Enerji Biçimleri

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. **a) kimyasal b) esneklik c) mekanik d) nükleer**

2. **D – D – Y – D**
Enerji yok olmaz; bir kısmı genellikle ısı gibi istenmeyen biçimlere dönüşür.

3. **1-c 2-d 3-a 4-b**

4. **D) Kimyasal enerji**
Vücudumuz besinlerdeki kimyasal enerjiyi hareket ve ısı enerjisine dönüştürür.

5. **120 J**
$E_p = m \cdot g \cdot h = 3 \cdot 10 \cdot 4 = 120$ J

6. **B) Gerilmiş okçu yayı**
Esnek cisimler şekilleri değiştirildiğinde enerji depolar.

7. **Nükleer enerji**
Güneş'in merkezinde hafif atom çekirdekleri birleşerek büyük miktarda enerji açığa çıkarır.

8. **I: Suyun kinetik enerjisi II: Elektrik enerjisi**
Yükseklerde biriken suyun potansiyel enerjisi akarken kinetik enerjiye dönüşür, türbin ve jeneratör aracılığıyla elektriğe çevrilir.

9. **Maddenin (hava, su, katı) titreşimiyle yayılır; boşlukta yayılamaz, duyulmaz.**

10. **Mekanik: koşan at, gerilmiş yay, çatıdaki kiremit Mekanik olmayan: benzin (kimyasal), ışık, uranyum (nükleer)**

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11. **Kimyasal (batarya) → elektrik → kinetik (mekanik) enerji; ısınma, enerjinin bir kısmının ısıya dönüştüğünü gösterir.**
Isıya dönüşen enerji amaçlanmayan (kayıp) enerjidir.

12 **M > K > L**

K: 100 J, L: 80 J, M: 120 J

13 **a) 100 J b) 50 J c) 150 J**

$E_k = \frac{1}{2} \cdot 0{,}5 \cdot 400$; $E_p = 0{,}5 \cdot 10 \cdot 10$

14 **Isı enerjisine, 90 J; çelişmez.**

Toplam enerji korunur: 100 = 10 + 90

15 **E) Kol saatindeki pil**

Rüzgâr türbini ve dinamo mekanik, güneş paneli ışık enerjisini elektriğe çevirir.

16 **Yer çekimi potansiyel enerjisi → kinetik enerji → esneklik potansiyel enerjisi → kinetik enerji → yer çekimi potansiyel enerjisi**

Her zıplamada enerjinin bir kısmı ısı ve sese dönüşür.

17 **A) Işık → kimyasal**

Bitkiler Güneş ışığının enerjisini besinlerde kimyasal enerji olarak depolar.

18 **Benzerlik: İkisi de mekanik enerjidir, birimleri joule'dür. Fark: Kinetik enerji harekete (hıza), potansiyel enerji konuma (yüksekliğe) bağlıdır.**

19 **Mikrofon: ses → elektrik Mum: kimyasal → ışık ve ısı El feneri: kimyasal → elektrik → ışık**

20 **D – D – Y – D**

Nükleer santrallerde çekirdek enerjisinden elektrik üretilir.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **C) Kimyasal; I: ısı; II: elektrik**

Kömür yanınca kimyasal enerji ısıya dönüşür; ısınan su buhara dönüşür, türbini döndürür, jeneratör elektrik üretir.

22 **Dünya: 100 J; Ay: 16 J**

Potansiyel enerji çekim ivmesiyle orantılıdır; Ay'da g daha küçüktür.

23 **C) I, II ve III**

Hiçbir dönüşüm kayıpsız değildir; motorlar ısınır.

24 **E) Koşucunun**

Koşucu: $\frac{1}{2} \cdot 60 \cdot 25 = 750$ J; bilye: $\frac{1}{2} \cdot 0{,}02 \cdot 40\,000 = 400$ J

25 **a) Nükleer enerji b) Örnek: Az yakıtla çok enerji üretir, sera gazı salımı düşüktür; radyoaktif atıkların güvenli saklanması gerekir.**

Uranyum çekirdeklerinin bölünmesiyle açığa çıkan enerji suyu ısıtır.

26 **a) Esneklik potansiyel enerjisi b) Kinetik enerji c) Daha çok gerilen lastikte daha fazla enerji depolanır; top daha büyük hızla fırlar.**

27 **Kolektör: ışık → ısı Panel: ışık → elektrik**

Kaynak aynı (Güneş ışığı), çıkış enerji biçimleri farklıdır.

28 **a) Havanın kinetik enerjisi → rüzgâr gülünün mekanik enerjisi → elektrik enerjisi → ışık enerjisi b) Bağımsız: vantilatör (hava) hızı; bağımlı: LED'in parlaklığı**

29 **C) 20**

Bir çıkış: 50 · 10 · 20 = 10 000 J; 200 000 ÷ 10 000 = 20. Gerçekte vücut enerjinin büyük kısmını ısıya dönüştürür.

30 **D) Yüksekteki bir cismin potansiyel enerjisi kütlesinden bağımsızdır.**

$E_p = m \cdot g \cdot h$; kütleyle doğru orantılıdır.