

ÖĞRENCİ KİTABI

7. sınıf Fen Bilimleri

1. Dönem 1. Yazılı Sınavı • Hazırlık ve Prova • 2026-2027

Okul geneli ortak yazılı sınava hazırlık



ChatGPT Image ile üretilmiş kurgu sahne • Ölçekli çizim veya gerçek olay belgesi değildir.

Düşün. Gerekçelendir. Yeniden dene.

BU KİTAPTA

9 tam yazılı provası • 3 kolay + 3 orta + 3 zor • konu anlatımı ve hap bilgiler • karma çalışma sayfaları • çözüm ve üretim alanları

Her prova 100 puandır. Öğrenci yanıtları ve ayrıntılı çözümler ayrı kitaplarda tutulmuştur.

Adı soyadı: _____ Sınıfı: _____

KAPSAM VE KULLANIM

Çalışma yolun

KAPSAM

TYMM / geçiş programı. ÖDSGM 2026–2027 1. dönem 1. yazılı konu-soru dağılım tablosundaki Senaryo 1 temel alınmıştır. Okulunun ilan ettiği senaryo farklı olabilir.

Bu sınıf ve ders, 2026–2027 OYSS okul geneli ortak yazılı uygulaması kapsamındadır. Sorular UzemGO tarafından hazırlanmıştır; OYSS havuzundan alınmamıştır. Okulun seçtiği senaryo ayrıca kontrol edilmelidir.

1. Konu anlatımını oku; hap bilgiyi kendi cümlele açıkla.
2. Çalışma sayfalarını çöz ve yanlış düşünceyi düzelt.
3. K1–K3, O1–O3, Z1–Z3 provalarını sırasıyla uygula.
4. Öğretmen kitabındaki açıklama ve puan ölçütleriyle kontrol et.

Kolay/orta/zor sınıflaması amaçlanan düşünme yükünü belirtir; öğrenci pilotuyla ölçülmüş güçlük değildir. Bazı derslerde aynı bağlam farklı sorularla yeniden ele alınır. Formlar eşdeğerliği kanıtlanmış paralel testler değildir.

Öğrenme hedefleri

FB.7.1.1 • FB.7.1.1. Uzay araştırmaları için geliştirilen teknolojileri karşılaştırabilme [2 soru]

FB.7.1.4 • FB.7.1.4. Yıldızların yaşamını açıklayarak yapılandırabilme [1 soru]

FB.7.1.5 • FB.7.1.5. Yıldız, galaksi ve evren kavramlarını açıklayarak yapılandırabilme [1 soru]

FB.7.2.1 • FB.7.2.1. Fiziksel anlamda yapılan işin bağlı olduğu faktörlere ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme [3 soru]

FB.7.2.2 • FB.7.2.2. Enerji çeşitlerinden kinetik ve potansiyel enerjiyi karşılaştırabilme [2 soru]

Kaynak: https://cdn.eba.gov.tr/yardimcikaynaklar/2026/09/KSDT/fen3_2.xlsx

Bu çalışma resmî sınav, OYSS sorusu veya MEB onaylı yayın değildir. Hazırlık etkinliklerindeki çoktan seçmeli ve eşleştirmeli görevler, tam yazılı formunun 100 puanına dahil değildir.

KONU ANLATIMI

Önce kavramı kur

01 / Uzay araştırmaları ve ölçek

Teleskoplar farklı dalga türlerini algılar; sondalar ve robotlar insan taşımadan veri toplayabilir. Yapay uydu görev aracıdır. Yıldız, galaksi ve evren farklı ölçeklerde kavramlardır.

HAP BİLGİ

Güneş, Samanyolu içindeki bir yıldızdır.

Sık hata: Işık yılını süre birimi sanma.

02 / Yıldızların yaşamı

Gaz ve tozun kütle çekimiyle yoğunlaşması yıldız oluşumuna yol açar. Ana enerji kaynağı füzyondur. Başlangıç kütlesi yaşam süresini ve son evreleri etkiler.

HAP BİLGİ

Her yıldız aynı son evreye ulaşmaz.

Sık hata: Güneş'in süpernova olup kara deliğe dönüşeceğini sanma.

03 / İş ve enerji

Hareket yönündeki sabit kuvvet için iş $kuvvet \times yoldur$. Yer değiştirme yoksa mekanik iş yoktur. Kinetik enerji hareketle, potansiyel enerji konum veya esneklikle ilişkilidir.

HAP BİLGİ

Yorulma ile seçilen cisim üzerinde fiziksel iş farklıdır.

Sık hata: Sürtünmede enerjinin yok olduğunu söyleme.

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

Bir soruyu düşünerek çöz

Bir uzay aracıyla gözlenen gezegen görüntüsü ile yere düşen kaya parçası farklı kanıtlardır. Dünya yüzeyine ulaşmış uzay kökenli kaya hangi adla anılır?

SONUÇ

Gök taşı (meteorit)

Atmosferde ışık olayı meteor, yüzeye ulaşan parça meteorit/gök taşıdır. Yapay uydu insan yapımı araçtır; takımyıldız gökyüzündeki görünür yıldız düzenidir.

KENDİ KONTROLÜN

Verilenler ne? Hangi kavramı kullandım? Varsayımım ne? Sonucumu işlem, metin veya gözlemlerle destekledim mi?

Örneği kapat. Aynı açıklamayı kendi sözcüklerinle yaz.

ÇALIŞMA SAYFASI 1

Seç ve gerekçelendir

Bu bölüm öğretim amaçlıdır; tam prova puanına dahil değildir.

1 / Bir uzay aracıyla gözlenen gezegen görüntüsü ile yere düşen kaya parçası farklı kanıtlardır. Dünya yüzeyine ulaşmış uzay kökenli kaya hangi adla anılır?

- A) Gök taşı (meteorit)
- B) Meteor
- C) Yapay uydu
- D) Takımyıldız

Seçiminin gerekçesi:

2 / Bir öğrenci önceki soruda şu seçeneği savunuyor: “Meteor” Bu düşüncenin hatasını açıkla; doğru düşünceyi bir karşı örnek, işlem veya metin kanıtıyla yeniden kur.

ÇALIŞMA SAYFASI 2

Bağlantıyı kur

Aşağıdaki üç konu başlığını, açıklamalarıyla eşleştir. Bir eşleşmeyi kendi örneğinle açıkla.

1. Uzay araştırmaları ve ölçek**2. Yıldızların yaşamı****3. İş ve enerji**

A) Hareket yönündeki sabit kuvvet için iş $\text{kuvvet} \times \text{yoldur}$. Yer değiştirme yoksa mekanik iş yoktur. Kinetik enerji hareketle, potansiyel enerji konum veya esneklikle ilişkilidir.

B) Teleskoplar farklı dalga türlerini algılar; sondalar ve robotlar insan taşımadan veri toplayabilir. Yapay uydu görev aracıdır. Yıldız, galaksi ve evren farklı ölçeklerde kavramlardır.

C) Gaz ve tozun kütle çekimiyle yoğunlaşması yıldız oluşumuna yol açar. Ana enerji kaynağı füzyondur. Başlangıç kütlesi yaşam süresini ve son evreleri etkiler.

Eşleştirmem ve kendi örneğim:

GÖRSEL ÇALIŞMA SAYFASI

Gör, ayır, yorumla



ChatGPT Image ile üretilmiş kurgu sahne • Ölçekli çizim veya gerçek olay belgesi değildir.

Sahnedeki iki gözlenebilir ayrıntıyı yaz. Bu ortamda dersinle ilişkili bir soru araştırmak istesen hangi sayısal ölçüm veya ek bilgiye ihtiyaç duyardın? Görselin kendisinden ölçülmüş sonuç çıkarılamayacağını bir örnekle açıkla.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

K1 / Düzey çalışması

9 açık uçlu soru • 100 puan • Süre: 40 dakika

Adı soyadı: _____ Sınıf/şube: _____ Tarih: _____

1. SORU • 12 PUAN

Optik teleskop adlı araçla ilgili bir sergi etiketi hazırlanıyor. Görevini açıkla ve veri toplama bakımından bir kullanım örneği yaz.

2. SORU • 11 PUAN

Uzay sondası ile insanlı uzay aracı arasında bir benzerlik, bir fark yaz.

3. SORU • 11 PUAN

Bir yıldızın oluşumunu bulutsu ve kütle çekimle ilişkilendir.

4. SORU • 11 PUAN

Güneş, Samanyolu ve evreni parça-bütün ilişkisiyle sırala.

5. SORU • 11 PUAN

Bir kutuya hareket yönünde 10 N kuvvet uygulanıp 2 m ilerletiliyor. Fiziksel iş yapıp yapılmadığını belirt ve gerekçelendir.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

K1 / Devam

6. SORU • 11 PUAN

Bir kişi ağır çantayı sabit yükseklikte yatay 2 m taşıyor; çantaya uyguladığı destek kuvveti düşey. Fiziksel iş yapıp yapılmadığını belirt ve gerekçelendir.

7. SORU • 11 PUAN

Bir kişi duvarı 10 N ile itiyor; duvar hareket etmiyor. Fiziksel iş yapıp yapılmadığını belirt ve gerekçelendir.

8. SORU • 11 PUAN

Bir raf düzeneğinde 2 kg cisim yerden 3 m yüksekte. $g=10$ N/kg. Çekim potansiyel enerjisini bul.

9. SORU • 11 PUAN

Aynı süratteki bisiklet ile daha büyük kütleli araçtan hangisinin kinetik enerjisi büyüktür?

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

K2 / Düzey çalışması

9 açık uçlu soru • 100 puan • Süre: 40 dakika

Adı soyadı: _____ Sınıf/şube: _____ Tarih: _____

1. SORU • 12 PUAN

Radio teleskop adlı araçla ilgili bir sergi etiketi hazırlanıyor. Görevini açıkla ve veri toplama bakımından bir kullanım örneği yaz.

2. SORU • 11 PUAN

Yeryüzü teleskobu ile uzay teleskobunu atmosfer etkisi açısından karşılaştır.

3. SORU • 11 PUAN

Güneş gibi bir yıldızın yaşam sonunda süpernova olacağını söyleyen iddiayı düzelt.

4. SORU • 11 PUAN

Galaksi ile yıldızın farkını açıklayın.

5. SORU • 11 PUAN

Bir kişi ağır çantayı sabit yükseklikte yatay 3 m taşıyor; çantaya uyguladığı destek kuvveti düşey. Fiziksel iş yapılıp yapılmadığını belirt ve gerekçelendir.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

K2 / Devam

6. SORU • 11 PUAN

Bir kişi duvarı 11 N ile itiyor; duvar hareket etmiyor. Fiziksel iş yapıp yapılmadığını belirt ve gerekçelendir.

7. SORU • 11 PUAN

Bir kutuya hareket yönünde 11 N kuvvet uygulanıp 3 m ilerletiliyor. Fiziksel iş yapıp yapılmadığını belirt ve gerekçelendir.

8. SORU • 11 PUAN

Bir raf düzeneğinde 3 kg cisim yerden 4 m yüksekte. $g=10$ N/kg. Yükseklik iki kat olursa enerjiyi karşılaştır.

9. SORU • 11 PUAN

Aynı kütleli iki topun süratleri farklı. Kinetik enerjileri nasıl karşılaştırılır?

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

K3 / Düzey çalışması

9 açık uçlu soru • 100 puan • Süre: 40 dakika

Adı soyadı: _____ Sınıf/şube: _____ Tarih: _____

1. SORU • 12 PUAN

Uzay sondası adlı araçla ilgili bir sergi etiketi hazırlanıyor. Görevini açıkla ve veri toplama bakımından bir kullanım örneği yaz.

2. SORU • 11 PUAN

Yapay uydu ile doğal uyduyu köken ve görev açısından ayır.

3. SORU • 11 PUAN

Büyük kütleli yıldızların yaşam sonu ile Güneş benzeri yıldızları karşılaştır.

4. SORU • 11 PUAN

Güneş sisteminin Samanyolu içindeki yerini genel olarak belirt.

5. SORU • 11 PUAN

Bir kişi duvarı 12 N ile itiyor; duvar hareket etmiyor. Fiziksel iş yapılıp yapılmadığını belirt ve gerekçelendir.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI**K3 / Devam****6. SORU • 11 PUAN**

Bir kutuya hareket yönünde 12 N kuvvet uygulanıp 4 m ilerletiliyor. Fiziksel iş yapıp yapılmadığını belirt ve gerekçelendir.

7. SORU • 11 PUAN

Bir kişi ağır çantayı sabit yükseklikte yatay 4 m taşıyor; çantaya uyguladığı destek kuvveti düşey. Fiziksel iş yapıp yapılmadığını belirt ve gerekçelendir.

8. SORU • 11 PUAN

Bir raf düzeneğinde 4 kg cisim yerden 5 m yüksekte. $g=10$ N/kg. Kütle iki kat olursa enerjiyi karşılaştır.

9. SORU • 11 PUAN

Bir salıncak en yüksek noktadan aşağı inerken enerji dönüşümünü açıkla.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

01 / Düzey çalışması

9 açık uçlu soru • 100 puan • Süre: 40 dakika

Adı soyadı: _____ Sınıf/şube: _____ Tarih: _____

1. SORU • 12 PUAN

Yapay uydu adlı araçla ilgili bir sergi etiketi hazırlanıyor. Görevini açıkla ve veri toplama bakımından bir kullanım örneği yaz.

2. SORU • 11 PUAN

Uzay araştırmalarında uzaktan veri aktarımının neden gerekli olduğunu açıkla.

3. SORU • 11 PUAN

Yıldızın ana kol dönemindeki enerji kaynağını belirt.

4. SORU • 11 PUAN

“Evren yalnız Samanyolu’ndan oluşur.” iddiasını düzelt.

5. SORU • 11 PUAN

Bir kutuya hareket yönünde 13 N kuvvet uygulanıp 5 m ilerletiliyor. Kuvvetin veya yolun iki katına çıkmasının işe etkisini, bu durumun koşullarını koruyarak açıkla.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

01 / Devam

6. SORU • 11 PUAN

Bir kişi ağır çantayı sabit yükseklikte yatay 5 m taşıyor; çantaya uyguladığı destek kuvveti düşey. Kuvvetin veya yolun iki katına çıkmasının işe etkisini, bu durumun koşullarını koruyarak açıkla.

7. SORU • 11 PUAN

Bir kişi duvarı 13 N ile itiyor; duvar hareket etmiyor. Kuvvetin veya yolun iki katına çıkmasının işe etkisini, bu durumun koşullarını koruyarak açıkla.

8. SORU • 11 PUAN

Bir raf düzeneğinde 5 kg cisim yerden 6 m yüksekte. $g=10 \text{ N/kg}$. Cisim yere indirilirse seçilen yere göre enerjisi ne olur?

9. SORU • 11 PUAN

Esnek bir yayı daha çok sıkıştırmak depolanan enerjiye nasıl etki eder?

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

02 / Düzey çalışması

9 açık uçlu soru • 100 puan • Süre: 40 dakika

Adı soyadı: _____ Sınıf/şube: _____ Tarih: _____

1. SORU • 12 PUAN

Uzay istasyonu adlı araçla ilgili bir sergi etiketi hazırlanıyor. Görevini açıkla ve veri toplama bakımından bir kullanım örneği yaz.

2. SORU • 11 PUAN

Kullanım dışı uydu parçalarının neden sorun oluşturduğunu belirt.

3. SORU • 11 PUAN

Yıldızların hepsinin aynı yaşam süresine sahip olduğunu değerlendirin.

4. SORU • 11 PUAN

Takımyıldız ile galaksiyi karşılaştır.

5. SORU • 11 PUAN

Bir kişi ağır çantayı sabit yükseklikte yatay 6 m taşıyor; çantaya uyguladığı destek kuvveti düşey. Kuvvetin veya yolun iki katına çıkmasının işe etkisini, bu durumun koşullarını koruyarak açıkla.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI**02 / Devam****6. SORU • 11 PUAN**

Bir kişi duvarı 14 N ile itiyor; duvar hareket etmiyor. Kuvvetin veya yolun iki katına çıkmasının işe etkisini, bu durumun koşullarını koruyarak açıkla.

7. SORU • 11 PUAN

Bir kutuya hareket yönünde 14 N kuvvet uygulanıp 6 m ilerletiliyor. Kuvvetin veya yolun iki katına çıkmasının işe etkisini, bu durumun koşullarını koruyarak açıkla.

8. SORU • 11 PUAN

Bir raf düzeneğinde 6 kg cisim yerden 7 m yüksekte. $g=10$ N/kg. Potansiyel enerjinin seçilen referansa bağlılığını açıkla.

9. SORU • 11 PUAN

Duran bir cismin potansiyel enerjisi olabilir mi? Örnek ver.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

03 / Düzey çalışması

9 açık uçlu soru • 100 puan • Süre: 40 dakika

Adı soyadı: _____ Sınıf/şube: _____ Tarih: _____

1. SORU • 12 PUAN

Roket adlı araçla ilgili bir sergi etiketi hazırlanıyor. Görevini açıkla ve veri toplama bakımından bir kullanım örneği yaz.

2. SORU • 11 PUAN

Uzay teknolojilerinin günlük yaşama bir katkısını, işleviyle birlikte yaz.

3. SORU • 11 PUAN

Beyaz cüce ile kara deliğin her yıldızın ardışık aşamaları olduğunu söyleyen iddiayı düzelt.

4. SORU • 11 PUAN

Işık yılı zaman birimi midir? Açıkla.

5. SORU • 11 PUAN

Bir kişi duvarı 15 N ile itiyor; duvar hareket etmiyor. Kuvvetin veya yolun iki katına çıkmasının işe etkisini, bu durumun koşullarını koruyarak açıkla.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI**03 / Devam****6. SORU • 11 PUAN**

Bir kutuya hareket yönünde 15 N kuvvet uygulanıp 7 m ilerletiliyor. Kuvvetin veya yolun iki katına çıkmasının işe etkisini, bu durumun koşullarını koruyarak açıkla.

7. SORU • 11 PUAN

Bir kişi ağır çantayı sabit yükseklikte yatay 7 m taşıyor; çantaya uyguladığı destek kuvveti düşey. Kuvvetin veya yolun iki katına çıkmasının işe etkisini, bu durumun koşullarını koruyarak açıkla.

8. SORU • 11 PUAN

Bir raf düzeneğinde 7 kg cisim yerden 8 m yüksekte. $g=10 \text{ N/kg}$. Yükseklik yarıya inse enerji ne olur?

9. SORU • 11 PUAN

Kinetik ve potansiyel enerjinin aynı anda bulunabileceği bir örnek yaz.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

Z1 / Düzey çalışması

9 açık uçlu soru • 100 puan • Süre: 40 dakika

Adı soyadı: _____ Sınıf/şube: _____ Tarih: _____

1. SORU • 12 PUAN

Uzay teleskobu adlı araçla ilgili bir sergi etiketi hazırlanıyor. Görevini açıkla ve veri toplama bakımından bir kullanım örneği yaz.

2. SORU • 11 PUAN

Bir araştırma ekibi yüzey örneğiyle görüntü verisini aynı kanıt sayıyor. Farkı açıkla.

3. SORU • 11 PUAN

Başlangıç kütlelerinin yıldızın yaşamına etkisini açıkla.

4. SORU • 11 PUAN

Bir gök cisminin nokta gibi görünmesinin küçük olduğunu kanıtlamamasını açıkla.

5. SORU • 11 PUAN

Bir kutuya hareket yönünde 16 N kuvvet uygulanıp 8 m ilerletiliyor. “Kişi yorulduysa fiziksel iş kesin yapılmıştır.” iddiasını bu durumla değerlendir.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI**Z1 / Devam****6. SORU • 11 PUAN**

Bir kişi ağır çantayı sabit yükseklikte yatay 8 m taşıyor; çantaya uyguladığı destek kuvveti düşey. “Kişi yorulduysa fiziksel iş kesin yapılmıştır.” iddiasını bu durumla değerlendir.

7. SORU • 11 PUAN

Bir kişi duvarı 16 N ile itiyor; duvar hareket etmiyor. “Kişi yorulduysa fiziksel iş kesin yapılmıştır.” iddiasını bu durumla değerlendir.

8. SORU • 11 PUAN

Bir raf düzeneğinde 8 kg cisim yerden 9 m yüksekte. $g=10$ N/kg. Kütlesi yarı, yüksekliği iki kat başka cisimle enerjiyi karşılaştır.

9. SORU • 11 PUAN

Sürtünmeli kaydırakta mekanik enerjinin azalması enerjinin yok olması mıdır?

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

Z2 / Düzey çalışması

9 açık uçlu soru • 100 puan • Süre: 40 dakika

Adı soyadı: _____ Sınıf/şube: _____ Tarih: _____

1. SORU • 12 PUAN

Gezgin robot adlı araçla ilgili bir sergi etiketi hazırlanıyor. Görevini açıkla ve veri toplama bakımından bir kullanım örneği yaz.

2. SORU • 11 PUAN

Her uzay görevinin aynı aracı kullanmasını beklemek neden yanlıştır?

3. SORU • 11 PUAN

Bir yıldızın yaşam çizelgesini modellemenin sınırını belirt.

4. SORU • 11 PUAN

Galaksilerin yıldızlar dışında neler içerebileceğini yaz.

5. SORU • 11 PUAN

Bir kişi ağır çantayı sabit yükseklikte yatay 9 m taşıyor; çantaya uyguladığı destek kuvveti düşey. “Kişi yorulduysa fiziksel iş kesin yapılmıştır.” iddiasını bu durumla değerlendir.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

Z2 / Devam

6. SORU • 11 PUAN

Bir kişi duvarı 17 N ile itiyor; duvar hareket etmiyor. “Kişi yorulduysa fiziksel iş kesin yapılmıştır.” iddiasını bu durumla değerlendir.

7. SORU • 11 PUAN

Bir kutuya hareket yönünde 17 N kuvvet uygulanıp 9 m ilerletiliyor. “Kişi yorulduysa fiziksel iş kesin yapılmıştır.” iddiasını bu durumla değerlendir.

8. SORU • 11 PUAN

Bir raf düzeneğinde 9 kg cisim yerden 10 m yüksekte. $g=10$ N/kg. Cisim serbest bırakıldığında enerjilerin dönüşümünü açıkla.

9. SORU • 11 PUAN

Sürat iki katına çıktığında kinetik enerjinin değişimini $E_k=mv^2/2$ yardımıyla bul.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

Z3 / Düzey çalışması

9 açık uçlu soru • 100 puan • Süre: 40 dakika

Adı soyadı: _____ Sınıf/şube: _____ Tarih: _____

1. SORU • 12 PUAN

Meteoroloji uydusu adlı araçla ilgili bir sergi etiketi hazırlanıyor. Görevini açıkla ve veri toplama bakımından bir kullanım örneği yaz.

2. SORU • 11 PUAN

Bir araç daha pahalı diye her soruda daha iyi sonuç verir mi? Görev-arac uyumuyla açıkla.

3. SORU • 11 PUAN

Bir yıldızın renginden sıcaklığına ilişkin yorum ile uzaklık hakkında yorumun aynı bilgi olup olmadığını açıkla.

4. SORU • 11 PUAN

Yıldız, gezegen ve doğal uyduyu ışık üretimi ve dolanma açısından ayır.

5. SORU • 11 PUAN

Bir kişi duvarı 18 N ile itiyor; duvar hareket etmiyor. “Kişi yorulduysa fiziksel iş kesin yapılmıştır.” iddiasını bu durumla değerlendir.

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI**Z3 / Devam****6. SORU • 11 PUAN**

Bir kutuya hareket yönünde 18 N kuvvet uygulanıp 10 m ilerletiliyor. “Kişi yorulduysa fiziksel iş kesin yapılmıştır.” iddiasını bu durumla değerlendir.

7. SORU • 11 PUAN

Bir kişi ağır çantayı sabit yükseklikte yatay 10 m taşıyor; çantaya uyguladığı destek kuvveti düşey. “Kişi yorulduysa fiziksel iş kesin yapılmıştır.” iddiasını bu durumla değerlendir.

8. SORU • 11 PUAN

Bir raf düzeneğinde 10 kg cisim yerden 11 m yüksekte. $g=10$ N/kg. Sürtünme yoksa yere hemen çarpmadan önce kinetik enerjiyi bul.

9. SORU • 11 PUAN

Aynı yükseklikte ve aynı kütlede iki cisimden biri hareketli. Potansiyel ve toplam mekanik enerjilerini karşılaştır.
