

الأسئلة

أولاً : أكمل ما يأتي :

- ١- وحدة قياس الحجم هي ووحدة قياس الكتلة هي
- ٢- الكثافة هي وحدة الحجم من المادة ووحدة قياسها
- ٣- تستخدم سبيكة في صناعة الحلى في حين تستخدم سبيكة في صناعة ملفات التسخين .
- ٤- تظلي أعمدة الإنارة كل فترة لحمايتها من
- ٥- من المواد التي توصل الحرارة والكهرباء و..... بينما من المواد التي لا توصل الحرارة والكهرباء و
- ٦- العنصر السائل الذي يتركب من ذرة واحدة هو بينما الذي يتركب من ذرتين هو
- ٧- تتركب المادة من وحدات صغيرة تسمى بينما تتركب هذه الوحدات من وحدات أصغر تسمى
- ٨- يأخذ شكل الإناء الحاوي بينما تأخذ شكل وحجم الإناء .
- ٩- يتركب جزئ الهيدروجين من متماثلتين ، بينما يتركب جزئ الغاز الخامل مثل الأرجون من
- ١٠- من الثدييات عديمة الأسنان و
- ١١- يمكن تصنيف المفصليات حسب عدد الأرجل إلى و و
- ١٢- من المبادئ المستخدمة في تصنيف النباتات و
- ١٣- بعض النباتات لها أوراق كبيرة الحجم مثل ، وبعضها له أوراق صغيرة الحجم مثل
- ١٤- الوحدة الأساسية لتصنيف الكائنات الحية هي
- ١٥- من النباتات آكلة الحشرات و و

- ١٦- الصقور لها مناقيرلنتمكن من تمزيق لحم الفريسة والبط له من الأجناب تساعده على ترشيح الطعام من الماء .
- ١٧- تنتهى أطراف الحصان يساعده على الجرى فوق التربة الصخرية ، بينما تنتهى قدم الجمل يمكنه من السير فوق التربة الرملية .
- ١٨- تتحور الأطراف الأمامية فى الحوت إلى لأداء وظيفة وتتحور فى الخفاش إلى لأداء وظيفة
- ١٩- من الكائنات الحية الدقيقة التى تعيش فى الماء و و
- ٢٠- عدد القواطع فى الفك العلوى لليربوع ، وعددها فى الفك العلوى للأرنب
- ٢١- المدرع من الثدييات والقنفذ من الثدييات
- ٢٢- من النباتات التى تتكاثر بالجراثيم ومن النباتات التى تنتج بذوراً داخل مخاريط
- ٢٣- طاقة وضع الجسم تزداد وزن الجسم .
- ٢٤- إذا زادت سرعة حركة الجسم إلى الضعف تزداد طاقة حركته إلى
- ٢٥- يعتبر الصرصور من والعقرب من العنكبوتيات ، ويصان معاً كحيوانات
- ٢٦- فى البطارية تتحول طاقة إلى طاقة كهربائية .
- ٢٧- الطاقة هى المقدرة على بذل
- ٢٨- يرمز لعنصر الصوديوم بالرمز ويرمز للكبريت بالرمز
- ٢٩- يمكن التمييز بين المواد المختلفة عن طريق و و

ثانياً : اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- يمكن التمييز عن طريق التوصيل الكهربى بين كل من
(حديد ونحاس - خشب وبلاستيك - حديد وخشب)
- ٢- من مصادر الطاقة الدائمة التى (لا تنضب)
(البتروال - الشمس - التفاعلات النووية - الفحم)
- ٣- الطاقة الميكانيكية مجموع طاقتى
(الوضع والحرارة - الوضع والحركة - الضوء والحرارة - الضوء والحركة)
- ٤- جسم وزنه ٢٠ نيوتن على ارتفاع ٥ أمتار تكون طاقة وضعه
(٥٠ جول - ١٥٠ جول - ١٠٠ جول - ٢٠٠ جول)
- ٥- جسم كتلته ٢ كجم ، ويتحرك بسرعة ٤ م/ث تكون طاقة حركته
(١٦ جول - ٦٤ جول - ٣٢ جول - ١٢٨ جول)
- ٦- يتم تخزين طاقة كيميائية فى
(بطارية السيارة - الزنبرك المشدود - الثقل عند رفعه لأعلى - مصابيح السيارة)
- ٧- عند زيادة المسافة التى يرتفعها الجسم عن سطح الأرض إلى الضعف تزداد
(طاقة حركته للضعف - طاقة وضعه إلى ثلاثة أمثالها - طاقة وضعه للضعف)
- ٨- تتحول الطاقة الكهربائية إلى الطاقة الحركية
(المصباح الكهربى - التليفون المحمول - المروحة الكهربائية - الجرس الكهربى)
- ٩- مجموع طاقتى الوضع والحركة لأى جسم فى مجال الجاذبية مقدار ثابت يسمى قانون
(بقاء الطاقة الميكانيكية - بقاء المادة - طاقة الحركة - الجاذبية الأرضية)
- ١٠- يتمثل دور التطبيقات التكنولوجية فى
(استغلال مصادر الطاقة وتحويلها من صورة لأخرى - إنتاج الطاقة من لا شئ - توضيح أنواع وصورة الطاقة)
- ١١- فى الخلايا الشمسية يتم تحويل الطاقة الشمسية (ضوء الشمس) مباشرة إلى طاقة
(حركية - ضوئية - كهربية - صوتية)

- ١٢- تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية بواسطة
- (المولد الكهربى – السخان الكهربى – احتكاك الجسيمات المتحركة ببعضها البعض – المحرك الكهربى)
- ١٣- انتقال الحرارة بالإشعاع يتم خلال
- (السوائل فقط – الغازات فقط – الأوساط المادية وغير المادية – المعادن فقط)
- ١٤- فى الشخانات الشمسية تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة
- (ضوئية – كهربية – حرارية – حركية)
- ١٥- الشمس (مورد طاقة دائم – كورد طاقة غير دائم – ليست مورد طاقة)
- ١٦- فى فتيلة المصباح الكهربى تتحول الطاقة
- (الكهربية إلى طاقة ميكانيكية – الضوئية إلى طاقة حرارية – الكهربائية إلى حرارية)
- ١٧- عند تشغيل المصابيح أو الراديو تتحول الطاقة داخل بطارية السيارة من الطاقة
- (الكيميائية إلى ضوئية – الكيميائية إلى صوتية – الكيميائية إلى كهربية)
- ١٨- عند تشغيل موقد الغاز فى المنزل تتحول الطاقة
- (الحرارية إلى كيميائية – الكيميائية إلى حرارية – الكيميائية إلى صوتية)
- ١٩- عند سقوط جسم من أعلى إلى أسفل
- (تزيد طاقة الوضع تدريجياً – تزيد طاقة الحركة تدريجياً – تقل سرعة الجسم تدريجياً)
- ٢٠- عند قذف جسم رأسياً لأعلى
- (تقل سرعته تدريجياً – تزيد سعته تدريجياً – تزيد طاقة حركته تدريجياً – تقل طاقة وضعه تدريجياً)
- ٢١- تتحول الطاقة فى البندول المهتز من طاقة
- (ميكانيكية إلى صوتية – ميكانيكية إلى ضوئية – وضع إلى حركة والعكس – حركة إلى حرارة)
- ٢٢- تنتقل الحرارة عبر الأجسام المعدنية
- (بالتوصيل والحمل – بالإشعاع فقط – بالإشعاع والحمل – بالتوصيل فقط)

- ٢٣- تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية
- (بالاحتراق - بالاحتكاك - بالتفاعل الكيميائي - بالتيار الكهربى)
- ٢٤- حرارة المدفأة تنتقل إلينا
- (بالتوصيل والاشعاع - بالاشعاع والحمل - بالتوصيل والحمل - بالاشعاع فقط)
- ٢٥- العقرب من (الحشرات - عديدة الأرجل - العنكبوتيات - الثدييات)
- ٢٦- من أمثلة النباتات التى تتكاثر بالجراثيم (السنوبر - الفول - الفوجير - القمح)
- ٢٧- من الحيوانات التى ليس لها دعامة بالجسم
- (بالزواحف - القواقع - قنديل البحر - الأسماك الغضروفية)
- ٢٨- عدد أزواج العنكبوت (٣ - ٤ - ٤٤ - ١٠٠٠)
- ٢٩- من الكائنات الحية التى تلجأ إلى البيات الشتوى
- (القوقع الصحراوى - اليربوع - الضفدعة - كل ما سبق)
- ٣٠- عدد الأصابع الأمامية فى الصقر (٣ - ٤ - ٢ - إصبع واحد)
- ٣١- من الحيوانات التى لا تمتلك دعامة للجسم
- (الاطبوط - محار الماء - الثعبان)
- ٣٢- نبات البسلة من النباتات
- (السرخسية - ذات الفلقة الواحدة - ذات الفلقتين)
- ٣٣- من القوارض التى تدخل فى خمول صيفى (الفأر - السنجاب - اليربوع)
- ٣٤- يعتبر السيكس من
- (الطحالب البنية - الحزازيات - معراة البذور - الرخويات)
- ٣٥- يسمى عدد البروتونات وعدد النيوترونات الموجودة فى نواة ذرة العنصر
- (العدد الكتلى - الكثافة - العدد الذرى - التكافؤ)
- ٣٦- عدد القواطع فى الفك السفلى للقوارض
- (زوج واحد - زوجان - ثلاثة أزواج)
- ٣٧- ينشعب المستوى الثالث للذرة بالكترونات عددها (٢ - ٨ - ١٨ - ٣٢)

- ٣٨- طاقة الوضع لجسم تصل للصفر عندما يكون الجسم
- (عند أقصى ارتفاع - عند سطح الأرض - عندما تزيد كتلة الجسم - عندما تزيد سرعة الجسم)
- ٣٩- تحتوى نواة الذرة على
- (بروتونات ونيوترونات - بروتونات وإلكترونات - نيوترونات وإلكترونات - بروتونات ونيوترونات - وإلكترونات)
- ٤٠- يرمز لعنصر الفضة بالرمز
- (Ag - Cu - Au - Hg)
- ٤١- فى محرك السيارة تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة
- (حرارية - كهربية - ميكانيكية - ضوئية)

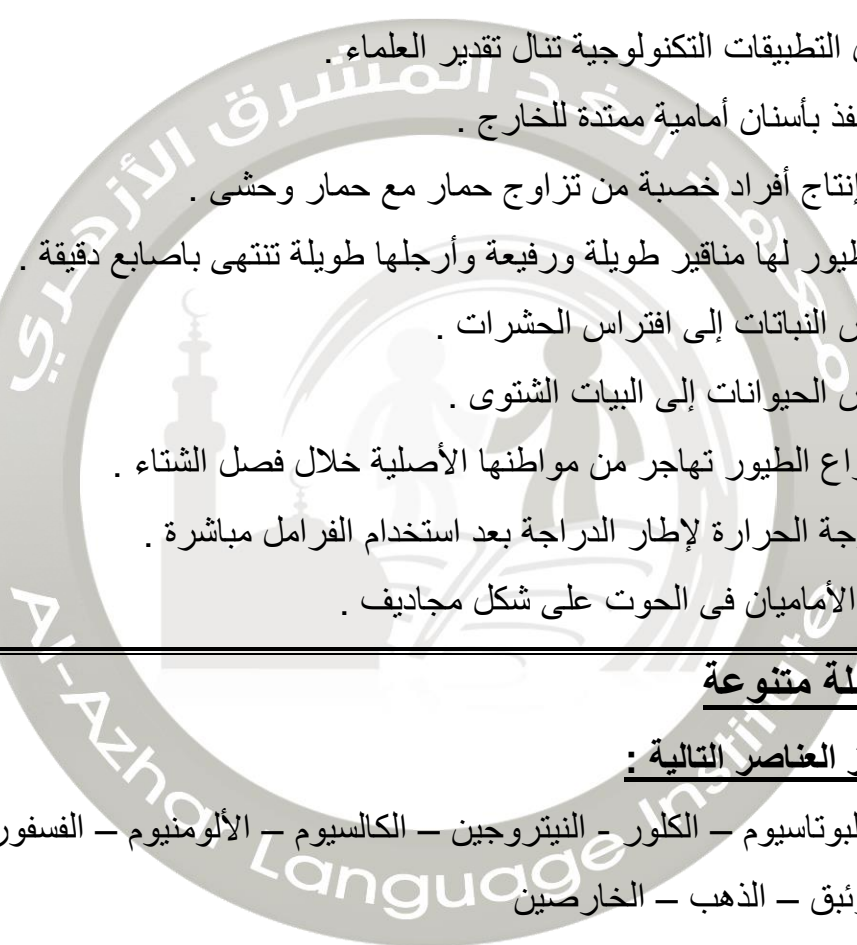
ثالثاً : اكتب المصطلح العلمى :

- (١) أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها . (.....)
- (٢) أصغر جزء من المادة يمكن أن يوجد على حالة انفراد وتتضح فيه خواص المادة . (.....)
- (٣) ناتج اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة . (.....)
- (٤) الفراغات الموجودة بين جزيئات المادة . (.....)
- (٥) أصغر وحدة بنائية للمادة تشترك فى التفاعلات الكيميائية . (.....)
- (٦) عدد البروتونات الموجبة فى نواة الذرة . (.....)
- (٧) مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات فى النواة . (.....)
- (٨) الطاقة التى يكتسبها أو يفقدها الإلكترون عندما ينتقل من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة آخر . (.....)
- (٩) جسيمات سالبة الشحنة وكتلتها ضئيلة جداً تدور حول النواة . (.....)
- (١٠) درجة الحرارة التى يبدأ عندها تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة . (.....)
- (١١) مناطق وهمية تتحرك خلالها الإلكترونات حسب طاقتها . (.....)
- (١٢) كتلة وحدة الحجم من المادة . (.....)
- (١٣) المقدرة على بذل شغل . (.....)

- ١٤) مجموعة من الكائنات الحية المتشابهة فى شكلها الظاهرى وتتراوح فيما بينها وتنتج أفراداً خصبة .
(.....)
- ١٥) محاكاة بعض الكائنات الحية للظروف الطبيعية السائدة فى البيئة .
(.....)
- ١٦) الذرة التى تكتسب قدراً من الطاقة .
(.....)
- ١٧) درجة الحرارة التى تبدأ عندها المادة فى التحول من سائلة إلى غازية .
(.....)
- ١٨) أحد فروع علم الأحياء الذى يبحث فى أوجه التشابه والاختلاف بين الكائنات الحية ووضع المتشابه منها فى مجموعات .
(.....)
- ١٩) نباتات أرضية صغيرة تتكاثر بالجراثيم .
(.....)
- ٢٠) تحور فى سلوك الكائن الحى أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضائه كى يصبح أكثر تلائماً مع ظروف البيئة .
(.....)

رابعاً : علل لما يأتى

- ١) تطفو قطعة من الخشب على سطح الماء فى حين تغوص قطعة من الرصاص .
- ٢) تستخدم أسياخ من الحديد فى خرسانة المبانى ولا تستخدم أسياخ من النحاس .
- ٣) تتحول قطعة من الثلج إلى ماء سائل إذا تركت فى الجو العادى فترة من الزمن .
- ٤) يستخدم رجل الكهرباء مفكاً مصنوعاً من الحديد الصلب له يد من البلاستيك .
- ٥) اختفاء قليل من ملح الطعام عند وضعه فى كوب به ماء فترة من الزمن .
- ٦) حجم مخلوط الكحول والماء أقل من مجموع حجميهما قبل الخلط .
- ٧) يصعب تفتيت قطعة من الحديد بأصبع اليد .
- ٨) تحتفظ المادة الصلبة بشكلها مهما اختلف شكل الإناء الحاوى لها .
- ٩) الذرة متعادلة الشحنة الكهربائية .
- ١٠) العدد الكتلى أكبر من العدد الذرى .
- ١١) مستوى الطاقة الثالث (M) فى الذرة لا يتحمل أكثر من ١٨ إلكترونات .
- ١٢) لا تنطبق العلاقة $2n^2$ على المستويات الأعلى من الرابع .
- ١٣) لا تدخل ذرة النيون ^{10}Ne فى تفاعل كيميائى فى الظروف العادية .



- ١٤) يملأ المستوى K بالالكترونات قبل المستوى L .
- ١٥) اختلاف المواد عن بعضها في الخواص الكيميائية .
- ١٦) يوضع صندوق الثلج (الفريزر) أعلى الثلجة .
- ١٧) توضع المدفأة في أرضية الحجرة .
- ١٨) يتشابه الوقود داخل السيارة مع الغذاء داخل جسم الكائن الحي .
- ١٩) تفضل المحطات النووية لتوليد الكهرباء عن المحطات البترولية .
- ٢٠) ليست كل التطبيقات التكنولوجية تنال تقدير العلماء .
- ٢١) يتميز القنفذ بأسنان أمامية ممتدة للخارج .
- ٢٢) لا يمكن إنتاج أفراد خصبة من تزاوج حمار مع حمار وحشى .
- ٢٣) بعض الطيور لها مناقير طويلة ورفيعة وأرجلها طويلة تنتهي باصابع دقيقة .
- ٢٤) تلجأ بعض النباتات إلى افتراس الحشرات .
- ٢٥) تلجأ بعض الحيوانات إلى البيات الشتوى .
- ٢٦) بعض أنواع الطيور تهاجر من موطنها الأصلية خلال فصل الشتاء .
- ٢٧) ترتفع درجة الحرارة لإطار الدراجة بعد استخدام الفرامل مباشرة .
- ٢٨) الطرفان الأماميان في الحوت على شكل مجاديف .

خامساً : أسئلة متنوعة

(أ) اكتب رموز العناصر التالية :

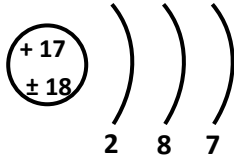
الصوديوم – البوتاسيوم – الكلور – النيتروجين – الكالسيوم – الألومنيوم – الفسفور – النحاس – الفضة – الزئبق – الذهب – الخارصين

(ب) اكتب التوزيع الإلكتروني لذرات العناصر التالية :

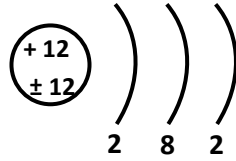
Li - He - Mg - Cl - Na

- ١- بين عدد إلكترونات المستوى الخارجى فى كل ذرة .
- ٢- احسب عدد النيوترونات فى كل ذرة .

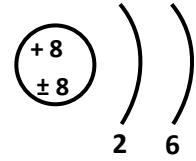
(ج) الأشكال التالية تبين التوزيع الإلكتروني لذرات بعض العناصر :



(ج)



(ب)



(أ)

ادرس هذه الأشكال جيداً ثم عين كلاً من :

(ج)

(ب)

(أ)

(أ) العدد الذرى لكل ذرة :

(ب) العدد الكتلى لكل ذرة :

(ج) عدد الالكترونات فى المستوى الخارجى :

(د) عدد مستويات الطاقة المشغولة بالالكترونات :



الإجابات

أولاً : أكمل ما يأتي :

- ١- وحدة قياس الحجم هي سم^٣ ووحدة قياس الكتلة هي جم
- ٢- الكثافة هي كتلة وحدة الحجم من المادة ووحدة قياسها جم / سم^٣
- ٣- تستخدم سبيكة الذهب والنحاس في صناعة الحلى فى حين تستخدم سبيكة النيكل كروم فى صناعة ملفات التسخين .
- ٤- تطفى أعمدة الإنارة كل فترة لحمايتها من الصدأ .
- ٥- من المواد التى توصل الحرارة والكهرباء الحديد و الألومنيوم بينما من المواد التى لا توصل الحرارة والكهرباء الخشب و البلاستيك .
- ٦- العنصر السائل الذى يتركب من ذرة واحدة هو الزئبق بينما الذى يتركب من ذرتين هو البروم .
- ٧- تتركب المادة من وحدات صغيرة تسمى الجزيئات بينما تتركب هذه الوحدات من وحدات أصغر تسمى الذرات .
- ٨- يأخذ السائل شكل الإناء الحاوى بينما تأخذ الغازات شكل وحجم الإناء .
- ٩- يتركب جزئ الهيدروجين من ذرتين متماثلتين ، بينما يتركب جزئ الغاز الخامل مثل الأرجون من ذرة واحدة .
- ١٠- من الثدييات عديمة الأسنان الكسلان و المدرع .
- ١١- يمكن تصنيف المفصليات حسب عدد الأرجل إلى حشرات و عنكبوتيات و عديدة أرجل .
- ١٢- من المبادئ المستخدمة فى تصنيف النباتات الشكل الظاهرى و طريقة التكاثر .
- ١٣- بعض النباتات لها أوراق كبيرة الحجم مثل أشجار الموز ، وبعضها له أوراق صغيرة الحجم مثل الملوخية .
- ١٤- الوحدة الأساسية لتصنيف الكائنات الحية هي النوع .
- ١٥- من النباتات آكلة الحشرات الدروسييرا و الدايونيا و حامول الماء .

- ١٦- الصقور لها مناقير **قوية حادة معقوفة** لنتمكن من تمزيق لحم الفريسة والبط له **مناقير عريضة مسننة** من الأجناب تساعده على ترشيح الطعام من الماء .
- ١٧- تنتهى أطراف الحصان **بحافر** يساعده على الجرى فوق التربة الصخرية ، بينما تنتهى قدم الجمل **بخف مفلطح** يمكنه من السير فوق التربة الرملية .
- ١٨- تتحور الأطراف الأمامية فى الحوت إلى **مجاديف** لأداء وظيفة **السباحة** وتتحور فى الخفاش إلى **جناحين** لأداء وظيفة **الطيران** .
- ١٩- من الكائنات الحية الدقيقة التى تعيش فى الماء **الأميبا** و **البراميسيوم** و **اليوجلينا** .
- ٢٠- عدد القواطع فى الفك العلوى للبرقع **زوج واحد** ، وعددها فى الفك العلوى للأرنب **زوجان** .
- ٢١- المدرع من الثدييات **عديمة الأسنان** والقنفذ من الثدييات **التي لها أسنان أمامية ممتدة** .
- ٢٢- من النباتات التى تتكاثر بالجراثيم **الفوجير** ومن النباتات التى تنتج بذوراً داخل مخاريط **الصنوبر** .
- ٢٣- طاقة وضع الجسم تزداد **بزيادة** وزن الجسم .
- ٢٤- إذا زادت سرعة حركة الجسم إلى الضعف تزداد طاقة حركته إلى **أربع أمثال** .
- ٢٥- يعتبر الصرصور من **الحشرات** والعقرب من العنكبوتيات ، ويصان معاً كحيوانات **مفصليّة لافقارية**
- ٢٦- فى البطارية تتحول الطاقة **الكيميائية** إلى طاقة كهربائية .
- ٢٧- الطاقة هى المقدرة على بذل **شغل** .
- ٢٨- يرمز لعنصر الصوديوم بالرمز **Na** ويرمز لعنصر الكبريت بالرمز **S** .
- ٢٩- يمكن التمييز بين المواد المختلفة عن طريق **الكثافة** و **درجة الانصهار** و **درجة الغليان** و **الصلابة** .
- ثانياً : اختر الإجابة الصحيحة :**

١- يمكن التمييز عن طريق التوصيل الكهربى بين كل من

(حديد ونحاس - خشب وبلاستيك - **حديد وخشب**)

٢- من مصادر الطاقة الدائمة التى (لا تنضب)

(البتروال - **الشمس** - التفاعلات النووية - الفحم)

٣- الطاقة الميكانيكية مجموع طاقتى

(الوضع والحرارة - **الوضع والحركة** - الضوء والحرارة - الضوء والحركة)

- ٤- جسم وزنه ٢٠ نيوتن على ارتفاع ٥ أمتار تكون طاقة وضعه
- (٥٠ جول - ١٥٠ جول - ١٠٠ جول - ٢٠٠ جول)
- ٥- جسم كتلته ٢ كجم ، ويتحرك بسرعة ٤ م/ث تكون طاقة حركته
- (١٦ جول - ٦٤ جول - ٣٢ جول - ١٢٨ جول)
- ٦- يتم تخزين طاقة كيميائية فى
- (بطارية السيارة - الزنبرك المشدود - الثقل عند رفعه لأعلى - مصابيح السيارة)
- ٧- عند زيادة المسافة التى يرتفعها الجسم عن سطح الأرض إلى الضعف تزداد
- (طاقة حركته للضعف - طاقة وضعه إلى ثلاثة أمثاله - طاقة وضعه للضعف)
- ٨- تتحول الطاقة الكهربائية إلى الطاقة الحركية
- (المصباح الكهربى - التليفون المحمول - المروحة الكهربائية - الجرس الكهربى)
- ٩- مجموع طاقتى الوضع والحركة لأى جسم فى مجال الجاذبية مقدار ثابت يسمى قانون
- (بقاء الطاقة الميكانيكية - بقاء المادة - طاقة الحركة - الجاذبية الأرضية)
- ١٠- يتمثل دور التطبيقات التكنولوجية فى
- (استغلال مصادر الطاقة وتحويلها من صورة لأخرى - إنتاج الطاقة من لاشئ - توضيح أنواع وصورة الطاقة)
- ١١- فى الخلايا الشمسية يتم تحويل الطاقة الشمسية (ضوء الشمس) مباشرة إلى طاقة
- (حركية - ضوئية - كهربية - صوتية)
- ١٢- تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية بواسطة
- (المولد الكهربى - السخان الكهربى - احتكاك الجسيمات المتحركة ببعضها البعض - المحرك الكهربى)
- ١٣- انتقال الحرارة بالإشعاع يتم خلال
- (السوائل فقط - الغازات فقط - الأوساط المادية وغير المادية - المعادن فقط)
- ١٤- فى الشخانات الشمسية تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة
- (ضوئية - كهربية - حرارية - حركية)
- ١٥- الشمس
- (مورد طاقة دائم - كورد طاقة غير دائم - ليست مورد طاقة)

- ١٦- فى فتيلة المصباح الكهربى تتحول الطاقة
- (الكهربية إلى طاقة ميكانيكية – الضوئية إلى طاقة حرارية – الكهربية إلى حرارية)
- ١٧- عند تشغيل المصابيح أو الراديو تتحول الطاقة داخل بطارية السيارة من الطاقة
- (الكيميائية إلى ضوئية – الكيميائية إلى صوتية – الكيميائية إلى كهربية)
- ١٨- عند تشغيل موقد الغاز فى المنزل تتحول الطاقة
- (الحرارية إلى كيميائية – الكيميائية إلى حرارية – الكيميائية إلى صوتية)
- ١٩- عند سقوط جسم من أعلى إلى أسفل
- (تزيد طاقة الوضع تدريجياً – تزيد طاقة الحركة تدريجياً – تقل سرعة الجسم تدريجياً)
- ٢٠- عند قذف جسم رأسياً لأعلى
- (تقل سرعته تدريجياً – تزيد سعته تدريجياً – تزيد طاقة حركته تدريجياً – تقل طاقة وضعه تدريجياً)
- ٢١- تتحول الطاقة فى البندول المهتز من طاقة
- (ميكانيكية إلى صوتية – ميكانيكية إلى ضوئية – وضع إلى حركة والعكس – حركة إلى حرارة)
- ٢٢- تنتقل الحرارة عبر الأجسام المعدنية
- (بالتوصيل والحمل – بالأشعاع فقط - بالأشعاع والحمل – بالتوصيل فقط)
- ٢٣- تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية
- (بالاحتراق – بالاحتكاك – بالتفاعل الكيميائى – بالتيار الكهربى)
- ٢٤- حرارة المدفأة تنتقل إلينا
- (بالتوصيل والأشعاع - بالأشعاع والحمل – بالتوصيل والحمل - بالأشعاع فقط)
- ٢٥- العقرب من (الحشرات – عديدة الأرجل – العنكبوتيات – الثدييات)
- ٢٦- من أمثلة النباتات التى تتكاثر بالجراثيم (السنوبر – الفول – الفوجير – القمح)
- ٢٧- من الحيوانات التى ليس لها دعامة بالجسم
- (بالزواحف – القواقع – قنديل البحر – الأسماك الغضروفية)
- ٢٨- عدد أزواج العنكبوت (٣ – ٤ – ٤٤ – ١٠٠٠)

- ٢٩- من الكائنات الحية التي تلجأ إلى البيات الشتوى
- (القوقع الصحراوى - اليربوع - **الضفدعة** - كل ما سبق)
- ٣٠- عدد الأصابع الأمامية فى الصقر (٣ - ٤ - ٢ - إصبع واحد)
- ٣١- من الحيوانات التى لا تمتلك دعامة للجسم
- (**الاخبطوط** - محار الماء - الثعبان)
- ٣٢- نبات البسلة من النباتات
- (السرخسية - ذات الفلقة الواحدة - **ذات الفلقتين**)
- ٣٣- من القوارض التى تدخل فى خمول صيفى (الفأر - السنجاب - **اليربوع**)
- ٣٤- يعتبر السيكس من
- (الطحالب البنية - الحزازيات - **معرأة البذور** - الرخويات)
- ٣٥- يسمى عدد البروتونات وعدد النيوترونات الموجودة فى نواة ذرة العنصر
- (**العدد الكتلى** - الكثافة - العدد الذرى - التكافؤ)
- ٣٦- عدد القواطع فى الفك السفلى للقوارض
- (**زوج واحد** - زوجان - ثلاثة أزواج)
- ٣٧- يتشعب المستوى الثالث للذرة بإلكترونات عددها (٢ - ٨ - **١٨** - ٣٢)
- ٣٨- طاقة الوضع لجسم تصل للصفر عندما يكون الجسم
- (عند أقصى ارتفاع - **عند سطح الأرض** - عندما تزيد كتلة الجسم - عندما تزيد سرعة الجسم)
- ٣٩- تحتوى نواة الذرة على (**بروتونات ونيوترونات** - بروتونات وإلكترونات - نيوترونات وإلكترونات - بروتونات ونيوترونات وإلكترونات)
- ٤٠- يرمز لعنصر الفضة بالرمز (Ag - Cu - Au - Hg)
- ٤١- فى محرك السيارة تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة
- (**حرارية** - كهربية - ميكانيكية - ضوئية)

ثالثاً : اكتب المصطلح العلمي :

- (١) أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها . **(العنصر)**
- (٢) أصغر جزء من المادة يمكن أن يوجد على حالة انفراد وتتضح فيه خواص المادة . **(الجزئ)**
- (٣) ناتج اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة . **(المركب)**
- (٤) الفراغات الموجودة بين جزيئات المادة . **(المسافات البينية)**
- (٥) أصغر وحدة بنائية للمادة تشترك في التفاعلات الكيميائية . **(الذرة)**
- (٦) عدد البروتونات الموجبة في نواة الذرة . **(العدد الذري)**
- (٧) مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات في النواة . **(العدد الكتلي)**
- (٨) الطاقة التي يكتسبها أو يفقدها الإلكترون عندما ينتقل من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة آخر . **(الكم / الكوانتم)**
- (٩) جسيمات سالبة الشحنة وكتلتها ضئيلة جداً تدور حول النواة . **(الإلكترونات)**
- (١٠) درجة الحرارة التي يبدأ عندها تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة . **(درجة الانصهار)**
- (١١) مناطق وهمية تتحرك خلالها الإلكترونات حسب طاقتها . **(مستويات الطاقة)**
- (١٢) كتلة وحدة الحجم من المادة . **(الكثافة)**
- (١٣) المقدره على بذل شغل . **(الطاقة)**
- (١٤) مجموعة من الكائنات الحية المتشابهة في شكلها الظاهري وتتراوح فيما بينها وتنتج أفراداً خصبة . **(النوع)**
- (١٥) محاكاة بعض الكائنات الحية للظروف الطبيعية السائدة في البيئة . **(المماتنة)**
- (١٦) الذرة التي تكتسب قدراً من الطاقة . **(الذرة المثارة)**
- (١٧) درجة الحرارة التي تبدأ عندها المادة في التحول من سائلة إلى غازية . **(درجة الغليان)**
- (١٨) أحد فروع علم الأحياء الذي يبحث في أوجه التشابه والاختلاف بين الكائنات الحية ووضع المتشابه منها في مجموعات . **(علم التصنيف)**
- (١٩) نباتات أرضية صغيرة تتكاثر بالجراثيم . **(السراخس)**
- (٢٠) تحور في سلوك الكائن الحي أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضائه كي يصبح أكثر تلائماً مع ظروف البيئة . **(التكيف)**

رابعاً : علل لما يأتي

- (١) تطفو قطعة من الخشب على سطح الماء فى حين تغوص قطعة من الرصاص .
لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء ، بينما كثافة الرصاص أكبر من كثافة الماء .
- (٢) تستخدم أسياخ من الحديد فى خرسانة المباني ولا تستخدم أسياخ من النحاس .
لأن الحديد أكثر صلابة وقوة من النحاس .
- (٣) تتحول قطعة من الثلج إلى ماء سائل إذا تركت فى الجو العادى فترة من الزمن .
لأن درجة انصهار الثلج منخفضة جداً (صفر ° س)
- (٤) يستخدم رجل الكهرباء مفكاً مصنوعاً من الحديد الصلب له يد من البلاستيك .
لأن الحديد الصلب جيد التوصيل للكهرباء ، بينما البلاستيك رديء التوصيل للكهرباء .
- (٥) اختفاء قليل من ملح الطعام عند وضعه فى كوب به ماء فترة من الزمن .
لأن جزيئات ملح الطعام دخلت فى المسافات البينية لجزيئات الماء .
- (٦) حجم مخلوط الكحول والماء أقل من مجموع حجميهما قبل الخلط .
لأن جزيئات الكحول دخلت فى المسافات البينية لجزيئات الماء .
- (٧) يصعب تفتيت قطعة من الحديد بأصبع اليد .
بسبب قوة تماسك بين جزيئات الحديد أكبر ما يمكن والمسافات البينية أقل ما يمكن .
- (٨) تحتفظ المادة الصلبة بشكلها مهما اختلف شكل الإناء الحاوى لها .
لصغر المسافات البينية بين جزيئات المادة الصلبة ولكبر قوة تماسك جزيئاتها .
- (٩) الذرة متعادلة الشحنة الكهربائية .
لأن عدد البروتونات الموجبة (+) يساوى عدد الإلكترونات (-)
- (١٠) العدد الكتلى أكبر من العدد الذرى .
لأن العدد الكتلى هو عدد البروتونات وعدد النيوترونات داخل النواة ، بينما العدد الذرى هو عدد البروتونات فقط .
- (١١) مستوى الطاقة الثالث (M) فى الذرة لا يتحمل أكثر من ١٨ إلكترونات .
طبقاً للقاعدة (٢ ن^٢) فإن المستوى الثالث (M) = ٢ × (٣)^٢ = ٩ × ٢ = ١٨ إلكترونات .

- (١٢) لا تنطبق العلاقة $2n^2$ على المستويات الأعلى من الرابع .
- لأن الذرة تصبح غير مستقرة إذا زاد عدد الإلكترونات في أى مستوى طاقة عن ٣٢ إلكترون.
- (١٣) لا تدخل ذرة النيون 10Ne فى تفاعل كيميائى فى الظروف العادية .
- لأن مستوى الطاقة الخارجى مكتمل بـ (٨) إلكترونات.
- (١٤) يملأ المستوى K بالإلكترونات قبل المستوى L .
- لأن طاقة المستوى K أقل من طاقة المستوى L .
- (١٥) اختلاف المواد عن بعضها فى الخواص الكيميائية .
- بسبب اختلاف عدد الإلكترونات فى مستوى الطاقة الأخيرة للذرة
- (١٦) يوضع صندوق الثلج (الفریزر) أعلى الثلجة .
- لأن الهواء البارد تزداد كثافته ووزنه ويهبط لأسفل .
- (١٧) توضع المدفأة فى أرضية الحجر .
- لأن الهواء الساخن تقل كثافته ووزنه ويرتفع لأعلى .
- (١٨) يتشابه الوقود داخل السيارة مع الغذاء داخل جسم الكائن الحى .
- لأن كلاهما عند احتراقه يعطى حرارة .
- (١٩) تفضل المحطات النووية لتوليد الكهرباء عن المحطات البترولية .
- لأن المحطات النووية متجددة وغير ملوثة للبيئة ، بينما المحطات البترولية تعتمد على البترول كوقود وهو وقود غير متجدد وملوث للبيئة .
- (٢٠) ليست كل التطبيقات التكنولوجية تنال تقدير العلماء .
- لأن بعضها له أثر سلبى مثل التفجيرات العسكرية التى أدت لانتشار الحروب والقتل وكذلك بعضها يسبب تلوث البيئة كدخان المصانع وعوادم السيارات كما أن شبكات المحمول تسبب تلوثاً كهرومغناطيسى .
- (٢١) يتميز القنفذ بأسنان أمامية ممتدة للخارج .
- حتى يتمكن من القبض على الحشرات .
- (٢٢) لا يمكن إنتاج أفراد خصبة من تزاوج حمار مع حمار وحشى .
- لأنهما ليسوا من نفس النوع .

٢٣) بعض الطيور لها مناقير طويلة ورفيعة وأرجلها طويلة تنتهي باصابع دقيقة .

لالتقاط الحشرات والديدان من المياه الضحلة .

٢٤) تلجأ بعض النباتات إلى افتراس الحشرات .

لتحصل على النيتروجين اللازم لبناء البروتينات ، لعدم قدرتها على امتصاص النيتروجين

٢٥) تلجأ بعض الحيوانات إلى البيات الشتوى .

هرباً من شدة برودة الجو .

٢٦) بعض أنواع الطيور تهاجر من موطنها الأصلية خلال فصل الشتاء ،

للحصول على الدفء والضوء والغذاء وإتمام عملية التكاثر .

٢٧) ترتفع درجة الحرارة لإطار الدراجة بعد استخدام الفرامل مباشرة .

بسبب احتكاك إطار الدراجة مع الأرض فتتولد حرارة .

٢٨) الطرفان الأماميان فى الحوت على شكل مجاديف .

لتساعدها على السباحة فى الماء .

خامساً : أسئلة متنوعة

(أ) اكتب رموز العناصر التالية :

الصوديوم – البوتاسيوم – الكلور – النيتروجين – الكالسيوم – الألومنيوم – الفسفور – النحاس
– الفضة – الزئبق – الذهب – الخارصين

الإجابة :

الرموز	العناصر	الرموز	العناصر
K	البوتاسيوم	Na	الصوديوم
N	النيتروجين	Cl	الكلور
Al	الألومنيوم	Ca	الكالسيوم
Cu	النحاس	P	الفسفور
Hg	الزئبق	Ag	الفضة
Zn	الخارصين	Au	الذهب

(ب) اكتب التوزيع الإلكتروني لذرات العناصر التالية :

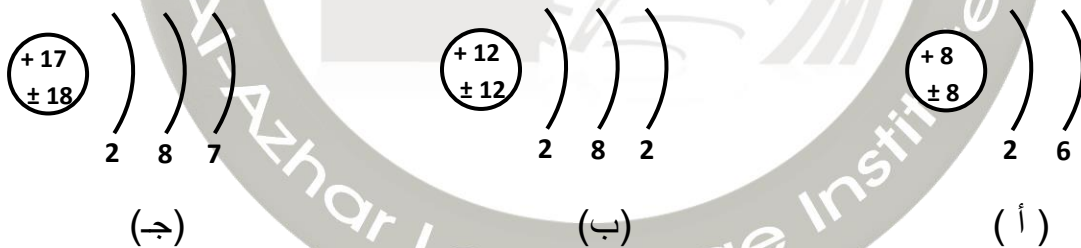
Li - He - Mg - Cl - Na

١- بين عدد إلكترونات المستوى الخارجى فى كل ذرة .

٢- احسب عدد النيوترونات فى كل ذرة .

اسم العنصر	توزيعه			عدد الالكترونات فى المستوى الخارجى	عدد النيوترونات
	K	L	M		
$^{23}_{11}\text{Na}$	2	8	1	1	12
$^{35}_{17}\text{Cl}$	2	8	7	7	18
$^{24}_{12}\text{Mg}$	2	8	2	2	12
^4_2He		2		2	2
^4_3Li		2	1	1	4

(ج) الأشكال التالية تبين التوزيع الإلكتروني لذرات بعض العناصر :



ادرس هذه الأشكال جيداً ثم عين كلاً من :

- | | | | |
|-----|-----|-----|--|
| (أ) | (ب) | (ج) | عدد الذرى لكل ذرة : |
| ٨ | ١٢ | ١٧ | |
| (ب) | (ج) | (أ) | عدد الكتلى لكل ذرة : |
| ١٦ | ٢٤ | ٣٥ | |
| (ج) | (ب) | (أ) | عدد الالكترونات فى المستوى الخارجى : |
| ٦ | ٢ | ٧ | |
| (د) | (ب) | (أ) | عدد مستويات الطاقة المشغولة بالالكترونات : |
| ٢ | ٣ | ٣ | |