTANDER DE QUILICHAO CAUCA**  
**CIENCIAS NATURALES**  
**FÍSICA I**  
**GRADO DÉCIMO**  
**EXAMEN DE UNIDAD**  
**TEMAS: HIDROSTATICA**



ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

ORIENTADOR: DANIEL TRUJILLO LEDEZMA

**NOTA:** Esta evaluación utiliza el tipo de pregunta **SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA**, y debes rellenar en óvalo (0) con tinta y sin tachones, la letra correspondiente en el **RECUADRO DE RESPUESTAS**. Cada respuesta debe quedar rigurosamente justificada con su respectivo procedimiento matemático.

Las preguntas 1 y 2 se responden de acuerdo a un cuerpo que se halla dentro de un pozo lleno de agua de densidad  $\rho$ .

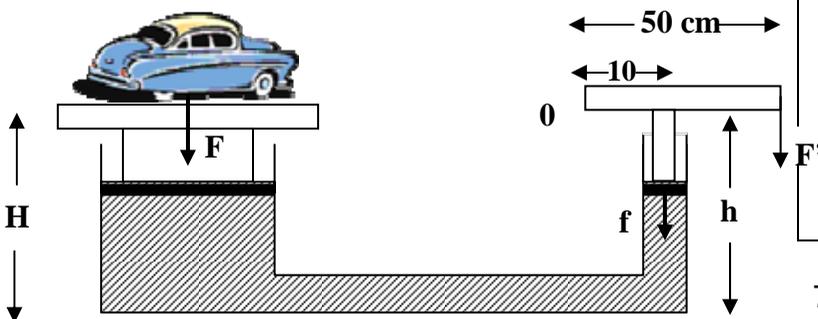
1.-la profundidad en la que la presión absoluta es el doble de la presión atmosférica  $p_0$  es:

- A)  $\frac{p_0}{2\rho g}$     B)  $\frac{p_0}{\rho g}$     C)  $\frac{2p_0}{\rho g}$     D)  $\frac{3p_0}{2\rho g}$

2.-El valor numérico de la profundidad, en metros, si  $p_0 = 10^5 \text{ N/m}^2$  es:

- A) 2    B) 6    C) 10    D) 20

Las preguntas 3 a 6 se responden de acuerdo a la siguiente información:  
 En el gato hidráulico que se muestra a continuación, el pistón pequeño tiene un radio de 2 cm y el pistón grande un radio de 20 cm.



3.-Si el auto pesa  $F = 1000 \text{ Kg.-f}$ , la fuerza  $f$  que ejerce el pistón pequeño es, en Kg.-f:

- A) 4    B) 10    C) 100    D) 1000

4.-Si el carro sube una altura  $H = 1 \text{ mm}$ , la distancia  $h$  que recorre el pistón pequeño es, en mm:

- A) 4    B) 10    C) 100    D) 1000

5.-La fuerza  $F'$  que se debe ejercer sobre la palanca vale, en Kg.-f:

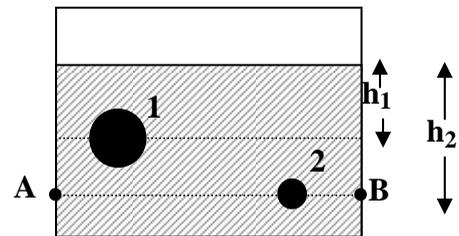
- A) 2    B) 4    C) 100    D) 1000

6.-la distancia que debe recorrer la mano que mueve la palanca es, en mm:

- A) 20    B) 100    C) 500    D) 1000

Responda las preguntas 7 y 8 de acuerdo a la siguiente información:

Dos esferas macizas de volúmenes  $V$  y  $V/2$  respectivamente flotan sumergidas a diferentes niveles  $h_1$  y  $h_2$  en un recipiente que contiene alcohol como muestra la figura:

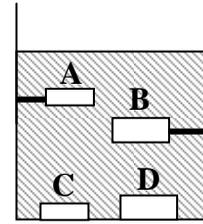


7.-De lo anterior se cumple que la densidad de la esfera:

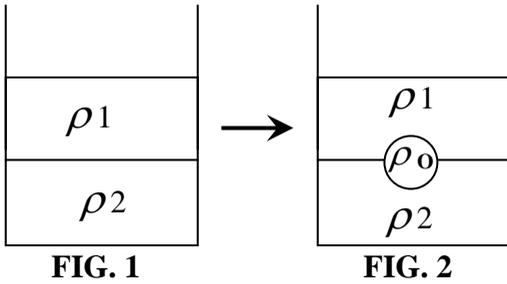
- A) 1 es igual a la del alcohol  
 B) 1 es la mitad de la 2  
 C) 2 es el doble de la 1  
 D) 2 es la mitad del alcohol

8.-si en la situación anterior la presión atmosférica del lugar es  $P_a$ , y la densidad del alcohol es  $\rho$ , la presión en el nivel A – B vale:

- A)  $P_a + \rho g(h_2-h_1)$
- B)  $P_a + \rho gh_2$
- C)  $\rho gh_2 - P_a$
- D)  $P_a - \rho g (h_2+h_1)$



Conteste las preguntas 9 y 10 de acuerdo a la siguiente situación:

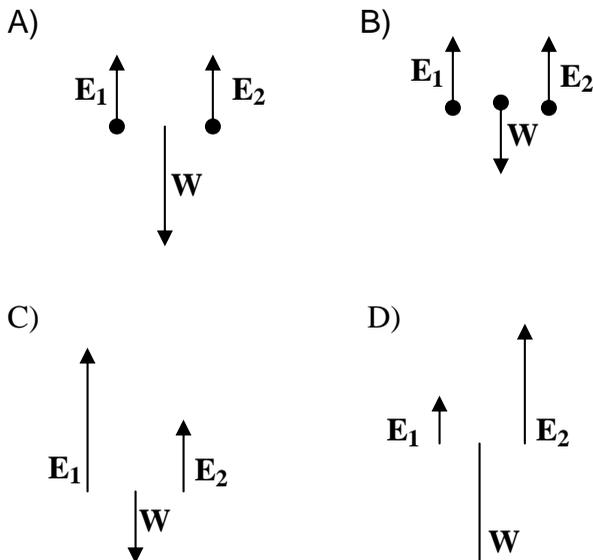


Dos líquidos que no se mezclan quedan en un recipiente como muestra la figura

9.-una esfera se coloca dentro del recipiente en la posición indicada en la figura 2 y permanece en reposo, se puede concluir que:

- A)  $\rho_1 = \rho_2 = \rho_0$
- B)  $\rho_1 + \rho_2 = \rho_0$
- C)  $\rho_1 = \rho_0 < \rho_2$
- D)  $\rho_0 = \frac{\rho_1 + \rho_2}{2}$

10.-El diagrama que ilustra correctamente las fuerzas sobre las esferas es:

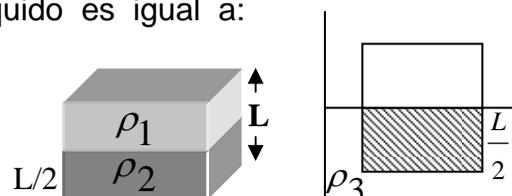


11.-en un líquido se sumergen 4 monedas de igual espesor. El tamaño de A es igual a C y el de B al de D. Adicionalmente las monedas A y B están sostenidas por un par de soportes como se ve:

La grafica que corresponde a las presiones hidrostáticas sobre los puntos señalados en las monedas es la:

- A)
- B)
- C)
- D)

12.-Un bloque cúbico de arista L está constituido por dos materiales como muestra la figura 1. el bloque se coloca en un recipiente con líquido y flota como muestra la figura 2. la densidad del líquido es igual a:



- A)  $\frac{\rho_1 + \rho_2}{2}$                       B)  $\rho_2$   
 C)  $\rho_1 + \rho_2$                       D)  $\rho_2 - \rho_1$

Las preguntas 13 a 15 se responden de acuerdo a la siguiente información:  
 Un objeto pesa en el aire 5 Kg., sumergido en el agua pesa 4,5 Kg. Y en cierto líquido pesa 4,6 Kg.

13.-El volumen del objeto en  $\text{cm}^3$ :  
 A) 0,8      B) 10      C) 300      D) 500

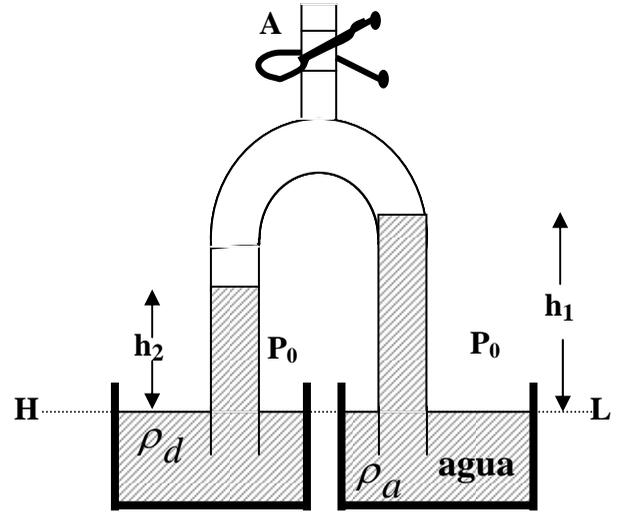
14.-la densidad del objeto es en  $\text{g/cm}^3$  es:  
 A) 0,8      B) 10      C) 300      D) 500

15.-la densidad del líquido en  $\text{g/cm}^3$  es:  
 A) 0,8      B) 10      C) 300      D) 500

16.-Una esfera de hierro hueca, de radio interior  $r$  y radio exterior  $R$  flota completamente sumergida en alcohol de densidad  $\rho_a$ . Si la densidad del hierro es  $\rho_h$ , se cumple que:

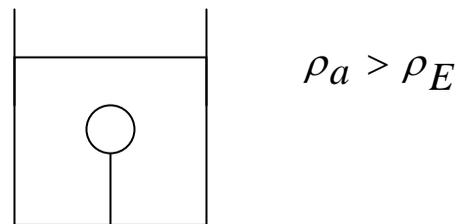
- A)  $\rho_a = \frac{r}{R} \rho_h$   
 B)  $\rho_a = \left(1 - \frac{r^2}{R^2}\right) \rho_h$   
 C)  $\rho_a = \left(1 - \frac{r^3}{R^3}\right) \rho_h$   
 D)  $\rho_a = \left(1 - \frac{r^3}{R^3}\right) \rho_h^2$

17.-un aparato que sirve para deducir la densidad de un liquido desconocido esta esquematizado en la siguiente figura, y se llama APARATO DE HARE. El tubo doblado en U se invierte sobre los vasos que contienen agua y el liquido de densidad desconocida. Se extrae aire en A, suben los líquidos por las ramas y se cierra la pinza P. Según la figura la densidad  $\rho_d$  es:



- A)  $\rho_d = \rho_a (h_1 - h_2)$   
 B)  $\rho_d = \rho_a \left(\frac{h_1 - h_2}{2}\right)$   
 C)  $\rho_d = \rho_a \frac{h_1}{h_2}$   
 D)  $\rho_d = \rho_a \sqrt{h_1 - h_2}$

Las preguntas 18 a 20 se responden de acuerdo a una esfera de madera de densidad  $\rho_E$  que esta dentro de un cubo de agua sujeta por medio de una piola como muestra la siguiente figura:



18.-para una fuerza de empuje E, un peso W y una tensión T, el diagrama de fuerzas correcto, que se da sobre la esfera es:

- A)
- B)
- C)
- D)

19.-Si la densidad del agua es  $\rho_a$  y el volumen de la esfera es  $V$ , la tensión de la piola es:

A)  $T = Vg(\rho_a - \rho_E)$

B)  $T = Vg(\rho_a + \rho_E)$

C)  $T = Vg\left(\frac{\rho_a}{\rho_a + \rho_E}\right)$

D)  $T = Vg\left(1 - \frac{\rho_E}{\rho_a}\right)$

20.-Para  $\rho_E = 0,4g/cm^3$  y radio  $r = 20$  cm, la tensión es aproximadamente:  
 A) 183      B) 201      C) 243      D) 327

  
[www.lamaslinda.com](http://www.lamaslinda.com)



***** RECUADRO DE RESPUESTAS *****																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

*!!! Suerte !!!*