

ACTIVIDADES DE TECNOLOGÍA

• $F = 24Kp$

Una mesa cuyo peso es de 24kp, se apoya en cuatro patas, cada una tiene por base 4 cm de lado. ¿Qué presión ejerce la mesa sobre el suelo?

$$S = 4^3 = 64cm^2$$

Solución: 0,375 Kp/cm²

- Un martillo golpea la cabeza de un clavo con una fuerza de 200 Kp. Calcular la presión ejercida por el clavo, sabiendo que su sección recta tiene una superficie de 10 mm².

$$20 \frac{Kp}{mm^2} \cdot \frac{100mm^2}{1cm^2} = 2000 \frac{Kp}{cm^2}$$

Solución: 2000 Kp/cm²

- Se desea construir una plataforma metálica que sirva de apoyo a una máquina de 5.000 Kp de peso. Las características técnicas del suelo del taller exigen que no se ejerzan sobre el mismo presiones superiores a 0,4 Kp/cm². ¿Qué superficie debe tener, como mínimo, la citada plataforma?

Solución: 12500cm²

- En la figura 12, se ha representado un aparato utilizado habitualmente en las oficinas para taladrar papeles, produciendo en ellos dos orificios circulares que facilitan su posterior archivo. Consiste en dos varillas metálicas de 5 mm de diámetro, tales que al ejercer una fuerza sobre ellas, taladran el papel. Sabiendo que un determinado tipo de cartulina requiere, para ser perforada, una presión de 0,35 Kp/cm², determinar la fuerza que cada varilla ha de ejercer sobre dicha cartulina.

Solución: 0,0686 Kp.

- Un ladrillo cuyas dimensiones son 25 cm, 10 cm y 6 cm, está fabricado con un material cuyo peso específico es 2 Kp/dm³. Calcular la presión que ejerce el sobre el suelo al apoyarse en cada una de sus caras.

Soluciones:

1ª Cara: 0,012 Kp/cm²

2ª Cara: 0,5 Kp/cm²

3ª Cara: 0,2 Kp/cm²

- Una pared tiene 3 m. de altura y está construida con ladrillos macizos cuyo peso específico es 2 Kp/dm³. Calcular la presión que ejerce sobre el suelo.

Solución: 0,6 Kp/cm²

- Determinar la presión que existe a 6 m. de profundidad bajo el nivel del mar, en una zona en el que el peso específico del agua es 1,04 Kp/dm³.

Solución: 62,4 Kp/dm²

- Una persona que pesa 80 Kp. Se encuentra con los dos pies apoyados en la nieve. Calcular la presión que ejerce sobre el suelo, sabiendo que la superficie total del calzado es de 5 dm². ¿Qué presión ejercería en él supuesto que se colocara uno de los esquís de 3 Kp de peso y 70 dm² de superficie de apoyo?

Solución con zapatos: 16 Kp/dm²

con esquís: 1,18 Kp/dm²

- En una zona el mar en la que el peso específico del agua es 1,03 Kp/dm³, ¿cuál es el aumento de presión que experimenta un buceador al pasar de una profundidad de 6 m, a otra de 10 m?

Solución: 41,2 Kp/dm²

- Sabiendo que el peso específico del aire es 1,293 Kp/m³, calcular la disminución de presión que experimenta una persona cuando asciende a un monte de 500m de altura.

Solución: 646,5 Kp/m²

- El depósito destinado al suministro de agua a una población se encuentra a 160m de altura sobre ella. Calcular la presión con la que llega el agua a una vivienda situada a 10m de altura sobre el nivel del mar.

Solución: 150000 Kp/m³

- Entre los pisos primero y último de un edificio hay una diferencia de altura de 25m ¿Con qué diferencia de presión llega el agua a los grifos?

Solución: 25000 Kp/m²

- Resuelve el siguiente damero, en el que debe leerse una frase referente a los vasos comunicantes.

PRESIÓN	Fuerza que actúa en cada unidad de superficie de un cuerpo.
GRANADA	Provincia andaluza.
VASOS COMUNICANTES	Recipientes que se comunican entre sí (dos palabras).
GRAMO	Unidad de masa.
PALANCA	Máquina.
SEGÚN	Preposición
DENSIDAD	Masa que posee un cuerpo por unidad de volumen.
QUISIERON	Amaron
COCINA	Lugar de la casa en el que se prepara comida.
FOCOS	Aparatos que emiten luz.
MUSLOS	En plural, parte superior de una pierna.
CUALES	En plural, pronombre relativo.
LOCAS	Mujeres dementes.
ESE	Pronombre demostrativo.
O	Oeste

- Las superficies de los émbolos de una prensa hidráulica son 120 dm² y 80 cm². Calcular que fuerza se ejerce sobre el émbolo grande cuando sobre el pequeño actúa una fuerza de 1,2 kp.

Solución: 180 kilopondios

- La razón de los radios de los émbolos de una prensa hidráulica es 1/10. ¿Cuántas veces mayor es la fuerza conseguida en el émbolo grande que la ejercida en el émbolo pequeño?

Solución: F es diez veces mayor que f

- Una piedra de 6,5 dm³ de volumen se encuentra sumergida en un río. Calcular el empuje que experimenta.

Solución: 6,5 dm²

- Cuando una avioneta despegue del aeródromo de Logroño, que se encuentra a 353 m de altura sobre el nivel del mar, la torre de control informa que la presión atmosférica en ese momento es de 1018 milibares. ¿Cuál será la presión atmosférica cuando, durante el vuelo, el altímetro de la aeronave señale una altitud de 1970m?

ΔP

=Incremento de Presión

$$h = 1970 - 353 = 1617$$

Pesp = Peso Específico

$$P = p_{esp} \quad h = 1,293 \quad 1617 = 2090,7 \frac{kp}{m}$$

$$1 \frac{kp}{cm} = 1bar$$

$$0,2090 \frac{kp}{cm} = 0,2090bares$$

$$0,2090bares \quad 1000 = 209milibares = \Delta P$$

$$\Delta P = P_{353} - P_{1970}$$

$$\Delta P = 1018 - P_{1970}$$

$$P_{1970} = 1018 - 209 = 809milibares$$

Solución: 809 Milibares

- Al subir desde el nivel del mar hasta la cima de la montaña, la columna barométrica ha experimentado un descenso de 53mm. Calcular la altura de la montaña.

Solución: mide 557,8 metros

- El Naranjo de Bulnes, cumbre situada en el corazón de los Picos de Europa, tiene una altura de 2519m. ¿Cuál será la presión existente en dicha cima, cuando en Gijón, a la orilla del mar, el barómetro señala 768mm?

Solución: en la cima hay una presión de 70448 Pa.

$$F = 24Kp$$

$$S = 4^3 = 64cm^2$$

$$P = \frac{F}{S} = \frac{24Kp}{64cm^2} = 0,375 \frac{Kp}{cm^2}$$

$$P = \frac{F}{S}$$

$$F = 5000Kp$$

$$P = 0,4 \frac{Kp}{cm}$$

$$S = \frac{F}{P} = \frac{5000}{0,4 \frac{Kp}{cm}} = 12500cm$$