



الأسئلة

الوحدة الأولى

(١) أكمل كل مما يلى :

- ١- الصيغة الكيميائية لهيدروكسيد الصوديوم ولهيدروكسيد البوتاسيوم
- ٢- عندما تتفكك الأحماض فى الماء تعطى وعندما تتفكك القلويات فى الماء تعطى
- ٣- ارتفاع درجة حرارة الأرض نتيجة زيادة نسبة غاز فى الجو يشبه تأثير
- ٤- يتكون جزئ كلوريد الصوديوم من و وصيغته الكيميائية
- ٥- تحول الأحماض لون صبغة تباع الشمس إلى اللون بسبب انطلاق أيون
- ٦- العنصر الفلزى السائل الوحيد هو والعنصر اللافلزى السائل الوحيد هو
- ٧- الصيغة الكيميائية لمجموعة الهيدروكسيد هى وتكافؤها
- ٨- يتحد الكربون مع الأكسجين مكونا غاز
- ٩- تنشأ الرابطة الأيونية نتيجة لـ بين و
- ١٠- العنصر اللافلزى احدى التكافؤ يوجد فى مستواه الأخير الكترولونات
- ١١- العناصر جيدة التوصيل للكهرباء والحرارة ولكن العناصر رديئة التوصيل .
- ١٢- فى الأيونات يكون عدد البروتونات فى النواة أقل من عدد التى تدور حولها .



- ١٣- الرابطة فى جزئ كلوريد الماغنسيوم وفى جزئ الاكسجين
- ١٤- فى الظروف العادية لا تكون ذرات أيونات موجبة أو سالبة .
- ١٥- إذا كانت الاعداد الذرية للكلور والكالسيوم و الهيدروجين على الترتيب (١٧ ، ٢٠ ، ١)
تكون الرابطة فى كلوريد الهيدروجين وفى كلوريد الكالسيوم
- وفى جزئ الهيدروجين
- ١٦- الكالسيوم $20Ca$ تكافؤه وعند اتحاده مع مجموعة الفوسفات يتكون
مركب صيغته الكيميائية
- ١٧- تكافؤ الغازات النبيلة يكون
- ١٨- مجموعة البيكربونات التكافؤ بينما مجموعة الكربونات التكافؤ .
- ١٩- المواد التى تنتج من ارتباط الأكسجين بالعنصر سواء كان فلز أم لا فلز تسمى
- ٢٠- من أمثلة الأملاح التى لا تذوب فى الماء و و
- ٢١- يشترط فى المعادلة الكيميائية ان تكون حتى يتحقق قانون
- ٢٢- أى ملح يتكون من شقين أحدهما والآخر

س٢ : اكتب المصطلح العلمى :

- ١- رابطة تنشأ عن مشاركة كل ذرة مع الاخرى بعدد (٣) إلكترونات .
- ٢- كسر الروابط الموجودة بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين ذرات جزيئات المواد الناتجة .
- ٣- عناصر كيميائية قابلة للسحب والطرق وسهولة التشكيل .
- ٤- المواد الكيميائية التى تتفكك فى الماء وتعطى ايون الهيدروجين الموجب $[H^+]$.
- ٥- المواد الكيميائية التى تتفكك فى الماء وتعطى ايون الهيدروكسيد السالب $[OH^-]$.
- ٦- الرابطة الكيميائية التى تحدث بين عنصرين أعدادهما ١٧ ، ١١ على الترتيب .
- ٧- الرابطة التى تنشأ نتيجة اتحاد ذرات عنصرين لا فلزين .



٨- مجموعة الرموز والصيغ الكيميائية التى تعبر عن المواد المتفاعلة والنواتج من التفاعل وشروط التفاعل .

٩- ذرة العنصر التى اعطت الكترون أو اكثر اثناء التفاعل الكيميائى .

١٠- ذرة العنصر التى اكتسبت الكترون أو اكثر اثناء التفاعل الكيميائى .

١١- العناصر التى تميل ذراتها إلى فقد وتكوين الايون الموجب اثناء التفاعل الكيميائى .

١٢- العناصر التى تميل ذراتها إلى الاكساب وتكوين الايون السالب اثناء التفاعل الكيميائى .

١٣- الرابطة التى تتكون بين ذرتى الهيدروجين لتكوين جزئ الهيدروجين .

١٤- ظاهرة طبيعية تسبب زيادة نسبة اكاسيد النيتروجين فى الهواء .

١٥- نوع من الأحماض التى تتميز باحتوائها على غاز الاكسجين فى تركيبها .

١٦- مجموع كتل المواد الداخلة فى اى تفاعل كيميائى يساوى مجموع كتل المواد الناتجة عنه .

١٧- صيغة تعبر عن نوع وعدد ذرات العناصر المكونه للجزئ .

١٨- مركبات تنتج عن اتحاد الهيدروجين بالعناصر اللافلزية ما عدا الاكسجين .

١٩- عناصر لا تشترك فى التفاعلات الكيميائية فى الظروف العادية لاكتمال مستوى طاقتها

الخارجى .

٢٠- رابطة كيميائية تنشأ عن قوى التجاذب الكهربى بين الأيون الموجب والأيون السالب .

٢١- ذرة عنصر لا تعطى ولا تكتسب الكترونات فى الظروف العادية .

٢٢- عناصر لها بريق ولمعان معدنى وجيدة التوصيل للكهرباء والحرارة وبالمستوى الأخير

أقل من (٤) الكترونات .

٢٣- عناصر رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء وليس لها بريق معدنى وبالمستوى الأخير

على أكثر من (٤) الكترونات .

٢٤- عدد الالكترونات التى تفقدها أو تكتسبها أو تشارك بها الذرة اثناء التفاعل الكيميائى .

٢٥- مجموعة من الذرات مرتبطة مع بعضها وتسلوك سلوك الذرة الواحدة اثناء التفاعلات

الكيميائية .



(٣) ضع علامة (✓) أو (x) أمام العبارة المناسبة مع التصويب:

- ١- خواص العنصر الذى عدده الذرى (١١) تشبه خواص العنصر الذى عدده الذرى (١٢) .
- ٢- العنصر الذى عدده الذرى (٢) ثنائى التكافؤ .
- ٣- تصنع الأسلاك الكهربائية من عناصر لا فلزية .
- ٤- مجموع كتل المواد الداخلة فى التفاعل اقل من كتل المواد الناتجة من التفاعل .
- ٥- كلوريد الصوديوم من الأملاح التى تذوب فى الماء ولكن كربونات الكالسيوم من الأملاح التى لا تذوب فى الماء .
- ٦- الكربون من العناصر الفلزية جيدة التوصيل للكهرباء .
- ٧- يتكون جزئ الماء من ثلاث ذرات لعنصرين هما ذرة الصوديوم Na وذرة كلور Cl .
- ٨- عدد العناصر المعروفة حتى الآن ٩٢ عنصراً .
- ٩- تصنف العناصر حسب خواصها وتركيبها الإلكتروني إلى فلزات ولا فلزات فقط .
- ١٠- الرابطة فى جزئ النيتروجين أيونية .
- ١١- الصوديوم ثلاثى التكافؤ بينما الألومنيوم أحادى .
- ١٢- مجموعة الكربونات HCO_3^- أحادية التكافؤ وتحتوى ثلاث ذرات .
- ١٣- ماء الجير هو هيدروكسيد الماغنسيوم Mg(OH)_2 ويحتوى الجزئ على ٦ ذرات .
- ١٤- أكاسيد النيتروجين تسبب تهيج الجهاز التنفسى وتآكل المنشآت .

(٤) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

- ١- تنشأ الرابطة التساهمية بين
(عنصرين فلزيين – عنصر فلز وآخر لا فلز – عنصرين لا فلزيين)
- ٢- خواص العنصر الذى عدده الذرى (١٨) تشبه خواص العنصر الذى عدده الذرى
(٩ – ١٠ – ١١)
- ٣- الغاز الذى يسبب ظاهرة الصوبه الزجاجية هو (SO_3 – CO_2 – SO_2)



- ٤- تحتوى ذرات الفلز فى المستوى الاخير على الكترون .
(١ - ٣ ، ٥ - ٨ ، ٢ - ٨)
- ٥- عندما تتحول الذرة إلى ايون فان عدد يتغير .
(اليوتونات - النيترونات - الالكترونات)
- ٦- يطلق على ملح كبريتات النحاس المائية اسم
(ماء الجير - ملح التوتيا الزرقاء - ملح بارود شيلى)
- ٧- الصيغة الكيميائية لنيتريت الصوديوم هى ($\text{NaNO}_4 - \text{NaNO}_3 - \text{NaNO}_2$)
- ٨- العنصر اللافلزى ثلاثى التكافؤ يوجد فى مستوى طاقته الاخير الكترون
(٣ - ٥ - صفر)
- ٩- تختلف مجموعة الكربونات عن مجموعة النيتريت فى
(عدد الذرات - التكافؤ - عدد الشحنات - كل ما سبق)

(٥) علل لما يأتى :

- (١) يجب تكون المعادلة الكيميائية متزنة .
- (٢) تكون مادة بيضاء عند اشتعال شريط الماغنسيوم فى الهواء .
- (٣) تحول الأحماض لون صبغة تباع الشمس إلى اللون الأحمر .
- (٤) الأيونات دائما تحمل شحنة سالبة أو موجبة .
- (٥) تسبب زيادة نسبة ثانى اكسيد الكربون فى الهواء ارتفاع درجة الحرارة .
- (٦) تساوى عدد الالكترونات فى أيون الكلور ^{17}Cl مع أيون الكالسيوم ^{20}Ca .
- (٧) تعطى ذرات الألمونيوم أيون ثلاثى موجب اثناء التفاعل .
- (٨) الصيغة الكيميائية لملاح الطعام NaCl .
- (٩) الرابطة فى جزئ الماء تساهمية احادية .
- (١٠) يمكن التمييز بين الأحماض والقلويات باستخدام ورقتى تباع الشمس .
- (١١) خطورة أول اكسيد الكربون على صحة الإنسان .



- (١٢) البوتاسيوم $19K$ احدى التكافؤ بينما الأكسجين $8O$ ثنائى التكافؤ .
- (١٣) ترتبط ذرة الاكسجين بذرتين من الصوديوم عند تكوين جزئ أكسيد الصوديوم .
- (١٤) الرابطة فى جزئ الكلور تساهمية أحادية .
- (١٥) الرابطة الأيونية تنتج عنها مركبات فقط ولكن التساهمية قد ينتج عنها عنصر أو مركب .
- (١٦) الرابطة فى جزئ اكسيد الماغنسيوم MgO ايونية علماً بأن ($Mg = 12 / O = 8$).

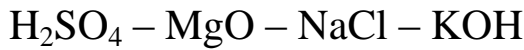
(٦) اكتب الصيغ الكيميائية للمركبات الآتية واستنتج عدد العناصر والذرات :

اكسيد الماغنسيوم – كبريتات الصوديوم – نترات النحاس – حمض الكبريتيك – كلوريد كالسيوم – هيدروكسيد المونيوم

(٧) اذكر اسم كل جزئ مما يلى :



(٨) حدد أنواع المركبات الآتية :



(٩) اكتب التوزيع الالكترونى لذرات العناصر الآتية :

($12Mg - 16S - 18Ar$) ثم بين [نوع كل ذرة – نوع الايون]

(١٠) اكتب المعادلات الكيميائية التى تعبر عن التفاعلات الآتية ثم بين نوع التفاعل :

- ١- احتراق الكربون فى جو من الاكسجين .
- ٢- اتحاد غاز أول اكسيد الكربون مع الاكسجين .
- ٣- غاز النشادر وحمض الهيدروكلوريك .
- ٤- تفاعل الماغنسيوم المشتعل مع الاكسجين .



الوحدة الثانية : القوى الأساسية فى الطبيعة

الدرس الأول : قوى الجاذبية

(١) إذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية فى مكان ما هى $9,8 \text{ م/ث}^2$ فاحسب وزن كل من :

(١) كرة كتلتها $0,3$ كيلو جرام

(٢) ولد كتلته 50 كيلو جرام

(٢) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يلى :

(أ) مؤثر يغير حالة الجسم من السكون إلى الحركة أو العكس أو يحاول تغيير اتجاه الحركة .

(.....)

(.....)

(ب) مقدار قوة جذب الأرض للجسم .

(.....)

(ج) حاصل ضرب كتلة الجسم فى عجلة الجاذبية الأرضية .

(.....)

(د) كمية فيزيائية وحدتها النيوتن .

(٣) قارن بين القوة والوزن ؟



الدرس الثانى : القوة المصاحبة للحركة

(١) علل لما يأتى :

- ١- اندفاع ركاب السيارة للأمام إذا توقفت فجأة .
- ٢- اندفاع ركاب السيارة المتوقفة للخلف إذا تحركت للأمام فجأة .
- ٣- ينصح رجال المرور باستخدام أحزمة الأمان داخل السيارات المتحركة .

(٢) اكتب المفهوم العلمى :

- ١- خاصية مقاومة الجسم المادى لتغيير حالته من حيث السكون أو الحركة بسرعة منتظمة وفى خط مستقيم مالم تؤثر عليه قوة تغير من حالته .
(.....)
- ٢- هى خاصية لمنع الأخطار الناجمة عن القصور الذاتى .
(.....)
- ٣- هى قوة مقاومة (ضد الحركة) تنشأ بين سطح الجسم المتحرك والوسط الملامس له .
(.....)
- ٤- قوى تساعد على استمرار التغيرات التى تتم داخل الكائن الحى ، وتحافظ على حيويته وبقائه .
(.....)

(٣) اذكر ثلاثة من فوائد قوى الاحتكاك وثلاثة من أضرار الاحتكاك ؟



الإجابات

الوحدة الأولى

(١) أكمل كل مما يلى :

- | | |
|--|--|
| ٢- OH^- ، H^+ | ١- $\text{KOH} - \text{NaOH}$ |
| ٤- ذرة صوديوم وذرة كلور ، NaCl | ٣- CO_2 ، الصوبة الزجاجية |
| ٦- Br ، Hg | ٥- الأحمر ، H^+ |
| ٨- CO_2 | ٧- OH^- ، آحادى |
| ٩- الجذب الكهربى ، الايون الموجب ، الأيون السالب | |
| ١١- الفلزية – اللافلزية | ١٠- سبعة |
| ١٣- أيونية – تساهمية ثنائية | ١٢- السالب ، الالكترونات |
| ١٥- تساهمية آحادية – أيونية – تساهمية آحادية | ١٤- العناصر الخاملة |
| ١٧- صفر | ١٦- ثنائى ، $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ |
| ١٩- أكاسيد | ١٨- آحادية – ثنائية |
| ٢١- موزونة – بقاء المادة | ٢٠- PbSO_4 , PbI_2 , AgCl |
| | ٢٢- فلز – لا فلز |

س٢ : اكتب المصطلح العلمى :

- | | | |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| ٣- الفلزات | ٢- التفاعل الكيميائى | ١- رابطة تساهمية ثلاثية |
| ٦- الأيونية | ٥- القلويات | ٤- الأحماض |
| ٩- الأيون الموجب | ٨- المعادلة الكيميائية | ٧- التساهمية |
| ١٢- اللافلزات | ١١- الفلزات | ١٠- الأيون السالب |
| ١٥- الأحماض الاكسجينية | ١٤- البرق | ١٣- التساهمية الآحادية |
| ١٨- الأحماض المعدنية | ١٧- الصيغة الكيميائية | ١٦- قانون بقاء الكتلة |



- ١٩ - الغازات الخاملة
٢٠ - الرابطة الأيونية
٢١ - الغازات الخاملة
٢٢ - الفلزات
٢٣ - اللافلزات
٢٤ - التكافؤ
٢٥ - المجموعة الذرية

(٣) ضع علامة (✓) أو (×) أمام العبارة المناسبة مع التصويب :

- ١ - (✓)
٢ - (×) غاز خامل
٣ - (×) فلزية
٤ - (×) يساوى
٥ - (✓)
٦ - (×) اللافلزية
٧ - (×) الأكسجين ، الهيدروجين
٨ - (×) ١١٦ عنصر
٩ - (×) وغازات خاملة
١٠ - (×) تساهمية ثلاثية
١١ - (×) أحادى - ثلاثى
١٢ - (×) البكربونات ، ٥ ذرات
١٣ - (×) هيدروكسيد الكالسيوم ٥ ذرات
١٤ - (×) الكبريت

(٤) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

- ١ - تنشأ الرابطة التساهمية بين
(عنصرين فلزيين - عنصر فلز وآخر لا فلز - عنصرين لا فلزيين)
٢ - خواص العنصر الذى عدده الذرى (١٨) تشبه خواص العنصر الذى عدده الذرى
(٩ - ١٠ - ١١)
٣ - الغاز الذى يسبب ظاهرة الصوبه الزجاجية هو (SO₃ - CO₂ - SO₂)
٤ - تحتوى ذرات الفلز فى المستوى الاخير على الكترون .
(١ - ٣ ، ٥ - ٨ ، ٢ - ٨)
٥ - عندما تتحول الذرة إلى أيون فان عدد يتغير .
(اليوتونات - النيوترونات - الالكترونات)
٦ - يطلق على ملح كبريتات النحاس المائية اسم
(ماء الجير - ملح التوتيا الزرقاء - ملح بارود شيلى)
٧ - الصيغة الكيميائية لنيتريت الصوديوم هى (NaNO₄ - NaNO₃ - NaNO₂)



٨- العنصر اللافلزى ثلاثى التكافؤ يوجد فى مستوى طاقته الاخير الكترون

(٣ - ٥ - صفر)

٩- تختلف مجموعة الكربونات عن مجموعة النيتريت فى

(عدد الذرات - التكافؤ - عدد الشحنات - كل ما سبق)

(٥) علل لما يأتى :

(١) يجب تكون المعادلة الكيميائية متزنة .

لأنها تخضع لقانون بقاء الطاقة وقانون بقاء المادة (تساوى كتل المواد الداخلة والناجمة فى التفاعل)

(٢) تكون مادة بيضاء عند اشتعال شريط الماغنسيوم فى الهواء .

بسبب تفاعل الماغنسيوم مع غاز الاكسجين وتكون اكسيد الماغنسيوم وهو مادة بيضاء .

(٣) تحول الأحماض لون صبغة تباع الشمس إلى اللون الأحمر .

بسبب انطلاق ايون الهيدروجين الموجب عند ذوبانها فى الماء .

(٤) الأيونات دائما تحمل شحنة سالبة أو موجبة .

لأن الايون ينتج من فقد أو اكتساب الكترونات وبذلك يختلف عدد البروتونات الموجبة عن

الالكترونات السالبة فيتكون ايون موجب عند الفقد وايون سالب عند الاكتساب .

(٥) تسبب زيادة نسبة ثانى اكسيد الكربون فى الهواء ارتفاع درجة الحرارة .

لأنه يعمل عمل الصوبة الزجاجية حيث يسمح بدخول اشعة الشمس الحارة ولا يسمح بتسربها

خارج الأرض .

(٦) تساوى عدد الالكترونات فى أيون الكلور ^{17}Cl مع أيون الكالسيوم ^{20}Ca .

لأن الكلور لا فلز يميل للاكتساب ويكتسب الكترون واحد ويصبح لديه (١٨) الكترون

والكالسيوم فلز يميل للفقد ويفقد (٢) اكترون ويصبح لديه (١٨) الكترون ايضاً .

(٧) تعطى ذرات الألمونيوم أيون ثلاثى موجب اثناء التفاعل .

لأنه فلز يميل للفقد ويفقد ثلاث الكترونات من المستوى الاخير وبذلك يزداد عدد البروتونات

الموجبة على الالكترونات السالبة بمقدار ثلاثة .

(٨) الصيغة الكيميائية لمالح الطعام NaCl .

لأنه يتركب من ذرة كلور Cl واحدة وذرة صوديوم Na واحدة أيضاً .



(٩) الرابطة فى جزئ الماء تساهمية احادية .

لأن ذرة الاكسجين ترتبط بذرتى هيدروجين وتشارك مع كل ذرة بالكترون على حدة .

(١٠) يمكن التمييز بين الأحماض والقلويات باستخدام ورقتى تباع الشمس .

لأن الأحماض تحول لونه إلى الأحمر لأنطلاق ايون الهيدروجين الموجب ومع القلويات تحول لونه للأزرق لأنطلاق أيون الهيدروكسيد السالب .

(١١) خطورة أول اكسيد الكربون على صحة الإنسان .

لأنه يسبب صداع ودوار واغماء وآلام حادة فى المعدة وقد يسبب الوفاة .

(١٢) البوتاسيوم $19K$ احادى التكافؤ بينما الأكسجين $8O$ ثنائى التكافؤ .

لأن البوتاسيوم يفقد الكترون عند ارتباطه بذرة اخرى بينما الاكسجين يكتسب أو يشارك بزواج من الالكترونات .

(١٣) ترتبط ذرة الاكسجين بذرتين من الصوديوم عند تكوينه جزئ أكسيد الصوديوم .

لأن الاكسجين ثنائى التكافؤ والصوديوم احادى التكافؤ .

(١٤) الرابطة فى جزئ الكلور تساهمية آحادية .

لأن كل ذرة تشارك بالكترون واحد فقط .

(١٥) الرابطة الأيونية تنتج عنها مركبات فقط ولكن التساهمية قد ينتج عنها عنصر أو مركب .

لأن الربطة الأيونية تنتج من ذرات عنصرين على الأقل ولكن التساهمية يمكن ان تنتج من ارتباط ذرات نفس العنصر .

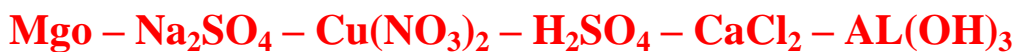
(١٦) الرابطة فى جزئ اكسيد الماغنسيوم MgO ايونية علماً بأن $(Mg = 12 / O = 8)$.

لأن الماغنسيوم $(2-8-2)$ عنصر فلز يفقد زوج من الالكترونات ويتحول إلى أيون موجب

$(2-8)$ بينما الأكسجين $(2-6)$ عنصر لا فلز يكتسب زوج الالكترونات ويتحول إلى أيون

سالب $(2-8)$ ويحدث تجاذب كهربي بين الايون الموجب والسالب مكونا الرابطة الأيونية .

(٦) اكتب الصيغ الكيميائية للمركبات الآتية واستنتج عدد العناصر والذرات :





العلوم

الصف الأول الإعدادي

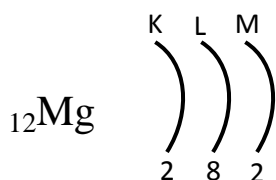
(٧) اذكر اسم كل جزئ مما يلى :

نيترات صوديوم – هيدروكسيد كالسيوم – ثانى اكسيد الكربون – كبريتات ألومنيوم –
كربونات كالسيوم

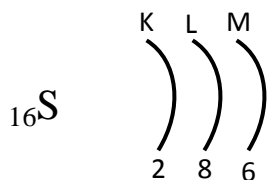
(٨) حدد أنواع المركبات الآتية :

هيدروكسيد بوتاسيوم (قلويات) – كلوريد صوديوم (أملاح) – اكسيد ماغنسيوم (اكسيد) –
حمض الكبريتيك (أحماض)

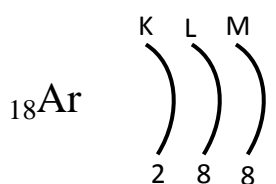
(٩) اكتب التوزيع الالكترونى لذرات العناصر الآتية :



فلز – أيون موجب

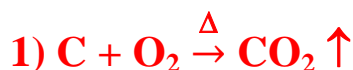


لا فلز – أيون سالب



غاز خامل – ليس له أيون

(١٠) اكتب المعادلات الكيميائية التى تعبر عن التفاعلات الآتية ثم بين نوع التفاعل :





الوحدة الثانية : القوى الأساسية فى الطبيعة

الدرس الأول : قوى الجاذبية

(١١) (١) وزن الكرة = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية

$$= ٠,٣ \times ٩,٨ = ٢,٩٤ \text{ نيوتن}$$

$$(٢) \text{ وزن الولد} = ٥٠ \times ٩,٨ = ٤٩٠ \text{ نيوتن}$$

- (١٢) (أ) القوة (ب) الوزن
(ج) الوزن (د) القوة أو الوزن

(١٣) "متروك للطالب"

الدرس الثانى : القوة المصاحبة للحركة

- (١) ١- بسبب خاصية القصور الذاتى
٢- بسبب خاصية القصور الذاتى
٣- لمنع الأخطار الناتجة عن خاصية القصور الذاتى
- (٢) ١- خاصية القصور الذاتى
٢- أحزمة الأمان
٣- قوى الاحتكاك
٤- القوى داخل الانظمة الحية
- (٣) متروك للطالب