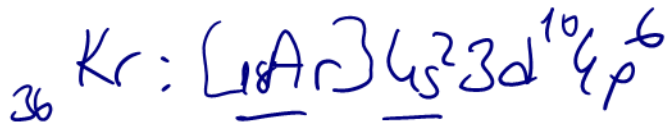
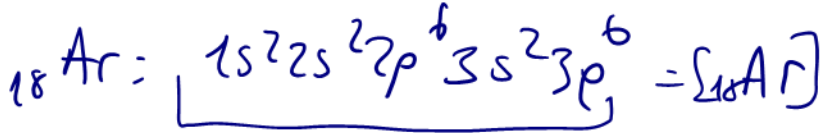
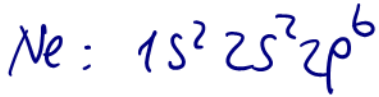
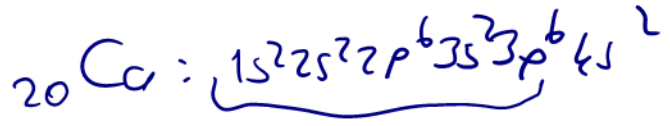
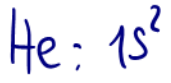


Katman - Elektron diziliminin Yapılması

Soygazlara göre kısaltılmış gösterim.

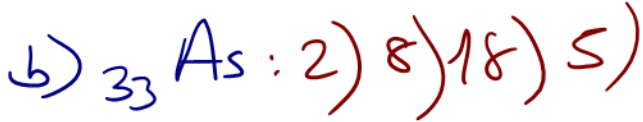
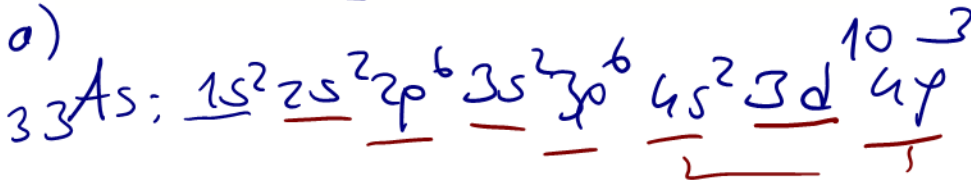


ör
 $_{33}\text{As}$, $_{20}\text{Ca}$, $_{25}\text{Mn}$ element atomlarının;

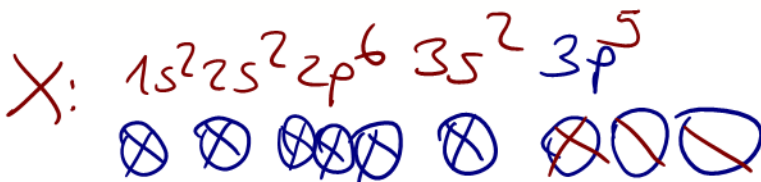
a) Temel hal elektron dizilimlerini yazınız.

b) Katman elektron dizilimlerini yazınız. *eski yöntem*

katman = baş katman



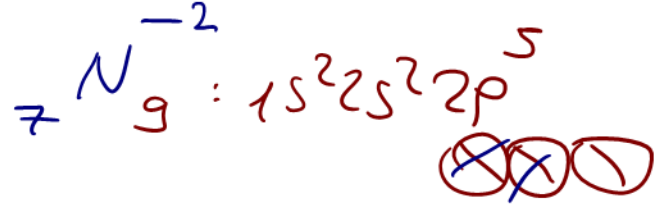
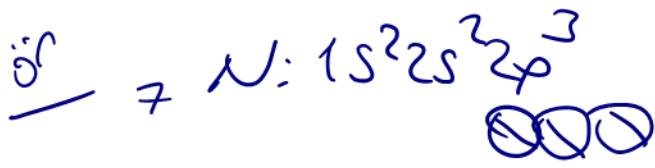
ör
Temel hal elektron diziliminde 7 tam dolu orbitali olan atomun atom numarası kaçtır?



A. no = 17
7

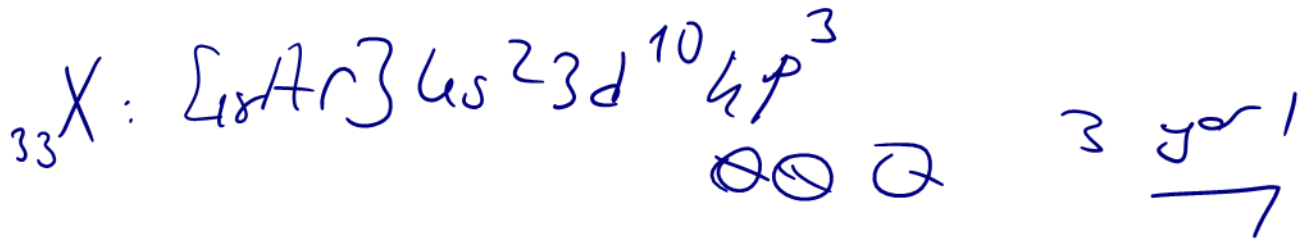
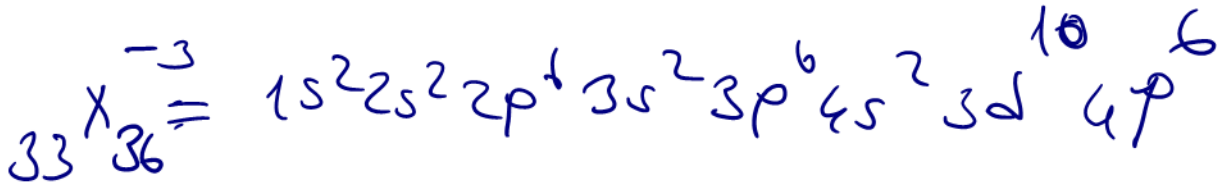
Anyonların elektron dizilimi:

Bir atom e^- alırsa alınan elektronlar en dıştaki boş ve yarı dolu orbitallere yerleşir.



ör X^{3-} iyonunun elektron dizilimi $4p^6$ ile bittiği bilindiğine göre;

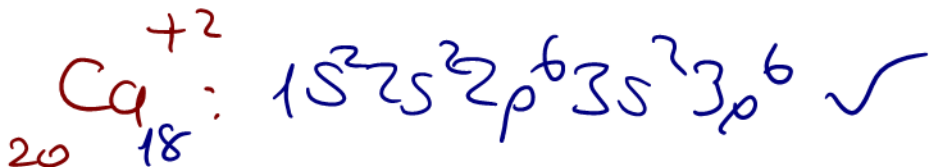
- X atomunun çekirdek yükünü bulunuz.
- X atomunun yarı dolu orbital sayısını bulunuz.



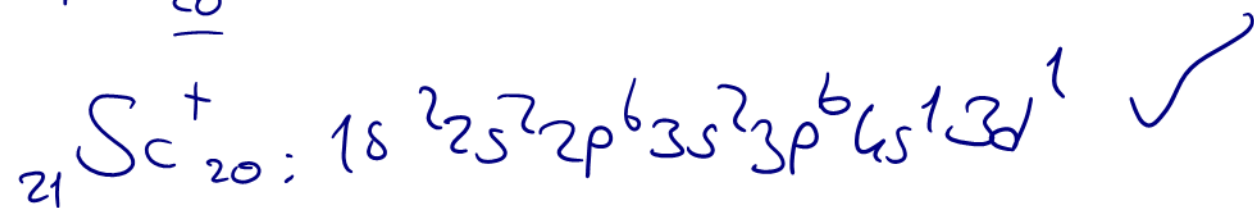
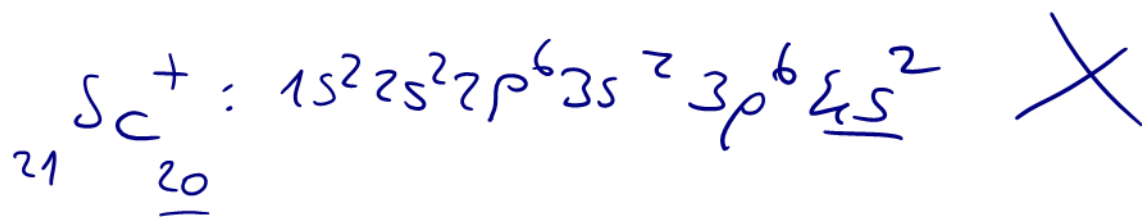
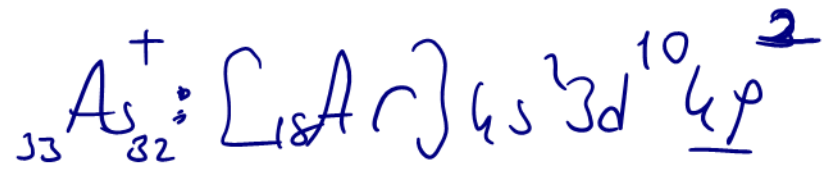
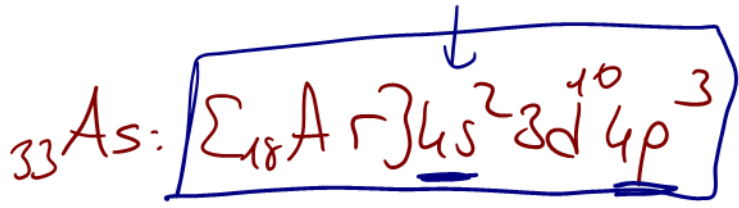
Katyonların e^- dizilimi

Bir atomdan elektron koparılırken önce boşluktan sayısı en büyük orbitallerden başlayarak kopulur.

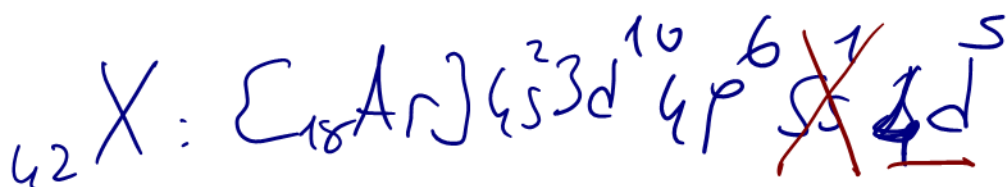
ilk 20'den sonra gelen $\rightarrow$ A.no: 20'den sonra ise mutlaka önce Notr halini yazın!!!



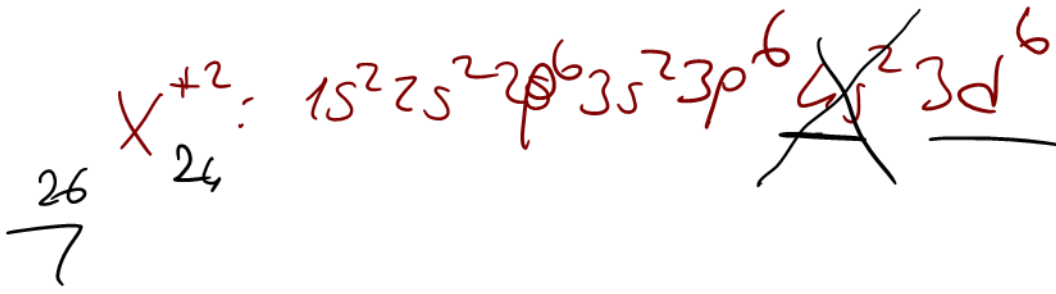
ör 33 As atomunun As^+ , As^{+2} , As^{+3} , As^{+4} değerliklerini yazınız.



Not: Bc41 atomunda k. s. unumutma

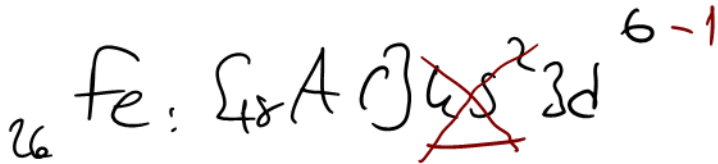


ör
 X^{2+} iyonunun elektron dizilimi $3d^6$ ile sonlandığına göre, atom numarası kaçtır?



^{26}Fe ve ^{30}Zn atomları ile ilgili aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

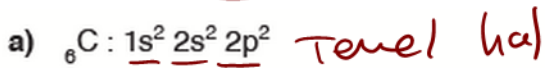
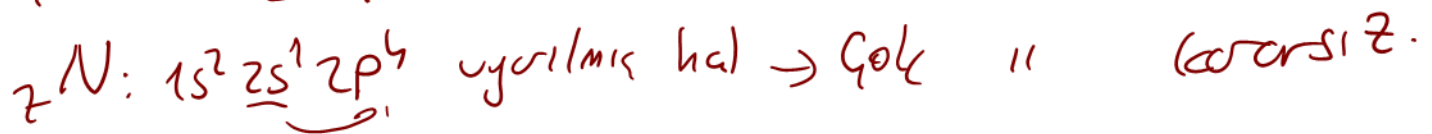
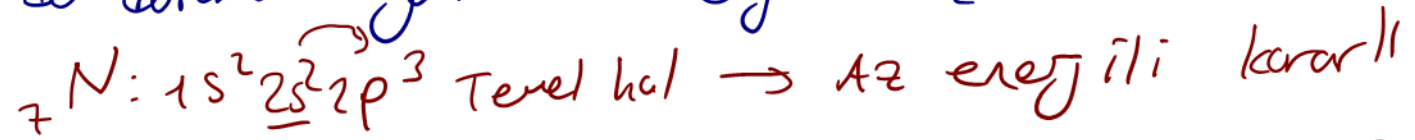
- a) Temel hallerinin elektron dizilişlerini yazınız.
b) Fe^{3+} ve Zn^{2+} iyonlarının elektron dizilişlerini yazınız.



Uyarılmış hal : Bir atom ısı veya ışığı absorbe (soğurma)

ettiğinde elektronlar bir üst enerjili orbitale geçebilir.

3. duruma uyarılma ve uyarılmış atom demir.



verilen elektron dizilimlerine bakarak ${}_6\text{C}$ atomunun uyarılma durumunu inceleyiniz.

Küresel simetri: Bir atomun dizilimi son orbitalinin

tam dolu veya yarı dolu olma durumudur.

Not: Dizilim: $s^1, s^2, p^3, p^6, d^5, d^{10}, f^7, f^{14}$

$6C: 1s^2 2s^2 2p^2$ K.s yok


Not: K.s atomlar ekstra kovalendir.

Yarı k.s atomlardan

e^- koparmak daha zordur.

$15P: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ K.s var


Atom no: 24, 29 olabilir.

d ile bitenler için:

25

$4Be, 5B, 15P, 21Sc, 10Ne, 16S, 25Mn, 2He$ atomlarının elektron dizilimlerini yazarak küresel simetri özelliğini inceleyiniz.

$Be: 1s^2 2s^2$ ✓


$5B: 1s^2 2s^2 2p^1$ X


$21Sc: [Ar] 4s^2 3d^1$ X


$25Mn: [Ar] 4s^2 3d^5$ ✓


35

$35Br, 18Ar$ ve $30Zn$ elementleri için aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

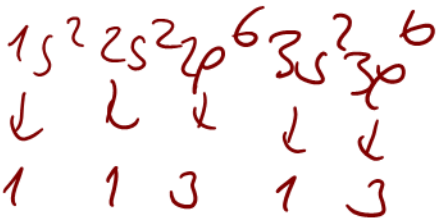
- Elektron dizilişlerini yazınız ve orbital şemalarını çiziniz.
- Hangilerinin elektron dizilişlerinin küresel simetrik yük dağılımına sahip olduğunu belirleyiniz.
- Tam dolu ve yarı dolu orbital sayıları kaçtır?

a) $35Br: [Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^5$

K.s yok



1 yarı

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

1 1 3 1 3

1

5

2

17 tam dolu
1 yarı

$\rightarrow_{24} Cr : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 \overset{\curvearrowright}{3d^4}$ ile doğru
k.s den dolayı

${}^{24}_{Cr} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$ ile better.
k.s var.

→ $_{29}\text{Cu}: [\text{Ar}] 4s^2 3d^9$ ile değil

29 Cu: $\sum_{i=1}^n A_i \} 4s^1 3d^{10}$ ile biter, K-s ver.

۱۱۱

24X: $\{10A\} 4s^1 3d^5$

Not: Dajılımı d^5 ile biten

11 d^{10} 16 11

→ 25X: $C_{18}A_7C_{52}Z_{15}$

29 x : { 1s } 4s¹ 3d¹⁰

→ 30 x: $\{_{18}\text{Ar}\} 4s^2 3d^{10}$

Not: Bir atomun dizi d^4 ile d^9 ile birer
 d^5 d^{10} ile birer

Atom no: 42 oder $\log^{-1}(m)$

$$_{42}X: [18Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^6 \underline{5s^1 4d^5}$$

Değerlik e⁻ sayısı: ~~B~~ yapımında ve hibritleşme yapabilen için kullanılan elektronlar dır.

değilimi → s ile bitenler için sadece s orbit elektronları.

$_{37}X: [18Ar] 4s^2 3d^1 4p^6 \underline{5s^1}$ $des = 1$ değerlik orbital s

değilimi p ve d ile bitenlerde hem (d+s) e-leri hem (p+s)

ör $_{15}P: 1s^2 2s^2 2p^6 \underline{3s^2 3p^3}$ değerlik orbital (s+er) $des = 5$

ör $_{21}Sc: [18Ar] \underline{4s^2 3d^1}$ $des = 3$

ör

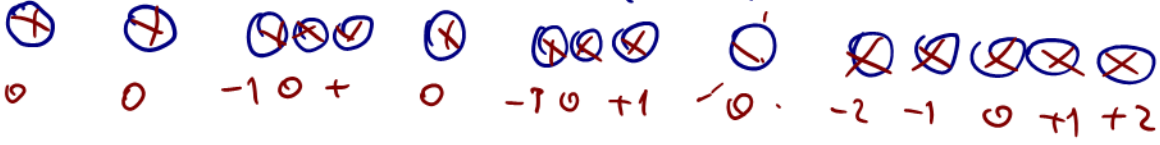
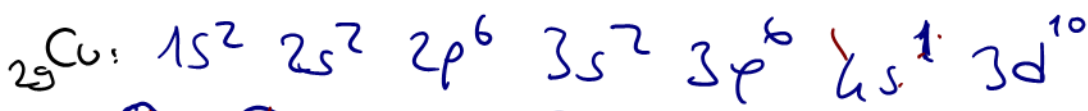
$_{24}Cr$ atomu ile ilgili;

- $2 + 2 + 2 + 1 = 7e^-$
- a) Açısal momentum kuantum sayısı (l) 0 olan elektron sayısı kaçtır? $l=0$ s orbital
- b) İkincil kuantum sayısı (l) 1 olan elektron sayısı kaçtır? $l=1$ p orbital $12e^-$
- c) Açısal momentum kuantum sayısı (l) 2 olan elektron sayısı kaçtır? $l=2$ d orbital $5e^-$
- d) Küresel simetri özelliği gösterir mi? ✓
- e) Yarı dolu orbital sayısı kaçtır? 6 tane
- f) Değerlik orbital türleri nedir? (s, d)

sorularını cevaplayınız.

$_{24}Cr: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$

~~1s~~ ~~2s~~ ~~2p~~ ~~3s~~ ~~3p~~ ~~4s~~ ~~3d~~



^{29}Cu atomu için;

a) Açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) 0 olan elektron sayısı kaçtır? $7e^-$

b) Açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) 1 olan elektron sayısı kaçtır? $12e^-$

c) İkincil kuantum sayısı (ℓ) 2 olan elektron sayısı kaçtır? $10e^-$

d) Manyetik kuantum sayısı (m_ℓ) 0 olan elektron sayısı kaçtır? $13e^-$

e) Manyetik kuantum sayısı (m_ℓ) -1 olan elektron sayısı kaçtır? $6e^-$

f) Yarı dolu orbital sayısı kaçtır? $1 t_{2g}$

g) Küresel simetrik midir? $\checkmark$

h) Cu^+ iyonunun elektron dizilimini yazınız. $\checkmark$

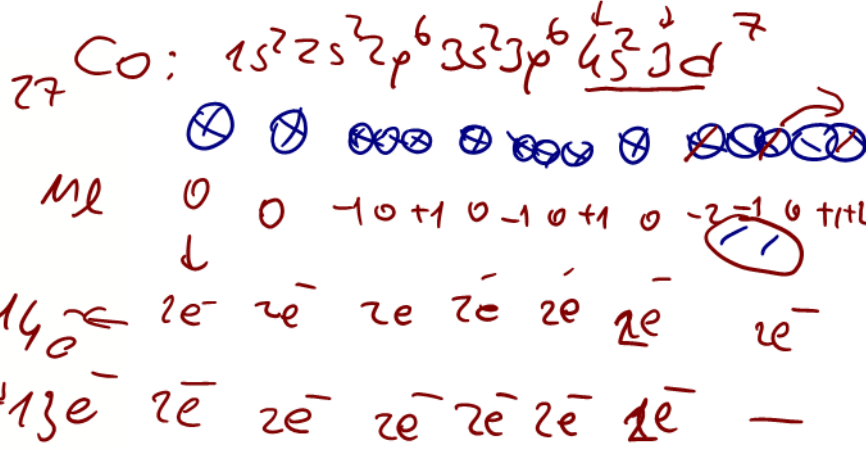


sorularını cevaplayınız.

$_{27}\text{Co}$ atomu için;

- a) $\ell = 0$ olan elektron sayısı kaçtır? $2e^-$
- b) $\ell = 1$ olan elektron sayısı kaçtır? $12e^-$
- c) $\ell = 2$ olan elektron sayısı kaçtır? $7e^-$
- d) $m_\ell = 0$ olan en fazla kaç elektronu vardır?
- e) $m_\ell = 0$ olan en az kaç elektronu vardır?
- f) Yarı dolu orbital sayısı kaçtır?
- g) Küresel simetrik midir?
- h) $m_\ell = 1$ olan en fazla kaç elektronu vardır?

sorularını cevaplayınız.



Modern Periyodik Tablo

PERİYODİK TABLO

s^1 1A	s^2 2A											p^1 3A	p^2 4A	p^3 5A	p^4 6A	p^5 7A	p^6 8A
1s ¹	2s ¹	1s ²	2s ²	d ¹	d ²	d ³	d ⁴	d ⁵	d ⁶	d ⁷	d ⁸	d ⁹	d ¹⁰				
3B	4B	5B	6B	7B	8B	8B	8B	1B	2B								
s blok		d blok										p blok					
f blok																	

s ile bitenler $\rightarrow \dots ns^1$
 $\rightarrow ns^2$ } s blok 1A-2A grupları
 p ile bitenler $\rightarrow ns^2 np^1 \rightarrow$
 $\rightarrow ns^2 np^2$ } p blok 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A

d ile bitenler $\rightarrow ns^2(n-1)d^1 \rightarrow 3B$
 $\rightarrow ns^2(n-1)d^2 \rightarrow 4B$
 $\rightarrow ns^2(n-1)d^3 \rightarrow 5B$
 $\rightarrow ns^1(n-1)d^5 \rightarrow 6B$
 $\rightarrow ns^2(n-1)d^5 \rightarrow 7B$
 $\rightarrow \dots$
 $\rightarrow ns^1(n-1)d^{10} \rightarrow 1B$
 $\rightarrow ns^2(n-1)d^{10} \rightarrow 2B$

$\left. \begin{array}{l} 8B \\ 8B \\ 8B \end{array} \right\} \begin{array}{l} \underline{des} \\ 2+6=8 \\ 2+7=9 \\ 2+8=10 \end{array} \rightarrow 8B$
 $des = 1+10=11 \rightarrow 1B$

Grup no = deşerlik e^- sayısı $\begin{matrix} \rightarrow & \text{rep ikiten} \rightarrow A \\ & d & \text{" " } \rightarrow B \end{matrix}$

${}_{33}\text{X}: [{}_{18}\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^3$ des $\rightarrow$ SA grubu
4. periyot

70-yot no = $n \rightarrow$ en boyuk bes kantar sayisi $\beta \alpha_2$

$_{38}\text{X}: [\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^6 \underline{5s}^2$ des $\rightarrow 2$ 2 Agrob
5-period

$_{23}V: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 \underline{4s^2} \underline{3d^3}$ $des \rightarrow S$ $SB \text{ g-} \uparrow \downarrow \uparrow$
 $\uparrow$ $h. \text{ feriyot}$

25 X: $[18Ar] 4s^2 3d^5$.des = 7 7 B grubu
4-periyot

Not: des $\rightarrow (8, 9, 10)$ ist grün

$^{28}\text{X}: [^{18}\text{Ar}] 4s^2 3d^8$ des $\rightarrow 10$ 8B gruppe
hypernot

Not: des (11 + 12) 10% kismat - $\frac{20}{29} X : [18/17] 45^1 31^{10}$

obs = 11
16 grubs
4. per mg of.

PERİYODİK TABLO

in geses netale: