DERS ÖZETİ · KUVVET VE HAREKET

Temel ve Türetilmiş Nicelikler

Temel nicelikler başka niceliğe bağlı olmadan tanımlanan 7 niceliktir; **türetilmiş nicelikler** ise bunların çarpımı ya da bölümüyle oluşur.

1 Nicelik ve Birim

- Nicelik, sayı ve birimle ifade edilen ölçülebilir özelliktir.
- Birim, ölçüm için kullanılan standart ölçektir.
- Kütle nicelik, kilogram ise onun birimidir.

2 7 Temel Nicelik

- Uzunluk (m), kütle (kg), zaman (s).
- Elektrik akımı (A), sıcaklık (K).
- Madde miktarı (mol), ışık şiddeti (cd).

3 Türetilmiş Nicelikler

- Temel niceliklerin çarpımı ya da bölümüyle oluşur.
- Hız (m/s), kuvvet (N), basınç (Pa) örnektir.
- $N = kg \cdot m/s^2$, $J = kg \cdot m^2/s^2$.

4 Sınıflandırma Kuralı

- Önce 7 temel nicelik listesine bak.
- Sonra birimin temel birimlerden türeyip türemediğine bak.
- Ön ek (kilo, mili) niceliği türetilmiş yapmaz.

5 Sık Hatalar

- Kilogram temel birimdir, gram değil.
- SI sıcaklık birimi kelvindir, santigrat derece değil.
- Ağırlık kuvvettir, temel nicelik değildir.

Türetilmiş Nicelikler

Nicelik	Nasıl Türer?	SI Birimi
Alan	Uzunluk × Uzunluk	m^2
Hacim	Uzunluk × Uzunluk × Uzunluk	m^3
Hız	Uzunluk / Zaman	m/s
Kuvvet	Kütle × İvme	N
Basınç	Kuvvet / Alan	Pa

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Temel ve Türetilmiş Nicelikler: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 SINIFLANDIRMA

Kütle, hız, zaman, özkütle, sıcaklık, basınç niceliklerini temel ve türetilmiş diye ayır.

1. Temel: kütle, zaman, sıcaklık (7 temel nicelik listesinde).
2. Türetilmiş: hız (m/s), özkütle (kg/m³), basınç (N/m²).

Cevap: Temel: kütle, zaman, sıcaklık. Türetilmiş: hız, özkütle, basınç.

ÖRNEK 2 BİRİM AÇMA

Kuvvetin birimini temel birimlerle yaz.

1. Kuvvet = Kütle × İvme.
2. İvmenin birimi m/s² olduğundan N = kg · m/s².

Cevap: N = kg·m/s²

ÖRNEK 3 BİRİM AÇMA

İş ve gücün birimlerini temel birimlerle yaz.

1. İş = Kuvvet × Yol → J = N·m = kg·m²/s².
2. Güç = İş / Zaman → W = J/s = kg·m²/s³.

Cevap: J = kg·m²/s², W = kg·m²/s³

ÖRNEK 4 TERS SORU

Birimi kg/(m·s²) olan nicelik hangisidir? (hız, kuvvet, basınç, enerji)

1. Pa = N/m² = (kg·m/s²)/m².
2. Sadeleştir: kg/(m·s²). Diğerleri uymaz.

Cevap: Basınç

ÖRNEK 5 BAĞLAM

Etikette 5 m³, 300 K, 16 A yazıyor. Hangisi türetilmiş niceliği gösterir?

1. 300 K sıcaklık, temel niceliktir.
2. 16 A elektrik akımı, temel niceliktir.
3. 5 m³ hacim, türetilmiş niceliktir.

Cevap: Hacim (5 m³)

TAHTA

9. Sınıf · Fizik

MİNİ TEST

Temel ve Türetilmiş Nicelikler: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad: Tarih: Doğru / Yanlış:

1. **Aşağıdakilerden hangisi temel niceliktir?**

A) Hız **B)** Kuvvet
C) Sıcaklık **D)** Basınç

2. **Aşağıdakilerden hangisi türetilmiş niceliktir?**

A) Zaman **B)** Kütle
C) Elektrik akımı **D)** Hacim

3. **Madde miktarının SI birimi nedir?**

A) Kilogram **B)** Mol
C) Kandela **D)** Kelvin

4. **Birimi kg·m²/s² olan nicelik hangisidir?**

A) Kuvvet **B)** Hız
C) Enerji **D)** Basınç

5. **Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

A) Kilogram türetilmiş birimdir
B) Kelvin sıcaklığın SI birimidir
C) Litre hacmin SI birimidir
D) Ağırlık temel niceliktir

6. **Kuvvetin SI birimi hangi temel birimlerle yazılır?**

A) kg/m³ **B)** kg·m/s²
C) kg·m²/s³ **D)** m/s

7. **Aşağıdakilerden hangisi ışık şiddetinin SI birimidir?**

A) Lümen **B)** Watt
C) Kandela **D)** Lüks

8. **Basıncın birimi olan pascal, temel birimlerle nasıl yazılır?**

A) kg/(m·s²) **B)** kg·m/s²
C) kg·m²/s² **D)** kg/m³

9. **Aşağıdakilerden hangisi özkütlenin birimidir?**

A) m/s **B)** kg/m³
C) N **D)** m²

10. **Bir termometrede 290 K, bir su şişesinde 1,5 L yazıyor. Hangisi temel niceliği gösterir?**

A) 1,5 L **B)** 290 K
C) Her ikisi de **D)** Hiçbiri

Cevap anahtarı

1. C · Sıcaklık 7 temel nicelikten biridir.
2. D · Hacim, uzunluğun üç kez çarpımıyla türer.
3. B · Madde miktarının SI birimi moldür.
4. C · Enerji, kuvvet × yol işleminden bu birimi alır.
5. B · Sıcaklığın SI temel birimi kelvindir.
6. B · Kuvvet = kütle × ivme, N = kg·m/s².
7. C · Işık şiddetinin SI birimi kandeladır.
8. A · Pa = N/m² = kg/(m·s²).
9. B · Özkütle = kütle / hacim, birimi kg/m³'tür.
10. B · 290 K sıcaklıktır, temel niceliktir; 1,5 L hacimdir, türetilmiştir.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:
tahtaapp.com/blog/dersler/9-sinif-fizik-temel-ve-turetilmis-nicelikler-konu-anlatimi