Periyodik Sistem

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Periyodik sistem (tablo):** Elementlerin benzer özelliklerine göre sınıflandırıldığı çizelgedir. Döbereiner üçlü gruplar, Newlands oktavlar oluşturmuş; Mendeleyev ve Meyer atom kütlelerine göre sıralamış (Mendeleyev keşfedilmemiş elementlere boşluk bırakmıştır); **Moseley** elementleri **atom numarasına** göre sıralayarak bugünkü tablonun temelini atmıştır.
- **Periyot:** Yatay satırlardır; **7** periyot vardır, ilk periyotta yalnızca 2 element bulunur. **Grup:** Düşey sütunlardır; 8'i A, 10'u B grubu olmak üzere **18** grup vardır (1-18 numaralandırmasında 1A = 1, 2A = 2, 3A-8A = 13-18).
- Aynı periyotta soldan sağa, aynı grupta yukarıdan aşağıya atom numarası artar. **Aynı gruptaki** elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir.
- **Metaller:** Tablonun sol ve orta kısmındadır; parlak, işlenebilir, tel ve levha hâline getirilebilir; ısı ve elektriği iyi iletir; cıva dışında oda sıcaklığında katıdır. Örnek: demir, bakır, alüminyum.
- **Ametaller:** (Hidrojen hariç) sağ taraftadır; mat, kırılgan, işlenemez; ısı ve elektriği iyi iletmez; oda sıcaklığında katı, sıvı ya da gaz olabilir. Örnek: karbon, azot, oksijen, klor. 8A grubundaki **soygazlar** kararlıdır, tek atomlu gazdır.
- **Yarımetaller:** Metallerle ametallerin arasında (merdiven çizgisi boyunca) bulunur; fiziksel özellikleri metallere, kimyasal özellikleri ametallere benzer; elektriği ametallerden iyi, metallerden az iletir. Örnek: bor, silisyum.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Boşlukları doldurunuz.

a) Periyodik tablodaki yatay satırlara ..... denir.

b) Periyodik tablodaki düşey sütunlara ..... denir.

c) Periyodik tabloda ..... periyot ve ..... grup vardır.

2 Günümüzdeki periyodik tabloda elementler neye göre sıralanır? Bu sıralamayı ilk kez yapan bilim insanı kimdir?

3 Aşağıdaki özelliklerin metal (M), ametal (A) ya da yarımetal (Y) özelliği olduğunu yazınız.
a) Parlaktır, tel ve levha hâline getirilebilir, elektriği iyi iletir.
b) Mattır, kırılgandır, ısıyı iyi iletmez.
c) Fiziksel özellikleri metallere, kimyasal özellikleri ametallere benzer.

4 Aşağıdakilerden hangisi bir metaldir?
A) Oksijen B) Karbon C) Bakır D) Klor

5 Oda sıcaklığında sıvı hâlde bulunan metal hangisidir?

6 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Metaller periyodik tablonun sol ve orta kısmında bulunur.
(…) Hidrojen bir metaldir.
(…) Soygazlar 8A grubunda bulunur.
(…) Aynı gruptaki elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir.

7 Periyodik tabloda harflerle gösterilen elementlerden
a) Hangileri aynı periyottadır? (Bir örnek)
b) Hangileri aynı gruptadır?



8 Eşleştiriniz.
1) Döbereiner 2) Newlands 3) Mendeleyev 4) Moseley
a) Elementleri atom numarasına göre sıraladı.
b) Benzer elementlerden üçlü gruplar oluşturdu.
c) Tablosunda keşfedilmemiş elementler için boşluklar bıraktı.
d) Her sekizinci elementin benzer özellik gösterdiğini fark etti.

9 Aşağıdakilerden hangisi yarımetaldir?
A) Silisyum B) Demir C) Azot D) Alüminyum

10 Metallerin elektrik tellerinde, ametallerin ise elektrik tellerinin kaplamasında kullanılmasının nedenini açıklayınız.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Renklendirilmiş periyodik tabloda mavi bölge metalleri, sarı bölge yarımetalleri, yeşil bölge ametalleri göstermektedir. Harfle gösterilen elementleri metal, yarımetal ve ametal olarak sınıflandırınız.



12 Periyodik tablonun 1. periyodunda kaç element vardır? Bu elementler hangi gruplarda bulunur?

13 Bir element parlak değildir, kırılgandır ve elektriği iletmez. Bu element periyodik tablonun hangi bölgesinde bulunur?

A) Sol tarafında
B) Orta kısmında
C) Metallerle ametaller arasında
D) Sağ tarafında

14 Mendeleyev'in tablosunda boşluklar bırakmasının bilime katkısı ne olmuştur?

15 Metallerin birbirleriyle oluşturduğu homojen karışımlara ne ad verilir? Bir örnek veriniz.

16 Soygazların diğer elementlerden farklı olan iki özelliğini yazınız.

17 Tabloda dört elementin bazı özellikleri verilmiştir.

Element	Görünüş	Elektrik iletkenliği	İşlenebilirlik
P	Parlak	Çok iyi	İşlenebilir
R	Mat	İletmez	Kırılgan
S	Parlak	Orta düzeyde	Tel hâline getirilebilir
T	Parlak	İyi	Levha hâline getirilebilir

Bu elementleri metal, ametal ve yarımetal olarak sınıflandırınız.

18 Aşağıdakilerden hangisi periyodik sistemle ilgili **yanlış** bir ifadedir?

A) Aynı periyotta soldan sağa atom numarası artar.
B) Aynı grupta yukarıdan aşağı atom numarası artar.
C) Tüm periyotlardaki element sayısı eşittir.
D) Aynı gruptaki elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir.

19 Bir öğrenci kütüphanedeki kitapları konularına göre raflara, her rafta da yayın yılına göre sıralamıştır. Bu düzen periyodik tabloya benzetilirse
a) Konuya göre ayrılan raflar periyodik tablodaki neye benzer?
b) Böyle bir sınıflandırmanın kolaylığı nedir?

20 Karbon, azot, oksijen ve hidrojen elementleri hangi sınıftadır? Bu elementlerin canlılar için önemi nedir?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Periyodik tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?
I. B ve K elementlerinin kimyasal özellikleri benzerdir.
II. G elementi elektriği metallerden daha iyi iletir.
III. F elementi oda koşullarında tek atomlu gazdır.



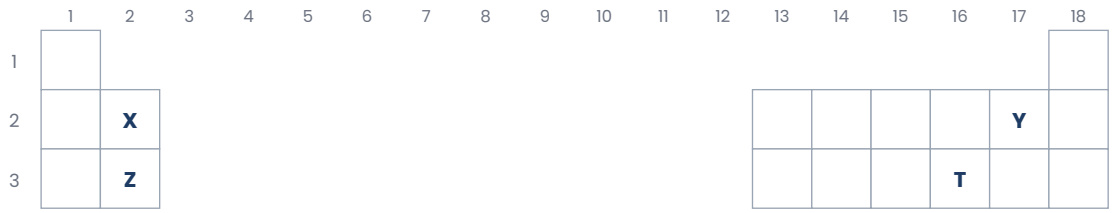
A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

22 Bir mühendis, elektronik devrelerde kullanılacak bir malzeme aramaktadır. Malzeme elektriği metallerden az, ametallerden iyi iletmeli ve katı olmalıdır.
a) Mühendis hangi element sınıfından seçim yapmalıdır?
b) Bu sınıftan bir element örneği veriniz.

23 Bir element için şu bilgiler verilmiştir: 3. periyottadır; oda sıcaklığında gaz hâlindedir; kararlı yapıdadır ve başka elementlerle kolay tepkime vermez.
a) Bu element hangi grupta bulunur?
b) Hangi element sınıfına girer?

24 Bir öğrenci "Hidrojen, tablonun en solunda yer aldığı için bir metaldir." demiştir. Öğrencinin hatası nedir?

25 Şekildeki X, Y, Z ve T elementlerini atom numaralarına göre **küçükten büyüğe** sıralayınız.



26 Laboratuvarda üç element örneği incelenmiştir:
K: Oda sıcaklığında sıvı ve parlaktır, elektriği iletir.
L: Oda sıcaklığında sarı renkli, mat, kırılgan bir katıdır; ısıtılınca kolay erir.
M: Parlak gri bir katıdır; çekiçle dövüldüğünde levha hâline gelir.
Bu elementleri metal ve ametal olarak sınıflandırınız.

27 Aşağıdaki durumların hangisinde periyodik tablo kullanılarak bir elementin özellikleri **tahmin edilebilir**?

A) Elementin fiyatı biliniyorsa
B) Elementin bulunduğu grup ve aynı gruptaki başka bir elementin özellikleri biliniyorsa
C) Elementin keşfedildiği yıl biliniyorsa
D) Elementin adının anlamı biliniyorsa

28 Aynı gruptaki iki elementten biri kolaylıkla tepkime veren, parlak ve yumuşak bir metaldir. Diğer elementin bu grupta daha aşağıda olduğu bilinmektedir.
İkinci element için ne tahmin edebilirsiniz? Atom numarası için ne söylenebilir?

29 Bir mutfak tenceresinin gövdesi alüminyumdan, sapı ise ısıyı iyi iletmeyen bir malzemeden yapılmıştır.
a) Gövde için alüminyumun seçilmesinin nedeni nedir?
b) Sap metalden yapılsaydı ne olurdu?

30 Tabloda dört elementin bulunduğu periyot ve grup numaraları verilmiştir.

Element	Periyot	Grup
P	2	1
R	3	1
S	3	17
T	2	17

Buna göre

a) Kimyasal özellikleri birbirine benzeyen element çiftleri hangileridir?

b) Atom numarası en büyük olan element hangisidir?

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