

نيوتن

المراجعة النهائية في العلوم

للف الاول الاعداد:

إعداد: أ. محمود فهدي



تركيب الذرة

الوحدة الأولى

الكتلة

- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .
- وتقدر الكتلة بوحدة الجرام (جم)

الحجم

- هو الحيز الذي يشغله الجسم من الفراغ ويقدر الحجم بوحدة السنتمتر مكعب (سم³)

المادة

- كل ما له حجم وكتلة
- كل ما له كتلة ويشغل حيزا من الفراغ

الذرة

وحدة بناء وتركيب جميع المواد

بنية الذرة

في العصور القديمة اعتقد الفلاسفة اليونانيون أن المادة تتكون من أجزاء صغيرة غير قابلة للتجزئة أطلق عليها ذرات .

العالم رذرفورد

وضع أول نموذج للذرة على أساس تجريبي

العالم دالتون

وضع أول نظرية علمية عن الذرة أوضح فيها عدم قابليتها للإنقسام .

الإلكترونات

جسيمات متناهية في الصغر , تدور حول النواة بسرعات فائقة في مستويات للطاقة





نواة الذرة موجبة الشحنة ؟

علاء

ج / لأن النواة تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة ونيوتونات متعادلة الشحنة فتغلب عليها الشحنة الموجبة .

كتلة مكونات الذرة



س1 تتركز كتلة الذرة داخل النواة ؟

ج / لأن النواة تحتوى على بروتونات ونيوتونات ذات كتلة كبيرة , أما الإلكترونات يمكن اهمال كتلتها .

س2 الذرة متعادلة الشحنة الكهربائية في حالتها العادية ؟

ج / لأن عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل النواة يساوى عدد الإلكترونات السالبة التي تدور حول النواة .

عنصر النيتروجين

N



لاخضرار أوراق النبات

عنصر الفوسفور

P



لتقوية جذور النبات

عنصر البوتاسيوم

K



للنمو الصحى للنبات



الأسمدة

مركبات كيميائية تستخدم في تحسين الإنتاج الزراعي

العدد الكتلي والذري

العدد الكتلي A

مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات داخل نواة ذرة العنصر .

العدد الذري Z

عدد البروتونات الموجبة داخل نواة ذرة العنصر .

عالم



- س1 العدد الكتلي (عدد النيوكلونات) أكبر من العدد الذري غالباً ؟
ج / لأن العدد الكتلي يساوي مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات داخل نواة الذرة ، بينما العدد الذري يساوي عدد البروتونات فقط .
- س2 وجود ما يسمى بالنظائر ؟
ج / لإختلاف عدد النيوترونات في أنوية ذراتها .

النظائر

صور مختلفة لنفس العنصر تتفق في العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي .

ما النتائج

عدم احتواء البروتوم على نيوترونات

ج / تساوي العدد الذري مع العدد الكتلي لذرة البروتوم .

ابتعاد الالكترون عن النواه بالنسبة لطاقة الالكترون ؟

ماذا يحدث

ج / تردد طاقة الالكترون

علاه

س1 لا تنطبق العلاقة $2n^2$ على مستويات الطاقة الأعلى من المستوى الرابع (Q , P , O) ؟
ج / لأن الذرة تكون غير مستقرة إذا احتوى المستوى على أكثر من 32 إلكترون .

س2 يملأ المستوى k بالإلكترونات قبل L ؟

ج / لأن طاقة المستوى K أقل من طاقة المستوى L

س3 مستوى الطاقة الثالث M في الذرة لا يتحمل أكثر من 18 إلكترونًا .

ج / لأن ذلك يحسب من العلاقة $2n^2$ يساوي $2 \times 3^2 = 18$ إلكترون .

مستويات

الطاقة

هي مناطق وهمية تدور فيها الالكترونات حول النواه كل الكترون حسب طاقته،
عدد مستويات الطاقة في ائقل الذرات المعروفه لا يزيد عن 7 مستويات رئيسية
للطاقة , يرمز لرقمها بالرمز (n)

محاولة تصنيف العناصر

تعددت محاولات العلماء لتصنيف العناصر ؟

علاه

ج / لتسهيل دراستها واستنباط العلاقات بين العناصر وخواصها الفيزيائية
والكيميائية .



مندليف

عالم إنجليزي

اكتشف أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية وليس يكتلتها الذرية , كما كان يعتقد مندليف



ذرفورد

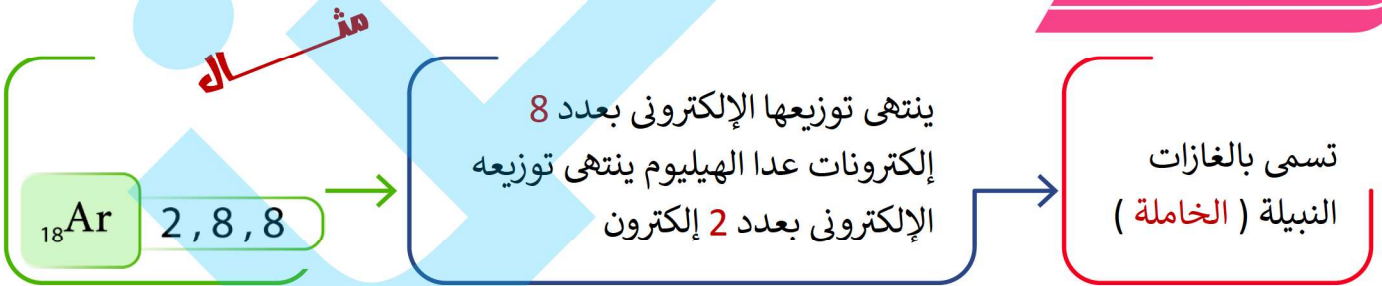
عالم نيوزلندي

اكتشف أن نواة الذرة تحتوي على بروتونات موجبة الشحنة

الأساس العلمي لتصنيف العناصر

مندليف	موزلي	الحديث
كتلتها الذرية	أعدادها الذرية	- أعدادها الذرية - طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالالكترونات

المجموعة الصفيرية



يصعب التعرف على أشباه الفلزات من إلكترونات التكافؤ؟

عالم

ج / لإختلاف عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجى



تشابه عناصر المجموعة الواحدة في الخواص الكيميائية ؟

علاه

ج / لاتفاقها في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في كل منها .



إلكترونات التكافؤ

إلكترونات مستوى الطاقة الأخير لذرة العنصر

درجتى الإنصهار والغليان



علاه



س1 درجات انصهار وغليان عنصرى الليثيوم والبوتاسيوم أعلى من درجة حرارة الغرفة ؟

ج / لأن كلاهما من العناصر الصلبة في درجة حرارة الغرفة .

س2 درجة انصهار وغليان عنصر الكلور أقل من درجة حرارة الغرفة ؟

ج / لأنه من العناصر الغازية في درجة حرارة الغرفة .

المادة وخصائصها



المواد النقية

مواد لا يمكن فصل مكوناتها بالطرق الفيزيائية .



علاه



س1 يعتبر الهيدروجين عنصراً ؟

ج / لأنه أبسط صورة نقية للمادة ولا يمكن فصله إلى مكونات أخرى

س2 يعتبر الماء من المركبات ؟

ج / لأنه يمكن فصل مكوناته بالطرق الكيميائية .





المخاليط

المخاليط

مواد مكونة من مادتين أو أكثر غير متحددة كيميائياً , ويمكن فصل مكوناتها بطرق فيزيائية من طرق فصل المخاليط .

مخاليط غير متجانسة Heterogeneous Mixtures	مخاليط متجانسة (محاليل) Homogeneous Mixtures	
مخاليط يمكن تمييز مكوناتها بالعين المجردة .	مخاليط لا يمكن تمييز مكوناتها بالعين .	التعريف

جزيئات مركبات	جزيئات عناصر	
تتركب من ذرات من أنواع مختلفة .	تتركب من ذرات من نفس النوع .	التركيب

العنصر

أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن فصل مكوناتها بالطرق الفيزيائية أو الكيميائية.

جزيئات المركبات

جزيئات المركبات

جزيئات غير عضوية	جزيئات عضوية
مركبات كيميائية لا تحتوى على ذرات كربون بصفة أساسية.	مركبات كيميائية تحتوى على ذرة أو أكثر من ذرات الكربون مرتبطة مع ذرات الهيدروجين بصفة أساسية.

المركب

مادة نقية تتكون نتيجة الاتحاد الكيميائي بين عنصرين أو أكثر بنسبة كتلية ثابتة، ويمكن فصل مكوناته بطرق كيميائية.



الصيغة الجزيئية

صيغة رمزية تعبر عن نوع وعدد ذرات العناصر المكونة للجزيء.



التمييز بين المواد عن طريق خواصها:

الخواص الكيميائية

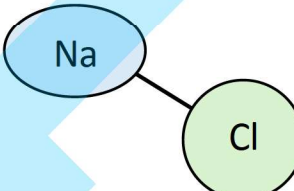
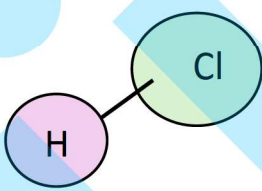
الخواص التي لا تظهر إلا عند حدوث تفاعل كيميائي يؤدي إلى تغير شكل وتركيب المادة.

الخواص الفيزيائية

الخواص التي يمكن ملاحظتها ظاهرياً وقياس بعضها.

الروابط الكيميائية

خصائص الجزيئات

المركب	كلوريد الصوديوم (NaCl)	كلوريد الهيدروجين (HCl)
التركيب	يتركب من ذرة صوديوم و ذرة كلور 	يتركب من ذرة هيدروجين و ذرة كلور 
الحالة الفيزيائية	صلب	غاز
تفاعله مع محلول هيدروكسيد الصوديوم (الصودا الكاوية)	لا يتفاعل	يتفاعل



اختلاف الخواص الفيزيائية والكيميائية لجزيئات المواد ؟

علاه

لاختلاف تركيب جزيئات المواد عن بعضها في عدد الذرات ونوعها وطريقة ارتباطها مع بعضها.

سلوك الفلزات أثناء التفاعل

تميل ذرات الفلزات إلى فقد إلكترونات مستوى طاقتها الخارجى أثناء التفاعل الكيميائى

علاه



ليصبح مستوى طاقتها الخارجى مكتملاً بالإلكترونات، وتتحول إلى أيون موجب (كاتيون).

الأيون الموجب

ذرة عنصر فلزى فقدت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.



عندما تفقد ذرة الفلز إلكترونًا أو أكثر تتحول إلى أيون موجب؟

علاه

لأن عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل النواة يصبح أكبر من عدد الإلكترونات السالبة.

سلوك اللافلزات أثناء التفاعل

تميل ذرات اللافلزات إلى اكتساب إلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى؟

علاه



ليصبح مستوى طاقتها الخارجى مكتملاً بالإلكترونات، وتتحول إلى أيون سالب (أنيون).





الأيون السالب

ذرة عنصر لا فلزي اكتسبت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.



عندما تكتسب ذرة اللافلز إلكترونًا أو أكثر تتحول إلى أيون سالب؟

علاه

لأن عدد الإلكترونات السالبة التي تدور حول النواة يصبح أكبر من عدد البروتونات الموجبة داخل النواة.

الأيون

هو ذرة فقدت أو اكتسبت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي .

مقارنة بين الأيون الموجب والأيون السالب:

الأيون السالب (الانيون) Negative ion	الأيون الموجب (الكاتيون) positive Ion
ذرة عنصر لافلزي اكتسبت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.	ذرة عنصر فلزي فقدت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.
- عدد الإلكترونات السالبة خارج النواة أكبر من عدد البروتونات الموجبة داخل النواة.	- عدد البروتونات الموجبة داخل النواة أكبر من عدد الإلكترونات السالبة خارج النواة.
- عدد مستويات الطاقة في الأيون السالب يساوي عدد مستويات الطاقة في ذرته.	- عدد مستويات الطاقة في الأيون الموجب أقل من عدد مستويات الطاقة في ذرته.
- يحمل عددًا من الشحنات السالبة يساوي عدد الإلكترونات المكتسبة.	- يحمل عددًا من الشحنات الموجبة يساوي عدد الإلكترونات المفقودة.

الغازات الخاملة (النبيلة)

عناصر لا تشترك في التفاعلات الكيميائية في الظروف العادية لاكتمال مستوى الطاقة الخارجي لذراتها بالإلكترونات.





استقرار ذرات الغازات النبيلة؟

علاء

بسبب اكتمال مستوى الطاقة الخارجى لذراتها بالإلكترونات.

الرابعة الأيونية

رابطة كيميائية تنشأ نتيجة التجاذب الكهربى بين أيون موجب لذرة عنصر فلزى وأيون سالب لذرة عنصر لافلزى.



ينتج عن الرابطة الأيونية مركب أيونى متعادل الشحنة؟

علاء

لتساوى أعداد الشحنات الموجبة والسالبة فيه.



ينتج عن الرابطة الأيونية مركبات دائماً ؟

علاء

لأنها تنشأ بين فلز ولا فلز (ذرتين مختلفتين)

الصيغة الجزيئية

هي صيغة رمزية تعبر عن عدد ونوع الذرات المكونة للمركبات الأيونية

الرابعة التساهمية

رابطة كيميائية تنشأ بين ذرات العناصر اللافلزية عن طريق مشاركة كل ذرة بعدد من الإلكترونات ليكتمل مستوى الطاقة الخارجى لها.





أنواع الروابط التساهمية

الثلاثية

تشارك فيها كل ذرة
بثلاثة إلكترونات مع
الذرة الأخرى. **مثل**

جزئ
النيتروجين

الثنائية

تشارك فيها كل ذرة
بإلكترونين مع الذرة
الأخرى. **مثل**

جزئ
الأكسجين

الأحادية

تشارك فيها كل ذرة
بإلكترون واحد مع
الذرة الأخرى. **مثل**

جزئ
الهيدروجين

المركبات التساهمية	المركبات الأيونية	وجه المقارنة
معظمها لا يذوب في الماء	معظمها يذوب في الماء	الذوبان في الماء
لا توصل التيار الكهربى	توصل التيار الكهربى سواء كانت مذابة في الماء أو في حالة انصهار	توصيل الكهرباء
منخفضة	مرتفعة	درجة الانصهار
منخفضة	مرتفعة	درجة الغليان

يعتبر جزئ الميثان CH_4 أبسط جزئ لمركب عضوى.

جزئ الميثان CH_4

القوى الكهربية

الوحدة الثانية

كيف تنشأ الكهرباء الساكنة ؟

عالم

تنشأ الكهرباء الساكنة عند ذلك (احتكاك) مادتين معا من مواد مناسبة، مما يتسبب في انتقال الإلكترونات من مادة إلى أخرى.

الكهرباء الساكنة

الشحنات الكهربية المتراكمة على أسطح الأجسام عند فقدانها أو اكتسابها للإلكترونات.





عالم

- س1 انجذاب قصاصات الورق الي طرف ساق الابونيت تم ذلكه بالصوف ؟
ج / بسبب الشحنات الكهربائية الساكنة المتراكمة على طرف ساق الأبونيت.
س2 عدم انجذاب قصاصات الورق إلى طرف ساق النحاس تم ذلكه بالصوف ؟
ج / لأن النحاس من المواد الموصلة للكهرباء والتي يشترط شحنها أن تكون معزولة ؛
لمنع تسرب الشحنات الكهربائية.
س3 توصل سيارات نقل الوقود بسلاسل معدنية تلامس الأرض ؟
ج / للتخلص من الشحنات الكهربائية الساكنة المتولدة والتي قد تسبب شرارة كهربية تسبب في انفجار سيارة الوقود في حالة عدم تفريغها.

السلسلة الكهروستاتيكية

ترتيب بعض المواد حسب سهولة فقدانها للإلكترونات.



تشحن ساق الأبونيت بشحنة سالبة عند ذلكها بقطعة من الصوف ؟

عالم

لأنه عند ذلك ساق الأبونيت بالصوف تنتقل الإلكترونات من الصوف إلى الساق فتصبح شحنة الساق سالبة.

مانعة الصواعق:

نظام يستخدم لحماية المنشآت والمباني من ضربات الصواعق.

المجال الكهربى

المنطقة المحيطة بالشحنات الكهربائية ويظهر فيها تأثيرها دون اتصال.

خطوط القوى الكهربائية

خطوط وهمية توضح المسار الذى تتخذه شحنة موجبة صغيرة حرة الحركة موضوعة فيه .





جهاز الإلكتروسكوب



أشكال المغناطيس وخواصه

المغناطيس الطبيعي (حجر المغناطيس)

هو أحد مركبات الحديد، له القدرة على جذب بعض الأجسام المعدنية.

تصنيف المواد حسب قابليتها للمغطة

مواد غير مغناطيسية	مواد مغناطيسية
المواد التي لا تنجذب للمغناطيس.	المواد التي تنجذب للمغناطيس.



عالم

س1 يعتبر الحديد من المواد المغناطيسية؟ ج / لأن الحديد ينجذب إلى المغناطيس
س2 لا تنجذب ملعقة ألومنيوم إلى المغناطيس. ج / لأن الألومنيوم من المواد غير المغناطيسية.



خواص المغناطيس

قطب المغناطيس

منطقة في المغناطيس تكون عندها القوة المغناطيسية أكبر ما يمكن.



تتركز برادة الحديد عند قطبي المغناطيس ؟

علاه

لأن القوة المغناطيسية تكون أكبر ما يمكن عند قطبي المغناطيس.

البوصلة

أداة قديمة تستخدم لتحديد الاتجاهات الجغرافية الأساسية الأربعة.



توضع البوصلة داخل علبة من النحاس أو البلاستيك.

علاه

حتى لا تنجذب إلى الإبرة المغناطيسية وتعوق حركتها.

قانون التجاذب والتنافر

الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر، والأقطاب المغناطيسية المختلفة تتجاذب.

المجال المغناطيسي

منطقة تحيط بالمغناطيس وتظهر فيها تأثير قوته المغناطيسية.

القوي الجاذبية

تصنيف القوي

قوي التلامس

تؤثر على الأجسام عند تلامسها.

قوي المجال

تؤثر على الأجسام على بعد معين.





علال

قوى الاحتكاك ليس لها مجال على عكس قوى الجاذبية والكهربية والمغناطيسية لها مجال.



لأن قوى الاحتكاك تنشأ عند تلامس جسمين، بينما باقى القوى يمكنها التأثير على الأجسام عن بعد.



مجال الجاذبية الأرضية

الحيز الذى تؤثر فيه قوة الجاذبية الأرضية على الأجسام المادية الموجودة داخله بقوة جذب نحو مركز الأرض.



الحركة المدارية

قوة تجاذب بين أى جسم يدور فى مسار منحن فى الفضاء حول جسم آخر مركزى.



الوزن

قوة جذب الأرض للجسم، ويُقدر بوحدة النيوتن.



علال



س1 وزن الجسم غالباً أكبر من كتلته؟

ج / لأن وزن الجسم يساوى حاصل ضرب الكتلة فى شدة مجال الجاذبية.

س2 وزن الجسم يتغير من كوكب لآخر؟

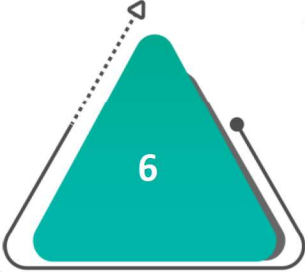
ج / بسبب تغير شدة مجال جاذبية كل كوكب

س3 وزن الجسم فى الفضاء الخارجى ينعدم (يساوى الصفر)؟

ج / لأن شدة مجال الجاذبية الأرضية فى الفضاء = صفراً.

وزن الجسم
على سطح
الأرض

÷



×



الوزن

÷



×



حساب وزن الجسم



الوزن	الكتلة	وجه مقارنة
قوة جذب الارض للجسم	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	التعريف
N(نيوتن)	Kg(كجم)	وحدة القياس
يتغير بتغير المكان	ثابتة لا تتغير بتغير المكان	تغير مقدارها بتغير موضع الجسم

الخلايا والحياة

الوحدة الرابعة

الخلية

هي وحدة البناء والوظيفة في الكائن الحي.

تصنيف الكائنات الحية

نظراً للتنوع الهائل في أنواع الكائنات الحية كان لا بد من تصنيفها في مجموعات؟

عالم

- لتسهيل دراستها والتعرف عليها.

التصنيف

ترتيب الكائنات الحية في مجموعات حسب أوجه التشابه والاختلاف بينها لسهولة دراستها والتعرف عليها.

أوليات النواة وحقيقيات النواة

حقيقيات النواة	أوليات النواة	التعريف
كائنات حية قد تكون وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا تحتوي على نواة حقيقية.	كائنات وحيدة الخلية بسيطة التركيب صغيرة الحجم نسبياً لا تحتوي على نواة حقيقية.	



الخلايا الجذعية

خلايا غير متميزة لها القدرة على التحول والتطور إلى جميع خلايا الجسم المتميزة التي يؤدي كل منها وظيفة متخصصة.

تطبيقات طبية

- يأمل الباحثون في أن تساعد دراسات الخلايا الجذعية على:
 - زيادة فهم كيفية حدوث المرض، فعند متابعة تمايز الخلايا يمكن فهم متى تتحول إلى خلايا سليمة أو مرضية.
 - إنتاج خلايا سليمة تحل محل الخلايا المصابة بالأمراض.
 - اختبار الأدوية الجديدة قبل استخدامها لمعرفة مدى سلامتها وفعاليتها.



لا يمكن أن تكون أوليات النواة خلايا جذعية؟

علاء

لأنها لا تمتلك نواة حقيقية، ويتكون جسمها من خلية واحدة تقوم بجميع الوظائف الحيوية ولا تمتلك القدرة على التمايز إلى أنواع متعددة من الخلايا مثل الخلايا الجذعية.

الصفات العامة للكائنات الحية

التغذية

هي العملية التي تحصل فيها الكائنات الحية على الطاقة والمواد الضرورية للبقاء والنمو.

غير ذاتية التغذية

تعتمد على غيرها من الكائنات المنتجة بصورة مباشرة أو غير مباشرة في الحصول على غذائها؛ ولذلك تسمى **بالكائنات المستهلكة**.

ذاتية التغذية

تصنع غذاءها بنفسها؛ ولذلك تسمى **بالكائنات المنتجة**.

الكائنات المنتجة

هي كائنات ذاتية التغذية تصنع غذاءها بنفسها.





الكائنات المستهلكة

هي كائنات غير ذاتية التغذية تعتمد على غيرها في الحصول على غذائها.



تعتبر الأبقار من الكائنات المستهلكة؟

علاه

لأنها كائنات غير ذاتية التغذية تعتمد على غيرها في الحصول على غذائها.



تعتبر النباتات من الكائنات المنتجة؟

علاه

لأنها كائنات ذاتية التغذية تصنع غذاءها بنفسها من خلال عملية البناء الضوئي.

البناء الضوئي الاصطناعي

- تقوم هذه الأوراق بامتصاص **ثاني أكسيد الكربون** من عوادم السيارات والمصانع ومحطات الطاقة، وتُمد بغاز **الهيدروجين** لإنتاج وقود صديق للبيئة.
- الهدف منها: المساهمة في تقليل ظاهرة الاحتباس الحراري وتعزيز الاستدامة البيئية.

التنفس الخلوي

عملية حيوية يتم فيها هدم المواد الغذائية العضوية خاصة الجلوكوز في وجود غاز الأكسجين لإنتاج الطاقة.

عملية النقل في النبات



يعد مسار الغذاء في الجهاز الهضمي مسارًا مغلقًا؟

علاه

لأنه لا يسمح للمواد بالخروج منه إلى أجزاء أخرى من الجسم بشكل عشوائي.



الإخراج

عملية حيوية يتم فيها التخلص من الفضلات الضارة والمواد الزائدة عن حاجة جسم الكائن الحي.

الثغور

فتحات صغيرة موجودة على أوراق النبات.

الخلايا الحارسة

خلايا متخصصة تتحكم في فتح وغلق الثغور الموجودة على أوراق النبات

الحركة

عملية تمكن الكائن الحي من الانتقال من مكان إلى آخر.

الميكروبات

الميكروبات

هي كائنات حية دقيقة لا ترى معظمها بالعين المجردة وتنتشر في كل مكان حولنا وداخل أجسامنا وقد تكون الميكروبات نافعة أو ضارة .

بكتيريا العقد الجذرية

أهمية

البكتيريا العقدية

تمد البقوليات بالنيتروجين الذي يصعب الحصول عليه من التربة.



يلجأ المزارعون بعد حصد النباتات البقولية إلى ترك جذورها في التربة؟

علله

للتحلل الجذور بواسطة بكتيريا التحلل إلى مركبات نيتروجينية قابلة للذوبان في الماء مما يزيد من خصوبة التربة ويحافظ على دورة العناصر في الطبيعة.



عدم الاحتفاظ بالزبادى في الثلاجة؟

ماذا يحدث

ج / يؤدي إلى استمرار نشاط بكتيريا اللبن الزبادى، وهو ما يؤدي إلى إنتاج المزيد من حمض اللاكتيك الذى يزيد من حموضة الزبادى، فيفسد طعمه.

البنسيلين

مضاد حيوى يستخلص من فطر بنسيليوم نوتاتم، ويستخدم في مقاومة بعض الأمراض.

العالم فلمنج

ألكسندر فلمنج عالم إسكتلندى ترجع شهرته إلى اكتشاف البنسيلين المستخلص من فطر بنسيليوم نوتاتم والذى يعد أول مضاد حيوى فعال.



أهمية

فطر الخميرة

2. يعتبر مصدرًا
لفيتامين B المركب.

1. يستخدم في صناعة
الخبز والكحول الإيثيلي.

3. غنى بالمركبات
المضادة للأكسدة.



العادات الصحية السليمة

ما أهمية؟

غسل الاسنان بالفرشاة بعد تناول الوجبات الغذائية

للقضاء على البكتيريا الضارة.





المجموعة الشمسية

كواكب خارجية

- الكواكب الأربعة البعيدة عن الشمس.
- وهي: المشتري - زحل - أورانوس - نبتون

كواكب داخلية

- الكواكب الأربعة القريبة من الشمس.
- وهي: عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ



لا تتصادم كواكب المجموعة الشمسية مع بعضها أثناء حركتها حول الشمس؟

علاه

لأنها تدور في مدارات بيضاوية الشكل مختلفة البعد عن الشمس.

التلسكوبات من أجهزة الرصد التي تساعدنا في دراسة خصائص كواكب المجموعة الشمسية.



قشرة سطح كوكب عطارد مليئة بالحفر؟

علاه

بسبب سقوط النيازك.



يظهر الغلاف الجوي لكوكب أورانوس بلون أزرق مخضر؟

علاه

بسبب وجود غاز الميثان ضمن مكوناته.



نظام الشمس والأرض

محور الأرض

خط وهمي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي ماراً بمركز الأرض.

عالمه

اختلاف زاوية سقوط أشعة الشمس على المناطق المختلفة من سطح الأرض.



بسبب ميل محور الأرض.

ما النتائج

دوران الأرض حول محورها أمام الشمس؟

ج / يؤدي إلى تتابع الليل والنهار، والحركة الظاهرية للشمس في السماء.

الحركة الظاهرية للشمس

تغير موقع الشمس ظاهرياً في السماء من الشرق إلى الغرب نتيجة دوران الأرض حول محورها.

عالمه

طول الظل المتكون وقت الظهيرة يكون أقل ما يمكن؟

لأن الارتفاع الظاهري للشمس يكون أكبر ما يمكن وقت الظهيرة.





تعاقب فصول السنة

الانقلاب الشتوي 22 ديسمبر	الانقلاب الصيفي 21 يونيو
اليوم الذي يبدأ بعده فصل الشتاء .	اليوم الذي يبدأ بعده فصل الصيف .
يميل الطرف الشمالي لمحور الأرض بعيدا عن الشمس.	يميل الطرف الشمالي لمحور الأرض نحو الشمس.



تعاقب فصول السنة الأربعة؟

عالم

بسبب ميل محور الأرض ودورانها حول الشمس.



اختلاف ساعات النهار والليل في فصول السنة؟

عالم

لاختلاف ميل محور الأرض باختلاف فصول السنة.

خسوف القمر



يشاهد المراقب على سطح الأرض وجها واحدا فقط للقمر؟

عالم

لأن الزمن الذي يستغرقه القمر للدوران حول محوره هو نفس الزمن الذي يستغرقه للدوران حول الأرض.



القمر جسم معتم تابع للأرض ولكنه يظهر منيرا؟

عالم

لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.





أطوار القمر

المراحل المختلفة التي يمر بها القمر خلال دورته حول الأرض.



علل حدوث ظاهرة أطوار القمر؟

بسبب دوران القمر حول الأرض في مسار بيضاوي.

الغز هنا

خسوف القمر

- **منطقة الظل:** هي منطقة مظلمة تتكون على الحائل الأبيض نتيجة اعتراض جسم مسار الأشعة الضوئية
- **منطقة شبه الظل:** هي منطقة شبه مضيئة تحيط بمنطقة الظل يصل إليها جزء من الأشعة الضوئية

خسوف القمر

ظاهرة طبيعية تحدث عند وقوع الأرض على الخط الواصل بين الشمس والقمر تقريبا في منتصف الشهر العربي

الخسوف الجزئي

يحدث عندما يدخل جزء من القمر في منطقة ظل الأرض، حيث يظهر القمر كقرص ناقص.

الخسوف كلي

يحدث عندما يقع القمر بالكامل في منطقة ظل الأرض، حيث يظهر القمر كقرص معتم، لعدم وصول ضوء الشمس إليه.

حالة الالخسوف

عندما يقع القمر **بالكامل** في منطقة **شبه** ظل الأرض فإنه يرى على هيئة **قرص أحمر مضاء** بإضاءة خافتة، وهذا لا يعد خسوفاً.



علاه

لا يقع القمر دائماً على الخط الواصل بين الشمس والأرض في كل طور بدر؟

بسبب ميل مستوى مدار القمر حول الأرض بمقدار 5 درجات تقريبا عن مستوى مدار الأرض حول الشمس.

علاه

ليس بالضرورة أن يكون القمر في حالة خسوف في كل طور بدر؟

لأن القمر لا يقع دائماً على الخط الواصل بين الشمس والأرض في كل طور بدر.

الوحدة الأولى

اختبار

على الدرس 1

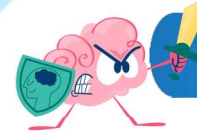


ما المقصود بكل من

3. العدد الذري
4. الأسمدة

2. الذرة
5. النظائر

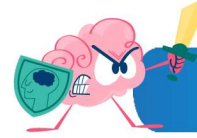
1. المادة
4. العدد الكتلي



قارن بين

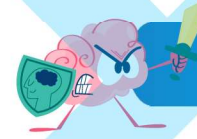
1. البروتون والنيوترون والالكترون من حيث
(أ) نوع الشحنة (ب) مكان التواجد
(ج) الكتلة
2. عنصر $^{32}_{16}\text{S}$ عنصر $^{40}_{20}\text{Ca}$ من حيث
(أ) العدد الذري (ب) العدد الكلي
(د) عدد البروتونات (هـ) عدد النيوترونات
(و) عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات
3. نظائر الهيدروجين الثلاثة من حيث
(أ) اسم النظير (ب) عدد النيوترونات
(ج) العدد الكتلي (د) الرمز





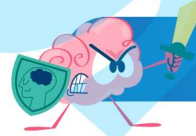
عالء لما يأتي

1. نواة الذرة موجبة الشحنة
2. تتركز كتلة الذرة في النواة
3. الذرة متعادلة كهربياً
4. العدد الكتلي يساوى العدد الذرى فى ذرة الهيدروجين
5. العدد الكتلى ضعف العدد الذرى فى ذرة $^{16}_8\text{O}$
6. ينصح بعدم الاستخدام الكثير للأسمدة الزراعية
7. رمز الصوديوم Na وليس S
8. العدد الكتلى أكبر من العدد الذرى
9. يتشبع المستوى L بثمانية إلكترونات
1. يملأ المستوى M بالإلكترونات قبل المستوى N



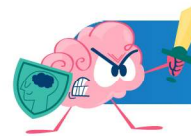
أوجد

- عنصر عدد بروتوناته 13 وعدد نيوتروناته يزيد عن عدد البروتونات بمقدار واحد نيوترون
1. عدد الإلكترونات
 2. عدد النيوكليونات
 3. التوزيع الإلكتروني
 4. عدد الإلكترونات فى مستوى الطاقة الأخير.



اكتب رموز العناصر الآتية

1. الخارصين
2. البوتاسيوم
3. السليكون
4. الذهب
5. الفضة
6. النحاس
7. الفوسفور
8. الرصاص
9. الزئبق



اكتب المصطلح العلمى

1. اول نظرية علمية عن الذرة
2. وحدة بناء المادة
3. كل ما له كتله وحجم ويشغل حيز
4. جسيمات موجبة الشحنة توجد داخل النواة
5. جسيمات يمكن إهمال كتلتها ولا يمكن إهمال شحنتها
6. جسيمات يمكن إهمال شحنتها ولا يمكن إهمال كتلتها
7. مركبات تستخدم فى تحسين الإنتاج الزراعى
8. عنصر لازم لاختزرار اوراق النبات
9. عنصر لازم لتقوية الجذور
1. عنصر لازم للنمو الصحى للنبات

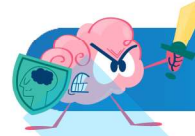




أجب عما يلي

عنصر H تتوزع إلكتروناته في مستويين واخر مستوى فيه ٤ الكترونات ويوجد في نواته ٦ نيوترونات

1. وضح بالرسم التوزيع الالكتروني للعنصر
2. اوجد عدده الكتلي
3. اكتب رمز هذا العنصر موضحا اعداد الرمزين A و Z



اكتب المصطلح العلمي

1. هي كل ماله كتله وحجم ويشغل حيزا.
2. الحيز الذي يحتوي على البروتونات والنيوترونات .
3. وحده بناء وتركيب جميع المواد .
4. جسيمات تشمل على البروتونات والنيوترونات و الالكترونات.
5. مسارات تدور فيها الالكترونات حول النواة.
6. مركبات كيميائية تستخدم في تحسين الانتاج الزراعه.
7. عدد البروتونات الموجودة في نواة الذرة.
8. مجموع أعداد البروتونات و النيوترونات.
9. الفرق بين العدد الكتلي و العدد الذري.
10. صور مختلفة من العناصر تتفق في العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي .
11. أجزاء صغيرة غير قابلة للتجزئة.
12. نوع من الأسمدة يحتوي على النيتروجين و الفوسفور و البوتاسيوم.

وضح دور العلماء التالي اسمائهم

1. العالم دالتون
 2. العالم رذرفورد
- س / ما الوحدات المكونة لمادة كربونات الكالسيوم ؟

اذكر السبب العلمي

1. - نواة الذرة موجبة الشحنة.
2. - تتركز كتلة الذرة في النواة.
3. - تختلف المستويات التي تدور فيها الالكترونات.





4. ذرات العنصر الواحد قد يوجد لها صور مختلفة تتفق في العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي .
5. الذرة متعادلة كيميائياً .
6. تتفق نظائر العنصر في العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي .



اذكر الرمز الكيميائي للعناصر التالية

1. كربون
2. صوديوم
3. كلور



أكمل العبارات التالية

1. مستوى الطاقة الخارجي لأي ذرة لا يحتوى على أكثر من إلكترون.
2. مستوى الطاقة الثاني يعرف ب
3. مستويات الطاقة الرئيسييه
4. تحدد عدد الإلكترونات اللازمة لتشبع مستويات الطاقة الأربعة الأولى من العلاقة الرياضية



احسب

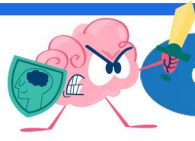
- احدى العناصر عدده الذرى ١١ وعدده الكتلى ٢٣ احسب :
1. عدد الإلكترونات .
 2. عدد البروتونات
 3. عدد النيوترونات .



اختر الاجابة الصحيحة

1. يعتبر نموذج اول نموذج للذرة على اساس تجريبي
(بور - مندليف - موزلى - رذرفورد)
2. فى نواة ذرة العنصر يكون غالباً عدد أكبر من أو يساوى عدد البروتونات
(العدد الذرى - الإلكترونات - النيوترونات - الجزيئات)
3. عنصر يلزم لتقويه الجذور
(O - K - P - N)
4. الجسيمات السالبة الشحنة التى تدور حول النواة هى
(البروتونات - الإلكترونات - النيوترونات - الجزيئات)
5. عنصر مستوى الطاقة الخارجى له M يحتوى على الكترون واحد يكون عدده الذرى
(3 - 9 - 11 - 19)
6. الرمز الكيميائى لعنصر البوتاسيوم
(B - Be - K - Al)





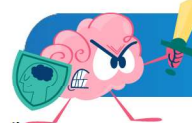
ضع علامة صح امام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة

1. الذرة وحدة بناء المادة ()
2. - توجد الالكترونات داخل النواة ()
3. يدور حول النواه أربعة مستويات طاقة رئيسية ()
4. شحنة البروتونات اكبر من الالكترونات ()
5. الرمز الكيميائي لعنصر الصوديوم S ()
6. العدد الكتلي اكبر من العدد الذرى لجميع العناصر ()
7. يملأ المستوى الثالث بعدد ١٨ إلكترون ()
8. المستوى K اكبر المستويات طاقة ()
9. التوزيع الإلكتروني لعنصر يحتوى على ١٥ نيوترون و ١٤ بروتون على ثلاثة مستويات ()
10. المستوى الاخير للمغنسيوم ١٢ يوجد به ٢ الكترون ()



اكمل العبارات التالية

1. تدور الالكترونات حول بسرعة فائقة
2. الرمز الكيميائي لعنصر البوتاسيوم
3. يتكون سماد NPK من عنصر الضرورى لتقوية الجذور
4. الرمز الكيميائي لعنصر هو Ag
5. هي مركبات كيميائية تستخدم في تحسين الإنتاج الزراعي
6. عنصر عدده الذرى ٨ التوزيع الالكتروني له و
7. عنصر تحتوى نواته على ٢٧ نيكلون وعدد نيوتروناته ١٤ فيكون عدد الالكترونات
8. صور مختلفة للعنصر الواحد تتفق في العدد الذري وتختلف في العدد
9. العنصر يتساوى فيه العدد الذرى مع العدد الكتلي



اختر الإجابة الصحيحة

1. تتكون الذرة من موجبة الشحنة
(أ) إلكترونات (ب) نيوترونات (ج) نواة (د) مدارات
2. عنصر يحتوى على ٢٠ نيكلون وعدد الشحنات السالبة ٩ فان عدد الشحنات المتعادلة.....
(أ) 12 (ب) 10 (ج) 11 (د) 9



اختبار على الدرس 2



أجب عن الأسئلة

1. ما هي اهم المحاولات التي تمت لتصنيف العناصر؟
2. ماهو الاساس العلمي لتصنيف العناصر في الجدول الدوري لمندليف؟
3. ماهو الاساس العلمي لتصنيف العناصر في الجدول الدوري لموزلي؟
4. ماهو الاساس العلمي لتصنيف العناصر في الجدول الدوري الحديث؟



علك لما يأتي

1. تعدد محاولات العلماء لتصنيف العناصر تبعا لخواصها.
2. الصوديوم (Na_{11}) من عناصر الاقلاء.
3. الفلور (F_9) من الهالوجينات.
4. يصعب التعرف علي اشباه الفلزات من تركيبها الالكتروني.
5. يعتبر الكالسيوم Ca_{20} من الفلزات.



قارن بين كل من

الجدول الدوري لمندليف والجدول الدوري لموزلي والجدول الدوري الحديث من الاساس العلمي الذي بني علي؟

قارن بين

عناصر المجموعة (A1) وعناصر المجموعة (7A)
من حيث اسم المجموعة- الفئة التي تنتمي اليها

قارن بين

عناصر المجموعة (A2) وعناصر (O)
من حيث اسم المجموعة- الفئة التي تنتمي اليها
الشكل التالي يوضح بعض مجموعات الجدول الدوري:

A	B					C	D
---	---	--	--	--	--	---	---





من الجدول السابق اكمل العبارات الاتية

1. تعرف عناصر المجموعة (A) بعناصر.....بينما تمثل عناصر المجموعة (D) عناصر.....
2. تكافؤ عناصر المجموعة (B).....بينما تكافؤ المجموعة (C).....



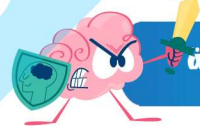
ما المقصود بكل من

1. الجدول الدوري لموزلي
2. الجدول الدوري الحديث
3. اللافلزات
4. التكافؤ
5. درجة الانصهار



علل لما يأتي

1. اعداد موزلي ترتيب العناصر حسب اعدادها الذرية.
2. الكالسيوم (Ca_{20}) من عناصر الاقلاء الارضية.
3. تكافؤ الغازات الخاملة صفر.
4. تختلف بعض الخواص الفيزيائية لذرات العناصر.
5. يعتبر الكلور Cl_{17} من اللافلزات.



أكمل العبارات الآتية

1. تنتهي الدورة بعناصر المجموعة..... ويسبقها عناصر المجموعة...
2. تبدأ الدورة الثانية بعناصر المجموعة..... وتنتهي بعناصر المجموعة.....
3. يتكون الجدول الدوري من..... دورة و..... مجموعة
4. يتكون الجدول الدوري من..... فئات.
5. تقع عناصر الفئة s..... الجدول وتتكون من..... مجموعة بينما تقع عناصر الفئة..... اسفل الجدول وتتكون من..... مجموعة
6. تقع عناصر الغازات الخاملة ضمن مجموعات الفئة..... وعدد مجموعاتها..مجموعة
7. توجد عناصر الفئة في..... وسط الجدول وعدد مجموعاتها...مجموعة
8. درجة غليان البروم..... ممن درجة غليان الكلور
9. تتفق عناصر المجموعة الواحدة في.....و.....
10. الاساس العلمي الذي بني عليه الجدول الدوري لمندليف.....بينما الاساس العلمي الذي بني عليه الجدول الدوري لموزلي.....وبني الجدول الدوري الحديث علي اساس.....و.....



11. اكتشف موزلي ان خواص العناصر ترتبط ب.....وليس ب.....
12. تبدأ عناصر الفئة P بالمجموعة.....وتنتهي بالمجموعة...
13. تقع مجموعتي الهالوجينات والغازات النبيلة ضمن عناصر الفئة..
14. جميع عناصر الفئة.....فلزات صلبة ماعدا..... لافلز غاز.
15. عدد عناصر الدورة الاولى..... عنصر بينما عدد عناصر الدورة الرابعة....عنصر.
16. يبدأ ظهور العناصر الانتقالية من الدورة.....وتتكون من.....مجموعة.
17. عناصر مجموعة الاقلاء.....نشاطها الكيميائي كلما اتجهنا من اعلي الي اسفل بينما عناصر مجموعة الهالوجينات..... نشاطها الكيميائي كلما اتجهنا من اعلي الي اسفل.
18. يقاس نصف قطر الذرة بوحدة.....
19. يتناسب نصف القطر تناسباً.....مع العدد الذري لعناصر الدورة الواحدة.
20. يعتبر السليكون والجرمانيوم من.....

احسب العدد الذري لكل من:

1. عنصر يقع في الدورة الثانية المجموعة الخامسة.
2. عنصر فلز تكافؤ ثنائي يقع في الدورة الثانية.
3. عنصر يقع في بداية الدورة الثانية.

ما المقصود بكل من:

- 1- الجدول الدوري لمندليف
- 2- اشباه الفلزات
- 3- البيكومتر
4. الفلزات
5. التكافؤ
6. درجة الغليان

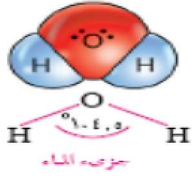
ماذا يحدث في الحالات الآتية:

- 1- لنصف القطر عند زيادة العدد الذري لعناصر المجموعة الواحدة من اعلى الى اسفل .
- 2- لنصف القطر عند زيادة العدد الذري لعناصر الدورة الواحدة من اليسار الى اليمين .
- 3- عندما يكون عدد الكثرونات مستوى الطاقة الخارجي اقل من 4 الكثرونات بالنسبة لنوع العنصر .
- 4- عندما يكون عدد الكثرونات مستوى الطاقة الخارجي اكبر من 4 الكثرونات بالنسبة لنوع العنصر .
- 5- عندما يكون عدد الكثرونات مستوى الطاقة الخارجي مكتمل بالكثرونات بالنسبة لنوع العنصر .
- 6- زيادة نصف القطر بالنسبة لدرجة الغليان والانصهار لعناصر الاقلاء .
- 7- زيادة نصف القطر بالنسبة لدرجة الغليان والانصهار لعناصر الهالوجينات .





الشكل المقابل



يمثل الكترولونات المستوى الخارجي بطريقة لويس لذرة عنصر يقع في الدورة الثالثة من الجدول الدوري الحديث .

اوجد :

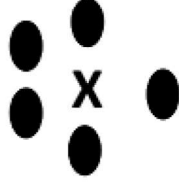
أ- العدد الذرى للعنصر

ب- تكافؤ العنصر

ج- العنصر

د- العدد الذرى للعنصر الذى يسبقه في نفس الدورة .

هـ- العدد الذرى للعنصر الذى يسبقه في نفس الدورة .



الشكل المقابل يمثل الدورة الثالثة

A	B	C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---	---	---

اوجد

أ- العدد الذرى للعنصر H الذى يعتبر من الغازات الخاملة

ب- أي من العناصر الآتية يعتبر من الاقلاء (A - B - D - G)

ج- أي من العناصر الآتية يعتبر من الاقلاء الأرضية (A - B - D - G)

د- أي من العناصر الآتية يعتبر من الهالوجينات (A - B - D - G)



الشكل المقابل يوضح التوزيع الإلكتروني للعنصر (X)

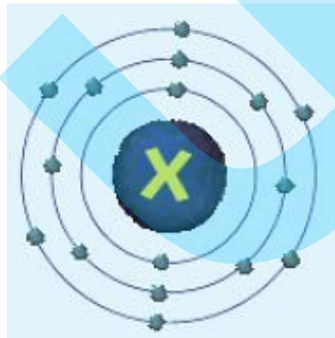
اوجد :

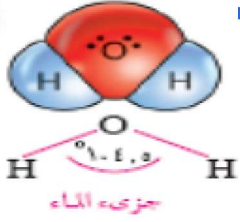
1- العدد الذرى .

2- حدد موقع العنصر في الجدول الدوري .

3- نوع العنصر

4- تكافؤ العنصر .





الشكل التالي يوضح عناصر الدورة الثانية

رقم المجموعة	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	0
العنصر	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne

اوجد من الشكل ما يلي :

- 1- تكافؤ عنصر البورون .
- 2- نوع عنصر الليثيوم .
- 3- عنصر فلز تكافؤه ثنائي .
- 4- عنصر شبه فلز
- 5- عنصر من الهالوجينات .
- 6- عنصر لافلز تكافؤه ثنائي
- 7- عنصر خامل



احسب العدد الذري لكل من :

- 1- عنصر يقع في نهاية الدورة الثالثة
- 2- عنصر من الاقلاء يقع في الدورة الرابعة
- 3- عنصر من الغازات الخاملة يقع في الدورة الأولى
- 4- عنصر من الاقلاء الأرضية يقع في الدورة الثالثة
- 5- عنصر مستوى طاقته الأخير M به نفس عدد الالكترونات الموجودة في المستوى K

الختبار

على الدرس 3



اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- يعتبر من المخاليط المتجانسة
(مخلوط الرمل في الماء - مخلوط الزيت في الماء - محلول ملح الطعام - مخلوط برادة الحديد ونشارة الخشب)
- 2- من الجزيئات التي تتكون من نفس النوع من الذرات جزئياً.....
(HCl - H_2O - O_2 - (NH_3))
- 3- يمكن فصل عن طريق التحليل الكهربائي بجهاز فولتا متر هوفمان
(الماء - أكسيد الزئبق - الكربون - حمض النيتريك)
- 4- يمكن التمييز عن طريق التوصيل الحراري بين كل من
(الحديد والنحاس - المطاط والبلاستيك - النحاس والمطاط - الفضة والحديد)
- 5- يمكن فصل محلول ملح الطعام عن طريق.....
(الترشح - الفصل المغناطيسي - التبخير والتكثيف - الترسيب)
- 6- يعتبر من جزيئات العناصر عديدة الذرات .
(الكربون - الأكسجين - الأوزون - الحديد)
- 7- المواد التي يمكن فصل مكوناتها بطرق كيميائية.....
(أكسيد الزئبق الأحمر - محلول ملح الطعام - برادة الحديد مع الرمل - مخلوط الزيت والماء)
- 8- الصيغة الكيميائية لمركب يتكون من ذرة نيتروجين وذرة هيدروجين وثلاث ذرات أكسجين.....
((NHO_3) - O_3HN - (HNO_3) - (HO_3N))
- 9- يتلون معجون الأسنان باللون عند وضع ورقة دوار الشمس إليها
(الأزرق - الأحمر - البنفسجي - الأخضر)
- 10- يمكن ملء المناطيد بغاز.....
(الأكسجين - النيتروجين - الكلور - الهيليوم)
- 11- يعتبر من المركبات
(الأوزون - الحديد - الزئبق - صبغ الأزرق النيلي)
- 12- عدد الذرات في جزئ حمض الكبريتيك H_2SO_4 ذرات (5 - 6 - 7 - 8)
- 13- جزيئات المركبات العضوية الأتية تتكون من آلاف الذرات ماعدا.....
(الميثان فيتامين D - الهيموجلوبين بوليمر البلاستيك)



صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- 1- يعتبر الميثان من المركبات غير العضوية
- 2- يعتبر الأكسجين من المخاليط
- 3- يمكن فصل محلول ملح الطعام بالترشيح
- 4- يستخدم الهيليوم في ملء إطارات السيارات
- 5- تعتبر الكثافة ودرجة الانصهار من الخواص الكيميائية للمادة.
- 6- المخاليط غير المتجانسة لا يمكن فصل مكوناتها بطرق فيزيائية .
- 7- يتبر ($NaHCO_3$) من المركبات العضوية .

ما المقصود بكل من:

- 1- المواد النقية .
- 2- المركب .
- 3- العنصر
- 4- المخاليط
- 5- المخاليط المتجانسة
- 6- المخاليط غير المتجانسة
- 7- المحلول
- 8- الصيغة الجزيئية
- 9- درجة الانصهار
- 10- الخواص الفيزيائية
- 11- الخواص الكيميائية

أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية

- 1- أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن فصل مكوناتها بالطرق الفيزيائية او الكيميائية
- 2- مواد مكونة من مادتين أو أكثر غير متحدة كيميائياً
- 3- مخاليط يمكن تمييز مكوناته بالعين المجردة
- 4- مادة نقية تتكون نتيجة الاتحاد الكيميائي بين عنصرين أو أكثر بنسبة كتلية ثابتة ويمكن فصل مكوناتها بطرق كيميائية
- 5- شبه فلز يستخدم في تصنيع الشرائح الإلكترونية
- 6- سبيكة تحتفظ بمتانتها في درجات الحرارة المرتفعة تستخدم في صناعة هياكل الطائرات الحربية



- 7- صيغة رمزية تعبر عن نوع وعدد ذرات العناصر المكونة للجزيء
- 8- الخواص التي يمكن ملاحظتها وقياس بعضها .
- 9- الخواص التي لا تظهر الا عند حدوث تفاعل كيميائي يؤدي الى تغير شكل وتركيب المادة .

اذكر مثالاً واحداً لكل من :

- 1- جزئ مركب عضوي
- 2- جزئ عنصر يتكون من ذرة واحدة
- 3- خاصية فيزيائية للتفريق بين المواد
- 4- خاصية كيميائية للتفريق بين المواد
- 5- سبيكة مصنوعة من الحديد المضاف اليه بعض المواد وغير قابلة للصدأ .
- 6- سبيكة تستخدم في صناعة الطائرات
- 7- عنصر يستخدم في صناعة الشرائح الإلكترونية .
- 8- مادة منخفضة الكثافة شفافة يدخل الهواء في تركيبها بنسبة 99.8%
- 9- مركب يستخدم في تلوين واجهات المنازل والبرديات والتمائيل .
- 10- تعمل على ضبط مستويات الكالسيوم والفوسفور في الدم .

اذكر فرقاً واحداً بين كلا من :

- 1- مخلوط الرمل وبرادة الحديد ومخلوط السكر في الماء. من حيث طرق الفصل .
- 2- جزئ الأوكسجين وجزئ الماء . من حيث نوع الجزيئات .
- 3- جزئ O_3 و جزئ C . من حيث الاسم - عدد الذرات المكونة للجزيء .
- 4- الماء والعسل من حيث اللزوجة
- 5- الفلين والحديد من حيث الكثافة .
- 6- معجون الأسنان والليمون من حيث التأثير على ورقة دوار الشمس .
- 7- قالب الزبد ولوح الايروجل . من حيث درجة الانصهار .

ماذا يحدث في الحالات الآتية :

- 1- تحليل الماء المحمض كهربياً .
- 2- تسخين مركب أكسيد الزئبق الأحمر .
- 3- غمس ورقة دوار الشمس في عصير الليمون .
- 4- وضع قطعة خشب في الماء .
- 5- صناعة أواني الطهي من الحديد .
- 6- استخدام غاز ثاني أكسيد كربون في ملء المناطيد .





علاء لما يأتي:

- 1- يعتبر جزئ الهيدروجين جزئ عنصر بينما جزئ كلوريد الصوديوم جزئ مركب .
- 2- ماء البحر يعتبر من المخاليط المتجانسة .
- 3- يطفو الخشب فوق سطح الماء بينما يغوص الحديد فيه .
- 4- يمكن فصل برادة الحديد عن الدقيق بسهولة .
- 5- يعتبر جزئ حمض النيتريك جزئ مركب غير عضوي .
- 6- يستخدم النيتروجين في ملء إطارات السيارات بدلا من الهواء
- 7- يستخدم غاز الهيليوم في ملء المناطيد .
- 8- تستخدم سبيكة الاستانلس ستيل في صناعة أواني الطهي
- 9- تصنع هياكل الطائرات من سبيكة الألمونيوم والتيتانيوم .
- 10- تستخدم مادة الايروجيل في صنع جواكت علماء الأبحاث بالقارة القطبية الجنوبية .
- 11- يعتبر فيتامين D من الفيتامينات الهامة لجسم الإنسان .



أكمل ما يلي

- 1- المواد هي مواد لا يمكن فصل مكوناتها بالطرق الكيميائية او الفيزيائية
- 2- يمكن فصل مكونات الماء باستخدام جهاز.....
- 3- تنقسم المخاليط إلي مخاليط..... و مخاليط
- 4- يتحلل الماء كهربيا إلي عنصري و
- 5- المخاليط لا يمكن روية مكوناتها بالعين المجردة .
- 6- تتركب جميع المواد من وحدات صغيرة متشابهة تسمى
- 7- جزيئات تتكون من ذرات من نفس النوع بينما جزيئات..... تتركب من ذرات لعناصر مختلفة
- 8- قد يصل عدد الذرات في الجزيء الواحد في بعض المركبات القطبية إلي عدة الاف كما في..... و
- 9- مادة نقية تتكون من عنصريين او اكثر بنسبة كتلية ثابتة .
- 10- يتكون حمض النيتريك من ثلاث ذرات من وذرة هيدروجين وذرة.....
- 11- جزئ الميثان من الجزيئات..... بينما حمض النيتريك من الجزيئات.....
- 12- يمكن التمييز بين الحديد والفلين عن طريق اختلاف.....
- 13- يستخدم الهليوم في ملء بينما يستخدم غاز النيتروجين في ملء.....
- 14- يعتبر الكربون من الجزيئات الذرة بينما من الجزيئات عديدة الذرات .
- 15- يمكن فصل أكسيد الزئبق الأحمر الى و بالتسخين





اختبار على الدرس 4

اذكر مثالا واحدا لكل من :

1. أبسط جزئ المركب عضوي.

- (.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

2. جزئ يحتوي على رابطة تساهمية أحادية.
3. جزئ يحتوي على رابطة تساهمية ثنائية
4. جزئ يحتوي على رابطة تساهمية ثلاثية.
5. جزئ يحتوي على رابطة أيونية.

قارن بين كلا من

1. الأيون الموجب والأيون السالب من حيث

- أ- التعريف
ب- عدد الإلكترونات
ج- عدد البروتونات
د- عدد مستويات الطاقة

2. المركبات الأيونية والمركبات التساهمية من حيث:

- أ- الذوبان في الماء
ب- درجة الانصهار
ج- درجة الغليان
د- توصيل الكهرباء

صوب ما تحته خط في العبارات الآتية

1. الرابطة الأيونية تتم بين لافلز ولافلز.
 2. الرابطة التساهمية تتم بين فلزين.
 3. الرابطة في جزئ كلوريد البوتاسيوم تساهمية.
 4. الرابطة بين عناصر المجموعة السادسة وعناصر المجموعة السابعة أيونية.
 5. الرابطة في جزئ الصوديوم تساهمية ثنائية .
 6. الرابطة بين الكربون والأكسجين في جزئ الميثان تساهمية أحادية .
- (.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)



7. يحتوى المستوى الأخير في أيون النيتروجين (N_7) على 5 الكترونات .

(.....)



1. الرابطة في جزئ كلوريد الصوديوم أيونية .
2. الرابطة في جزئ كلوريد الهيدروجين تساهمية أحادية
3. الرابطة في جزئ الماء تساهمية أحادية
4. الرابطة في جزئ الأكسجين تساهمية ثنائية
5. الرابطة في جزئ النيتروجين تساهمية ثلاثية
6. عندما يفقد الفلز الكترون يتحول إلى أيون موجب
7. عندما يكتسب الهالوجين الكترون يتحول إلى أيون سالب
8. يمكن أن تتكون رابطة بين ذرتين كلور ولكن لا يمكن أن تتكون رابطة بين ذرتين صوديوم
9. المركبات الأيونية متعادلة الشحنة .



ما المقصود بكل من

1. الأيون الموجب
2. الأيون السالب
3. الرابطة الأيونية
4. الرابطة التساهمية
5. الرابطة التساهمية الأحادية .



أكمل ما يأتي

1. تختلف جزيئات المواد في و الذرات وطريقة ارتباطها معا.
2. يؤدي اختلاف ترابط الذرات ببعضها إلى اختلاف الخواص و
لجزيئات المركبات الناتجة
3. من أنواع الترابط الكيميائي الترابط والترابط
4. تتحول الذرة إلى أيون موجب عندما الكترون.
5. تتحول الذرة إلى أيون عندما تكتسب الكترون او اكثر
6. تنشأ الرابطة من التجاذب بين الأيون الموجب والأيون السالب.
7. أقرب غاز حامل لعنصر الصوديوم بينما أقرب غاز حامل للكور



8. ترتبط ذرة الكلور مع ذرة الصوديوم برابطة

الوحدة الثانية

اختبار

على الدرس 1



1. الشحنات الكهربائية المتراكمة على أسطح الأجسام عند فقدانها أو اكتسابها للإلكترونات (.....)
2. ترتيب بعض المواد حسب سهولة فقدانها للإلكترونات (.....)
3. الجهاز المستخدم في قياس الشحنات الكهربائية الضعيفة (.....)
4. نظام يستخدم لحماية المباني والمنشآت من ضربات الصواعق (.....)
5. المنطقة المحيطة بالشحنات الكهربائية ويظهر فيها تأثيرها دون اتصال (.....)
6. خطوط وهمية توضح المسار الذي تتخذه شحنة موجبة صغيرة حرة الحركة موضوعة فيه (.....)
7. جهاز يستخدم في تحديد نوع الشحنة الكهربائية (.....)

(ب) ما نوع

الشحنة المتكونة على كل من قطعة من جلد صناعي وساق من الخشب عند دلكهما معا؟ مع التفسير.



1. ذلك ساقين من الابونيت بقطعة من الحرير وتقريهما من بعضهما
2. تعليق ساق من الايونيت بعد دلكها بالحرير وتقريب ساق من الزجاج بعد دلكها بالحرير.
3. تعليق ساق من الابونيت بعد دلكها بالحرير وتقريب ساق من الزجاج غير مدلوكة
4. لمس قرص كشاف كهربائي مشحون باليد



5. تقريب ساق من الزجاج مشحونة بشحنة موجبه من كشاف كهربى مشحون بشحنة سالبة .

6. تقريب ساق من الالبونيت مشحونة بشحنة سالبة من كشاف كهربى مشحون بشحنة سالبة

الشكل المقابل يمثل احد الأجهزة : اجب عن الأسئلة الآتية



1. ما أسم الجهاز ؟
2. فيما يستخدم ؟
3. اكمل البيانات على الرسم ؟

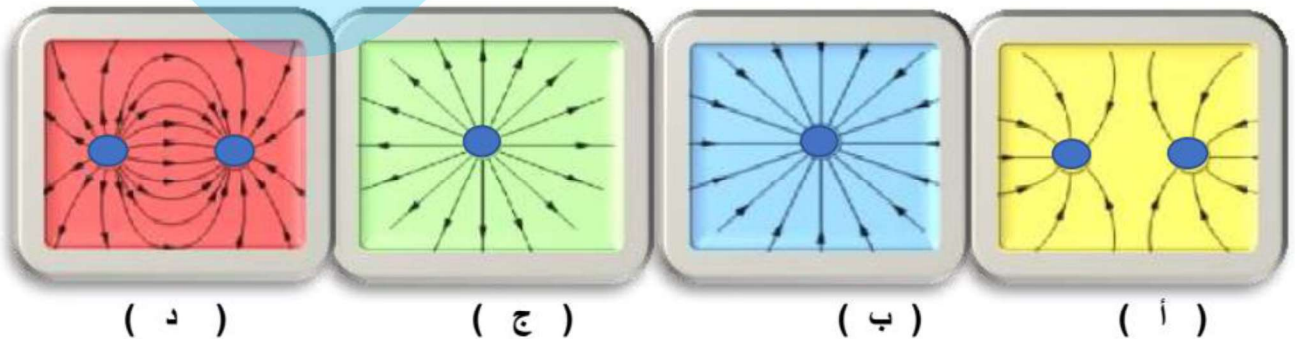
لاحظ الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة الآتية

1. ما أسم الساق (1) ؟
2. ما نوع شحنة الساق (2) ؟
3. ما أسم الساق (2) ؟
4. ما نوع شحنة الساق (2) ؟
5. ماذا يحدث عند تقريب الساقين من بعضهما ؟

6. ماذا يحدث عند استبدال الساق الثانية بساق أخرى من نفس نوع الساق الأولى وبنفس الشحنة ؟

7. ماذا يحدث عند استبدال الساق الثانية بساق أخرى من نفس نوع الساق الأولى وغير مشحونة ؟

الأشكال التالية تمثل خطوط القوى الكهربائية



(د)

(ج)

(ب)

(أ)

أكمل الجملة التالية

1. شكل (أ) يمثل خطوط القوى الكهربائية لشحنتان
2. شكل (ب) يمثل خطوط القوى الكهربائية لشحنة
3. شكل (ج) يمثل خطوط القوى الكهربائية لشحنة
4. شكل (د) يمثل خطوط القوى الكهربائية لشحنتان

اختر الإجابة الصحيحة

1. تتكون شحنة كهربائية موجبة عند ذلك ساق من بقطعة من الحرير
(أ) الزجاج (ب) الالبونيت (ج) النحاس (د) الخشب
2. عند ذلك ساق من الالبونيت بالحرير تنتقل من الحرير إلى الأيونات
(أ) البروتونات (ب) الإلكترونات (ج) النيوترونات (د) الذرات
3. يتم شحن ساق من بشحنة كهربائية ساكنة عند دلكها وبشرط عزل الجزء
الممسوك باليد
(أ) الحديد (ب) الزجاج (ج) الالبونيت (د) البلاستيك
4. السلسلة الكهروستاتيكية هي ترتيب بعض المواد حسب سهولة فقدها.....
(أ) البروتونات (ب) الإلكترونات (ج) النيوترونات (د) الجزيئات
5. تستخدم لحماية المنشآت والمباني من ضربات الصواعق
(أ) كولوم ميتر (ب) الالكتروسكوب (ج) مانعة الصواعق (د) الفولتا متر
6. يستخدم جهاز..... في الاستدلال على الحالة الكهربائية للجسم |
(أ) فولتا متر هوفمان (ب) الالكتروسكوب (ج) مانعة الصواعق (د) الفولتميتر
7. تقاس الشحنة الكهربائية الضعيفة بجهاز.....
(أ) كولوم ميتر (ب) الالكتروسكوب (ج) مانعة الصواعق (د) فولتا متر

عالم

1. تسمى الكهرباء الكهروستاتيكية باسم الكهرباء الساكنة .



2. تنجذب قصاصات الورق الصغيرة إلى ساق الابونيت عند دلكها بالحريز

3. لا تنجذب قصاصات الورق الصغيرة إلى ساق النحاس عند دلكها بالصوف .



ما المقصود بكل من

1. الكهرباء الساكنة

2. المسلسلة الكهروستاتيكية

3. المجال الكهربائي

4. خطوط القوى الكهربائية



أكمل العبارات الآتية

1. عند دلك ساق من الابونيت بقطعة من الصوف تكتسب الساق شحنة كهربية
بينما تكتسب قطعة الصوف شحنة كهربية

2. الشحنات الكهربائية المختلفة بينما الشحنات الكهربائية المتشابهة

3. الشحنات الكهربائية المتراكمة على أسطح الأجسام تعرف بالكهرباء

4. الأجسام التي يمكن شحنها بشحنة كهربية ساكنة يمكن أن تكون مصنوعة من مواد غير موصلة
مثل و

5. المسلسلة الكهروستاتيكية هي ترتيب بعض المواد حسب سهولة للإلكترونات

6. من مواد المسلسلة الكهروستاتيكية الدالكة و والقطن

7. تقاس الشحنات الكهربائية الضعيفة بجهاز

8. عند طلاء المعادن بطريقة الطلاء الكهروستاتيكي يتم شحن الجسم المراد طلائه

9. بشحنة كهربية ورذاذ الطلاء بشحنة كهربية

10. نظام يستخدم لحماية المباني والمنشآت من ضربات الصواعق .

11. تبدأ خطوط القوى الكهربائية من الشحنة و تنتهي عند الشحنة

12. خطوط القوى الكهربائية هي خطوط لا تتقاطع مع بعضها .

13. تنتهي خطوط القوى الكهربائية على الأجسام المعدنية المشحونة ولا تخترقها .

14. يعرف جهاز الالكترسكوب باسم



15. يستخدم الالكترسكوب في الاستدلال على لجسم وتحديد نوع

اختبار

على الدرس 2



1. كل مما يأتي من أشكال المغناطيس الصناعي ما عدا
 أ- إبرة مغناطيسية
 ب- قضيب مغناطيسي
 ج- حدوة حصان
 د- قطعة الألمونيوم
2. من المواد المغناطيسية الغضة
 أ- الذهب
 ب- الفضة
 ج- النحاس
 د- الكوبلت
3. من المواد الغير مقناطيسية
 أ- الحديد
 ب- النيكل
 ج- الومونيوم
 د- الكوبلت
4. أداة تستخدم قديما لتحديد الاتجاهات
 أ- البوصلة
 ب- الساعة الرملية
 ج- ساعات شمسية
 د- الميزان
5. تزداد قوة المغناطيس عند
 أ- منتصف
 ب- طرف
 ج- جانب
 د- سطح
6. تتزاحم خطوط المجال المغناطيسي عند
 أ- القطب الشمالي فقط
 ب- القطب الجنوبي فقط
 ج- القطبان الشمالي والجنوبي
 د- طرفي المغناطيس
7. تتجه خطوط المجال المغناطيسي من إلى خارج
 أ- القطب الشمالي إلى القلب الجنوبي
 ب- القطب الجنوبي إلى القطب الشمالي
 ج- من منتصف المغناطيس إلى طرفه
 د- من طرف المغناطيس إلى طرفه



ما المقصود بكل من

1. المواد المغناطيسية
2. مواد غير مغناطيسية



3. قانون التجاذب والتنافر.....

4. المجال المغناطيسي

5. خطوط المجال المغناطيسي.....



عاله

1. يعتبر النيكل والكوبلت من المواد المغناطيسية

2. الألمونيوم و الفضة من المواد الغير مغناطيسية

3. تصنع علبة البوصلة من النحاس او البلاستيك ولا تصنع من الحديد

4. تتجمع برادة الحديد بكمية كبيرة عند كل قطب من قطبي المغناطيس



أكمل العبارات الآتية

1. من أشكال المغناطيس الصناعي القضيب المغناطيسي و.....

2. المغناطيس له قطبان..... و.....

3. تكون قوة جذب المغناطيس أكبر ما يمكن عند..... وتقل بالاقتراب من.....

4. تصنع علبة البوصلة من..... أو.....

5. البوصلة عبارة عن..... مغناطيسية حرة الحركة مثبتة عند.....

6. عند تعليق المغناطيس تعليقاً حراً يأخذ اتجاه..... و.....

7. يرمز للقطب الشمالي للمغناطيس بالرمز..... وللقطب الجنوبي بالرمز.....

8. عند تجزئة المغناطيس إلى عدة أجزاء فإن كل جزء يكون..... جديد

9. الأقطاب المغناطيسية..... تتنافر بينما الأقطاب المختلفة.....

10. خطوط المجال للمغناطيسي..... تخرج من القطب..... وتوجهه إلى القطب..... خارج المغناطيس.



اكتب المقصود العلى

1. حجر طبيعي له القدرة على جذب الأجسام المصنوعة من الحديد

2. المواد التي لا تنجذب إلى المغناطيس





3. المواد التي تنجذب إلى المغناطيس

4. أداة قديمة تستخدم لتحديد الاتجاهات الجغرافية الأربعة

5. الأقطاب المتشابهة تتنافر والأقطاب المختلفة تتجاذب



1. عند تقريب مغناطيس إلى خليط من برادة الحديد وخراطه من القضة

2. غمس مغناطيس في علبة بها برادة حديد

3. عند تعليق مغناطيس تعليقاً حراً من منتصفه

4. عند تجزئة المغناطيس الواحد إلى عدة أجزاء

5. تقريب القطب الجنوبي لمغناطيس من قطب جنوبي لمغناطيس آخر معلق تعليقاً حراً

6. تقريب القطب الجنوبي لمغناطيس من قطب شمالي لمغناطيس آخر معلق تعليقاً حراً



1. ما نوع الخليط ؟

2. كيف يمكن فصل الخليط ؟

3. لماذا لم تنجذب خرّاطة النحاس إلى المغناطيس ؟

4. لماذا انجذبت برادة الحديد ؟



فضة	نحاس	حديد	ألومنيوم	صلب	ذهب	نيكل
-----	------	------	----------	-----	-----	------





اختبار

على الدرس 3

اختر الإجابة الصحيحة

1. قوى تؤثر على بعد معين مثل قوى الجاذبية وقوى الكهرومغناطيسية
أ- المرنة ب- التصادم ج- الاحتكاك د- المجال
2. اكتشف العالم أن كل الأجسام المادية تجذب بعضها البعض
أ- رذرفورد ب- نيوتن ج- كولوم د- موزلى
3. من أمثلة قوى التلامس قوى
أ- الجاذبية ب- الكهرومغناطيسية ج- الاحتكاك د- الكهروستاتيكية
4. من أمثلة قوى المجال قوى
أ- الجاذبية ب- التلامس ج- الاحتكاك د- المرنة
5. يعبر عن خطوط قوى الجاذبية الأرضية بخطوط
أ- المجال المغناطيسي ب- المجال الكهربائي ج- مجال الجاذبية د- الطول
6. من العوامل المؤثرة على قوة التجاذب بين جسمين
أ- كتلة الجسمين ب- نوع مادة الجسمين ج- حجم الجسمين د- كثافة الجسمين
7. تحدث ظاهرة المد والجزر يوماً
أ- مرة واحدة ب- مرتين ج- ثلاث مرات د- أربع مرات
8. يكون المد والجزر في أعلى نشاطه عندما يكون شكل القمر
أ- بدر ب- هلال ج- تربيع اول د- تربيع آخر



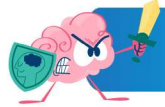
9. جسم كتلته (5 كجم) يكون وزنه على سطح الأرض نيوتن
أ- 5 نيوتن ب- 50 نيوتن ج- 40 نيوتن د- 50 كجم
10. جسم وزنه 60 نيوتن على سطح الأرض فتكون كتلته كجم
أ- 60 كجم ب- 6 كجم ج- 6 نيوتن د- 40 كجم
11. شدة مجال الجاذبية على سطح القمر تعادل شدة مجال الجاذبية على الأرض
أ- 2/1 ب- 4/1 ج- 6/1 د- 8/1
12. النسبة بين وزن جسم عند سفح الجبل ووزنه عند قمته الواحد الصحيح.
أ- أكبر من ب- أقل من ج- تساوى د- ضعف

ما المقصود بكل من



1. قوى الجاذبية الأرضية
2. قوى التلامس
3. قوى المجال
4. الحركة المدارية
5. كتلة الجسم
6. وزن الجسم

علاء



1. سقوط جميع الأجسام إلى أسفل باتجاه مركز الأرض .
2. وجود مجال للقوى المغناطيسية ولا يوجد مجال لقوى التصادم .
3. تزيد قوة التجاذب بين جسمين عند زيادة كتليهما
4. وزن الجسم على سطح الأرض أكبر من وزن نفس الجسم على سطح القمر
5. يتغير وزن الجسم من كوكب الآخر
6. ينعدم وزن الجسم في الفضاء الخارجي



الشكل المقابل يمثل جسمين من نفس المادة





20 كجم

10 متر

10 كجم

1. هل يجذب أي من الجسمين الآخر إليه بقوة أكبر؟ ولماذا؟
2. ماذا يحدث لقوة الجذب إذا أصبحت كتلة كلا من الجسمين 20 كجم؟
3. ماذا يحدث لقوة الجذب إذا أصبحت المسافة بين مركزي الجسمين 20 متر؟

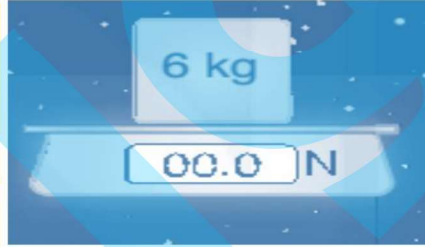


الأشكال التالية تمثل جسم مصنوع من نفس المادة ، موضوع في ثلاثة أماكن مختلفة

1. أي من هذه الأماكن الأرض وأيها الفراغ وأيها القمر؟
2. لماذا يختلف وزن الجسم من مكان لآخر؟



أ



ب



ج



أكمل العبارات الآتية

1. القوة المؤثرة على سقوط التفاحة على الأرض هي قوة
2. قوى هي التي تؤثر على الأجسام عند تلامسها مثل قوى وقوى
3. يعبر عن قوة الجاذبية الأرضية بخطوط الجاذبية الأرضية
4. كلما زادت كتلة الجسمين قوة التجاذب بينهما
5. كلما زادت المسافة بين الجسمين قوة التجاذب بينهما



6. تحدث ظاهرة المد والجزر بخليج فندي بكندا ويصل الفرق بين ارتفاع وانحسار الماء إلى

..... متر

7. يستفاد من ظاهرة المد والجزر في تطهير من الشوائب

8. يمكن استخدام ظاهرة المد والجزر في كأحد مصادر الطاقة المتجددة

9. تتكون الثقوب السوداء عندما ينكمش في نهاية حياته .

10. تتميز الثقوب السوداء بقوة هائلة لدرجة أن لا يستطيع الهروب منها

11. هي قوة التجاذب بين أي جسم يدور في الفضاء في مسار منحنى حول جسم آخر مركزي

12. تعتبر حركة القمر حول الأرض وحركة و حركة من أمثلة الحركة المدارية

13. دوران الإلكترونات حول نواة الذرة من امثله الحركة

14. شدة مجال الجاذبية على سطح الأرض كلما ابتعدنا عن مركزها

15. وزن الجسم من كوكب الآخر

16. يستخدم لقياس وزن الجسم

17. وحدة قياس الوزن بينما وحدة قياس الكتلة

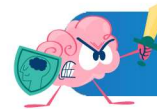
18. الوزن = X

19. جسم كتلته (500 جم) فان وزنه نيوتن

(علما بأن شدة مجال الجاذبية 10N/Kg)

20. جسم وزنه 50 نيوتن فان كتلته على سطح القمر تساوي كجم

(علما بأن شدة مجال الجاذبية 10N/Kg)



ماذا يحدث عند

1. عدم وجود الجاذبية الأرضية.

2. زيادة كتلة الجسم بالنسبة لقوة الجاذبية بينهم.

3. نقص المسافة بين الجسمين بالنسبة لقوة الجاذبية بينهما .

4. إنتقال جسم من سطح القمر إلى سطح الأرض بالنسبة لكتلته



5. إنتقال جسم من سطح القمر إلى سطح الأرض بالنسبة لوزنه

الوحدة الثالثة

اختبار

على الدرس 1



اختار الإجابة الصحيحة

1. وحدة بناء الكائن الحي
أ- المادة
ب- الخلية
ج- الذرة
د- النسيج
2. مجموعة من الأنسجة المختلفة تكون
أ- العضو
ب- الجهاز
ج- الكائن الحي
د- النسيج
3. مجموعته من الأعضاء تكون
أ- العضو
ب- الجهاز
ج- النسيج
د- الكائن الحي
4. كائنات عديدة الخلايا مثل
أ- البكتريا
ب- البراميسيوم
ج- الأميبا
د- فطر عيش الغراب
5. كائنات وحيدة الخلايا تشمل الكائنات التالية ما عدا
أ- البكتريا
ب- البراميسيوم
ج- الأميبا
د- فطر عيش الغراب
6. اليوجلينا من الكائنات
أ- البروتوزوا
ب- أوليات النواة
ج- وحيدة الخلية
د- عديدة الخلايا
7. فطر عيش الغراب من الكائنات
أ- البروتوزوا
ب- أوليات النواة
ج- وحيدة الخلية
د- عديدة الخلايا
8. الكائنات وحيدة الخلية هي
أ- يتكون جسمها من العديد من الخلايا
ب- خلاياها متخصصة في عملها
ج- كائنات مجهرية لا ترى بالعين
د- كائنات كبيرة الحجم ترى بالعين



9. كل مما يلي من صفات العصفورة ما عدا
أ- يتكون جسمها من العديد من الخلايا ب- خلاياها متخصصة في عملها
ج- كائنات مجهرية لا ترى بالعين د- كائنات كبيرة الحجم ترى بالعين
10. كل مما يلي يوجد في خلايا جسم العصفورة ما عدا
أ- الجدار الخلوي ب- النواة
ج- جهاز جولجي د- السنتروسوم
11. كل مما يلي يوجد في خلايا نبات القول ما عدا
أ- الجدار الخلوي ب- النواة ج- جهاز جولجي د- السنتروسوم
12. كل مما يلي يوجد في خلايا البكتريا ما عدا
أ- الجدار الخلوي ب- السيتوبلازم ج- جهاز جولجي د- الغشاء البلازمي



ما المقصود بكل من

1. أوليات النواة
2. حقيقيات النواة
3. التصنيف
4. الخلية
5. النسيج
6. العضو
7. الكائنات وحيدة الخلية
8. الكائنات عديدة الخلايا
9. الخلايا الجذعية



عاله

1. تصنف الكائنات الحية حسب أوجه التشابه والاختلاف
2. لا يمكن أن تكون أوليات النواة خلايا جذعية.
3. يعتبر البراميسيوم واليوجلينا من الكائنات وحيدة الخلية
4. تعتبر البكتريا من الكائنات الأولية
5. تختلف البكتريا عن اليوجلينا بالرغم من انهما كائنات وحيدة الخلية
6. يعتبر الأسد من الكائنات عديدة الخلايا





قارن

1. أوليات النواة وحقيقيات النواة, من حيث (التعريف - الخصائص)
2. الخلية الحيوانية والخلية النباتية والخلية البكتيرية من حيث (الجدار الخلوي - الغشاء البلازمي - البلاستيدات الخضراء - جهاز جولجي - الجسم المركزي - الفجوات)



المصطلح العلمي

1. وحدة بناء الكائن الحي .
2. مجموعة من الخلايا المتماثلة التي تعمل معا وتؤدي وظيفة واحدة
3. مجموعة من الأنسجة المختلفة التي تعمل معا وتؤدي وظيفة واحدة
4. مجموعة من الأعضاء المختلفة التي تعمل معا .
5. ترتيب الكائنات الحية في مجموعات حسب أوجه التشابه والاختلاف بينها لسهولة دراستها والتعرف عليها .
6. خلايا غير متميزة لها القدرة على التحول الى جميع خلايا الجسم المتميزة
7. كائنات بسيطة يتكون جسمها من خلية واحدة غير متخصصة
8. كائنات معقدة التركيب تتكون من العديد من الخلايا الى تتميز وتخصص في عملها



أستخرج الكلمة المختلفة فيما يلي ثم اذكر ما يربط باقي الكلمات

1. البكتريا - اليوجلينا - البراميسيوم - الأميبا
2. فطر الخميرة - فطر عيش الغراب - فطر عفن الخبز - فطر البنسليوم
3. الذرة - العصفور - الديدان - البكتريا
4. الجهاز - الخلية - الأرنب - العضو

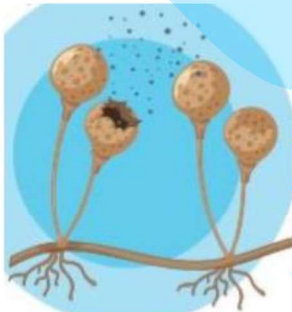


5. الجدار الخلوي - البلاستيدة الخضراء - الجسم المركزي - جهاز جولجي
6. الغشاء الخلوي - البلاستيدة الخضراء - الجسم المركزي - جهاز جولجي
7. الجدار الخلوي - لا تحتوي على نواة حقيقية - الغشاء البلازمي - الميتوكوندريا
8. خلايا الدم البيضاء - خلايا الدم الحمراء - خلايا جذعية - خلايا عصبية

أكمل العبارات الآتية

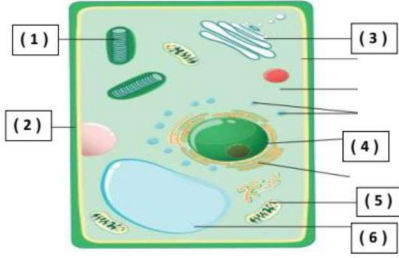
1. وحدة بناء الكائن الحي
2. يتكون جسم الانسان من مجموعه من
3. يتكون كل عضو من مجموعه من
4. التصنيف هو ترتيب الكائنات الحية حسب أوجه التشابه والاختلاف لسهولة
5. تصنف الكائنات الحية إلى النواة و النواة
6. تنقسم حقيقيات النواة إلى و
7. الكائنات وحيدة الخلية مثل الأميبا و و وفطر الخميرة
8. الكائنات عديدة الخلايا مثل النباتات و و
9. الخلايا يمكنها التحول الى أنواع عديدة من الخلايا
10. تتميز الخلايا الجذعية بعدة خصائص منها قدرتها على من خلال الانقسام و قدرتها على إنتاج
11. تساعد دراسة الخلايا الجذعية على زيادة فهم كيفية حدوث وإنتاج خلايا سليمة
تحل واختبار الأدوية قبل استخدامها لمعرفة

الشكل المقابل يمثل كائن حي



1. ما اسم هذا الكائن ؟
2. ما تصنيف هذا الكائن ؟
3. ما أوجه الاختلاف بين هذا الكائن والبكتريا ؟
4. ما أوجه الشبه والاختلاف بينه وبين فطر الخميرة ؟

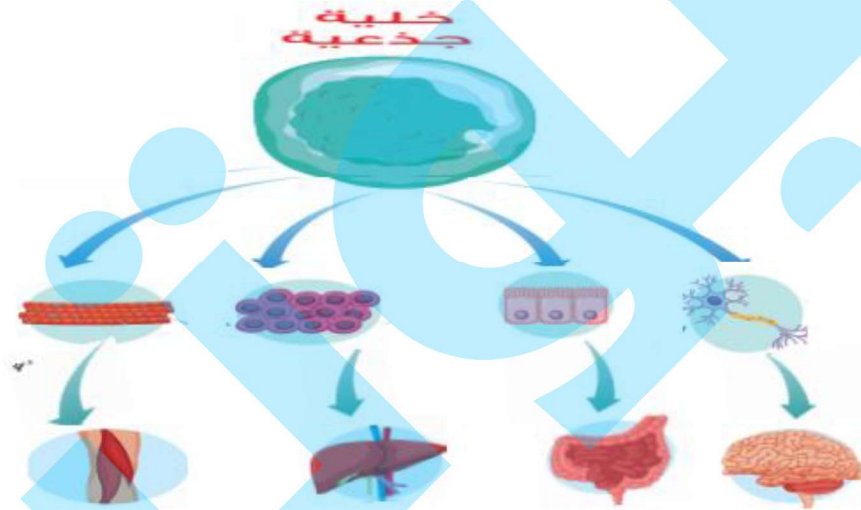
الشكل المقابل يمثل تركيب الخلية النباتية:



1. اكمل البيانات على الرسم ؟
2. أي جزء من الأجزاء السابقة يوجد في خلايا نسيج جلد الأرنب ؟
3. أي جزء من الأجزاء السابقة يوجد في خلايا أوليات النواة ؟



الشكل التالي يوضح بعض تحويلات الخلايا الجذعية



1. اكتب أسماء الخلايا الموجودة بالشكل ؟
2. اكتب أسماء الأعضاء الموجودة بالشكل ؟



الشكل التالي يوضح بعض الكائنات الحية





1. ما نوع هذه الكائنات ؟

2. لماذا نرى هذه الكائنات بالميكروسكوب ؟

3. أي من هذه الكائنات تعتبرها من البروتوزوا ؟

اختبار

على الدرس 2

اختار الإجابة الصحيحة

1. كل الكائنات الآتية مستهلكه ما عدا
أ- الإنسان ب- الأسماك ج- الطيور د- النباتات
2. كل الكائنات الآتية منتجة ما عدا
أ- القول ب- القطة ج- الطحالب الخضراء د- القمح
3. تحتوى البلاستيدات الخضراء على التي تمتص الطاقة الضوئية من الشمس
أ- الكلوروفيل ب- النواة ج- البكتريا د- ميتوكوندريا
4. تتنفس الضفدعة البالغة بواسطة
أ- الرئتين ب- الجلد ج- الجلد والرئتين د- القصيبات الهوائية
5. تتنفس الحشرات بواسطة
أ- الرئتين ب- الجلد ج- الجلد والرئتين د- القصيبات الهوائية
6. تتنفس الكلاب بواسطة
أ- الرئتين ب- الجلد ج- الجلد والرئتين د- القصيبات الهوائية
7. تحصل النباتات على الأكسجين من الهواء عن طريق
أ- البلاستيدات ب- الثغور ج- الميتوكوندريا د- النواة
8. تحدث عملية هدم الغذاء والطلاق الطاقة في
أ- البلاستيدات ب- الثغور ج- الميتوكوندريا د- النواة





9. يستخدم جهاز في تنقية الدم من السموم
أ- فونتا متر هوفمان ب- الالكتروسكوب ج- للغسيل الكلوي د- الكولوم متر
10. تفتح نباتات أوراقها نهاراً وتغلقها ليلاً
أ- الجازانيا ب- المستحية ج- دوار الشمس د- القطن
11. ترتخي وتتدلى أوراق نبات عند لمسها
أ- الجازانيا ب- المستحية ج- دوار الشمس د- القطن
12. تقوم الغدد العرقية بإخراج عن طريق الجلد
أ- البول ب- ثاني أكسيد الكربون ج- الفضلات د- الماء



ما المقصود بكل من

1. الكائنات ذاتية التغذية
2. الكائنات غير ذاتية التغذية
3. التنفس الخلوي
4. الحركة



علل

1. تعتبر الطحالب الخضراء من الكائنات المنتجة
2. تعتبر الأرانب من الكائنات المستهلكة
3. يعتبر مسار الغذاء في الجهاز الهضمي مساراً مطلقاً



قارن بين

1. الكائنات المنتجة والكائنات المستهلكة : من حيث (التعريف - أمثلة)

.....

.....

.....

.....

.....

2. الأنسان والأسماك والحشرات من حيث : (عضو التنفس - وسط الحصول على الأكسجين)

.....

.....





3. الأميبا والبراميسيوم من حيث (وسيلة للحركة)

اذكر فائدة كلا مما يأتي

1. البلاستيدات الخضراء
2. نسيج الخشب
3. نسيج اللحاء
4. الشرايين
5. الأوردة
6. جهاز الغسيل الكلوي
7. الثغور في النبات
8. الكليتان في الإنسان
9. الرئتين في الإنسان
10. الخلايا الحارسة في النبات
11. الجهاز العضلي في الإنسان
12. القصيبات الهوائية في الحشرات

اكتب المصطلح العلمي

1. العملية التي يحصل منها الكائن الحي على المواد المستخدمة في بناء جسمه
2. المادة التي يكونها النبات ويحصل منها على الطاقة
3. العملية التي يقوم فيها النبات بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية في وجود الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون
4. عملية يقوم بها الكائن الحي للتخلص من الفضلات الضارة والمواد اللزائفة من حاجة الجسم
5. خلايا متخصصة في فتح وغلق الثغور الموجودة في النبات
6. نباتات تفتح أوراقها نهاراً وتغلقها ليلاً
7. نباتات تتحرك مع حركة الشمس



8. كائنات تتنفس عن طريق الجلد والرئتين.....
9. العضو الذي يتخلص من الماء والأملاح الزائدة واليوريا في صورة بول.....

أكمل العبارات الآتية

1. تشترك جميع الكائنات الحية في صفات عامة مثل التغذية و..... و..... والإخراج و.....
 2. المواد غير العضوية المستخدمة في عملية البناء الضوئي..... و.....
 3. المادتين الناتجتين من عملية البناء الضوئي..... و.....
 4. تتحول الطاقة الضوئية الى طاقة..... مختزنة في مادة..... في عملية البناء الضوئي
 5. ثاني أكسيد الكربون + ماء + ضوء الشمس ←..... +.....
 6. ثاني أكسيد الكربون + ماء + طاقة.....
 7. تقوم..... بنقل الأوكسجين والغذاء المهضوم من القلب إلى باقي أجزاء الجسم
 8. تقوم الأوردة بنقل الأوكسجين والغذاء من..... إلى.....
 9. عملية النقل في النبات يقابلها عملية..... في الإنسان
 10. يتكون جهاز النقل في النبات من..... و.....
 11. يتخلص الإنسان عن طريق هواء الزفير من..... و.....
 12. يتخلص الإنسان من الماء والأملاح الزائدة عن طريق..... في صورة بول
 13. يتخلص النبات من الماء الزائد وغاز ثاني أكسيد الكربون عن طريق.....
 14. تتحكم..... في فتح وغلق الثغور
- عضو التنفس في الصرصور..... بينما عضو التنفس في الضفدع البالغ..... و.....

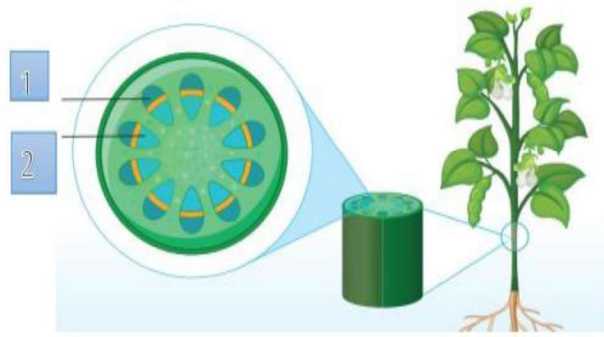
الشكل التالي يمثل عملية البناء الضوئي



1. ما اسم الغاز الذي نمدّها به ؟
2. ما اسم الغاز الذي تمتصه ؟
3. ما فائدة هذه العملية ؟

الشكل التالي يمثل عملية البناء الضوئي



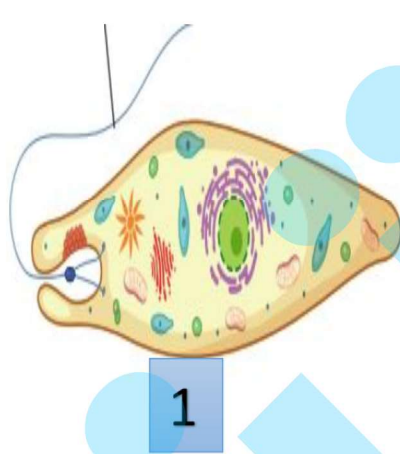


1. أكمل البيانات على الرسم ؟

2. ما فائدة كلا منهما ؟

.....
.....
.....
.....
.....

الشكل التالي يوضح بعض الكائنات الحية



1



2



3

1. ما نوع هذه الكائنات ؟ ما اسم هذه الكائنات ؟

2. لماذا نرى هذه الكائنات بالميكروسكوب ؟

3. أي من هذه الكائنات تعتبرها من البروتوزا ؟

4. كيف تتحرك هذه الكائنات ؟

.....
.....
.....
.....





(أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1. من الأمراض الناتجة عن تلوث الغذاء بالميكروبات الضارة مرض
(أ) تصلب الشرايين (ب) ارتفاع ضغط الدم (ج) البول السكري (د) التيفويد
2. كل مما يلي يجب الالتزام به للوقاية من الأمراض عدا.....
(أ) شرب ما لا يقل عن 3 لترات ماء نقي يومياً (ب) غسل اليدين قبل تناول الطعام
(ج) غسل الخضراوات والفاكهة جيداً (د) ترك الغذاء مكشوفاً
3. أي مما يلي يعبر عن الكائن المجهرى المسبب لمرض التيفويد؟.....
(أ) ميكروب، وحيد الخلية، حقيقي النواة (ب) ميكروب ، طفيل أولى عديد الخلايا
(ج) بكتيريا كائن أولى النواة وحيد الخلية (د) بكتيريا، كائن حقيقي النواة
4. نوع من أنواع البكتيريا يصيب القناة الهضمية ويسبب مرضاً من أعراضه ارتفاع درجة حرارة الجسم حتى تصل إلى 40° مئوية هو بكتيريا.....
(أ) أنتاميبا هستولوتيكا (ب) الكوليرا
(ج) العقد الجذرية (د) السالمونيلا التيفية
5. ينتج عن صناعة الزبادى.....
(أ) كحول إيثيلي فقط (ب) كحول إيثيلي وحمض لاكتيك
(ج) حمض لاكتيك فقط (د) سكر لاکتوز وحمض لاكتيك
6. أي العبارات الآتية تصف الميكروبات بطريقة صحيحة؟
(أ) جميعها حقيقيات النواة (ب) جميعها ضارة
(ج) جميعها أوليات النواة (د) قد تكون نافعة أو ضارة
7. يعتبر فطر..... مصدراً لفيتامين B المركب.
(أ) بنسيليوم نوناتم (ب) الخميرة (ج) بنسيليوم ريكفورنى (د) عيش الغراب
8. تعتبر الأنتاميبا هستولوتيكا من.....
(أ) الفطريات (ب) البروتوزوا (ج) البكتيريا (د) الطحالب
9. يستخدم فى صناعة الخير والكحول الإيثيلي.
(أ) فطر الخميرة (ب) بكتيريا التحلل (ج) فطر بنسيليوم (د) الأشن
10. تعتبر البروتوزوا من.....
(أ) الفيروسات (ب) أوليات النواة (ج) حقيقيات النواة (د) الفطريات





11. يدخل النيتروجين في بناء..... اللازمة لنمو خلايا وأنسجة جسم النبات.
(أ) الفيتامينات (ب) البروتينات (ج) السكريات (د) الدهون
12. كل هما يلي من خصائص بكتيريا العقد الجذرية ما عدا.....
(أ) أوليات النواة (ب) حقيقيات النواة (ج) بكتيريا نافعة (د) لا تحاط مادتها الوراثية بغشاء نووي
13. تم استخلاص مضاد حيوى لمقاومة البكتيريا المسببة لبعض الأمراض من فطر.....
(أ) بنسيليوم نونانم (ب) عفن الخبز (ج) بنسيليوم ريكفورتي (د) الخميرة
14. يشترك كل من نبات البرسيم والقول والبسلة في كل مما يلي ما عدا.....
(أ) جميعها من البقوليات (ب) لا يمكنها امتصاص نيتروجين الهواء الموجود بالترية
(ج) تحتوى جذورها على بكتيريا عقدية (د) كائنات غير ذاتية التغذية
15. يلجأ المزارعون إلى ترك جذور النباتات البقولية بعد حصادها في التربة حتى تتحلل بواسطة
(أ) بكتيريا التحلل (ب) فطر بنسيليوم نوتاتم
(ج) بكتيريا العقد الجذرية (د) فطر الخميرة

علل لما يأتي:

1. الزبادى غذاء مفيد لجسم الإنسان .
2. تضاف كمية قليلة من زبادى سابق التحضير إلى اللبن عند صناعة اللبن الزبادى،
3. إضافة ملعقة من السكر إلى المحلول الملحي المستخدم عند صناعة الزيتون المخلل.
4. يلجأ المزارعون إلى ترك جذور النباتات البقولية بعد حصادها في التربة.
5. للبكتريا العقدية أهمية كبيرة في النباتات البقولية.
6. فطر الخميرة له أهمية كبيرة في الصناعة.

ماذا يحدث إذا

1. عدم وجود البكتيريا العقدية على جذور النباتات البقولية.
2. ترك جذورالنباتات البقولية في التربة بعد حصادها.
3. عدم وضع الزبادى في الثلاجة بعد التخمر.
4. إضافة ملعقة سكرالى المحلول الملحي المستخدم في صناعة الزيتون المخلل.
5. إضافة فطر الخميرة إلى العجين عند صناعة الخبز.





تخير الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية

1. تدور الكواكب حول الشمس في مدارات
(أ) مستقيمة (ب) دائرية (ج) بيضاوية (د) متعرجة
2. عدد الكواكب الغازية التي تدور حول الشمس كواكب.
(أ) 3 (ب) 4 (ج) 8 (د) 9
3. يعرف كوكب الكوكب الأحمر.
(أ) الزهرة (ب) المريخ (ج) أورانوس (د) نبتون
4. أي الكواكب التالية يوجد على سطحه براكين نشطة؟
(أ) زحل (ب) عطارد (ج) الأرض (د) نبتون
5. كوكب له قشرة رقيقة جداً مليئة بالحفر الناتجة عن سقوط النيازك.
(أ) عطارد (ب) الأرض (ج) أورانوس (د) المريخ
6. يتكون الغلاف الجوي لكوكب عطارد من
(أ) الأكسجين والنيتروجين (ب) الهيدروجين والهيليوم
(ج) ثاني أكسيد الكربون (د) غاز الميثان
7. الغلاف الجوي لكوكب يتكون بشكل أساسي من غاز ثاني أكسيد الكربون
(أ) عطارد (ب) الأرض (ج) أورانوس (د) المريخ
8. كل مما يلي من الكواكب الخارجية ما عدا
(أ) المريخ (ب) المشتري (ج) زحل (د) أورانوس
9. أي الكواكب التالية يعتبر كوكباً غازياً
(أ) عطارد (ب) الزهرة (ج) المريخ (د) المشتري
10. كوكب يتلون غلافه الجوي بلون أزرق مخضر.
(أ) عطارد (ب) المشتري (ج) أورانوس (د) زحل
11. يؤدي دوران الأرض حول محورها أمام الشمس إلى
(أ) تعاقب فصول السنة (ب) تعاقب الليل و النهار
(ج) تكون التجمعات النجمية (د) ميل محور الأرض
12. يوجد غاز الميثان بكثرة ضمن مكونات الغلاف الجوي لكوكب
(أ) المريخ (ب) المشتري (ج) زحل (د) أورانوس
13. كل مما يلي يُعد صحيحاً عدا
(أ) الزهرة كوكب صخري، بينما نبتون كوكب غاز
(ب) يتشابه تركيب الغلاف الجوي في الزهرة والمريخ.
(ج) توجد براكين على سطح الأرض وأورانوس.
(د) قطر زحل أكبر من قطر أورانوس





علل لما يأتي

1. لا تتصادم كواكب المجموعة الشمسية مع بعضها أثناء حركتها حول الشمس.
2. قشرة سطح كوكب عطارد مليئة بالحفر.
3. يظهر الغلاف الجوي لكوكب أورانوس بلون أزرق مخضر.
4. اختلاف زاوية سقوط أشعة الشمس على المناطق المختلفة من سطح الأرض.
5. تعاقب فصول السنة الأربعة.
6. الحركة الظاهرية للشمس في السماء.
7. اختلاف ساعات النهار والليل في فصول السنة.
8. طول الظل المتكون وقت الظهيرة يكون أقل ما يمكن.

صوب ما تحته خط في العبارات:

1. يبدأ الاعتدال الشتوي يوم 21 يونيو.
2. في فصل الخريف يكون عدد ساعات الليل أكبر من عدد ساعات النهار.
3. يكون أقل ارتفاع ظاهري للشمس في فصل الصيف.
4. يكون طول ظل الجسم أقل ما يمكن في وقت الشروق.

اكتب المصطلح العلمي

1. فصل السنة الذي يكون فيه النهار أطول من الليل.
2. تغير موقع الشمس ظاهرياً في السماء من الشرق إلى الغرب نتيجة دوران الأرض حول محورها.
3. اليوم الذي يبدأ بعده فصل الصيف.
4. ساعة شمسية كانت تستخدم لتحديد الوقت بالاعتماد على طول واتجاه الظل.
5. خط وهمي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي ماراً بمركز الأرض.
6. الكواكب الصخرية الأربعة القريبة من الشمس.
7. الكواكب الغازية الأربعة البعيدة عن الشمس.
8. نظام يتكون من نجم الشمس ويدور حولها 8 كواكب.
9. كوكب غازي يدور حول الشمس ويعرف بالكوكب الأزرق.





(أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

1. أقرب الأجسام الفضائية إلى الأرض
(الشمس - عطارد - القمر - زحل)
2. طور القمر الذي يسبق التربيع الأخير هو
(البدر - الأحدب الثاني - الهلال الثاني - المحاق)
3. بعد مرور 21 يومًا من دوران القمر حول الأرض يسمى طور القمر.....
(الهلال الأول - التربيع الأول - التربيع الأخير - المحاق)
4. في طور البدر يكون القمر قد قطع حول الأرض.
(ربع دورة - نصف دورة - ثلاثة أرباع دورة - دورة كاملة)
5. عدد أطوار القمر خلال دورته حول الأرض.....
(أ) 2 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8
6. يظهر القمر في بداية الشهر العربي على شكل
(أ) هلال أول (ب) بدر (ج) تربيع أول (د) محاق
7. الفترة الزمنية بين طور التربيع الأول والتربيع الثاني حوالى يومًا .
(أ) 7 (ب) 14 (ج) 21 (د) 29.5
8. كل مما يلي من العبارات التي تصف القمر بطريقة صحيحة ماعدا.....
(أ) أقرب الأجسام الفضائية إلى الأرض.
(ب) جسم متوهج يشع ضوءًا وحرارة.
(ج) جسم معتم يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.
(د) يدور حول الأرض بفعل قوة التجاذب.
9. الطور الذي يبدو فيه القمر معتمًا كما يشاهد من الأرض يحدث الشهر العربي.
(أ) أول (ب) منتصف (ج) تربيع أول (د) بعد 21 يومًا من بداية

(أ) صوب ما تحته خط في العبارات

1. يدور القمر حول الأرض من الغرب إلى الشرق .
2. القمر جسم متوهج تابع للأرض .
3. في نهاية الشهر العربي يكون طور القمر هو الأحدب الثاني .
4. طور القمر التالي لطور الأحدب الأول هو الهلال الثاني .



أكمل العبارات الآتية ؛

1. يدور القمر حول الأرض كل..... يوماً تقريباً.
2. يدور القمر حول الأرض من اتجاه إلى كل شهر عربي تقريباً.
3. يسمى طور القمر في بداية الشهر العربي، بينما يسمى طور القمر في نهاية الشهر العربي.....
4. يظهر القمر كقرص مضيء مكتمل عندما يشاهد من الأرض في طور.....
5. عندما يكون الوجه المنيّر من القمر مواجهًا للشمس والوجه الآخر المظلم مقابلًا للأرض يكون القمر في طور.....

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات

6. جسم معتم يدور حول الأرض كل 29.5 يوم تقريباً.
7. المراحل المختلفة التي يمر بها القمر خلال دورته حول الأرض.
8. طور القمر الذي يبدو فيه كقرص معتم تماما في نهاية الشهر العربي.
9. الطور الذي يحدث عندما يقطع القمر نصف دورته حول الأرض.

علل لما يأتي :

1. يبدو القمر منيرًا بالرغم من أنه جسم معتم.
2. لا يمكن أن يشاهد الإنسان وجهين مختلفين للقمر من الأرض .
3. حدوث ظاهرة أطوار القمر.

ما النتائج المترتبة

4. تساوى زمن دورة القمر حول محوره مع زمن دورته حول الأرض.
5. دوران القمر حول الأرض.

