Enerji Kaynakları

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Yenilenebilen enerji kaynakları** doğada kendiliğinden ve sürekli yenilenir: güneş, rüzgâr, hidroelektrik (akarsu), jeotermal, biyokütle, dalga ve gelgit enerjisi. Tükenme riskleri yoktur; çevreye etkileri genellikle azdır.
- **Yenilenemeyen enerji kaynakları** oluşmaları çok uzun sürdüğü için kullanıldıkça tükenir: kömür, petrol, doğal gaz (fosil yakıtlar) ve nükleer yakıtlar (uranyum).
- Fosil yakıtların yanması karbondioksit gibi **sera gazları** ve hava kirliliği oluşturur; küresel iklim değişikliğine katkıda bulunur. Nükleer santraller sera gazı salmaz ama radyoaktif atık ve kaza riski taşır.
- Yenilenebilen kaynakların bazı sınırlılıkları vardır: güneş ve rüzgâr hava koşullarına bağlıdır (sürekli değildir), kurulum maliyetleri yüksek olabilir, geniş alan gerektirebilir.
- **Sürdürülebilir** enerji kullanımı için yenilenebilen kaynaklara yönelmek, enerjiyi verimli cihazlarla kullanmak ve tasarruf yapmak gerekir; bu, karbon ayak izini de azaltır.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Boşlukları doldurunuz.
a) Kullanıldıkça tükenen kaynaklara ..... enerji kaynakları denir.
b) Kömür, petrol ve doğal gaz ..... yakıtlardır.
c) Yer altındaki sıcak su ve buhardan elde edilen enerjiye ..... enerji denir.
d) Bitki ve hayvan atıklarından elde edilen enerjiye ..... enerjisi denir.

2 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Rüzgâr enerjisi yenilenebilen bir enerji kaynağıdır.
(…) Doğal gaz yenilenebilen bir enerji kaynağıdır.
(…) Fosil yakıtların kullanımı sera gazı salımını artırır.
(…) Güneş enerjisinden gece de doğrudan yararlanılabilir.

3 Aşağıdaki enerji kaynaklarını yenilenebilen (YB) ve yenilenemeyen (YM) olarak sınıflandırınız.
Kömür · Güneş · Petrol · Jeotermal · Uranyum · Rüzgâr · Biyokütle · Doğal gaz

4 Aşağıdakilerden hangisi yenilenebilen bir enerji kaynağıdır?

A) Petrol B) Kömür C) Doğal gaz D) Dalga enerjisi E) Uranyum

5 Hidroelektrik santrallerde elektrik üretmek için hangi enerji kaynağından yararlanılır? Bu kaynak neden yenilenebilen kabul edilir?

6 Fosil yakıtların kullanılmasının çevreye iki olumsuz etkisini yazınız.

7 Eşleştiriniz.

1) Güneş paneli 2) Rüzgâr türbini 3) Jeotermal santral 4) Termik santral

a) Yer altı ısısı b) Işık enerjisi c) Fosil yakıt d) Hareket eden hava

8 Rüzgâr enerjisinin bir üstünlüğünü ve bir sınırlılığını yazınız.

9 Nükleer santrallerde kullanılan uranyum neden yenilenemeyen kaynak olarak kabul edilir?

10 Evde enerji tasarrufu için yapılabilecek üç uygulama yazınız.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Biyokütle enerjisinin elde edilmesi şemada gösterilmiştir. I ile gösterilen basamak ne olabilir? Biyokütle neden yenilenebilen kaynak kabul edilir?



12 Aşağıdakilerden hangisi yenilenebilen enerji kaynaklarının bir sınırlılığı **değildir**?

A) Bazılarının hava koşullarına bağlı olması
B) Kurulum maliyetlerinin yüksek olabilmesi
C) Geniş alan gerektirebilmesi
D) Her bölgede aynı verimle kullanılamaması
E) Kullanıldıkça tükenmesi

13 Kurgusal bir şehrin bir yıllık elektrik üretiminin kaynaklara göre dağılımı tabloda verilmiştir. Bu şehirde elektriğin yüzde kaçı yenilenebilen kaynaklardan üretilmiştir?

Kaynak	Doğal gaz	Kömür	Hidroelektrik	Rüzgâr	Güneş
Üretim (GWh)	40	25	20	10	5

A) %20 B) %25 C) %35 D) %40 E) %65

14 Türkiye'nin batı bölgelerinde jeotermal kaynaklar yaygındır. Jeotermal enerjinin sera ısıtması ve konut ısıtması gibi alanlarda doğrudan kullanılmasının avantajı nedir?

15 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Nükleer santraller sera gazı salımı bakımından fosil yakıtlı santrallerden daha temizdir.
(…) Hidroelektrik santrallerin çevreye hiçbir etkisi yoktur.
(…) Güneş enerjisi santralleri güneşlenme süresi uzun bölgelerde daha verimlidir.
(…) Hidrojen, enerjiyi depolamak ve taşımak için kullanılabilen bir yakıttır.

16 Karbon ayak izi nedir? Karbon ayak izini azaltmak için enerji kullanımıyla ilgili iki öneri yazınız.

17 Bir evin çatısına kurulan 3 kW güçteki güneş paneli sistemi günde ortalama 5 saat tam güçle üretim yapıyor.
a) Sistem günde kaç kWh elektrik üretir?
b) 30 günde kaç kWh üretir?

18 Elektrikli bir otomobilin şarj edildiği elektrik bir kömür santralinden geliyorsa, bu otomobilin çevreye etkisi hakkında ne söylenebilir?

19 Aşağıdakilerden hangisinde enerji, kaynağına göre yanlış sınıflandırılmıştır?
A) Doğal gaz - yenilenebilen
B) Petrol - yenilenemeyen
C) Jeotermal - yenilenebilen
D) Güneş - yenilenebilen
E) Rüzgâr - yenilenebilen

20 Bir bölgede santral kurulacaktır. Bölgede güçlü ve düzenli rüzgârlar esmekte, güneşlenme süresi ise kısadır. Hangi yenilenebilen kaynağa dayalı santral daha uygundur? Neden?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Jeotermal bir santraldeki enerji dönüşümü şemada verilmiştir.
I. Şemadaki I kutusuna "buharın kinetik enerjisi" yazılabilir.
II. Jeotermal enerji yenilenemeyen bir kaynaktır.
III. Santral elektrik üretirken fosil yakıt kullanmaz.
Yargılarından hangileri doğrudur?



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

22 Bir öğrenci evinin enerji tüketimini azaltmak için şu değişiklikleri yapıyor: eski buzdolabını A sınıfı yenisiyle değiştiriyor, çatıya güneş kolektörü koyuyor, akkor ampulleri LED ile değiştiriyor. Bu değişikliklerin her birinin enerji tasarrufuna nasıl katkı sağladığını açıklayınız.

23 Bir rüzgâr türbininin bir haftanın beş iş günündeki elektrik üretimi (MWh) tabloda verilmiştir.
a) Türbinin bu beş gündeki ortalama günlük üretimi kaç MWh'tir?
b) Perşembe günü üretimin sıfır olmasının olası nedeni nedir?
c) Bu veri, rüzgâr enerjisinin hangi sınırlılığını gösterir?

Gün	Pzt	Sal	Çar	Per	Cum
Üretim (MWh)	6	9	3	0	12

24 Dünya'daki enerji kaynaklarının büyük bölümünün kökeni Güneş'tir.
I. Fosil yakıtlarda depolanan enerji, milyonlarca yıl önce yaşayan canlıların Güneş'ten aldığı enerjidir.
II. Rüzgârlar, Güneş'in yeryüzünü farklı ısıtması sonucu oluşur.
III. Nükleer enerjinin kaynağı Güneş'tir.
Yargılarından hangileri doğrudur?

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

25 Bir öğrenci küçük bir güneş panelini bir voltmetreye bağlıyor. Paneli masa lambasının altına koyup panelin ışığa göre eğim açısını değiştirerek voltmetredeki değeri kaydediyor. Lambayla panel arasındaki uzaklığı hep aynı tutuyor.
a) Deneyin bağımsız, bağımlı ve kontrol edilen değişkenlerini yazınız.
b) Bu deneyin sonucu, güneş panellerinin çatılara yerleştirilmesinde nasıl kullanılabilir?

26 Bir kasaba için iki ısınma sistemi değerlendiriliyor: A sistemi (fosil yakıtlı kazan) kurulumu 60 000 TL, yıllık yakıt ve bakım gideri 12 000 TL; B sistemi (jeotermal ısıtma) kurulumu 168 000 TL, yıllık gideri 3000 TL. Kaç yıl sonra iki sistemin toplam maliyeti eşitlenir?

A) 5 yıl B) 8 yıl C) 12 yıl D) 15 yıl E) 20 yıl

27 Bir ülke elektriğinin büyük kısmını ithal doğal gazdan üretiyor. Ülkenin enerjide dışa bağımlılığını azaltmak için enerji politikası önerisi yazınız ve gerekçelendiriniz.

28 Güneş ve rüzgâr santrallerinin elektrik üretimi gün ve mevsim içinde değişkendir. Bu sorunu çözmek için neler yapılabilir?

29 Bir ailenin aylık elektrik tüketimi 300 kWh'tir. Aile çatısına 3 kW'lık güneş paneli kurduruyor; panel ayda 30 gün boyunca günde ortalama 4 saat tam güçle çalışıyor.

a) Panel ayda kaç kWh üretir?

b) Aile aylık ortalamada elektrik ihtiyacını panelle karşılayabilir mi?

c) Kış aylarında bu değerler nasıl değişir? Neden?

30 Enerji kaynaklarıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

A) Fosil yakıtların oluşumu milyonlarca yıl sürer.

B) Rüzgâr enerjisinin kaynağı dolaylı olarak Güneş'tir.

C) Enerji tasarrufu karbon ayak izini azaltır.

D) Nükleer santraller radyoaktif atık üretir.

E) Yenilenebilen kaynaklar hiçbir çevresel etkiye sahip değildir.

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**