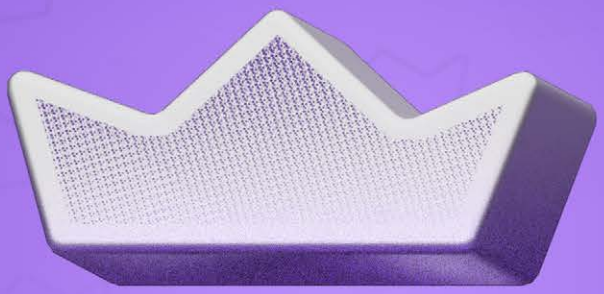
منصة يَلو
التعليمية

ملخصات متنوعة لبعض المواضيع

ملخصات متنوعة لمادة الكيمياء



2025

* جميع الحقوق محفوظة لمنصة يلو *

بسم الله الرحمن الرحيم

• سلسلة الملخصات الثانوية (أو الملخصات المتنوعة) هي عبارة عن ملخصات متنوعة لبعض المواضيع في ملف التأسيس، مثل ملخص القوانين والعلماء والأجهزة وغيرهم.
• الملخصات تُعتبر **مراجعة فقط** بعد الانتهاء من التأسيس للمادة كاملة.
• يُحدث ملف الملخصات عند إضافة ملخص جديد ويتم الاعلان في قناة التيلقرام، تأكد من متابعتها.
• في حال وجود اقتراحات/ملاحظات لملخصات أخرى يرجى التواصل معنا عبر الواتس أو التيلقرام...

+966 55 260 7852
yellowqt_sa

فهرس الملخصات (يتحدث باستمرار)

(يمكنك الضغط على الملخص للانتقال له بشكل مباشر)

1 ملخص الجدول الدوري
2 ملخص الروابط الكيميائية
3 ملخص الهيدروكربونات
4 ملخص الاستعمالات
5 ملخص القوانين
6 ملخص المشتقات
7 ملخص البطاريات
8 ملخص عالم وعمل
9 ...
10 ...
11 ...
12 ...
13 ...
14 ...

• ملاحظة: هذا الملف خاص بالمشتركين في بكج يلو ولا نحلل نشره أو تداوله أو الاستفادة منه لغير المشتركين.

منصة يَلو
التعليمية

ملخص
الجدول الدوري

ملخص مراجعة

* جميع الحقوق محفوظة لمنصة يلو *

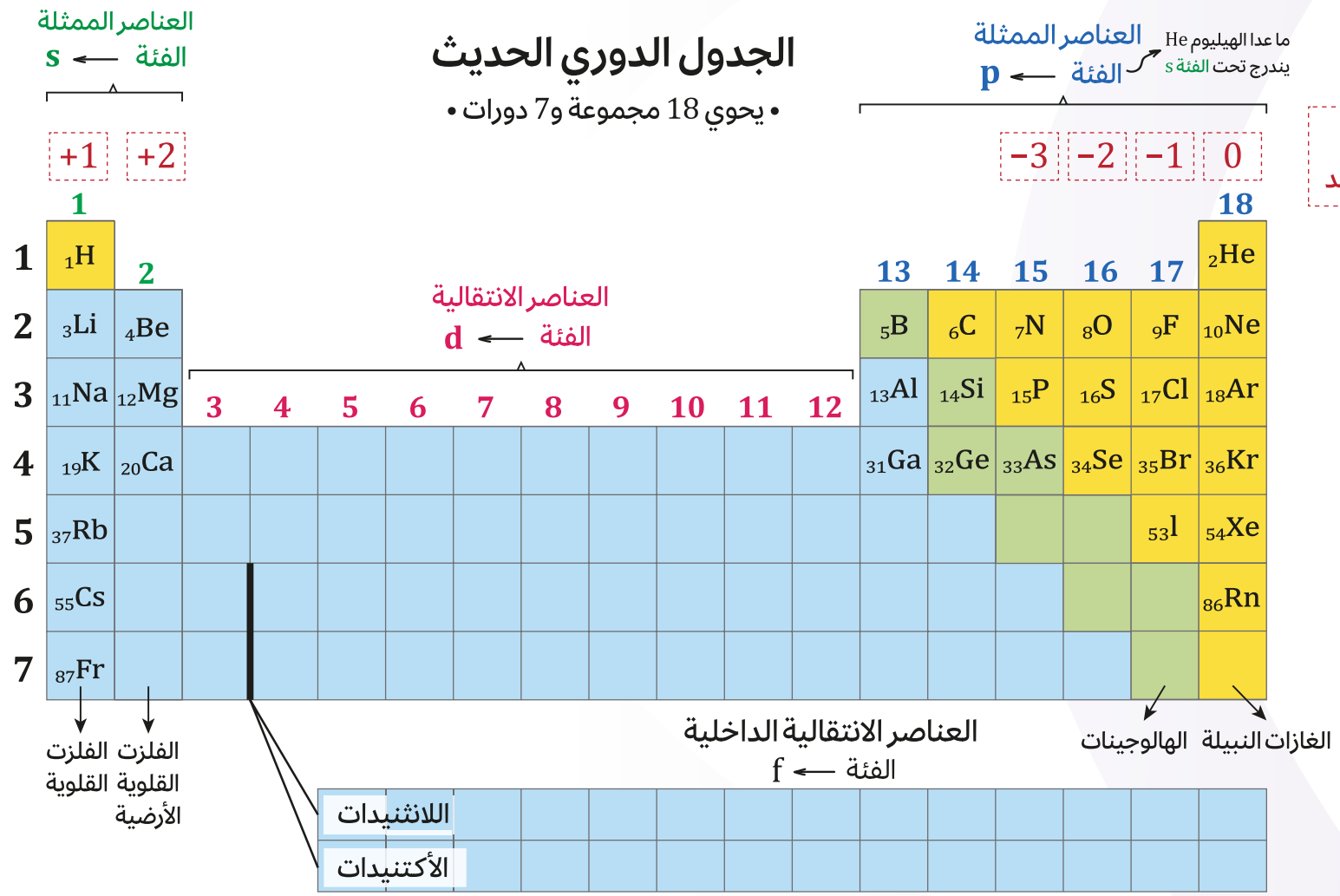
قناة التحصيلي @qtahsili
صفحة 4
Yellowqt.com
Yellowqt_sa
منصة تلو التعليمية

الجدول الدوري الحديث

• يحوي 18 مجموعة و7 دورات •

تزداد طاقة التأين والكهروسالبية / يقل نصف القطر

تقل طاقة التأين والكهروسالبية / يزداد نصف القطر



•**ملاحظة:** تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في الخصائص الكيميائية (لأن لها نفس إلكترونات التكافؤ).

منصة يَلو
التعليمية

ملخص الروابط الكيميائية

ملخص مراجعة

* جميع الحقوق محفوظة لمنصة يلو *

القوى الجزيئية

قوى تجاذب **داخل الجزيئات (في الجزيئات)**: أي تربط بين **ذرات** المادة، وأقواها الرابطة الأيونية

الرابطة الأيونية

قوة كهروستاتيكية تجذب الأيونات مختلفة الشحنة في المركبات الأيونية

تتكون بين: فلز - لافلز

مثال: $NaCl, MgCl_2, AlCl_3, MgO$

العوامل المؤثرة على طاقة الشبكة البلورية
هي الطاقة اللازمة لفصل أيونات 1mol من المركب الأيوني

- شحنة الأيون (علاقة طردية)
  - إذا كانت الشحنة كبيرة فإن الطاقة اللازمة للفصل تزيد:
    NaF (+1 −1) $<$ MgO (+2 −2)
    شحنته أكبر (طاقة فصله أكبر)
- حجم الأيون (علاقة عكسية)
  - إذا كان حجم الأيون كبير فإن الطاقة اللازمة للفصل تقل:
    NaF ← $NaCl$ ← $NaBr$ ← NaI
    يزيد الحجم الذري — وتقل طاقة الشبكة البلورية

الرابطة الفلزية

قوة التجاذب بين الأيونات الموجبة للفلزات والإلكترونات الحرة في الشبكة الفلزية

تتكون بين ذرات الفلز نفسه

مثال: Fe - Fe

الرابطة التساهمية

رابطة كيميائية تنتج عن المشاركة بين كلاً من الذرتين بزوج أو أكثر من الإلكترونات

تتكون بين: لافلز - لافلز

مثال: HF, CH_4, H_2O, CO_2

- أحادية (سيجما σ)
  - رابطة قوية
  - تداخل رأسي
  - مثال: H—F:
- عديدة (باي π)
  - رابطة ضعيفة
  - تداخل متوازي
  - مثال: H−C≡C−H

القوى بين الجزيئية

قوى تربط بين جزيئات المادة، وهي أضعف من قوى الجزيئية

قوى التشتت (لندن)

هي قوى تجاذب ضعيفة تنشأ بين الجزيئات الغير قطبية

مثال: $H_2, O_2, F_2, Cl_2, Br_2, I_2, CH_4$

-قوى التشتت تحدد حالة المادة.
-تزيد قوى التشتت بزيادة الإلكترونات:

$_9F < {}_{17}Cl < {}_{35}Br < {}_{53}I$

تزيد قوى التشتت

قوى ثنائية القطبية

قوى تجاذب تنشأ بين مناطق مختلفة الشحنة (δ^- و δ^+) في الجزيئات القطبية

مثال: HCl, H_2S, HBr

-أقوى من قوى التشتت.

الرابطة الهيدروجينية

بين الجزيئات التي تحوي ذرة هيدروجين مرتبطة مع ذرة صغيرة كهروسالبيتها عالية تحوي على الأقل زوج واحد من الإلكترونات غير الرابطة: **N, O, F**

مثال: NH_3, H_2O, HF

-هي حالة خاصة من قوى ثنائية القطبية.
-هي أقوى الروابط بين الجزيئات.
-كلما كانت الذرة أعلى كهروسالبية كلما كانت الرابطة الهيدروجينية أقوى وأكثر قطبية.

منصة يَلو
التعليمية

ملخص
الهيدروكربونات

ملخص مراجعة

* جميع الحقوق محفوظة لمنصة يلو *

• مقارنة بين الهيدروكربونات

وجه المقارنة	الألكانات	الألكينات	الألكاينات
التشبع	مشبعة	غير مشبعة	غير مشبعة
الروابط	تحوي روابط أحادية فقط	تحوي رابطة ثنائية واحدة أو أكثر	تحوي رابطة ثلاثية واحدة أو أكثر
نوع الروابط بين ذرات الكربون	روابط تساهمية أحادية فقط (رابطة سيجما σ)	رابطة تساهمية ثنائية (رابطة سيجما σ ورابطة باي π)	رابطة تساهمية ثلاثية (رابطة سيجما σ ورابطتان باي π)
أبسط المركبات	الميثان CH_4	الإيثين C_2H_4	الإيثاين C_2H_2
القطبية	غير قطبية	غير قطبية	غير قطبية
درجة الغليان والانصهار	منخفضة	أعلى من الألكانات لنفس العدد من ذرات الكربون	أعلى من الألكينات والألكانات بسبب الرابطة الثلاثية
الذوبانية في الماء	غير قابلة للذوبان في الماء	غير قابلة للذوبان في الماء	غير قابلة للذوبان في الماء
النشاط الكيميائي	خاملة نسبيًا	أكثر نشاطًا من الألكانات	الأكثر نشاطًا بسبب الرابطة الثلاثية وكثافة الإلكترونات العالية
التفاعل	أقل تفاعلًا نظرًا لثبات الروابط الأحادية	أكثر تفاعلًا بسبب وجود رابطة باي التي يمكن كسرها بسهولة	الأكثر تفاعلًا بسبب الرابطة الثلاثية وكثافة الإلكترونات العالية

• صيغ الهيدروكربونات العامة

الهيدروكربون	الألكانات	الألكانات الحلقية	الألكينات	الألكينات الحلقية	الألكاينات	الألكاينات الحلقية
الصيغة العامة	C_nH_{2n+2}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n-2}	C_nH_{2n-2}	C_nH_{2n-4}

منصة يَلو
التعليمية

ملخص استعمالات المركبات

ملخص مراجعة

* جميع الحقوق محفوظة لمنصة يلو *

المركب	الاستعمال
الميثان	المكون الرئيسي للغاز الطبيعي والوقود
البروبان	وقود للطبخ والتسخين
البيوتان	في القداحات الصغيرة
الأيزوبيوتان	في التبريد ومنتجات الحلاقة
الإيثين	هرمون نباتي مسؤول عن عملية نضج الفواكه، ويؤدي دورًا في عملية تساقط أوراق الأشجار
الإيثاين (الأسيتيلين)	في أغراض اللحام
البنزين، التولوين، الإكزايلين	تستخدم كمذيبات صناعية وكيميائية في المختبرات
البنزوبايرين	مادة كيميائية مسرطنة توجد في الرماد ودخان السجائر وعوادم السيارات
الجازولين	وقود السيارات
كلورو ميثان	يستخدم في صناعة المواد اللاصقة (السيليكون)
كلوروفلوروكربون	يستخدم في صناعة فريون المكيفات، ولكنه ضار على طبقة الأوزون
هالو إيثان	مخدر في العمليات الجراحية
رباعي فلورو بولي إيثين	يُصنع من البلاستيك ويُوفر سطح غير لاصق لأدوات المطبخ
الإيثانول	يستخدم كمعقم ومطهر، وفي تحضير مركبات عضوية معقدة
الميثانول	في الدهانات والمذيبات الشائعة
2-بيوتانول	يستخدم كمذيب لبعض الأصباغ
الجليسرول (بروبان ترايول)	يستخدم كمضاد تجمد لوقود الطائرات
ثنائي إيثيل إيثر	يستخدم كمخدر في العمليات الجراحية
الأمينات	ذات روائح مميزة، مسؤولة عن رائحة الكائنات الميتة والمتحللة
الأنيلين	يستخدم في إنتاج الصباغ الداكنة

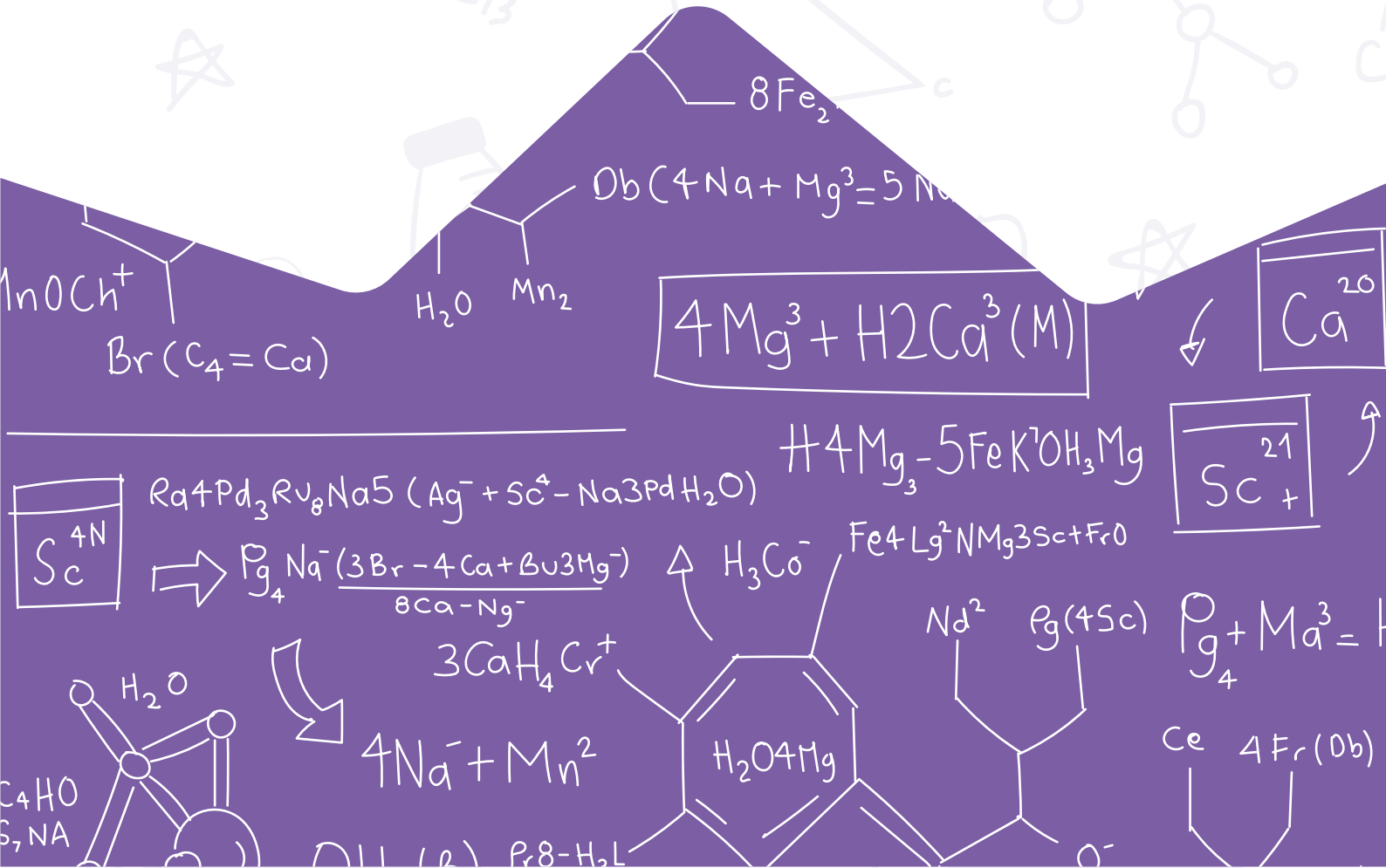
* بالأخضر مركبات إضافية لم ترد في التأسيس، وُضعت فقط للاستزادة والمراجعة.

الفورمالدهيد (الميثانال)	يستخدم لحفظ العينات البيولوجية، ويتفاعل مع اليوريا لصناعة البلاستيك والشمع
بنزالدهيد وساليسالدهيد	تستخدم لإعطاء نكهة اللوز الطبيعية
السيناماالدهيد	يستخدم لإعطاء نكهة القرفة
الكيتونات	تستخدم كمذيبات شائعة للمواد القطبية مثل الطلاء والشمع ،وكمادة في ملمع الأحذية (الورنيش).
بروبانون (الأسيتون)	يستخدم في إزالة طلاء الأظافر (المناكير).
حمض الميثانويك (حمض الفورميك)	يفرزه النمل للدفاع عن نفسه
حمض الإيثانويك (حمض الأسيتيك)	يُعرف بحمض الخل (أو الخليك)
حمض اللاكتيك	موجود في اللبن
بيوتانوات الإيثيل	يستخدم لإعطاء نكهة الأناناس
هكسانوات الميثيل	يستخدم لإعطاء نكهة الفراولة
اليوريا (كارباميد)	توجد في الدم والمرارة الصفراء والحليب، وتستخدم في صناعة الأسمدة الزراعية، وتستعمل كغذاء للماشية لاحتوائها على نسبة عالية من النيتروجين
الأسيتامينوفين	يستخدم لتخفيف الألم
الباكالايت	أول بوليمر صناعي
البولي إيثيلين	يستعمل في أوعية حفظ الطعام وتغليف أسلاك الكهرباء، وذلك لأن ملمسه شمعي، ولا يذوب في الماء، وغير نشط كيميائيًا، ورديء التوصيل للكهرباء
بولي كلوريد الفينيل (PVC)	أنابيب بلاستيكية، تغطية اللحوم والمفروشات، خراطيم مياه
بولي ميثيل ميثاكريلات	زجاج غير قابل للكسر ، للنوافذ، والعدسات والتحف الفنية
بولي بروبلين (PP)	أوعية للمشروبات
بولي ستايرين (PS) وستايرين البلاستيك	رغوة التغليف والعزل، وحاويات لحفظ الطعام

منصة يَلو
التعليمية

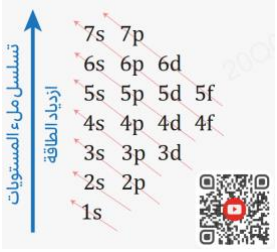
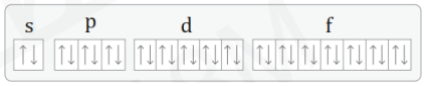
ملخص القوانين

ملخص مراجعة



الرقم	اسم القانون	القانون	ملاحظات
1	عدد البرتونات والإلكترونات	عدد البروتونات = عدد الإلكترونات	(في الذرة المتعادلة كهربائيًا)
2	العدد الذري	العدد الذري = عدد البروتونات = عدد الإلكترونات	
3	العدد الكتلي	العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات	
4	عدد النيوترونات	عدد النيوترونات = العدد الكتلي – العدد الذري	
5	قانون حفظ الكتلة	ينص على أن الكتلة لا تفنى ولا تستحدث أثناء التفاعل الكيميائي -إلا بإذن الله-، بمعنى أن كتلة المتفاعلات تساوي كتلة النواتج (كتلة المتفاعلات = كتلة النواتج)	
6	قانون النسب الثابتة	المركب يتكون دائمًا من العناصر نفسها بنسب كتلية ثابتة مهما اختلفت كميتها	
7	قانون النسب المتضاعفة	عند تكوين مركبات مختلفة من اتحاد العناصر نفسها فإن النسبة بين كتل أحد العناصر التي تتحد مع كتلة ثابتة من عنصر آخر في هذه المركبات هي نسبة عددية بسيطة وصحيحة.	
8	تفاعل تكوين	$A + B \rightarrow AB$	
9	تفاعل التفكك	$AB \rightarrow A + B$	
10	تفاعل الإحتراق	$A + O_2 \rightarrow AO$	
11	تفاعل الإحلال البسيط	$A + BX \rightarrow AX + B$	حيث A هو العنصر الأكثر نشاطًا و B هو العنصر الأقل نشاطًا (يحل العنصر الأكثر نشاطًا مكان العنصر الأقل نشاطًا)
12	تفاعل الإحلال المزدوج	$AX + BY \rightarrow AY + BX$	تبادل الأيونات بين مركبين وينتج ماء أو غاز أو راسب

13	عدد أفوجادرو	عدد أفوجادرو = $\frac{\text{عدد الجسيمات}}{\text{عدد المولات}}$	يمكن حل معادلة للحصول على عدد الجسيمات، عدد المولات
14	المول والكتلة	عدد المولات = $\frac{\text{الكتلة بالجرام}}{\text{الكتلة المولية}}$	يمكن حل معادلة للحصول على الكتلة المولية، الكتلة بالجرام
15	الصيغة الجزيئية والصيغة الأولية	الصيغة الجزيئية = ن×عدد ذرات الصيغة الأولية	حيث ن عدد صحيح يساوي $\frac{\text{الكتلة المولية التجريبية}}{\text{الكتلة المولية الصيغة الأولية}}$
16	النسبة المئوية بالكتلة للعنصر	النسبة المئوية بالكتلة للعنصر = $\frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{كتلة المركب}} \times 100$	
17	تحليل الأملاح المائية	كتلة الماء المفقود = كتلة الملح المائي – كتلة الملح اللامائي	
18	عدد النسب المولية	النسب المولية في التفاعل = $n(n-1)$	حيث n تساوي عدد المواد الداخلة في التفاعل
19	نسبة المردود المئوية	نسبة المردود المئوية = $\frac{\text{المردود الفعلي}}{\text{المردود النظري}} \times 100$	
20	سرعة الموجة المغناطيسية	$c = \lambda f$	حيث c تساوي سرعة الضوء وهي $3 \times 10^8 m/s$ و λ تعبر عن الطول الموجي و f تمثل تردد الموجة
21	طاقة الكم (أو الفوتون)	$E = hf$	حيث h هو ثابت بلانك ويساوي $6.626 \times 10^{-34} J.s$
22	طول موجة دي برولي	$\lambda = \frac{h}{mv}$	حيث m هي الكتلة و v هي السرعة

23	مبدأ أوفباو(البناء التصاعدي)	كل إلكترون يشغل مجال الطاقة(المستوى) الأقل أولًا.	
24	مبدأ باولي	عدد إلكترونات المستوى الفرعي الواحد لا يزيد عن إلكترونين، ويدور كل منهما حول نفسه باتجاه معاكس للآخر.	
25	قاعدة هوند	الإلكترونات تتوزع في المستويات الفرعية متساوية الطاقة بحيث تحافظ على أن يكون لها الاتجاه نفسه من حيث الدوران، قبل أن تشغل الإلكترونات الإضافية ذات اتجاه الدوران المعاكس المستويات نفسها	
26	شحنة المركب	شحنة المركب = عدد ذرات العنصر 1 × شحنته + عدد ذرات العنصر 2 × شحنته	
27	كثافة الغاز	$\text{كثافة الغاز} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$	
28	قانون جراهام	$\frac{\text{معدل انتشار } A}{\text{معدل انتشار } B} = \sqrt{\frac{\text{كتلة مولية لـ } B}{\text{كتلة مولية لـ } A}}$	
29	قانون دالتون للضغوط الجزيئية	$P_{total} = P_1 + P_2 + P_3 + \cdots + P_n$	
30	التغير في المحتوى الحراري	المحتوى الحراري للنواتج مطروحًا منه المحتوى الحراري للمتفاعلات $\Delta H_{rxn} = H_{Products} - H_{Reactants}$	
31	تغيرات الحالة	حرارة التبخر المولارية تساوي سالب حرارة التكثف المولارية، وحرارة الانصهار المولارية تساوي سالب الحرارة المولارية للتجمد $\Delta H_{fus} = -\Delta H_{solid}$ ، $\Delta H_{vap} = -\Delta H_{cond}$	

32	حرارة التكوين القياسية	مجموع حرارة التكوين القياسية للنواتج مطروحًا منه مجموع حرارة التكوين القياسية للمتفاعلات $\Delta H^{\circ}_{rxn} = \sum \Delta H^{\circ}_{f(Products)} - \sum \Delta H^{\circ}_{f(Reactants)}$	
33	التحويل بين وحدات الطاقة	$1Cal = 1kcal = 1000cal$ $1cal = 4.184J$ $1J = 0.239cal$	
34	كمية الحرارة المنطلقة او الممتصة	$q = mc\Delta T$	حيث m هي الكتلة و c هي الحرارة النوعية و T هي درجة الحرارة
35	متوسط سرعة التفاعل	تركيز النواتج = $\frac{\Delta[Products]}{\Delta t}$ تركيز المتفاعلات = $-\frac{\Delta[Reactants]}{\Delta t}$	
36	قانون سرعة التفاعل	في التفاعل العام: النواتج $\rightarrow mA + nB$ $R = k[A]^m[B]^n$	حيث k هو ثابت سرعة التفاعل وحيث [A] و [B] هما تركيز المادتين وحيث m,n هما رتب التفاعل للمادتين
37	الرتبة الكلية للتفاعل	ناتج جمع رتب المواد المتفاعلة (جمع الأسس)	
38	الاتزان الكيميائي	للمعادلة العامة: $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$ $K_{eq} = \frac{[C]^c[D]^d}{[A]^a[B]^b}$	

39	التحويل بين السيليزية والكلفن	$T_c = T_k - 273$ $T_k = T_c + 273$	حيث T_c درجة الحرارة بالسيليزية حيث T_k درجة الحرارة بالكلفن
40	درجة الصفر المطلق	**هي نقطة الصفر في مقياس كلفن (تعادل $-273°C$)**	
41	قانون بويل	$P_1V_1 = P_2V_2$	
42	قانون شارل	$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$	
43	قانون جاي لوساك	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$	
44	القانون العام للغازات	$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$	
45	حجم الغاز في الظروف المعيارية	$V = n \times 22.4$	حيث n عدد المولات
46	قانون الغاز المثالي	$PV = nRT$	
47	النسبة المئوية بدلالة الكتلة	$\frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{كتلة المحلول}} \times 100$	
48	النسبة المئوية بدلالة الحجم	$\frac{\text{حجم المذاب}}{\text{حجم المحلول}} \times 100$	
49	المولارية (التركيز المولاري)	$M = \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المحلول}}$	الوحدة: mol/L
50	تخفيف المحاليل المولارية	$M_1V_1 = M_2V_2$	
51	المولالية (التركيز المولالي)	$m = \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{كتلة المذيب}}$	الوحدة: mol/kg
52	الكسر المولي	$\frac{\text{عدد مولات المذاب أو المذيب}}{\text{عدد مولات المذاب + عدد مولات المذيب}}$	

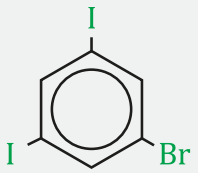
53	قانون هنري	$\frac{S_1}{P_1} = \frac{S_2}{P_2}$	حيث P يمثل ضغط الغاز و S ذائبية الغاز
54	الارتفاع في درجة الغليان	$\Delta T_b = K_b \times m$	حيث K_b هو ثابت الارتفاع في درجة الغليان وحيث m هي المولالية
55	الانخفاض في درجة التجمد	$\Delta T_f = K_f \times m$	حيث K_f هو ثابت الانخفاض في درجة التجمد وحيث m هي المولالية
56	ثابت تأين الماء	$K_w = [H^+][OH^-] = 1 \times 10^{-14}$	
57	الرقم الهيدروجيني	$PH = -\log [H^+]$	
58	الرقم الهيدروكسيدي	$POH = -\log [OH^-]$	
59	العلاقة بين الرقم الهيدروجيني والهيدروكسيدي	$PH + POH = 14$	
60	معادلة جهد الخلية	$E^0{}_{Cell} = E^0{}_{cathode} - E^0{}_{anode}$	

منصة يَلو
التعليمية

ملخص مشتقات الهيدروكربونات

ملخص مراجعة

* جميع الحقوق محفوظة لمنصة يلو *

المركب	التعريف	الصيغة العامة	المجموعة الوظيفية	الخواص	التسمية ومثال
هاليدات الألكيل	مركبات عضوية تحتوي على ذرة هالوجين ترتبط برابطة تساهمية مع ذرة كربون أليفاتية	R – X (X = F, Cl, Br, I)	الهالوجين	-درجة غليان وكثافة هاليد الألكيل أعلى من الألكان المقابل : $CH_3CL > CH_4$ -تزداد درجة الغليان والكثافة عند الانتقال عبر الهالوجينات من أعلى الى أسفل : $CH_3I > CH_3Br > CH_3Cl > CH_3F$	-إضافة مقطع (و) للهالوجين ثم اسم الألكان $CH_3\overset{F}{\underset{|}{C}}H\overset{F}{\underset{|}{C}}H$ 2،1-ثنائي فلورو بروبان
هاليدات الأريل	مركبات عضوية تتكون من هالوجين مرتبط بحلقة البنزين	 (X = F, Cl, Br, I)	الهالوجين		إضافة مقطع (و) ثم بنزين  1-برومو-3،5-أيودو بنزين
الكحولات	مركبات عضوية ناتجة عن إحلال مجموعة هيدروكسيل محل ذرة هيدروجين	R – OH	الهيدروكسيل (OH)	1) تذوب في الماء. 2) تكون روابط هيدروجينية. 3) درجة غليانها مرتفعة. لوجود روابط هيدروجينة.	إضافة مقطع (ول) للألكان $CH_3\overset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3$ 2-بيوتانول
الايثرات	مركبات عضوية تحتوي على ذرة أكسجين مرتبطة مع ذرتين كربون	R – O – R'	الإيثر	1) لا تستطيع تكوين روابط هيدروجينية . 2) قليلة الذوبان في الماء. 3) شديدة التطاير.	-إذا كان الألكيل متماثل نستخدم (ثنائي) ثم الألكيل ثم إيثر: CH_2-CH_3-O-CH_2-CH_3 ثنائي إيثيل إيثر -إذا كان الألكيل غير متماثل نرتبه هجائيا ثم نضيف كلمة إيثر: CH_3CH_2-O-CH_3 إيثيل ميثيل إيثر

المركب	التعريف	الصيغة العامة	المجموعة الوظيفية	الخواص	التسمية ومثال
الأمينات	مركبات تحوي ذرات نيتروجين مرتبطة مع ذرات كربون في سلاسل أليفاتية أو حلقات أروماتية	$R-NH_2$	الأمين	-لها روائح مميزة.	طريقتان الألكيل + أمين أمينو + الألكان $CH_3CH_2NH_2$ إيثيل أمين (أو أمينو إيثان)
الألدهيدات	مركبات عضوية تقع فيها مجموعة الكربونيل في آخر السلسلة وتكون متصلة بذرة هيدروجين من طرف وذرة كربون من طرف آخر	$R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ RCHO	الكربونيل	1) لا تكون روابط هيدروجينية. 2) ذوبانية الألدهيدات في الماء أقل من الكحولات والأمينات. 3) درجة غليانها أقل من الكحولات.	إضافة المقطع (ال) نهاية اسم الألكان $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ ميثانال (فورمالدهيد)
الكيتونات	مركبات عضوية ترتبط فيها ذرة الكربون في مجموعة الكربونيل مع ذرتي كربون في السلسلة	$R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-R'$	الكربونيل	1) لا تكون روابط هيدروجينية 2) تذوب في الماء	إضافة المقطع (ون) نهاية الألكان $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ 2-بروبانون (الأسيتون)
الأحماض الكربوكسيلية	مركبات عضوية تحتوي مجموعة الكربوكسيل	$R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ $R-CO-OH$	الكربوكسيل (هو عبارة عن كربونيل وهيدروكسيل)	1) قطبية نشطة 2) تكون روابط هيدروجينية مع الماء أو الأحماض 3) طعمها حامض ولاذع 4) درجة غليان عالية 5) تؤثر في ورقة تباع الشمس (أزرق ← أحمر)	كتابة كلمة (حمض) ثم اضافة كلمة (ويك) نهاية اسم الألكان CH_3COOH حمض الإيثانويك (الخل)

قناة التحصيلي @qtahsili
Yellowqt.com
Yellowqt_sa
منصة تلو التعليمية

المركب	التعريف	الصيغة العامة	المجموعة الوظيفية	الخواص	التسمية ومثال
الإسترات	مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربوكسيل حلت فيها مجموعة ألكيل محل ذرة هيدروجين الموجودة في مجموعة الهيدروكسيل	$R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OR$	الإستر	قطبية رائحتها عطرة	كتابة اسم الألكان ثم اضافة المقطع (وات) ثم إضافة اسم الألكيل $CH_3CH_2COOCH_3$ بروبانوات الميثيل
الأميدات	مركبات عضوية تنتج عن احلال ذرة نيتروجين مرتبطة مع ذرات اخرى محل مجموعة هيدروكسيل OH في الحمض الكربوكسيلي	$R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-\overset{\overset{H}{\|}}{N}-R$	الأميد	يوجد في البروتينات الطبيعية	كتابة اسم الألكان ثم اضافة المقطع (أميد) CH_3CONH_2 الإيثان أميد (اسيتاميد)

درجة غليان وذوبانية المركبات العضوية

-المركبات العضوية التي تكوّن جزيئاتها روابط هيدروجينة تكون درجة غليانها مرتفعة وتذوب في الماء.

• التدرج من حيث درجة الغليان والذوبان في الماء..

$$\underset{\text{الألكانات}}{R-H} > \underset{\text{الهاليدات}}{R-X} > \underset{\text{الإيثرات}}{ROR} > \underset{\text{الكيتونات}}{RCOR} > \underset{\text{الألدهيدات}}{RCHO} > \underset{\text{الكحولات}}{ROH} > \underset{\text{حمض كربوكسيلي}}{RCOOH}$$

منصة يَلو
التعليمية

ملخص البطاريات

ملخص مراجعة

* جميع الحقوق محفوظة لمنصة يلو *

البطاريات الأولية

البطاريات الأولية	تنتج طاقة كهربائية من تفاعل الأكسدة والاختزال الذي لا يحدث بشكل عكسي بسهولة (غير قابلة للشحن)			
البطارية	الأنود	الكاثود	الإلكتروليت (المحلول الموصل للتيار)	المميز
البطارية الجافة (بطارية الخارصين والكربون)	حافظة من الخارصين	عمود كربون (جرافيت) [الاختزال يحدث في العجينة]	عجينة رطبة من كلوريد الخارصين وأكسيد المنجيز وكلوريد الامونيوم	وجود ساق الجرافيت غير الفعال
البطارية القلوية	مسحوق الخارصين مع هيدروكسيد البوتاسيوم	ثاني أكسيد المنجيز	عجينة رطبة من هيدروكسيد البوتاسيوم	هي الأكثر كفاءة
بطارية الفضة	مسحوق الخارصين مع هيدروكسيد البوتاسيوم	حبيبات أكسيد الفضة	عجينة رطبة من هيدروكسيد البوتاسيوم	صغيرة جدًا تستعمل في سماعات الاذن والساعات

البطاريات الثانوية

البطاريات الثانوية	تعتمد على تفاعل الأكسدة والاختزال العكسي ويمكن إعادة شحنها.			
البطارية	الأنود	الكاثود	الإلكتروليت (المحلول الموصل للتيار)	الإستعمالات
النيكل - الكادميوم	الكادميوم	النيكل	محلول هيدروكسيد البوتاسيوم	آلات الحلاقة وآلات التصوير
المركم الرصاصي الحمضية	شبكتان من الرصاص	شبكة مملوءة بأكسيد الرصاص (IV)	محلول من حمض الكبريتيك المخفف H_2SO_4	في السيارات
الليثيوم	وزنها خفيف وتخزن كميات كبيرة من الطاقة، يمكن أن تكون بطارية أولية وثانوية، والليثيوم **Li** له أقل جهد اختزال.			في الساعات والحواسيب وآلات التصوير

◄ خلية الوقود:

- **هي** خلية جلفانية تُنتج طاقة كهربائية من تأكسد الوقود، وتختلف عن البطاريات الجلفانية الأخرى، لأنها تُزوَّد بالوقود باستمرار من مصدر خارجي.
- **محلولها الموصل:** محلول قلوي من هيدروكسيد البوتاسيوم.
- **استعمالها:** تُستعمل خلايا وقود الهيدروجين في تزويد سفن الفضاء بالماء والكهرباء.

منصة يَلو
التعليمية

ملخص
عالم وعمل

ملخص مراجعة

* جميع الحقوق محفوظة لمنصة يلو *

العالم	عمله
دوبسون	قاس كمية الأوزون في الجو (300 دوبسون نسبة للعالم دوبسون).
ألكسندر فلمنج	اكتشف عن طريق الخطأ البنسلين (مضاد حيوي).
جوليان هيل	اكتشف عن طريق الخطأ خيوط النايلون.
أرسطو	لا وجود للفراغ - المادة مكونة من تراب وهواء وماء ونار.
جون دالتون	تتكون المادة من اجزاء تسمى الذرات - الذرات لا تتجزأ - قال بوجود الذرة بناء على تجارب وإثباتات - تتشابه الذرات المكونة للعنصر - وتختلف ذرات العنصر عن ذرات العناصر الاخرى.
ديموقريطس	أول من قال بوجود الذرة (اعتقاد دون اثبات) - المادة ليست قابلة للانقسام إلى مالا نهاية - شكل وحجم الذرة يحدد خواص المادة - الذرات لا تتجزأ.
وليام كروكس	اكتشف أشعة المهبط.
طومسون	-اكتشف الإلكترونات || نموذجه الذري: الذرة مكونة من شحنات موجبة موزعة بانتظام مغروس فيها الكترونات سالبة الشحنة.
رذرفود	-من خلال تجربة أشعة ألفا وصفيحة الذهب اكتشف النواة والبروتون وشحنتهما موجبة. - نموذجه الذري: الذرة تتكون من فراغ تتحرك فيه الإلكترونات ، معظم الشحنة الموجبة للذرة وكتلتها تتركز في النواة ، والذرة متعادلة الشحنة.
شادويك	اكتشف النيوترونات وشحنتها متعادلة
مليكان	تجربة قطرة الزيت التي قاس بها شحنة وكتلة الإلكترون
أفوجادرو	عدد أفوجادرو: المول الواحد من أي مادة يحوي 6.02×10^{23} جسيم .

العالم	عمله
اينشتاين	فسر التأثير الكهروضوئي، والضوء مكون من فوتونات (جسيمات لا كتلة لها وتحمل كما من الطاقة).
بلانك	الطاقة المنبعثة من الاجسام الساخنة مكماة
بور للذرة	-اقترح أن لذرات الهيدروجين مستويات طاقة معينة تسمح للالكترونات التواجد بها - حدد سبع مستويات رئيسية للذرة وسماها العدد الكمي ورمزها (n) - من عيوبه أنه لم يفسر سوا طيف الهيدروجين .
ليمان	سلاسل فوق بنفسجية (مسار عودة الإلكترون n = 1).
بالمر	سلاسل الضوء المرئي (مسار عودة الإلكترون n = 2).
باشن	سلاسل تحت الحمراء (مسار عودة الإلكترون n = 3).
دي برولي	اعتقد أن للجسيمات المتحركة خواص الموجات.
هايزنبرج	من المستحيل معرفة سرعة الجسيم ومكانه في نفس الوقت بدقه.
شرودنجر	اعتبر في معادلته أن إلكترون ذرة الهيدروجين موجة

يدل اللون على عدم أهمية العالم كونه لم يرد سابقًا في الاختبار ولا يُتوقع وروده

يتبع ....

العالم	عمله
مبدأ أوفباو	كل إلكترون يشغل المستوى (المجال) الأقل طاقة.
مبدأ باولي	عدد إلكترونات المستوى الفرعي الواحد لا يزيد عن إلكترونين ويدور كل منها حول نفسه باتجاه معاكس للاخر.
قاعدة هوند	الإلكترونات تتوزع في المستويات الفرعية المتساوية الطاقة بحيث تحافظ على أن يكون لها الاتجاه نفسه من حيث الدوران، قبل أن تشغل الإلكترونات الإضافية ذات اتجاه الدوران المعاكس المستويات نفسها.
تمثيل لويس	تمثيل نقطي لإلكترونات مستوى الطاقة الاخير.
لافوازييه	جمع العناصر في ذلك الوقت 33 عنصر موزعه على 4 فئات (غازات - فلزات - لافلزات - عناصر أرضية).
جون نيولاندز	-لاحظ تكرر الخواص لكل ثمانية عناصر، وسمّاها بقاعدة الثمانيات.
ماير و مندليف	-أثبتا وجود علاقة بين الكتل الذرية وخواص العنصر. -رتبا العناصر تصاعديًا وفق الكتل الذرية.
موزلي	اكتشف أن العناصر تحوي على عدد فريد من البروتونات سماه العدد الذري -رتب العناصر تصاعديًا وفق العدد الذري.
قوى فاندرفال	القوى بين الجزيئات.
قوى لندن	قوى التشتت (قوى تجاذب ضعيفة تنشأ بين الجزيئات غير القطبية).

العالم	عمله
بولتزمان وماكسويل	نظرية الحركة الجزيئية (سلوك المادة بالاعتماد على حركة جسيماتها).
توماس جراهام	معدل سرعة انتشار وتدفق الغاز يتناسب عكسيًا مع الجذر التربيعي للكتلة المولية. معدل التدفق $\alpha \frac{1}{\sqrt{\text{الكتلة المولية}}}$
تورشلي	أول من أثبت وجود ضغط الهواء، وصمم البارومتر(يستعمل في قياس الضغط الجوي).
دالتون	الضغط الكلي لخليط من الغاز يساوي مجموع الضغوط الجزئية للغازات المكونة له.
قانون هس	حرارة التفاعل أو التغير في المحتوى الحراري تتوقف على طبيعة المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة منه، وليس على الخطوات أو المسار الذي يتم فيه التفاعل . (يستخدم في التفاعلات التي تتم ببطء شديد)
مبدأ لوتشاتليه	إذا بذل جهد على نظام في حالة اتزان فان ذلك يؤدي الى ازاحة النظام في اتجاه يخفف أثر هذا الجهد

العالم	عمله
فريدريك فوهلر	أول من قام بتحضير مركب عضوي وبذلك دحض فكرة القوة الحيوية.
مايكل فارداي	اكتشاف البنزين لأول مره على يده.
حلم كيكولي	اقترح شكل البنزين (أنه شكل سداسي تتساوى فيه الروابط الأحادية والثنائية) صاحب حلم الافعى التي أكلت نفسها
لينوس باولينج	اقترح ان أزواج الالكترونات متحركة (تشترك فيها جميع ذرات الكربون الست في الحلقة)
بويل	حجم كمية محددة من الغاز يتناسب عكسيا مع الضغط الواقع عليه عند ثبوت درجة حرارته... $P_1 V_1 = P_2 V_2$
شارل	حجم كمية محددة من الغاز يتناسب طرديا مع درجة حرارة بالكلفن عند ثبوت الضغط $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$
جاي لوساك	ضغط مقدار محدد من الغاز يتناسب طرديا مع درجة حرارته بالكلفن عند ثبوت الحجم $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$
مبدأ أفوجادرو	الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة تحتوي العدد نفسه من الجسيمات نفسها عند نفس درجة الحرارة والضغط، وبين أفوجادرو أن 1mol من أي غاز يشغل حجما مقداره 22.4L

العالم	عمله
تأثير تندال	تشتيت الضوء بفعل الجسيمات المنتشرة في المخلوط الغروي أو المعلق.
روبرت براون	أول من لاحظ الحركة البراونية
قانون هنري	• نصه: ذائبية الغاز في سائل تتناسب طرديًا مع ضغط الغاز فوق السائل عند ثبوت درجة حرارة. $\frac{S_1}{P_1} = \frac{S_2}{P_2}$
أرهينيوس	عرف الحمض بأنه منتج H^+ والقاعدة بأنها منتجة OH^- (عند تأينهما بالمحاليل المائية)
برونستد-لوري	عرف الحمض بأنه مانح H^+ والقاعدة بأنها مستقبلة OH^-.
لويس	عرف الحمض بأنه يستقبل زوجًا من الإلكترونات والقاعدة بأنها تمنح زوجًا من الإلكترونات.
أليساندرو فولتا	اخترع الخلايا الجلفانية (تسمى بالفولتية نسبة اليه).
وليام جروف	اخترع خلايا الوقود وسماها بطارية الغاز في ذلك الوقت.
هول هيرولیت	تمكن من استخلاص الألومنيوم بالتحليل الكهربائي.