

---

**24.06.2012 İÇİN LYS FİZİK sınavında Sorulabilecek**

**İçerikler** **sorulara hazırlayıcı İŞ-GÜC- ENERJİ**

**Açıklamalı Çözümlü Test Soruları**

...devamı için [ [tıklayınız](#) ]

---

---

Yazan : Aytekin KAYA, Halil Çakır Kaya Yayınları

İstanbul / Mükerrem KAYA; Tel:0212 ,520 6665, 0532.232 3178 )

**KİTABIN BASKISI TÜKENMİŞTİR.**

Dinamik Görüntülü ders anlatımı [ [tıklayınız](#) ]

Dinamik için [ [tıklayınız](#) ], DİNAMİK Konu Anlatımı için[ [tıklayınız](#) ]

**KUVVETİN CİSMİN HAREKETİNE ETKİSİNİ İNCELEYELİM** [ [tıklayınız](#) ]  
Newton'un Hareket Yasaları [ [tıklayınız](#) ]

Kuvvet Hareket yasaları[ [tıklayınız](#) ]

LYS Adayları arasında Fırsat Eşitliğine katkıda bulunmak için

Kitabının sitemde yayılanmasına izin verdiği Sayın hocamıza

FİZİK Öğretmeni Aytekin KAYA'ya teşekkür ederim.

Amacımız Bir IŞIK DA BİZ YAKALIM yaklaşımı ile öğrenmek

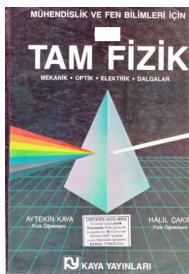
isteyenlerle birikimimizi çalışmalarımızı paylaşmaktadır. Yararlı olacağı

düşüncesi ile yazarak üstünde düşünerek çalışmanızı öneririz. Kolay gelsin.

Matematik Öğretmeni Elektronik Yüksek Mühendisi yazar Kemal Türkeli

Tam Fizik İŞ-GÜC-ENERJİ

bölümünü teknik ve akademik olarak sitede yayına sokmuştur. Yazışma; kemal\_turkeli@yahoo.com



## İŞ- GÜC - ENERJİ

### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK TESTLER

1. Bir cisim 20 N lük yataş we dengelememek kuvveti uygulanınca 0,2 km lik yol kat etti. Oranın kaç kaçtır? (Sürtünme yoktur)
- A)  $2 \cdot 10^5$  J B)  $4 \cdot 10^5$  J C)  $5 \cdot 10^5$  J  
D)  $4 \cdot 10^6$  J E)  $4 \cdot 10^7$  J
- ÇÖZÜM:**
- $$\begin{aligned}F_{uy} &= 20 \text{ N} \\x &= 0,2 \text{ km} = 200 \text{ m} \\W &= ?\end{aligned}$$
- $$W = F_{uy} \cdot x$$

$$W = 20 \text{ N} \cdot 200 \text{ m} = 4000 \text{ N.m} = 4 \cdot 10^3 \text{ J}$$
- Cevap-E**

### ÇÖZÜM:

$$\begin{aligned}W &= 2000 \text{ N.m} = 2000 \text{ J} \\x &= 50 \text{ m} \\F_{oy} &= ?\end{aligned}$$

$$W = F_{oy} \cdot x$$

$$2000 \text{ J} = F_{oy} \cdot 50 \text{ m}$$

$$F_{oy} = 40 \text{ N}$$

### CEVAP-A

2. Yatay yüzeyde bulunan 5 kg lik bir cisim etki ettirilen kuvvetin doğrultusunda sehpaya gitmiştir.  $F_1$  ile  $F_2$  ve  $F_3$  ile  $F_4$  doğrultularında sehpaya gitmiştir.  $F_1$  ile  $F_2$  ve  $F_3$  ile  $F_4$  birbirlerine dik olmaktadır.  $F_1$  ile  $F_3$  birbirlerine dik olmaktadır.  $F_1$  ile  $F_2$  birbirlerine dik olmaktadır.  $F_1$  ile  $F_3$  birbirlerine dik olmaktadır.  $F_1$  ile  $F_3$  birbirlerine dik olmaktadır.  $F_1$  ile  $F_3$  birbirlerine dik olmaktadır.  $F_1$  ile  $F_3$  birbirlerine dik olmaktadır.  $F_1$  ile  $F_3$  birbirlerine dik olmaktadır.  $F_1$  ile  $F_3$  birbirlerine dik olmaktadır.  $F_1$  ile  $F_3$  birbirlerine dik olmaktadır.

### ÇÖZÜM:

$$W = F_{oy} \cdot x$$

$$W = 2000 \text{ N.m} = 2000 \text{ J}$$

$$W = F_{oy} \cdot x$$

$$2000 \text{ J} = F_{oy} \cdot 50 \text{ m}$$

$$F_{oy} = 40 \text{ N}$$

### CEVAP-A

$$W = F_{oy} \cdot x$$

$$2000 \text{ J} = F_{oy} \cdot 50 \text{ m}$$

$$F_{oy} = 40 \text{ N}$$

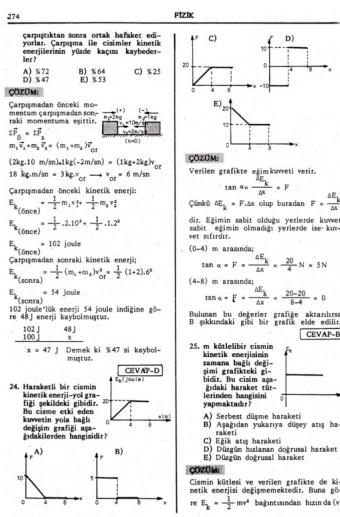
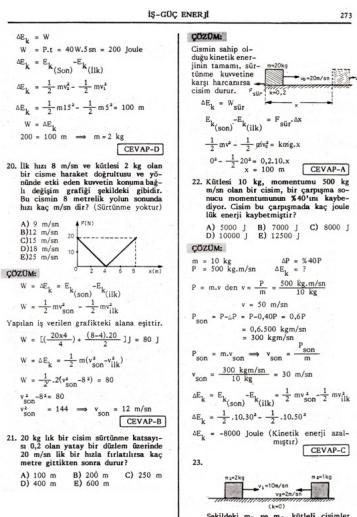
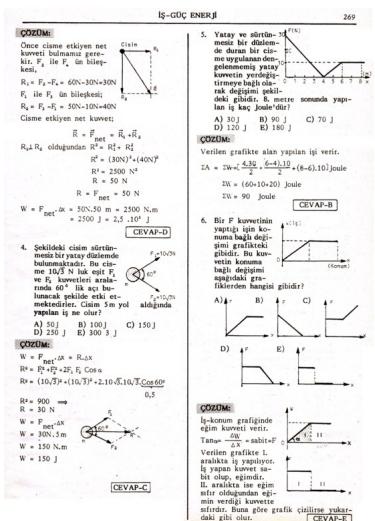
### CEVAP-A

$$W = F_{oy} \cdot x$$

$$2000 \text{ J} = F_{oy} \cdot 50 \text{ m}$$

$$F_{oy} = 40 \text{ N}$$

### CEVAP-A



İşitili olup görür. Himm sabit olup  
haraket ise veleterin olup doğrudan  
harabetti.

CEVAP-E

26. Kütle 4 kg ve lik  
tanı 10 m/m olan  
bir tırmala isınınza-  
nır. Tırmala hızı  
verilen şekildeki  $g = \frac{1}{2}m/s^2$   
değeriyle 3 s sure  
sonra kinetik  
enerjisi ikinci kinetik enerjisi 1/4'ü  
kadar oluyor.  
A) 17 sn B) 12 sn C) 9 sn  
D) 7 sn E) 4 sn

COZUME:

Cisme bağılmıştıki kinetik enerjisi;

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 10 \cdot t^2 = 200 \text{ joule}$$

Cismim son han  $E_{k2} = \frac{1}{4}E_k$  den  
 $v = \sqrt{\frac{2E_k}{m}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 200}{4}} = 5 \text{ m/sn}$

$$\begin{aligned} v &= \sqrt{\frac{2E_k}{m}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \cdot 200}{4}} = 5 \text{ m/sn} \end{aligned}$$

Cismi ikinci tırmala 3 s sure  
sonra kinetik enerjisi 1/4'üne  
kadar oluyor.  
A) 4 sn B) 5 sn C) 7 sn  
D) 10 sn E) 15 sn

- netik enerjisi  $E_k$  ve 2m küteli ci-  
mın ikinci kinetik enerjisi  $E_{k2}$  ise  $E_k > E_{k2}$  olmalıdır.  
A)  $E_k = E_{k2}$  B)  $E_k < E_{k2}$   
C)  $E_k > E_{k2}$  D)  $E_{k2} > E_k$   
E)  $E_k < E_{k2}$

COZUME:

$E_k = \frac{1}{2}mv^2$  olup, her 3 s içinde sim-  
patikta birinci etkisi göre ölçülür.  
 $(\omega_1, \omega_2) = \frac{1}{2} \pi$  Cismi birinci  
ve ikinci tırnaklar arasında  
farklı tırnaklarda gözlemlenir rastla-  
cak.

$$v = \omega r \quad \text{dir.} \quad \begin{aligned} v_1 &= \omega_1 r = 2\pi r \\ v_2 &= \omega_2 r = 3\pi r \end{aligned}$$

Cisme bağılmıştıki kinetik enerjisi;

$$E_k = \frac{1}{2}m v^2 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot (2\pi r)^2 = 8m(\pi r)^2 = 4m(\pi r)^2 = 200 \text{ Joule}$$

$$E_{k2} = \frac{1}{2}m v_2^2 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot (3\pi r)^2 = 8m(3\pi r)^2 = 720 \text{ Joule}$$

$$E_{k2} = \frac{1}{2}m v_1^2 = \frac{1}{2} \cdot 2m(3\pi r)^2 = 9m(\pi r)^2 = 360 \text{ Joule}$$

$E_{k2} > E_k > E_1$  sıralaması yapılıcak.

CEVAP-A

28. Varyo 40 cm, küteli 200 kg olan  
ici dolaşen 5 m/s hızı ileiyor.  
Cisme topordan 5 m/s enerjisi ile  
joule'dur? (Küt:  $c_{1m} = 1/25(m^2)$ )

- A) 2500 J B) 1250 J  
C) 3500 J D) 3500 J  
E) 1250 J

Cisme hem döme hem de öteleme  
haraçları yapılıcak için ikinci kinetik enerji  
ye sahip olmalıdır.

$$E_k = E_{k1} + E_{k2} (\text{döme})$$

$$E_k = \frac{1}{2}m v^2 + \frac{1}{2}mv^2$$

$$E_k = \frac{1}{2}m(v^2 + v^2) = \frac{1}{2}mv^2$$

$$E_k = \frac{1}{2}m(5^2 + 5^2) = \frac{1}{2}mv^2$$

belii olmay o da açıda gidererek  
bulunur.

$$Sin \theta = \frac{h}{r/2} = \frac{h}{1} \quad Sin60^\circ = 0,86$$

$$h = 0,86 \cdot \frac{r}{2} = 0,86 \cdot \frac{40}{2} = 86 \text{ cm}$$

$$W = E_k + mgh = 100 \cdot 10 \cdot 0,86 \text{ J}$$

$$W = 860 \text{ J}$$

Kalite kazanlığı  
potansiyel enerji  
değildir. Ondan da  
yuapılıcak işittir.

COZUME:

27. 5 m, 4 m ve 2 m  
tanıları bulunan tırmala  
2 s ve 3 s içinde  
dairesel yönlendirme  
hareketi yapılmaktadır.  
A) 8 m/s B) 4 m/s  
C) 2 m/s D) 1 m/s  
E) 4 m/s

- Cisme bağılmıştıki 17 sanaya sonra  
kinetik enerjisi 3/4'üne kaybeder.  $1/4$ 'üne  
muhtasasıdır.

CEVAP-B

28. Dikdörtgen  
de olan 3 kg lik  
bir cisim 20 cm  
uzunluğunda  
pekişik gibi or-  
taçıktan  $60^\circ$ 'a  
ekseni etrafında  
nizide 2 devri yapı-  
yormuş. Cisme kinetik enerjisi kaç  
joule olur? ( $c_{1m} = \frac{1}{25}(m \cdot t^2)$ )

- A) 216 J B) 108 J C) 230 J  
D) 114 J E) 10,8 J

COZUME:

- a =  $40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m}$  b =  $20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$   
m =  $3 \text{ kg}$  f =  $2 \text{ sn}$

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot (0,4)^2 = 0,24 \text{ J}$$

$$E_k = 18,0 \cdot 0,2 = 3,6 \text{ Joule}$$

CEVAP-E

30. Boya 2 m olan 100 kg lik bir ka-  
lanın sıvayı dinleme durumda, ya-  
saklanır. Sıvayı şurupla kapatıp  
bir dobra ucuna dayamış için  
ne kadar iyi yapmak gereklidir?  
( $c_{1m} = \frac{1}{25}(m \cdot t^2)$ )

- A) 860 J B) 540 J C) 450 J  
D) 2000 J E) 4000 J

COZUME:

- Kalanın hizmini  
iqşın yapıpın ve ka-  
lanın kazanıldığı  
potansiyel enerji  
ye eşittir.

$$E_k = mgh \quad \text{dipl}$$

bütünude hiz  
bulundur  $h$

COZUME:

- re düşüğü nokta L olduguna göre  
Cisme sabit mekanik enerji  
katları yapılıcak bir potansiyel  
hazılığı kesişlikle her zaman  
derecede doğrudur.

- A) Cisme T noktasında kinetik  
enerjisi sıfırıdır.

- B) Cisme K noktasındaki kinetik  
enerji nedeniyle potansiyel enerjisi  
değeri eşittir.

- C) Cisme her noktada kinetik  
enerjisi aynıdır.

- D) T noktasında cisme mekanik  
enerji in an-

- E) Her noktada mekanik enerji-  
ler toplamı sıfırır eştir.

COZUME:

- Cüm amituktona mekanik ener-  
jinin bir türünü kaydeden diğer tö-  
küزانı kazanır. Böylece her noktada  
kinetik potansiyel enerjile to-  
plamını kazanır.

COZUME:

31. İki boy allındır  
gelindiğinde bir  
cisim, yükselen  
liği 10 m olan  
merkezi 20 m/s  
ile atıldı. Atıldığın  
açıklanın A  
noktasından ser-  
best bir motiona  
başınca hizun  
kaç olur ( $g = 10 \text{ m/s}^2$   
ve  $t = 1 \text{ sn}$  dir.)

- A) 5 m/s B) 6 m/s C) 9 m/s  
D) 10 m/s E) 14 m/s

COZUME:

- Silindrin A noktasında sabit olup  
poransız ened B noktasındaki kine-  
tik enerjisi eşittir.

$$E_{P(A)} = E_{P(B)}$$

$$E_{P(B)} = E_{(döme)} + E_{(telem)}$$

$$E_{k(B)} = \frac{1}{2}mv_A^2 - \frac{1}{2}mv_B^2$$

$$E_{k(B)} = \frac{1}{2}m \left( \frac{20^2}{10} \right) - \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}mv^2 + mv^2$$

CEVAP-E

COZUME:

- $E_{k(B)} = mv^2$   $\quad mv^2 + mgh$   
 $E_{k(A)} = mgh$   $\quad v^2 = g \cdot h = 10 \cdot 10$

$$v = 10 \text{ m/sn}$$

COZUME:

- $E_k = \frac{1}{2}mv^2$   $\quad$   $\frac{1}{2}mv^2$   
 $E_k = \frac{1}{2}m(v^2 + v^2) = mv^2$

$$E_k = \frac{1}{2}m(2v)^2 = 2mv^2$$

COZUME:

34. 2 kg küteli bir  
cisme potansiyel  
enerjideki kazanı-  
klıkları nedeniyle  
çekilen bir nö-  
tordan başınca  
haracan enerji  
değeri 40 Joule  
potansiyel enerjisi  
kaç joule'lik?

- A) 5,65 J B) 8,70 J  
C) 9,77 J D) 8,90 J

COZUME:

- Cisme çekmek içi-  
neye uygulanacak kuvvet;

$$F = F \sin \alpha + G \sin \beta$$

$$F = mg \cos \alpha + mg \sin \beta$$

$$\sin \beta = \frac{2}{\sqrt{10}} = 0,2\sqrt{10}$$

$$F = 0,4 \cdot 2,10 = 2,10 \text{ N}$$

$$W = F \cdot AB = 20,8 \text{ N} \cdot 10 \text{ m} = 208 \text{ J}$$

COZUME:

- Cisme A noktasında B naktasına gelindiğinde  
potansiyel enerjisi 21,08 J = 10,65 J oluyor.

COZUME:

- 208 J enerjiden 160 J ü E\_P'a düşürse  
100 J enerjiden x

$$x = 77 \quad \text{Demek ki haracanın enerji}-$$

77 J'yi potansiyel enerji olarak cisme

kazandırmıştır.

CEVAP-C

COZUME:

35. Verden 20 m yüksekte bulunan 200  
kg'lık bir kamyon spesifik  
yük 10 m/sn hızla  
en yüksek noktası kaç joule'lik  
kinetik enerjisi?

- A) 30 joule B) 40 joule C) 50 joule  
D) 90 joule E) 100 joule

