القسم 2 الجدول الدوري – دورة التعلم الخماسية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف التاسع ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-14 10:44:59	
ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس	المزيد من مادة كيمياء:
إعداد: حنان أمين	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة كيمياء في الفصل الأول	
1	تحميل مسودة كتاب ال والكيمياء 20192020 للصف التاسع وفق المنهاج السوري

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

دورة التعلم الخماسية 5E









السلامة والمواطنة الرقمية



التهيئة الحافزة

مرحلة الاستكشاف

مرحلة التفسير

مرحلة التوسع

مرحلة التقييم

عنوان الدرس ونواتج التعلم





قوانين فصلنا الافتراضي

معلمتكم :- حنان أمين

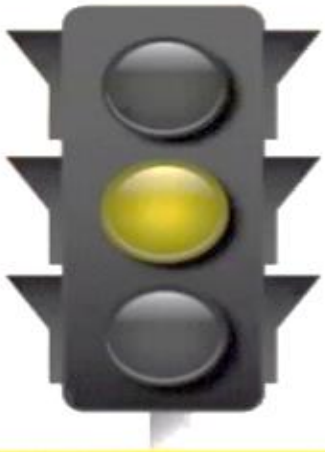




قواعد وقوانين الحصة









المشاركة والتفاعل الايجابي خلال الحصة

الاحترام المتبادل والتعاون فيما بينكم

الالتزام بالوقت المحدد للحصة وعدم الخروج الا بإذن

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

e-Safe School
المدرسة الآمنة رقمياً



السلامة والمواطنة الرقمية

من مواصفات الطالب الرقمي

يحمي نفسه من
المواقع الفاسدة

يلتزم بالجلسة الصحيحة
عند استخدام الحاسب



almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية





almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

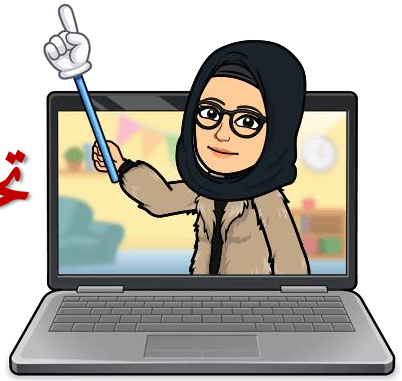


الوحدة الثانية :-الجدول الدوري

القسم 2- تصنيف العناصر

01 تصنف العناصر حسب الترتيب الإلكتروني

02 تحدد خواص العناصر التي ينتمي لها كل مجمع



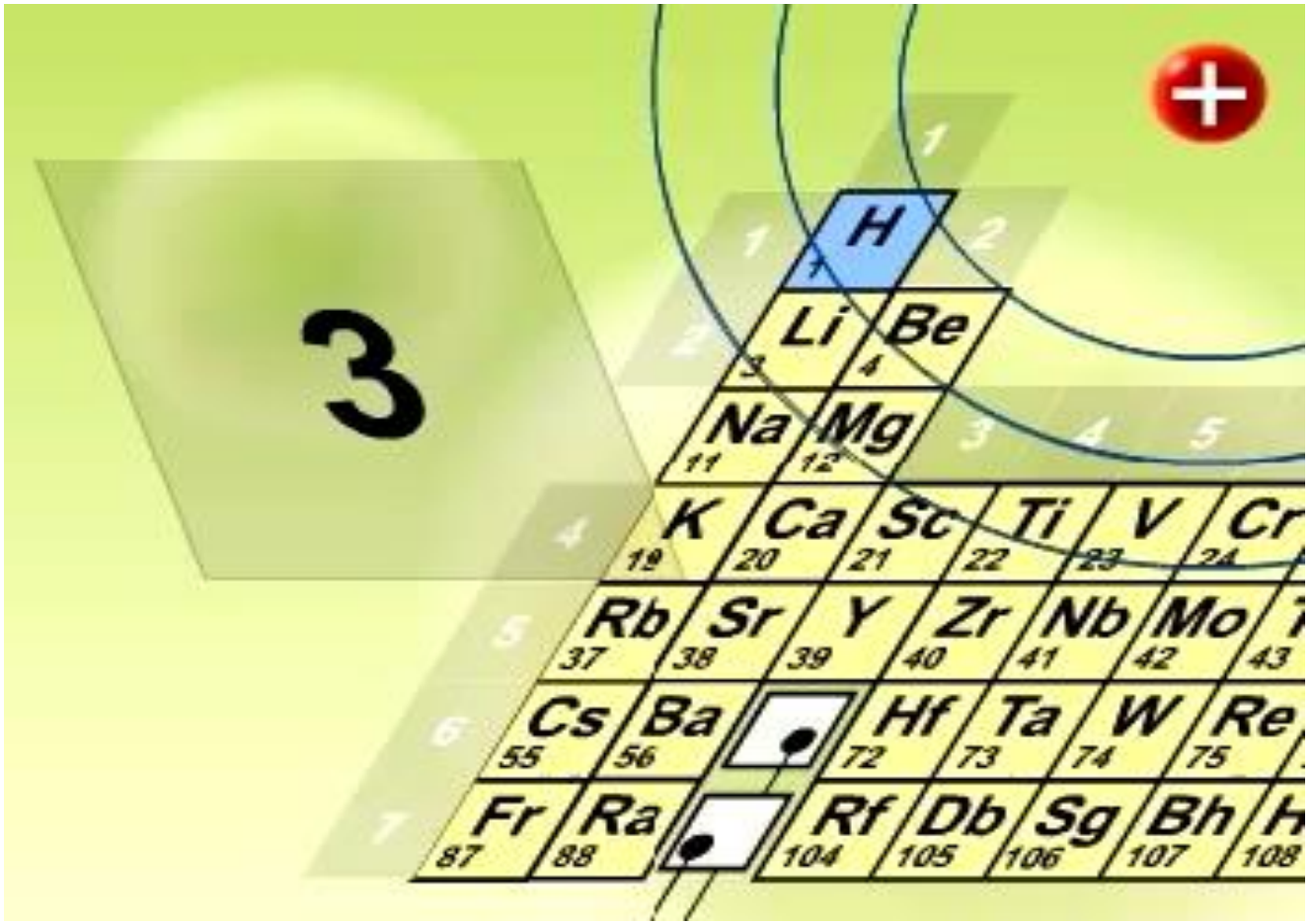
03

التهيئة الحافزة



بعد مشاهدة المقطع :
هل توجد أي ميزة مشتركة تربط بين العناصر التي توجد في الدورة نفسها؟

نعم تتشارك
في نفس
المستوى




الرمز
الكتلة الذرية النسبية
IA
IIA
0
IIIA
IVA
VA
VIA
VIIA
IIIB
IVB
VB
VIB
VIIB
VIII
IB
IIB
1 H 1
2 Li 3 Be 4 B 5 C 6 N 7 O 8 F 9 He 2 Ne 10
3 Na 11 Mg 12 Al 13 Si 14 P 15 S 16 Cl 17 Ar 18
4 K 19 Ca 20 Sc 21 Ti 22 V 23 Cr 24 Mn 25 Fe 26 Co 27 Ni 28 Cu 29 Zn 30 Ga 31 Ge 32 As 33 Se 34 Br 35 Kr 36
5 Rb 37 Sr 38 Y 39 Zr 40 Nb 41 Mo 42 Tc 43 Ru 44 Rh 45 Pd 46 Ag 47 Cd 48 In 49 Sn 50 Sb 51 Te 52 I 53 Xe 54
6 Cs 55 Ba 56 La 57 Hf 72 Ta 73 W 74 Re 75 Os 76 Ir 77 Pt 78 Au 79 Hg 80 Tl 81 Pb 82 Bi 83 Po 84 At 85 Rn 86
7 Fr 87 Ra 88 Ac 89 Rf 104 Db 105 Sg 106 Bh 107 Hs 108 Mt 109 Ds 110 Rg 111
الهالوجينات
الغازات النبيلة
القلوية الأرضية
Ce 58 Pr 59 Nd 60 Pm 61 Sm 62 Eu 63 Gd 64 Tb 65 Dy 66 Ho 67 Er 68 Tm 69 Yb 70 Lu 71
Th 90 Pa 91 U 92 Np 93 Pu 94 Am 95 Cm 96 Bk 97 Cf 98 Es 99 Fm 100 Md 101 No 102 Lr 103

التوزيع الالكتروني لعناصر المجموعة الأولى

الدورة	العنصر	التوزيع الإلكتروني	ترميز الغاز النبيل
الدورة 1	الهيدروجين $_{1}H$	$1S^1$	
الدورة 2	الليثيوم $_{3}Li$	$1S^2 , 2S^1$	$[He]\ 2S^1$
الدور 3	الصوديوم $_{11}Na$	$1S^2 , 2S^2 , 2P^6 , 3S^1$	$[Ne]\ 3S^1$
الدورة 4	البوتاسيوم $_{19}K$	$1S^2 , 2S^2 , 2P^6 , 3S^2, 3P^6 , 4S^1$	$[AR]\ 4S^1$

إلكترونات التكافؤ والقانون الدوري

- **الدورة :** تحدد الدورة من خلال مستوي الطاقة الرئيس الخاص بإلكترونات التكافؤ أو بمعني آخر

(الدورة : أعلي رقم لمستوي رئيسي)

فمثلاً الليثيوم $_{3}Li\ 1S^2, 2S^1$ في الدورة 2 ، والجاليوم $_{33}Ga\ [Ar]\ 4S^2 , 3d^{10}, 4P^1$ في الدورة 4

إلكترونات التكافؤ للعناصر الرئيسية

- المجموعة 18 تمتلك 8 إلكترونات تكافؤ فيما عدا الهيليوم $_{2}He\ 1S^2$ فقط 2 الكرتون تكافؤ

علل : تمتلك عناصر المجموعة الأولي خصائص كيميائية متشابهة ؟

جـ لأن لها نفس العدد من إلكترونات التكافؤ

المجموعة	إلكترونات التكافؤ	تنتهي بـ
المجموعة 1، 2	= رقم المجموعة	
المجموعة 2	1	S^1
المجموعة2	2	S^2
المجموعات من 13 إلي 18	= رقم المجموعة -10	
المجموعة 13	3	S^2,P^1
المجموعة 14	4	S^2,P^2
المجموعة 15	5	S^2,P^3
المجموعة 16	6	S^2,P^4
المجموعة 17	7	S^2,P^5
المجموعة 18	8	S^2,P^6

التوزيع الالكتروني للمجموعة الاولى

H 1 — $1s^1$

Li 3 — $1s^2 2s^1$

Na 11 — $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

K 19 — $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

Rb 37 — $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1$

Cs 55 — $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10}\ 5p^6 6s^1$

Fr 87 — $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10}\ 6p^6 7s^1$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

الترميز النقطي للعناصر الرئيسة

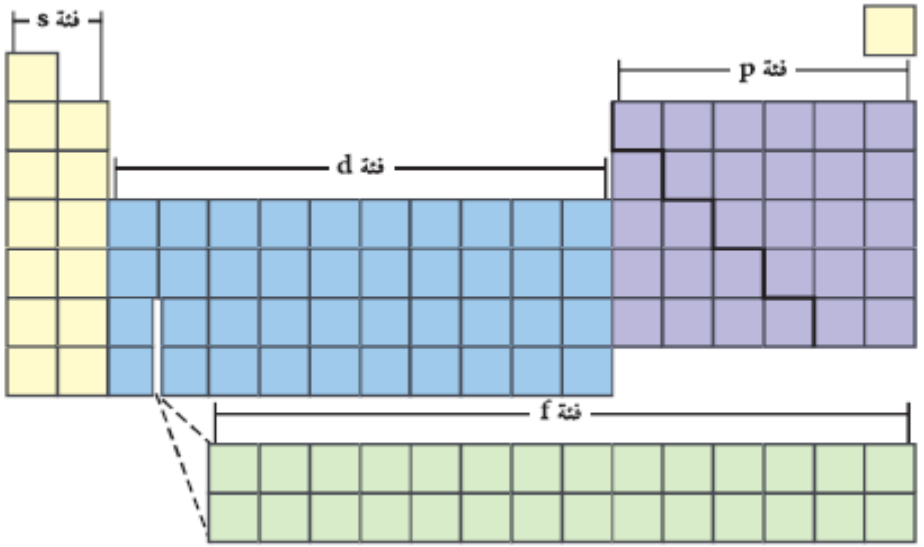
الشكل 7–2 يوضح الشكل التمثيل النقطي للإلكترونات لمعظم العناصر الممثلة.

لاحظ كيف يتغير عدد إلكترونات التكافؤ بتغير المجموعات، ولا يتغير ضمن المجموعة الواحدة؟

يتغير بالانتقال من مجموعة إلى أخرى، لكنه يبقى ثابتًا ضمن المجموعة الواحدة.

	2	13	14	15	16	17	
1	$H\cdot$						$He:$
2	$Li\cdot$	$Be\cdot$	$\cdot\dot{B}\cdot$	$\cdot\dot{C}\cdot$	$\cdot\ddot{N}:$	$\cdot\ddot{O}:$	$:\ddot{F}:$	$:Ne:$
3	$Na\cdot$	$Mg\cdot$	$\cdot Al\cdot$	$\cdot Si\cdot$	$\cdot\ddot{P}:$	$\cdot\ddot{S}:$	$:\ddot{Cl}:$	$:Ar:$
4	$K\cdot$	$Ca\cdot$	$\cdot Ga\cdot$	$\cdot Ge\cdot$	$\cdot As:$	$\cdot Se:$	$:Br:$	$:Kr:$
5	$Rb\cdot$	$Sr\cdot$	$\cdot In\cdot$	$\cdot Sn\cdot$	$\cdot Sb:$	$\cdot Te:$	$:I:$	$:Xe:$
6	$Cs\cdot$	$Ba\cdot$	$\cdot Tl\cdot$	$\cdot Pb\cdot$	$\cdot Bi:$	$\cdot Po:$		$:Rn:$

عناصر المجمعات S , P , d , f



- يصنف الجدول الدوري إلي دورات مرتبة حسب الزيادة في العدد الذري ، ومجموعات حسب التشابه في الخواص الفيزيائية والكيميائية

عناصر المجمع S

المجمع	المجمع S	المجمع P	المجمع d	المجمع f
المجموعات التي يشملها	مجموعة 2,1	من 13 إلي 18	من3 إلي 12	سلسلتان أسفل الجدول

وجه المقارنة	المجموعة 1	المجموعة 2
اسم المجموعة	الفلزات القلوية	الفلزات القلوية الأرضية
عدد عناصرها	6	6
مثال للتوزيع الإلكتروني	$_{3}Li$	$_{12}Mg$
ينتهي مستواها بتحت المستوي	S^1	S^2
نشاطها الكيمائي		
وجودها في الطبيعة (منفردة أم في صورة مركبات)	لا توجد منفردة ولكن بشكل مركبات بسبب نشاطها الكيميائي	لا توجد منفردة ولكن بشكل مركبات بسبب نشاطها الكيميائي
الصلابة	لينه يسهل قطعها بالسكين	أكثر صلابة من المجموعة 1
درجة الانصهار	من منخفضة إلي مرتفعة	أعلي من المجموعة 1
التفاعل مع الماء والهواء	شديدة التفاعل	شديدة ولكن بدرجة أقل من المجموعة1

- يضم المجموعة 1 ، 2 وعنصر الهيليوم

* يبدأ شغل المستوي الفرعي S بإلكترونات التكافؤ في المستوي الرئيس الأول n = 1

- المجموعة الأولي تحتوي المستوي الفرعي S^1 (نصف ممتلأ) وتحتوي علي إلكترون تكافؤ واحد وينتهي توزيعها بـ S^1
- المجموعة الثانية تحتوي المستوي الفرعي S^2 (ممتلأ تماما) وتحتوي علي إلكترونين تكافؤ وينتهي توزيعها بـ S^2

علل : تحفظ الفلزات القلوية مثل البوتاسيوم تحت سطح الكيروسين ؟

لمنعه من التفاعل مع رطوبة الهواء

علل : لا يعد الهيدروجين من عناصر المجموعة الأولى ؟

جـ لأن خواصه تختلف عن خواص مجموعته

علل : يوضع الهيليوم ضمن عناصر المجموعة 18 بالرغم من أن له نفس الترتيب الإلكتروني لعناصر المجموعة 2 ؟

جـ لأن مستواه الخارجي مكتمل بـ 2 إلكترون وبتالي فهو مستقر وخواصه مثل المجموعة 18 ويعد غاز نبيل

عناصر المجمع P

- بعد امتلاء المستوي الفرعي S تبدأ إلكترونات التكافؤ في شغل المستوي الفرعي P
- يضم المجموعات من 13 - 18 (6 مجموعات)
- يشتمل علي فلزات ولافلزات وأشباه فلزات

علل : يضم المجمع P ست مجموعات ؟

جـ لأن تحت المستوي P يشمل 3 أفلاك وكل فلك يتسع لـ 2 إلكترون

- يبدأ شغل المستوي الفرعي P بإلكترونات التكافؤ في المستوي الرئيس الثاني n = 2 ، يحتوي علي عناصر فيها تحت المستوي P ممتلئة أو شبة ممتلئة ولا توجد عناصر المجمع P في الدورة 1 لأن المستوي الفرعي P غير موجود في المستوي الرئيس الأول n =
- أول عناصر المجمع P هو عنصر البورون $_5B\ 1S^2,2S^2,2P^1$

الغازات النبيلة : عناصر المجموعة 18 في الجدول الدوري غازية وقليلة النشاط

- ذراتها مستقرة جداً بحيث لا تدخل في تفاعلات كيميائية بسبب أن المستويات الفرعية S ,P ممتلئة

التوزيع الإلكتروني للغازات النبيلة في الدورات من 1 - 4

الدورة	مستوي الطاقة الرئيس	العنصر	التوزيع الإلكتروني
1	n = 1 الأول	الهيليوم $_2He$	$1S^2$
2	n = 2 الثاني	النيون $_{10}Ne$	$[He]\ 2S^2,2P^6$
3	n = 3 الثالث	الأرجون $_{18}Ar$	$[Ne]3S^2,3P^6$
4	n = 4 الرابع	الكربتون $_{36}Cr$	$[Ar]\ 4S^2,3d^{10},4P^6$

الهالوجينات : هي عناصر المجموعة 17 من الجدول الدوري وهي أنشط اللافلزات

الهالوجين	الحالة	اللون
فلور F	غاز	أصفر باهت
كلور Cl	غاز	أصفر مخضر
بروم Br	سائل	أحمر
يود I	صلب	بنفسجي

علل : تعد الهالوجينات مجموعة رئيسة نموذجية ؟

جـ لأن خواصها تتدرج بانتظام حسب أساسيات الجدول الدوري

عناصرالمجمع - d

- يحتوي علي الفلزات الانتقالية وهو أكبر القطاعات (يضم المجموعات من 3 - 12)
- يوجد عدة استثناءات حيث يملأ تحت المستوي S من مستوي الطاقة الرئيس n قبل ملأ تحت المستوي d من المستوي الرئيس n-1 فمثلاً يملأ 4S قبل 3d
- **السكانديوم :** $_{21}Sc\ [Ar]\ 4S^2,3d^1$ هو العنصر الأول في القطاع d يملأ فيه تحت المستوي 4S (ممتلأ كلياً) قبل 3d (ممتلأ جزئياً) ... لأن 4S أقل طاقة وأكثر استقرارا من 3d

علل : يضم المجمع d عشر مجموعات ؟

جـ لأن تحت المستوي d يشمل 5 أفلاك وكل فلك يتسع لـ 2 إلكترون

القطاعات تحدد شكل الجدول الدوري

- بالانتقال من دورة إلي أخري يزيد مستوي الطاقة الرئيسي وكذلك المستويات الفرعية

- أستغرق تطوير الجدول عدة سنوات ومازال تطويره مستمراً ويجري تصنيع عناصر جديدة

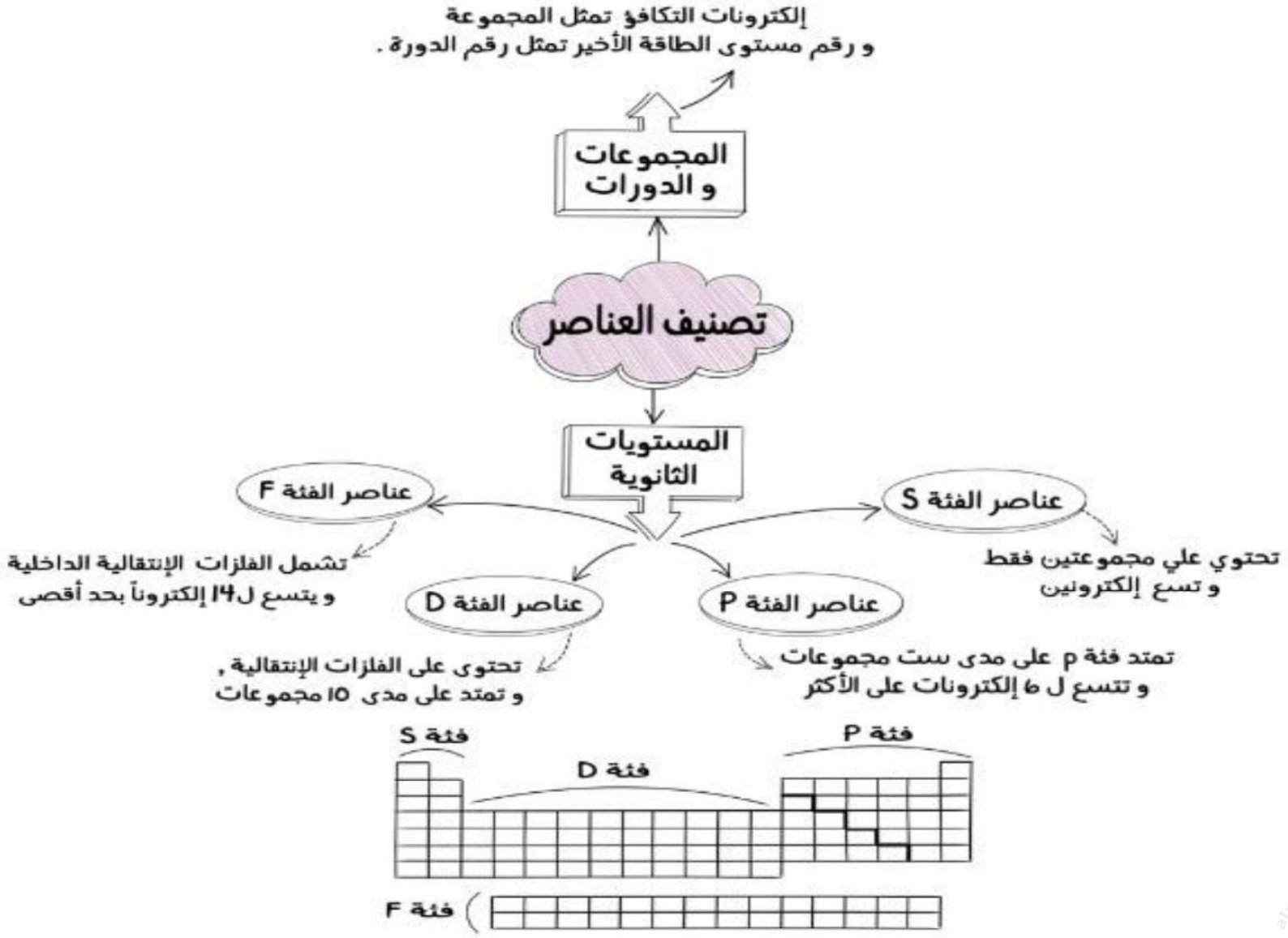
الدورة	مستوي الطاقة الرئيس n	تحت المستويات	عدد العناصر	مجموع العناصر	ملاحظات
1	n =1	1 S	2	2	عناصر رئيسة فقط
2	n =2	2s 2P	2 6	8	عناصر رئيسة فقط
3	n =3	3S 3P	2 6	8	عناصر رئيسة فقط
4	n =4	4S 3d 4p	2 6 10	18	أول دورة يظهر بها عنصر انتقالي
5	n =5	5S 4d 5P	2 6 10	18	
6	n =6	6S 5d 4f 6P	2 10 14 6	32	أول دورة بها عنصر انتقالي داخلي
7	n =7	7S 5d 5f 7P	2 10 14 6	32	

* تحديد رقم الدورة والمجموعة والمجمع لعناصر المجمعات S , P , d من خلال التوزيع الإلكتروني

الدورة	أعلي رقم لمستوي رئيس (أعلي رقم أمام رمز العنصر)
المجمع	المجموعة
S	إلكترونات S الأخيرة
d	إلكترونات d + S الأخيرة
p	إلكترونات 10 + P + S أو (إلكترونات p + 12)

حدد الدورة والمجمع والمجموعة حسب الجدول التالي

العنصر	التوزيع الإلكتروني	الدورة	مجمع (قطاع)	مجموعة	(رئيسي - انتقالي)
الصوديوم $_{11}$ Na	$1S^2 ,2S^2,2P^6,3S^1$	3	S	1	رئيسي
الكلور $_{17}$ Cl	$1S^2 ,2S^2,2P^6,3S^2,3P^5$	3	P	17	رئيسي
الحديد $_{26}$ Fe	[AR] $4S^2 ,3d^6$	4	d	8	انتقالي
البوتاسيوم $_{19}$ K	$1S^2 ,2S^2,2P^6,3S^2,3P^6, 4S^1$	4	S	1	رئيسي
السكانديوم $_{21}$ Sc	[Ar] $4S^2 ,3d^1$	4	d	3	انتقالي


إلكترونات التكافؤ تمثل المجموعة
و رقم مستوى الطاقة الأخير تمثل رقم الدورة .
المجموعات
و الدورات
تصنيف العناصر
المستويات
الثانوية
عناصر الفئة F
عناصر الفئة S
تشمل الفلزات الإنتقالية الداخلية
و يتسع ل١٤ إلكتروناً بحد أقصى
تحتوي علي مجموعتين فقط
و تسع إلكترونين
عناصر الفئة D
عناصر الفئة P
تحتوى على الفلزات الإنتقالية ,
و تمتد على مدى ١٥ مجموعات
تمتد فئة p على مدى ست مجموعات
و تتسع ل ٦ إلكترونات على الأكثر
فئة S
فئة D
فئة P
فئة F

8. دون استخدام الجدول الدوري، حدد المجموعة والدورة والمجمع لذرة لها الترتيب الإلكتروني التالي:

a. $[Ne]3s^2$ b. $[He]2s^2$ c. $[Kr]5s^24d^{10}5p^5$

الترتيب الإلكتروني	المجموعة	الدورة	الفئة
a. $[Ne]\ 3s^2$	2	3	s
b. $[He]\ 2s^2$	2	2	s
c. $[Kr]\ 5s^2$	2	5	s

9. ما رموز العناصر التي لها ترتيبات إلكترونات التكافؤ التالية؟

a. s^2d^1 b. s^2p^3 c. s^2p^6

Sc, Y, La, Ac — **a.** s^2d^1

N, P, As, Sb, Bi — **b.** s^2p^3

Ne, Ar, Kr, Xe, Rn — **c.** s^2p^6

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

10. **تحفيز** اكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية:

a. عنصر في المجموعة 2 وفي الدورة الرابعة

b. عنصر في المجموعة 12 وفي الدورة الرابعة

c. غاز نبيل في الدورة الخامسة

d. عنصر في المجموعة 16 وفي الدورة الثانية

a. عنصر في المجموعة 2 والدورة 4

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

b. عنصر في المجموعة 12 والدورة 4

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$

c. غاز نبيل في الدورة 5

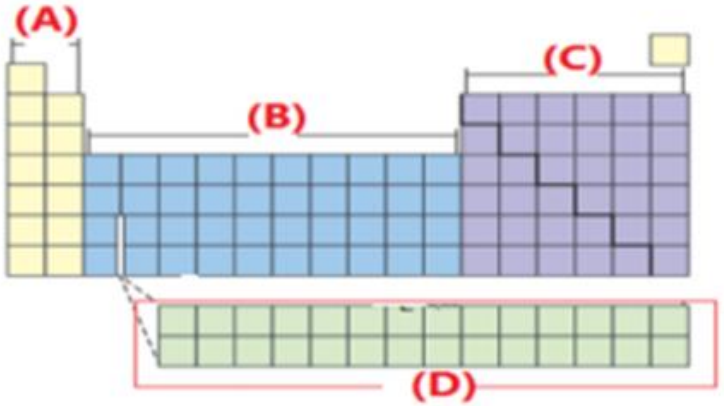
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6$

d. عنصر في المجموعة 16 الدورة 2

$1s^2 2s^2 2p^4$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

Which region refers to the f-block in the following diagram?	أي منطقةً تشير إلى المجمّع f- في الشكل الموضح أدناه ؟



A	أ-
B	ب-
C	ج-
D	د-



almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

The atom of the phosphorus element (P) has a total of 15 electrons. Determine which sub-level is partially filled.	تحتوي ذرة عنصر الفوسفور (P) على عدد إجمالي من الإلكترونات يساوي 15 إلكترون. حدد أي مستوى طاقة فرعي ممتلىء جزئيًا.

أ-	2S
ب-	3P
ج-	2P
د-	4S



11. **فسِّر** ما الذي يحدِّد فئات الجدول الدوري؟

12. **حدِّد** فئة العناصر التي توزيع إلكترونات تكافئها على النحو الآتي:

13. **استنتج** عنصر الزينون غاز نبيل لا يتفاعل، ويُستخدَم في المصابيح الومضية، وهو رديء التوصيل للحرارة والكهرباء. فهل تتوقَّع أن يكون عنصر الزينون من الفلزات أو اللافلزات أو أشباه الفلزات؟ وأين يقع هذا العنصر في الجدول الدوري؟ فسِّر إجابتك.

14. **فسِّر** لماذا تكون عناصر المجموعة الواحدة متشابهة في خواصها الكيميائية؟

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

25. تصنيف العناصر: خصائص العناصر

Select the correct answer.

Chlorine (Cl) is a nonmetal. The electron configuration of chlorine is: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$

In which group would you find chlorine in the periodic table?

- group 12
- group 15
- group 13
- group 17

almanahj.com

3

Li

Lithium

6.94

$1s^2\ 2s^1$

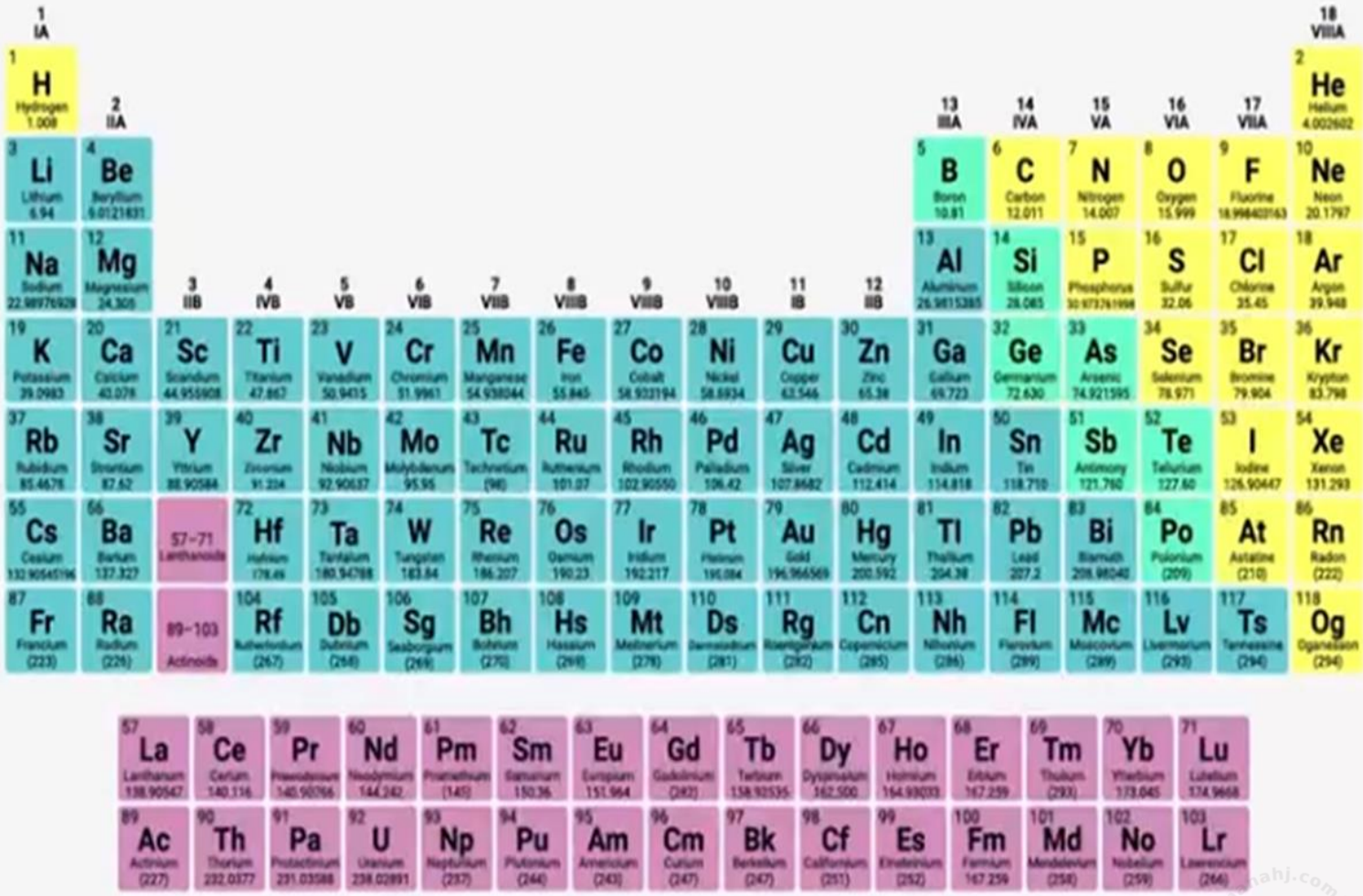
12

Mg

Magnesium

24.305

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





ما تقييمك لحصتنا اليوم ؟



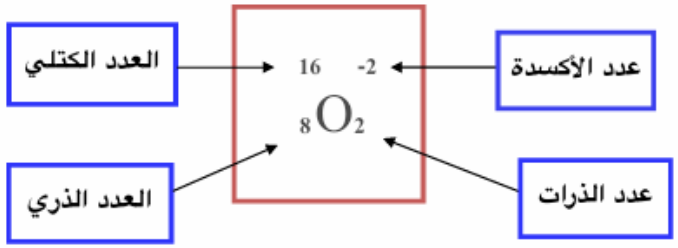




almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

أهم عناصر الجدول الدوري

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	$_{1}H$																	$_{2}He$
2	$_{3}Li$	$_{4}Be$											$_{5}B$	$_{6}C$	$_{7}N$	$_{8}O$	$_{9}F$	$_{10}Ne$
3	$_{11}Na$	$_{12}Mg$											$_{13}Al$	$_{14}Si$	$_{15}P$	$_{16}S$	$_{17}Cl$	$_{18}Ar$
4	$_{19}K$	$_{20}Ca$	$_{21}Sc$	$_{22}Ti$	$_{23}V$	$_{24}Cr$	$_{25}Mn$	$_{26}Fe$	$_{27}Co$	$_{28}Ni$	$_{29}Cu$	$_{30}Zn$			$_{33}As$		$_{35}Br$	$_{36}Kr$
5											$_{47}Ag$	$_{48}Cd$					$_{53}I$	$_{54}Xe$
6											$_{79}Au$	$_{80}Hg$		$_{82}Pb$				$_{86}Rn$
7																		



almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية