

الصف الثامن

الفصل الدراسي الأول

العلوم

الجدول الدوري

واعداد

Hala Labeeb

c.c. - c.c.

H.L.

جدول الدوري الحديث

٥٤

جدول تظهر فيه خواص العناصر في نموذج تكور منتظم

تعيين الجدول

تيسار الجدول

الغازات النبيلة → 8A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	10B
H Hydrogen 1.008	He Helium 4.003	Li Lithium 6.941	Be Beryllium 9.012	B Boron 10.811	C Carbon 12.011	N Nitrogen 14.007	O Oxygen 15.999	F Fluorine 18.998	Ne Neon 20.180	Na Sodium 22.990	Mg Magnesium 24.305	Al Aluminum 26.982	Si Silicon 28.086	P Phosphorus 30.974	S Sulfur 32.064	Cl Chlorine 35.453	Ar Argon 39.948
19 Potassium 39.098	20 Calcium 40.078	21 Scandium 44.956	22 Titanium 47.88	23 Vanadium 50.942	24 Chromium 51.996	25 Manganese 54.938	26 Iron 55.845	27 Cobalt 58.933	28 Nickel 58.69	29 Copper 63.546	30 Zinc 65.39	31 Gallium 69.723	32 Germanium 72.61	33 Arsenic 74.922	34 Selenium 78.94	35 Bromine 79.904	36 Krypton 83.80
37 Rubidium 85.468	38 Strontium 87.62	39 Yttrium 88.905	40 Zirconium 91.224	41 Niobium 92.906	42 Molybdenum 95.94	43 Technetium 98	44 Ruthenium 101.07	45 Rhodium 102.905	46 Palladium 106.42	47 Silver 107.868	48 Cadmium 112.411	49 Indium 114.818	50 Tin 118.710	51 Antimony 121.75	52 Tellurium 127.40	53 Iodine 126.905	54 Xenon 131.29
55 Cesium 132.905	56 Barium 137.327	57 Lanthanum 138.905	58 Cerium 140.12	59 Praseodymium 140.908	60 Neodymium 144.24	61 Promethium 144.913	62 Europium 151.964	63 Gadolinium 157.25	64 Terbium 158.925	65 Dysprosium 162.50	66 Holmium 164.930	67 Erbium 167.259	68 Thulium 168.930	69 Ytterbium 173.054	70 Lutetium 174.967	71 Hafnium 178.49	72 Tantalum 180.948
73 Rhenium 186.207	74 Ruthenium 186.907	75 Rhodium 186.214	76 Palladium 106.42	77 Silver 107.868	78 Cadmium 112.411	79 Indium 114.818	80 Tin 118.710	81 Antimony 121.75	82 Tellurium 127.40	83 Iodine 126.905	84 Xenon 131.29	85 Astatine 127.40	86 Radon 131.29	87 Francium 131.29	88 Radium 131.29	89 Actinium 131.29	90 Thorium 131.29
91 Protactinium 131.29	92 Uranium 131.29	93 Neptunium 131.29	94 Plutonium 131.29	95 Americium 131.29	96 Curium 131.29	97 Berkelium 131.29	98 Californium 131.29	99 Einsteinium 131.29	100 Fermium 131.29	101 Mendelevium 131.29	102 Nobelium 131.29	103 Lawrencium 131.29	104 Rutherfordium 131.29	105 Dubnium 131.29	106 Seaborgium 131.29	107 Bohrium 131.29	108 Hassium 131.29
109 Meitnerium 131.29	110 Darmstadtium 131.29	111 Roentgenium 131.29	112 Copernicium 131.29	113 Nihonium 131.29	114 Flerovium 131.29	115 Moscovium 131.29	116 Livermorium 131.29	117 Tennessine 131.29	118 Oganesson 131.29	119 Ununennium 131.29	120 Unbinilium 131.29	121 Untrium 131.29	122 Unquadrium 131.29	123 Unquadium 131.29	124 Unpentium 131.29	125 Unsextium 131.29	126 Unseptium 131.29

$$8A + 10B = 18$$

1 2 3 4 5 6 7

فلزاتنا ← نقل الخاصية الفلزية في الجدول الدوري من اليسار إلى اليمين

يزداد العدد الذري للفنابر في الجدول الدوري من اليسار إلى اليمين

H.L.C.

1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A
1	2	3	4	5	6	7	
11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	32	33	34
35	36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58
59	60	61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72	73	74
75	76	77	78	79	80	81	82
83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98
99	100	101	102	103	104	105	106
107	108	109	110	111	112	113	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		

الدائمات نيمات : عنا هر كنج م لدره ابا ادسه .
 الاكتينيدات : عنا هر كنج م لدره ابا ادسه .

تم وضعهم بصورة
 منفصلة
 للحفاظ على الجدول مع
 الاضافات الزائدة

الاكتينيدات

الاكتينيدات

* كجأ علماء الكيمياء رأى ترتيب العناصر في الجدول الدوري، لكنهم دراستها بسهولة.

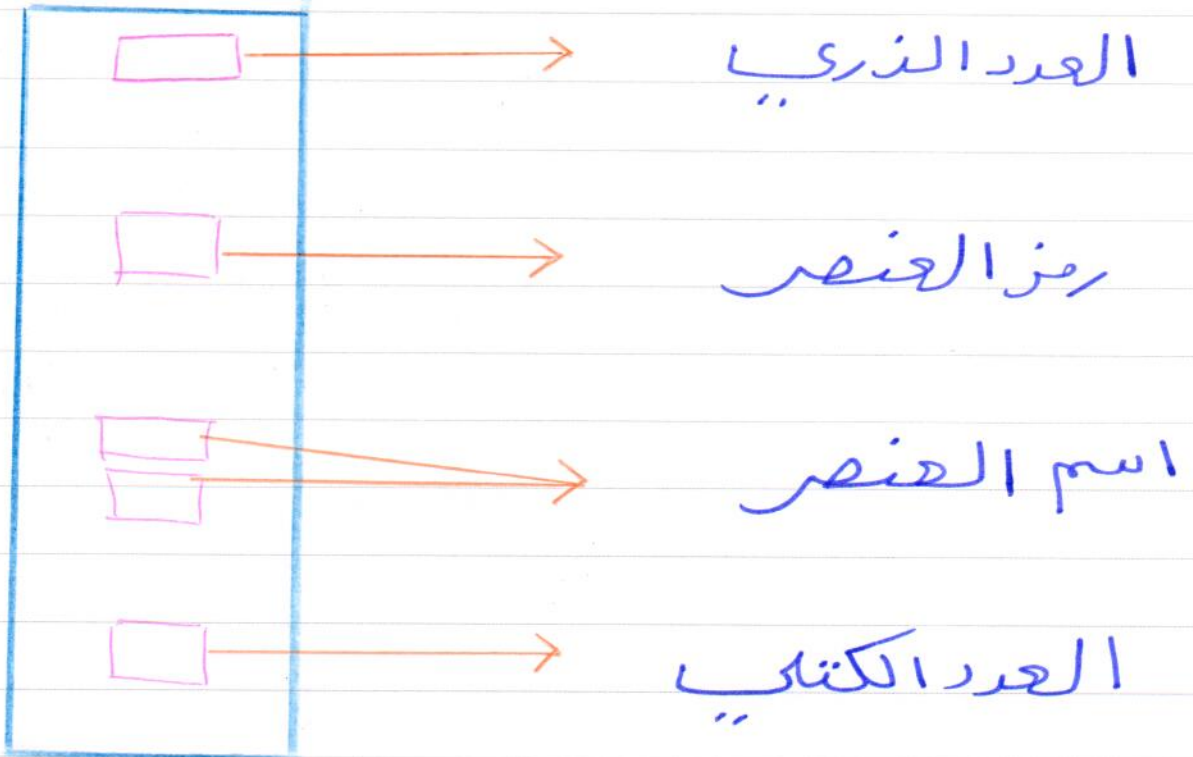
* العناصر مختلفة في خواصها :

← بعضها أكثر نشاطاً : تدخل في التفاعلات لتكوين المركبات الكيميائية

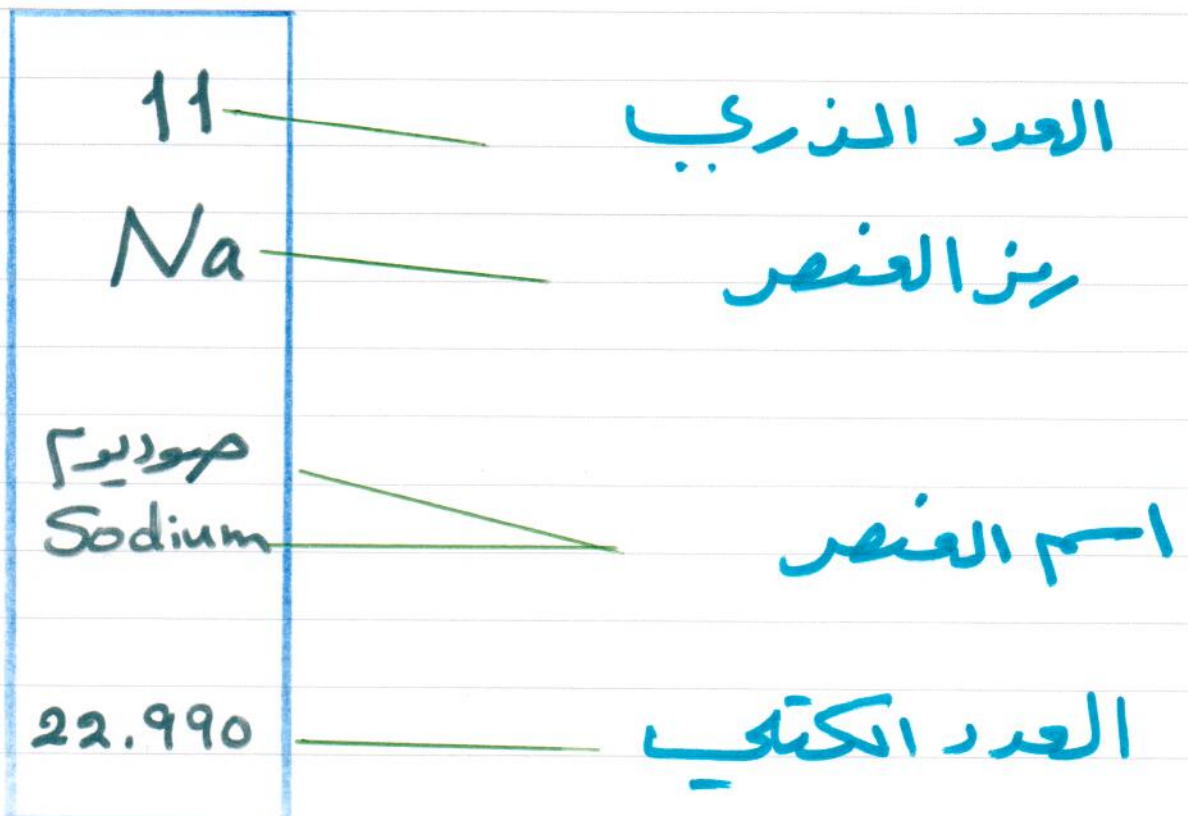
← بعضها أقل نشاطاً .

← وبعضها لا يكون مركبات لأنه لا يدخل في التفاعلات الكيميائية
← مثل الغازات النبيلة

بيانات العناصر في الجدول الدوري



مثال :



الجدول الدوري الحديث =

* هو جدول تظهر فيه خواص العناصر في نموذج متكرر ومنتظم

* تتكون من 7 دورات و 18 مجموعة
مفوضات أفضية ١٨ لمجموعة

* تم ترتيب العناصر حسب الزيارة في الجدول الذري من جهة اليسار إلى جهة اليمين .

يزداد العدد الذري، حيث تزيد
كل ذرة، وتكون واحد عن الذرة التي تسبقها

* اللانثانيدات: عناصر تخرج من الدورة السادسة.
* الأكتينيدات: عناصر تخرج من الدورة السابعة.
← تم وضعهم في صورة منفصلة للحفاظ على الجدول من الاتساع الزائد .

* عناصر المجموعة الواحدة تتشابه في خواصها الكيميائية

* عناصر المجموعة الواحدة تتشابه في عدد إلكترونات المستوى الخارجي .

* تتوى الجدول الدوري على أكثر من 100 عنصر وكل
عنصر مرتب منفصل له بيانات محددة .
(تم التوضيح في الصفحة السابقة)

في ذرة العنصر :-

* البروتونات : تحمل شحنات موجبة وتوجد في نواة الذرة

* النيوترونات : عددها الشحنة (متعادلة) وتوجد في نواة الذرة.

* الإلكترونات : تحمل شحنات سالبة تدور في مستويات حول النواة. (أو مدارات حول النواة).

* الذرة متعادلة كهربائياً لأن عدد الشحنات الموجبة = عدد الشحنات السالبة.

* العدد الذري = عدد البروتونات في ذرة العنصر

العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات.

* كتاب عدد النيوترونات في ذرة العنصر:

العدد الكتلي $\rightarrow 12$

العدد الذري $\rightarrow 6$

العدد الكتلي - العدد الذري

* كتلة الذرة أكبر من مجموع كتل البروتونات والإلكترونات
لوجود النيوترونات.

ملاحظة هامة:

* تحتوي ذرة الهيدروجين على إلكترون واحد وبرتون واحد.

عدد النيوترونات في ذرة الهيدروجين = صفر.

H.L.

* الذرة أصغر وحدة بنائية في العنصر.

* نواة الذرة جسيم صغير الحجم.

* تتحرك الإلكترونات بسرعة عالية جداً في مستويات الطاقة حول النواة.

* تتركز كتلة الذرة في النواة

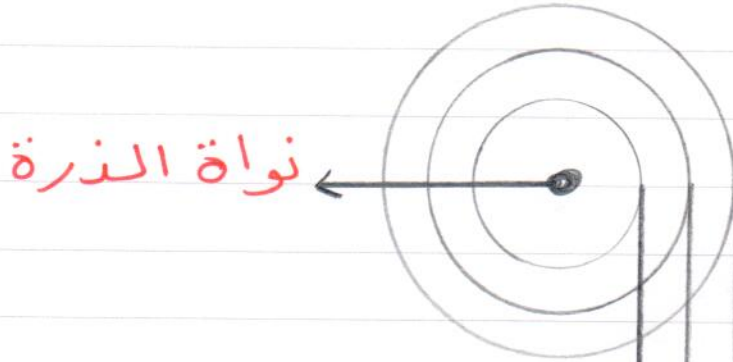
لوجود البروتونات والنيوترونات.

* وجد العلماء أن كتلة ذرة الليثيوم تساوي
7 أضعاف كتلة ذرة الهيدروجين.

* لا نستطيع أن نرى الذرة.

لأنها متناهية الصغر (لأنها صغيرة جداً)

ذرة العنصر



المستوى الأول يُشبع وليستقر

بـ 2 إلكترون

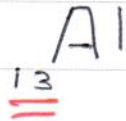
المستوى الثاني يُشبع وليستقر

بـ 8 إلكترون

المستوى الثالث يُشبع وليستقر

بـ 18 إلكترون

التوزيع الإلكتروني:



13

2, 8, 3



8

2, 7



20

2, 8, 8, 2

ملاحظة: الغازات النبيلة لا تكون روابط كيميائية
لأن المستوى الخارجي ممتلئ بالإلكترونات

H.L.

Subject:

Date:

كيف نحدّد موقع العنصر في الجدول الدوري؟

* رقم المجموعة التي يقع بها العنصر هو عدد الإلكترونات في المستوى الخارجي.

* رقم الدورة التي يقع بها العنصر هو عدد المستويات في ذرة العنصر.

أمثلة توضيحية:

Mg
12

2, 8, 2

يقع المغنيسيوم في المجموعة الثانية
ويقع في الدورة الثالثة (لدينا 3 مستويات لهاقة)

Cl
17

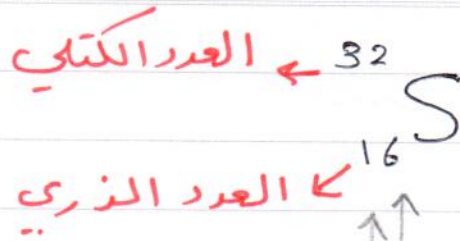
2, 8, 7

يقع الكلور في المجموعة السابعة
ويقع في الدورة الثالثة (لدينا 3 مستويات لهاقة).

C
6

2, 4

يقع الكربون في المجموعة الرابعة
ويقع في الدورة الثانية (لدينا 2 مستويات لهاقة)



اسم العنصر: الكبريت
 عدد البروتونات = 16
 عدد الإلكترونات = 16

عدد النيوترونات = العدد الكتلي - العدد الذري
 $32 - 16 = 16$
 = 16 نيوترون

التوزيع الإلكتروني: 2, 8, 6
 يقع الكبريت في المجموعة السادسة

يقع الكبريت في الدورة الثالثة

عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي = 6

