

Basınç Nedir? Basınç Formülü ve Birimi

Çalışma Kağıdı

Basınç (P), bir yüzeye dik olarak etki eden kuvvetin (F) o yüzeyin alanına (A) bölünmesiyle elde edilen niceliktir. Birimi Pascal (Pa) veya N/m^2 'dir.

$$P = F/A$$

P = Basınç (Pa (N/m^2))

F = Dik Kuvvet (N)

A = Yüzey Alanı (m^2)

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi basıncın birimi değildir?

- A) Pascal (Pa)
- B) N/m^2
- C) Atmosfer (atm)
- D) kg/m^3

2. Bir cismin yere uyguladığı basıncı azaltmak için ne yapılabilir?

- A) Cismin ağırlığını artırmak
- B) Cismin yere temas eden alanını artırmak
- C) Cismin ağırlığını azaltmak
- D) Cismin yere temas eden alanını azaltmak

3. Aynı büyüklükte iki çivi, biri sivri ucu, diğeri küt ucu yere gelecek şekilde çakılıyor. Hangi durumda daha az kuvvet gerekir?

- A) Sivri ucu yere geldiğinde
- B) Küt ucu yere geldiğinde
- C) İki durumda da aynı kuvvet gerekir
- D) Çivinin malzemesine bağlıdır

4. Kenar uzunlukları 2m ve 3m olan dikdörtgen bir yüzeye 600 N'luk dik bir kuvvet uygulanıyor. Yüzeyin uyguladığı basıncı hesaplayınız.

5. Bir çivinin sivri ucuna 50 N'luk kuvvet uygulanıyor. Sivri ucun alanı $0.01 mm^2$ ise, çivinin sivri ucunda oluşan basınç ne kadardır? ($1 mm^2 = 10^{-6} m^2$)

6. Tanımla: Basınç (P) nedir?

7. Tanımla: Basınç formülü nedir?

8. Tanımla: Basıncın SI birimi nedir?

Cevap Anahtarı

1. D) kg/m^3 — kg/m^3 yoğunluğun birimidir. Pascal, N/m^2 ve atmosfer basınç birimleridir.
2. B) Cismin yere temas eden alanını artırmak — Basınç $P = F/A$ formülüyle hesaplanır. Basıncı azaltmak için kuvvet (ağırlık) azalmalı veya alan artmalıdır. Seçeneklerde alanın artırılması basıncı azaltır.
3. A) Sivri ucu yere geldiğinde — Aynı kuvvet uygulandığında, sivri uçta (küçük alan) basınç çok büyük olur ve çivinin çakılması kolaylaşır. Küt uçta (büyük alan) basınç az olacağından çivinin çakılması zorlaşır, yani daha çok kuvvet gerekir.
4. 1. Yüzey alanını hesaplayın: $A = 2\text{ m} \times 3\text{ m} = 6\text{ m}^2$. 2. Basınç formülünü uygulayın: $P = F / A = 600\text{ N} / 6\text{ m}^2 = 100\text{ N/m}^2 = 100\text{ Pa}$.
5. 1. Alanı m^2 'ye çevirin: $A = 0.01\text{ mm}^2 = 0.01 \times 10^{-6}\text{ m}^2 = 10^{-8}\text{ m}^2$. 2. Basınç formülünü uygulayın: $P = F / A = 50\text{ N} / 10^{-8}\text{ m}^2 = 50 \times 10^8\text{ Pa} = 5 \times 10^9\text{ Pa}$.
6. Birim alana düşen dik kuvvettir.
7. $P = F / A$
8. Pascal (Pa)

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.