



|  |   |                       |
|--|---|-----------------------|
|  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LAS NIEVES</b>                           | <b>Código: AC-F19</b> |
|  |   | <b>Versión 1</b>      |
|  | TALLER PLAN DE MEJORAMIENTO<br>PERIODO: 1 AREA:FISICA GRADO: ONCE | PÁGINA 1 DE 2         |

**NOMBRE**\_\_\_\_\_ **GRUPO**\_\_\_\_\_ **FECHA**\_\_\_\_\_

**DOCENTE: ELENA LAVERDE**

**LA PRESENTACIÓN DEL TALLER VALE EL 30% Y LA SUSTENTACIÓN EL 70%. PRESENTAR EL TALLER EN HOJAS TIPO EXAMEN**

Como introducción al presente taller debes definir qué es la Física, cuáles su importancia y cuál es la relación de la Física con otras ciencias del conocimiento.

1. Realiza un mapa conceptual del Método Científico.
2. Nombrar 50 aportes a la ciencia y la tecnología realizados por mujeres, escribe el nombre de las mujeres y sus principales datos.
3. Responde las siguientes preguntas sobre la Presión.
  - a) ¿Que presión ejerce sobre el suelo un vehículo de 1000 kg, sabiendo que cada una de sus cuatro ruedas se apoya sobre una superficie de 50 cm<sup>2</sup>?
  - b) Una bailarina de 60 kg, se apoya sobre la punta de uno de sus pies. Sabiendo que la superficie de la punta es de 8 cm<sup>2</sup>, ¿Qué presión ejerce sobre el suelo?
  - c) ¿Cuál de los dos, el coche o la bailarina, ejerce más presión?
4. Sabiendo que la densidad del alcohol es de 790 kg/m<sup>3</sup> y la del aceite de oliva 910 kg/m<sup>3</sup>. ¿Cuál de los dos tiene más masa, el aceite o el alcohol, en un litro de estas sustancias?
5. Un cubo de aluminio de 5 cm de arista está apoyado en el suelo sobre una de sus caras. Calcula la presión en Pascales que ejerce sobre el suelo sabiendo que la densidad del aluminio es 2700 kg/m<sup>3</sup>.
6. Calcula la presión que soportan las paredes de un submarino cuando se encuentra sumergido a 200 m de profundidad. ¿Cuál será la fuerza que actuará sobre una escotilla si tiene forma circular y 80 cm de diámetro?  
( $d_{\text{agua de mar}}=1030 \text{ kg/m}^3$ ;  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )
7. Un buceador desciende a 10 metros de profundidad en el mar. ¿Cuál es la presión que está soportando, si la densidad del agua del mar es 1025 kg/m<sup>3</sup>?

8. Un recipiente con forma cilíndrica y  $150 \text{ cm}^2$  de superficie contiene 1 litro de agua y 2 litros de mercurio. ¿Cuál es la presión en el fondo del recipiente?  
( $d_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ ;  $d_{\text{mercurio}} = 13600 \text{ kg/m}^3$ .)

9. En un prensa hidráulica la superficie del pistón pequeño es  $8 \text{ cm}^2$ , y la del mayor,  $4 \text{ dm}^2$ . ¿Qué presión se ejerce en el émbolo grande, si sobre el pequeño se sitúa una masa de  $10 \text{ kg}$ ?

10. Los émbolos de una prensa hidráulica tienen  $25 \text{ cm}^2$  y  $150 \text{ cm}^2$ . Si se aplica una fuerza de  $100 \text{ N}$  en el émbolo pequeño, ¿Cuál será la fuerza que se ejercerá sobre el mayor?

11. Una prensa hidráulica tiene dos pistones de  $5 \text{ cm}^2$  y  $500 \text{ cm}^2$  de superficie respectivamente. Si se coloca un cuerpo de  $8000 \text{ g}$  sobre el pistón pequeño, ¿qué masa habrá que colocar en el émbolo grande para que los dos pistones estén a la misma altura?

12. ¿Qué nombre reciben los instrumentos de medida de la presión atmosférica?

a) Dinamómetros

b) Manómetros

c) Atmosferómetros

d) Barómetros

13. ¿Que altura tendrá la columna de mercurio de Torricelli, un día con buen tiempo en el que la presión atmosférica es  $1020 \text{ mb}$ ?

14. ¿A cuanta altura tendrías que ascender para que la presión atmosférica descienda  $5 \text{ mmHg}$ ?

( $d_{\text{aire}} = 1.3 \text{ kg/m}^3$ ;  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

15. ¿Sabrías decir cuál es el peso aparente de un cubo de  $10 \text{ cm}$  de lado y  $10 \text{ kg}$  de masa que se sumerge completamente en un fluido cuya densidad es  $1000 \text{ kg/m}^3$ ?

16. Demuestra por qué los globos aerostáticos rellenos de helio ascienden en vez de descender.

( $d_{\text{aire}} = 1,3 \text{ kg/m}^3$ ;  $d_{\text{helio}} = 0,18 \text{ kg/m}^3$ .)

17. Al colgar un cuerpo de un dinamómetro observamos que tiene un peso de  $7 \text{ N}$ . Al sumergirlo completamente en agua, el dinamómetro marca  $3 \text{ N}$ . ¿Cuál es la densidad del cuerpo?

(Datos:  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ ;  $d_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ )

18. Al sumergir una piedra de  $2.5 \text{ Kg}$  en agua, comprobamos que tiene un peso aparente de  $20 \text{ N}$ . Sabiendo que la gravedad es  $9.8 \text{ m/s}^2$  y la densidad del agua  $1000 \text{ kg/m}^3$ , calcular:

a) El empuje que sufre dicha piedra.

- b) El volumen de la piedra.
- c) La densidad de la piedra.