تم تحميل الملف
من موقع حلول

hulul.online

حلول الكتب - اختبارات الكترونية ٠ مراجعات وتدريبات
والمزيد من الملفات التعليمية للمناهج السعودية

الجزء الأول: أسئلة الاختيار من متعدد

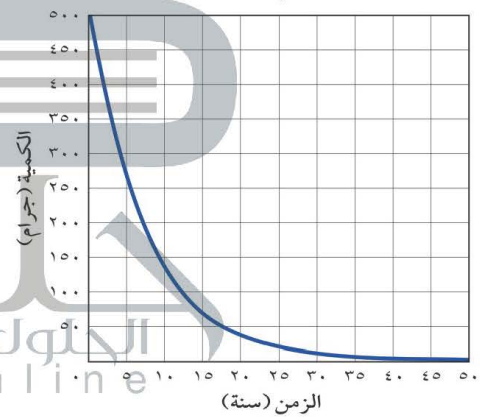
اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١. أيّ ممّا يأتي لا يعد عنصرًا:

أ. الحديد ج. الكربون

ب. الفولاذ د. الأكسجين

استخدم الرسم البياني التالي للإجابة عن السؤالين ٢، ٣:



٢. يظهر الرسم البياني السابق التحلّل الإشعاعي لكمية مقدارها ٥٠٠ جم من الكوبالت-٦٠، ما عمر النصف له؟

أ. ٥,٢٧ سنوات ج. ١٠,٥٤ سنوات

ب. ٢١,٠٨ سنة د. ٦٠,٠ سنة

٣. كم يتبقى من الكوبالت-٦٠ بعد ٢٠ عامًا؟

أ. ٣٠ جم ج. ٦٠ جم

ب. ٩٠ جم د. ١٢٠ جم

استعن بالجدول الآتي للإجابة عن السؤالين ٤ و ٥.

نظائر النيتروجين		
النظير	العدد الكتلي	عدد البروتونات
نيتروجين-١٢	١٢	٧
نيتروجين-١٣	١٣	٧
نيتروجين-١٤	١٤	٧
نيتروجين-١٥	١٥	٧

٤. يظهر الجدول السابق خصائص بعض نظائر النيتروجين. ما عدد النيوترونات في نظير النيتروجين-١٥؟

أ. ٧ ج. ٨

ب. ١٤ د. ١٥

٥. أيّ نظير من النظائر السابقة أقلّ استقرارًا؟

أ. النيتروجين-١٥ ج. النيتروجين-١٤

ب. النيتروجين-١٣ د. النيتروجين-١٢

٦. أي ممّا يأتي أصغر كتلة؟

أ. الإلكترون ج. النواة

ب. البروتون د. النيوترون

٧. أيّ العناصر الآتية الأثقل وهو في الحالة الطبيعية؟

أ. Ac ج. Am

ب. Po د. U

٨. العدد الذري لعنصر الروثينيوم هو ٤٤، والعدد الكتلي له ١٠١. ما عدد بروتونات هذا العنصر؟

أ. ٤٤ ج. ٥٧

ب. ٨٨ د. ١٠١

الحلول أونلاين hulul online

٩. أيّ ممّا يأتي **لا يمكن** معرفة عمره باستخدام التأريخ الكربوني-١٤؟

أ. وعاء خشبي
ب. شظايا العظم
ج. بقايا النبات
د. الأدوات الصخرية

١٠. ممّ تتكون جميع الموادّ؟

أ. الرمل
ب. ذرات
ج. أشعة الشمس
د. سبائك معدنية

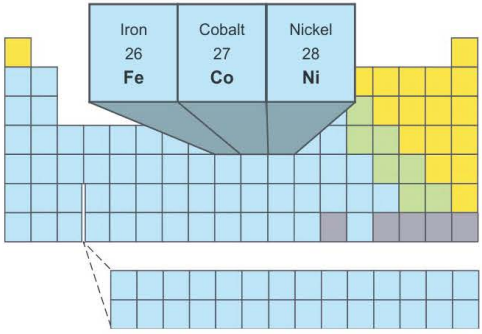
١١. أيّ العبارات الآتية المتعلقة بالجدول الدوري صحيح؟

أ. توجد العناصر جميعها بشكل طبيعي على الأرض.
ب. تم ترتيب العناصر حسب زمن اكتشافها.
ج. العناصر التي لها خصائص متشابهة تقع في المجموعة نفسها.
د. رتبت العناصر حسب رأي مندليف.

١٢. أيّ ممّا يأتي لا يعدّ من خصائص الفلزات؟

أ. قابلة للسحب والتشكيل.
ب. لها لمعان.
ج. قابلة للطرق.
د. رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء.

استخدم الرسم التالي للإجابة عن السؤالين ١٣ و ١٤.



١٣. ما الاسم الذي يطلق على العناصر الثلاثة هذه التي تستخدم في عمليات صنع الفولاذ ومخاليط فلزات أخرى؟

أ. اللانثانيدات
ب. الأكتنيدات
ج. الفلزات التي تصنع منها العملات
د. ثلاثية الحديد

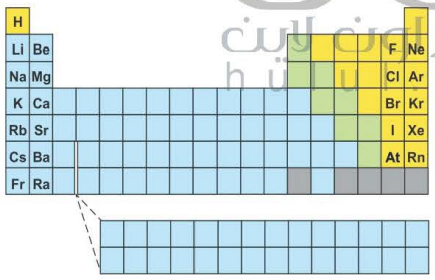
١٤. إلى أيّ مجموعة تنتمي العناصر البارزة في الجدول؟

أ. اللافلزات
ب. الغازات النبيلة
ج. العناصر الانتقالية
د. الفلزات

١٥. أيّ عناصر المجموعة ١٣ يدخل في صناعة علب المشروبات الغازية ونوافذ المنازل؟

أ. الألومنيوم
ب. البورون
ب. الإنديوم
د. الجاليوم

استخدم الجدول التالي للإجابة عن السؤالين ١٦ و ١٧.



١٦. الهالوجينات عناصر لا فلزية نشطة. أي عناصر المجموعات الآتية يتحد معها بصورة سريعة؟

أ. المجموعة ١ – الفلزات القلوية.
ب. المجموعة ٢ – الفلزات القلوية الأرضية.
ج. المجموعة ١٧ – الهالوجينات.
د. المجموعة ١٨ – الغازات النبيلة.

الحلول أون لاين
hulul online

تنقسم النيترونات الموجودة في نواة ذرة الهيدروجين إلى بروتون وإلكترون فيتحرر الإلكترون بطاقة عالية ويبقى البروتون داخل النواة فتتحول الذرة إلى ذرة هيليوم

١٧. أيّ من الفلزات القلوية الآتية أكثر نشاطًا؟

أ. Li ج. Na

ب. K د. Cs

١٨. تُصنف الكثير من العناصر الأساسية للحياة – ومنها النيتروجين والأكسجين والكربون – ضمن مجموعة:

أ. اللافلزات ج. الفلزات

ب. أشباه الفلزات د. الغازات النبيلة

العنصر مادة تتكون من ذرات تحتوي العدد نفسه من البروتونات

١٩. ما العنصر؟

٢٠. ما الاسم الحديث لأشعة الكاثود؟

إلكترون ذو طاقة عالية يأتي من النواة وليس من السحابة الإلكترونية

٢١. يوضّح الشكل أعلاه التحلل الاشعاعي (تحلل بيتا) للهيدروجين-٣ إلى هيليوم-٣ وإلكترون، فما جسيم بيتا؟ ومن أيّ جزء من الذرة يأتي جسيم بيتا؟

٢٢. صف التحوّل الذي يحدث خلال تحلّل جسيمات بيتا، كما هو موضّح في الشكل أعلاه.

٢٣. وضح أفكار طومسون حول مكوّنات الذرة.

٢٤. هل تكون الإلكترونات بالقرب من النواة، أم بعيدًا عنها؟ ولماذا؟

٢٥. عمر النصف لعنصر السيزيوم- ١٣٧ هو ٣٠,٣ سنة، فإذا بدأت بعينة كتلتها ٦٠ جم فكم يتبقى من العينة بعد ٩٠,٩ سنة؟

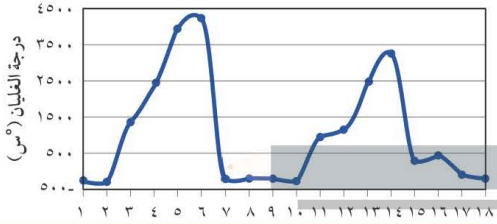
٢٦. قارن بين خصائص عنصري الذهب والفضة اعتمادًا على معلومات الجدول الدوري.

تأتي تسمية بعض العناصر أحياناً من الاسم اللاتيني مثل الذهب au تأتي تسميته من الكلمة اللاتينية Aurum والتي تعني العنصر اللامع وكذلك الزئبق Hg من الكلمة اللاتينية Hydragyrum والتي تعني الفضة السائلة

٢٧. لماذا لا يتطابق رمز العنصر أحيانًا مع اسمه؟ أعط مثالين على ذلك، وصف أصل كلّ رمز منهما.

استخدم الرسم البياني التالي للإجابة عن السؤالين ٢٨و٢٩.

درجات غليان العناصر التي تقع في الدورات ١-٣



هي الخاصية التي تظهر نمطاً معيناً عندما تترتب العناصر حب الزيادة في العدد الذري

٢٨. تظهر البيانات أنّ درجة الغليان خاصية دورية. وضّح المقصود بالخاصية الدورية.

٢٩. صف النمط الموجود في البيانات أعلاه.

٣٠. صف الخليط الذي كان يستخدمه أطباء الأسنان قبل ١٥٠ سنة مضت لحشو الأسنان، ولماذا يستخدمون الآن موادّ أخرى لحشو الأسنان؟

٣١. قارن بين الجدول الدوري الذي وضعه مندليف والجدول الدوري الذي وضعه موزلي.

٣٢. اختر مجموعة من العناصر الممثلة، واكتب قائمة بأسماء عناصرها، ثم اكتب ٣ – ٤ استخدامات لهذه العناصر.

مجموعة الكربون وتشمل: الكربون والسيلكون والجرمانيوم والقصدير والرصاص، الاستخدامات:

١. يستخدم الكربون في ألماس والجرافيت
٢. يستخدم السيلكون والجرمانيوم كأشباه موصلات
٣. يستخدم القصدير في صناعة الأواني وطلاء العلب المعدنية
٤. يستخدم الرصاص كمعطف واقي من الأشعة السينية

الحلول الذكية Hulul Online

٢٣- وضح أفكار طرمسون حول مكونات الذرة.

اعتقد طومسون أن الذرة عبارة عن كرة مصمتة ذات شحنة موجبة تتوزع حولها الإلكترونات السالبة شكل متساوي

٢٤- هل تكون الإلكترونات بالقرب من النواة ام بعيداً عنها؟ ولماذا؟

تكون قريبة من النواة لأنها تنجذب إلى الشحنة الموجبة في النواة

٢٥- عمر النصف لعنصر السيزيوم -١٣٧ هو ٣٠,٣ سنة، فإذا بدأت بعينة كتلتها ٦٠ غ فكم يتبقى من العينة بعد ٩٠,٩ سنة؟

عدد الفترات = ٩٠,٩ / ٣٠,٣ =٣

الكتلة المتبقية = ٦٠/ ٢^٣ =٧,٥ غ

٢٦- قارن بين خصائص عنصري الذهب والفضة اعتماداً على معلومات الجدول الدوري.

كلاهما فلزات صلبة عند درجة حرارة الغرفة وينتميان إلى المجموعة ١١ الفضة في الدورة الخامة أما الذهب فيوجد في الدورة السادسة

٢٩- صف النمط الموجود في البيانات اعلاه.

كلما اتجهنا من يسار الجدول الدوري إلى يمينه تزداد درجة غليان العناصر حتى تصل إلى القمة عند مجموعة البورون ثم يبدأ بالانحدار مرة أخرى حتى يصل إلى الغازات النبيلة والتي يكون عندها ثبات نسبي في درجة الغليان

٣٠- صف الخليط الذي كان يستخدمه اطباء الأسنان قبل ١٥٠ سنة.

الخليط يتكون من فضة ونحاس وقصدير وزئبق، أما الآن فيستخدمون مواد أخرى خالية من الزئبق نظراً لسميته العالية وضرره على الصحة

جواب السؤال ٣١:

رتب مندليف الجدول الدوري تبعاً للزيادة في الكتلة الذرية كما تواجد فراغات بجدول مندليف لعناصر لم تكتشف في ذلك الحين

أما موزلي فقد رتب جدوله تبعاً للزيادة في العدد الذري وتوجدت أيضاً فراغات في جدوله ولكن كان واضحاً كم العناصر التي لم تكتشف بعد

حلول
hulul online

تم إطلاق جسيمات ألفا على صفيحة رقيقة من الذهب محاطة بشاشة فلورنسية تتوهج بالضوء عند سقوط جسيمات مشحونة عليها، توقع رذرفورد أن معظم جسيمات ألفا ستمر عبر الصفيحة لتصطدم بالشاشة لأنه اعتقد أن الصفيحة لا تحتوي على كمية جسيمات ألفا وأعتقد أن الشحنات الموجبة تأثر تأثيراً بسيطاً في مسار جسيمات ألفا

اعتقد دالتون بأن المادة تتكون من ذرات وأن الذرات لا تنقسم إلى أجزاء أصغر منها وأعتقد بأن ذرات العنصر الواحد متشابهة وأن العناصر المختلفة تتكون من ذرات مختلفة تتكون من ذرات مختلفة وصور دالتون الذرة على أنها كرة مصمتة

تدل الجسيمات المرتدة على أن نموذج طومسون للذرة غير صحيح كما إن الشحنة الموجبة في الذهب استطاعت تغير مار الجسيمات
فسر رذرفورد هذه النتائج بأن معظم كتلة الذرة وجميع شحنتها الموجبة توجد داخل النواة

اكتشفت من قبل العالم كروك الذي استخدم أنبوباً زجاجياً مفرغاً من الهواء واستخدم قطعتين فلزيتين سماهما (أنود) موجب وكاثود (سالب) موصلتان إلى البطارية من خلال ألاك ووضع في منتصفهما جسماً مثبتاً في مسار الجسيمات وعند توصيل البطارية يظهر ظل الجسم على الأنود موجب الشحنة وذلك أثبت لكروكس بأنه الجسيمات تنتقل من القطب السالب إلى الموجب

أعاد طومسون تجربة كروكس ولاحظ أن أشعة الكاثود تتحرك من القطب السالب إلى الموجب ووضع طومسون مغناطيس بالقرب من أنبوبة كروكس فلاحظ انحناء الشعاع ولأن المغناطيس لا يؤدي إلى انحناء الضوء إذاً فإن هذه الأشعة عبارة عن جسيمات مشحونة

تحتوي أجهزة كشف الدخان على عنصر الأميرون - ٢٤١ الذي يمر بمرحلة التحول من خلال إطلاق الطاقة وجسيمات ألفا التي تسير بسرعة كبيرة جداً في الهواء فتتمكن من توصيل التيار الكهربائي وعند اختراق الدخان للتيار الكهربائي ينطلق جهاز الإنذار

في الطب: تستخدم كمواد متتبعة لتشخيص الأمراض مثل اليود
في الزراعة: تستخدم كعناصر متتبعة لتتبع العناصر المغذية في النبات
في الصناعة: تستخدم لإنتاج أجهزة كاشف الدخان

٤١ الإنسان؟ وضح اهمية البكتيريا للتربة التي تعمل على

٤٢

٣٣. يوضح الرسم اعلاه تجربة راذرفورد. صف التجهيزات والإعدادات التي قام بها في التجربة، وما النتائج التي توقعها راذرفورد من تجربته؟

٣٤. ما دلالة ارتداد بعض الجسيمات من صفيحة الذهب؟ وكيف فسر راذرفورد هذه النتائج؟

٣٥. صف أفكار دالتون حول مكوّنات المادة، والعلاقة بين الذرات والعناصر.

٣٦. صف كيف اكتشفت أشعة الكاثود (المهبط).

٣٧. صف كيف تمكن طومسون من توضيح أنّ أشعة الكاثود عبارة عن سيل من الجسيمات، وليست ضوءًا.

٣٨. تحتوي بعض أجهزة كشف الدخان على مصادر مشعة. وضح كيف يستفاد من ظاهرة التحلّل الإشعاعي في الكشف عن الدخان؟

٣٩. عمر النصف للمنجنيز-٥٤ يساوي ٣١٢ يومًا تقريبًا. وضّح من خلال الرسم البياني التحلّل الإشعاعي لعيّنة من هذه المادة كتلتها ٦٠٠جم.

٤٠. صف استخدامات العناصر المشعة في الطب والصناعة.

الحلول الإلكترونية hululonline

يعتبر النتروجين جزء من التركيب الخلوي الذي يحتوي على معلومات وراثية ويخزن الطاقة في جسم الإنسان تقوم البكتيريا في التربة بتحويل النتروجين إلى صورة يستطيع النبات امتصاصها فيحصل الإنسان على النتروجين اللازم من خلال أكل النباتات

النحاس فلز وموصل جيد للكهرباء ذو درجة انصهار عالية يمكن ثنيه بسهولة كما يمكن سحبه على شكل أسلاك بسمك مختلف

٣٣. يوضّح الرسم أعلاه تجربة راذرفورد. صف التجهيزات والإعدادات التي قام بها في التجربة، وما النتائج التي توقعها راذرفورد من تجربته؟

٣٤. ما دلالة ارتداد بعض الجسيمات من صفيحة الذهب؟ وكيف فسر راذرفورد هذه النتائج؟

٣٥. صف أفكار دالتون حول مكوّنات المادة، والعلاقة بين الذرات والعناصر.

٣٦. صف كيف اكتشفت أشعة الكاثود (المهبط).

٣٧. صف كيف تمكن طومسون من توضيح أنّ أشعة الكاثود عبارة عن سيل من الجسيمات، وليست ضوءًا.

٣٨. تحتوي بعض أجهزة كشف الدخان على مصادر مشعة. وضح كيف يستفاد من ظاهرة التحلّل الإشعاعي في الكشف عن الدخان؟

٣٩. عمر النصف للمنجنيز-٥٤ يساوي ٣١٢ يومًا تقريبًا. وضّح من خلال الرسم البياني التحلّل الإشعاعي لعيّنة من هذه المادة كتلتها ٦٠٠ جم.

٤٠. صف استخدامات العناصر المشعة في الطب والزراعة والصناعة.

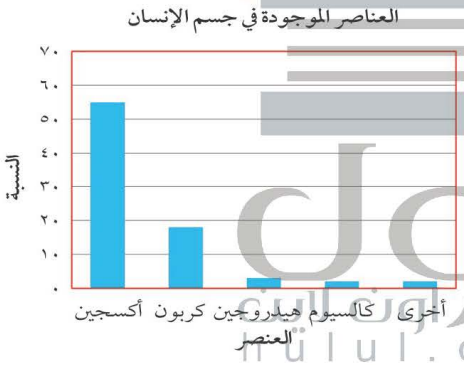
لأن غاز الرادون غاز مشع ويوجد في الصخور والتربة في بعض المواقع الجغرافية وإشعاعاته مسببة للسرطان

٤١. ما الدور المهم الذي يلعبه عنصر النيتروجين في جسم الإنسان؟ وضّح أهمية البكتيريا للتربة التي تعمل على تحويل النيتروجين من حالته الطبيعية التي يوجد فيها.

٤٢. يصنع العديد من الأسلاك المستخدمة في المنازل من النحاس. ما خصائص النحاس التي تجعله ملائمًا لهذا الغرض؟

٤٣. لماذا يقوم بعض أصحاب المنازل بالتحقّق من وجود (أو عدم وجود) غاز الرادون النبيل في منازلهم؟

استخدم الرسم البياني التالي للإجابة عن السؤالين ٤٤ و٤٥.



٤٤. يوضّح الرسم البياني أعلاه وجود بعض العناصر في جسم الإنسان بكميات كبيرة. معتمدًا على المعلومات المعطاة في الجدول الدوري، صمّم جدولًا يوضّح خصائص كلّ عنصر، على أن يتضمن رمزه وعدده الذري والمجموعة التي ينتمي إليها، وحدّد ما إذا كان فلزًا أم لا فلز أم من أشباه الفلزات.

٤٥. أحد العناصر التي في الرسم أعلاه من الفلزات القلوية الأرضية. قارن بين خصائص عناصر هذه المجموعة وبين خصائص عناصر مجموعة القلويات.

الكالسيوم من عناصر المجموعة الثانية العناصر القلوية الترابية وهي مجموعة تتميز بأنها:
أكثر كثافة وأصلب وذات درجات انصهار أكبر من الفلزات القلوية

الحلول الأوفلاين
hulul.online

٣٩. عمر النصف للمنجنيز- ٥٤ يساوي ٣١٢ يومًا تقريبًا.
وضّح من خلال الرسم البياني التحلّل الإشعاعي لعيّنة من هذه المادة كتلتها ٦٠٠جم.

الكتلة المتبقية (بالجرام)	الزمن (يوم)
٣٠٠	٣١٢
١٥٠	٦٢٤
٧٥	٩٣٦

٤٤. يوضّح الرسم البياني أعلاه وجود بعض العناصر في جسم الإنسان بكميات كبيرة. معتمدًا على المعلومات المعطاة في الجدول الدوري، صمّم جدولًا يوضّح خصائص كلّ عنصر، على أن يتضمن رمزه وعدده الذري والمجموعة التي ينتمي إليها، وحدّد إذا كان فلزًا أم لا فلز أم من أشباه الفلزات.

العنصر	رمزه	العدد الذري	المجموعة	فلز / لا فلز
أكسجين	O	٨	١٦	لافلز
كربون	C	٦	١٤	لافلز
هيدروجين	H	١	١	لافلز
كالسيوم	Ca	٢٠	٢	فلز

الحلول أون لاين
hulul.online