**YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI VE TEKNOLOJİLERİ**

 **ARA SINAVI ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMLERİ**

**I. Aşağıdaki sorularda boşlukları uygun biçimde tamamlayınız.**

1. Enerji kullanımında global sorunlar şunlardır:

**a. …**Fosil enerji kaynakları rezervlerinin azalıyor olması **….…**

b. …Enerjide dışa bağımlılık..

c. …Fosil yakıtların olumsuz çevresel etkileri…………..

2. Sera gazları içerisinde en önemli etkisi olan gaz, …………karbondioksit……. gazıdır.

3. Karbondioksit oluşumuna neden olan kaynaklar içerisinde en etkili olan sektörler şunlardır:

a. ……Termik santraller………

b. ……Sanayi……………...

c. ……Ulaşım………………………....

4. İklim değişikliği ile ilgili mücadele araçlarından bazıları şunlardır:

* Yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının arttırılması,
* Enerji verimliliği (tasarruf),
* Enerji yoğunluğunun azaltılması,
* Yanma sonucu düşük CO2 emisyonu çıkaran yakıtlara geçilmesi,
* Yakıt kalitesinin iyileştirilmesi,
* Termik santrallerin rehabilitasyonu,
* Enerji üretiminde kaynak çeşitliliğine gidilmesi,

5. Yenilenebilir enerji kaynakları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

a. ……Güneş…………

b. ……Rüzgar………………………..

c. ……Hidrolik…………………………..

d. ……Jeotermal………………

e. ……Dalga-akıntı-gel git……………………..

f. ……Biyokütle…………………..

6. Kolektörler üç ayrı grupta incelenebilir:

a. ……Düz yüzeyli kollektörler……

b. ……Silindirik-parabolik kolektör.

c. ……Çanak/motor kolektörler..

7. Güneş pillerinin uygulama alanlarına örnek olarak şunlar verilebilir:

* Kırsal bölgelerin elektrifikasyonu,
* zirai uygulamalar (süt, gıda korunması),
* haberleşme cihazları, uyarı ve sinyalizasyon sistemleri,
* meteoroloji aletleri,
* park ve otoyolların aydınlatması,
* su pompalanması ve
* küçük tip el aletleri

8. Rüzgar enerjisinden ……mekanik…… enerji ve ……elektrik………enerjisi olmak üzere iki temel biçimde yararlanılmaktadır.

9. Rüzgar enerjisinin tarımda kullanılma örneklerinden biri de; ……mekanik rüzgar su pompaj sistemi- rüzgar gülü….’dir.

10. Bir akarsuyun sahip olduğu …kinetik.. ve …potansiyel….. enerjiler; önce mekanik enerjiye daha sonra da elektrik enerjisine dönüştürülebilmektedir.

11. Türkiye’nin en büyük hidroelektrik santrali ……Atatürk Barajı ve HES…’dır.

12. Jeotermal enerjinin yenilenebilir enerjilerden olması koşulu ……reenjeksiyon. dur.

13. Jeotermal kaynaktan elektrik üretiminin ekonomik olabilmesi için akışkan sıcaklığı en az

…..100 oC…… olmalıdır.

**II. Enerji kaynaklarını sınıflandırınız.**

* **1. Doğal (primer) enerji kaynakları**
	+ **- Fosil enerjiler (petrol, kömür, doğal gaz)**
	+ **- Nükleer enerjiler**
	+ **- Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş, rüzgar, hidrolik, jeotermal, deniz, dalga, biyokütle)**
* **2. Kullanılabilir (sekonder) enerji kaynakları (mekanik, ısı, ışık, elektrik)**

**III. Güneş enerjisinden yararlanma olanaklarını sıcaklık derecelerine göre sıralayınız.**

* **Düşük Sıcaklıktaki Isıl Uygulamalar: Bu uygulamalarda 100°C’den düşük sıcaklık dereceleri kullanılmaktadır. Örnek olarak; düzlemsel güneş kolektörleriyle sıcak su eldesi, güneş havuzlarıyla ısı eldesi ve depolanması ve su arıtma tesisleri, evlerin ısıtılması, tarımsal ürünlerin kurutulması, sera yetiştiriciliği, yemek pişirmede kullanılan güneş ocakları verilebilir.**
* **Orta Sıcaklıktaki Isıl Uygulamalar: Bu grupta 100-350°C arasındaki ısıl uygulamalar yer almaktadır. Vakum tüplü güneş kolektörleriyle sıcaklık yada soğukluk eldesi örnek olarak verilebilir.**
* **Yüksek Sıcaklıktaki Isıl Uygulamalar: Bu uygulamalarda 350°C’den yüksek sıcaklıklarda çalışılmaktadır. Örnek olarak güneş kuleleri ve güneş fırınları ile elektrik enerjisi eldesi ve madenlerin eritilmesi verilebilir (parabolik ve çanak kolektörler).**

**IV. Jeotermal enerjinin tarımda uygulama alanlarını sıralayınız.**



