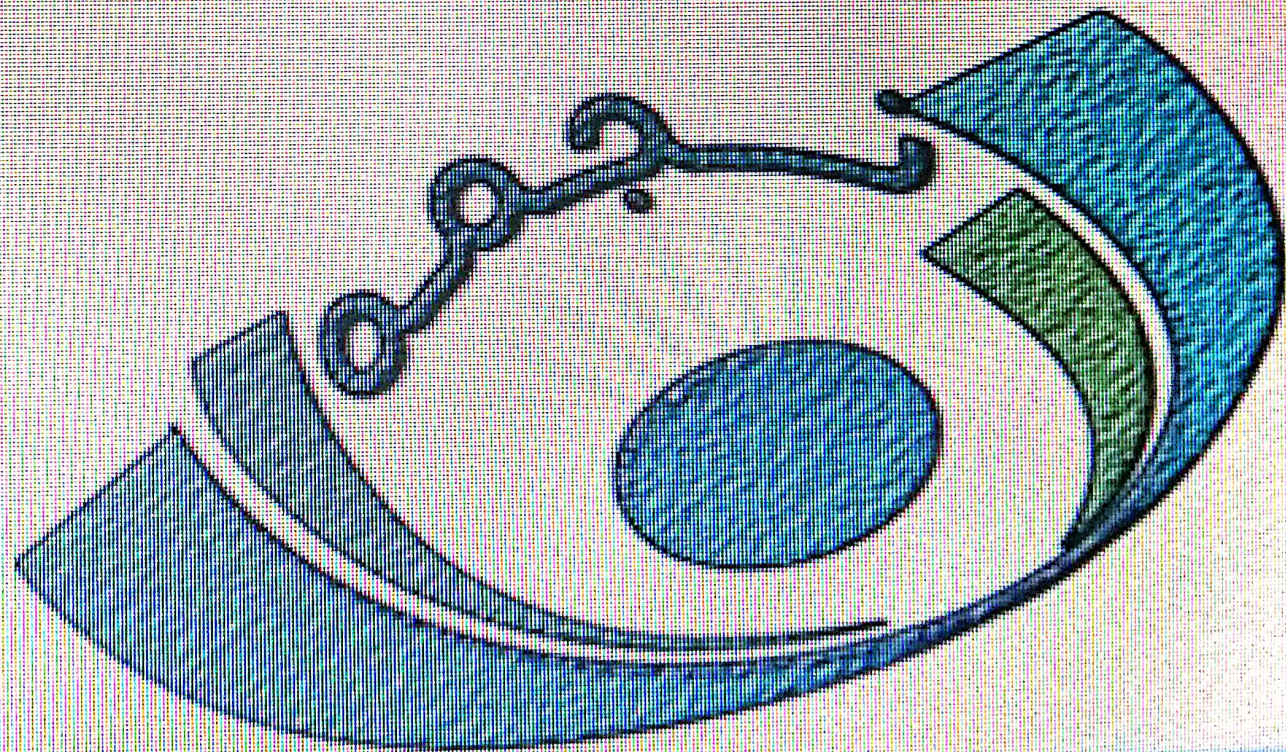


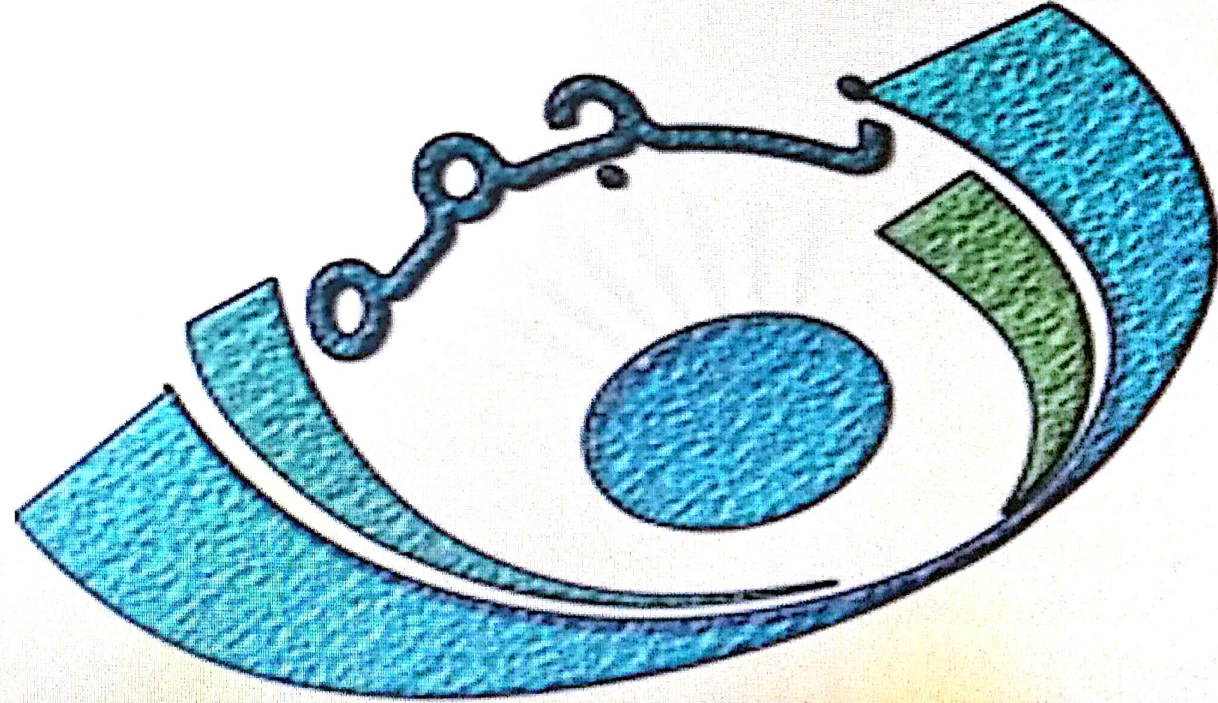
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مدرس : زهرا قنبری

دبیرستان غیر دولتی نجمه (س)

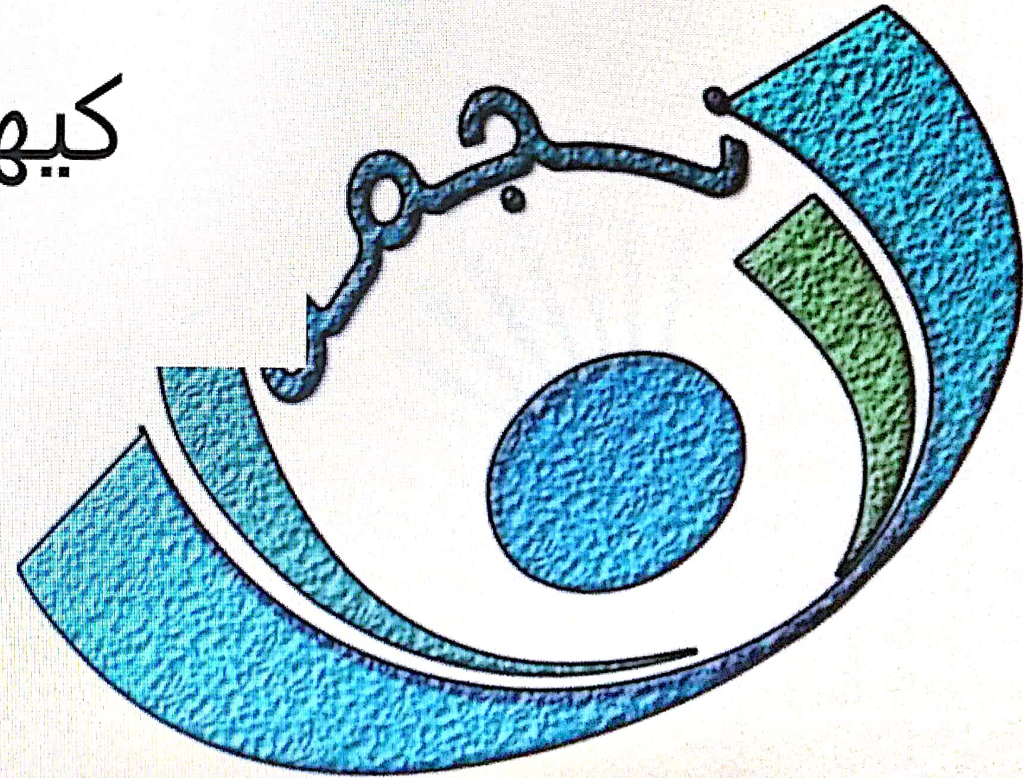
شیمی

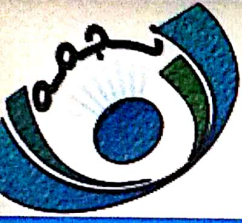


شیمی دهم

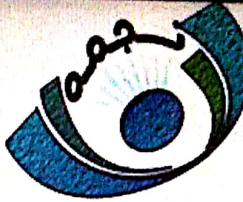
فصل اول

کیهان زادگاه الفبای هستی





مدرس: زهرا قنبری / دبیرستان غیر دولتی نجمه (س)



تعریف عدد اتمی :

به تعداد پروتون های هر اتم عدد اتمی گفته میشود (Z)

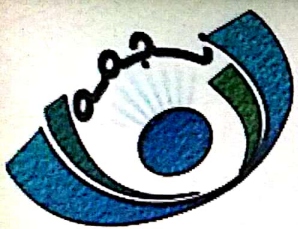
$$Z = P$$

تعریف عدد جرمی :

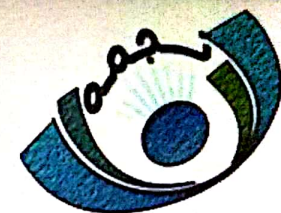
به مجموع پروتون ها و نوترون های هر اتم گفته میشود. (A)

$$A = Z + N$$

$$A = p + N$$

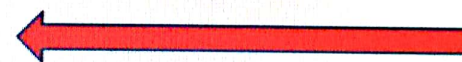
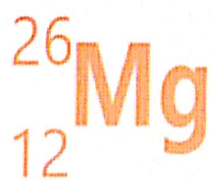
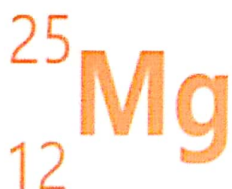
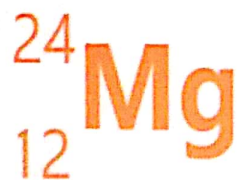


مدرس: زهرا قنبری / دبیرستان غیر دولتی نجمه (س)



تعریف ایزوتوپ (هم مکان):

اتم های یک عنصر که عدد اتمی یکسان دارند ولی عدد جرمی ان ها متفاوت است.



ایزوتوپ های Mg



ایزوتوپ های O

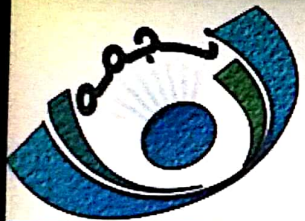
نام عنصر ← **H** ← اتماد شیمیایی
 ← عدد اتمی

حالت فیزیکی در دمای اتاق

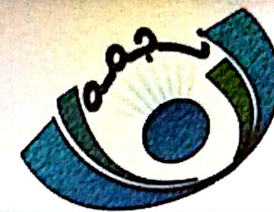
| گاز | مایع | جامد |
|-----|------|------|
| H | Br | Fe |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1A | |
| 1 | H هیدروژن 1 | | | | | | | | | | | He هلیوم 2 | | | | | | |
| 2 | Li لیتیم 3 | Be بهریلیم 4 | | | | | | | | | | | B بور 5 | C کربن 6 | N نیتروژن 7 | O اکسیژن 8 | F فلورین 9 | Ne نئون 10 |
| 3 | Na سدیم 11 | Mg منگنز 12 | | | | | | | | | | | Al آلومینیم 13 | Si سیلیسیم 14 | P فسفر 15 | S کبریت 16 | Cl کلرین 17 | Ar آرگون 18 |
| 4 | K پتاسیم 19 | Ca کلسیم 20 | Sc سکاندیم 21 | Ti تیتانیم 22 | V وانادیوم 23 | Cr کروم 24 | Mn منگنز 25 | Fe آهن 26 | Co کوبالت 27 | Ni نیکل 28 | Cu مس 29 | Zn روی 30 | Ga گالیم 31 | Ge ژرمانیم 32 | As آرسنیک 33 | Se سلنیم 34 | Br برومین 35 | Kr کریپتون 36 |
| 5 | Rb روبیدیم 37 | Sr استرونسیم 38 | Y یتریم 39 | Zr زیرکونیم 40 | Nb نیوبیم 41 | Mo مولیبدن 42 | Tc تکنسیم 43 | Ru روتنیم 44 | Rh رودنیوم 45 | Pd پالادیم 46 | Ag نقره 47 | Cd کادمیوم 48 | In ایندیم 49 | Sn سنگین 50 | Sb آنتیمن 51 | Te تلوریم 52 | I یودین 53 | Xe کسین 54 |
| 6 | Cs سزیم 55 | Ba باریم 56 | La لانانید 57 | Hf هافنیم 58 | Ta تانگستیم 59 | W ولفریم 60 | Re رنتگنیم 61 | Os اوسمیوم 62 | Ir ایریدیوم 63 | Pt پلاتین 64 | Au طلا 65 | Hg جیوه 66 | Tl تالیوم 67 | Pb سرب 68 | Bi بیزم 69 | Po پولونیوم 70 | At آستاتین 71 | Rn رادیون 72 |
| 7 | Fr فرانسیوم 87 | Ra رایسوم 88 | Ac آکتینید 89 | Rf رفرنیوم 103 | Db دبلیوم 105 | Sg سگورگیم 106 | Bh بهریوم 107 | Hs هسلیوم 108 | Mt میتنیریم 109 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Ce سزمیوم 58 | Pr پرومتیوم 59 | Nd نئودیم 60 | Pm پرمیتانیوم 61 | Sm ساماریوم 62 | Eu یورپرم 63 | Gd گادولینیم 64 | Tb تربیم 65 | Dy دیسمیوم 66 | Ho هولمیوم 67 | Er ئربیم 68 | Tm تولمیوم 69 | Yb یتربیوم 70 | Lu لوتیتیوم 71 |
| Th توریم 90 | Pa پروتاکتینیم 91 | U یورانیوم 92 | Np نپتونیوم 93 | Pu پلوتونیوم 94 | Am آمریسیوم 95 | Cm کالمیوم 96 | Bk برکلیوم 97 | Cf کالیفرنیم 98 | Es ایسپرانگیم 99 | Fm فرمنسیم 100 | Md میدنیم 101 | No نوبلیوم 102 | Lr لورنسیوم 103 |



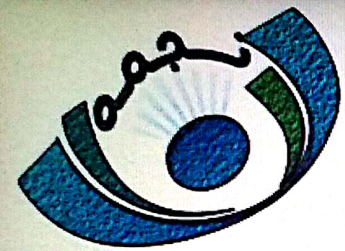
مدرس: زهرا قنبری / دبیرستان غیر دولتی نجمه (س)



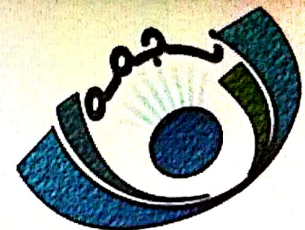
شیوه محاسبه جرم میانگین :

مثال : جرم میانگین Cl را در حالتی که فراوانی $^{35}_{17}\text{Cl}$ برابر 75/8% و فراوانی $^{37}_{17}\text{Cl}$ برابر 2/24% است حساب کنید.

$$\text{جرم میانگین کلر} = \frac{(35 \times 75/8) + (37 \times 24/2)}{100} = 35/484$$



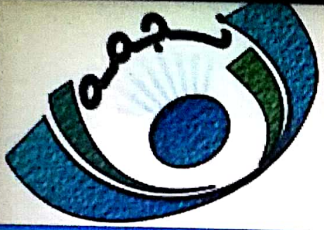
مدرس: زہرا قنبری / دبیرستان غیر دولتی نجمہ (س)



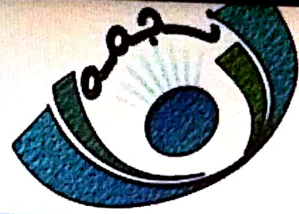
تبدیل مول بہ جرم

مثال : 8 مول آلومینیم چند گرم جرم دارد؟ ($Al = 27 \frac{g}{mol}$)

$$8 \text{ mol Al} \times \frac{27 \text{ gr Al}}{1 \text{ mol Al}} = 216 \text{ gr Al}$$



مدرس: زهرا قنبری / دبیرستان غیر دولتی نجمه (س)

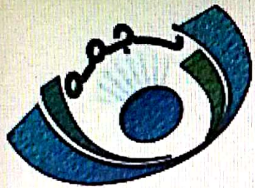


تبدیل جرم به مول

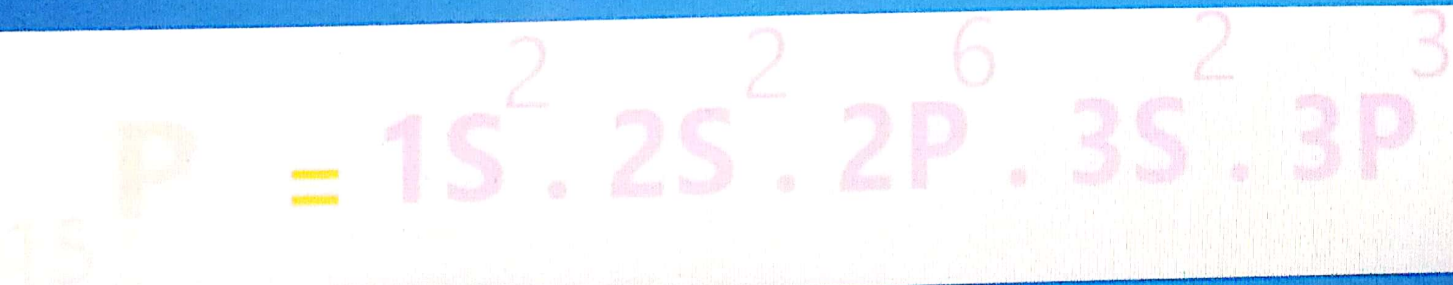
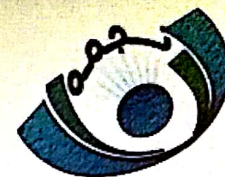
14/2 گرم سدیم چند مول سدیم است؟

(Na = $23 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$)

$$14/2 \text{ gr Na} \times \frac{1 \text{ mol Na}}{23 \text{ gr Na}} = 0/61 \text{ mol Na}$$



مدرس: زهرا قنبری / دبیرستان غیر دولتی نجمه (س)

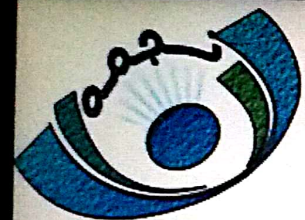


آرایش الکترونی

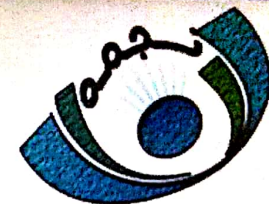
دوره : 3
دسته : s
گروه : 2

دوره : 4
دسته : d
گروه : 2+2=4

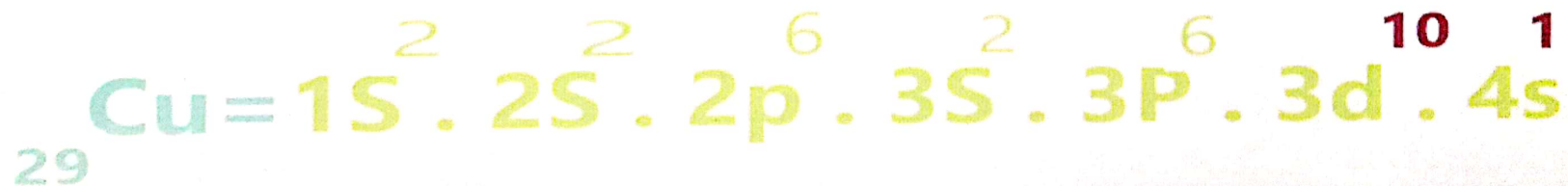
دوره : 3
دسته : p
گروه : 2+3+10=15



مدرس: زهرا قبری / دبیرستان غیر دولتی نجمه (س)



دو استثناء که از قاعده آفبا پیروی نمیکنند:

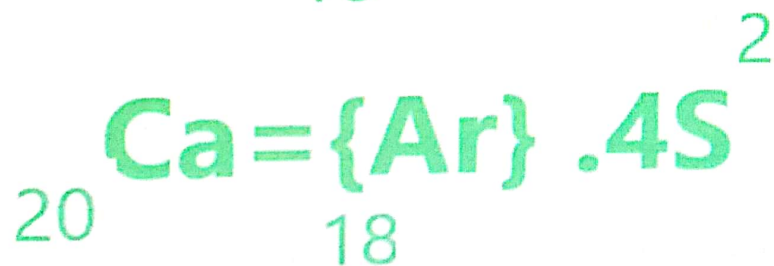
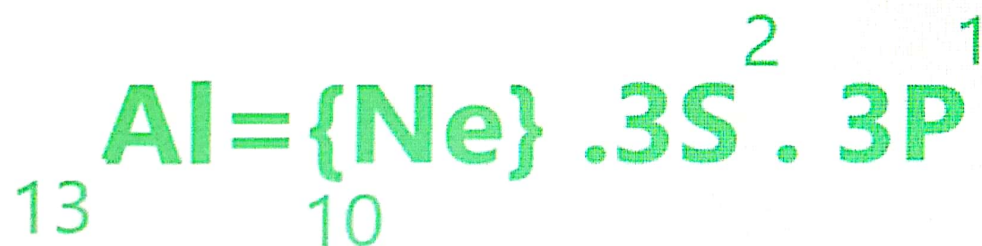




مدرس: زهرا قنبری / دبیرستان غیر دولتی نجمه (س)



آرایش فشرده

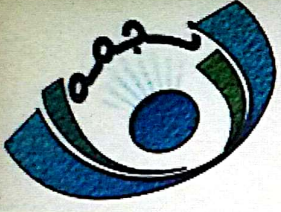


2
He

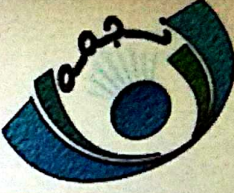
10
Ne

18
Ar

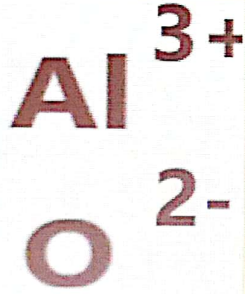
36
Kr



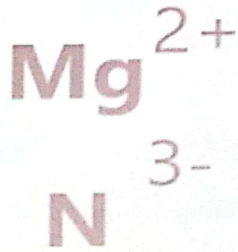
مدرس: زهرا قبری / دبیرستان غیر دولتی نجمه (س)



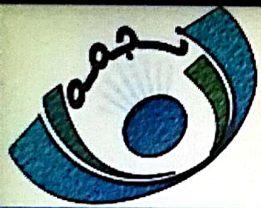
فرمول نویسی ترکیبات یونی



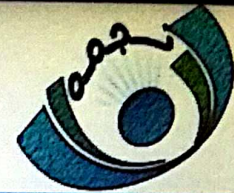
آلمینیوم اکسید



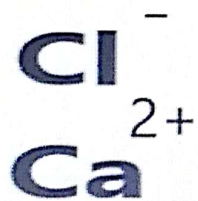
منیزیم نیتريد



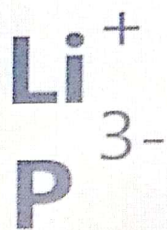
مدرس: زهرا قنبری / دبیرستان غیر دولتی نجمه (س)



فرمول نویسی ترکیبات یونی



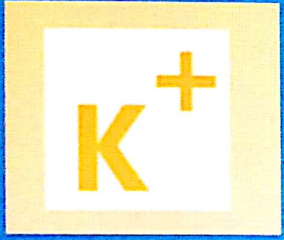
کلسیم کلرید



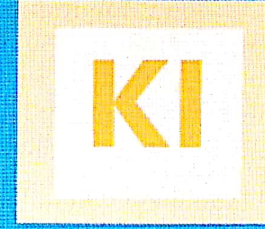
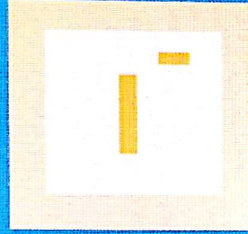
لیتیم فسفید



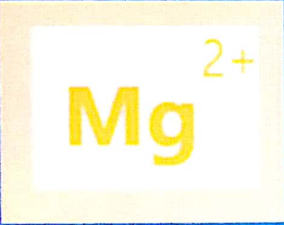
مدرس: زهرا قنبری / دبیرستان غیر دولتی نجمه (س)



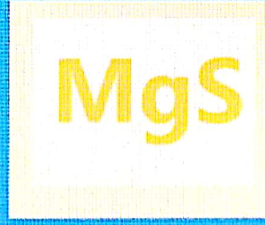
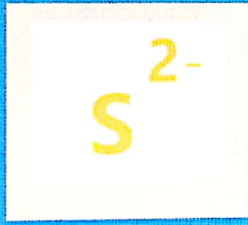
9



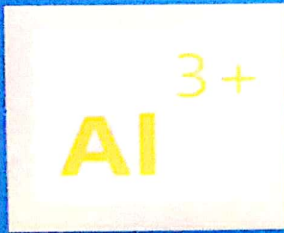
پتاسیم یدید



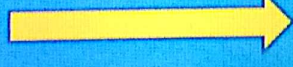
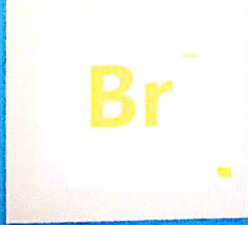
9



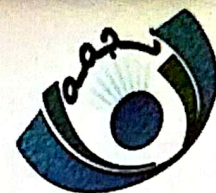
منیزیم سولفید



9



آلمینیوم برمید



مدرس: زهرا قنبری / دبیرستان غیر دولتی نجمه (س)

آرایش الکترون نقطه ای:

یعنی الکترون های لایه ظرفیت را دور نماد اتم قرار دهیم.

