



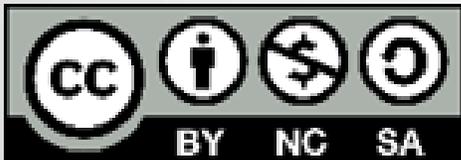
KINGDOM OF BAHRAIN
Ministry of Education
Khawla secondary school



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة خولة الثانوية للبنات



الكيمياء	المادة
المركبات الكيميائية	عنوان الدرس
كيم102 – كيم802	رمز المقرر
الثانية	رقم الوحدة
الأول الثانوي	المستوى الدراسي





نشاط استهلاكي

للمركبات الكيميائية أثرها الكبير على صحة الانسان.. تعالي نتعرف معا على احد هذه المركبات الذي نستخدمه بشكل كبير..

My files - OneDrive (sharepoint.com)



من خلال متابعة الفيديو:

1. حددي نوع المركب؟

2. صيغته الكيميائية واسمه؟

3. أثره على صحة الانسان؟

القيم: العطاء والايثار

كفايات وأهداف الدرس

1 - شرح تكوين كل من الأيون الموجب والأيون السالب.

1

نشاط تعليمي

كيف يتكون الأيون؟

الهدف الأول: شرح طريقة تكون الأيون الموجب والأيون السالب.

الوقت: 15 دقائق.

نوع العمل: فردي.

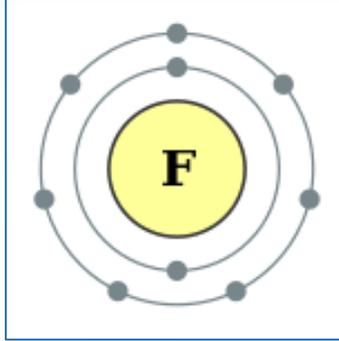
المهمة: تأمل التوزيع الإلكتروني للعناصر، ثم الاجابة عن الأسئلة المطروحة من قبل المعلمة.

الفلور - F

العدد الذري = 9

عدد P^+ =

عدد e^- =



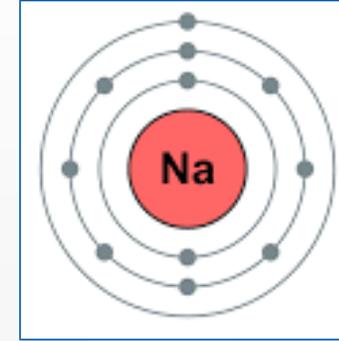
تذكري: تستقر
العناصر عندما
تصل لـ 8
إلكترونات في
مدارها الخارجي.

الصوديوم - Na

العدد الذري = 11

عدد P^+ =

عدد e^- =



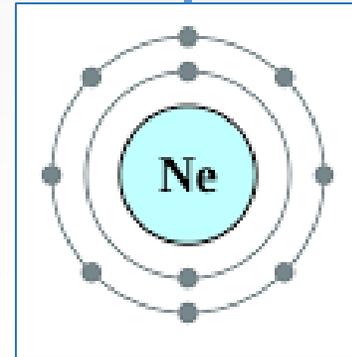
ما نوع العنصر؟ فلز / لافلز

ما السلوك الكيميائي؟ فقد / اكتساب

كم عدد e^- الجديد؟

تركيب إلكتروني شبيه بـ

رمز الأيون



ما نوع العنصر؟ فلز / لافلز

ما السلوك الكيميائي؟ فقد / اكتساب

كم عدد e^- الجديد؟

تركيب إلكتروني شبيه بـ

رمز الأيون

عرفي الأيون الموجب (الكاتيون Cation)؟

هو ذرة واحدة فقدت إلكترونات أو أكثر. هذا الأيون يحمل شحنة موجبة،
مثل Ca^{2+} Na^{+}

الجدول الدوري للعناصر الكيميائية

المجموعة 1																	18				
الدورة 1	1.008 1 H هيدروجين																	4.0026 2 He هيليوم			
2	6.94 3 Li ليثيوم	9.0122 4 Be بيريلايم															20.180 10 Ne نيليون				
3	22.990 11 Na صوديوم	24.305 12 Mg مغنسيوم											26.982 13 Al ألومنيوم	28.085 14 Si سيلينيوم	30.974 15 P فوسفور	32.06 16 S كبريت	35.45 17 Cl كلور	39.948 18 Ar أرجون			
4	39.098 19 K بوتاسيوم	40.078 20 Ca كالكيم	44.956 21 Sc سكانديوم	47.867 22 Ti تيتانيوم	50.942 23 V فاناديوم	51.996 24 Cr كروم	54.938 25 Mn منغنيز	55.845 26 Fe حديد	58.933 27 Co كوبلت	58.933 27 Ni نكل	63.546 29 Cu نحاس	65.38 30 Zn زنك	69.722 31 Ga جاليوم	72.630 32 Ge جرمانيم	74.922 33 As أرسين	78.971 34 Se سيلينيوم	79.904 35 Br بروم	83.798 36 Kr كrypton			
5	85.468 37 Rb روبيديوم	87.62 38 Sr سترونشيوم	88.906 39 Y يتربيوم	91.224 40 Zr زركونيوم	92.906 41 Nb نيوبيوم	95.95 42 Mo موليبدنوم	(98) 43 Tc تكنيشيوم	101.07 44 Ru روثينيوم	102.91 45 Rh رودنيوم	106.42 46 Pd بلاديوم	107.87 47 Ag فضة	112.41 48 Cd كاديوم	114.82 49 In إنديوم	118.71 50 Sn قصدير	121.76 51 Sb ستيمون	127.60 52 Te تيلوريوم	126.90 53 I يود	131.29 54 Xe زينون			
6	132.91 55 Cs سيزيوم	137.33 56 Ba باريوم	138.91 57 La لانثانوم	178.49 72 Hf هافنيوم	180.95 73 Ta تانتالوم	183.84 74 W ولفرام	186.21 75 Re ريناديوم	190.23 76 Os أوسميوم	192.22 77 Ir إيريديوم	195.08 78 Pt بلاتين	196.97 79 Au ذهب	200.59 80 Hg زئبق	204.38 81 Tl ثاليوم	207.2 82 Pb رصاص	208.98 83 Bi بزموت	(210) 84 Po بولونيوم	(210) 85 At أستاتين	(220) 86 Rn رادون			
7	(223) 87 Fr فرانسيوم	(226) 88 Ra رايوم	(227) 89 Ac أكتينيوم	(261) 104 Rf رفينيوم	(262) 105 Db دوبنيوم	106 106 Sg سجوريوم	(264) 107 Bh بهريليوم	(277) 108 Hs هاسيوم	(268) 109 Mt ميتانيوم	(271) 110 Ds دايرنشيوم	(272) 111 Rg ريجنشيوم	(285) 112 Cn كوبرنيشيوم	(284) 113 Nh نيهونيوم	(289) 114 Fl فلوروفوم	(288) 115 Mc موسكوفيم	(292) 116 Lv لفيرميوم	(294) 117 Ts تسنين	(294) 118 Og أوغانيسون			
			المستويات الفرعية لتوزيع الإلكترونات																		
			s	d	p																
			f																		
			ملاحظات - Iupac = 86.485 v - كل العناصر في الجدول - من حالتها غير الأكسدة.																		
فلزات قلوية	فلزات قلوية ترابية	لانثانيدات أكسيدات	فلزات انتقالية	عناصر غير معروفة	فلزات بعد انتقالية	أشباه الفلزات	لا فلزات تفاعلية	غازات نبيلة													

Ca^{2+} : يشبه ذرة الأرجون المستقرة (18 إلكترونات)

Be^{2+} : يشبه ذرة الهيليوم المستقرة (2 إلكترونات)

عرفي الأيون السالب (الأيون Anion)؟

هو ذرة واحدة اكتسبت إلكترونات أو أكثر. هذا الأيون يحمل شحنة سالبة،
مثل F^- S^{2-}

الجدول الدوري للعناصر الكيميائية

المجموعة 1																	18	
الدورة 1	1.008 H هيدروجين																	4.0026 He هيليوم
2	6.94 Li ليثيوم	9.0122 Be بريليوم															20.180 Ne نيليون	
3	22.990 Na صوديوم	24.305 Mg مغنيسيوم											26.982 Al ألومنيوم	28.085 Si سيليكون	30.974 P فوسفور	32.06 S كبريت	35.45 Cl كلور	39.948 Ar أرجون
4	39.098 K بوتاسيوم	40.078 Ca كالسيوم	44.956 Sc سكانديوم	47.867 Ti تيتانيوم	50.942 V فاناديوم	51.996 Cr كروم	54.938 Mn منغنيز	55.845 Fe حديد	58.933 Co كوبالت	58.933 Ni نكل	63.546 Cu نحاس	65.38 Zn زنك	69.723 Ga جاليوم	72.630 Ge جرمانيوم	74.922 As أرسين	78.971 Se سيلينيوم	79.904 Br بروم	82.958 Kr كربون
5	85.468 Rb روبيديوم	87.62 Sr سترونشيوم	88.906 Y يتريميوم	91.224 Zr زركونيوم	92.906 Nb نيوبيوم	95.95 Mo موليبدوم	(98) Tc تكنيشيوم	101.07 Ru روديوم	102.91 Rh رودنيوم	106.42 Pd بلاديوم	107.87 Ag فضة	112.41 Cd كاديوم	114.82 In إنديوم	118.71 Sn قصدير	121.76 Sb ستيمون	127.60 Te تيلور	126.90 I يود	131.29 Xe زينون
6	132.91 Cs سيزيوم	137.33 Ba باريوم	138.91 La لانثانوم	178.49 Hf هافنيوم	180.95 Ta تانتالوم	182.84 W ولفرام	186.21 Re رينيوم	190.23 Os أوزميوم	192.22 Ir إيريديوم	195.08 Pt بلاتين	196.97 Au ذهب	200.59 Hg زئبق	204.38 Tl ثاليوم	207.2 Pb رصاص	208.98 Bi بزموت	(210) Po بولونيوم	(210) At أستاتين	(220) Rn رادون
7	(223) Fr فرانسيوم	(226) Ra راديوم	(227) Ac أكتينيوم	(261) Rf رفينيوم	(262) Db دوبنيوم	(266) Sg سجوريوم	(264) Bh بهريليوم	(277) Hs هاسيوم	(268) Mt ميتانيوم	(271) Ds داينستيبيوم	(272) Rg ريجنستيبيوم	(285) Cn كوسميستيبيوم	(284) Nh نيهونيوم	(289) Fl فلوريوم	(288) Mc مونتغولوم	(292) Lv ليرنستيبيوم	(294) Ts تسيتونيوم	(294) Og أوغستيبيوم
المستويات الفرعية لتوزيع الإلكترونات																		
ملاحظات	<ul style="list-style-type: none"> 1kJ/mol = 96.485 eV * كل العنصر من الجدول هذه هي حالتها الطبيعية مصدر: كتاب الكيمياء العامة، ص 114، 115، 116، 117، 118، 119، 120، 121، 122، 123، 124، 125، 126، 127، 128، 129، 130، 131، 132، 133، 134، 135، 136، 137، 138، 139، 140، 141، 142، 143، 144، 145، 146، 147، 148، 149، 150، 151، 152، 153، 154، 155، 156، 157، 158، 159، 160، 161، 162، 163، 164، 165، 166، 167، 168، 169، 170، 171، 172، 173، 174، 175، 176، 177، 178، 179، 180، 181، 182، 183، 184، 185، 186، 187، 188، 189، 190، 191، 192، 193، 194، 195، 196، 197، 198، 199، 200، 201، 202، 203، 204، 205، 206، 207، 208، 209، 210، 211، 212، 213، 214، 215، 216، 217، 218، 219، 220، 221، 222، 223، 224، 225، 226، 227، 228، 229، 230، 231، 232، 233، 234، 235، 236، 237، 238، 239، 240، 241، 242، 243، 244، 245، 246، 247، 248، 249، 250، 251، 252، 253، 254، 255، 256، 257، 258، 259، 260، 261، 262، 263، 264، 265، 266، 267، 268، 269، 270، 271، 272، 273، 274، 275، 276، 277، 278، 279، 280، 281، 282، 283، 284، 285، 286، 287، 288، 289، 290، 291، 292، 293، 294، 295، 296، 297، 298، 299، 300، 301، 302، 303، 304، 305، 306، 307، 308، 309، 310، 311، 312، 313، 314، 315، 316، 317، 318، 319، 320، 321، 322، 323، 324، 325، 326، 327، 328، 329، 330، 331، 332، 333، 334، 335، 336، 337، 338، 339، 340، 341، 342، 343، 344، 345، 346، 347، 348، 349، 350، 351، 352، 353، 354، 355، 356، 357، 358، 359، 360، 361، 362، 363، 364، 365، 366، 367، 368، 369، 370، 371، 372، 373، 374، 375، 376، 377، 378، 379، 380، 381، 382، 383، 384، 385، 386، 387، 388، 389، 390، 391، 392، 393، 394، 395، 396، 397، 398، 399، 400، 401، 402، 403، 404، 405، 406، 407، 408، 409، 410، 411، 412، 413، 414، 415، 416، 417، 418، 419، 420، 421، 422، 423، 424، 425، 426، 427، 428، 429، 430، 431، 432، 433، 434، 435، 436، 437، 438، 439، 440، 441، 442، 443، 444، 445، 446، 447، 448، 449، 450، 451، 452، 453، 454، 455، 456، 457، 458، 459، 460، 461، 462، 463، 464، 465، 466، 467، 468، 469، 470، 471، 472، 473، 474، 475، 476، 477، 478، 479، 480، 481، 482، 483، 484، 485، 486، 487، 488، 489، 490، 491، 492، 493، 494، 495، 496، 497، 498، 499، 500، 501، 502، 503، 504، 505، 506، 507، 508، 509، 510، 511، 512، 513، 514، 515، 516، 517، 518، 519، 520، 521، 522، 523، 524، 525، 526، 527، 528، 529، 530، 531، 532، 533، 534، 535، 536، 537، 538، 539، 540، 541، 542، 543، 544، 545، 546، 547، 548، 549، 550، 551، 552، 553، 554، 555، 556، 557، 558، 559، 560، 561، 562، 563، 564، 565، 566، 567، 568، 569، 570، 571، 572، 573، 574، 575، 576، 577، 578، 579، 580، 581، 582، 583، 584، 585، 586، 587، 588، 589، 590، 591، 592، 593، 594، 595، 596، 597، 598، 599، 600، 601، 602، 603، 604، 605، 606، 607، 608، 609، 610، 611، 612، 613، 614، 615، 616، 617، 618، 619، 620، 621، 622، 623، 624، 625، 626، 627، 628، 629، 630، 631، 632، 633، 634، 635، 636، 637، 638، 639، 640، 641، 642، 643، 644، 645، 646، 647، 648، 649، 650، 651، 652، 653، 654، 655، 656، 657، 658، 659، 660، 661، 662، 663، 664، 665، 666، 667، 668، 669، 670، 671، 672، 673، 674، 675، 676، 677، 678، 679، 680، 681، 682، 683، 684، 685، 686، 687، 688، 689، 690، 691، 692، 693، 694، 695، 696، 697، 698، 699، 700، 701، 702، 703، 704، 705، 706، 707، 708، 709، 710، 711، 712، 713، 714، 715، 716، 717، 718، 719، 720، 721، 722، 723، 724، 725، 726، 727، 728، 729، 730، 731، 732، 733، 734، 735، 736، 737، 738، 739، 740، 741، 742، 743، 744، 745، 746، 747، 748، 749، 750، 751، 752، 753، 754، 755، 756، 757، 758، 759، 760، 761، 762، 763، 764، 765، 766، 767، 768، 769، 770، 771، 772، 773، 774، 775، 776، 777، 778، 779، 780، 781، 782، 783، 784، 785، 786، 787، 788، 789، 790، 791، 792، 793، 794، 795، 796، 797، 798، 799، 800، 801، 802، 803، 804، 805، 806، 807، 808، 809، 810، 811، 812، 813، 814، 815، 816، 817، 818، 819، 820، 821، 822، 823، 824، 825، 826، 827، 828، 829، 830، 831، 832، 833، 834، 835، 836، 837، 838، 839، 840، 841، 842، 843، 844، 845، 846، 847، 848، 849، 850، 851، 852، 853، 854، 855، 856، 857، 858، 859، 860، 861، 862، 863، 864، 865، 866، 867، 868، 869، 870، 871، 872، 873، 874، 875، 876، 877، 878، 879، 880، 881، 882، 883، 884، 885، 886، 887، 888، 889، 890، 891، 892، 893، 894، 895، 896، 897، 898، 899، 900، 901، 902، 903، 904، 905، 906، 907، 908، 909، 910، 911، 912، 913، 914، 915، 916، 917، 918، 919، 920، 921، 922، 923، 924، 925، 926، 927، 928، 929، 930، 931، 932، 933، 934، 935، 936، 937، 938، 939، 940، 941، 942، 943، 944، 945، 946، 947، 948، 949، 950، 951، 952، 953، 954، 955، 956، 957، 958، 959، 960، 961، 962، 963، 964، 965، 966، 967، 968، 969، 970، 971، 972، 973، 974، 975، 976، 977، 978، 979، 980، 981، 982، 983، 984، 985، 986، 987، 988، 989، 990، 991، 992، 993، 994، 995، 996، 997، 998، 999، 1000 																	
فلزات قلوية	فلزات قلوية ترابية	لانثانيدات	فلزات انتقالية	خصائص غير معروفة	فلزات بعد انتقالية	أشباه الفلزات	لا فلزات تفاعلية	غازات سائلة										

Cl⁻: يشبه ذرة الأرجون المستقرة (18 إلكترونات)

O²⁻: يشبه ذرة النيون المستقرة (10 إلكترونات)

أهم الكاتيونات والأنيونات أحادية الذرة

إلكترونات التكافؤ	شحنة الأيون	الغازات الخاملة	العناصر الإنتقالية	الكاتيونات أحادية الذرة	الأنيونات أحادية الذرة	
1+	2+					
3+	3-					
2-	1-					
Hydrogen H^+ هيدروجين						
Lithium Li^+ ليثيوم	Beryllium Be^{2+} بيريليوم			Nitride N^{3-} نيتريد	Oxide O^{2-} أكسيد	Fluoride F^- فلوريد
Sodium Na^+ صوديوم	Magnesium Mg^{2+} ماغنيسيوم	Aluminium Al^{3+} ألومنيوم		Phosphide P^{3-} فوسفيد	Sulfide S^{2-} كبريتيد	Chloride Cl^- كلوريد
Potassium K^+ بوتاسيوم	Calcium Ca^{2+} كالمسيوم					Bromide Br^- بروميد
						Iodide I^- يوديد
	Barium Ba^{2+} باريوم					

لاحظ العلاقة بين المجموعة التي ينتمي إليها العنصر والشحنة التي يحملها.

سؤال للتفكير: لماذا لا يحمل أيون الفوسفور 5 شحنات موجبة (بعد فقد 5 إلكترونات) ويكون بذلك مستقرا؟

الهدف الأول: شرح طريقة تكون الأيون الموجب والأيون السالب.

الوقت: 5 دقائق.

نوع العمل: فردي.

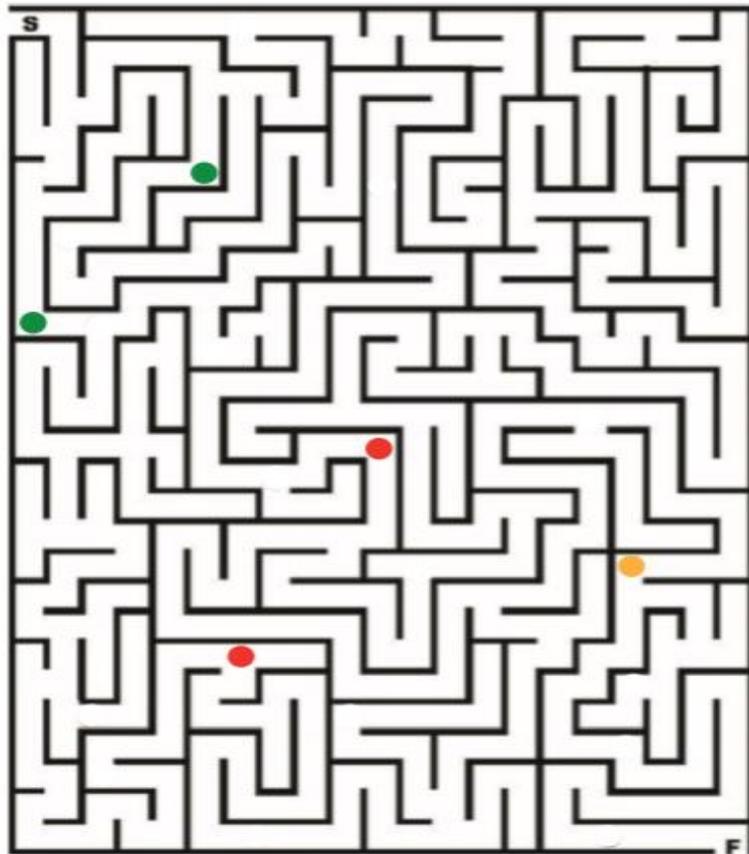
المهمة: حل النشاط المرفق (لعبة المتاهة).

لعبة المتاهة

من ستصل لنقطة النهاية أو لا؟؟

قومي باختيار الطريق المناسب الذي يمكنك من العبور داخل المتاهة والوصول إلى نقطة النهاية..

تذكري هناك عدد من العقبات التي ستواجهك .. كل عقبة تحمل لون معين.. ولكل لون سؤال خاص به.. قومي بحل السؤال لتتمكني من مواصلة الطريق.. كل التوفيق



6TQ TCH

<https://app.classkick.com/#/login/6TQTCH>

مهارات القرن 21: حل المشكلات والتفكير الناقد



اجابات -النشاط تقييمي

الأسئلة:

1. أكمل العبارة التالية: تميل الفلزات إلى **فقد** الالكترونات بينما تميل اللافلزات إلى **اكتساب** الالكترونات.

2. ما نوع الأيون الذي سيكونه الألومنيوم Al؟ (أنيون أو كاتيون)
كاتيون لأن يفقد الكترونات

3. صح أم خطأ: تكون عناصر المجموعة 18 أيونات سالبة الشحنة.
خطأ: لأن عناصر المجموعة 18 خاملة ولا تميل لتكوين الأيونات.