

## أذكر المصطلح العلمي

- \* عدد البروتونات الموجبة الشحنة داخل نواة ذرة العنصر  
( العدد الذري )
- \* عالم دنماركي اكتشف مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة  
( بور )
- \* عالم نيوزلندي اكتشف أن نواة الذرة تحتوي على بروتونات موجبة  
( رذرفورد )
- \* أول جدول دوري حقيقي لتصنيف العناصر  
( الجدول الدوري مندليف )
- \* جدول رتب فيه العناصر تصاعديا حسب أوزانها الذرية  
( الجدول الدوري مندليف )
- \* جدول رتب فيه العناصر تصاعديا حسب أعدادها الذرية  
( الجدول الدوري لوزلي )
- \* جدول رتب فيه العناصر تصاعديا حسب أعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية  
( الجدول الحديث )
- \* الأعمدة الرأسية بالجدول الدوري الحديث  
( المجموعات )
- \* الصفوف الأفقية بالجدول الدوري الحديث  
( الدورات )
- \* عناصر المجموعة B وهي أيضا عناصر الفئة D يبدأ ظهورها من الدورة الرابعة في الجدول الدوري (العناصر الانتقالية)  
( العناصر الانتقالية )
- \* مجموعة العناصر التي تفصل بين الفئتين P , S ابتداء من الدورة الرابعة  
( العناصر الانتقالية )
- \* توجد أسفل الجدول الدوري الحديث وتتكون من سلسلتين أفقيتين وهي عناصر الفئة F (اللانثانيدات و الأكتينيدات)  
( الفئة d )
- \* الفئة التي تشمل العناصر الانتقالية بالجدول الدوري الحديث  
( الفئة F )
- \* الفئة التي تضم عناصر اللانثانيدات والأكتينيدات في الجدول الدوري الحديث  
( النظائر )
- \* صور مختلفة لذرات العنصر الواحد تتفق في العدد الذري وتختلف في الوزن الذري  
( العناصر لها نفس عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات وتختلف في خواصها الكيميائية ) عناصر الدورة الواحدة
- \* عناصر لها نفس عدد الإلكترونات مستوى الطاقة الأخير ولها نفس الخواص والتكافؤ  
( عناصر المجموعة الواحدة )
- \* رقم يدل على عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات في ذرة العنصر  
( رقم الدورة )
- \* رقم يدل على عدد الإلكترونات مستوى الطاقة الأخير في ذرة العنصر  
( رقم المجموعة )
- \* مقدرة الذرة في الجزئ التساهمي على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها  
( السالبية الكهربية )
- \* خاصية تحدد نوعية الارتباط الكيميائي في جزئ العنصر أو المركب  
( السالبية الكهربية )
- \* المركب التساهمي الذي يكون الفرق في السالبية الكهربية بين عنصريه كبير نسبيا  
( المركب القطبي )
- \* مركب قطبي ينتج من اتحاد ثلاث ذرات هيدروجين مع ذرة نيتروجين  
( النشادر )
- \* غاز ينتج من تفاعل الفلزات النشطة مع الأحماض  
( الهيدروجين )
- \* أكسيد قاعدي لا يذوب في الماء  
( أكسيد النحاس - أكسيد الحديد )
- \* محلول يحول لون صبغة عباد الشمس إلى اللون الأزرق  
( محلول هيدروكسيد الصوديوم )
- \* محلول يحول لون صبغة عباد الشمس إلى اللون الأحمر  
( محلول حمض الكربونيك )

( حمض الكربونيك )

( الفلزات )

( اللافلزات )

( الأيون الموجب )

( الأيون السالب )

( الأيون السالب )

( الفلزات )

( اللافلزات )

( أشباه الفلزات )

( الأكاسيد )

( أكاسيد قاعدية )

( أكاسيد حامضية )

( محاليل حمضية )

( الأحماض )

( متسلسلة النشاط الكيميائي )

( الأكاسيد المترددة )

( فلزات الألقا )

( مجموعة الألقا (1A) )

( مجموعة الألقا (1A) )

( مجموعة الألقا الأرضية )

( مجموعة الألقا الأرضية )

( مجموعة الألقا الأرضية )

( مجموعة الهالوجينات )

( مجموعة الهالوجينات )

( الفئة P )

( اللّوسين )

( الهيدروجين )

( الليثيوم )

( السيزيوم )

( الباريوم )

\* الحمض الناتج من تفاعل الماء مع ثاني أكسيد الكربون

\* عناصر يمتلئ غلاف تكافؤها - غالبا - بأقل من 4 إلكترونات

\* عناصر تكتسب ذراتها إلكترونات أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي

\* ذرة عنصر فلزي فقدت إلكترونات أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي

\* ذرة عنصر لافلزي اكتسبت إلكترونات أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي

\* أيون يحمل عدد من الشحنات يساوي عدد الإلكترونات المكتسبة

\* ذرة تميل إلى فقد إلكترونات أو أكثر من مستوى طاقتها الخارجي

\* ذرة تميل إلى اكتساب إلكترونات أو أكثر لمستوى طاقتها الخارجي

\* عناصر تجمع بين خواص الفلزات واللافلزات ويصعب التعرف عليها من تركيبها الإلكتروني

\* مركبات تنتج عن ارتباط الأكسجين بعنصر فلزي أو لافلزي

\* أكاسيد فلزية يذوب بعضها في الماء مكونا قلويات

\* أكاسيد اللافلزات التي تذوب في الماء مكونة أحماض

\* المحاليل الناتجة عن ذوبان أكاسيد اللافلزات

\* المركبات الناتجة من ذوبان أكاسيد اللافلزات في الماء

\* ترتيب الفلزات تنازليا حسب درجة نشاطها الكيميائي

\* نوع من الأكاسيد تتفاعل كأكاسيد قاعدية أو حامضية وفقا لظروف التفاعل

\* فلزات أحادية التكافؤ تقع في أقصى يسار الجدول الدوري الحديث

\* مجموعة الفلزات التي تتفاعل بشدة مع الماء مكونة محاليل قلوية

\* مجموعة رأسية في الجدول الدوري الحديث تضم أنشط الفلزات

\* مجموعة الفلزات التي تحتل المجموعة 2A من الجدول الدوري الحديث

\* مجموعة عناصر بالجدول الدوري الحديث تكافؤها ثنائي وأيوناتها موجبة

\* عناصر فلزية ثنائية التكافؤ يبدأ ظهورها في الدورة الثانية في الجدول الدوري الحديث

\* مجموعة اللافلزات التي تقع في المجموعة 17 في الجدول الدوري الحديث

\* مجموعة العناصر التي تتفاعل مع الفلزات مكونة أملاح

\* الفئة التي تنتمي إليها عناصر الهالوجينات

\* أحد منتجات البترول يحفظ تحت سطحه عنصر الصوديوم والبوتاسيوم

\* غاز ينتج من تفاعل فلزات مجموعة S مع الماء

\* أقل عناصر الألقا كثافة ونشاط كيميائي

\* أنشط فلزات الجدول الدوري وأكبر عناصر الألقا كثافة

\* أنشط عناصر فلزات الألقا الأرضية وغير مشع وأكبرها كثافة

\* أنشط عناصر المجموعة ١٧ "الهالوجينات"

\* هالوجين سائل يقع في المجموعة ١٧ "7A"

\* العنصر الهالوجيني الوحيد الذي لا يوجد في الطبيعة بل يحضر صناعياً

\* فلز يقع بين الليثيوم والبوتاسيوم في مجموعة فلزات الأقاليم

\* فلز قلوي يستخدم في الحالة السائلة للحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء (الصوديوم)

\* فلز إنتقالي مشع ينتج عنه أشعة جاما التي تمنع تكاثر الجراثيم يستخدم في حفظ الأغذية (الكوبلت ٦٠ المشع)

\* شبه فلز يستخدم في صناعة الشرائح الإلكترونية لأجهزة الكمبيوتر (السيليكون)

\* لافلز مسال يستخدم في حفظ قرنية العين (النيتروجين)

\* الأيونات التي تسبب زيادتها في جسم الإنسان مرض ضغط الدم (أيونات الصوديوم "Na +")

\* رابطة كيميائية تنشأ بين كل ذرتي الهيدروجين وذرة الأكسجين في جزئ الماء (الرابطة التساهمية الأحادية)

\* رابطة كيميائية تنشأ بين جزيئات الماء وبعضها البعض (الرابطة الهيدروجينية)

\* تجاذب إلكتروستاتيكي ضعيف بين جزيئات بعض المركبات القطبية كالماء (الرابطة الهيدروجينية)

\* نوع من الروابط مسئول عن شدوذ خواص الماء (الرابطة الهيدروجينية)

\* رابطة تتكون بين ذرتين فرق السالبية الكهربية بينهما = صفر (رابطة تساهمية نقية)

\* عملية تحول جزيئات بعض المركبات التساهمية إلى أيونات (التأين)

\* مركب تتم فيه جميع العمليات الحيوية داخل جسم الإنسان وهو مذيب قطبي جيد (الماء)

\* المركب الوحيد الذي يتميز بوجوده في حالات المادة الثلاث في درجة الحرارة العادية (الماء)

\* بللورة سداسية الشكل تنتج من تجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية (بللورة الثلج)

\* جهاز يستخدم في عملية التحليل الكهربى للماء (فولتاى هوفمان)

\* كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ١ كجم من الماء ١ °م (الحرارة النوعية للماء)

\* كمية الحرارة اللازمة لتصعيد ١ كجم من الماء دون أن تتغير درجة حرارته (الحرارة الكامنة للتصعيد)

\* كمية الحرارة اللازمة لصهر ١ كجم من الثلج دون أن تتغير درجة حرارته (الحرارة الكامنة للانصهار)

\* مجالات الزراعة والصناعة والاستخدامات الشخصية (مجالات استهلاك المياه)

\* إضافة أى مادة إلى المياه بشكل يحدث تغيراً تدريجياً مستمراً في خواصها (تلوث المياه)

\* ملوثات بيئية مصدرها أنشطة الإنسان (الملوثات الصناعية)

\* تلوث ينشأ عن إختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء (التلوث البيولوجى للماء)

\* تلوث ينشأ عن تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحى في الأنهار (التلوث الكيميائى للماء)

\* تلوث مائى ينتج عن إستخدام مياه البحار في تبريد المفاعلات النووية (التلوث الحرارى للماء)

\* تلوث يؤدي إلى تقليل كمية الأكسجين المذاب في الماء (التلوث الحرارى للماء)

\* تلوث ينشأ عن إلقاء النفايات الذرية في مياه البحار والمحيطات (التلوث الإشعاعى للماء)

- \* التلوث الناشئ عن تسرب المواد المشعة من المفاعلات النووية
- \* مرض يسببه زيادة تركيزات الزرنخ في مياه الشرب
- \* نتيجة الشرب المستمر من مياه تحتوي على تركيزات مرتفعة من الزئبق
- \* نتيجة التناول المستمر للأسماك التي بأجسامها على تركيزات مرتفعة من الرصاص
- \* غلاف غازي يدور مع الأرض حول محورها ويمتد بارتفاع ١٠٠٠ كم فوق سطح البحر
- \* وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه وحدة المساحات (١ م<sup>2</sup>) وطوله ارتفاع الغلاف الجوي
- \* الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر
- \* وحدة قياس الضغط الجوي
- \* المنطقة الفاصلة بين التروبوسفير والستراتوسفير والتي تثبت عندها درجة الحرارة
- \* المنطقة الفاصلة بين الستراتوسفير والميزوسفير والتي تثبت عندها درجة الحرارة
- \* المنطقة الفاصلة بين الميزوسفير والثيرموسفير والتي تثبت عندها درجة الحرارة
- \* الحد الذي تثبت فيه درجة الحرارة بين الستراتوسفير و الميزوسفير
- \* طبقة من طبقات الغلاف الجوي تتميز بأن حركة الهواء فيها رأسية
- \* طبقة من الغلاف الجوي يطلق عليها اسم الغلاف الجوي الأوزوني
- \* طبقة تحتوي على أيونات مشحونة تقوم بدور هام في الاتصالات اللاسلكية والبلث الإذاعي
- \* طبقة مشحونة تنعكس عليها موجات الراديو
- \* أسخن طبقات الغلاف الجوي
- \* أبرد طبقات الغلاف الجوي
- \* المنطقة التي يندمج فيها الغلاف الجوي بالفضاء الخارجي وتسبح فيها الأقمار الصناعية
- \* جهاز يستخدم في تحديد ارتفاع تحليق الطائرات بمعلومية الضغط الجوي
- \* جهاز يستخدم في تحديد طقس اليوم المحتمل بمعلومية الضغط الجوي
- \* خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط المتساوي في خرائط الضغط الجوي
- \* حزامان مغناطيسيان يحيطان بالأيونوسفير ويقوما بتشتيت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيدا عن الأرض
- \* ستائر ضوئية ملونة مبهرة ترى من القطبين الشمالي والجنوبي للأرض
- \* الجزئ الناتج من اتحاد ذرة حرة مع جزئ كلاهما لعنصر واحد
- \* الأشعة التي يمكنها كسر الروابط في جزيئات الأكسجين مكونة ذرات أكسجين حرة
- \* تآكل أجزاء من طبقة الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبي للأرض
- \* مركب يستخدم كمبيد حشري لحماية مخزون المحاصيل الزراعية
- \* مركبات كيميائية تستخدم كمادة مبردة ومادة دافعة لرداذ الإيروسولات
- ( التلوث الإشعاعي للماء )
- ( سرطان الكبد )
- ( فقدان البصر )
- ( موت خلايا الطغ )
- ( الغلاف الجوي للأرض )
- ( الضغط الجوي )
- ( الضغط الجوي المعتاد )
- ( البار أو الملقى بار )
- ( التروبوز )
- ( الستراتوبوز )
- ( الميزوبوز )
- ( الستراتوبوز )
- ( التروبوسفير )
- ( الستراتوسفير )
- ( الأيونوسفير )
- ( الأيونوسفير )
- ( الترموسفير )
- ( الميزوسفير )
- ( الإكسوسفير )
- ( الألتيمر )
- ( الأنرويد )
- ( الأيزوبار )
- ( خزامي فان آين )
- ( ظاهرة الشفق القطبي "الأورورا" )
- ( جزئ الأوزون )
- ( الأشعة فوق البنفسجية )
- ( ثقب الأوزون )
- ( غاز بروميد الميثيل )
- ( مركبات الكلوروفلوروكربون " الغريونات " )



- \* مركبات كيميائية تستخدم كمادة مبردة في أجهزة التكييف وتؤثر على طبقة الأوزون
- \* مركبات تعرف تجاريا باسم الفريونات وتستخدم كمادة مبردة في أجهزة التبريد
- \* غاز ضار ينتج من تفاعل ذرة كلور نشطة مع غاز الأوزون
- \* الدرع الواقي للكائنات الحية والذي لا يسمح بنفوذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة
- \* الضغط الجوي المعتاد ودرجة حرارة الصفر المئوي
- \* وحدة قياس درجة الأوزون
- \* نوع من الأشعة فوق البنفسجية تمتصها طبقة الأوزون بنسبة ١٠٠%
- \* أشعة ذات طول موجي كبير ولها تأثير حراري ولا تستطيع النفاذ من الغلاف الجوي
- \* أكاسيد تنتج من احتراق وقود طائرات الكونكورد تسبب تآكل طبقة الأوزون
- \* مكون من مكونات الغلاف الجوي ارتفعت نسبته إلى ٠,٠٣٨% في عام ٢٠٠٥م
- \* مجموعة الغازات المسؤولة عن ظاهرة ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض
- \* ضرورة خفض إنتاج مركبات الكلوروفلوروكربون ووقف إنتاج طائرات الكونكورد
- \* الارتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض
- \* احتباس الأشعة تحت الحمراء في التروبوسفير نتيجة لارتفاع نسب غازات الدفيئة فيها
- \* آثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة في الصخور الرسوبية
- \* الآثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها
- \* الآثار الدالة على بقايا الكائنات الحية القديمة بعد موتها
- \* ما يتركه جسم الكائن الحي بعد موته في الصخور الرسوبية
- \* حفريات تكونت نتيجة للدفن السريع للكائن بمجرد موته في وسط حافظ عليه من التحلل
- \* حفزية الماموث داخل الجليد بلحمه وشعره والغذاء داخل أمعائه
- \* المادة الصمغية المتجمدة التي كانت تفرزها بعض الأشجار الصنوبرية في العصور الجيولوجية القديمة
- \* مادة صمغية تحافظ على الكائنات الحية المنغمسة داخلها من التحلل
- \* نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حي قديم
- \* نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حي قديم
- \* حفريات حلت فيها المعادن محل المادة العضوية للكائن - جزء بجزء - مع بقاء الشكل دون تغيير
- \* حفريات تدل على تفاصيل حياة نبات قديم تكونت نتيجة إحلال مادة السيلكا محل الخشب
- \* عملية تحول أجزاء الكائنات الحية القديمة - النباتية أو الحيوانية - إلى مواد صخرية نتيجة إحلال معادن الرواسب محل
- المادة العضوية للكائن الحي جزء بجزء
- \* إحلال مادة السيلكا محل مادة أخشاب الأشجار القديمة جزء بجزء مكونة أخشاب متحجرة
- \* حفزية اكتشفت في منطقة الواحة البحرية بمحافظة السادس من أكتوبر
- ( الغريونات )
- ( الكلوروفلوروكربون )
- ( أول أكسيد الكلور )
- ( طبقة الأوزون )
- ( معدل الضغط ودرجة الحرارة )
- ( الدوبسون )
- ( الأشعة فوق البنفسجية البعيدة )
- ( الأشعة تحت الحمراء )
- ( أكاسيد النيتروجين )
- ( ثاني أكسيد الكربون )
- ( الغازات الدفيئة )
- ( بروتوكول مونتريال )
- ( ظاهرة الاحتباس الحراري )
- ( الحفريات )
- ( الأثر )
- ( البقايا )
- ( البقايا )
- ( حفزية كائن كامل )
- ( حفزية كائن كامل )
- ( الكهرمان )
- ( الكهرمان )
- ( حفزية الغالب المصمت )
- ( حفزية الطابع )
- ( الحفريات المتحجرة )
- ( الأخشاب المتحجرة )
- ( التحجر )
- ( التحجر )
- ( حفزية ديناصور مصري )

- \* حفريات الكائنات الحية عاشت لمدى زمنى قصير ومدى جغرافى واسع ثم انقرضت ولم تتواجد فى حقب تالية (الحفريات اطرشدة)
- \* الحفريات الموجودة فى صخور المناطق المختلفة والتي يستدل منها على انقراض وتطور الكائنات الحية (السجل الحفرى)
- \* كائن منقرض يمثل حلقة الوصل بين الزواحف والطيور (الأركيو بركس)
- \* حفرية توضح تاريخ جبل المقطم (حفريات قواقع النيموليت)
- \* التراث الذى يدل على تحضر الأمم ويشمل حفريات الصخور الرسوبية (التراث الجيولوجى)
- \* ظاهرة نتيجة اصطدام النيازك أو العصر الجليدى أو غازات البراكين (الانقراضات الكبرى)
- \* التناقص المستمر فى أعداد أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويض حتى موت كل أفراد النوع (الانقراض)
- \* تاريخ موت آخر فرد من أفراد النوع (لحظة الانقراض)
- \* صيد الحيوانات البرية بطريقة عشوائية غير منظمة بشكل يعرضها للإنقراض (الصيد الجائر)
- \* قائمة تصدرها الجمعية العالمية للحفاظ على البيئة IUCN كل عام وتتضمن الأنواع المهددة بالانقراض ودرجة خطورة كل حالة (القائمة الحمراء)
- \* جزء من اليابس يعيش عليه ثلث أنواع الكائنات الحية (الغابات الاستوائية)
- \* حيوان منقرض له رأس ذئب وذيل كلب وجلد مخطط كالنمر (قط تسمانيا)
- \* حيوان لندى منقرض يجمع بين شكل الحصان والجمال الوحشى (الكواجا)
- \* أحد أنواع الضفادع التى انقرضت منذ عام ١٩٨٩ م (الضفدع الذهبى)
- \* نوع من أنواع الحمام موطنه الاصلى أمريكا الشماليه وانقرض عام ١٩١٤ م (الحمام اهاجر)
- \* طائر انقرض بسبب ضعف معدلات تكاثره وقطع أشجار الزان والسنديان التى يقيم فيها أعشاشه (الحمام اهاجر)
- \* طائر لا يطير أجنحة صغيرة وأرجله قصيرة وصيده سهل لذلك انقرض عام ١٦٨١ م (طائر الدودو)
- \* حيوان مهدد بالانقراض يستخدم قرنه فى الأغراض العلاجية (وحيد القرن)
- \* طائر إختفى من أسوان بعد إقامة السد العالى (طائر أبو منجل)
- \* غذاء حيوان الباندا (نبات البامبو)
- \* نبات كان يستخدمه الفراعنه فى صناعة أوراق الكتابة يتم زراعته فى القرية الفرعونية بالجيزة (نبات البردى)
- \* المسار الذى تسلكه الطاقة عند انتقالها من كائن حى إلى كائن حى آخر داخل النظام البيئى (السلسلة الغذائية)
- \* نظام بيئى قليل الأنواع يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه (النظام البيئى البسيط)
- \* نظام بيئى كثير الأنواع لا يتأثر كثيرا عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه (النظام البيئى المركب)
- \* أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض فى أماكنها الطبيعية (المحميات الطبيعية)
- \* منطقة بالولايات المتحدة يتم فيها حماية الدب الرمادى من خطر الانقراض (محمية بلوستان)
- \* أول محمية أنشئت فى مصر تقع فى محافظة جنوب سيناء (محمية رأس محمد)
- \* أفضل مناطق التراث العالمى للهاكل العظمية فى العالم (منطقة وادى الحيتان)

## علل لها يأتي

\* تعدد محاولات العلماء لتصنيف العناصر ؟

١ - سهولة دراستها ٢ - إيجاد علاقة بين العناصر وخواصها الفيزيائية والكيميائية

\* إضطراب مندليف للإخلال بالترتيب التصاعدي للأوزان الذرية لبعض العناصر ؟

لوضع العناصر في المجموعات التي تتناسب مع خواصها

\* كان مندليف سيضطرب إلى وضع نظائر العنصر الواحد في عدة خانة لو كانت النظائر قد اكتشفت في عصره ؟

\* جدول مندليف كان غير مهيأ للتعامل مع نظائر العنصر الواحد ؟

لأنه كان سيتعامل مع نظائر العنصر الواحد على أنها عناصر مختلفة لاختلاف أوزانها الذرية

\* إضطراب مندليف إلى وضع أكثر من عنصر في خانة واحدة ؟

للتشابه في خواصهم

\* ترك مندليف خانة فارغة في جدول الدورى ؟

لأنه تنبأ بإمكانية اكتشاف عناصر جديدة وحدد قيم أوزانها الذرية

\* قسم مندليف عناصر كل مجموعة رئيسية في إلى مجموعتين فرعيتين A , B ؟

لأنه وجد فروقا بين خواص عناصرهما

\* أعاد موزلي ترتيب العناصر تصاعديا في جدول الدورى حسب أعدادها الذرية ؟

لأنه اكتشف بعد دراسته لخواص الأشعة السينية أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية وليس بأوزانها الذرية

\* بعد الجدول الدورى أفضل محاولات تصنيف العناصر حتى الآن ؟

لأنه تلافي أخطاء الجدول السابق له وترتيب العناصر فيه تبعا لأعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية

\* نستطيع تحديد العدد الذرى لعنصر بمعلومية وضعه في الجدول الدورى الحديث ؟

بمعرفة رقم الدورة " يدل على عدد مستويات الطاقة "

ورقم المجموعة " يدل على عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير "

\* يقع عنصر الكالسيوم Ca 20 في الدورة الرابعة والمجموعة الثانية بالجدول الدورى ؟

يقع في الدورة الرابعة لأن إلكتروناته تدور في ٤ مستويات للطاقة فقط

وفي المجموعة الثانية لأن مستوى طاقته الأخير يدور به ٢ إلكترون

\* يقع كل من Al13 و Cl 17 في نفس الدورة في الجدول الدورى الحديث ؟

لاتفاقهما في عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات ( ثلاث مستويات للطاقة )

\* يقع كل من Na11 و K 19 في مجموعة واحدة في الجدول الدورى الحديث ؟

لاتفاقهما في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير ( إلكترون واحد فقط )



\* عناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري الحديث متشابهة الخواص ؟

لاتفاقها في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير

\* تشابه خواص عنصر من الماغنسيوم  $Mg_{12}$  و الكالسيوم  $Ca_{20}$  ؟

لوقوعهما في نفس المجموعة "2"  $2A$  لذا يتقفا في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير (٢ إلكترون)

\* لا يمكن أن يكتشف العلماء عنصرا جديدا بين اللبث  $S_{16}$  و الكلور  $Cl_{17}$  ؟

لان العدد الذري للعنصر مقدار صحيح ويزداد في الدورة الواحدة من عنصر إلى العنصر الذي يليه بمقدار واحد صحيح

\* يقل الحجم الذري لعناصر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري ؟

لزيادة قوة جذب النواة الموجبة لإلكترونات مستوى الطاقة الخارجى

\* يزداد الحجم الذري لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري ؟

لزيادة عدد مستويات الطاقة في ذرات العناصر كلما انتقلنا من دورة إلى أخرى

\* تزداد السالبية الكهربية لعناصر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري ؟

لان الحجم الذري يقل بزيادة العدد الذري فتزداد مقدرة الذرة على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها

\* السالبية الكهربية للكلور  $Cl_{17}$  أقل من سالبية الفلور  $F_9$  ؟

لان الحجم الذري للكلور أكبر من الحجم الذري للفلور والسالبية الكهربائية تتناسب عكسيا مع الحجم الذري

\* الفلور أعلى عناصر الجدول الدوري سالبية كهربية بينما السيزيوم أقلها ؟

لان ذرة الفلور أصغر ذرات الجدول الدوري من حيث الحجم الذري بينما ذرة السيزيوم أكبرها حجما ذريا

والسالبية الكهربائية تتناسب عكسيا مع الحجم الذري

\* الماء والنشادر من المركبات التساهمية القطبية ؟

لان الفرق في السالبية الكهربائية بين عناصرها كبير نسبيا ( الماء ١،٤ ، النشادر ٠،٩ )

\* قطبية جزئى الماء أقوى من قطبية جزئى النشادر ؟

لان الفرق في السالبية الكهربائية بين عنصرى الأكسجين والهيدروجين أكبر مما بين عنصرى النيتروجين والهيدروجين

\* في جزئى الماء تكون مقدرة ذرة الأكسجين على جذب إلكترونات الرابطة أكبر من مقدرة ذرة الهيدروجين ؟

لان السالبية الكهربائية للأكسجين أكبر من السالبية الكهربائية للهيدروجين

\* كلوريد الصوديوم من المركبات الأيونية بينما كلوريد الهيدروجين مركب تساهمى قطبى ؟

لان الفرق في السالبية الكهربائية بين عنصرى الكلور والصوديوم كبير ( ٣،٢ - ٠،٩ = ٢،٣ )

( أكبر مما بين عناصر المركبات القطبية ) بينما بين عنصرى الكلور والهيدروجين كبير نسبيا

\* لا يعتبر الميثان  $CH_4$  وكربيد الهيدروجين  $H_2S$  من المركبات القطبية ؟

لان الفرق في السالبية الكهربائية بين عناصرها صغير ( أصغر مما بين عناصر المركبات القطبية )

\* ليس للغازات الحاملة قيم تعبر عن سالبيتها الكهربية ؟

لأنها لا تشترك في التفاعلات الكيميائية في الظروف العادية





\* تحيل العناصر الفلزية إلى فقد إلكترونات تكافؤها بينما تحيل اللافلزات إلى اكتساب الإلكترونات أثناء التفاعل؛ للوصول إلى التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل

\* تكون ذرة الألومنيوم  $Al^{13}$  الأيون  $Al^{3+}$  بينما تكون ذرة الكلور  $Cl^{17}$  الأيون  $Cl^{-}$  ؟

لأن ذرة الألومنيوم تميل إلى فقد الإلكترونات الثلاثة الموجودة في مستوى طاقتها الخارجى بينما تميل ذرة الكلور إلى اكتساب إلكترون واحد ليكونا أيونين تركيبهما الإلكتروني يشبه التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل لهما

\* تساوى عدد الإلكترونات في أيون كل من الفلور  $F^{-9}$  والصوديوم  $Na^{11}$  ؟

لأن ذرة الفلور تكتسب إلكترون أثناء التفاعل الكيميائي

بينما تفقد ذرة الصوديوم إلكترون فيصبح في أيون كل منهما ١٠ إلكترونات

\* يصعب التعرف على أشباه الفلزات من تركيبها الإلكتروني ؟

لاختلاف أعداد الإلكترونات في أغلفة تكافؤها

\* الخاصية اللافلزية لعنصر الأكسجين  $O^{8}$  أقوى منها في عنصر النيتروجين  $N^{7}$  ؟

لأن الخاصية اللافلزية لعناصر الدورة الواحدة تزداد بزيادة العدد الذرى

\* عنصر البوتاسيوم  $K^{19}$  أقوى خاصية فلزية من عنصر الصوديوم  $Na^{11}$  ؟

لأن الخاصية الفلزية لعناصر المجموعة الواحدة تزداد بزيادة العدد الذرى

\* تزداد الخاصية الفلزية في المجموعة  $1A$  بالاتّغال من أعلى إلى أسفل ؟

لكبر أحجامها الذرية بزيادة أعدادها الذرية مما يسهل فقد إلكترونات تكافؤها فتزداد الصفة الفلزية

\* تقل الخاصية اللافلزية في المجموعة  $7A$  بالاتّغال من أعلى إلى أسفل ؟

لصغر السالبية الكهربائية بزيادة أعدادها الذرية

\* يعتبر السيزيوم  $CS^{55}$  أنشط الفلزات ؟ لأنه أكبر الفلزات من حيث الحجم الذرى

\* يعتبر الفلور  $F^{-9}$  أنشط اللافلزات ؟ لأنه أعلى اللافلزات سالبية كهربية

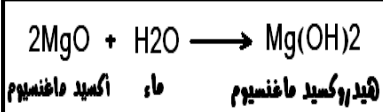
\* الفلور أعلى عناصر الجدول الدورى سالبية كهربية ؟ لأنه أقل عناصر الجدول الدورى حجم ذرى

\* عناصر المجموعة الواحدة متشابهة في الخواص ؟

لأن لها نفس التكافؤ و تحتوى على نفس عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير

\* اختلاف عدد الإلكترونات في ذرة العنصر عن أيونه ؟

لأن الإلكترونات في الأيون تكون أقل أو أكثر من عددها في نفس الذرة بمقدار الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة



\* محلول أكسيد الماغنسيوم قلوى التأثير على صبغة عباد الشمس البنفسجية ؟

لأنه يذوب في الماء مكونا محلول هيدروكسيد الماغنسيوم الذى يزرق صبغة عباد الشمس

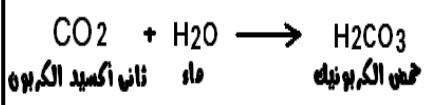
\* بالرغم من أن أكسيد الحديد من القواعد إلا أنه لا يكون محلول قلوى ؟ لأنه لا يذوب في الماء

\* لا تعتبر كل القواعد قلوبات ؟ لأن بعضها لا يذوب في الماء



\* يعتبر ثاني أكسيد الكبريت أكسيد حامض بينما أكسيد الماغنسيوم أكسيد قاعدي ؟  
لأنه ثاني أكسيد الكبريت من أكاسيد الفلزات التي تذوب في الماء مكونة محاليل حامضية  
بينما أكسيد الماغنسيوم من أكاسيد الفلزات التي تذوب في الماء مكونة محاليل قلوية  
\* يستدل على نشاط كل من الكالسيوم والباريوم من تفاعلهما مع الماء ؟  
لأن الكالسيوم يمكنه أن يتفاعل مع الماء البارد بينما الباريوم لا يتفاعل إلا مع بخار الماء الساخن  
\* تفاعل البوتاسيوم مع الماء أكثر شدة من تفاعل الصوديوم مع الماء ؟  
لأن الصفة الفلزية للبوتاسيوم أقوى من الصوديوم لأن حجمه الذري أكبر

\* تعرف أكاسيد الفلزات بالأكاسيد الحامضية ؟ لأنها تذوب في الماء مكونة محاليل حمضية



\* محلول ثاني أكسيد الكربون في الماء يحمر صبغة عباد الشمس البنفسجية ؟

لأنه يذوب في الماء مكونا محلول حامض (حمض الكربونيك)

\* يعتبر أكسيد الألومنيوم  $\text{Al}_2\text{O}_3$  من الأكاسيد المترددة ؟

لأنها تتفاعل مع الأحماض كأكاسيد قاعدية وتعطى ملح وماء وتتفاعل مع القواعد كأكاسيد حامضية وتعطى ملح وماء



\* الصوديوم  $\text{Na}$  من عناصر الألقا ؟

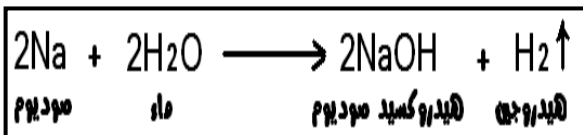
لا احتواء مستوى الطاقة الأخير في ذرته على إلكترون واحد ولأنه يذوب في الماء مكونا محلول قلوي

\* عنصر الروبيديوم والسيزيوم بغوصان في الماء ؟

لأن كثافتهما أكبر من كثافة الماء

\* تحفظ معظم عناصر الألقا في المعمل تحت الكيروسين ولا تحفظ تحت سطح الماء ؟

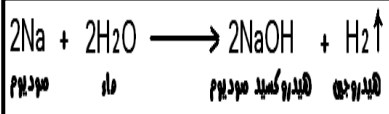
تحفظ تحت الكيروسين ؛ لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب



\* تسمى عناصر المجموعة 1A بالألقا (الفلزات القلوية) ؟

لأنها تتفاعل مع الماء مكونة محاليل قلوية

\* لا تطأ حرائق الصوديوم بالماء ؟



لأنه يتفاعل مع الماء ويتصاعد غاز الهيدروجين الذي يشتعل بفرقة بفعل حرارة التفاعل

\* عنصر الليثيوم  $\text{Li}$  أقل نشاطا من عنصر البوتاسيوم  $\text{K}$  ؟

لأن الحجم الذري لليثيوم أقل من الحجم الذري للبوتاسيوم

\* تفاعل البوتاسيوم مع الماء أكثر شدة من تفاعل الصوديوم مع الماء ؟

لأن الحجم الذري للبوتاسيوم أكبر من الحجم الذري للصوديوم

\* يزداد النشاط الكيميائي للفلزات من حيث تفاعلها مع الماء بزيادة أعدادها الذرية ؟

لزيادة الحجم الذري وبالتالي سهولة فقد إلكترون التكافؤ

\* السيزيوم أنشط فلزات الألقا والجدرول الدورى بشكل عام ؟

لأنه أكبر الفلزات حجما ذريا فيفقد إلكترون تكافؤه بسهولة



\* فلزات الأقلاد أحادية التكافؤ بينما فلزات الأقلاد الأرضية ثنائية التكافؤ ؟

لأن فلزات الأقلاد تميل إلى فقد إلكترون واحد فقط بينما فلزات الأقلاد الأرضية تميل إلى فقد إلكترونين

\* لا تحفظ عناصر الأقلاد الأرضية في الكبروسين كفلزات الأقلاد ؟ لأنها أقل نشاطا من فلزات الأقلاد

\* يزداد نشاط عناصر الأقلاد الأرضية بزيادة أعدادها الذرية ؟

لزيادة أحجامها الذرية وبالتالي سهولة فقد إلكترونات التكافؤ

\* تميل فلزات الأقلاد إلى تكوين أيونات موجبة تحمل شحنة موجبة واحدة ؟

لأنها عناصر أحادية التكافؤ لاحتواء غلاف تكافؤها على إلكترون واحد

\* يشبه الهيدروجين كلا من الفلزات واللافلزات ؟

يشبه الفلزات في تكافؤه الأحادي ويشبه اللافلزات في أنه غاز

\* يعتبر الهيدروجين H من اللافلزات رغم وجوده على قمة المجموعة 1 ؟

لصغر حجم ذرته ولكونه عنصر غازي

\* يحفظ الصوديوم والبوتاسيوم في الكبروسين أو البرافين ؟

لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب

\* لا يحفظ الليثيوم في الكبروسين بينما يحفظ في زيت البرافين ؟

لأنه يطفو فوق سطحه ويشعل في الحال مسببا اشتعال الكبروسين فيحفظ في زيت البرافين حيث يغوص فيه

\* نسمي لافلزات المجموعة 17 في الجدول الدوري بالهالوجينات (ملون الأملاح) ؟

لأنها تتفاعل مع الفلزات مكونة أملاح

\* جزيئات عناصر الهالوجينات ثنائية الذرة ؟ لا توجد عناصر الهالوجينات في صورة مفردة في الطبيعة ؟

لأنها عناصر نشطة كيميائيا

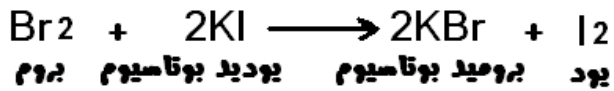
\* الهالوجينات لافلزات أحادية التكافؤ ؟ لأنها تميل إلى اكتساب إلكترون واحد فقط أثناء التفاعلات الكيميائية

\* الفلور أنشط اللافلزات بشكل عام والهالوجينات بشكل خاص ؟

لأنها أصغرها في الحجم الذري وأعلاها في السالبية الكهربائية

\* بالرغم من أن الفلور أنشط الهالوجينات إلا أنه لا يحل محل باقي الهالوجينات في محاليل أملاحها ؟

لأنه يتفاعل مع الماء المذاب فيه الملح



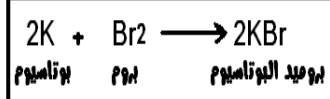
\* يحل البروم محل اليود في محلول يوديد البوتاسيوم ؟

لأن البروم يسبق اليود في المجموعة 17 (الهالوجينات)

\* يستطيع الكلور أن يحل محل اليود في محلول يوديد البوتاسيوم ؟ لأنه يسبقه في مجموعة الهالوجينات

\* لا يحل البروم محل الكلور في محلول كلوريد الصوديوم ؟ لأنه يليه في مجموعة الهالوجينات

\* نسمي عناصر المجموعة 18 بالغازات الخاملة ؟ لأنها لا تتفاعل مع باقي عناصر الجدول في الظروف العادية





\* يستخدم النيتروجين المسال في حفظ قرنية العين ؟ لانخفاض درجة غليانه (  $-196^{\circ}$  )

\* استخدام السيليكون في أجهزة الكمبيوتر ؟ لأنه من أشباه الموصلات التي يتوقف توصيلها للكهرباء على درجة الحرارة

\* يستخدم فلز الصوديوم في عملية توليد الكهرباء من الطاقة البخارية ؟

\* استخدام الصوديوم السائل في مفاعلات النووية ؟

لأنه يقوم بنقل الحرارة من قلب المفاعل النووي إلى خارجه للحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء

\* استخدام الكوبلت 60 المشع في حفظ الأغذية ؟

لأن أشعة جاما التي تصدر منه تمنع تكاثر خلايا الجراثيم دون أن تؤثر على الإنسان عند تناول هذه الأغذية

\* تصنف أفريقيا على أنها قارة زراعية ؟ لأن النسبة الأكبر لاستهلاك المياه فيها يكون في المجالات الزراعية

\* وجود تجاذب كهربى ضعيف "الرابط الهيدروجيني" بين جزيئات الماء ؟

\* وجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء وبعضها ؟

لأن السالبية الكهربائية للأكسجين أكبر من السالبية الكهربائية للهيدروجين

\* شذوذ خواص الماء ؟ \* ارتفاع درجة غليان الماء ؟

لوجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء

\* ارتفاع درجة تجمد و غليان الماء ؟ لوجود الروابط الهيدروجينية بين جزيئاته

\* ذوبان ملح الطعام في الماء ؟ لأن الماء مذيب قطبي جيد لمعظم المركبات الأيونية مثل ملح الطعام

\* يذوب السكر في الماء بالرغم من أنه مركب تساهمي ؟ لأنه يكون روابط هيدروجينية مع الماء

\* عدم ذوبان زيت الطعام في الماء ؟ لأنه مركب تساهمي لا يكون روابط هيدروجينية مع الماء فلا يذوب فيه

\* يطغو الثلج فوق سطح الماء ؟ لأن كثافة الثلج أقل من كثافة الماء

\* تقل كثافة الماء بانخفاض درجة حرارته عن  $4^{\circ}\text{C}$  ؟

\* الماء المادة الوحيدة التي كثافتها في الصورة الصلبة " الثلج " أقل من كثافتها في الحالة السائلة ؟

لتجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة بلورات ثلج سداسية الشكل كبيرة الحجم بينها الكثير من الفراغات

\* تنفجر زجاجات الماء الممتلئة عند وضعها في الفريزر ؟ \* انفجار مواسير المياه في المناطق الباردة شتاء ؟

لزيادة حجم الماء عند تجمده

\* تستطيع الأسماك أن تعيش في المناطق القطبية الباردة بينما لا تستطيع معظم السفن الإبحار فيها ؟

لتكون طبقة من الجليد فوق سطح الماء السائل تحمي المياه العميقة من التجمد مما يحافظ على حياة الكائنات الحية الموجودة بها

\* يقاوم الماء التغير من حالة لآخرى ؟ لارتفاع قيمة حرارته الكامنة

\* يستخدم الماء في إطفاء الحرائق ؟ \* يعتبر الماء من أهم السوائل المستخدمة في إطفاء الحرائق ؟

لأنه يستهلك كميه كبيره من حرارة وسط الاحتراق أثناء عملية تصعيده مما يؤدي إلى انخفاض حرارة الحريق وبالتالي إطفائه







\* عدم تغير درجة حرارة جسم الإنسان بتغير درجة حرارة الجو ؟

لإحتواء جسم الإنسان على كمية كبيرة من الماء الذي يتميز بارتفاع قيمة حرارته النوعية

\* لا يؤثر الماء النقي على صبغة عباد الشمس ؟

\* الماء النقي متعادل التأثير على لون ورقتي عباد الشمس الحمراء والزرقاء ؟

لأنه يعطى عند تأينه أعداد متساوية من أيونات الهيدروجين الموجبه (H+) المسئولة عن الخواص الحامضية

وأيونات الهيدروكسيد السالبة (OH-) المسئولة عن الخواص القاعدية

\* ازدياد توهج شظية مشتعلة عند تقريبها من الغاز المتصاعد فوق المصعد في فولتامتر هوفمان ؟

لأن الغاز المتصاعد هو غاز الأكسجين الذي يساعد على الاشتعال

\* إضافة قطرات من حمض الكبريتيك (أو كربونات الصوديوم) إلى الماء النقي عند تحليله كهربياً ؟

لأن الماء النقي رديء التوصيل للتيار الكهربى وإضافة الحمض إليه تجعله موصلًا للتيار الكهربى

\* السباحة في البحر أسهل من السباحة في حمام السباحة ؟

\* عدم الخلال الماء إلى عنصريه في الظروف الطبيعية ؟

\* الماء النقي رديء التوصيل للتيار الكهربى ؟

\* بقاء المحاليل المائية في خلايا الكائنات الحية بصورة طبيعية ؟

لأن الماء لا ينحل إلى عنصريه في الظروف الطبيعية أو بتأثير الحرارة

\* من الخطأ تلويث المياه بالأسمدة الزراعية أو بالمنظفات الصناعية ؟

الأسمدة الزراعية تؤدي إلى النمو السريع للطحالب مما يقلل من الأكسجين المذاب في الماء

المنظفات الصناعية تؤدي إلى بقاء نمو الطحالب فتقتل كمية الغذاء المتاحة للأسماك

\* خطورة التبول في مياه الترع والأنهار ؟

لأنه يسبب تلوث بيولوجي للماء ينتج عنه أمراض مثل البلهارسيا والتيفويد والالتهاب الكبدي الوبائي

\* خطورة تناول أسماك تحتوي أجسامها على تركيزات مرتفعة من الرصاص ؟

لأنها تسبب موت خلايا المخ

\* نقص غاز الأكسجين من مياه البحار يؤدي إلى تلوثها ؟

لأنه يؤدي إلى هلاك الكائنات البحرية

\* هلاك الكائنات البحرية الموجودة في المناطق البحرية التي تستخدم مياهها في تبريد المفاعلات النووية ؟

بسبب انفصال الأكسجين الذائب في مياهها نتيجة ارتفاع درجة حرارتها

\* ضرورة إجراء تحاليل دورية على مياه محطات التنقية ؟

لتحديد مدى صلاحية المياه للشرب

\* تركيب فلتر (مرشحات) على حنفية الشرب في المنازل ؟

لتنقية المياه وتخليصها من الملوثات

\* يفضل عدم تخزين ماء الصنبور في الزجاجات البلاستيكية ؟

لأنها تتفاعل مع غاز الكلور المستخدم في تطهير الماء فتزيد من معدلات الإصابة بالسرطان



\* يقال الضغط الجوي بالارتفاع عن مستوى سطح البحر ؟ لنقص طول عمود ( وزن ) الهواء الجوي

\* الضغط الجوي في قاع بئر أكبر منه فوق قمة جبل ؟ لزيادة طول عمود ( وزن ) الهواء الجوي

\* اختلاف الضغط الجوي من منطقة لأخرى على سطح الأرض ؟

لاختلاف طول عمود الهواء الجوي من منطقة لأخرى على سطح الأرض

\* بعد الألتيمتر من الأجهزة الرئيسية في كابينت قائد الطائرة ؟ لأنه يحدد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوي

\* هبوب الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض ؟ لاختلاف الضغط الجوي من منطقة لأخرى على سطح الأرض

\* يطلق على الطبقة الأولى اسم التروبوسفير ؟ تعرف التروبوسفير بالطبقة المضطربة ؟

لأنها طبقة مضطربة تحدث بها معظم التقلبات الجوية

\* حدوث كافة الظواهر الجوية في التروبوسفير ؟

لاحتوائها على حوالي ٧٥% من كتلة الغلاف الجوي

\* حركة الهواء في التروبوسفير رأسية ؟

بسبب تصاعد التيارات الهوائية الساخنة لأعلى وتهبط محلها التيارات الهوائية الباردة لأسفل

\* درجة الحرارة عند قمة الجبل أقل منها عند سفحه ؟

\* درجة حرارة المناطق المرتفعة تقل عن درجة حرارة المناطق القريبة لمستوى سطح البحر ؟

\* تغطي الثلوج قمم جبال الهمالايا ؟ لأن درجة الحرارة تنخفض بمعدل  $٠.٦^{\circ}\text{C}$  كلما ارتفعنا لأعلى ١ كم

\* تقع مسئولية تنظيم درجة حرارة سطح الأرض على التروبوسفير ؟ لاحتوائها على ٩٩% من بخار ماء الهواء الجوي

\* تسمية الستراتوسفير بطبقة الغلاف الجوي الأوزوني ؟ لاحتوائها على معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوي

\* الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتخليق الطائرات ؟

\* يفضل الطيارون التخليق بطائراتهم في الجزء السفلي من الستراتوسفير ؟

لأنه خالي من الغيوم والاضطرابات الجوية والهواء يتحرك فيه أفقياً

\* ارتفاع درجة حرارة الجزء العلوي من الستراتوسفير ؟ لوجود طبقة الأوزون التي تمتص الأشعة فوق البنفسجية

\* تسمى الستراتوسفير بالغلاف الجوي الأوزوني ؟ لاحتوائها على معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوي

\* الأشعة فوق البنفسجية سلاح ذو حدين ؟

لأن الأشعة فوق البنفسجية القريبة مفيدة للكائنات الحية بينما الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة والبعيدة ضارة

\* تسمية الطبقة الثالثة من طبقات الغلاف الجوي باسم الميزوسفير ؟ لأنها تتوسط طبقات الغلاف الجوي

\* الميزوسفير أبرد طبقات الغلاف الجوي ؟

بسبب تناقص درجات الحرارة فيها بمعدل كبير حتى تصل عند الميزوبوزالي -  $٩٠^{\circ}\text{C}$

\* الميزوسفير طبقة شديدة التخلخل ؟ لأنها تحتوي فقط على كميات محدودة من غازي الهيليوم والهيدروجين



\* تكون الشهب في الميزوسفير ؟

لا احتراق بعض الكتل الصخرية الفضائية الهائلة في هذه الطبقة نتيجة لاحتكاكها بجزيئات الهواء

\* لا تحرق سفن الفضاء أثناء مرورها بالميزوسفير ؟

لأن مقدماتها المخروطية تشتت الحرارة وزيلاها مصنوع من مادة عازلة

\* يطلق على الطبقة الرابعة من طبقات الغلاف الجوي اسم الترموسفير ؟

لأنها أسخن طبقات الغلاف الجوي

\* طبقة الترموسفير أسخن طبقات الغلاف الجوي ؟

حيث تزداد فيها درجات الحرارة بمعدل كبير حتى تصل إلى ١٢٠٠°م

\* يسمى الجزء العلوي من الترموسفير بالأيونوسفير ؟ لاحتوائه على أيونات مشحونة

\* تقوم الأيونوسفير بدور هام في الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعي ؟

حيث ينعكس عليها موجات الراديو التي تبثها مراكز الاتصالات اللاسلكية أو محطات الإذاعة

\* أهمية منطقة الأكسوسفير ؟ ١- التعرف على الطقس ٢- تسبح فيها الأقمار الصناعية

\* أهمية الأقمار الصناعية ؟ ١- الاتصالات ٢- البث التلفزيوني عبر القارات

\* يلعب حزامي فان ألين دورا هاما في حماية الأرض ؟

لأنهما يقوموا بتشتيت الإشعاعات الكونية الضارة بعيدا عن سطح الأرض

\* حدوث ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا) ؟

بسبب تشتت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيدا عن سطح الأرض

بفعل التأثيرات المغناطيسية لحزامي فان ألين المحيطين بالأيونوسفير

\* تكون طبقة الأوزون في الستراتوسفير ؟ لأنها أول طبقة من طبقات الغلاف الجوي

تحتوي على كمية مناسبة من الأكسجين تقابل الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس

\* تعمل طبقة الأوزون كدرع واقى للحياة على سطح الأرض ؟

لأنها تمتص الأشعة فوق البنفسجية الضارة ( تمنع نفاذ الأشعة فوق البنفسجية البعيدة ومعظم الأشعة المتوسطة )

\* الأشعة فوق البنفسجية ضارة للإنسان ؟ لأنها تسبب ضعف المناعة واعتماد عدسة العين " الكتاركتا " وسرطان الجلد

\* خطورة الأشعة فوق البنفسجية الضارة على الأحياء البحرية ؟

لأنها تسبب موت البلانكتون الذي تتغذى عليه الكائنات البحرية الصغيرة وتدمير السلاسل الغذائية البحرية

\* تقل درجة الأوزون في شهر سبتمبر من كل عام ؟

\* يزداد اتساع ثقب الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبي في شهر سبتمبر من كل عام ؟

بسبب تأثير الملوثات التي تتجمع في صورة سحب سوداء تدفعها الرياح بشكل طبيعي في هذا التوقيت لمنطقة القطب الجنوبي

\* تختلف درجة الأوزون من عام لآخر ؟ لاختلاف كمية الملوثات المنبعثة من عام لآخر





\* خطورة مركبات الكلوروفلور وكربون على البيئة ؟ \* يسعى العلماء لوقف استخدام الغريونات كمواد مبردة ؟



\* حظر إنتاج وتداول مركبات CFCs في كل الدول ؟  
لأنها تسبب حدوث ظاهرتي تآكل طبقة الأوزون والاحتباس العالمي

\* اركالونات سلاح ذو حدين ؟

أضرارها : تعتبر من ملوثات طبقة الأوزون

منافعها : تستخدم في إطفاء الحرائق التي لا تطفأ بالماء كحرائق البترول

\* وقف إنتاج طائرات الكونكورد ؟

لأن عوادمها تحتوي على أكاسيد النيتروجين التي تسبب تآكل طبقة الأوزون وظاهرة الاحتباس العالمي

\* انعقاد مؤتمر مونتريال بكندا عام ١٩٨٧ م ؟

لمناقشة كيفية المحافظة على طبقة الأوزون واتخاذ الإجراءات المناسبة لحل هذه المشكلة

\* يحتفل العالم بيوم الأوزون في السادس عشر من سبتمبر في كل عام ؟

تذكارا لانعقاد مؤتمر مونتريال بكندا في ١٦/٩/١٩٨٧م لاتخاذ الاجراءات المناسبة لحل مشكلة ثقب الأوزون

\* ثاني أكسيد الكربون من الغازات الدفيئة ؟

لأن زيادة نسبته في الغلاف الجوي تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجو

\* غازات الدفيئة سلاح ذو حدين ؟

لولاها لانخفضت درجة حرارة الأرض إلى - ١٨°م وزيادة تركيزها في الغلاف الجوي يؤدي إلى كوارث بيئية

\* التزايد المستمر في نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي ؟

بسبب التزايد المستمر في ١- احتراق الوقود الحفري ( فحم - بترول - غاز طبيعي ) ٢- قطع وحرق أشجار الغابات

\* زيادة درجة حرارة جو الأرض في السنوات الأخيرة ؟ \* حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري ؟

لارتفاع نسبة غازات الدفيئة في الغلاف الجوي للأرض

\* تسمية ظاهرة الاحتباس الحراري بأثر الصوبة الزجاجية ؟

لأن الغلاف الجوي للأرض عند ارتفاع نسب الغازات الدفيئة فيه يقوم بدور مشابه لدور

الصوبة الزجاجية حيث يمنع نفاذ الأشعة تحت الحمراء مسببا ارتفاع درجة الحرارة

\* ذوبان جليد القطبين الشمالي والجنوبي ؟ لارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض

\* احتباس الأشعة تحت الحمراء في التروبوسفير في السنوات الأخيرة ؟

نتيجة ارتفاع نسبة غازات الدفيئة بالتروبوسفير

\* انعقاد مؤتمر كيوتو باليابان عام ١٩٩٧ م ؟

لمناقشة ودراسة أسباب مشكلة الاحتباس الحراري وإيجاد الحلول لها

\* خطورة ارتفاع درجة حرارة الأرض على المدن الساحلية ؟

لأنه يؤدي إلى انصهار جليد القطبين فيرتفع منسوب مياه البحار والمحيطات وبالتالي احتمالية اختفاء بعض المناطق الساحلية





\* سعى كثير من الدول للحد من استخدام الوقود الحفري ؟

\* أوصت اتفاقية كيوتو بالحد من استخدام الوقود الحفري والبحث عن بدائل أخرى للطاقة صديقة للبيئة ؟

لتخفيض نسبة الانبعاثات الضارة بالبيئة المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري

\* تعتبر حفرة الماموث حفرة لكائن كامل ؟ لأنها تحتفظ بكامل هيئته وبلحمه وشعره وبأغذائه في أمعائه

\* احتفاظ أول حفرة ماموث تم اكتشافها بكامل هيئتها ؟

لأنه دفن سريعا - بعد موته مباشرة - في الجليد الذي حافظ عليه من التحلل

\* توجد علاقة بين الكهرمان وأشجار الصنوبر القديمة ؟

لأن أشجار الصنوبر كانت تفرز صمغ يتجمد ويتحول إلى الكهرمان

\* حفرة الأمونيت تصنف كحفرة قالب مصمت ؟

لأنها عبارة عن نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل حيوان الأمونيت

\* بعد الكهرمان وسط مناسب لتكون حفريات كائنات كاملة ؟ لأنه حافظ على الحشرات المنغمسة فيه من التحلل

\* تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات بالرغم من أنها تشبه الصخور ؟

لأنها تدل على تفاصيل حياة نبات قديم

\* تكون حفريات الأخشاب المتحجرة ؟ عدم احتواء حفريات الأخشاب المتحجرة على مادة الخشب ؟

بسبب إحلال مادة السيلكا محل مادة خشب الأشجار جزء بجزء

\* توجد حمية الغابات المتحجرة بالقطامية ؟ لحماية حفريات الأخشاب المتحجرة والتي يزيد عمرها على ٣٥ مليون سنة

\* تسمية منطقة الغابات المتحجرة بالقطامية لجبل الخشب ؟ لاحتوائها على أخشاب متحجرة تشبه الصخور

\* تعتبر حفرة النيموليت و الترايلوليت من الحفريات المرشدة ؟

لأنها تدل على العمر النسبي للصخور الرسوبية الموجودة بها حيث أن عمر الصخور من عمر الحفريات الموجودة بها

\* الحفريات المرشدة تدل على عمر الصخور الرسوبية الموجودة بها ؟

لأن عمر الصخور من عمر الحفريات الموجودة بها

\* لا تعتبر كل الحفريات المعروفة حفريات مرشدة ؟

لأن الحفريات المرشدة تكون لكائنات حية عاشت لمدة زمنية قصيرة ومدى جغرافي واسع ثم انقرضت ولم تتواجد في حقبة تالية وهو ما لا يتحقق في كل الحفريات

\* حفريات المرجان تدل على البيئات القديمة ؟

لأنها تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بحار دافئة صافية ضحلة

\* جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ ٣٥ مليون سنة ؟ \* تدل الحفريات على البيئة القديمة لجبل المقطم ؟

لوجود حفريات النيموليت في صخور أحجاره الجيرية وعمرها أكثر من ٣٥ مليون سنة

\* حفريات السرخسبات تدل على البيئات القديمة ؟ لأنها تدل على أن البيئة المعاصرة كانت بيئة استوائية حارة مطيرة





\* تلعب حفريات الغور فيغرا و الرادبولاريا دورا هاما في التنقيب عن البترول ؟  
لأن وجودها في عينات صخور الأبارا استكشافية يدل على ملائمة الظروف لتكون البترول  
\* تدعى الموطن من أهم عوامل الانقراض الحديث ؟

لأنه يؤدي إلى تشرد كثير من أنواع الكائنات الحية مما يؤدي إلى فقدانها  
\* خطورة إزالة الغابات الاستوائية على حياة الكائنات الحية ؟  
لأنها تسبب فقدان المأوى وتشرد الكثير من أنواع الكائنات الحية

\* يعتبر الصيد الجائر من أهم أسباب انقراض الحيوانات البرية ؟  
لحدوث تناقص مستمر في أعدادها دون تعويض

\* يفضل استخدام البدائل الصناعية المنتشرة في الأسواق لصنع المعاطف والأحذية والحقائب ؟  
لحماية الحيوانات من الانقراض

\* استخدام جلود الزواحف في الصناعات الجلدية أحد أسباب انقراضها ؟

لأنه يتم صيدها بشكل جائر مما يشكل خطرا عليها ويهددها بالانقراض

\* زيادة عملية الانقراض بعد الثورة الصناعية ؟  
للتزايد المستمر في التلوث البيئي الذي أصاب كل الأنظمة البيئية

\* التلوث البيئي قد يؤدي إلى انقراض الأنواع ؟  
١- سقوط الأمطار الحامضية التي تدمر أشجار الغابات

\* استخدام المبيدات الكيميائية التي تكسر السلاسل الغذائية ٢- إلقاء زيت البترول في المحيطات يؤدي لموت الطيور البحرية



\* قيام المزارعين باصطياد قط تسمينان حتى انقرض ؟  
بسبب اقتراسه للخراف والدجاج



\* طائر الدودو كان فريسة سهلة لاصطياد ؟  
لعدم قدرته على الطيران لصغر أجنحته وعدم قدرته على الجري لقصر أرجله

\* انقرض حيوان الكواجا ؟  
بسبب الصيد الجائر له حيث قتل آخر فرد من نوعه في جنوب أفريقيا



\* انقرض الضفدعة الذهبية ؟  
بسبب ظهور نوع من الفطريات على جلدها



\* انقرض الحمام المهاجر ؟  
١- قطع أشجار السنديان والزان التي كان يقيم فيها أعشاشه



٢- ضعف معدلات تكاثره حيث تضع أنثاه بيضة واحدة كل ربيع  
٣- اصطياده بالملايين

\* يهدد خطر الانقراض دج الباندا ؟  
١- ضعف معدلات تكاثره  
٢- عدم توفر نبات البامبو غذائه الوحيد



\* عدم وفرة نبات البامبو ؟  
لأنه لا يزهر سوى مرة كل ١٠٠ عام

\* يعتبر الخرتيت " وحيد القرن " من الحيوانات المهددة بالانقراض ؟  
١- انتزاع موطنه الأصلي لإقامة المزارع عليها  
٢- كثرة صيده لاستخدام قرونيه في الأغراض العلاجية

\* كثرة صيد الخرتيت ( وحيد القرن ) ؟  
لأستخدام قرونيه في الأغراض العلاجية



\* تسمية النسر الأصلع بهذا الاسم ؟  
لأن رأسه مغطى بريش أبيض يجعله يبدو من بعيد وكأنه أصلع



\* النسر الأصلع من الطيور المهددة بالانقراض ؟ لتناوله أسماك محتوية على سموم تم إلقائها في البحيرات والأنهار



\* اختفاء نبات البردي من أعالي النيل بمصر ؟ لجفاف المستنقعات التي كان ينمو فيها

\* اختفاء طائر أبو منجل من أسوان ؟ تهدم أعشاشه بعد إقامة السد العالي

\* تفاوت درجة الخطورة بالنسبة للأنواع المهددة بالانقراض ؟



بسبب تفاوت معدلات التناقص أو التزايد في أعدادها وكذلك تفاوت معدل استقرارها في بيئتها

\* يختل التوازن البيئي عند غياب نوع أو عدة أنواع من نظام بيئي متزن ؟

لحدوث فجوات في مسار الطاقة داخل النظام البيئي مما قد يؤدي إلى تدميره

\* تمثل الصحراء نظام بيئي بسيط ؟

لاحتوائها على عدد محدود من الأنواع وتأثيرها عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية فيها

\* تمثل الغابة الاستوائية نظام بيئي مركب ؟

لاحتوائها على عدد كبير من الأنواع وعدم تأثرها عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية فيها

\* تأثير النظام البيئي البسيط عند غياب أحد الأنواع الموجودة فيه ؟

\* يتأثر النظام الصحراوي بغياب أحد الأنواع الموجودة فيه ؟ لعدم وجود البديل الذي يعوض غيابه ويقوم بدوره

\* عدم تأثير النظام البيئي المركب عند غياب أحد الأنواع الموجودة فيه ؟ لتعدد البدائل المتاحة

\* يسعى العلماء لإنشاء بنك جينات لبعض أنواع الكائنات الحية ؟

\* اهتمام حكومات بعض الدول بإقامة المحميات الطبيعية ؟ لحماية الأنواع النادرة والمهددة بخطر الانقراض

\* تعتبر محمية بلوستون من أهم المحميات العالمية ؟ لأنه يتم فيها حماية الدب الرمادي من خطر الانقراض

\* اهتمام المنظمات العالمية بدراسة بيئة محمية رأس محمد ؟

لأنها تتميز بوجود أنواع نادرة من الشعاب المرجانية والأسماك الملونة

\* اختيار هيئة اليونسكو لمنطقة وادي الحيتان كأفضل مناطق التراث العالمي ؟

لأنها تشتهر بوجود حفريات هياكل عظمية كاملة لحيتان عمرها حوالي ٤٠ مليون سنة

## أكمل العبارات الآتية

\* عدد العناصر المعروفة حتى الآن ١١٨ عنصرا متوفرا منها ٩٢ عنصرا في القشرة الأرضية

\* رتب مندليف العناصر تصاعديا حسب أوزانها الذرية بينما رتبها موزلي حسب أعدادها الذرية

\* يرجع اكتشاف البروتونات إلى العالم رذرفورد واكتشاف مستويات الطاقة الرئيسية إلى العالم بور

\* اكتشف العالم موزلي أن دورية العناصر ترتبط بأعدادها الذرية وليس بأوزانها الذرية

\* يتكون الجدول الدوري الحديث من ١٨ مجموعة رئيسية و ٧ دورات أفقية



- \* رتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث حسب أعدادها الذرية و طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية
- \* يتكون كل مستوى رئيسي من عدد محدد من مستويات الطاقة الفرعية يساوي رقمه
- \* الرقم الحديث للمجموعة  $7A$  هو  $17$  والمجموعة الصفرية هو  $18$
- \* الرقم الحديث للمجموعة  $3B$  هو  $3$  والمجموعة  $3A$  هو  $13$
- \* قسم مندليف عناصر كل مجموعة رئيسية في جدولته إلى مجموعتين فرعيتين  $A$  ،  $B$  عدا المجموعتين الثامنة والصفرية
- \* تقع عناصر الفئة  $S$  يسار الجدول الدوري والفئة  $P$  يمين الجدول والفئة  $D$  وسط الجدول والفئة  $F$  أسفل الجدول
- \* تتكون عناصر الفئة  $F$  من سلسلتين أفقيتين هما اللانثانيدات والأكتينيدات يوجدان أسفل الجدول الدوري
- \* تتكون الفئة  $S$  من المجموعتين  $1A$  و  $2A$  بينما الفئة  $P$  تقع في ٦ مجموعات تبدأ بـ  $3A$  "١٣" وتنتهي بالصفرية
- \* يبدأ ظهور العناصر الانتقالية من الدورة الرابعة وهي تتكون من ١٠ مجموعات وتتميز بالحرف  $B$  وتقع بين  $2A$  و  $3A$
- \* في الجدول الدوري يدل رقم المجموعة على عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير
- بينما يدل رقم الدورة على عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات
- \* العناصر  $X3$  ,  $Y11$  ,  $Z19$  تتشابه في رقم المجموعة بينما العناصر  $D5$  ,  $W4$  ,  $X3$  تتشابه في رقم الدورة
- \* عنصر يحتوى مستوى طاقته الرابع على إلكترونين فإنه يقع في الدورة الرابعة والمجموعة  $2A$  وعدده الذري يساوي  $12$
- \* عنصر يقع في الدورة الثانية والمجموعة  $2A$  يكون عدده الذري ٤ وفئته  $S$
- \* يحدد الحجم الذري بمعلومية نصف قطر الذرة ويقدر بوحدة البيكومتر بينما يقدر الضغط الجوي بوحدة البار والملى بار
- \* كلما ازداد عدد مستويات الطاقة في ذرات عناصر المجموعة الواحدة من الدورة إلى الدورة التي تليها كلما ازداد الحجم الذري
- \* كلما اتجهنا من أعلى إلى أسفل في المجموعة الواحدة يزداد عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات
- وبالتالى يزداد الحجم الذري



- \* بزيادة العدد الذري في المجموعة الواحدة يزداد الحجم الذري وتقل السالبية الكهربية
- \* بزيادة العدد الذري في الدورة الواحدة يقل الحجم الذري وتزداد السالبية الكهربية
- \* السالبية الكهربية لعنصر الفلور أكبر ما يمكن وتساوي ٤

- \* أعلى العناصر سالبية كهربية تقع في أعلى يمين الجدول الدوري بينما أكبر العناصر حجما ذريا تقع في أسفل يسار الجدول
- \* أعلى العناصر في السالبية الكهربية هو عنصر الفلور بينما أعلاها في الصفة الفلزية والحجم الذري هو العنصر السيزيوم
- \* التركيب الإلكتروني للأيون الموجب للعنصر الفلزي يشبه التركيب الإلكتروني للغاز الخامل الذي يسبقه في الجدول الدوري



- \* تقسم العناصر إلى ٤ أنواع رئيسية هي الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات والغازات الخاملة
- \* الأيون الموجب يحمل عددا من الشحنات يساوي عدد الإلكترونات المفقودة
- \* تبدأ كل دورة من دورات الجدول الدوري بعنصر فلزي قوى عدا الدورة الأولى وتنتهي بعنصر خامل
- \* تبدأ الدورة بعنصر فلزي قوى ثم تقل هذه الصفة حتى نصل إلى أقوى اللافلزات في المجموعة  $7A$
- \* تقع أقوى الفلزات في المجموعة  $(1A)$  1 بينما تقع أقوى اللافلزات في المجموعة  $(7A)$  17
- \* أقوى فلزات الجدول الدوري هو السيزيوم بينما أضعف لافلزات المجموعة  $17$  هو اليود



- \* تتناسب السالبة الكهربائية للعناصر تناسباً عكسياً مع صفاتها الفلزية وتتناسب طردياً مع صفاتها اللافلزية
- \* تتفاعل اللافلزات مع الأكسجين مكونة أكاسيد حامضية وتتفاعل الفلزات مع الأكسجين مكونة أكاسيد قاعدية
- \* تسمى أكاسيد الفلزات بالأكاسيد القاعدية ومحاليلها تتركز صبغة عباد الشمس البنفسجية
- \* يعتبر أكسيد الماغنسيوم MgO من الأكاسيد القاعدية بينما ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub> من الأكاسيد الحامضية
- \* تذوب أكاسيد الفلزات في الماء مكونة محاليل قلوية بينما تذوب أكاسيد اللافلزات في الماء مكونة محاليل حامضية
- \* الصوديوم والبوتاسيوم يتفاعلان مع الماء بعنف بينما النحاس والفضة لا يتفاعلان مع الماء
- \* جزئ الماء وجزئ النشادر من المركبات القطبية
- \* لتنظيف الأواني الفضية تغمر في ماء مغلي مضافاً إليه البيكنج بودر



- \* من فلزات الأقلع التي تطفو فوق سطح الماء الليثيوم والصوديوم والبوتاسيوم بينما الروبيديوم واليسيزيوم تغوص في الماء
- \* يطفو الصوديوم فوق سطح الماء بينما يغوص في الكيروسين وأزيت البرافين
- \* تميل فلزات الأقلع إلى فقد إلكترون تكافؤها مكونة أيونات موجبة الشحنة
- \* أقل عناصر الأقلع صفة فلزية الليثيوم بينما أكثرها صفة فلزية اليسيزيوم
- \* فلزات الأقلع نشطة كيميائياً لذا تحفظ تحت سطح الكيروسين أو البرافين لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب
- \* تعرف عناصر المجموعة 1 A باسم فلزات الأقلع بينما تعرف عناصر المجموعة 2 A باسم فلزات الأقلع الأرضية
- \* الصوديوم من فلزات الأقلع يقع في الدورة الثالثة من الجدول الدوري بينما الكالسيوم يقع في الدورة الرابعة
- \* كثافة الكالسيوم أكبر من كثافة البوتاسيوم وحجمه الذري أصغر من الحجم الذري للباريوم
- \* كثافة الكالسيوم أكبر من كثافة اليسيزيوم وحجمه الذري أقل من الحجم الذري للمغانسيوم
- \* يحتوي غلاف تكافؤ فلزات الأقلع الأرضية على ٢ إلكترون بينما يحتوي غلاف تكافؤ فلزات الأقلع على ١ إلكترون
- \* تكون الأقلع الأرضية أيونات موجبة الشحنة ثنائية التكافؤ عند اشتراكها في التفاعلات الكيميائية
- \* يرجع نشاط فلزات مجموعة الفئة S إلى سهولة فقد إلكترونات التكافؤ وكبر أحجامها الذرية
- \* تقع الهالوجينات في يمين الجدول وهي إحدى مجموعات الفئة P
- \* ينتمي عنصر الكالسيوم إلى مجموعة الأقلع الأرضية بينما ينتمي عنصر الفلور إلى مجموعة الهالوجينات
- \* يحتوي غلاف تكافؤ الهالوجينات على ٧ إلكترون بينما يحتوي غلاف تكافؤ فلزات الأقلع الأرضية على ٢ إلكترون
- \* الكلور والفلور من الهالوجينات الغازية واليود هالوجين صلب بينما البروم هو الهالوجين السائل الوحيد

\* اليود عنصر ها لوجينى صلب يوجد فى الطبيعة بينما الإستاتين عنصر ها لوجينى يحضر صناعيا  
\* عناصرها لوجينات أحادية التكافؤ وتتواجد فى صورة جزيئات ثنائية الذرة

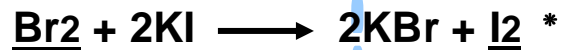
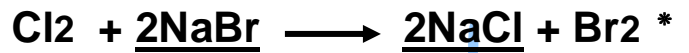
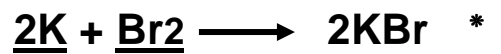
\* تسمى المجموعة 7A بمجموعة الهالوجينات والمجموعة 2A بمجموعة الألقاء الأرضية والمجموعة 1A بمجموعة الألقاء  
\* العالم المصرى مصطفى السيد حصل على ارفع وسام أمريكى لانجازاته فى مجال التكنولوجيا الدقيقة المعروفة باسم النانو

\* يعتبر الكلور من الهالوجينات ويدخل فى تركيب الكوريكتور

\* يصدر عنصر الكوبلت ٦٠ أشعة جاما التى تستخدم فى حفظ الأغذية

\* يستخدم الصوديوم السائل فى نقل الحرارة من قلب المفاعل النووى إلى خارجه بينما

يستخدم النيتروجين المسال فى حفظ قرنية العين لانخفاض درجة غليانه ( - ١٩٦ °م )



\* تعتبر قارة آسيا أكثر القارات استهلاكاً للمياه فى مجال الزراعة بينما قارة أوروبا أكثرها استهلاكاً للمياه فى مجال الصناعة

\* تستهلك أكبر كمية من المياه فى مجال الزراعة وأقل نسبة فى مجال الإستخدامات الشخصية

\* يتكون جزئ الماء من ارتباط ذرة أكسجين مع ذرتين هيدروجين

\* يغلى الماء عند ١٠٠ °م ويتجمد عند صفر °م

\* تصل كثافته الماء لأقصى قيمة لها عند درجة ٤ °م بينما تصل لأدنى قيمه لها عند صفر °م

\* عندما تقل درجة حرارة الماء عند ٤ °م تقل كثافته ويزداد حجمه

\* يتميز الماء بارتفاع قيمتى الحرارة الكامنة والنوعية

\* الماء النقى مادة ضعيفة التأين وعندما يتأين يعطى أيونات الهيدروجين + H الموجبة وأيونات الهيدروكسيد -OH السالبة

\* الروابط بين الأكسجين والهيدروجين فى جزئ الماء روابط تساهمية أحادية بينما بين جزيئات الماء وبعضها روابط هيدروجينية

\* توجد بين جزيئات الماء روابط هيدروجينية مسئولة عن شدوذ خواصه بينما توجد بين ذراته روابط تساهمية أحادية

\* الزاوية بين الرابطتين التساهميتين الأحاديتين فى جزئ الماء ١٠٤, ٥ °

\* أيونات الهيدروجين الموجبة هى المسئولة عن الخواص الحامضية للمحاليل

بينما أيونات الهيدروكسيد السالبة هى المسئولة عن الخواص القاعدية لها

\* ينحل الماء الممض كهربيًا لعنصرى الأكسجين والهيدروجين بنسبة ١ : ٢ على الترتيب

\* من المواد التى تذوب فى الماء السكر والملح بينما من المواد التى لا تذوب فى الماء زيت الطعام

\* عند التحليل الكهربى للماء الممض يتصاعد غاز الأكسجين فوق المصعد بينما يتصاعد غاز الهيدروجين فوق المهبط

\* يستخدم جهاز فولتامتروهمان فى تحليل الماء إلى عنصريه الهيدروجين عند المهبط ( - ) والأكسجين عند المصعد ( + )

\* من الخواص الفيزيائية للماء أنه مذيب قطبى وارتفاع درجة غليانه ومن خواصه الكيميائية ضعف تأينه ومقاومته للإنحلال



- \* الماء النقي لا يؤثر على صبغة عباد الشمس وهو من المواد ضعيفة التأين وحجمه يزداد عند التجمد
- \* إضافة الأسمدة الزراعية إلى المياه يؤدي إلى نمو الطحالب الخضراء بمعدل أسرع مما يؤدي لنقص غاز الأكسجين الذائب فيها
- \* يعتبر انفجار البراكين والبرق من أمثلة الملوثات التي ليس للإنسان دخل فيها
- \* من أمثلة الملوثات الصناعية حرق الفحم والبتروöl ، إلقاء مخلفات المصانع في البحار والأنهار ، المبيدات الكيميائية
- \* يقسم التلوث المائي إلى أربعة أنواع : تلوث بيولوجي و حراري و كيميائي و إشعاعي
- \* من الأمراض التي يسببها التلوث البيولوجي للمياه إصابة الإنسان بمرض البلهارسيا و التيفويد و الالتهاب الكبدي الوبائي
- \* ينشأ التلوث الكيميائي من تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحي في المسطحات المائية
- \* التناول المستمر للأسمالك التي تحتوي أجسامها على تركيزات مرتفعة من عنصر الرصاص يسبب موت خلايا المخ
- \* زيادة تركيز عنصر الزئبق في مياه الشرب يؤدي إلى فقدان البصر بينما تسبب الأغذية المحتوية على الزرنيخ سرطان الكبد
- \* يرجع التلوث الإشعاعي للمياه إلى تسرب المواد المشعة وإلقاء النفايات الذرية فيها
- \* تخزين ماء الصنبور في زجاجة بلاستيكية يؤدي للإصابة بالسرطان
- \* من إجراءات حماية المياه من التلوث تطوير محطات تنقية المياه بينما من سلوكيات حمايتها تطهير خزانات مياه الشرب دوريا
- \* يتواجد ٥٠% من كتلة الهواء الجوي ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع ٣ كم بينما يتواجد ٩٠% من كتلته حتى ارتفاع ١٦ كم
- \* يقدر الضغط الجوي بوحدة البار وهي تعادل ١٠٠٠ مللي بار بينما الضغط الجوي المعتاد يعادل ١٠١٣، ٢٥ مللي بار
- \* تقل كثافة الهواء كلما ارتفعنا لأعلى لذا فإن كثافة الهواء عند سفح الجبل أكبر من كثافته عند قمة الجبل
- \* يقاس الضغط الجوي بواسطة البارومتر ومن أمثلتها الأنيريود و الألتيمتر
- \* في خرائط الضغط الجوي تتصل نقاط الضغط المتساوي بخطوط منحنية تسمى الأيزوبار
- \* يستخدم جهاز الألتيمتر في قياس ارتفاع التحليق وجهاز الأنيريود في معرفة الطقس المحتمل بدلالة الضغط الجوي
- \* طبقة التروبوسفير هي الطبقة الأولى من طبقات الغلاف الجوي ومعناها الطبقة المضطربة لحدوث معظم التقلبات الجوية بها
- \* يرمز لمناط الضغط الجوي المنخفض بالرمز ( L ) بينما يرمز لمناطق الضغط الجوي المرتفع بالرمز ( H )
- \* تنتقل الرياح من مناطق الضغط الجوي المرتفع إلى مناطق الضغط الجوي المنخفض
- \* تمتد التروبوسفير من سطح البحر وحتى التروبوبوز بسمك حوالي ١٣ كم
- \* تحدث كافة الظواهر الجوية في طبقة التروبوسفير وهي تمتد حتى ارتفاع ١٣ كم فوق سطح البحر
- \* تحتوي التروبوسفير على ٧٥% من كتلة الغلاف الجوي و ٩٩% من بخار ماء الهواء الجوي
- \* بزيادة الارتفاع في التروبوسفير يقل الضغط الجوي حتى يصل عند نهايتها إلى ١٠٠ مللي بار
- \* تمتد الستراتوسفير فوق سطح البحر على ارتفاع يتراوح بين ١٣ : ٥٠ كم
- \* تثبت درجة الحرارة في الجزء السفلي من الستراتوسفير عند - ٦٠ °م ثم تزداد حتى تصل عند نهايتها إلى صفر °م
- \* يحتوي الجزء العلوي من الستراتوسفير على طبقة الأوزون التي تقوم بامتصاص الأشعة فوق البنفسجية
- \* تحتوي الستراتوسفير على معظم غاز الأوزون بينما تحتوي الميزوسفير على كميات محدودة من غازي الهيدروجين والهيليوم
- \* أقرب طبقات الغلاف الجوي للأرض التروبوسفير وأبعدها الثرموسفير





\* الضغط الجوي عند نهاية الستراتوسفير حوالي ١ مللي بار بينما يكون عند نهاية الميزوسفير حوالي ٠,٠١ مللي بار

\* تفصل منطقة التروبوبوز بين التروبوسفير و الستراتوسفير

\* تصل درجة الحرارة عند التروبوبوز إلى - ٦٠ °م بينما تصل عند الميزوبوز إلى - ٩٠ °م

\* تمتد الترموسفير من الميزوبوز وحتى ارتفاع ٦٧٥ كم فوق سطح البحر

\* تتكون الشهب في الميزوسفير بينما تسبح الأقمار الصناعية في الإكسوسفير

\* تعتبر الميزوسفير أبرد طبقات الغلاف الجوي بينما الترموسفير أعلاها في درجة الحرارة

\* تنعكس موجات الراديو التي تبثها مراكز الاتصالات ومحطات الإذاعة على الأيونوسفير

\* يندمج الغلاف الجوي بالفضاء الخارجي في منطقة تعرف باسم الأكسوسفير تسبح فيها

الأقمار الصناعية التي تستخدم في الاتصالات والبث التلفزيوني عبر القارات

\* طبقة الأيونوسفير لها دور في الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعي بينما تتكون الشهب في طبقة الميزوسفير

\* حزامي فان ألين لهما دور هام في تشتيت الإشعاعات الكونية الضارة مما يؤدي إلى حدوث ظاهرة الشفق القطبي "الأورورا"

\* من أخطر التهديدات التي تواجه الأرض منذ منتصف القرن العشرين ظاهرة تآكل طبقة الأوزون وظاهرة الاحتباس العالمي

\* تمتد طبقة الأوزون على ارتفاع يتراوح بين ٢٠ إلى ٤٠ كم فوق مستوى سطح البحر

\* توجد طبقة الأوزون في الستراتوسفير ويبلغ سمكها حوالي ٢٠ كم

\* درجة الأوزون الطبيعية تعادل ٣٠٠ وحدة دوبسون

\* تبعا لافتراض دوبسون إذا كانت درجة الأوزون ٥٠ دوبسون فإن سمك طبقة الأوزون

في ( م . ض . د ) يعادل ٥، ٠ ملم حيث أن كل ١ ملم يعادل ١٠٠ دوبسون

\* يتراوح الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية المتوسطة بين ٢٨٠ : ٣١٥ نانومتر

\* في معدل الضغط ودرجة الحرارة يكون الضغط مساويا الضغط الجوي المعتاد ودرجة الحرارة مساوية الصفر المئوي

\* تمتص طبقة الأوزون الأشعة فوق البنفسجية البعيدة بنسبة ١٠٠% وتنفذ الأشعة فوق البنفسجية القريبة بنسبة ١٠٠%

\* طبقة الأوزون تتكون من غاز الأوزون O<sub>3</sub> تحمي الأرض من الأشعة فوق البنفسجية الضارة

\* يعرف مرض إعتام عدسة العين باسم الكتاركت وقد يسببه التعرض المستمر للأشعة فوق البنفسجية

\* إذا حدث تآكل في طبقة الأوزون في أحد المناطق بنسبة ٧٥% فإن ذلك يعني أن درجة الأوزون في هذه المنطقة ٧٥ دوبسون

\* من أخطر ملوثات طبقة الأوزون الكلوروفلوروكربون وبروميد الميثيل والهالونات وأكاسيد النيتروجين

\* يعتبر البرق و انفجار البراكين من الملوثات التي ليس للإنسان دخل فيها

\* من أخطر ملوثات طبقة الأوزون مركبات الكلوروفلوروكربون والمعروفة تجاريا باسم الفريونات

والتي تستخدم كمادة مذيبة في تنظيف شرائح الدوائر الإلكترونية

\* تستخدم الفريونات CFCs كمادة نافخة لعبوات الفوم كمادة مذيبة في تنظيف شرائح الدوائر الإلكترونية

\* من ملوثات طبقة الأوزون مركبات الكلوروفلوروكربون المستخدمة في أجهزة التبريد والهالونات المستخدمة في إطفاء الحرائق

\* غاز بروميد الميثيل يستخدم كمبيد حشري لحماية مخزون المحاصيل الزراعية بينما الهالونات تستخدم في إطفاء الحرائق



- \* من التأثيرات الضارة للأشعة فوق البنفسجية على النباتات الأرضية اختلال عملية البناء الضوئي ونقص إنتاج المحاصيل
- \* عند سقوط الأشعة فوق البنفسجية على جزيئات مركبات الكلوروفلوروكربون تتحرر ذرة كلور نشطة
- \* يؤدي تعرض الأحياء البحرية للأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى تدمير السلاسل الغذائية البحرية
- و موت البلانكتون الذي تتغذى عليه الكائنات البحرية الصغيرة
- \* طائرات الكونكورد الأسرع من الصوت تؤثر عوادمها على طبقة الأوزون
- \* يزداد تآكل طبقة الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبي في شهر سبتمبر من كل عام
- \* من توصيات بروتوكول مونتريال ضرورة خفض إنتاج مركبات الكلوروفلوروكربون ووقف إنتاج طائرات الكونكورد
- \* من أهم غازات الدفيئة ثاني أكسيد الكربون والميثان وبخار الماء وأكسيد النيتروز والكلوروفلوروكربون
- \* يسمح الغلاف الجوي بنفاذ أشعة الضوء المرئي والأشعة ذات الأطوال الموجية القصيرة الصادرة من الشمس
- \* تحتبس الأشعة تحت الحمراء في التروبوسفير نتيجة لارتفاع نسب الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي
- \* الأشعة تحت الحمراء ذات أثر حراري والأشعة فوق البنفسجية ذات أثر كيميائي
- \* من الآثار السلبية لظاهرة الاحترار العالمي انصهار جليد القطبين والتغيرات المناخية حادة
- \* يؤدي ذوبان جليد القطبين إلى ارتفاع مستوى المياه مما يهدد باختفاء بعض المناطق الساحلية
- وانقراض بعض الحيوانات القطبية
- \* وقعت ١٦٠ دولة في اليابان عام ١٩٩٧ م على اتفاقية كيوتو
- بينما وقعت ١٩١ دولة في كندا عام ١٩٨٧ م على بروتوكول مونتريال
- \* من أمثلة التغيرات المناخية العادة التي تسببها ظاهرة الاحترار العالمي موجات الجفاف وحرائق الغابات
- \* من توصيات اتفاقية كيوتو واحد من استهلاك الوقود الحفري والبحث عن بدائل أخرى للطاقة صديقة للبيئة
- $$O_2 \xrightarrow{UV} 2O + 2O_2 \xrightarrow{O_3}$$
- \* تستخدم وحدة النانومتر لقياس الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية بينما تستخدم وحدة الدوبسون لقياس درجة الأوزون
- \* من أنواع الحفريات حفزية كائن كامل وحفزية قالب وحفزية طابع
- \* الكائنات التي ماتت ودفنت سريعا في وسط حافظ عليها من التحلل مثل الماموث وحشرات الكهرمان كونت حفريات كاملة
- \* تم اكتشاف حفزية الماموث الذي انقرض نتيجة الانهيارات الجليدية في سيبيريا منذ حوالي ٢٥ ألف سنة
- \* حفزية الماموث الوسط الحافظ لها هو الثلج والوسط الحافظ لحفزية الكهرمان هو المادة الصمغية الكهرمان
- \* الكهرمان عبارة عن المادة الصمغية بعد تجدها والتي كانت تفرزها الأشجار الصنوبرية القديمة
- \* نسخة طبقة الأصل للشكل الخارجي لهيكل صدفة يعرف بالطابع بينما النسخة طبق الأصل للشكل الداخلي يعرف بالقالب
- \* من أمثلة حفزية الطابع حفزية طابع نبات من السرخسيات وحفزية طابع سمكة
- \* الأمونيت من أمثلة حفريات القالب بينما سن الديناصور من أمثلة الحفريات جزء صلب
- \* تكونت لتقوقع الترايلوبيت حفزية على هيئة قالب مصمت وطابع
- \* من حفريات القالب أمونيت والنيموليت والترايلوبيت بينما من حفريات الكائن الكامل الماموث وحفريات الكهرمان



قال رسول الله صلى الله عليه وسلم

**من قرأ**  
**آية الكرسي**  
**دبر كل صلاة**  
**لم يمنعه من**  
**دخول الجنة**  
**إلا أن يموت**

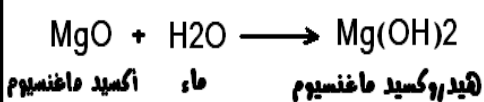
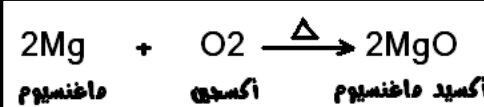
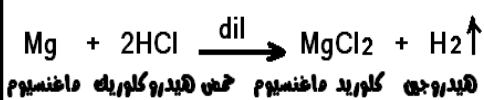
صفحة الأولى



- \* أول محمية طبيعية تم إنشائها في مصر محمية رأس محمد وتمتاز بوجود أنواع نادرة من الشعاب المرجانية والأسماك الملونة
- \* الصحراء من الأنظمة البيئية البسيطة قليلة الأنواع بينما الغابة الاستوائية من الأنظمة البيئية المركبة كثيرة الأنواع
- \* تضم الغابات الاستوائية حوالى ثلث أنواع الكائنات الحية البرية وهى نظام بيئى مركب
- \* من أهم المحميات العالمية محمية بلوستون بالولايات المتحدة الأمريكية ويتم فيها حماية الدب الرمادى
- \* بلغ عدد المحميات المصرية حتى ٢٠٠٩ م ٢٧ محمية ومن أهمها محمية رأس محمد ووادى الريان
- \* محمية رأس محمد تحمى الأسماك الملونة النادرة و ١٣٤ نوع من الشعاب المرجانية النادرة
- \* توجد شمال غرب الصين محمية الباندا بينما يوجد فى جنوب سيناء محمية رأس محمد
- \* تقع منطقة وادى الحيتان ضمن محمية وادى الريان بينما تعتبر محمية رأس محمد أول محمية يتم إنشائها فى مصر

## ما النتائج المترتبة على؟

- \* ينبؤ من ليف بإمكانية اكتشاف عناصر جديدة ؟ ترك لها خانات فارغة فى جدولته الدورى
- \* اكتشاف البروتونات فى نواة الذرة ؟ أطلق العالم موزلى مصطلح العدد الذرى على عدد البروتونات الموجبة بنواة الذرة
- \* دراسة موزلى لخواص الأشعة السينية ؟
- \* اكتشاف أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية وليس بأوزانها الذرية وأعاد ترتيب العناصر على هذا الأساس
- \* اكتشاف مستويات الطاقة الفرعية ؟
- \* إعادة ترتيب العناصر فى الجدول الدورى الحديث حسب طريقة ملء هذه المستويات بالإلكترونات
- \* زيادة العدد الذرى فى الدورة الثالثة ( بالنسبة للحجم الذرى ) ؟ يقل الحجم الذرى
- \* زيادة العدد الذرى فى المجموعة الواحدة ( بالنسبة للسالبية الكهربية ) ؟ تقل السالبية الكهربية
- \* فقد ذرة عنصر فلزى ثلاثة إلكترونات ؟ تتحول إلى أيون موجب يحمل ثلاث شحنات موجبة
- \* اكتساب ذرة عنصر لافلزى إلكترونين ؟ تتحول إلى أيون سالب يحمل شحنتين سالبتين
- \* زيادة الحجم الذرى فى إحدى مجموعتي الفئة S ( بالنسبة للخاصية الفلزية ) ؟ تزداد الصفة الفلزية
- \* نقص الحجم الذرى لعناصر الدورة الثانية ( بالنسبة للخاصية اللافلزية ) ؟ تزداد الخاصية اللافلزية



وضع شريط من الماغنسيوم فى محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟  
يتكون ملح كلوريد الماغنسيوم ويتصاعد غاز الهيدروجين على هيئة فقاعات

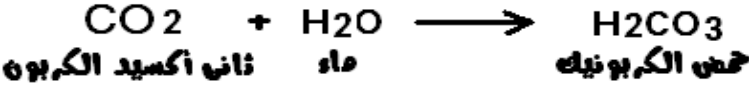
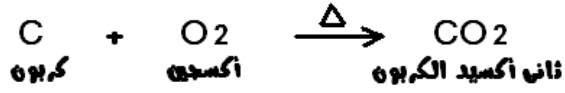
إشعال شريط من الماغنسيوم فى الماء ؟

يتكون مسحوق من أكسيد الماغنسيوم

وضع مسحوق أكسيد الماغنسيوم فى الماء ؟

يذوب مكونا محلول هيدروكسيد الماغنسيوم

لا يذوب في الماء



\* تَقلِب مسحوق أكسيد الحديد (أو أكسيد النحاس) في ماء ؟

\* احترق قطعة فحم في جو من الأكسجين ؟

يتكون غاز ثاني أكسيد الكربون

\* إمرار غاز ثاني أكسيد الكربون في ماء ؟

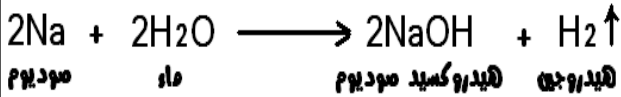
يذوب مكونا محلول حمض الكربونيك

\* تعرّض عنصر الروبيديوم للهواء الجوى الرطب ؟

\* وضع قطعة من الكربون (أو الكبريت) في حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟

\* وضع سلك من النحاس في حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟

\* وضع قطعة بوتاسيوم في إناء به زيت برفين ؟



\* وضع قطعة من الصوديوم في ماء ؟

تفاعل بشدة مكونة هيدروكسيد الصوديوم ويتصاعد غاز الهيدروجين الذي يشتعل بفرقة بفعل حرارة التفاعل

\* إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى محلول هيدروكسيد البوتاسيوم (محلول قلوي) ؟

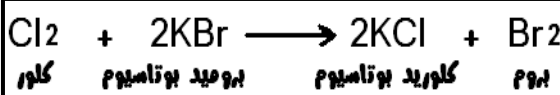
يتلون المحلول باللون الأزرق

\* إضافة محلول عباد الشمس إلى مخبار ملوّء بغاز ناتج عن احتراق قطعة من الفحم ؟

يتلون المحلول باللون الأحمر

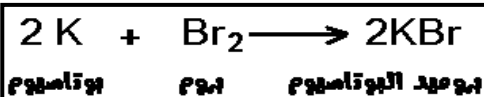
\* تعريب عود ثقاب مشتعلة لغوثة مخبار به قطعة ماغنسيوم وماء ؟

يحدث اشتعال مصحوب بفرقة



\* إمرار غاز الكلور في محلول بروميد البوتاسيوم ؟

يحل الكلور محل اليود في محلوله



\* وضع قطعة من البوتاسيوم في إناء به سائل البروم ؟

يتكون ملح بروميد البوتاسيوم

\* إضافة البروم إلى محلول كلوريد الصوديوم ؟

لا يحدث تفاعل

\* ارتباط جزيئات الماء ببعضها بروابط هيدروجينية ؟

شذوذ خواص الماء مثل ارتفاع درجتي غليانه وتجمده وانخفاض كثافته عند التجمد

\* وضع زجاجة مياه مغلقة ومثلثة لحاقتها في الفريزر لفترة ؟

انفجارها لزيادة حجم الماء عند تجمده

\* ضعفت تأين ماء النقي ؟

عدم قدرته على توصيل التيار الكهربى

\* انخفاض كثافة ماء عند التجمد ؟

تتجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة بلورات ثلج سداسية الشكل كبيرة الحجم بينها الكثير من الفراغات





\* إمرار تيار كهربى على ماء محمض داخل جهاز فولتاير هوفمان ؟

يتحلل الماء كهربيا إلى عنصريه ( الهيدروجين والأكسجين )

\* تزايد الأنشطة التنموية والصناعية في الغرّات الأخيرة ؟

زيادة تلوث البيئة بشكل عام والمياه بشكل خاص

\* إضافة منطفة صناعى إلى مياه تنتشر بها الطحالب خضراء ؟

\* صرف مخلفات مصانع المنظفات الصناعية في ترعة تنتشر بها الطحالب الخضراء ؟

نقص معدل نمو الطحالب فتعرض الأسماك للموت لنقص كمية الغذاء المتاحة لها

\* صرف مياه الري التي تحتوي على تركيزات مرتفعة من الأسمدة الزراعية في الرّح ؟

زيادة معدل نمو الطحالب ونقص نسبة الأكسجين الذائب في الماء وموت الأحياء المائية

\* اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالمياه ؟ تلوث الماء بيولوجيا والإصابة بالكثير من الأمراض

\* تصريف مخلفات المصانع في مياه نهر النيل ؟ تلوث الماء كيميائيا والإصابة بالكثير من الأمراض

\* زيادة تركيز عنصر الرصاص في أجسام الأسماك التي يتناولها الإنسان ؟ ارتفاع معدل الإصابة بموت خلايا المخ



\* وجود الزئبق بتركيزات مرتفعة في مياه الشرب ؟ ارتفاع معدل الإصابة بفقدان البصر

\* ارتفاع نسبة الزرنيخ في الأغذية ؟ ارتفاع معدل الإصابة بسرطان الكبد

\* استخدام مياه الأنهار والبحار كمصدر متجدد لعملية تبريد المفاعلات النووية ؟

تلوث الماء حراريا وهلاك الكائنات البحرية الموجودة فيه نتيجة انفصال الأكسجين الذائب في الماء

\* تخزين المياه في زجاجات مياه غازية بلاستيكية ؟

ارتفاع معدلات الإصابة بسرطان تنفاطع البلاستيك مع غاز الكلور المستخدم في تطهير الماء

\* الارتفاع عن مستوى سطح البحر ( بالنسبة للضغط الجوي ) ؟ يقل الضغط الجوي

\* الهبوط في قاع بئر عميق ( بالنسبة للضغط الجوي ) ؟ يزداد الضغط الجوي

\* صعود شخص من أعلى قمة جبل ( بالنسبة لكثافة الهواء الجوي ) ؟

تقل كثافة الهواء الجوي

\* تعطّل جهاز الألتيمتر عن العمل أثناء تحليق الطائرة في الجو ؟

لا يستطيع الطيار تحديد ارتفاع الطائرة عن سطح البحر

\* احتواء التروبوسفير على ٧٥٪ من كتلة الهواء الجوي ؟

حدوث كافة الظواهر الجوية المكونة للطقس والمناخ بها

\* الارتفاع إلى أعلى في الميزوسفير ( بالنسبة لدرجة الحرارة ) ؟

تقل درجة الحرارة بمعدل كبير

\* احتكاك الجسيمات الفضائية الهائلة بجزيئات هواء الميزوسفير ؟ تحترق مكونة الشهب

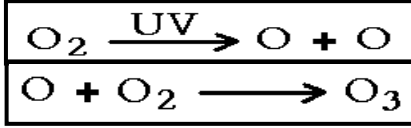




\* اصطدام الأشعة الكونية بالأيونوسفير ؟ تشتت الأشعة الكونية مما يؤدي إلى حدوث ظاهرة الشفق القطبي ( الأورورا )

\* اتحاد ذرة أكسجين مع جزيئ أكسجين ؟ يتكون جزيئ أوزون O3

\* امتصاص جزيئات الأكسجين للأشعة فوق البنفسجية ( مع التوضيح بالمعادلات الرمزية ) ؟



تتكسر الرابطة في كل جزيئ أكسجين O2 لتعطي ذرتي أكسجين حرتين 2O

تتحد كل منهما مع جزيئ أكسجين مكونة جزيئ من غاز الأوزون

\* تعرض العين بشكل مستمر للأشعة فوق البنفسجية البعيدة ؟ الإصابة بإعتام عدسة العين ( الكتاركت )

\* الإسراف في استخدام غاز بروميد الميثيل كمبيد حشري ؟ ازدياد تآكل طبقة الأوزون

\* إعادة إنتاج وتشغيل طائرات الكولتورد ؟

زيادة نسبة أكاسيد النيتروجين وبالتالي ازدياد تآكل طبقة الأوزون وارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض

\* تعرض مركبات الكلور وفلور وكربون للأشعة فوق البنفسجية ؟

تحرر ذرات كلور نشطة تؤدي إلى تحطيم جزيئات غاز الأوزون

\* تفاعل ذرة كلور نشطة مع جزيئ أوزون ؟ يتكون غاز أول أكسيد الكلور الذي يتفاعل مع جزيئات أوزون أخرى

\* استمرار تآكل طبقة الأوزون ؟ تعرض الكائنات الحية لأضرار الأشعة فوق البنفسجية

\* تعديل بروتوكول مونتريال في لندن عام ١٩٩٠ م ؟

إلزام الدول بمنع إنتاج وتداول مركبات الكلوروفلوروكربون حتى يسمح لها بتصدير منتجاتها

\* ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض ؟

انصهار جليد القطبين ، تغيرات مناخية حادة مثل : الأعاصير الاستوائية والفيضانات

\* الإسراف في استخدام الغريونات ؟

ازدياد تآكل طبقة الأوزون والارتفاع المستمر في درجة حرارة كوكب الأرض

\* التزايد المستمر في استهلاك الوقود الحفري ؟

زيادة نسبة غاز CO2 في الهواء الجوي بشكل مستمر مما يسبب تزايد ظاهرة الاحتباس الحراري

\* زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي عن النسبة الطبيعية له ؟ ارتفاع حرارة كوكب الأرض

\* عدم نفاذ الأشعة تحت الحمراء من التروبوسفير إلى الفضاء الخارجي ؟

حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري التي تسبب ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض

\* تغير المناخ الناتج عن الاحترار العالمي ؟ حدوث الأعاصير والفيضانات المدمرة وموجات الجفاف وحرائق الغابات

\* دفن كائن حي قديم فور موته سريعا في الثلج ؟

تكونت له حفرة كائن كامل محتفظة بكامل هيئته

\* انغماس الحشرات القديمة في المادة الصمغية التي كانت تفرزها الأشجار الصنوبرية ؟

تكونت لها حفرة كائن كامل محتفظة بكامل هيئتها داخل الكهرمان





\* تصلب الراسب المعدنية داخل قوقع وتاكل صدفته عبر ملايين السنين ؟  
تكونت له حفرة قالب مصمت تحمل التفاصيل الداخلية لهيكاله  
\* وضع صدفة على سطح قطعة صلصال مستوية ثم الضغط عليها برقع ؟  
يتكون طابع للصدفة يحمل التفاصيل الخارجية لها

\* توافر وسط مناسب لحل فيه معادن الصخور محل المادة العضوية للكائن الحى ؟  
تتكون له حفرة متحجرة

\* احلال مادة السيلكا محل مادة الخشب - جزء بجزء - فى الأشجار القديمة ؟  
تحولت إلى أخشاب متحجرة

\* القطع الجائر لأشجار الغابات الاستوائية ؟  
فقدان المأوى وتشرد كثير من أنواع الكائنات الحية

\* نهافت الكترون على فراء وجلود الحيوانات ؟  
التطور المستمر فى صناعة أسلحة الصيد ؟

\* عدم وجود قوانين منظمة للصيد ؟

زيادة معدل الصيد مما يؤدي إلى تعرض المزيد من أنواع الكائنات الحية لخطر الانقراض

\* سقوط الأمطار الحامضية على أشجار الغابات ؟  
تدمير أشجار الغابات

\* الإسراف فى استخدام المبيدات الكيميائية فى نظام بيئى متزن ؟  
كسر السلاسل الغذائية

\* صيد حيوان الكواجا بأعداد هائلة ؟  
ضعف معدلات تكاثر الحمام المهاجر ؟

تناقصت أعداده بشكل مستمر حتى انقرض نوعه

\* قطع أشجار السديان والزان ( بالنسبة للحمام المهاجر ) ؟  
فقد المأوى لتهدم أعشاشه مما أدى إلى انقراضه

\* انتزاع الخربيت من موطنه الأصلي لإقامة المزارع عليه ؟  
فقد المأوى فتناقصت أعداده بشكل يجعله مهددا بخطر الانقراض

\* انقراض نوع من نظام بيئى متزن ؟

حدوث فجوة فى مسار الطاقة داخل النظام البيئى مما يؤدي إلى اختلال توازنه

\* غياب أحد الأنواع من نظام بيئى بسيط ؟

يتأثر النظام بشدة لعدم وجود البديل الذى يعوض غيابه ويقوم بدوره

\* إقامة المحميات الطبيعية ؟  
حماية الأنواع المهددة بخطر الانقراض



## إفتر الإجابة الصحيحة

\* عدد عناصر الجدول الدوري لتدليف ..... عنصرا ( ٦٧ - ٧٦ - ٩٢ - ١١٨ )

\* تضم المجموعة الصفرية ..... ( الفلزات - اللافلزات - اللائانيديات - الغازات الخاملة )

\* تشمل المجموعة من الجدول الدوري الحديث على .. ( عمود - عمودين - ثلاثة أعمدة - أربعة أعمدة )

\* فى جدول موزلى كل عنصر يزيد عما يسبقه فى الدورة الواحدة بمقدار ..... واحد ( نيوترون - بروتون - مستوى طاقة )

\* عناصر المجموعة 3B تتبع الفئة (s - p - d - f).....

\* تعرف عناصر الفئة d باسم ..... (العناصر الخاملة - العناصر الانتقالية - اللانثانيدات - الأكتينيدات)

\* عدد عناصر الدورة الرابعة ..... عدد عناصر الدورة الثالثة (أقل من - أكبر من - يساوي)

\* الخواص الكيميائية لعنصر عدده الذري ١٠ تشبه الخواص الكيميائية لعنصر عدده الذري ..... (٢٠ - ١٢ - ١٨ - ٨)

\* عنصر يقع في الدورة الثالثة والمجموعة ١٣ وعدد نيوترونات نواة ذرته يساوي ١٤ فيكون عدده الكتلي ..... (٢٠ - ٢٧ - ٣٠)

\* أصغر العناصر التالية من حيث الحجم الذري عنصر ..... (17Cl - 15P - 13Al - 11Na)

\* بزيادة العدد الذري لعناصر الدورة الواحدة .....

( تقل الصفة اللافلزية - تزداد الصفة الفلزية - يزداد الحجم الذري - تزداد السالبية الكهربية )

\* في الدورة الواحدة تكون سالبية العنصر الموجود في المجموعة ..... أكبر مما لباقي

عناصر الدورة (0 - 7A - 1A - 2A)

\* ..... ليس لها قيم تعبر عن سالبيتها الكهربية

( فلزات المجموعة 1A - لافلزات المجموعة 17 - الغازات الخاملة - أشباه الفلزات )

\* التركيب الإلكتروني لأيون عنصر الليثيوم 3Li يشبه التركيب الإلكتروني

لذرة عنصر ..... (4Be - 10Ne - 11Na - 2He)

\* عدد الإلكترونات الموجودة في أيون عنصر فلزي ثلاثي التكافؤ تدور إلكتروناته

في ثلاثة مستويات للطاقة هي ..... (١٣ - ١٠ - ٨ - ٣)

\* تقع أشباه الفلزات ضمن الفئة (s - p - d - f).....

\* جميع العناصر التالية من أشباه الفلزات عدا ..... (التيلوريوم - السيليكون - البورون - البروم)

\* ثلاثة عناصر في دورة واحدة (A لافلز - B فلز - C شبه فلز) فأى الاختبارات التالية

تعبر عن ترتيبها الصحيح داخل الدورة ؟ (B A C C A B B C A A B C)

\* يعتبر عنصر السيزيوم أكبر عناصر الجدول الدوري المستقرة من حيث .....

( الحجم الذري والسالبية الكهربية - الحجم الذري والصفة الفلزية - السالبية الكهربية والصفة الفلزية )

\* أكسيد الصوديوم من الأكاسيد ..... (المتردة - الحامضية - اللافلزية - القاعدية)

\* يعتبر ..... من الفلزات التي لا تذوب أكاسيدها في الماء

( الكربون والكبريت - النحاس والحديد - البوتاسيوم والصوديوم - الكربون والحديد )

\* أى زوج من أزواج العناصر التالية لا يتفاعل مع الماء ؟ ..... (Mg, Ca - K, Na - Ag, Cu - Zn, Fe)

\* يجل عنصر ..... محل هيدروجين الماء من خلال تفاعل لحظى عنيف (Ag - K - Fe - Cu)

\* عنصر الحديد أكثر نشاطا كيميائيا من عنصر ..... (الصوديوم - الكالسيوم - الماغنسيوم - الفضة)

\* العنصر M في المعادلة المتقابلة :  $M \longrightarrow M^{+} + e^{-}$  يعبر عن .....

( فلز من الألقاء الأرضية - شبه فلز - فلز من الألقاء - هالوجين ) "لأنها تميل إلى فقد إلكترون وتتحول لأيون موجب"





\* كل مما يأتي من خصائص فلزات الألقاء عدا أنها .....

( فلزات أحادية التكافؤ - جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء - تكون أيونات سالبة الشحنة - تتفاعل مع الماء مكونة قلوبات )

\* جميع عناصر فلزات الألقاء الأرضية تغوص في الماء لأن كثافتها ..... ١ جم / سم<sup>3</sup> ( أقل من - يساوي - أكبر من )

\* يتصاعد غاز ..... عند تفاعل الصوديوم مع الماء (  $H_2 - CO_2 - O_2$  )

\* تكون ..... أيونات موجبة الشحنة عند اشتراكها في التفاعلات الكيميائية

( الغازات النبيلة - اللافلزات - الهالوجينات - الألقاء الأرضية )

\* تسمى عناصر المجموعة 17 باسم ..... ( الهالوجينات - الألقاء - الألقاء الأرضية )

\* يعتبر ..... من الهالوجينات ( الصوديوم - الكلور - الهيليوم - الكالسيوم )

\* تكافؤ اليود ..... ( ثلاثي - ثنائي - أحادي - صفر )

\* صيغة جزئ الكلور ..... (  $2Cl - Cl_2 - Cl - Cl^-$  )

\* يتكون جزئ الهيليوم من ..... ( ذرة واحدة - ذرتين - ثلاث ذرات - أربع ذرات )

\* يوجد بين جزيئات الماء روابط ..... ( هيدروجينية - تساهمية - أيونية - فلزية )

\* يجل ..... في محاليل أملاحه ( الكلور محل البروم - البروم محل الفلور - اليود محل الكلور - اليود محل الفلور )

\* كل مما يأتي من المواد التي تذوب في الماء عدا ..... ( أكسيد الماغنسيوم - أكسيد الحديد - كلوريد الصوديوم - السكر )

\* سائل يغلي عند ١٠٠°م فما هي الخاصية الأخرى التي تؤكد أنه ماء نقي ؟

( يذيب السكر وملح الطعام - انخفاض كثافته عند التجمد - متعادل التأثير على ورقتي عباد الشمس - يتبخر عند تسخينه )

\* كل مما يأتي من خصائص الماء عدا أنه .....

( متعادل التأثير على ورقتي عباد الشمس - مركب قطبي - يزداد حجمه عند التجمد - ينحل بالحرارة إلى عنصريه )

\* النسبة بين كثافة الماء عند ٤°م إلى كثافته عند صفر°م ..... الواحد الصحيح ( أكبر من - أصغر من - يساوي )

\* عند وضع ١ كجم من الماء درجة حرارته ٤°م في الفريزر ليتجمد فإن كتلته ..... ( تزداد - تقل - لا تتغير - تزداد ثم تقل )

\* إذا كان حجم غاز الأكسجين المتصاعد من تحليل الماء كهربياً ٤٠ سم<sup>3</sup> فإن حجم غاز الهيدروجين المتصاعد ..... سم<sup>3</sup>

( ١٠ - ٢٠ - ٤٠ - ٨٠ )

\* يتسبب التلوث ..... للماء في إصابة المزارعين بمرض البلهارسيا ( الكيميائي - الإشعاعي - الحراري - البيولوجي )

\* ارتفاع معدلات الإصابة بسرطان الكبد من أضرار التلوث ..... للماء ( الحراري - البيولوجي - الكيميائي - الإشعاعي )

\* التلوث الحراري للماء يتسبب في .....

( ارتفاع درجة حرارة الماء - انفصال الأكسجين الذائب في الماء - موت الكائنات البحرية - جميع ما سبق )

\* تحتوي مياه بحيرة على أملاح معدنية وأكسجين وسماد عضوي وفضلات حيوانية وطحالب خضراء

فما عدد الملوثات بها ؟ ( ١ - ٢ - ٣ - ٤ )

\* الضغط الجوي عند سطح البحر يساوي ... مللي بار ( ١٠٣٢٥ - ١١٣٠٠ - ٢٥ - ١٠١٣ )

\* تقع ... بين الستراتوسفير والميزوسفير ( التروبوبوز - الستراتوبوز - الميزوبوز - الترموبوز )



- \* تحتوي الثلاث طبقات العليا من الغلاف الجوي على ..... من بخار الماء (١% - ٢٥% - ٧٥% - ٩٩%)
- \* عند الارتفاع ٢ كم فوق مستوى سطح البحر تقل درجة الحرارة ..... °م (٦، ٥ - ٥ - ١٣ - ٣١)
- \* إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل ٢٥ °م وعند قمته ١٨ °م فإن ارتفاع الجبل يكون حوالى ..... (١ متر - ١٠٠ متر - ١ كم - ١٠ كم)
- \* يبلغ متوسط سمك الميزوسفير ..... كم (٥٩٠ - ٣٧ - ٣٥ - ١٣)
- \* تبلغ قيمة الضغط الجوي عند نهاية الميزوسفير .... مللى بار (١٠، ٠١ - ١٠، ٠١ - ١ - ١٠)
- \* تتكون الشهب فى ..... (الميزوسفير - الأيونوسفير - الإكسوسفير - الستراتوسفير)
- \* يحتوى الجزء العلوى من الثرموسفير على .....
- ( طبقة الأوزون - هيدروجين وهيليوم بكميات قليلة - رياح وأعاصير - أيونات مشحونة )
- \* تعرف ظاهرة الشفق القطبى باسم ..... ( النجم القطبى - الأورورا - حزامى فان آلين )
- \* تقدر درجة الأوزون بوحدة ..... ( الكيلومتر - الدوبسون - النانومتر )
- \* ١ ملم من طبقة الأوزون يعادل ..... دوبسون فى ( م . ض . د ) ( ١ - ١٠ - ١٠٠ - ١٠٠٠ )
- \* تعرض الإنسان باستمرار للأشعة فوق البنفسجية بسبب ..... ( ضعف المناعة - سرطان الجلد - الكتاركت - جميع ما سبق )
- \* تمتص طبقة الأوزون الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة بنسبة ...% ( ١٠٠ - ٩٥ - ٩٠ - ٢٠ )
- \* النانومتر يساوى ..... متر (  $10^{-12}$  x 1 -  $10^{-9}$  x 1 -  $10^{-6}$  x 1 -  $10^{-3}$  x 1 )
- \* إذا كانت درجة الأوزون فى منطقة ما ١٥٠ دوبسون فهذا يعنى أن النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى هذه المنطقة .....% ( ٣٠ - ٥٠ - ٧٠ - ١٠٠ )
- \* كل مما يأتى من مسببات تآكل طبقة الأوزون عدا ..... ( الفريونات - الأيروسولات - أكاسيد النيتروجين - ثاني أكسيد الكربون )
- \* تعرف ..... تجاريا باسم الفريونات ( الهالونات - الهالوجينات - مركبات الكلوروفلوروكربون - الهيدروكربونات )
- \* عند تفاعل غاز أول أكسيد الكلور مع جزيئات الأوزون تتحرر ذرات ..... نشطة ( كلور - فلور - كربون - أكسجين )
- \* عند انحلال جزئى من الكلوروفلوروكربون CFCs بواسطة الأشعة فوق البنفسجية تتحرر ذرات ..... نشطة ( كلور - فلور - كربون - أكسجين )
- \* كل مما يأتى من الغازات الدافئة عدا ..... (  $CH_4$  -  $N_2O$  -  $O_2$  -  $CO_2$  )
- \* من الآثار السلبية لظاهرة الاحترار العالمى ..... ( زيادة موجات الجفاف - حدوث الأعاصير الاستوائية - انصهار جليد القطبين - جميع ما سبق )
- \* من أمثلة الحيوانات القطبية المهددة بالانقراض بسبب ظاهرة الاحترار العالمى ..... ( الدب القطبى - النحوت الأزرق - فيل البحر - الدب القطبى وفيل البحر )
- \* من مسببات ظاهرتى ثقب الأوزون والاحترار العالمى معا ..... ( بخار الماء - غاز ثاني أكسيد الكربون - مركبات الكلوروفلوروكربون )





- \* يتكون ..... من تصلب الطين الذي يملأ الهيكل الداخلى لقوقع قديم ( أثر - طابع - قالب مصمت - حفرة متحجرة )
- \* توجد الحفريات غالبا في الصخور ..... ( المتحولة - الرسوبية - البركانية - النارية )
- \* تكونت حفرة أثر أنفاق الديدان بسبب .....
- ( وجود هيكل صلب - نشاط الديدان أثناء حياتها - موت الديدان ودفنها سريعا في الجليد )
- \* وجدت حفريات كاملة لجشرات محفوظة في ..... ( الكهرمان - العنبر - الصخور النارية )
- \* حفرة نبات من السرخسيات تعتبر حفرة ..... ( أثر - طابع - قالب - متحجرة )
- \* توجد حفرة النيموليت في جبل ..... ( سقارة - الطور - المقطم - عتاقة )
- \* من أمثلة الحفريات الدقيقة .... ( الماموث - السرخسيات - الفوراميفرا - الأركيوتريكس )
- \* يستدل من ..... على حدوث الانقراض ( الحفريات - المحميات - التطور - التوازن البيئي )
- \* ظهرت الحياة البرية على سطح الأرض منذ حوالى ... مليون سنة ( ٥٧ - ٧٥ - ٥٧٠ - ٧٥٠ )
- \* لا تتعدى نسبة الكائنات الحية المعروفة حاليا ..... % من جملة ما ظهر على الأرض منذ نشأتها ( ٢ - ٤٠ - ٦٠ - ٩٨ )
- \* يحدث الانقراض الحديث بمعدل أكبر ..... مرة من معدل الانقراض الطبيعي ( ٤٠٠ - ٦٨ - ٤٠ - ١٥ )
- \* كل مما يأتى من الكوارث الطبيعية التى تهدد حياة الكائنات الحية عدا ..... ( الفيضانات - البراكين - الاحتباس الحرارى )
- \* من أهم أسباب الانقراض فى عصر الانقراض الحديث .....
- ( انفجار البراكين - سقوط الكتل الجليدية - سقوط النيازك - الصيد الجائر والتلوث البيئي )
- \* يقدر العلماء فقدان ..... نوعا من الأشجار يوميا نتيجة إزالة الغابات ( ٦٨ - ٨٦ - ٣٠٠ - ٤٥٠ )
- \* من أشهر الحيوانات التى انقرضت فى الأزمنة القديمة .....
- ( طائر الدودو والماموث - الديناصور والكوجا - الديناصور والماموث - الدب الرمادى والحمام المهاجر )
- \* ..... انقرض آخر فرد منه فى حديقة حيوان سيدنى بأستراليا ( الحمام المهاجر - الكوجا - قط تسمينيان - وحيد القرن )
- \* كل مما يأتى من الحيوانات المهددة بالانقراض عدا ..... ( الباندا - الخرتيت - الكوجا - النسر الأصلع )
- \* يتغذى دب الباندا على نبات ..... ( البردى - ورد النيل - البامبو - السنديان )
- \* نبات ..... من النباتات التى تنمو فى مستنقعات أعالي النيل ( الزان - السنديان - الكافور - البردى )
- \* تعتبر محمية ..... أول محمية تم إنشاؤها فى مصر ( سانت كاترين - رأس محمد - وادى الحيتان - الغابات المتحجرة )
- \* يبلغ عمر حفريات الحيتان فى وادى الريان ..... مليون سنة ( ٢٠ - ٤٠ - ٦٠ - ٦٨ )

## أهم المقارنات

الفئة S	الفئة p
* تشغل يسار الجدول الدورى الحديث	* تشغل يمين الجدول الدورى الحديث
* تتكون من مجموعتين (2) 2A , (1) 1A	* تتكون من ٦ مجموعات (18) 0 : (13) 3A



الفلقة f	الفلقة d
* تشغل أسفل الجدول الدوري الحديث	* تشغل وسط الجدول الدوري الحديث
* تتكون من سلسلتين أفقيتين ( اللانثانيدات والأكتينيدات )	* تتكون من ١٠ مجموعات ويبدأ ظهورها من الدورة الرابعة

المجموعة	الدورة
* تشتمل على عناصر متشابهة الخواص	* تشتمل على عناصر غير متشابهة الخواص
* عناصرها لها نفس العدد من الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجى ( غلاف التكافؤ )	* عناصرها لها نفس العدد من مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات
* بزيادة العدد الذرى لعناصرها : - يزداد الحجم الذرى - تقل السالبية الكهربية - تزداد الصفة الفلزية في المجموعات التى تبدأ بعنصر فلزى - تقل الصفة اللافلزية في المجموعات التى تبدأ بعنصر لافلزى	* بزيادة العدد الذرى لعناصرها : - يقل الحجم الذرى - تزداد السالبية الكهربية - تقل الصفة الفلزية حتى نصل إلى شبه فلز ثم تزداد الصفة اللافلزية

عناصر الدورة الواحدة	عناصر المجموعة الواحدة
* تختلف في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير	* تتفق في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير
* تتفق في عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات	* تختلف في عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات

الاضلرات	الاضلرات
* تتميز باحتواء غلاف تكافؤها - غالبا - على أكثر من ٤ إلكترونات	* تتميز باحتواء غلاف تكافؤها - غالبا - على أقل من ٤ إلكترونات
* تميل إلى اكتساب الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى مكونة أيونات سالبة	* تميل إلى فقد إلكترونات تكافؤها أثناء التفاعل الكيميائى مكونة أيونات موجبة
* تتميز بصغر أحجامها الذرية وكبر قيم سالبيتها الكهربية	* تتميز بكبر أحجامها الذرية وصغر قيم سالبيتها الكهربية
* تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد لافلزية تسمى أكاسيد حامضية	* تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد فلزية تسمى أكاسيد قاعدية
* لا تتفاعل مع الأحماض المخففة	* يتفاعل بعضها مع الأحماض المخففة مكونا ملح الحمض وغاز الهيدروجين

الأيون السالب	الأيون الموجب
* ذرة عنصر لا فلزي اكتسبت إلكترون أو أكثر	* ذرة عنصر فلزي فقدت إلكترون أو أكثر
* يحمل عدد من الشحنات السالبة يساوي عدد الإلكترونات المكتسبة	* يحمل عدد من الشحنات الموجبة يساوي عدد الإلكترونات المفقودة
* عدد إلكتروناته أكبر من عدد بروتوناته	* عدد بروتوناته أكبر من عدد إلكتروناته
* تركيبه الإلكتروني يشبه التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل يلي ذرته	* تركيبه الإلكتروني يشبه التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل يسبق ذرته

الأكاسيد القاعدية	الأكاسيد الحمضية
* أكاسيد العناصر الفلزية	* أكاسيد العناصر اللافلزية
* يذوب بعضها في الماء مكوناً قلويات تزرق صبغة عباد الشمس	* تذوب في الماء مكوناً أحماض تحمّر صبغة عباد الشمس
* أمثلة: $FeO$ , $MgO$	* أمثلة: $SO_3$ , $CO_2$

مجموعة الأقال	مجموعة الهالوجينات
* المجموعة 1A(1)	* المجموعة 7A(17)
* تقع أقصى يسار الجدول الدوري	* تقع يمين الجدول الدوري
* إحدى مجموعتي الفئة S	* إحدى مجموعات الفئة p
* تضم أقوى الفلزات	* تضم أقوى اللافلزات
* عناصرها جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء	* عناصرها رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء

وقع المقارنة	فلزات الأقال	فلزات الأرضية
نوصيل الحرارة والكهرباء	جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء	جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء
الكثافة	أقل كثافة من فلزات الأقال الأرضية	أكبر كثافة من فلزات الأقال
التكافؤ	أحادية التكافؤ	ثنائية التكافؤ
السلوك أثناء التفاعل الكيميائي	تميل إلى فقد إلكترون تكافؤها مكونة أيونات موجبة يحمل كل منها شحنة موجبة واحدة	تميل إلى فقد إلكترون تكافؤها مكونة أيونات موجبة يحمل كل منها شحنتين موجبتين
النشاط الكيميائي	أكثر نشاطاً من فلزات الأقال الأرضية	أقل نشاطاً من فلزات الأقال

السيزيوم Cs55	الفلور F9	وجه المقارنة
فلز من الأقلع	لا فلز من الهالوجينات	نوع العنصر
أسفل يسار الجدول (الدورة السادسة والمجموعة 1)	أعلى يمين الجدول (الدورة الثانية والمجموعة 17)	موضعه بالجدول
أكبر عناصر الجدول الدوري حجما	أصغر عناصر الجدول الدوري حجما	الحجم الذري
أصغر عناصر الجدول الدوري سالبية كهربية (0,7)	أكبر عناصر الجدول الدوري سالبية كهربية (4)	السالبية الكهربية
أنشط الفلزات	أنشط اللافلزات	النشاط الكيميائي

الروبيديوم	الصوديوم
كثافته أكبر من كثافة الماء	كثافته أقل من كثافة الماء

الكالسيوم	البهتاسيوم	وجه المقارنة
2 (2A)	1 (1A)	رقم المجموعة
أقل نشاطا من البوتاسيوم	أكثر نشاطا من الكالسيوم	النشاط الكيميائي

البروم	الكلور	وجه المقارنة
سائل	غاز	الحالة الفيزيائية
أقل نشاطا من الكلور	أكثر نشاطا من البروم	النشاط الكيميائي

جزئ الهيليوم	جزئ الفلور
يتكون من ذرة واحدة	يتكون من ذرتين

زيت الطعام	ملح الطعام	وجه المقارنة
تساهمي	أيوني	نوع المركب
لا يذوب	يذوب	الذوبان في الماء

اله، الممض بمض الكريتيك	اله، النقي
جيد التوصيل للتيار الكهربى	ردئ التوصيل للتيار الكهربى



وجه المقارنة	التلوث البيولوجي للماء	التلوث الكيميائي للماء
المصدر	اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء	إلقاء مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحي في الترع
الأمراض الناتجة	* البلهارسيا * التهاب الكبدى الوبائى	* موت خلايا المخ * سرطان الكبد * فقدان البصر

وجه المقارنة	الملوثات الطبيعية للبيئة	الملوثات الصناعية للبيئة
المصدر	ظواهر طبيعية	أنشطة الإنسان المختلفة
أمثلة	* انفجار البراكين * البرق المصاحب للعواصف الرعدية والذي قد يؤدي إلى حرائق الغابات * موت الكائنات الحية	* حرق الفحم والبتروول مما يؤدي إلى تكون الضباب الدخاني والأمطار الحمضية * الإسراف في استخدام المبيدات الكيميائية والأسمدة الزراعية * إلقاء مياه الصرف ومخلفات المصانع وتسرب زيت البترول في مياه البحار والأنهار

وجه المقارنة	الأشعة فوق البنفسجية البعيدة	الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة	الأشعة فوق البنفسجية القريبة
طولها الموجي	٢٨٠ : ١٠٠ نانومتر	٣١٥ : ٢٨٠ نانومتر	٤٠٠ : ٣١٥ نانومتر
مدى نفاذها من طبقة الأوزون	لا تتفذ بنسبة ١٠٠%	لا تتفذ بنسبة ٩٥%	تتفذ بنسبة ١٠٠%
تأثيرها على الكائنات الحية	ضارة ومهددة لحياة الكائنات الحية	ضارة ومهددة لحياة الكائنات الحية	مفيدة لحياة الكائنات الحية

الترابوهور	الستراتوهور
تقع بين التروبوسفير والستراتوسفير	تقع بين الستراتوسفير والميزوسفير

وجه المقارنة	الأيوتهوسفير	طبقة الأوزون
الأهمية	تتعكس عليها موجات الراديو المستخدمة في الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعي	تقوم بحماية الكائنات الحية من الآثار الكيميائية الضارة للأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس
الموقع	تقع بالجزء العلوى من الترموسفير وحتى ارتفاع ٧٠٠ كم	تقع بالجزء العلوى من الستراتوسفير

وجه المقارنة	التروبوسفير	الستراتوسفير	الميزوسفير	الترموسفير
معنى الاسم	الطبقة المضطربة	الطبقة المتطبقة	الطبقة المتوسطة	الطبقة الحرارية
السمك	من سطح البحر وحتى التروبوبوز بسمك ١٣ كم	من التروبوبوز (١٣ كم) إلى الستراتوبوز (٥٠ كم) بسمك ٣٧ كم	من الستراتوبوز (٥٠ كم) إلى الميزوبوز (٨٥ كم) بسمك ٣٥ كم	من الميزوبوز (٨٥ كم) إلى ارتفاع ٦٧٥ كم بسمك ٥٩٠ كم
التركيب	تحتوى على ٧٥% من كتلة الغلاف الجوى * ٩٩% من بخار ماء الهواء الجوى	تحتوى على معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوى (٢٠ : ٤٠ كم فوق سطح البحر)	تحتوى فقط على غازى الهيليوم والهيدروجين (شديدة التخلخل)	يحتوى الجزء العلوى منها على أيونات مشحونة (الأيونوسفير)
الضغط الجوى	يصل عند نهايتها إلى حوالى ١٠٠ مللى بار (٠,١ من قيمة الضغط الجوى المعتاد)	يصل عند نهايتها إلى حوالى ١ مللى بار (٠,٠٠١ من قيمة الضغط الجوى المعتاد)	يصل عند نهايتها إلى حوالى ٠,٠١ مللى بار (١٠ <sup>-٥</sup> من قيمة الضغط الجوى المعتاد)	_____
درجة الحرارة	تقل ٦,٥ م لكل ١ كم تصل عند نهايتها عند التروبوبوز إلى -٦٠ م	تثبت فى الجزء السفلى عند -٦٠ م ثم تصل عند نهايتها إلى صفر م	تصل عند نهايتها إلى -٩٠ م (أبرد الطبقات)	تصل عند نهايتها إلى ١٢٠٠ م (أسخن الطبقات)
حركة الهواء	بشكل رأسى	بشكل أفقى	_____	_____
الأهمية	* تحدث بها كافة الظواهر الجوية كالأمطار والرياح و.... * تنظم درجة حرارة الأرض	* الجزء السفلى من الطبقة خالى من الغيوم والإضطرابات الجوية فهو مناسب لتخليق الطائرات * الجزء العلوى يحتوى على طبقة الأوزون التى تمتص الأشعة فوق البنفسجية	* حماية الأرض من الكتل الصخرية الفضائية التى تدخل الغلاف الجوى حيث تتكون فيها الشهب نتيجة احتكاكها بجزيئات الهواء	* فى الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعى * يحاط الأيونوسفير بجرامين مغناطيسيين "حزامى فان ألين" يشتملان الإشعاعات الكونية الضارة

وجه المقارنة	الضريعات	ثانى أكسيد الكربون
أثر زيادة نسبة كل منهما فى الجو	زيادة تآكل طبقة الأوزون والارتفاع المستمر فى درجة حرارة كوكب الأرض	الارتفاع المستمر فى درجة حرارة كوكب الأرض

وجه المقارنة	جزئ الأكسجين	جزئ الأوزون
التكوين	يتكون من ذرتي أكسجين	يتكون من ثلاث ذرات أكسجين
أثر الأشعة فوق البنفسجية	تكسر الرابطة في جزئ O <sub>2</sub> لتعطي ذرتين حرتين 2O	يمتص جزئ الأوزون الضار منها بينما يسمح بنفاذ غير الضار

وجه المقارنة	الامتصاص المراري	ثقب الأوزون
الأسباب	زيادة نسب الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي	مركبات الكلوروفلوروكربون وغاز بروميد الميثيل والهالونات وأكاسيد النيتروجين
الأضرار	ارتفاع درجة حرارة الأرض مما يؤدي إلى ظاهرة الاحترار العالمي	نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية
كيفية التغلب عليها	( توصيات اتفاقية كيوتو ) * الحد من استهلاك الوقود الحفري * البحث عن بدائل آمنة للطاقة	( توصيات بروتوكول مونتريال ) * خفض إنتاج وتداول الفريونات * وقف إنتاج طائرات الكونكورد

البقايا	الأثر
الأثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها	الأثار الدالة على الكائنات الحية القديمة بعد موتها
مثال : أثر قدم ديناصور ، أثر أنفاق ديدان	مثال : بقايا أسنان (قرش - ديناصور) ، بقايا جمجمة ديناصور

وجه المقارنة	الطابع	القالب المصمت
التعريف	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية
الأمثلة	* حفرة طابع نبات من السرخسيات * حفرة طابع سمكة	* حفرة الأمونيت * حفرة النيموليت

الطابع	الأثر
* آثار للتفاصيل الخارجية لهيكل الكائن الحي القديم يتركها بعد موته في الصخور الرسوبية * مثال : طابع سمكة ، طابع نبات من السرخسيات	* آثار للكائن الحي القديم يتركها أثناء حياته في الصخور الرسوبية * مثال : أثر قدم ديناصور



وجه المقارنة	الكواكب	قمر تسنتان
المواصفات	حيوان ثديي يجمع بين شكل الحصان والحصار الوحشي	حيوان ثديي له رأس ذئب وذيل كلب وجراب كنجار ووجد نمر
مكان الانقراض	جنوب أفريقيا	حديقة حيوان سيدني بأستراليا
سبب الانقراض	الصيد الجائر له	صيد المزارعين له

وجه المقارنة	معمية بلهستان	معمية الباندا	معمية رأس معمد
الموقع	الولايات المتحدة الأمريكية	شمال غرب الصين	محافظة جنوب سيناء
الأنواع التي ينم حمايتها	الدب الرمادي	دب الباندا	الأنواع النادرة من الشعاب المرجانية والأسماك الملونة

النظام البيئي البسيط	النظام البيئي المركب
* يحتوي على عدد محدود من أنواع الكائنات الحية " قليل الأنواع "	* يحتوي على عدد كبير من أنواع الكائنات الحية " كثير الأنواع "
* يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه لعدم وجود البديل الذي يعوض غيابه ويقوم بدوره	* لا يتأثر كثيرا عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه لتعدد البدائل المتاحة
* مثال : الصحراء	* مثال : الغابة الاستوائية

## أسئلة متنوعة

حدد مواضع العناصر الآتية في الجدول الدوري الحديث

* الهيدروجين H1	( 1 ) الدورة الأولى والمجموعة (1) 1A
* البورون B5	( 2 - 3 ) الدورة الثانية والمجموعة (13) 3A
* النيون Ne10	( 2 - 8 ) الدورة الثانية والمجموعة الصفيرية (18)
* الفوسفور P15	( 2 - 8 - 5 ) الدورة الثالثة والمجموعة (15) 5A
* الفلور F9	( 2 - 7 ) الدورة الثانية والمجموعة (17) 7A
* الكالسيوم Ca20	( 2 - 8 - 8 - 2 ) الدورة الرابعة والمجموعة (2) 2A

### صفات الحجاب الصحيح



أولاً: استيعاب جميع البدن  
ثانياً: أن لا يكون زينة في نفسه  
ثالثاً: أن يكون صفيقاً لا يتشف  
رابعاً: أن يكون فضفاضا غير ضيق  
خامساً: أن لا يكون مبخراً مطبياً  
سادساً: أن لا يتشبه لباس الرجل  
سابعاً: أن لا يتشبه لباس الكافرات  
ثامناً: أن لا يكون لباس شهرة  
\* حجاب المرأة المسلمة \* (ص 54 - 67).

ما العدد الذري للعناصر الآتية

- \* عنصر X يقع في الدورة الأولى والمجموعة 0 (2) (2)
- \* عنصر G يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 5 (15) (2 - 8 - 5)
- \* عنصر Y يقع في الدورة الثانية والمجموعة 3A (5) (2 - 3)
- \* عنصر Z يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 7A (17) (2 - 8 - 7)
- \* عنصر M من عناصر الفئة s ويقع في بداية الدورة الثانية (3) (2 - 1)
- \* عنصر D يقع في الدورة الرابعة والمجموعة 2A (20) (2 - 8 - 8 - 2)
- \* عنصر لافلزي A أحادي التكافؤ يقع في الدورة الثانية (9) (2 - 7)
- \* عنصر شامل B يقع في الدورة الثالثة (18) (2 - 8 - 8)
- \* عنصر J يقع في الدورة الثالثة ومجموعة الأفلز الأرضية (12) (2 - 8 - 2)

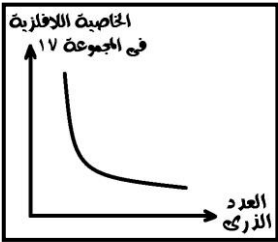
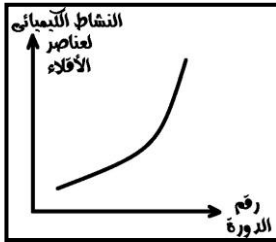
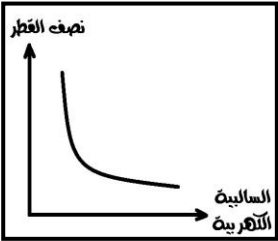
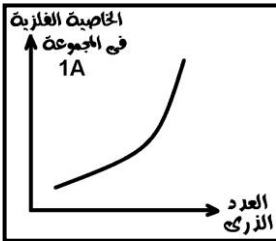
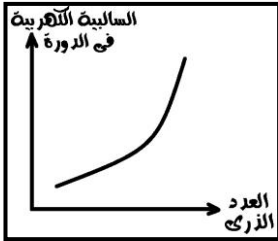
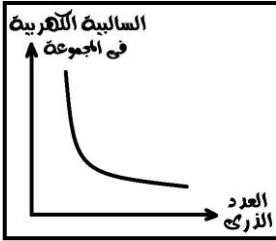
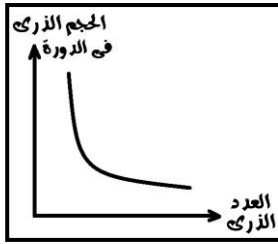
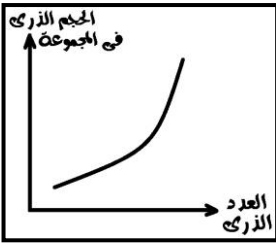
رتب العناصر الآتية

- \* تنازليا حسب الحجم الذري :  $14\text{Si} / 15\text{P} / 16\text{S} / 13\text{Al}$
- \* تصاعديا حسب الحجم الذري :  $12\text{Mg} / 11\text{Na} / 13\text{Al} / 19\text{K}$
- \* تنازليا حسب السالبية الكهربية :  $7\text{N} / 8\text{O} / 9\text{F} / 6\text{C}$
- \* تصاعديا حسب السالبية الكهربية :  $19\text{K} / 3\text{Li} / 1\text{H} / 11\text{Na}$
- \* تصاعديا حسب قوة الصفّة الفلزية :  $11\text{Na} / 55\text{Cs} / 3\text{Li} / 37\text{Rb}$
- \* تنازليا حسب قوة الصفّة الفلزية :  $12\text{Mg} / 11\text{Na} / 19\text{K} / 13\text{Al}$
- \* تنازليا حسب قوة الصفّة اللافلزية :  $9\text{F} / 35\text{Br} / 17\text{Cl} / 53\text{I}$
- \* تصاعديا حسب نشاطها الكيميائي :  $\text{Fe} / \text{Na} / \text{Ca} / \text{Ag}$
- \* تصاعديا حسب نشاطها الكيميائي :  $\text{الصوديوم} / \text{الروبيديوم} / \text{الليثيوم} / \text{السيوم}$
- \* تصاعديا حسب الكثافة :  $\text{Ca} / \text{Li} / \text{Mg} / \text{K} / \text{Na}$
- \* تصاعديا حسب سرعة التفاعل مع الماء :  $\text{الكالسيوم} / \text{الباريوم} / \text{الماغنسيوم} / \text{السيوم}$
- $\text{Na} > \text{Ca} > \text{Fe} > \text{Ag}$
- $\text{السيوم} < \text{الروبيديوم} < \text{الصوديوم} < \text{الليثيوم}$
- $\text{Mg} > \text{Ca} > \text{Na} > \text{K} > \text{Li}$
- $\text{الماغنسيوم} > \text{الباريوم} > \text{السيوم}$

أذكر أهمية كل من

- \* الصوديوم السائل : نقل الحرارة من قلب المفاعل النووي إلى خارجه لاستخدامها في الحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء
- \* الكوبلت 60 المشع : حفظ الأغذية
- \* النيتروجين المسال : حفظ قرنية العين
- \* الفحم النباتي : التخلص من الروائح غير المستحبة داخل الثلاجات
- \* السيليكون : صناعة الشرائح المستخدمة في أجهزة الكمبيوتر
- \* جهاز فولتامتر هوفمان : تحليل الماء كهربيا لعنصريه

اذكر نوع التناسب الرياضي ( طردى أو عكسى ) بين كل ما يأتى مع التوضيح بالرسم البياني

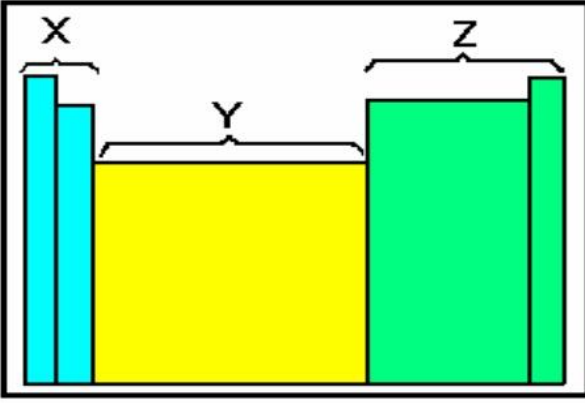


زيادة  
العدد الذري

\* تزداد السالبية الكهربية \* يقل الحجم الذري  
\* تزداد الصفة الغلزية \* تقل الصفة الغلزية

1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	0
H	He	B	C	N	O	F	Ne
Li	Be	Al	Si	P	S	Cl	Ar
Na	Mg	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr
Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge
As	Se	Br	Kr	Rb	Sr	Y	Zr
Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd
In	Sn	Sb	Te	I	Xe	Cs	Ba
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd
Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf
Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg
Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk
Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	La	Ce
Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W
Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi
Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa
U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es
Fm	Md	No	Lr	La	Ce	Pr	Nd
Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er
Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os
Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi	Po	At
Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np
Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md
No	Lr	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm
Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt
Au	Hg	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr
Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am
Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd
Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf
Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg
Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk
Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	La	Ce
Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W
Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi
Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa
U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es
Fm	Md	No	Lr	La	Ce	Pr	Nd
Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er
Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os
Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi	Po	At
Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np
Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md
No	Lr	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm
Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt
Au	Hg	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr
Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am
Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd
Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf
Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg
Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk
Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	La	Ce
Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W
Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi
Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa
U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es
Fm	Md	No	Lr	La	Ce	Pr	Nd
Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er
Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os
Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi	Po	At
Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np
Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md
No	Lr	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm
Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt
Au	Hg	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr
Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am
Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd
Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf
Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg
Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk
Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	La	Ce
Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W
Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi
Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa
U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es
Fm	Md	No	Lr	La	Ce	Pr	Nd
Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er
Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os
Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi	Po	At
Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np
Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md
No	Lr	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm
Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt
Au	Hg	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr
Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am
Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd
Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf
Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg
Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk
Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	La	Ce
Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W
Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi
Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa
U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es
Fm	Md	No	Lr	La	Ce	Pr	Nd
Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er
Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os
Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi	Po	At
Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np
Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md
No	Lr	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm
Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt
Au	Hg	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr
Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am
Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd
Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf
Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg
Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk
Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	La	Ce
Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W
Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi
Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa
U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es
Fm	Md	No	Lr	La	Ce	Pr	Nd
Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er
Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os
Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi	Po	At
Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np
Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md
No	Lr	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm
Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt
Au	Hg	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr
Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am
Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd
Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf
Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg
Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk
Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	La	Ce
Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W
Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi
Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa
U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es
Fm	Md	No	Lr	La	Ce	Pr	Nd
Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er
Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os
Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi	Po	At
Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np
Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md
No	Lr	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm
Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt
Au	Hg	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr
Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am
Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd
Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf
Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg
Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk
Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	La	Ce
Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W
Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi
Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa
U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es
Fm	Md	No	Lr	La	Ce	Pr	Nd
Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er
Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os
Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi	Po	At
Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np
Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md
No	Lr	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm
Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt
Au	Hg	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr
Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am
Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd
Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf
Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg
Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk
Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	La	Ce
Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W
Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi
Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa
U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es
Fm	Md	No	Lr	La	Ce	Pr	Nd
Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er
Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os
Ir	Pt	Au	Hg	Pb	Bi	Po	At
Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np
Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md
No	Lr	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm
Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt
Au	Hg	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr





الشكل المقابل يمثل مقطعاً من الجدول الدوري الحديث :

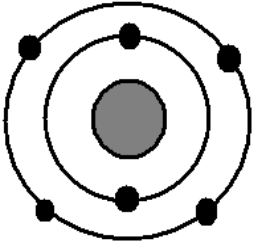
- 1- ما أسماء فئات العناصر المشار إليها بالأحرف X, Y, Z ؟  
( X الفئة s ) ، ( Y الفئة d ) ، ( Z الفئة p )
- 2- ما عدد مجموعات كل فئة ؟  
( الفئة s : 2 ) ، ( الفئة d : 10 ) ، ( الفئة p : 6 )
- 3- ما الرقم الحديث للمجموعة 7A هو 17 ، الرقم الحديث للمجموعة الصفرية هو 18

X
11Y
Z
L
M

الشكل المقابل يمثل إحدى مجموعات الجدول الدوري الحديث :

- 1- ما اسم هذه المجموعة ؟ مجموعة الأقاليم
- 2- ما اسم المجموعة التي تليها ؟ مجموعة الأقاليم الأرضية وما تكافؤ عناصرها ؟ ثنائية التكافؤ
- 3- اذكر العدد الذري للعنصر Z ؟ 19
- 4- اذكر اسم الحرف الدال على أعلى هذه العناصر سالبية كهربية ؟ X
- 5- اذكر اسم الحرف الدال على أنشط هذه العناصر كيميائياً ؟ M

إدرس الشكل المقابل ثم استنتج العدد الذري للعنصر الذي يليه 1- في نفس الدورة 2- في نفس المجموعة



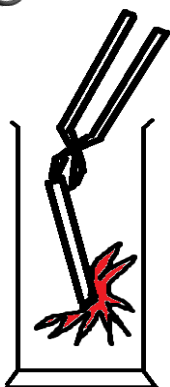
- 1- بما أن العدد الذري للعنصر = 2 + 6 = 8 إذن العدد الذري للعنصر الذي يليه = 8 + 1 = 9
- 2- بما عدد مستويات الطاقة في العنصر = 2 إذن عدد مستويات الطاقة للعنصر الذي يليه = 2 + 1 = 3
- بما أن العنصران يقعان في نفس المجموعة فيكون عدد إلكترونات المستوى الأخير لكل منهما = 4
- إذن العدد الذري للعنصر الذي يليه = 2 + 8 + 4 = 14

A		B	D	15E		Y	Z
---	--	---	---	-----	--	---	---

الشكل المقابل يمثل إحدى مجموعات الجدول الدوري الحديث :

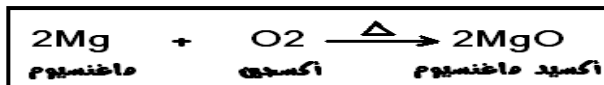
- 1- ما رقم الدورة التي يمثلها الشكل ( مع التعليق ) ؟  
الدورة الثالثة ، لأن إلكترونات ذرات هذه العناصر تدور في ثلاثة مستويات للطاقة
- 2- ما اسم المجموعة التي ينتمي لها العنصر Y ؟ الهالوجينات
- 3- ما الحرف الدال على العنصر الذي لا يتفاعل مع غيره من العناصر في الظروف العادية ؟ Z ( غاز خامل )
- 4- ما عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في ذرة العنصر B ؟ 3 ( لأنه يقع في المجموعة 3A )
- 5- هل تحتوي هذه الدورة على عنصر من الفئة d ( مع التعليق ) ؟ لا ، لأن عناصر الفئة d ( العناصر الانتقالية ) يبدأ ظهورها من الدورة الرابعة
- 6- أي عنصرين من عناصر هذه الدورة يكون الفرق في السالبية الكهربية بينهما أكبر ما يمكن ؟ A , Y  
وما نوع الرابطة المتكونة بينهما ؟ رابطة أيونية

اعداد : أ / أحمد حمدي



### الشكل المقابل يوضح اشتعال اطاغنسيوم

١- ما اسم المادة الناتجة من هذا التفاعل ؟ أكسيد الماغنسيوم



٢- أَكُنْتُ الطَّاعِدَ الطَّعْرَةَ عَنْ هَذَا التَّغَاغُلِ .

٣- ما أثار إضافة فطرات من صبغة عباد الشمس

على المحلول المتكون من ذوبان المادة الناتجة في الماء ؟ يتلون المحلول باللون الأزرق

٤- أكمل : يعتبر عنصر الماغنسيوم  $12\text{Mg}$  من عناصر .....

[illegible]

الشكل المقابل يوضح جزء من الجدول الدوري

١- ما نوع كل من العناصر  $X, R, M, D$  ؟

(D : غاز خامل) (R : فلز من الأقلع الأرضية)

(X : فلزمن الأقلء) (M : فلزانتقالی)

٢- أذكر العدد الذري للعنصر B . ٨

٣- ما الذي كَتَلَهُ المنطِقَةُ المظلمة بالشكل ؟ أشباه الفلزات

٤- ما نوع أيون العنصر  $X$  ،  $K$  ؟ (أيون العنصر  $X$  : أيون موجب ) (أيون العنصر  $K$  : أيون سالب )

٥- أذكر الحرف الذي يمثل أنشط العناصر بالمجموعة 7A. (J)

٦- أذكر الحرف الذي يمثل أنشط العناصر بالجموعة 1A. (E)

٧- أذكر الحرف الذي يمثل العنصر الأعلى في السلسلة الكهربائية بالدورة الثالثة . (K)

٨- أذكر الحرف الذي يمثل أكبر العناصر حجما بالدورة الثانية . (N)

٩- إذا كان الحجم الذري للعنصر N يساوي ١٥٢ بيكومتر فإن الحجم الذري

للعنصر J. ليجتمل أن يساوي ٦٤.. بيكوفتر (٦٤ - ١٨٦ - ١٩٧ - ٢٦٥)

١٠- إذا كانت قيمة السالبية الكهربائية للعنصر 0 تساوي ١,٥ فإن قيمة السالبية الكهربائية

العنصر E تحتمل أن تساوي .. ١، ٨ .. ( ٠، ٨ - ٢، ٥ - ٣ - ٤ )

																N
A													I	K	L	
	C													X		O
B				D		E		F		G		J		M		

**الشكل التالي يمثل مقطعا من الجدول الدوري**

### ما الحرف الدال على :

### ١- الغازات الحاملة (O, N)

٢- فلزات الأفلاء (A , B)

### ٣- اهل الجينات (M , L)

٥- أكثر الغلزات نشاطا (B)

٧- عنصر تركيبه الالكتروني  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$  يشبه التركيب الالكتروني لأيون العنصر (N) A

٨- عنصران التركيب الإلكتروني لأيون كل منهما يشبه التركيب الإلكتروني للعنصر  $O (X, B)$

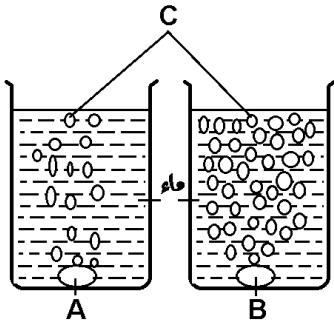


الشكل المقابل يوضح تفاعل عنصر (س) الذي يقع في بداية الدورة الرابعة من الجدول الدوري الحديث مع الماء



- ١- ما اسم العنصر (س) ؟ البوتاسيوم
- ٢- ما اسم المحلول المتكون في الحوض ؟ هيدروكسيد البوتاسيوم
- ٣- ما سبب تواجد العنصر (س) فوق سطح الماء ؟ لأن كثافته أقل من كثافة الماء
- ٤- ماذا يحدث عند استبدال العنصر (س) بعنصر آخر (ع) يليه في نفس مجموعته ؟ تزداد شدة التفاعل
- ٥- صف ما يحدث للعنصر (س) إذا استبدل الماء بالكبروسين . يغوص فيه دون أن يتفاعل معه

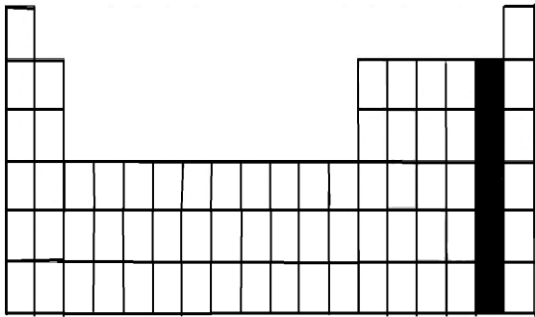
الشكل الذي أمامك يوضح تفاعل عنصرين A, B مع الماء



- ١- أي العنصرين أكثر نشاطا كيميائيا ؟ وما الذي يدل على ذلك ؟  
العنصر B ، لأن عدد الفقاعات المتصاعدة أثناء تفاعله مع الماء أكثر مما في حالة العنصر A
- ٢- أي من العنصرين يقع في الدورة الرابعة ؟ العنصر A
- ٣- أي من العنصرين يقع في الدورة السادسة ؟ العنصر B
- ٤- ما سبب وجود العنصرين A, B في قاع الإناء ؟ لأن كثافتهما أكبر من كثافة الماء
- ٥- ما اسم الغاز C ؟ وكيف تتعرف عليه عمليا ؟

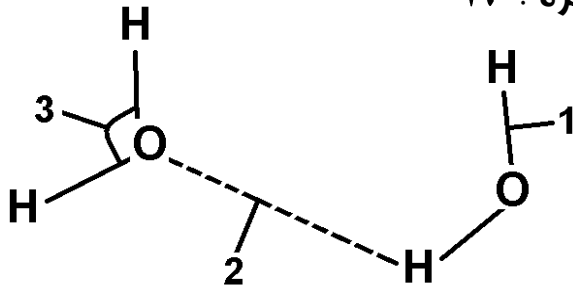
غاز الهيدروجين ، ويمكن التعرف عليه عمليا بتقريب شظية مشتعلة من فوهة المخبر فيشتعل الغاز بفرقة

الشكل المقابل يمثل مقطعاً من الجدول الدوري الحديث



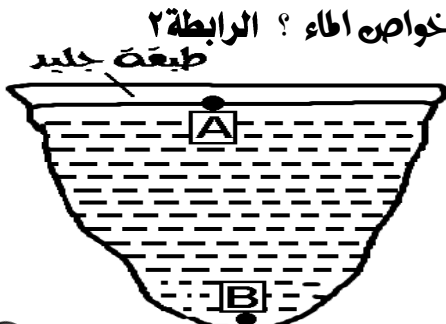
- ١- ما اسم المجموعة المظلمة ؟ مجموعة الهالوجينات
- ٢- إلى أي فئة تنتمي هذه المجموعة ؟ الفئة P
- ٣- اذكر الحالة الفيزيائية لأول أربعة عناصر في هذه المجموعة ؟  
الفلور والكلور (غاز) ، البروم (سائل) ، اليود (صلب)
- ٤- ما الرقم الحديث للمجموعة التي تسبق المجموعة المظلمة مباشرة ؟ ١٦

الشكل المقابل يوضح نوعان من الروابط الكيميائية



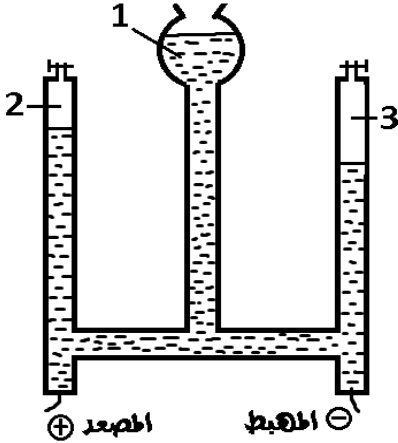
- ١- ما نوع الرابطة ١ ؟ تساهمية أحادية
- ٢- ما نوع الرابطة ٢ ؟ هيدروجينية
- ٣- ما قيمة الزاوية ٣ ؟ ١٠٤,٥°
- ٤- أي الرابطتين ١ ، ٢ أقوى ؟ الرابطة ١ وأياً منهما مسئول عن شدوذ خواص الماء ؟ الرابطة ٢

من الشكل المقابل



- ١- ما درجة الحرارة عند كل من النقطتين A , B ؟ A صفر م° ، B ٤ م°
- ٢- أكمل : كثافة الماء عند النقطة A أقل من كثافة الماء عند النقطة B

من الشكل الطعابل



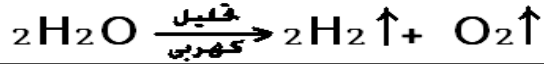
١- ما اسم الجهاز اطين بالشكل ؟ جهاز فولتا متر هو فمان

وفيما يستخدم ؟ تحليل الماء كهربيا

٢- اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام .

١- ماء محمض بمحمض الكبريتيك المخفف ٢- غاز الأكسجين ٣- غاز الهيدروجين

٣- اكتب المعادلة الرمزية الموزونة للتفاعل



٤- ما حجم الغاز الذي يشتعل بفرقة عند تعريب شظية مشتعلة إليه

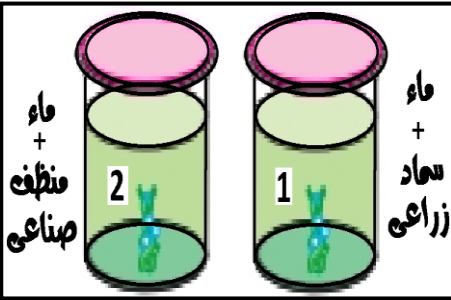
إذا كان حجم الغاز الآخر الناتج ٦ سم<sup>3</sup> ؟ حجم الغاز الذي يشتعل بفرقة (الهيدروجين) = ٦ × ٢ = ١٢ سم<sup>3</sup>

٥- إذا كانت البطارية المستخدمة غير معلومة الأقطاب كيف تتعرف عليها ؟

القطب الموجب هو الموصل بالسارية المتصاعد فوقها الغاز الأقل حجما (الذي لا يشتعل لكنه يساعد على الاشتعال)

القطب السالب هو الموصل بالسارية المتصاعد فوقها الغاز الأكبر حجما (الذي يشتعل بفرقة)

من الشكل الطعابل



١- ماذا يحدث بعد ذلك نحو الطحالب في الحالتين ١ و ٢ ؟

في الحالة (١) يزداد معدل نمو الطحالب وفي الحالة (٢) يقل معدل نمو الطحالب

٢- ما أضرار هذا التلوث على الكائنات المائية ؟

يؤدي إلى هلاك الكائنات المائية بسبب نقص الأكسجين وكمية الغذاء المتاحة

٣- ما نوع التلوث المائي الحادث في الحالتين ؟ تلوث كيميائي

من الشكل الطعابل

١- ما اسم ونوع المحلول المتكون في كل من التفاعلين (١) ، (٢) ، (٣) ؟

(١) (محلول قلوي) هيدروكسيد الماغنسيوم  $\text{Mg}(\text{OH})_2$

(٢) (محلول قلوي) هيدروكسيد الصوديوم  $\text{NaOH}$

(٣) (محلول حمضي) حمض الكربونيك  $\text{H}_2\text{CO}_3$

٣- ما أثر المحلول المتكون في التفاعل (٣) على صبغة عباد الشمس ؟ مع التعليل .

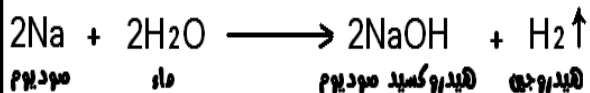
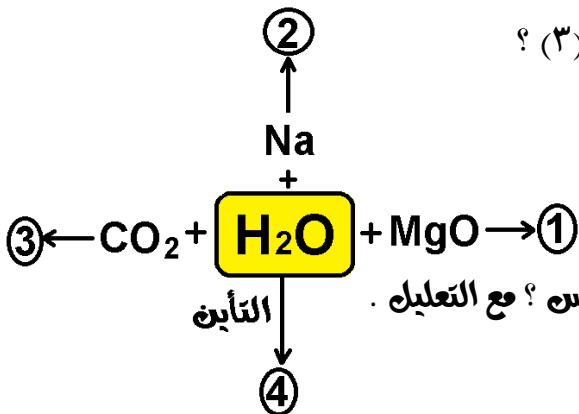
يجهر صبغة عباد الشمس لأنه محلول حمضي

٤- ما اسم الأيونات الناتجة من التفاعل (٤) ؟

أيونات الهيدروجين  $(\text{H}^+)$  وأيونات الهيدروكسيد  $(\text{OH}^-)$

٥- كيف يمكنك التعرف على الغاز الناتج من التفاعل (٢) ؟

عن طريق شظية مشتعلة فتشتعل بفرقة لتساعد غاز الهيدروجين



\* صنف العناصر الآتية إلى مجموعتين رئيسيتين :  $He2 - Ne10 - Li3 - Na11 - Ar18 - K19$

المجموعة الأولى ( المجموعة الأولى ) ( $K19 - Na11 - Li3$ ) لأن المستوى الأخير يحتوي على ١ إلكترون  
المجموعة الثانية ( المجموعة الصفرية ) ( $Ar18 - Ne10 - He2$ ) لأن المستوى الأخير ممتلئ بالإلكترونات

\* حدد موضع كل عنصر من العناصر الآتية في الجدول الدوري الحديث :  $H1 - Ne10 - P15 - Ca20$

<div style="text-align: center;">K 1 H +1</div>	<div style="text-align: center;">K L 2 8 Ne +10</div>	<div style="text-align: center;">K L M 2 8 5 P +15</div>	<div style="text-align: center;">K L M N 2 8 8 2 Ca +20</div>
---	---	--	---

$H1$  الدورة الأولى المجموعة (1) 1A ،  $Ne10$  الدورة الثانية المجموعة الصفرية (١٨)

$P15$  الدورة الثالثة المجموعة (15) 5A ،  $Ca20$  الدورة الرابعة المجموعة (2) 2A



\* احسب العدد الذري لعنصر يقع في الدورة الثانية والمجموعة 6A

بما أن العنصر يقع في الدورة الثانية إذن يوجد مستويين للطاقة وبها أن العنصر يقع في المجموعة 6A إذن المستوى الأخير به ٦ إلكترون فيكون العدد الذري  $8 = 6 + 2$

\* احسب العدد الذري لعنصر في الدورة الثالثة والمجموعة الصفرية

بما أن العنصر يقع في الدورة الثالثة إذن يوجد ثلاث مستويات للطاقة وبها أن العنصر يقع في المجموعة الصفرية إذن يحتوي المستوى الأخير على ٨ إلكترون فيكون العدد الذري  $18 = 8 + 8 + 2$

\* لديك ثلاثة عناصر  $20Z, 4Y, 12X$  تقع جميعها في مجموعة واحدة حدد مع ذكر السبب

- ١- رقم هذه المجموعة المجموعة 2A لأن مستوى الطاقة الأخير في كل منها يحتوي على ٢ إلكترون
- ٢- فئة هذه المجموعة الفئة S لأن عناصرها تنتمي للمجموعة 2A
- ٣- العنصر الذي يقع في الدورة الثالثة العنصر 12X لأن إلكتروناته تدور في ثلاثة مستويات

\* صنف العناصر الآتية إلى مجموعتين بحيث تضم كل مجموعة عناصر متشابهة الخواص

أ -  $Ca20, Mg12, S16, Be4, O8$  مع التفسير

ب -  $A3, X19, C17, D11, E9$  مع ذكر فئة كل منهم

١- المجموعة الأولى:  $Ca20, Mg12, Be4$  المجموعة الثانية:  $S16, O8$

لأن كل مجموعة منهما تتفق ذرات عناصرها في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير

٢- المجموعة الأولى:  $E9, C17$  "الفئة p" المجموعة الثانية:  $A3, X19, D11$  "الفئة s"

\* هل يمكن أن يكتشف العلماء عنصرا جديدا بين  $S16, Cl17$  مع التفسير

لا ، لأن العدد الذري للعنصر مقدار صحيح حيث يزداد في الدورة الواحدة من عنصر إلى العنصر الذي يليه بمقدار ١ صحيح



\* لديك ثلاثة عناصر X , Y , Z أعدادها الذرية على الترتيب ١٢ ، ١٣ ، ١٤

KLM	KLM	KLM
العنصر Z	العنصر Y	العنصر X

- ١- وضع التوزيع الإلكتروني لكل منهم
- ٢- حدد موضع كل منهم في الجدول الدوري الحديث  
العنصر X : الدورة الثالثة ، المجموعة "2A" 2A  
العنصر Y : الدورة الثالثة ، المجموعة "3A" 3A  
العنصر Z : الدورة الثالثة ، المجموعة "4A" 4A

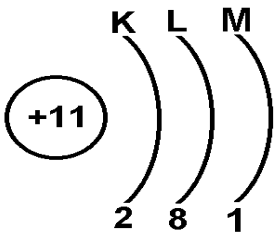
- ٣- حدد فئة كل عنصر مع بيان السبب  
العنصر X : يقع في الفئة S لأنه ينتمي للمجموعة "2A" 2A  
العنصر Y : في الفئة P لأنه ينتمي للمجموعة "3A" 3A  
العنصر Z : في الفئة P لأنه ينتمي للمجموعة "4A" 4A

\* الشكل الذي أمامك يمثل مقطع من مجموعات الجدول الدوري الحديث

A				
B	C			

- ١- ما الخاصية المشتركة بين العنصرين A . B ؟ وفي أي شيء يختلفان ؟  
يشتركان في وقوعهما في مجموعة واحدة ويختلفان في وقوعهما في دورتين مختلفتين
- ٢- ما العدد الذري للعنصر B ؟ ١٩
- ٣- ما فئة العنصر C ؟ الفئة d

\* عنصر فلزي M يقع في الدورة الثالثة من الجدول الدوري الحديث بذوب في الماء  
فلونا مركب صيغته MOH مع تصاعد غاز عديم اللون حدد :



- ١- تكافؤ العنصر M أحادي
- ٢- وضع بالرسم التوزيع الإلكتروني للعنصر M
- ٣- اسم الغاز الناتج الهيدروجين (H<sub>2</sub>)
- ٤- الفئة التي ينتمي لها العنصر M الفئة S
- ٥- تأثير المركب الناتج على صبغة عباد الشمس يزرق صبغة عباد الشمس

\* عنصر X يقع في الدورة الثالثة ومجموعة الألقا ، عنصر Y يقع في الدورة الثالثة ومجموعة الهالوجينات



- ١- ما العدد الذري لكل من X , Y ؟ (11:X) (17:Y)
- ٢- ما نوع المركب الناتج من اتحادهما ؟ مع كتابة الصيغة الكيميائية له.  
ملح (مركب أيوني) XY (NaCl)
- ٣- هل يمكن أن يتحد العنصر X مع عنصر من فلزات الألقا الأرضية ؟ مع التعليل .  
لا ، لأن كلاهما فلزي ميل إلى فقد إلكترونات تكافؤه أثناء التفاعل الكيميائي

\* إذا كان لديك ثلاث زجاجات \* الزجاج (١) بها ماء نقي مرر به غاز ثاني أكسيد الكربون \* الزجاج (٢)  
بها ماء نقي أضيف إليه كمية من مسحوق أكسيد الماغنسيوم \* الزجاج (٣) بها ماء نقي بدون إضافات  
كيف يمكنك التمييز بينهم ؟

بإضافة صبغة عباد الشمس

الزجاج (١) يتلون المحلول باللون الأحمر ، الزجاج (٢) يتلون المحلول باللون الأزرق ، الزجاج (٣) لا يحدث تغيير

\* كُتِلَتَانِ مَتَسَاوِيَتَانِ مِنْ طَاءِ النَّعْيِ إِحْدَاهُمَا عِنْدَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ  $20^{\circ}\text{م}$  وَالْأُخْرَى عِنْدَ دَرَجَةِ  $2^{\circ}\text{م}$  أَيْلَهُمَا تَكُونُ أَكْبَرَ حَجْمًا ؟ وَطَاذَا ؟

عِنْدَ دَرَجَةِ  $2^{\circ}\text{م}$  ، بِسَبَبِ تَجْمَعِ جُزْئِيَّاتُ الْمَاءِ بِوَسْطَةِ الرُّوَابِطِ الْهَيْدُرُوجِيَّةِ مَكُونَةً بِلُّوْرَاتٍ ثَلْجٍ سَدَاسِيَّةِ الشَّكْلِ

\* لَدَيْكَ أَرْبَعَةُ عَنَاصِرٍ  $W, X, Y, Z$  أَعْدَادُهَا الذَّرِيَّةِ ١٠ و ١٧ و ٣ و ٢٠ إِلَى أَيْ مَجْمُوعَةٍ يَنْتَمُونَ ؟

$W10$  الْغَازَاتُ الْخَامِلَةُ ،  $X17$  الْهَالُوجِيَّاتُ ،  $Y3$  الْأَقْلَاءُ ،  $Z20$  الْأَقْلَاءُ الْأَرْضِيَّةُ



ادرس الشكل الطعاب والذمي بوضيح تفاعل الصوديوم مع طاء ثم أكمل :

١ - اسم الغاز الهيدروجين ويتم الكشف عنه عمليا عن طريق شظية مشتعلة فتشتعل بفرقة

٢ - يستخدم الصوديوم السائل في نقل الحرارة من قلب المفاعل النووي إلى خارجه

لتستخدم في توليد الكهرباء

٣ - الصوديوم من عناصر الأقلية لذا يتفاعل مع طاء مكونا محاليل قلوية

\* احسب العدد الذري لعنصر الهالوجين يقع بالدورة الثالثة

بما أن العنصر يقع في الدورة الثالثة إذن يوجد ثلاث مستويات للطاقة وبما أن العنصر يقع في مجموعة الهالوجينات

إذن يحتوي المستوى الأخير على ٧ إلكترون فيكون العدد الذري  $2 + 8 + 7 = 17$

\* عند تحليل طاء كهربيا كان حجم الغاز الذي يشتعل بفرقة عند تعريض شظية معدة إليه ٦ سم<sup>3</sup>

١ - ما اسم هذا الغاز ؟ وفوق أي قطب يتصاعد ؟ غاز الهيدروجين ، القطب السالب (المهبط)

٢ - ما اسم وحجم الغاز الآخر ؟ غاز الأكسجين ، حجم غاز الأكسجين = حجم غاز الهيدروجين  $2/6 = 2/3$  سم<sup>3</sup>

\* عند تحليل حجم معين من طاء الحمض لجمض الكبريتيك المنخفض كان

حجم غاز الأكسجين الناتج ٢ سم<sup>3</sup> ما حجم غاز الهيدروجين الناتج ؟

حجم غاز الهيدروجين =  $2 \times 2 = 4$  سم<sup>3</sup>

\* احسب درجة الحرارة عند سطح البحر إذا كانت على ارتفاع ٤ كم =  $30^{\circ}\text{م}$

الانخفاض في درجة الحرارة = الارتفاع "كم"  $\times 6,5 = 4 \times 6,5 = 26^{\circ}\text{م}$

درجة الحرارة عند سطح البحر = درجة ح عند الارتفاع + مقدار الانخفاض في درجة ح

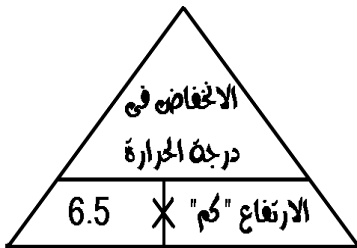
$30 = 26 + 4$

\* احسب درجة ح عند قمة جبل ارتفاعه ٣ كم ودرجة ح عند السفح  $18^{\circ}\text{م}$

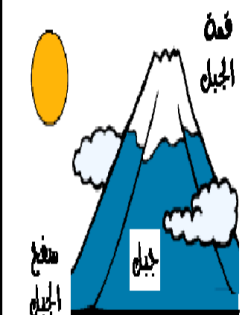
الانخفاض في درجة الحرارة = الارتفاع "كم"  $\times 6,5 = 3 \times 6,5 = 19,5^{\circ}\text{م}$

درجة الحرارة عند القمة = درجة ح عند السفح - مقدار الانخفاض في درجة ح

$18 - 19,5 = -1,5^{\circ}\text{م}$  ( يتكون جليد )



درجة ح عند القمة = درجة ح عند السفح - الانخفاض في درجة ح



درجة ح عند السفح = درجة ح عند القمة + الانخفاض في درجة ح

\* احسب ارتفاع جبل إذا كانت درجة الحرارة عند سفحه  $39,5^{\circ}\text{م}$  وعند قمته  $20^{\circ}\text{م}$

مقدار الانخفاض في درجة الحرارة =  $39,5 - 20 = 19,5^{\circ}\text{م}$  ارتفاع الجبل =  $19,5 / 6,5 = 3^{\circ}\text{م}$

\* عند قياس درجة الحرارة فوق سطح قارب يطفو على سطح البحر وجد أنها  $22,75^{\circ}\text{م}$  وعندما قيس في نفس الوقت من طائرة هليكوبتر وجد أنها  $13^{\circ}\text{م}$  احسب ارتفاع الطائرة عن سطح القارب

الانخفاض في درجة الحرارة =  $22,75 - 13 = 9,75^{\circ}\text{م}$  ، ارتفاع الطائرة =  $9,75 / 6,5 = 1,5^{\circ}\text{م}$

\* إذا كانت درجة الحرارة عند النقطة "س" التي تقع في طبقة التروبوسفير  $7^{\circ}\text{م}$  احسب

١ - درجة الحرارة عند النقطة "ص" التي تقع أسفلها بمقدار  $2400^{\circ}\text{م}$

٢ - درجة الحرارة عند النقطة "ع" التي تقع أعلاها بمقدار  $1,5^{\circ}\text{م}$

١ - الارتفاع "كم" =  $2400 / 100 = 2,4^{\circ}\text{م}$

الانخفاض في درجة الحرارة =  $2,4 \times 6,5 = 15,6^{\circ}\text{م}$  درجة الحرارة عند النقطة "ص" =  $7 + 15,6 = 22,6^{\circ}\text{م}$

٢ - الانخفاض في درجة الحرارة =  $1,5 \times 6,5 = 9,75^{\circ}\text{م}$  درجة الحرارة عند النقطة "ع" =  $7 - 9,75 = 2,75^{\circ}\text{م}$

\* من الشكل المقابل : احسب ارتفاع المبنى إذا كانت

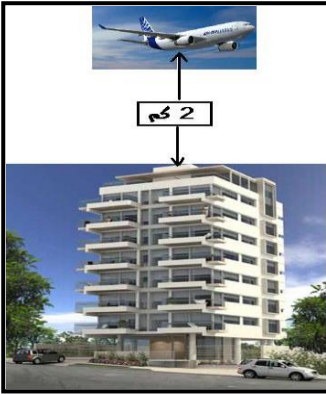
\* درجة الحرارة عند الطائرة  $3^{\circ}\text{م}$  \* درجة الحرارة عند سطح البحر  $19,25^{\circ}\text{م}$

الانخفاض في درجة الحرارة من المبنى للطائرة = الارتفاع "كم"  $\times 6,5 = 13 - 3 = 10^{\circ}\text{م}$

درجة الحرارة عند سطح المبنى =  $13 + 3 = 16^{\circ}\text{م}$

الانخفاض في درجة الحرارة من سطح البحر إلى سطح المبنى =  $16 - 19,25 = 3,25^{\circ}\text{م}$

ارتفاع المبنى =  $3,25 / 6,5 = 0,5^{\circ}\text{م}$



\* عبر الشكل المقابل عن التغيرات الحرارية الحادثة في طبقات الغلاف الجوي

١ - استبدل الأحرف الموضحة على الشكل بالبيانات المناسبة

أ - الترموسفير ب - الميزوسفير ج - الستراتوبوز د - الستراتوسفير ه - التروبوسفير

٢ - ما الطبقة الأعلى في درجة الحرارة ؟ ( أ ) الترموسفير

٣ - ما الطبقة الأقل في درجة الحرارة ؟ ( ب ) الميزوسفير

٤ - ما الطبقة التي تحدث فيها كافة الظواهر الجوية ؟ ( ه ) التروبوسفير

٥ - ما الطبقة التي تتكون فيها الشهب ؟ ( ب ) الميزوسفير

٦ - ما الطبقة التي يفضل الطيران التحليق في الجزء السفلي منها ؟ ( د ) الستراتوسفير

\* احسب نسبة تآكل طبقة الأوزون في إحدى المناطق إذا علمت أن درجة الأوزون فيها  $120$  دوبسون

النسبة المئوية لدرجة الأوزون في منطقة ما = درجة الأوزون في المنطقة  $\times 100$  / درجة الأوزون =  $120 \times 100 / 300 = 40\%$

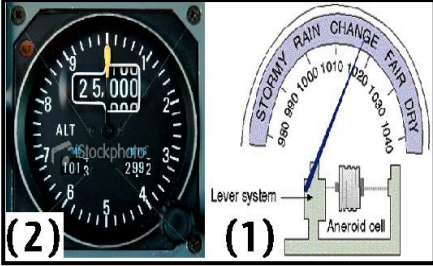
النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون في منطقة ما =  $100 -$  النسبة المئوية لدرجة الأوزون في هذه المنطقة =  $100 - 40 = 60\%$



\* احسب نسبة تآكل طبقة الأوزون في إحدى المناطق إذا علمت أن درجة الأوزون فيها ٢٢٥ دوبسون

النسبة المئوية لدرجة الأوزون في منطقة ما = درجة الأوزون في المنطقة  $\times 100 / 100 = 225 \times 100 / 200 = 112.5\%$

النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون في منطقة ما =  $100 -$  النسبة المئوية لدرجة الأوزون في هذه المنطقة  $= 100 - 112.5 = -12.5\%$



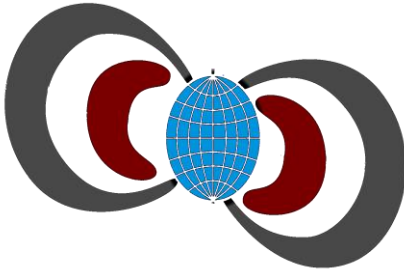
\* ادرس الأشكال التالية ثم أجب

\* ما الذي يمثل كل من الشكلين ؟ و ما أهمية كل منهما ؟

١- الأنيرويد : تحديد الطقس المحتمل بمعلومية الضغط الجوي

٢- الألتيمتر : يستخدم لتحديد ارتفاع التحليق في الطائرات بمعلومية الضغط الجوي

\* الشكل المقابل يمثل حزامان مغناطيسيان يحيطان بكرة الأرض :



١- ما الاسم العلمي لهما ؟ وأين يقعان ؟ حزامي فان ألين / يحيطان بالأيونوسفير

٢- ما اسم الظاهرة التي تنتج عن وجودهما ؟ ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا)

٣- ما الذي تتوقع حدوثه في حالة عدم وجودهما ؟ وصول الإشعاعات الكونية

المشحونة الصادرة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية

\* الشكل المقابل يمثل جزيئ غاز يكون طبقة توجد في الغلاف الجوي

١- ما الذي يمثل الشكل ؟ جزيئ غاز الأوزون

٢- ما سمك هذه الطبقة ؟ ٢٠ كم وتبعاً لافتراض دوبسون يكون سمكها ٣ ملم في (م.ض.د)

٣- في أي طبقة يوجد هذا الغاز ؟ مع التفسير . الستراتوسفير

لأنها أول طبقة تحتوي على كمية مناسبة من غاز الأكسجين وتقابل الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس

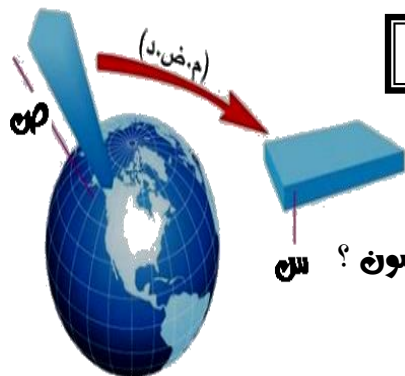
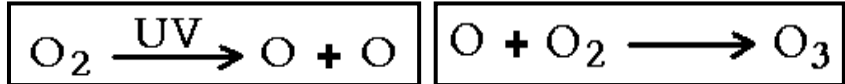
٤- ما سمك هذه الطبقة ؟ ٢٠ كم وتبعاً لافتراض دوبسون يكون سمكها ٣ ملم في (م.ض.د)

٥- أذكر أهم ملوثات هذه الطبقة ؟

\* مركبات الكلوروفلوروكربون (CFCs) (الفلورينات)

\* الهالونات \* غاز بروميد الميثيل \* أكاسيد النيتروجين

٦- وضح بالمعادلات الرمزية فقط دور الأشعة فوق البنفسجية في تكوين هذا الغاز



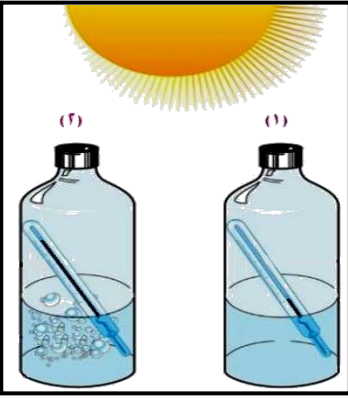
\* الشكل المقابل يعبر عن سمك طبقة الأوزون في معدل الضغط ودرجة الحرارة

١- استبدل الأحرف (س) و (ص) بالقيم المناسبة .

(س) ٣ ملم (ص) ٢٠ كم

٢- ما الذي تستنتج عند ما تسمع أن درجة الأوزون في منطقة ما ٢٠٠ دوبسون ؟

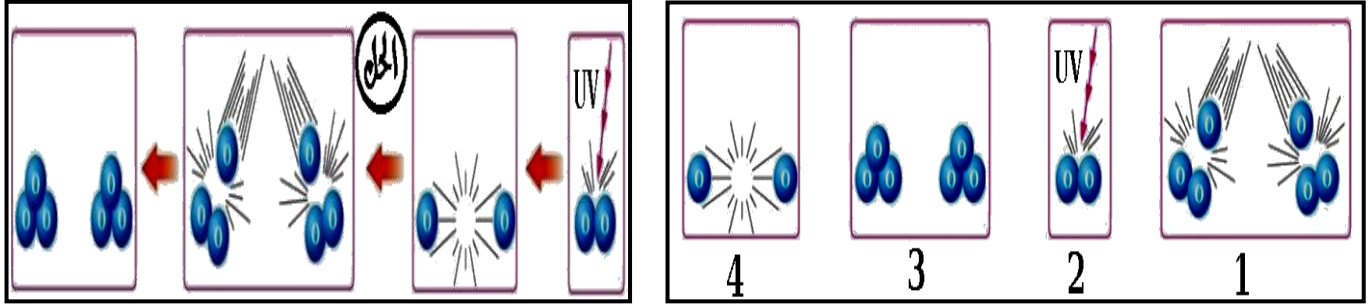
أي أن النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون ٣٣% تقريباً



\* أملك زجاجتين وضع في إحدهما مقداراً من حمض الهيدروكلوريك الممتنع وقطعة ماغنسيوم وفي الأخرى مقداراً من الخل ومسحوق بيكر بونات الصوديوم

- ١- في أي من الزجاجتين وضع مسحوق بيكر بونات الصوديوم ؟ الزجاجه ( ٢ ) وكيف يستدل على ذلك ؟ يستدل على ذلك من ارتفاع درجة الحرارة بداخلها
- ٢- ما الغاز المتصاعد في كل زجاجه ؟  
الزجاجه ( ١ ) غاز الهيدروجين ، الزجاجه ( ٢ ) غاز ثاني أكسيد الكربون

\* رتب الأشكال التالية تصاعدياً حسب ترتيب تكوين غاز الأوزون :



\* وضع أهمية كلا من

البارومترات قياس الضغط الجوي

جهاز الأنرويد تحديد الطقس المحتمل بمعلومية الضغط الجوي

جهاز الألتيمتر تحديد ارتفاع التحليق في الطائرات بمعلومية الضغط الجوي

خطوط الأيزوبار تحديد مناطق الضغط الجوي المتساوي

الإكسوسفير تسبح فيها الأقمار الصناعية

الجزء السفلي من السراتوسفير منطقة مناسبة لتحليق الطائرات

الميزوسفير حماية الأرض من الكتل الصخرية حيث يحترق بعضها مكوناً شهب

البلانتون غذاء للكائنات البحرية الصغيرة

الأيونوسفير تنعكس عليها موجات الراديو المستخدمة في الاتصالات اللاسلكية والبلت الإذاعي

حزامي فان ألين تشتيت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن سطح الأرض

الأقمار الصناعية ١- تستخدم في الاتصالات اللاسلكية والبلت التليفزيوني عبر القارات ٢- التعرف على الطقس

طبعة الأوزون حماية الكائنات الحية من الآثار الكيميائية الضارة للأشعة فوق البنفسجية البعيدة والمتوسطة

الكالور وفلور و كربون ( الغريونات ) ١- مادة مبردة في أجهزة التبريد ٢- مادة دافعة لرداذ الأيروسولات

٣- مادة نافخة في صناعة عبوات الفوم ٤- مادة مذيبة في تنظيف شرائح الدوائر الكهربائية

غاز بروميد الميثيل مبيد حشري لحماية مخزون المحاصيل الزراعية

الهالونات إطفاء الحرائق التي لا تطفأ بالماء كحرائق البترول



علمني رسول الله  
صلى الله عليه وسلم

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم

من جلس مجلساً أكثر فيه لغطه  
فقال قبل أن يقوم من مجلسه  
ذلك : ( سبحانك اللهم وبحمدك  
أشهد أن لا إله إلا أنت ، أستغفرك  
وأتوب إليك ) إلا غفر الله له ما كان  
في مجلسه ذلك

سبحانك اللهم وبحمدك  
أشهد أن لا إله إلا أنت ، أستغفرك  
وأتوب إليك



\* وضع الفرق بين كلا من

- \* أكسيد الصوديوم و أكسيد الحديد ؟
- \* أكسيد الحديد لا يذوب في الماء
- \* أكسيد الصوديوم يذوب في الماء مكونا محلول قلوي يزرق صبغة عباد الشمس
- \* الكربون و اماغسيوم ؟
- \* الكربون لا يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف
- \* اماغسيوم و اماغسيوم ؟
- \* اماغسيوم و اماغسيوم ؟

المحلول الحمضي يجمد صبغة عباد الشمس المحلول القلوي يزرق صبغة عباد الشمس

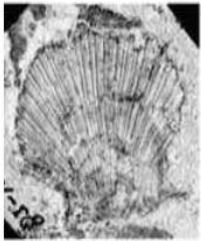
\* البوتاسيوم و الخارصين ؟

- \* البوتاسيوم يتفاعل مع الماء تحطيا ويتصاعد غاز الهيدروجين الذي يشتعل بفرقة بفعل حرارة التفاعل
- \* الكالسيوم و النحاس ؟
- \* الكالسيوم يتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد النحاس لا يتفاعل مع الماء
- \* اماغسيوم يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف مكونا كلوريد اماغسيوم ويتصاعد غاز الهيدروجين

\* ما معنى الاختصارات الآتية ؟

- \* UV الأشعة فوق البنفسجية
- \* CFCs الكلوروفلوروكربون "الضريونات"
- \* IPCC الهيئة العالمية للتغيرات المناخية
- \* IUCN الجمعية العالمية للمحافظة على الطبيعة
- \* CR في القائمة الحمراء لحيوان مهدد بالانقراض خطر جدا
- \* DU وحدة قياس درجة الأوزون الدوبسون
- \* م . ص . د (S.T.P) معدل الضغط ودرجة الحرارة

\* اذكر اسم ونوع كل حفرة من الحفريات الموضحة بالأشكال التالية :



رأس الديناصور  
حفرة متجذرة



البزابل مصمت  
حفرة قارب مصمت



أثر قدم ديناصور  
حفرة أثر



أثر قارب مصمت  
حفرة قارب مصمت



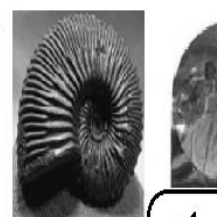
أثر قارب مصمت  
حفرة قارب مصمت



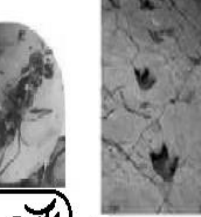
أثر قارب مصمت  
حفرة قارب مصمت



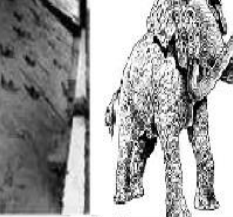
أثر قارب مصمت  
حفرة قارب مصمت



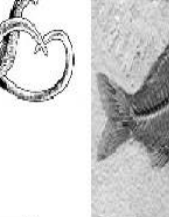
أثر قارب مصمت  
حفرة قارب مصمت



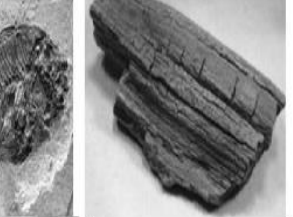
أثر قارب مصمت  
حفرة قارب مصمت



أثر قارب مصمت  
حفرة قارب مصمت



أثر قارب مصمت  
حفرة قارب مصمت



أثر قارب مصمت  
حفرة قارب مصمت