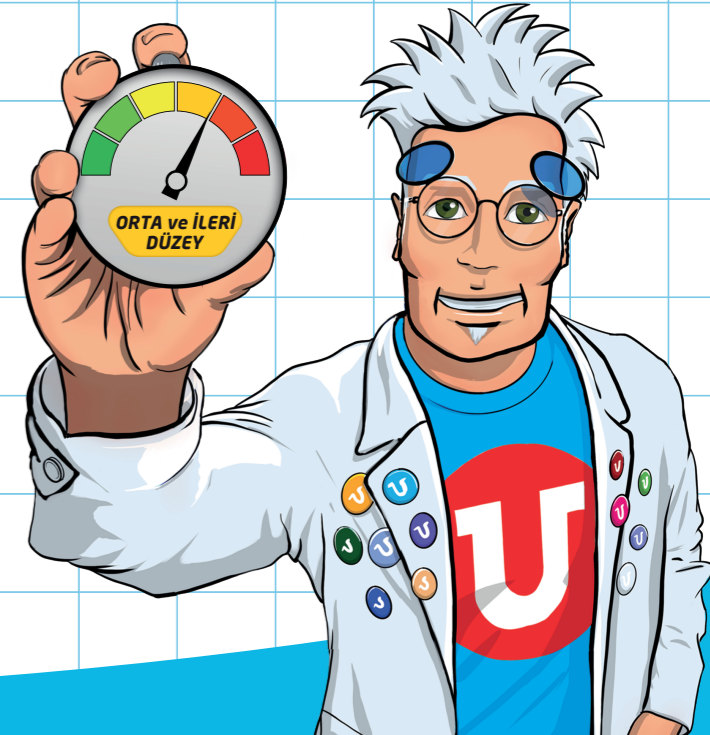


9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Fizik Soru Bankası

Enerjinin Korunumu ve Enerji Dönüşümleri



ENERJİNİN KORUNUMU VE ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ

ENERJİNİN KORUNUMU

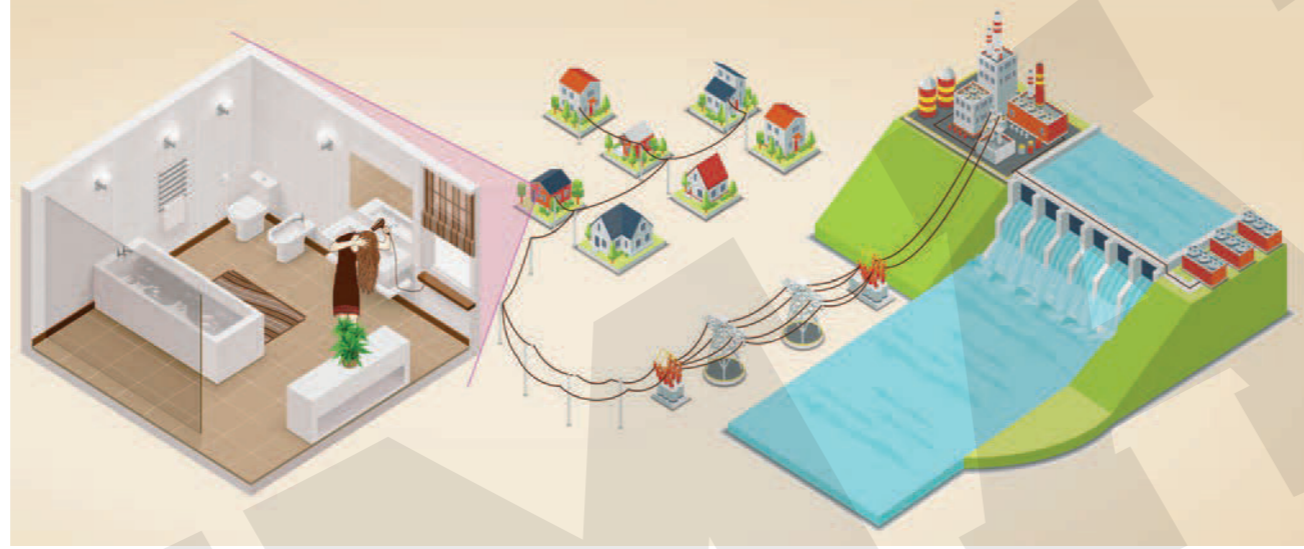
ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ



ENERJİNİN KORUNUMU VE DÖNÜŞÜMÜ

- Bir sistemin iş yapabilmesi için enerjiye ihtiyaç duyar. Bu yüzden enerjinin bir sistemin iş yapabilme yeteneği olarak ifade edildiğini söylemiştik.
- Bir sistemin sahip olduğu enerjinin farklı türden olabileceğini öğrenmiştik.
- Yer çekimi potansiyel enerjisi kinetik enerji, ısı enerjisi, ışık enerjisi, ses enerjisi, dalga enerjisi, kimyasal enerji ... gibi enerji türleri vardır.
- Enerji yoktan var edilemez.
- Var olan enerji bir türden başka bir türe dönüşebilir.
- Bu dönüşümlere birkaç örnek verecek Olursak

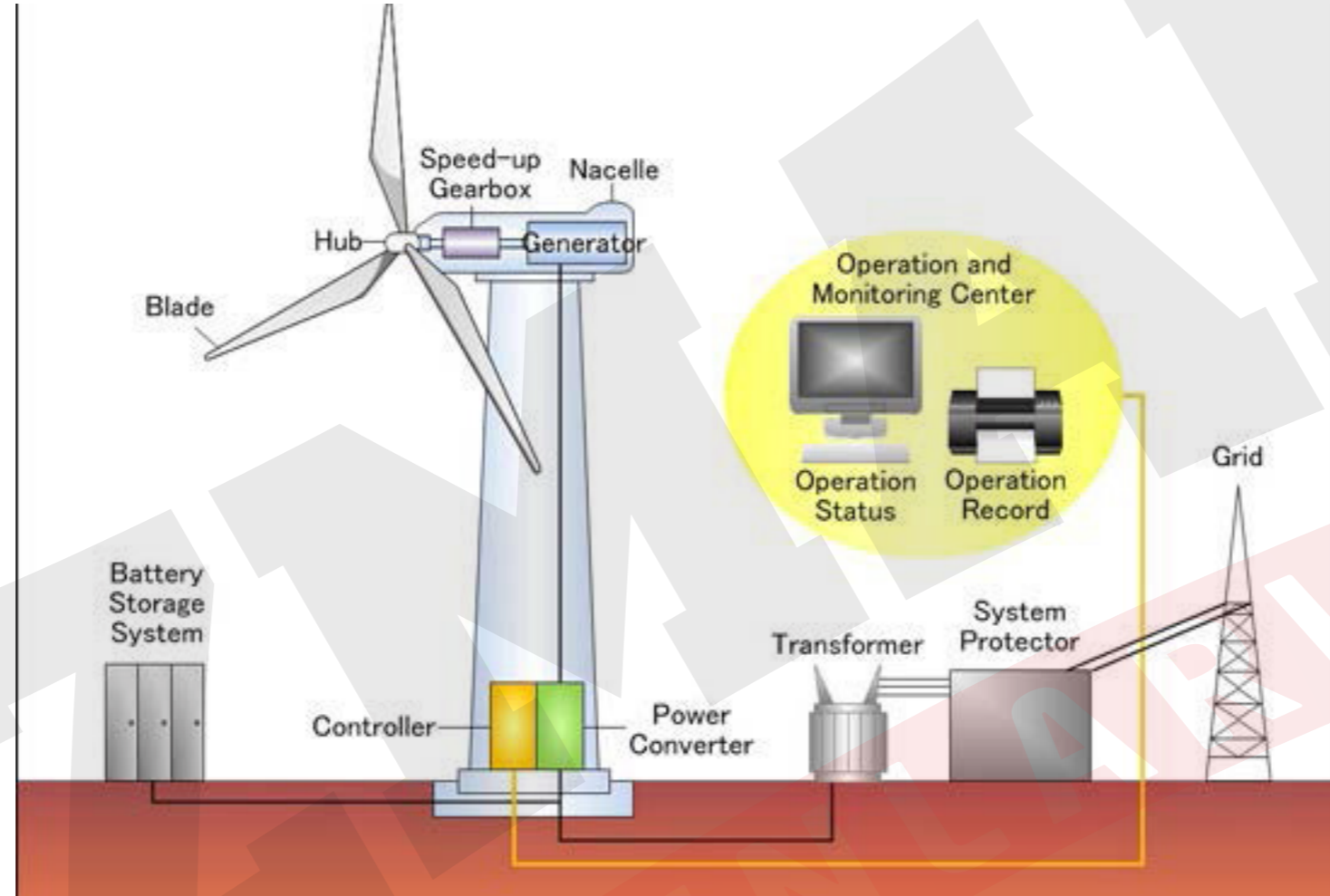
BARAJDAN ELEKTRİK ENERJİSİ



Barajdan evimizde kullanılan elektrik enerjisine

Yer çekimi potansiyel enerjisi → Kinetik enerji → Elektrik enerjisi

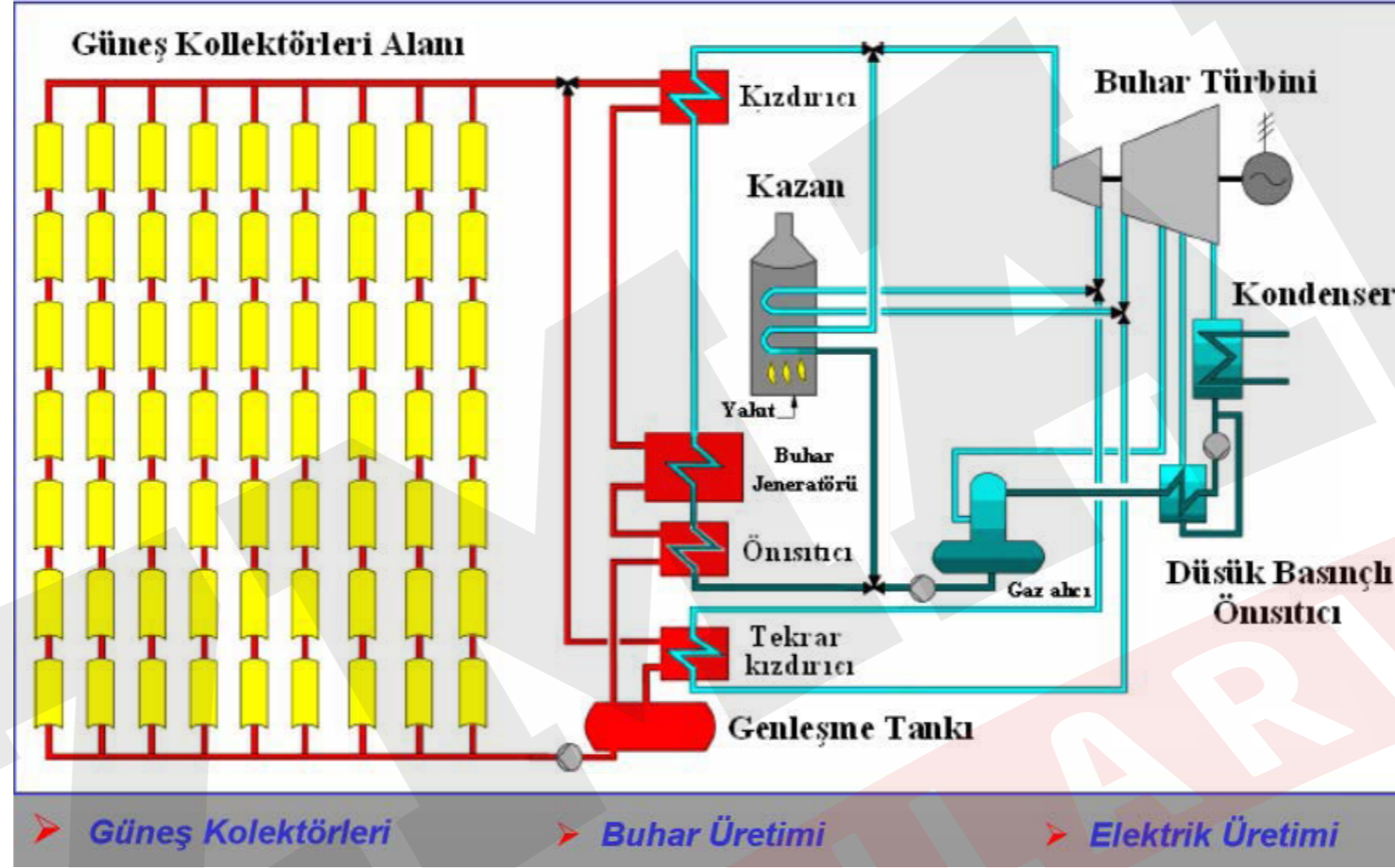
RÜZGAR ENERJİSİ



Rüzgar türbinlerinden evimizdeki elektriğe

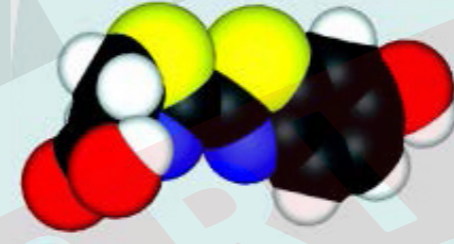
Rüzgar enerjisi → Kinetik enerji → Elektrik enerjisi

GÜNEŞ ENERJİSİ



Güneş enerjisinden evimizdeki elektriğe

Güneş enerjisi → Elektrik enerjisi



→ Örneklerden anlaşılacağı gibi farklı türden bir enerji amaçlanan bir enerjiye dönüşebilmektedir.

Örnek:

Tüm enerji çeşitleri birbirine dönüşebilir.

Buna göre dinamo, çamaşır makinesi ve lambada gerçekleşen enerji dönüşümleriyle ilgili,

- I. Dinamo, kinetik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürür.
- II. Çamaşır makinesi, elektrik enerjisini sadece kinetik enerjiye dönüştürür.
- III. Lamba, elektrik enerjisini ısı ve ışık enerjisine dönüştürür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

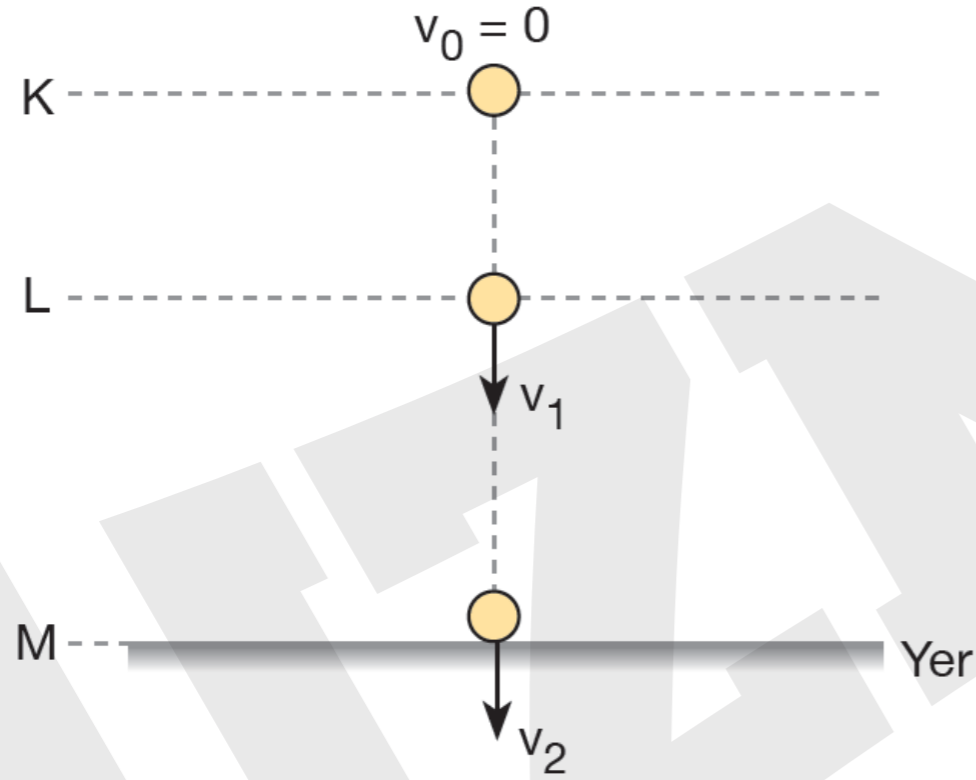
D) II ve III

E) I, II ve III



Örnek:

Hava direncinin önemsenmediği ortamda, küre şeklindeki bir cisim K doğrultusundan serbest bırakıldığında, L doğrultusundan geçerek M doğrultusunda yer düzlemine çarpıyor.



Buna göre cismin;

- I. K, L ve M doğrultularından geçerken mekanik enerjileri eşittir.
- II. L doğrultusundaki kinetik enerjisi, K ve L doğrultuları arasında kaybettiği yer çekimi potansiyel enerjisine eşittir.
- III. L doğrultusundaki yer çekimi potansiyel enerjisi, M doğrultusundaki kinetik enerjisine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Yer çekimi ivmesinin büyüklüğü sabit kabul edilecektir.)

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III

Örnek:

Türk fizik mühendisi Canan Dağdeviren, piezoelektrik özellik gösteren maddeyi hareketli organların üzerine geçirerek, giyilebilir kalp pilini bulmuştur.



Giyilebilir kalp piliyle ilgili,

- I. Organların potansiyel enerjisini, elektrik enerjisine dönüştürür.
- II. Organların kinetik enerjisini, elektrik enerjisine dönüştürür.
- III. Basınç farkından dolayı potansiyel fark oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Örnek:

Hidroelektrik santrallerin barajlarında yükseltlen su, türbinleri döndürmekte kullanılarak elektrik enerjisi üretilir.



Buna göre, hidroelektrik santrallerde gerçekleşen enerji dönüşümü aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) Yer çekimi Potansiyel Enerjisi → Kinetik Enerji → Elektrik Enerjisi
- B) Kinetik Enerji → Yer çekimi Potansiyel Enerjisi → Elektrik Enerjisi
- C) Elektrik Enerjisi → Kinetik Enerji → Yer çekimi Potansiyel Enerjisi
- D) Elektrik Enerjisi → Yer çekimi Potansiyel Enerjisi → Kinetik Enerji
- E) Esneklik Potansiyel Enerjisi → Kinetik Enerji → Elektrik Enerjisi

Örnek:

Elektrik enerjisi, birçok enerji türüne dönüştürülebilir.

Buna göre; vantilatör, fırın ve saç kurutma makinesinde elektrik enerjisi, hangi enerji türlerine dönüştürülür?

| <u>Vantilatör</u> | <u>Fırın</u> | <u>Saç Kurutma Makinesi</u> |
|----------------------|-------------------|--------------------------------|
| A) Kinetik Enerji | Isı Enerjisi | Kinetik Enerji ve Isı Enerjisi |
| B) Potansiyel Enerji | Isı Enerjisi | Kinetik Enerji ve Isı Enerjisi |
| C) Kinetik Enerji | Potansiyel Enerji | Isı Enerjisi |
| D) Potansiyel Enerji | Kinetik Enerji | Isı Enerjisi |
| E) Potansiyel Enerji | Kinetik Enerji | Kinetik Enerji ve Isı Enerjisi |

Örnek:

Yatay yol üzerinde hareket eden bir aracın şoförü, trafik lambasının kırmızı yandığını gördüğünde frene basıp, duruyor.

Bu sırada gerçekleşen enerji dönüşümü;

- I. Kinetik enerji \rightarrow ısı enerjisi
- II. Kinetik enerji \rightarrow potansiyel enerji
- III. Isı enerjisi \rightarrow kinetik enerji

hangileri olabilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III

Örnek:

İki elimizi birbirine sürttüğümüzde, ellerimizin ısındığını hissederiz.

Yukarıda gerçekleşen enerji dönüşümü;

- I. fren yapan hibrit arabanın, pillerinin şarj olması,
- II. zımparalanan yüzeyin ısınması,
- III. mekanik frenli bisikletin, fren pabuçlarının zamanla erimesi

örneklerinden hangileriyle benzerlik gösterir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

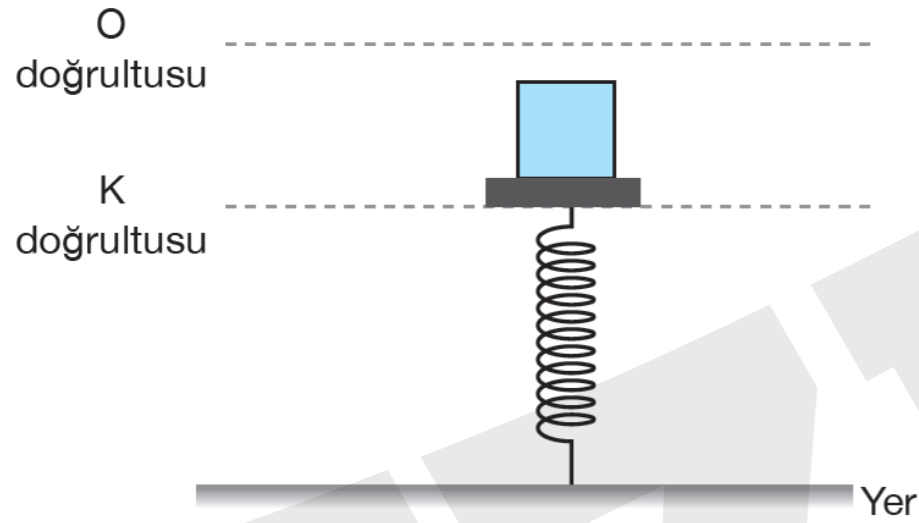
D) II ve III

E) I, II ve III



Örnek:

Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda, düşey düzleme yerleştirilen ve denge konumu O doğrultusu olan yayın üstüne bir cisim konularak yay, K doğrultusuna kadar sıkıştırılarak serbest bırakılıyor.



Buna göre;

- I. Yayda esneklik potansiyel enerjisi depo edilmiştir.
- II. Yayda depolanan esneklik potansiyel enerjisi, zamanla cismin kinetik ve yer çekimi potansiyel enerjisinin artmasına neden olmuştur.
- III. Cismin çıkabileceği maksimum yükseklikte, sadece yere göre yer çekimi potansiyel enerjisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

