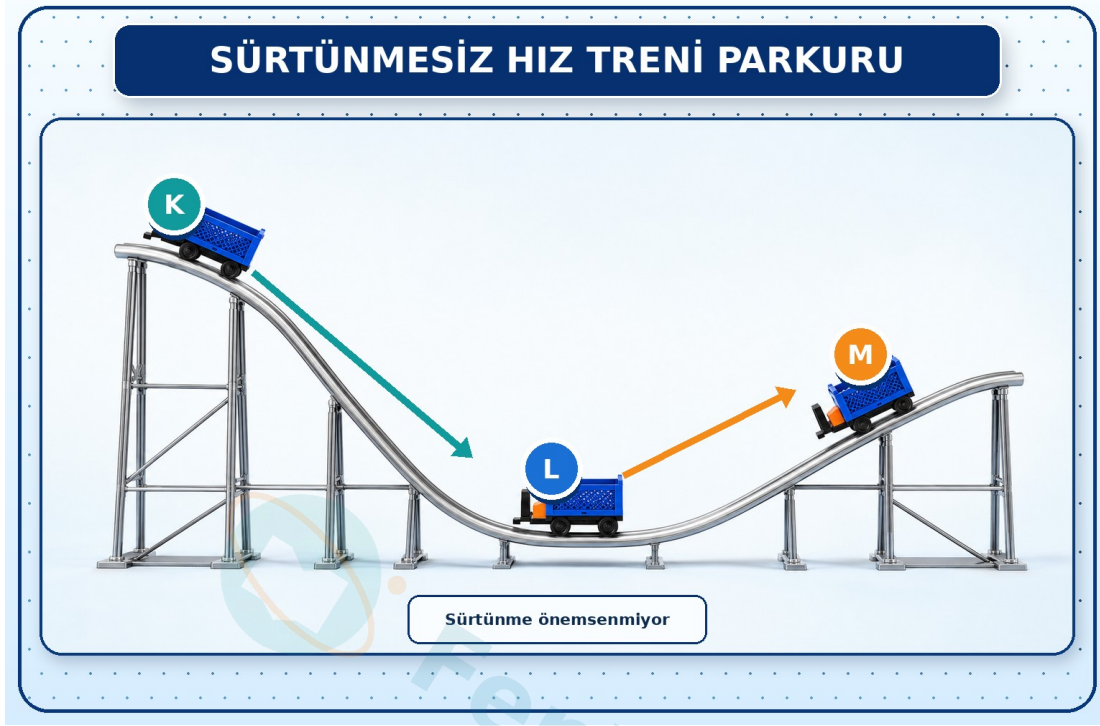


7. SINIF FEN BİLİMLERİ

2. Ünite: Kuvvet ve Enerjiyi Keşfedelim | 2. Bölüm: Enerji Dönüşümleri

1. Soru

Sürtünmenin önemsenmediği hız treni parkurunda vagon K noktasından serbest bırakılarak L ve M noktalarından geçiyor.



Buna göre;

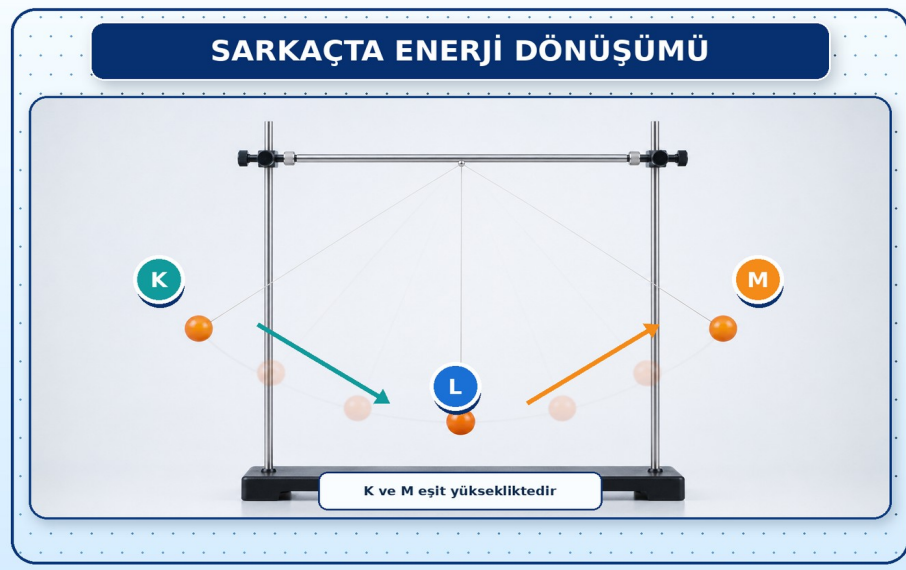
- I. K'den L'ye inerken çekim potansiyel enerjisi azalırken kinetik enerjisi artar.
- II. Vagonun kinetik enerjisi L noktasında en büyüktür.
- III. L'den M'ye çıkarken kinetik ve çekim potansiyel enerjilerinin ikisi de azalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) II ve III

2. Soru

Sürtünmenin önemsenmediği sarkaçta K ve M noktaları eşit yükseklikte, L noktası ise en aşağıdadır.

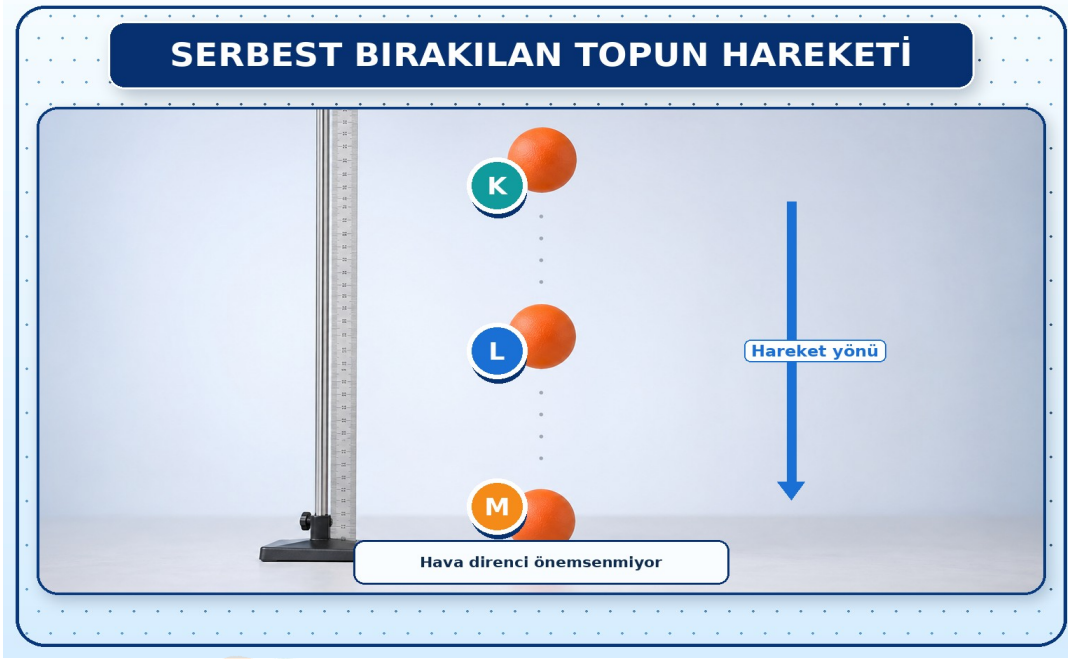


Sarkacın enerjileriyle ilgili hangi açıklama doğrudur?

- A) K'de kinetik, L'de çekim potansiyel enerji en büyüktür.
- B) M'de her iki enerji de sıfırdır.
- C) L'deki toplam enerji K'dekinden fazladır
- D) K ve M'de çekim potansiyel, L'de kinetik enerji en büyüktür; toplam enerji korunur.

3. Soru

Bir top K konumunda serbest bırakılıyor ve hava direnci önemsenmeden L ile M konumlarından geçiyor.



Topun hareketindeki enerji dönüşümü için hangisi doğrudur?

- A) Kinetik enerji çekim potansiyel enerjiye dönüşür ve toplam enerji azalır.
- B) Çekim potansiyel enerji kinetik enerjiye dönüşür; toplam enerji korunur.
- C) Top aşağı inerken hem kinetik hem çekim potansiyel enerji artar.
- D) Enerji dönüşümü yalnız top M noktasına geldiğinde başlar.

4. Soru

Yaylı araç düzeneğinin K, L ve M aşamaları sırasıyla görselde verilmiştir.



Düzeneğin enerji dönüşüm sırası hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Esneklik potansiyel → kinetik → çekim potansiyel
- B) Kinetik → esneklik potansiyel → çekim potansiyel
- C) Çekim potansiyel → kinetik → esneklik potansiyel
- D) Esneklik potansiyel → çekim potansiyel → kinetik

5. Soru

Özdeş toplar K ve L parkurlarında aynı yükseklikten serbest bırakılıyor. K parkuru pürüzsüz, L parkuru pürüzlüdür.



Topların parkur sonundaki hareketleriyle ilgili en doğru çıkarım hangisidir?

- A) L topunun enerjisi sürtünme nedeniyle yok olur.
- B) L topu parkur sonunda K'den daha süratli olur.
- C) K topu daha süratli olur; L'de mekanik enerjinin bir bölümü ısıya dönüşür.
- D) Pürüzlü yüzey L topuna yeni enerji kazandırır.

6. Soru

Bir topun ardışık sıçramalarda ulaştığı K, L ve M yükseklikleri görseldeki gibi giderek azalmaktadır.



Bu gözlemin en doğru açıklaması hangisidir?

- A) Topun kütlesi her sıçramada azalmaktadır.
- B) Mekanik enerjinin bir bölümü ısı ve sese dönüşür; toplam enerji korunur.
- C) Çekim kuvveti her sıçramadan sonra ortadan kalkmaktadır.
- D) Topun enerjisi her sıçramada tamamen yok olmaktadır.

7. Soru

Bir öğrenci yalnızca yüzey pürüzlülüğünün hareket enerjisine etkisini araştırmak istiyor. Diğer değişkenleri aynı tutmalıdır.

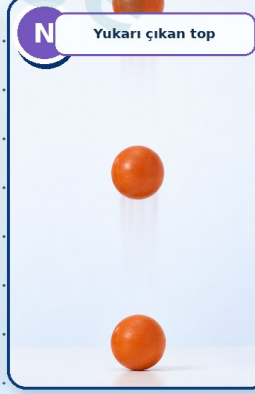
KONTROLLÜ DENEY DÜZENEKLERİ			
K	L	M	N
			
Aynı top 1 m • Pürüzsüz	Aynı top 1 m • Pürüzlü	Daha ağır top 1 m • Pürüzsüz	Aynı top 2 m • Pürüzlü

Görseldeki düzeneklerden hangi ikisini karşılaştırmalıdır?

- A) K ve M
B) L ve N
C) M ve N
D) K ve L

8. Soru

Kartlarda ilk durumdan son duruma gerçekleşen enerji dönüşümleri incelenmektedir.

ENERJİ DÖNÜŞÜM KARTLARI			
K	L	M	N
			
Sıkıştırılmış yay	İnen araç	Fren yapan bisiklet	Yukarı çıkan top
Esneklik potansiyel → Kinetik	Çekim potansiyel → Kinetik	Kinetik → Isı	Çekim potansiyel → Kinetik

Enerji dönüşümü hatalı yorumlanan kart hangisidir?

- A) N
B) K
C) L
D) M

9. Soru

Sürtünmenin önemsenmediği yarım boru parkurunda araç K noktasından serbest bırakılıyor. Dışarıdan enerji aktarılmıyor.

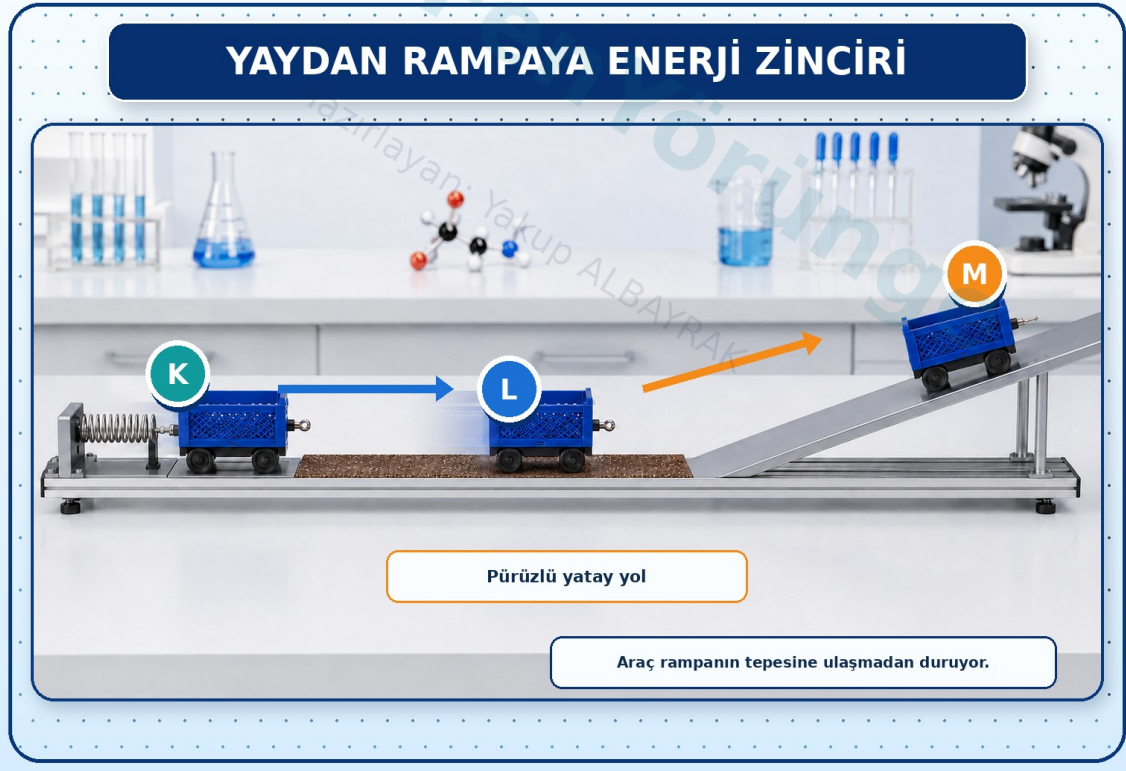


Araç karşı tarafta en fazla hangi noktaya kadar çıkabilir?

- A) L B) N
C) M D) K noktasından ayrılamaz.

10. Soru

Sıkıştırılmış yayla fırlatılan araç pürüzlü yatay yoldan geçerek rampaya çıkıyor ve tepeye ulaşmadan duruyor.



Buna göre;

- I. Başlangıçta esneklik potansiyel enerjisi kinetik enerjiye dönüşür.
II. Pürüzlü yolda mekanik enerjinin bir bölümü ısıya dönüşür.
III. Araç durduğunda enerji yok olmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

CEVAP ANAHTARI VE KISA AÇIKLAMALAR

Soru	Cevap	Kısa açıklama
1	C	K'den L'ye inerken çekim potansiyel enerji kinetik enerjiye dönüşür; L'de kinetik enerji en büyüktür. L'den çekim potansiyel enerji artar.
2	D	K ve M eşit yükseklikte olduğundan çekim potansiyel enerjileri büyüktür. L'de sürat ve kinetik enerji en büyüktür. Yoksa toplam enerji korunur.
3	B	Top alçalırken çekim potansiyel enerjisi kinetik enerjiye dönüşür. Hava direnci önemsenmediğinde toplam mekanik enerji korunur.
4	A	Sıkıştırılmış yaydaki esneklik potansiyel enerjisi aracı hareket ettirerek kinetik enerjiye, araç yükselirken çekim potansiyel enerjisine dönüşür.
5	C	Pürüzsüz K parkurunda mekanik enerji daha fazla korunur. L parkurunda sürtünme nedeniyle mekanik enerji ısıya dönüşür, enerji yok olmaz.
6	B	Hava direnci ve zeminle etkileşim nedeniyle mekanik enerjinin bir bölümü ısı ve sese dönüşür. Enerji biçimi değişir.
7	D	K ve L'de top ile başlangıç yüksekliği aynıdır; yalnız yüzey özelliği değişir. Bu nedenle yüzey pürüzlülüğüne göre hız değişir.
8	A	N kartındaki yukarı çıkan topun kinetik enerjisi çekim potansiyel enerjisine dönüşür. Kartta bu dönüşüm tam olarak gerçekleşir.
9	C	Sürtünme ve dışarıdan enerji aktarımı olmadığında araç başlangıçtaki K yüksekliğiyle aynı olan M yüksekliğine çıkabilir; N'ye ulaşamaz.
10	B	Yayın esneklik potansiyel enerjisi önce kinetik enerjiye dönüşür. Pürüzlü yüzeyde mekanik enerjinin bir bölümü ısıya dönüşür, enerji yok olmaz.

ÖĞRENME ÇIKTILARI KAPSAMI

Kod	Ölçülen kapsam	Sorular
FB.7.2.2.1	Kinetik ve potansiyel enerji dönüşümlerinden hareketle enerjinin korunduğuna yönelik tümevarımsal akıl yürütme	1-10

Bu test, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ndeki 7. sınıf 2. ünite 2. bölüm kapsamı ve MEB ders kitabının konu sınırları gözeticilerle özgül olarak hazırlanmıştır.