

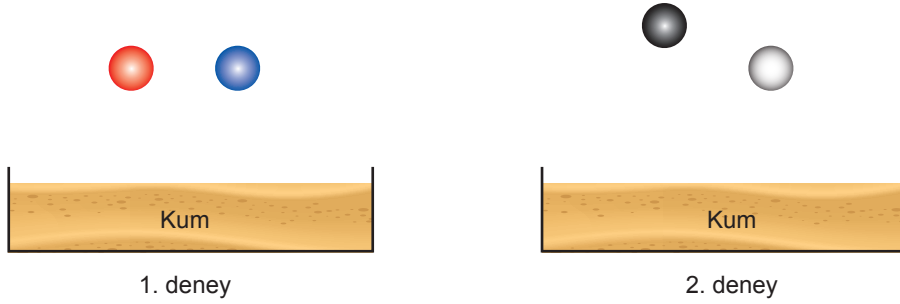


5. Tekrar Testi

1. Yerçekimi potansiyel enerjisi cismin üzerinde yerçekiminin yapabileceği olası iş miktarı olarak tanımlanabilir.

Yerçekimi potansiyel enerjisi ile ilgili deneyler yapan Nazlı; ilk deneyinde ağır olanı kırmızı ve hafif olanı mavi olan eşit büyüklükte iki topu aynı yükseklikten kumlu zemine bıraktığında kırmızı topun kuma daha fazla gömüldüğünü görüyor.

İkinci deneyinde aynı büyüklükte ve aynı ağırlıktaki 2 toptan siyah olanı beyaz olanından daha yüksekte bıraktığında siyah top kuma daha fazla gömülüyor.



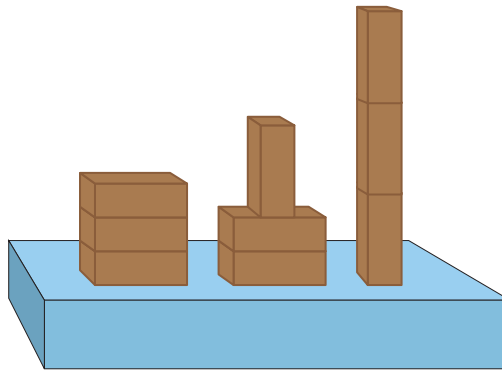
Yaptığı deneyler sonucunda Nazlı yerçekimi potansiyel enerjisi ile ilgili;

- Cismin ağırlığı arttıkça artar.
- Cismin zeminden olan yüksekliği arttıkça artar.
- Cismin hacimsel büyüklüğü arttıkça artar.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

2. Ali tahta blokları üst üste dizerek plastik bir masa üzerinde farklı şekilde kuleler yapmaktadır. Eşit miktarda özdeş blok kullanarak yaptığı kuleleri devirdiğinde masayı en çok sarsan kulenin en yüksek olan kule olduğunu gözlemlemektedir.

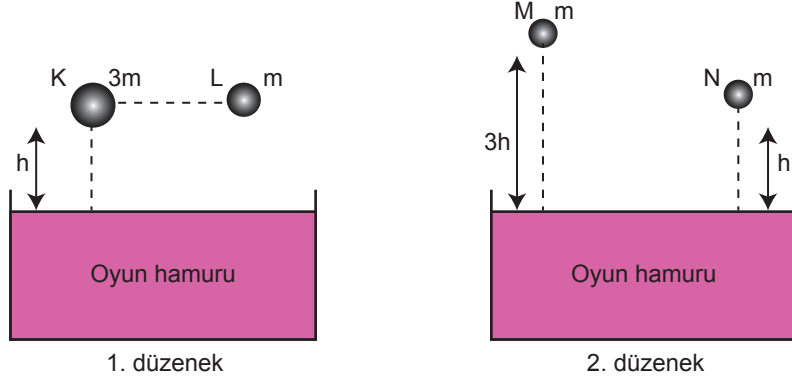


Bu gözlemden yola çıkarak yapılan yorumlardan hangisi bu durumu en iyi açıklar?

- Kütlesi daha fazla olan sistemin sahip olduğu potansiyel enerji daha fazladır.
- Cisimlerin potansiyel enerjileri yükseklikleri ile doğru orantılıdır.
- Cisimlerin yükseklikleri potansiyel enerjilerini etkilemez.
- Yerçekimi ivmesi cismin sahip olduğu potansiyel enerjiyi etkiler.
- Kütlesi daha az olan sistemin potansiyel enerjisi daha fazladır.

5. Tekrar Testi

3. Bir cismin sahip olduğu çekim potansiyel enerjisi cismin kütlesine ve yerden yüksekliğine bağlıdır. Hamza bu durumu gözlemlemek için bilyeler ve oyun hamuru kullanarak şekildeki deneyi oluşturuyor.



Bu deneyden yola çıkarak Hamza;

- I. K cismi L'den daha fazla oyun hamuruna batar.
- II. M cismi N'den daha fazla oyun hamuruna batar.
- III. L cismi N'den daha fazla oyun hamuruna batar.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III
4. Bir köstebek, yumuşak bir tarlada toprağı kazarak açtığı çukurdaki toprağı ayakları ile iterek çukurun üstüne doğru atıyor.

Buna göre;

- I. Köstebek fiziksel anlamda iş yapmış sayılmaz.
- II. Köstebek toprağı yukarı attıkça yerçekimi kuvvetine karşı iş yapar.
- III. Yukarı doğru atılan toprağın potansiyel enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III
5. Bir apartmanın çatısından serbest bırakılan top aşağı düşmektedir.

Hava sürtünmesinin yok sayılacak kadar küçük olduğu bilindiğine göre topa ait;

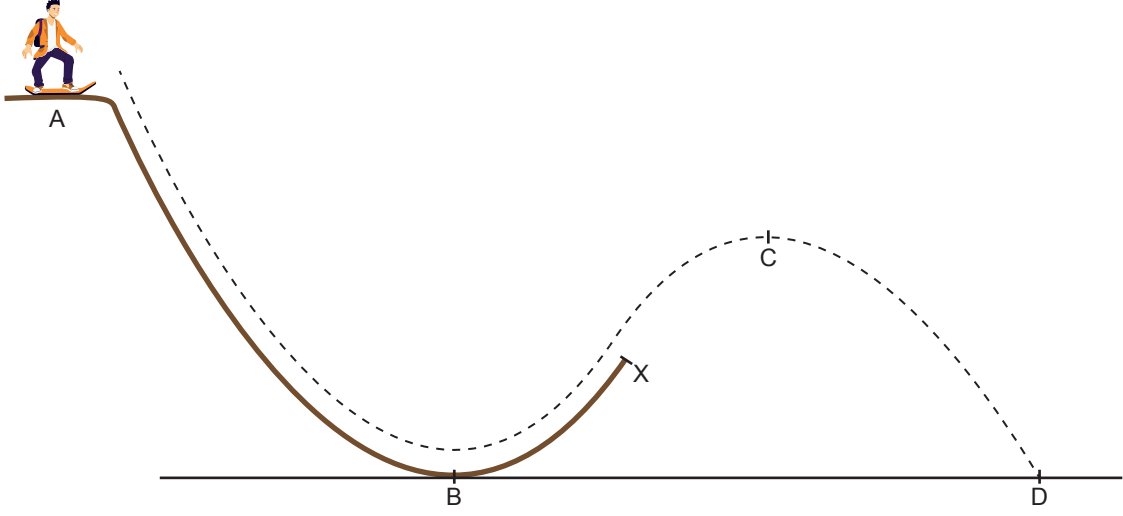
- I. potansiyel enerji,
- II. ivme,
- III. hız,
- IV. mekanik enerji,
- V. kinetik enerji

hangi fiziksel nicelikler sürekli artar?

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

5. Tekrar Testi

6. Kayakla atlama sporuna ait hareketin dikey kesiti şekilde verilmiştir. A ve B noktaları arasında hızlanan sporcu, X noktasında pistten ayrılıyor ve sporcunun kayağı D noktasında yere dokunuyor. Sporcunun kütlesi 60 kilogram olup A noktasındaki kinetik enerjisi ve potansiyel enerjisi sırasıyla 0 ve 12000 j'dür.



Sürtünmeler ihmal edilecek olursa;

- I. X noktasındaki toplam enerjisi 12000 j'dür.
- II. C noktasındaki kinetik enerjisi 6000 j'dür.
- III. D noktasındaki kinetik enerjisi 12000 j'dür.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğru olur?

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

7. Yenilenebilir enerji kaynaklarının, yenilenemez enerji kaynaklarına göre üstünlüğünü savunan birisi;

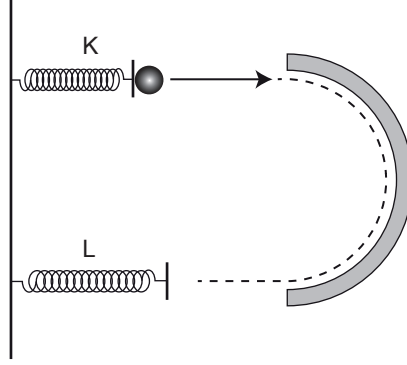
- I. Jeotermal enerji çevre dostu bir enerji kaynağıdır.
- II. Güneş enerjisinden mevsimler ve coğrafik bölgelerin özelliklerinden dolayı yaygın olarak faydalanılamaz.
- III. Rüzgar enerjisinden faydalanmak için kurulması gereken türbinlerin maliyeti düşük ve bakımı kolaydır.

örneklerinden hangilerini yaptığı savunmada kullanabilir?

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

5. Tekrar Testi

8. Sürtünmelerin önemsenmediği yatay düzlemde bir bilye; sıkıştırılmış K yayının ucundan serbest bırakıldığında yarım daire şeklinde duvar boyunca ilerleyip, diğer tarafta bulunan L yayına çarpıp yayı sıkıştırıyor.



Bu olayla ilgili olarak yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Duvarın cisme uyguladığı kuvvet yay üzerinde iş yapar.
B) K yayı serbest bırakılınca bilye kinetik enerji kazanır.
C) Bilyenin sürati hareket boyunca değişmez.
D) L yayı sıkıştığında yayda esneklik potansiyel enerjisi depolanır.
E) Bilyenin kazandığı kinetik enerji K yayındaki potansiyel enerjiye eşittir.
9. İnşaat sektöründe çalışan Mehmet, yük taşıma asansörlerinin motorları ile ilgili piyasa araştırması yapmaktadır. Bu araştırmalar sonucunda A, B ve C firmalarına ait motorların performanslarını gösteren şekildeki tabloyu elde etmiştir.

Firma	Kütle (kg)	Sabit hızla çıkarılabildiği yükseklik (m)	Geçen süre (s)	Harcadığı enerji (j)
A	10	9	10	1200
B	20	8	10	2000
C	50	6	10	5000

Buna göre;

- I. Verimi en yüksek motor B firmasının motorudur.
II. C firmasının motoru aynı sürede daha fazla güç harcamıştır.
III. A firmasının motorunun yaptığı iş 900 j kadardır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($g=10 \text{ m/s}^2$)

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

5. Tekrar Testi

10. 2007 yılında enerjinin etkin kullanılması, israfın önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması amacıyla elektrik ile çalışan cihazların üzerine A'dan G'ye kadar seviyelerin gösterildiği enerji kimlik belgesi yapılandırılmak zorundadır.

Enerji kimlik belgesinin kullanımı cihazın hangi özelliği hakkında bilgi vermek amaçlıdır?

- A) Verimlilik
- B) Bina yükseklikleri
- C) Cihaz ömrü
- D) Yalıtım
- E) Deprem dayanıklılığı

11. Enerji kaybolmaz ve ancak türleri arasında dönüşüm yapabilir.

Elektrik motoru, elektrik enerjisini dönme hareketi enerjisine; elektrik jeneratörü ise dönme hareketi enerjisini elektrik enerjisine dönüştürmektedir.

Bu bilgiler ışığında bir motor ile bir jeneratör kayışla birbirine bağlanıp bir kere çalıştırıldığında sürekli çalışması gerekir. Fakat düzeneği hazırlayan öğrenci ilk hareketi verdikten sonra sistemin bir süre çalışıp durduğunu gözlemliyor. Bu deneyi pek çok kere tekrarlıyor ve aynı sonuca ulaşıyor.

Öğrencinin teorideki bilgiyi gerçekleştirememeye nedeni ile ilgili;

- I. Jeneratör yeterli elektrik enerjisi üretmemektedir.
- II. Motor yeterli hareket enerjisi üretmemektedir.
- III. Enerjinin dönüşümünde sürtünmeden kaynaklı kaçak vardır.

yapılan yorumlardan hangileri doğrudur?

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

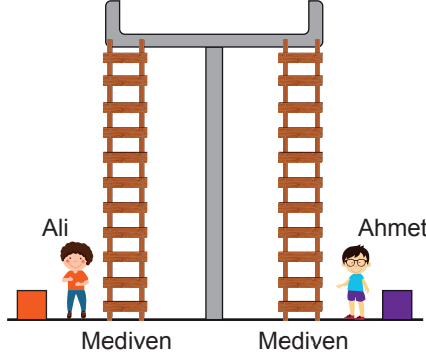
12. Hidroelektrik enerji santrali en eski yenilenebilir enerji kaynaklarından biridir. Akan suyun hareket enerjisi kullanılarak elektrik üretilir. Barajın yapılabilişliği arazi koşullarına bağlı olmasına rağmen çok ucuza elektrik enerjisi bu sistem ile üretilir. Yapılış aşamasında maliyet yüksek olmasına rağmen suyun döndürdüğü türbinlerin kullanım ömrü çok uzun olduğu için ve bakımlarının çok fazla maliyet getirmediği için tercih edilen enerji üretme yöntemidir.

Verilen parçaya göre hidroelektrik enerji santrali ile ilgili hangisine ulaşamaz?

- A) Ucuz bir enerji kaynağıdır.
- B) Potansiyel enerjinin kinetik enerjiye dönüşmesi esasına dayanır.
- C) Yalnızca baraj yapmaya uygun alanlarda inşa edilir.
- D) Başlangıç maliyeti yüksektir.
- E) İnşa edildiği bölgenin doğasında keskin değişime sebep olabilir.

5. Tekrar Testi

13. Ali ve Ahmet 20 kilogram ağırlığındaki kutuları 20 metre yükseklikteki büyük kabine merdivenler sayesinde çıkartmaktadır.



Ali 100 saniye ve Ahmet 200 saniyede kutuyu çıkardığına göre;

- I. Ali ve Ahmet'in harcadıkları enerjiler aynıdır.
- II. Ali ve Ahmet'in güçleri farklıdır.
- III. Ahmet, Ali'den daha fazla kuvvet uygulamak zorunda kalmıştır.

yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

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

14. Fiziksel anlamda iş yapılması için cisme uygulanan kuvvetin, uygulandığı doğrultuda yer değiştirmeye neden olması gerekir.

Derste bir öğretmen, öğrencilerinden fiziksel anlamda iş yapılan durumları günlük hayattan seçerek söylemelerini istemektedir.

Öğrencilerden gelen örneklerden;

- I. bilgisayar ortamında yazı yazmak için klavye tuşlarına basmak,
- II. yüklerin asansör aracılığı ile yukarıya taşınması,
- III. rüzgarlı bir havada ağaçtan kopan yaprağın yere düşmesi

hangilerinde fiziksel anlamda iş yapılmıştır?

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

5. Tekrar Testi

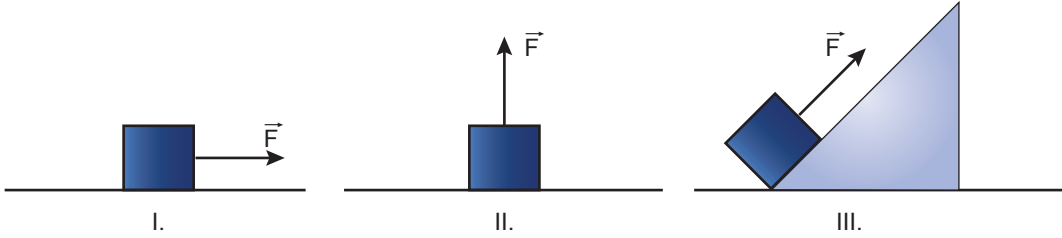
15. Bir cisme kuvvet uygulandığında cisim, kuvvetin uygulandığı doğrultuda yer değiştiriyor ise kuvvet, fiziksel anlamda iş yapar.

Kuvvet veya yer değiştirmenin artması yapılan işi artırır. Kuvvet ve yer değiştirme vektörel büyüklükler olmasına rağmen iş, skaler bir büyüklüktür. Birim zamanda yapılan iş miktarına güç denir. Bir başka ifadeyle güç, işin yapılma hızıdır. Bir sistemin iş yapabilme yeteneğine enerji adı verilir. Sistemin enerjisindeki değişim, sistemde etkin olan kuvvetin yaptığı işe denktir.

Verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kuvvetin iş yapabilmesi için uygulandığı cismin, kuvvet doğrultusunda yer değiştirmesi gerekir.
B) Kuvvet ile kuvvet doğrultusundaki yer değiştirmenin çarpımı yapılan işin büyüklüğünü bulmamızı sağlar.
C) İş yapan sistemler aynı sürede daha az iş yapan sistemlerden daha güçlüdür.
D) Kuvvetin yaptığı işin cisme enerji olarak aktarılabilmesi için cismin yatay ve sürtünmesiz yolda hareket etmesi şarttır.
E) İş, güç ve enerji büyüklükleri skaler büyüklüklerdir.

16. Sürtülmeli bir ortamda özdeş cisimlere aynı büyüklükteki kuvvetler şekildeki gibi uygulanmaktadır. Cisimler bu kuvvetler etkisi altında kuvvet doğrultusunda eşit büyüklükte yer değiştirmeler yapıyor.



Kuvvetlerin yaptıkları işler sırasıyla W_I , W_{II} ve W_{III} olduğuna göre; yapılan işler arasındaki ilişki nedir?

- A) $W_I = W_{II} = W_{III}$
B) $W_I = W_{II} > W_{III}$
C) $W_I > W_{II} = W_{III}$
D) $W_I > W_{II} > W_{III}$
E) $W_{III} > W_I > W_{II}$

5. Tekrar Testi

17. Rastgele seçilen elektrikli aletlerden, elektrik enerjisi tüketimi ve karşılığında yaptığı iş ile ilgili büyüklükler tabloda verilmiştir.

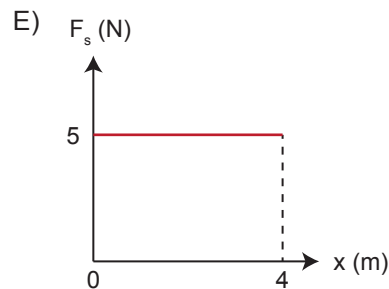
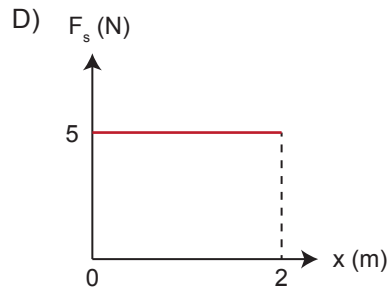
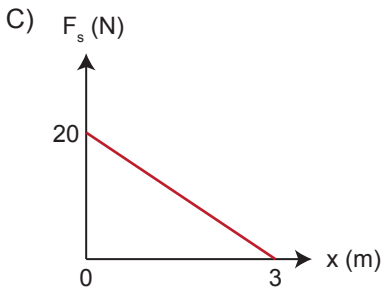
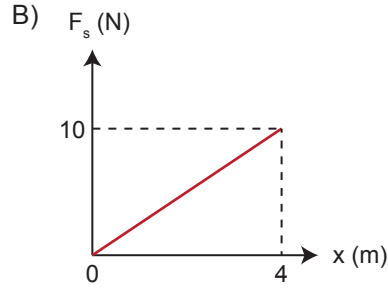
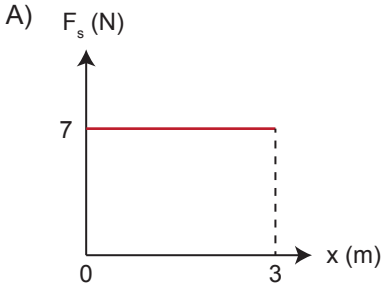
Verilen tablo incelendiğinde hangi aletin çalışma verimi %60'tır?

	Tüketilen Enerji (J)	Yaptığı İş (J)
A)	200	160
B)	150	90
C)	2500	1900
D)	100	90
E)	180	80

18. Yatay düzlemde hareket eden 2 kg kütleli bir cisim K noktasından 5 m/s ile geçtikten bir süre sonra L noktasından 2 m/s hızla geçmektedir.

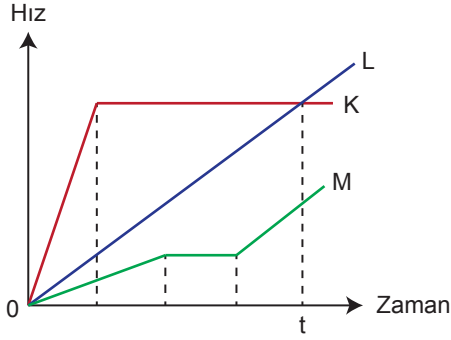


Buna göre cisme etkiyen sürtünme kuvvetinin yola bağlı grafiği hangisi gibi olabilir?



5. Tekrar Testi

19. Düz bir yolda hareket eden özdeş K, L ve M araçlarına ait hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.



0-t zaman aralığında K, L ve M araçlarının kinetik enerji değişimleri sırayla ΔE_K , ΔE_L , ΔE_M olduğuna göre; enerji değişimleri arasındaki ilişki nedir?

- A) $\Delta E_K > \Delta E_L > \Delta E_M$
B) $\Delta E_M > \Delta E_L > \Delta E_K$
C) $\Delta E_L > \Delta E_M > \Delta E_K$
D) $\Delta E_K = \Delta E_L > \Delta E_M$
E) $\Delta E_M > \Delta E_K > \Delta E_L$

20. Sürtünmesi önemszenmeyecek kadar az olan yatay bir düzlemde, başlangıçta duran farklı kütleler dinamometre takılı ip yardımıyla sabit kuvvetle çekilerek hareket ettiriliyor.

	Kütle (g)	Uygulanan Kuvvet (N)	Yer değiştirmesi (cm)
X	200	20	50
Y	200	50	100
Z	500	10	100

Buna göre;

- I. X ve Z cisimleri üzerinde yapılan işler eşittir.
II. X cisminin ivmesi Z cisminin ivmesinden büyüktür.
III. Y cisminin enerjisindeki değişim X cisminin enerjisindeki değişimden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.