

كيف تلعب؟ Sudoku

لهواة هذه التسلية المفيدة والمتعة، 3 ألعاب سودوكو من مستويات متعددة: عادي، متوسط، متقدم. ضع بكل بساطة الأرقام من 1 إلى 9 في كل مربع خال، وذلك حتى يحتوي كل عمود وخط أفقي وكل مربع صغير 3x3 على الأعداد من 1 إلى 9 مرة واحدة فقط.

يجب ألا يظهر أي رقم مرتين في أي عمود، أو خط أفقي، أو مربع صغير 3x3.

المستوى العادي

7	5	8	4	6	3			
			8	5				6
	4		2					7
6	3	9		8				1
		4						2
2			9	7				3
5	8				9			7
			7	6				5
			7	2				3

المستوى المتوسط

5		7						8
				8	6	7		9
					7			1
2				6	3			
	6	1	8		5	9	3	
			2	4				5
	2		7					
8		4	5	2				
9						8		1

المستوى المتقدم

		7		4		6			
3	9	6		7		8			1
				3		7			
	2								4
		1				5	9		
1					9				
		5	3		8	9			7
		8	4			2			

الحل

8	7	6	5	2	7	1	9	4	
5	2	8	1	9	7	6	3		
1	2	9	6	7	4	8	5		
9	4	8	7	6	5	1	2		
2	6	5	9	1	7	4	8		
7	1	4	2	8	5	6	3		
5	8	7	4	6	2	9	1		
7	9	1	2	9	8	4	2		
6	2	4	1	9	7	8	5		

١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠

١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠

١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠

حل عيّنك... عيّنك



حل الكلمات المتقاطعة

١- ابراهيم بن محمد
٢- محمد بن عبد الله
٣- عبد الله بن محمد
٤- محمد بن عبد الله
٥- عبد الله بن محمد
٦- محمد بن عبد الله
٧- عبد الله بن محمد
٨- محمد بن عبد الله
٩- عبد الله بن محمد
١٠- محمد بن عبد الله

١- محمد بن عبد الله
٢- عبد الله بن محمد
٣- محمد بن عبد الله
٤- عبد الله بن محمد
٥- محمد بن عبد الله
٦- عبد الله بن محمد
٧- محمد بن عبد الله
٨- عبد الله بن محمد
٩- محمد بن عبد الله
١٠- عبد الله بن محمد

١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠

١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠

اسألوا الأنباء

بدر محمد:

ما السذي يستخدم في صناعة الزجاج؟

قد نفكر أحيانا في ان صناعة الزجاج تأتي نتيجة خليط بعض المواد الخاصة جدا، وبطريقة خاصة، كنوع من اعاجيب الكيمياء.

والواقع ان الزجاج يصنع بطريقة مختلفة كلياً عن العمليات البسيطة المعتمدة على مواد معروفة، فالزجاج هو مادة مصنوعة عن طريق خليط لمواد معينة ومن ثم تبريد هذا الخليط بطريقة تؤدي الى دفع الذرات لأن ترتب نفسها في كل منظم، ولكن ما هذه المواد؟ هناك نحو 95% من المواد الخام الموجودة في الارض يمكن استخدامها لصناعة الزجاج، اما اهم الانواع هذه فهي: الرمل (السيليكا) والصودا والحجر الكلسي والبورق وحمض البوريك واوكسيد المانغنسيوم واوكسيد الرصاص. وهكذا، فإن الطبيعة تقوم بإنتاج الزجاج الاولي، فمئذ نحو 450,000,000 سنة كانت الصخور المنصهرة في اعماق الارض تندفع الى السطح وتخرج من خلال البراكين، فعندما تسخن الطبقة التي تحتوي على السيليكا ومن ثم تبرد سريعا يؤدي ذلك الى تشكيل الزجاج القاسي كالصخر، ويسمى هذا الزجاج الصخري السبج اي الزجاج البركاني الاسود.

اما الزجاج المصنوع يدويا فهو يعود الى العهود الغابرة، وظهر ذلك ايام المصريين لاكثر من 5000 سنة، حيث قاموا بالتوصل الى انتاج الزجاج الملون والمزخرف، فكانت مثلا العطور تحفظ في زجاجات ظهرت في مصر لاكثر من 3500 سنة، وكانت ايضا الامبراطورية الرومانية احد عهود الازدهار في صناعة الزجاج، حيث تمكن الانسان خلال هذه الحقبة من نفخ الزجاج بأشكال واحجام مختلفة، اما اليوم فهناك طرق حديثة لصناعة الزجاج، اما طريقة تلك فتمت عن طريق استخدام المواد الخام من خلال المصانع والقدرة على تخزين هذه المواد بكميات هائلة.

وتجري العملية من خلال قياس السواد ووزنها ومن ثم خلطها بنسب معينة في كميات معدة على شكل عجينة، ثم تضاف قطع الزجاج المحطمة - ومن المعادلة نفسها - وتسمى كسارات الزجاج الى العجينة لتسريع عملية الخلط، ثم تصب هذه العجينة داخل افران، عندها يبدأ الزجاج بالسيلان داخل الافران عند درجة حرارة معينة، ويجري سيلان الزجاج هذا من خلال سلسلة عمليات مترابطة تبدأ بالنفخ، فالضغط، ثم الف والقبولية والتعديل، وكل ذلك يعتمد على نوع الزجاج المطلوب صنعه.

أعظم 100 اكتشاف

الروابط الكهروكيميائية

● سنة الاكتشاف: 1806.
الروابط الجزيئية بين العناصر الكيميائية هي كهربائية بطبيعتها.
● اكتشفه: هامفري ديفي.
لماذا يعتبر من أعظم مائة اكتشاف؟
● اكتشف ديفي أن الروابط الكيميائية بين الذرات في جزيء ما كهربائية بطبيعتها، نحن نعرف الآن أنه يتم إنشاء الروابط الكيميائية عن طريق تشارك الجسيمات المشحونة كهربائياً - أي الإلكترونات - بين الذرات أو نقلها. عام 1800 كانت فكرة أن الكيمياء تستلزم الكهرباء بطريقة ما اكتشافاً جديداً. اكتشاف ديفي اطلق حقول الكهروكيمياء الحديث وأعاد تعريف نظرة العلم إلى التفاعلات الكيميائية وكيفية اتحصاد المواد الكيميائية مع بعضها، أخيراً استخدم ديفي هذا المفهوم الجديد من أجل اكتشاف عنصرين جديدين ومهمين هما: الصوديوم والبوتاسيوم.
● حقائق طريفة: أحد الاستخدامات الشائعة للروابط الكهروكيميائية موجود في الطهو، حيث تتم معالجة السطح الخارجي للألومنيوم مشكلة سطحاً غير نفوذ أقمسى من الألومنيوم بأربعة أضعاف.

عيّنك.. عيّنك

الفرق بين الصورتين واضح لنا فما هي الاختلافات السبعة بنظرك وبأسرع وقت



الكلمات المتقاطعة

الحل أسفل الصفحة

أفقياً:

1- شاعر عربي حديث، 2- ظهر - عكس قريب، 3- مطربة لبنانية - متشابهان، 4- ذله - عبء (معكوسة)، 5- خاصتي - رفض، 6- كدس ورتب - الأبناء والأحفاد، 7- حماء - قص الحكائية، 8- ساحة - متشابهان، 9- أكل الدواب العشب (معكوسة) - بذر، 10- موسيقار مصري راحل.

عمودياً:

1- شاعر عباسي، 2- جادله - جليد، 3- أسلوب وطريقة - أمرن، 4- صوت توجعها وتأملها، 5- لصيد السمك - عكس أمر، 6- غير ممدد - محسن، 7- ثمن - نظم وتعليمات، 8- من الأطراف - أحظى (معكوسة) - قاتل، 9- جفاف - أجياب، 10- مطرب لبناني راحل.

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
									1
									2
									3
									4
									5
									6
									7
									8
									9
									10

كلمة السر

كلمة السر: إحدى العواصم العربية من 7 أحرف

الحضارات الخالدة التاريخ الاستعدادات متابع قيادة التهر الخاتم أهرام قدرات شعوب

للمراسلة

للتواصل معنا عبر هذه الصفحة أرسلوا تعليقاتكم على البريد الإلكتروني archive@alanba.com.kw

فاكس 22272830

١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠

١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠

ل	ا	ر	ف	ع	ب	ا	ن	م	ا
ا	ل	هـ	ي	ب	ق	ب	ا	ا	ا
هـ	ح	ن	ا	ر	د	ا	ل	ا	ل
ر	ض	د	و	ر	ر	ر	خ	د	ت
ا	ا	ا	ة	ق	س	ا	ا	ا	ا
م	ر	ة	ش	هـ	ل	ل	م	د	ر
ا	ا	د	ع	ا	ا	ا	د	ع	ي
ل	ت	ل	و	ا	ل	ا	ت	ا	ت
س	ب	ا	ب	م	ش	ا	س	س	ش
هـ	ن	خ	و	ك	ر	ر	ا	ر	هـ
د	ا	ل	ع	ل	و	د	و	د	د
ر	ء	ا	د	ا	ق	ق	ا	ة	ا

اعرف شخصيتك

