DERS KUTUSU
DERSKUTUSU.COM

ÇALIŞMA KÂĞIDI
9. Sınıf · Kimya · 8. Hafta

Ad Soyad: _____
Sınıf / No: _____
Tarih: _____

Modern Periyodik Sistem ve Periyodik Tabloda Yer Bulma: Periyotlar, Gruplar (A/B ve IUPAC 1-18), Bloklar (s, p, d, f) ve Element Sınıfları

Modern periyodik sistemin yapısını (7 periyot, 18 grup, s-p-d-f blokları) açıklar; nötr atomların temel hâl elektron diziliminden periyot ve grup numarasını belirler. · Baş grup (A grubu) ve geçiş metalleri (B grubu) elementlerinin hem A/B hem de IUPAC (1-18) adlandırma sistemindeki yerlerini ve özel grup isimlerini eşleştirir. · Elementleri periyodik tablodaki konumlarına göre metal, ametal, yarı metal ve soy gaz (asal gaz) olarak sınıflandırarak temel özelliklerini karşılaştırır.

HATIRLAYALIM

- Periyodik sistemde elementler artan atom numaralarına (proton sayılarına) göre 7 periyot ve 18 grupta dizilir.
- Temel hâl diziliminde en büyük baş kuantum sayısı (n) periyodu, değerlik elektron sayısı ise grubu belirler.
- 1A Alkali, 2A Toprak Alkali, 7A Halojen, 8A Soy gazdır; yarı metaller (B, Si, Ge) fiziksel olarak metale benzer.

1 EŞLEŞTİRME

Görseldeki periyodik tablo gruplarını özel adları ve IUPAC grup numaralarıyla eşleştiriniz.

PERİYODİK TABLODA ÖZEL GRUP ADLARI VE BLOKLAR

1A & 2A (s Bloğu)	3A & 6A (p Bloğu)	7A & 8A (p Bloğu)	B Grupları (d/f)
1A: Alkali Metaller	3A: Toprak Metalleri	7A: Halojenler (17)	d: Geçiş Metalleri
2A: Toprak Alkali	6A: Kalkojenler	8A: Soy Gazlar (18)	f: Lantanit / Aktinit

☐ 1. 1A Grubu (IUPAC 1. Grup, H hariç)
☐ 2. 2A Grubu (IUPAC 2. Grup)
☐ 3. 7A Grubu (IUPAC 17. Grup)

a) Halojenler (Tuz oluşturanlar)
b) Toprak Alkali Metaller
c) Alkali Metaller

2 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki element sınıflarına göre yüzeyleri parlak veya mat olabilen, işlenebilen ve elektronik devrelerde kullanılan sınıf hangisidir?

ELEMENTLERİN SINIFLANDIRILMASI VE ÖZELLİKLERİ

Metaller	Ametaller	Yarı Metaller	Soy Gazlar (8A)
Parlak, işlenir, iletir	Mat, kırılgan, yalıtkan	B, Si, Ge, As, Sb, Te	He, Ne, Ar, Kr, Xe
Bileşikte yalnız (+)	Bileşikte (+) veya (-)	Fiziksel metal, kimyasal ame	Monoatomik, kararlı gaz

(A) Soy gazlar (He, Ne, Ar)
(B) Yarı metaller (B, Si, Ge)
(C) Alkali metaller (Li, Na, K)
(D) Halojenler (F, Cl, Br, I)

3 TABLOYU TAMAMLA

Verilen nötr atomların temel hâl elektron diziliminden periyot, grup ve blok bilgilerini tabloda tamamlayınız.

Element ve Elektron Dizilimi	Periyot ve Blok	Grup (A/B ve IUPAC)
$_{12}Mg$: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$	3. Periyot — s bloğu	
$_{17}Cl$: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$	3. Periyot — p bloğu	
$_{20}Ca$: [Ar] $4s^2$	4. Periyot — s bloğu	

4 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki yer bulma kuralına göre temel hâl elektron dizilimi $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$ olan $_{15}P$ elementinin yeri nedir?

ELEKTRON DİZİLİMİNDEN YER BULMA (15P ÖRNEĞİ)

1. Adım: Temel Hâl Dizilimi	2. Adım: Grup ve Blok Tespiti
15P: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3	Değerlik e^- = 2 + 3 = 5 -> 5A (IUPAC 15)
En büyük baş kuantum sayısı n = 3 -> 3. Periyot	Son orbital p olduğu için -> p bloğu

(A) 3. periyot, 3A grubu (IUPAC 13. grup), p bloğu
(B) 3. periyot, 5A grubu (IUPAC 15. grup), p bloğu
(C) 5. periyot, 3A grubu (IUPAC 3. grup), s bloğu
(D) 3. periyot, 5B grubu (IUPAC 5. grup), d bloğu

5 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Modern periyodik sistemle ilgili aşağıdaki ifadelerden doğru olanlara D, yanlış olanlara Y yazınız.

MODERN PERİYODİK SİSTEMİN TEMEL YAPISI

Sıralama Ölçütü	7 Yatay Periyot	18 Düşey Sütun
Artan atom numarası	1. periyot: 2 element	8 tane A, 8 tane B
(Proton sayısı / Moseley)	2. ve 3. periyot: 8 element	8B grubu 3 sütundur

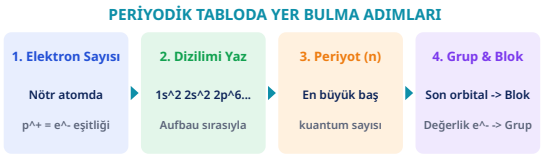
	D	Y
Modern periyodik sistemde elementler artan atom kütlelerine göre sıralanmıştır.	☐	☐
Periyodik sistemin 1. periyodunda yalnız Hidrojen ($_1H$) ve Helyum ($_2He$) olmak üzere 2 element vardır.	☐	☐
B gruplarında (d bloğu) yer alan elementlerin tamamı geçiş metalleridir.	☐	☐
Metaller kendi aralarında elektron alışverişi yaparak iyonik bileşik oluşturur.	☐	☐

6 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Aynı grupta bulunan $_{11}Na$ ve $_{19}K$ elementlerinin kimyasal özelliklerinin benzer olmasının temel sebebini açıklayınız.

7 SIRALAMA

Nötr bir atomun atom numarasından periyodik tablodaki yerini belirleme adımlarını 1'den 4'e doğru sıralayınız.



- [ ] Dizilimdeki en büyük baş kuantum sayısından (n) periyot numarasını bulma
- [ ] Nötr atomun proton sayısına eşit olan elektron sayısını belirleme
- [ ] Aufbau kuralına göre temel hâl orbital elektron dizilimini yazma
- [ ] En son orbital türünden bloğunu ve değerlik elektron toplamından grup numarasını belirleme

8 ÇOKTAN SEÇMELİ

Temel hâl elektron dizilimi $4s^2\ 3d^6$ ile biten $_{26}Fe$ (Demir) elementinin periyodu, bloğu ve grubu hangisidir?



- (A) 4. periyot, d bloğu, 8B grubu (IUPAC 8. grup)
- (B) 3. periyot, d bloğu, 6B grubu (IUPAC 6. grup)
- (C) 4. periyot, p bloğu, 6A grubu (IUPAC 16. grup)
- (D) 4. periyot, d bloğu, 6B grubu (IUPAC 16. grup)

9 BOŞLUK DOLDURMA

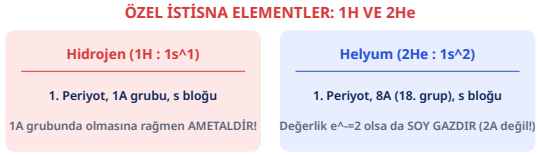
Cümlelerdeki boşlukları kutudaki uygun kimya kavramlarıyla tamamlayınız.

grup | metaller | kalkojenler | ametaller

1. Periyodik tabloda yatay sıralara periyot, 18 düşey sütuna ise _____ adı verilir.
2. 6A grubu (IUPAC 16. grup) elementlerinin özel adı _____ (oksijen grubu) olarak bilinir.
3. Oda koşullarında cıva (Hg) hariç tamamı katı olan ve bileşiklerinde yalnız (+) yük alan sınıf _____ sınıfıdır.

10 ÇOKTAN SEÇMELİ

Atom numarası 2 olan Helyum ($_2He$: $1s^2$) elementiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?



- (A) 1. periyot, 8A grubunda (IUPAC 18. grup) yer alan bir soy gazdır.
- (B) Temel hâl dizilimi s orbitali ile bittiği için s bloğundadır.
- (C) Değerlik elektronu 2 olduğu için 2A grubu toprak alkali metaldir.
- (D) Oda koşullarında tek atomlu (monoatomik) gaz hâlinde bulunur.

11 ŞİFRELİ KELİME

İpuçlarına karşılık gelen kavramları yazarak elektriği iyi ileten element sınıfını belirten şifreyi bulunuz.

Atom numarası 12 olan 3. periyot 2A grubu elementi (9 harf) ☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Periyodik tabloda atom numarasına göre sıralanan saf madde (7 harf) ☐☐☐☐☐☐☐

3A grubunun özel adı: ..... metalleri (6 harf) ☐☐☐☐☐☐

Metallerin kendi aralarında eritilerek oluşturduğu homojen karışım (6 harf) ☐☐☐☐☐☐

7A grubunun özel adı: .....ler (10 harf) ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

_____

12 KISA CEVAP

1A grubunun ilk elementi olan Hidrojen ($_1H$) neden alkali metallerle aynı grupta yer almasına rağmen metal değildir?

