Enerji Kaynakları

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. **a) yenilenemeyen b) fosil c) jeotermal d) biyokütle**

2. **D – Y – D – Y**
   Doğal gaz fosil yakıttır. Güneş panelleri gece doğrudan üretim yapamaz; enerji depolanmalıdır.

3. **YB: güneş, jeotermal, rüzgâr, biyokütle YM: kömür, petrol, uranyum, doğal gaz**

4. **D) Dalga enerjisi**

5. **Akan ya da barajda biriken suyun enerjisinden; su döngüsü sayesinde su sürekli yenilenir.**
   Suyu buharlaştırıp yükseklere taşıyan Güneş'tir.

6. **Örnek: Sera gazı salımı ile küresel ısınma; hava kirliliği ve asit yağmurları**

7. **1-b 2-d 3-a 4-c**

8. **Üstünlük: Yenilenebilir, sera gazı salmaz. Sınırlılık: Rüzgâr her zaman esmez; üretim süreksizdir.**

9. **Doğada sınırlı miktarda bulunur ve kullanıldıkça tükenir.**

10. **Örnek: LED ampul kullanmak, kullanılmayan cihazları prizden çekmek, A sınıfı enerji etiketli cihaz seçmek**

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11. **I: Bitkisel/hayvansal atıkların yakılması ya da biyogaza dönüştürülmesi; bitkiler kısa sürede yeniden yetiştirilebildiği için yenilenebilir.**

12. **E) Kullanıldıkça tükenmesi**
    Tükenme yenilenemeyen kaynakların özelliğidir.

13. **C) %35**
    Hidroelektrik + rüzgâr + güneş = 35 GWh; toplam 100 GWh

14 **Isı doğrudan kullanıldığından dönüşüm kaybı azdır; yakıt gerekmez, sera gazı salımı düşüktür.**

15 **D – Y – D – D**
Barajlar ekosistemi ve akarsu yaşamını etkileyebilir.

16 **Bir kişinin, kurumun ya da ürünün neden olduğu toplam sera gazı salımıdır. Öneri: Toplu taşıma ya da bisiklet kullanmak; yenilenebilen kaynaklı elektrik kullanmak.**

17 **a) 15 kWh b) 450 kWh**
W = P · t = 3 · 5 = 15 kWh

18 **Otomobil egzoz salımı yapmasa da elektrik üretimi sırasında santralde sera gazı salınır; çevresel yarar elektriğin kaynağına bağlıdır.**

19 **A) Doğal gaz - yenilenebilen**
Doğal gaz fosil yakıttır, yenilenemez.

20 **Rüzgâr santrali**
Rüzgâr koşulları uygun, güneşlenme süresi yetersiz

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **B) I ve III**
Jeotermal enerji yer altı ısısından sürekli beslendiği için yenilenebilen kabul edilir.

22 **A sınıfı buzdolabı aynı işi daha az elektrikle yapar; kolektör su ısıtma için elektrik/gaz yerine güneşi kullanır; LED aynı ışığı daha az elektrikle ve daha az ısı üreterek verir.**

23 **a) 6 MWh b) Rüzgârın esmemesi (ya da bakım) c) Üretimin hava koşullarına bağlı ve süreksiz olması**
Toplam 30 MWh ÷ 5

24 **D) I ve II**
Nükleer santrallerdeki enerji yerküredeki uranyum çekirdeklerinden gelir, Güneş'ten değil.

25 **a) Bağımsız: panelin eğim açısı; bağımlı: voltmetrede okunan değer (üretilen elektrik); kontrol: lamba, lamba-panel uzaklığı, panel b) Paneller, ışığı en dik alacak şekilde yönlendirilip eğimlendirilerek daha çok elektrik üretilir.**
Işık panele dik geldiğinde birim alana düşen enerji en büyüktür.

26 **C) 12 yıl**

60 000 + 12 000t = 168 000 + 3000t → t = 12; 20 yılda A: 300000 TL, B: 228000 TL

27 **Örnek: Yerli yenilenebilen kaynaklara (güneş, rüzgâr, jeotermal, hidroelektrik) yatırım yapmak, enerji verimliliğini artırmak. Gerekçe: Yerli kaynaklar ithalat ihtiyacını ve fiyat riskini azaltır, sera gazı salımını düşürür.**

28 **Örnek: Enerjiyi bataryalarda ya da hidrojen olarak depolamak; farklı kaynakları birlikte kullanmak; akıllı şebekelerle üretim-tüketimi dengelemek**

29 **a) 360 kWh b) Şebekeden almasına gerek kalmaz; 60 kWh fazla üretilir. c) Güneşlenme süresi kısaldığı için üretim azalır, şebekeden alınan miktar artar.**

3 · 4 · 30 = 360 kWh > 300 kWh (aylık ortalama olarak).

30 **E) Yenilenebilen kaynaklar hiçbir çevresel etkiye sahip değildir.**

Örneğin barajlar ekosistemleri, rüzgâr türbinleri kuş göçlerini etkileyebilir.