

1. Kütleleri birbirinden farklı olan A ve B sandıkları yatay ve sürtünmeli bir zemin üzerinde duruyor. Akif, A sandığını Şekil I'deki gibi iterken Burak, B sandığını Şekil II'deki gibi çekiyor. Akif ve Burak, sandıklara sabit ve eşit büyüklükteki kuvvetleri zemine paralel uyguluyor ve sandıklar eşit miktarda yer değiştiriyor.



Şekil I



Şekil II

Üzerinde hareket ettikleri zeminlerin sandıklara uyguladığı sürtünme kuvvetleri birbirine eşit olduğuna göre,

- I. Akif ve Burak'ın sandıklar üzerinde yaptığı işler birbirine eşittir.
- II. Sürtünme kuvvetlerinin sandıklar üzerinde yaptığı işler birbirinden farklıdır.
- III. Sandıkların kazandığı kinetik enerjiler birbirine eşittir.

Yargılardan hangileri doğrudur? (Hava direnci önemsizdir.)

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

2. Bir cisim, üzerine etki eden bir kuvvet doğrultusunda yer değiştiriyorsa o kuvvet cisim üzerinde iş yapıyordur.

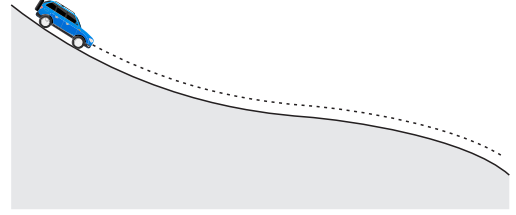
Buna göre;

- I. sabit süratle aşağı inerken bir asansörün kabinindeki çocuğa asansörün uyguladığı,
- II. yatay bir zemin üzerinde zıplayan bir çocuğun zemine temas ettiği sürede zeminin uyguladığı,
- III. bir havuza bir atlama rampasından atlayan bir çocuğa; çocuk suya doğru düşerken Dünya'nın uyguladığı

kuvvetlerinden hangileri çocuk üzerinde iş yapmıştır?

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

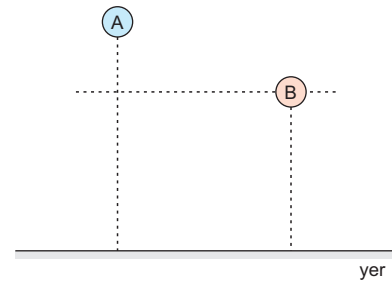
3. Bir araba düşey kesiti şekildeki gibi olan bir yolda sabit süratle yokuş aşağı ilerlemektedir.



Araba noktasal kabul edildiğine göre, arabanın kinetik enerjisinin (KE), kütle çekim potansiyel enerjisinin (PE) ve mekanik enerjisinin (ME) zamanla değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	KE	PE	ME
A)	Değişmez	Azalır	Değişmez
B)	Değişmez	Azalır	Azalır
C)	Değişmez	Değişmez	Değişmez
D)	Artar	Artar	Değişmez
E)	Artar	Azalır	Değişmez

4. Şekildeki A ve B cisimlerinin yere göre kütle çekim potansiyel enerjileri birbirine eşittir. Cisimler buldukları konumlardan serbest bırakılıyor. Cisimlerin yere çarpmadan hemen önceki süratleri  $v_A$  ve  $v_B$  ve kinetik enerjileri  $KE_A$  ve  $KE_B$  oluyor.



Buna göre,  $v_A - v_B$  ve  $KE_A - KE_B$  arasındaki ilişkiler aşağıdakilerin hangisinde birlikte doğru verilmiştir? (Sürtünmeler önemsizdir.)

- A)  $v_A = v_B$  ;  $KE_A = KE_B$       B)  $v_A > v_B$  ;  $KE_A = KE_B$   
C)  $v_A > v_B$  ;  $KE_A > KE_B$       D)  $v_A = v_B$  ;  $KE_B > KE_A$   
E)  $v_B > v_A$  ;  $KE_B = KE_A$

5. Baybars, 1. kattaki kolileri 2. kata Devran'dan daha kısa sürede taşıyor. Devran ise Baybars'ın kaldıramadığı bir koliyi kaldırıyor. O hâlde Baybars'ın ---- daha büyükken Devran'ın da ---- daha büyüktür.

**Bu parçada boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangisi sırasıyla getirildiğinde fiziksel kavramlar en doğru şekilde kullanılmış olur?**

- A) gücü - uygulayabileceği kuvvet  
B) uygulayabileceği kuvvet - gücü  
C) enerjisi - uygulayabileceği kuvvet  
D) uygulayabileceği kuvvet - enerjisi  
E) enerjisi - verimi

6. Emre, bir kızağa tek başına ve annesiyle birlikte olmak üzere Şekil I ve Şekil II'deki gibi farklı iki biçimde biniyor. Her iki durumda da yatay bir zeminde kızaklar; F büyüklüğündeki kuvvetlerle eşit süreler boyunca yatay bir doğrultuda çekiliyor.



Şekil I



Şekil II

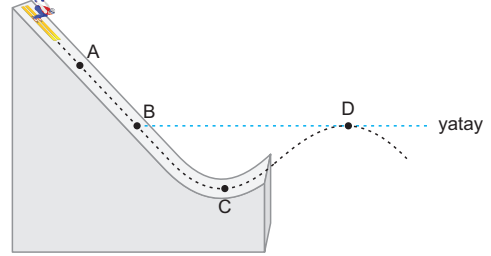
**Kızaklar ve üzerindeki kişiler bir sistem kabul edildiğine göre, son durumda sistemlerle ilgili,**

- I. Şekil I'deki sistemin hızı daha büyüktür.  
II. Şekil I'deki sistemin üzerinde yapılan iş daha büyüktür.  
III. Sistemlerin kinetik enerjileri birbirine eşittir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?** (Ortamın hava direnci ve zeminin sürtünmesi önemsizdir.)

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

7. Bir kayakla atlama yarışmacısı, atlama rampasında aldığı duruş pozisyonunu değiştirmeden sadece ayaklarına takılı olan kızaklarla rampadan kayıyor. Yarışmacı şekilde siyah renkli kesikli çizgilerle gösterilen rotayı izleyerek A, B, C ve D noktalarından geçiyor.



**Buna göre, yarışmacının A, B, C ve D noktalarındaki durumuyla ilgili,**

- I. A noktasındaki mekanik enerjisi diğer noktalardayken sahip olduğu mekanik enerjiden büyüktür.  
II. C noktasındaki kinetik enerjisi en büyüktür.  
III. B ve D noktalarındaki kinetik enerjileri eşittir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?** (Sürtünmeler önemsizdir.)

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

8. Bir sporcunun mekanik enerjisindeki değişim, sporcunun yaptığı eyleme bağlıdır.

**Buna göre;**

- I. yatay bir zemin üzerindeki parkurda koşan bir koşucunun bitiş çizgisine yaklaşınca depar atması,  
II. bir yüzücünün denize dalmak için kendisini iskeleden serbest bırakması,  
III. bir basketçinin yerden sıçraması

**eylemlerinden hangilerinde sporcunun mekanik enerjisi artar?** (Sürtünmelerden dolayı oluşan enerji dönüşümleri önemsizdir.)

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