

# Ozel Gorelilik Nedir?

Calisma Kagidi

Ozel gorelilik, kutle ile enerjinin birbirine esdeger oldugunu soyler:  $E = mc^2$ . Isik hizina yaklasan cisimlerde zaman yavaslar ve uzunluk kisalir.

$$E = mc^2$$

## Sorular

1.  $E = mc^2$  formulu neyi tanimlar?

- A) Hareket eden bir cisme etki eden kuvveti
- B) Kutle ve enerjinin esdegerligini
- C) Ivmelenen bir cismin hizini
- D) Bir gezegenin yercekimi kuvvetini

2. Ozel goreliliğe göre yuksek hizla hareket eden bir saate ne olur?

- A) Daha hizli isler
- B) Daha yavas isler
- C) Tamamen durur
- D) Etkilenmez

3.  $E = mc^2$  formülünde kullanılan bosluktaki isik hizi nedir?

- A) 310 m/s
- B) 310 m/s
- C) 310 m/s
- D) 310 m/s

4. Asagidakilerden hangisi ozel goreliliğin postulatlarından biridir?

- A) Yercekimi uzayda anında etki eder
- B) Isik hizi tum eylemsiz gozlemciler için aynidir
- C) Kutle her zaman enerjiden bagimsiz korunur
- D) Zaman tum gozlemciler için mutlaktır

5. 1 kg kutleye sahip bir cismin durgun enerjisini bulun.

6. Bir nukleer tepkime 0,001 kg (1 gram) kutleyi enerjiye donusturuyor. Aciga cikan enerji nedir?

7. 910 J enerji uretmek için ne kadar kutle donusturulmelidir?

8. Tanimla:  $E = mc^2$  ne anlatir?

9. Tanimla: Einstein'in ozel gorelilik postulatları nelerdir?

10. Tanimla: Zaman genlemesi nedir?

## Cevap Anahtari

1. B) Kutle ve enerjinin esdegerligini -  $E = mc^2$ , kutle ve enerjinin ayni fiziksel buyuklugun iki farkli bicimi oldugunu gosterir.
2. B) Daha yavas isler - Zaman genlemesi, hizli hareket eden bir saatin sabit bir gozlemciye gore daha yavas islemesi demektir.
3. C) 310 m/s - Bosluktaki isik hizi yaklasik 310 m/s'dir.
4. B) Isik hizi tum eylemsiz gozlemciler icin aynidir - Einstein'in ikinci postulati: bosluktaki isik hizi, gozlemcinin hareketinden bagimsiz olarak sabittir.
5.  $E = mc^2$   $E = 1$  (310)  $E = 910$  J
6.  $m = 0,001$  kg  $E = mc^2 = 0,001$  (310)  $E = 910$  J
7.  $E = mc^2$   $m = E/c^2$   $m = 910 / (310)^2$   $m = 1$  kg
8. Kutle ve enerjinin esdeger oldugunu; kucuk bir kutlenin devasa bir enerjiye karsilik geldigini gosterir.
9. 1) Fizik yasalari tum eylemsiz referans cercevelerinde aynidir. 2) Bosluktaki isik hizi tum gozlemciler icin sabittir.
10. Hareket eden saatlerin, sabit bir gozlemciye gore daha yavas islemesidir; ozel goreliligin dogrudan sonucudur.

### Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.  
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.