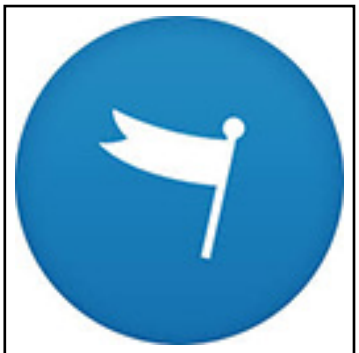
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
موقع المناهج الكويتية

الملف أوراق عمل تدريبية حول قوانين الغازات
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي			
			
روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة كيمياء في الفصل الأول	
1	بنك اسئلة التوجيه لعام 2018
2	خرائط مفاهيم ع العصماء 2018
3	بنك اسئلة حل باب الاحماض والقواعد
4	بنك اسئلة الوحدة الأولى الغازات
5	درس قوة الاحماض والقواعد في مادة الكيمياء

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على App Store (آبل)	تطبيق المناهج على Google Play (أندرويد)

الصف الثاني عشر- كيمياء - الغازات (أسئلة مراجعة الاختبار القصير)

2026

اكتب بين القوسين المصطلح العلمي التي تدل عليه العبارات التالية :

١	علم يدرس أحوال الطقس ويحاول توقعها بتحليل مجموعة من المتغيرات أهمها الضغط الجوي ، الحرارة ، الرطوبة ، سرعة الرياح و اتجاهها	
٢	المتغير الذي يُعبر عن متوسط الطاقة الحركية لجزيئات الغاز	
٣	العامل الذي ينتُج عن تصادم جسيمات الغاز بجدران الوعاء الذي يحتوي عليه	

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة في ما يلي :

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

١) كثافة الهواء الساخن أقل من كثافة الهواء البارد [ ]

٢) جميع الغازات العنصرية تتكون من جزئيات ثنائية الذرة [ ]

٣) نتيجة التصادم المستمر بين جسيمات الغاز وجُدران الوعاء فإن متوسط طاقتها الحركية يقل [ ]

٤) تتحرك جزيئات الغاز حركة عشوائية مستمرة وفي خطوط مستقيمة [ ]

٥) تتصادم جزيئات الغاز مع بعضها البعض تصادماً مرناً [ ]

٦) المسافة بين جزيئات الأكسجين السائل أقل من المسافة بين جزيئات غاز الاكسجين [ ]

٧) جميع الغازات قابلة للانضغاط بشكل واضح [ ]

٨) تُحدِثُ الغازاتُ ضغطاً على جُدرانِ الإناء الحاوي لها [ ]

٩) للغازات قدرةٌ كبيرةٌ على الانتشار [ ]

١٠) كلما ارتفعت درجة حرارة الغاز قل متوسط الطاقة الحركية لجزيئاته [ ]

١١) الوحدة الدولية لقياس الضغط هي الكيلو باسكال kPa [ ]

١٢) الضغط القياسي يعادل 101.3 kPa [ ]

١٣) كل درجة سيليزية واحدة تعادل درجة واحدة على مقياس كلفن لدرجات الحرارة [ ]

١٤) إذا كانت درجة حرارة كمية معينة من غاز تساوي (253 K) فإن درجة حرارتها على التدريج السيليزي تساوي - 20 °C [ ]

١٥) من المتغيرات التي تصف غازاً ما الكتلة المولية للغاز [ ]

🕮 ضع علامة (✓) بين القوسين المتقابلين لأنسب اجابة صحيحة تكمل بها العبارات التالية :

١ ﴿ تتميز جميع الغازات بالخواص التالية عدا واحدة منها و هي :

☐ ليس لها شكل أو حجم محدد ☐ لها القدرة على الانتشار بسرعة

☐ قوى التجاذب بين الجزيئات عالية ☐ كثافتها صغيرة جداً بالنسبة لحالات المادة الاخرى

٢ ﴿ الوحدة الدولية لقياس حجم الغاز هي :

☐ الليتر L ☐ المليلتر المربع ☐ المتر المربع ☐ الجالون

٣ ﴿ احدى الوحدات التالية لا تعتبر مع الوحدات الدولية المستخدمة لقياس تغيرات الحالة الغازية وهي:

☐ mol ☐ atm ☐ K ☐ kPa

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

🕮 املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

١ ﴿ كثافة الغاز الساخن ..... من كثافة الغاز البارد

٢ ﴿ الوحدة الدولية لقياس الحجم هي .....

٣ ﴿ تتحرك جزيئات الغاز حركة عشوائية مستمرة في خطوط .....

٤ ﴿ تفترض النظرية الحركية للغازات أن التصادمات بين جسيمات الغاز .....

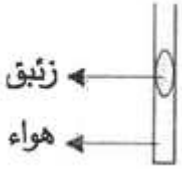
٥ ﴿ متوسط الطاقة الحركية لجزيئات الغاز يتناسب تناسباً ..... مع درجة حرارته المطلقة

٦ ﴿ عند مُضاعفة قيمة الضغط المؤثر على كمية محصورة من غاز ما عند ثبات درجة حرارة فإن حجمها يقل الى .....

٧ ﴿ عينة من غاز الهيليوم موضوعة في إناء درجة حرارته (193 K) فتكون درجة حرارتها ^{o}C .....

٨ ﴿ عينة من غاز الهيدروجين موضوعة في اناء عند درجة (50 °C -) فتكون درجة حرارتها المطلقة تُساوي K .....

٩) عند تسخين الأنبوبة الموضحة في الشكل المقابل ، فإن حجم الغاز المحصور .....



📖 اكمل الجدول التالي :

المتغير	الرمز المستخدم	وحدة القياس الدولية
الضغط		
الحجم		
درجة الحرارة المطلقة		
كمية المادة		

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

📖 ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير :

١) لبالون مملوء بغاز النيتروجين عند وضعه في وعاء به ثلج

التوقع : ينكمش (يقل حجم البالون)

التفسير: لأن انخفاض درجة الحرارة يقلل من متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز و تقل المسافات بينها و بالتالي يقل الحجم

٢) اصطدام السائق بالوسادة الهوائية في حادث مروري للسيارة التي يقودها

التوقع : .....

التفسير: .....

٣) لضغط الهواء اذا سُمح له بالخروج من الاطار المطاطي للسيارة

التوقع : .....

التفسير: .....

۞ اكتب بين القوسين المصطلح العلمي التي تدل عليه العبارات التالية :

١	عند ثبوت درجة الحرارة ، يتناسبُ الحجم الذي تشغله كمية معينة من الغاز تناسباً عكسياً مع ضغط الغاز	
٢	عند ثبات الضغط ، يتناسب حجم كمية معينة من الغاز تناسباً طردياً مع درجة حرارتها المطلقة	
٣	يتناسب ضغط كمية معينة من الغاز تناسباً طردياً مع درجة حرارتها المطلقة ، بثبات الحجم	
٤	أقل درجة حرارة ممكنة يكون عندها متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز يساوي صفراً نظرياً	

۞ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة في ما يلي :

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

١) عند ثبوت درجة الحرارة يزداد حجم كمية معينة من غاز للضعف عندما يقل الضغط المؤثر للنصف [ ]

٢) القانون الذي يوضح العلاقة بين (P , V) للغاز عند ثبوت (n , T) يُعرف بقانون بويل [ ]

٣) قانون بويل يُوضح العلاقة بين درجة حرارة كمية معينة من الغاز و حجمها عند ثبوت الضغط الو اقع عليها [ ]

٤) يتناسب حجم كمية معينة من الغاز طردياً مع الضغط الو اقع عليها عند ثبوت (n , T) [ ]

٥) تُعرف العلاقة الرياضية التالية ($P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$) بالقانون الموحد للغازات [ ]

٦) عينة من غاز الهيليوم تشغل حجماً قدره (0.4 L) تحت ضغط (80 kPa) فإذا ظلت درجة حرارتها ثابتة و أصبح الضغط الو اقع عليها يساوي (40 kPa) ، فإن حجمها يصبح (0.8 L) [ ]

٧) اذا كان الضغط الذي تُحدثه عينة من غاز الأكسجين موجودة في إناء حجمه ثابت عند (27 °C) يساوي (80 kPa) ، فإن ضغطها عند (330 K) يساوي (160 kPa) [ ]

٨) العلاقة بين (T , V) عند ثبوت كل من (n , P) تسمى قانون جاي لوساك [ ]

٩) درجة الصفر المطلق تعادل (273 °C) [ ]

١٠) أقل درجة حرارة ينعدم عندها حجم الغاز نظرياً عند ثبوت الضغط تساوي (- 273 °C) [ ]

١١) تمثل العلاقة بين (V , T) عند ثبوت (P , n) قانون جاي لوساك [ ]

١٢) اذا كان ضغط الهواء في إناء ثابت الحجم عند (27 °C) يساوي (253.25 kPa) ، فإذا أصبحت درجة حرارته (20 °C) ، فإن ضغطه يصبح (247.3 KPa) [ ]

۞ املأ الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها :

١ ﴿ عند ثبوت درجة الحرارة المطلقة فإن حجم كمية معينة من الغاز يتناسب ..... مع الضغط الو اقع عليها

٢ ﴿ اذا كانت قيمة حاصل ضرب ($P_1 \times V_1$) لكمية من الغاز تساوي (506.6 Kpa . L) فإن تغير حجمها الى (25 L)

عند ثبوت درجة الحرارة ، فإن ضغطها (P2) يساوي ..... Kpa

۞ ضع علامة (✓) بين القوسين المتقابلين لأنسب اجابة صحيحة تكمل بها العبارات التالية :

١ ﴿ اذا كان حجم كمية معينة من غاز يساوي (700 mL) تحت ضغط (86.64 kPa) فإن الضغط اللازمة

لإنقاص الحجم الى (0.5 L) عند نفس درجة الحرارة يساوي :

☐ 60.6 kPa ☐ 121.3 kPa ☐ 23.5 kPa ☐ 18.2 kPa

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٢ ﴿ درجة الحرارة التي تساوي عندها متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز صفراً عند ثبوت الضغط هي :

☐ 273 °C ☐ 0 k ☐ - 273 k ☐ 100 k

٣ ﴿ عند رفع درجة الحرارة المطلقة لغاز مثالي الى الضعف و عند ثبوت الضغط ، فإن حجمه :

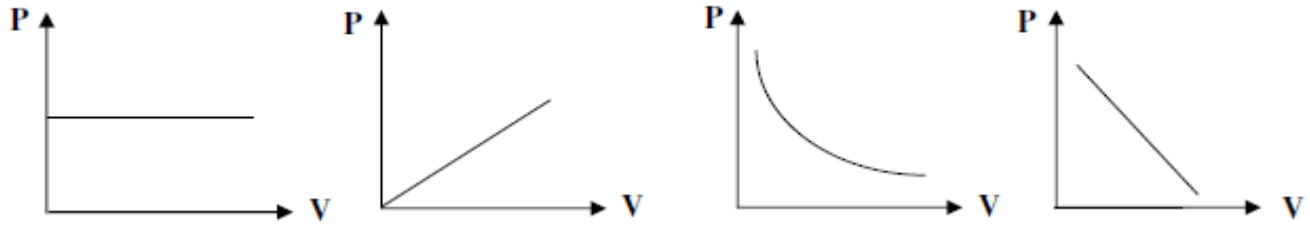
☐ يقل للنصف ☐ لا تتغير ☐ يزيد الى المثلين ☐ يقل الى الربع

٤ ﴿ كمية معينة من غاز الأكسجين تشغل حجماً قدره (8 L) عند درجة حرارة (27 °C) فإذا سُخنت الى درجة

(420 K) مع ثبوت الضغط ، فإن حجمها يساوي :

☐ 124.4 L ☐ 43.5 L ☐ 11.2 L ☐ 106 L

٥ ﴿ المنحنى البياني الذي يُمثل العلاقة بين التغير في حجم كمية معينة من غاز و ضغطها عند ثبوت درجة حرارتها المطلقة هو :



☐ ☐ ☐ ☐

٦ ﴿ عند مُضاعفة الضغط الواقع على كمية محددة من غاز عند ثبوت درجة حرارتها ، فإن حجمها :

☐ يقل للنصف ☐ لا تتغير ☐ يزيد الى الضعف ☐ يقل الى الربع

٧ ﴿ كمية معينة من غاز ضغطها (253.25 KPa) و درجة حرارتها (200 k) فإذا أصبحت درجة حرارتها (400 k)

مع ثبوت حجمها ، فإن ضغطها يساوي :

☐ 50.65 kpa ☐ 1013 kpa ☐ 5.65 kpa ☐ 506.5 kpa

٨ ﴿ عينة من غاز موضوعة في إناء تحت ضغط (50.65 kpa) و درجة حرارتها (0 °C) سُخنت الى درجة (27 °C)

فإذا ظل حجمها ثابت ، فإن ضغطها يصبح :

☐ 55.66 kpa ☐ 760 kpa ☐ 417.58 kpa ☐ 330 kpa

٩ ﴿ القانون الذي يوضح العلاقة بين (p , T) لكمية معينة من الغاز عند ثبوت حجمها يسمى قانون :

☐ بويل ☐ جاي لوساك ☐ تشارلز ☐ أفوجادرو

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

١٠ ﴿ عينة من غاز الأكسجين تشغل حجماً قدره (5 L) عند درجة (27 °C) ، و ضغط (202.6 KPa) ، فإن حجمها

في الظروف القياسية يساوي :

☐ 5 L ☐ 0,185 L ☐ 9.1 L ☐ 135 L

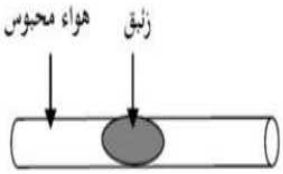
١١ ﴿ في الشكل المقابل يكون ضغط الهواء المحبوس يساوي :



☐ الضغط الجوي ☐ الضغط الجوي + وزن عمود الزئبق

☐ وزن عمود الزئبق ☐ الضغط الجوي - وزن عمود الزئبق

١٢ ﴿ في الشكل المقابل يكون ضغط الهواء المحبوس يساوي :



☐ الضغط الجوي ☐ الضغط الجوي + وزن عمود الزئبق

☐ وزن عمود الزئبق ☐ الضغط الجوي - وزن عمود الزئبق

١٣ ﴿ في الشكل المقابل يكون ضغط الهواء المحبوس يساوي :



☐ الضغط الجوي ☐ الضغط الجوي + وزن عمود الزئبق

☐ وزن عمود الزئبق ☐ الضغط الجوي - وزن عمود الزئبق

۞ ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير :

١) لضغط الهواء اذا سُمح له بالخروج من الاطار المطاطي للسيارة

التوقع : .....

التفسير: .....

٢) لضغط غاز محبوس عند زيادة عدد الجسيمات و ثبوت حجم الاناء و درجة الحرارة

التوقع : .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

التفسير: .....

٣) لكيس بطاطا جاهز عند تعرضه لأشعة الشمس لفترة

التوقع : .....

التفسير: .....

۞ أجب عن السؤال التالي :

الشكل الذي أمامك يوضح آلية عمل عبوات الرذاذ و المطلوب أكمل ما يلي :



١) ما هو أساس آلية عمل عبوات الرذاذ ؟

.....

٢) الضغط داخل عبوة الرذاذ ..... من الضغط خارجها

٣) كلما قل ضغط الغاز الدفعي داخل العبوة ..... الضغط داخل عبوة الرذاذ

٤) عند حرق عبوة الرذاذ أو القاءها في النار فإنها يمكن أن .....

۞ اكتب بين القوسين المصطلح العلمي التي تدل عليه العبارات التالية :

١	الغاز الذي يخضع لفرضيات النظرية الحركية و قو انين الغازات	
٢	غاز يمكن اسالته و يمكن تحويله الى الحالة الصلبة بالتبريد تحت تأثير الضغط	

۞ أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	الغاز المثالي	الغازي الحقيقي
قوى التجاذب بين الجسيمات (توجد - لا توجد)		
حجم الجسيمات بالنسبة لحجم الغاز (تهمل - لا تهمل)		
احتمال الاسالة بالضغط و التبريد (يمكن - لا يمكن)		

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

۞ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة في ما يلي :

١) من خواص الغاز المثالي أن جسيماته لا تتجاذب و لا تتنافر مع بعضها البعض [ ]

٢) تشغل كتلة قدرها (8g) من غاز الميثان (CH_4 = 16) حجماً قدره (12.3 L) عند درجة حرارة (27 °C) [ ]

و تحت ضغط قدره (101.3 kPa) علماً بأن (R = 8.31)

٣) درجة الحرارة التي تشغل عنده كتلة قدرها (8g) من غاز الهيليوم (He = 4) حجماً قدره (33.24 L) تحت ضغط [ ]

(150 kPa) تساوي (27 °C) . علماً بأن (R = 8.31)

۞ املأ الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها :

١) يختلف الغاز الحقيقي عن الغاز المثالي (الافتراضي) في إمكانية .....

٢) من خواص الغاز المثالي أن حجم جسيماته يمكن ..... بالنسبة للحجم الذي تشغله هذه الجسيمات

٣) كمية من غاز الهيليوم كتلتها (16 g) عند درجة الحرارة (27 °C) و تحت ضغط (202.6 kPa) فإن حجمها يساوي L .....

(R = 8.31) ، (He = 4)

۞ ضع علامة (✓) بين القوسين المتقابلين لأنسب اجابة صحيحة تكمل بها العبارات التالية :

١ ﴿ الغاز الافتراضي الذي يتبع في سلوكه جميع قوانين الغازات تحت كل الظروف :

☐ الحقيقي ☐ القطبي ☐ المثالي ☐ غير القطبي

٢ ﴿ غاز يمكن اسالته و يمكن تحويله الى الحالة الصلبة بالتبريد تحت تأثير الضغط :

☐ الغاز الحقيقي ☐ الهيليوم ☐ الأكسجين ☐ الغاز المثالي

٣ ﴿ الحجم الذي يشغلهُ (0.5 mol) من غاز ثاني أكسيد الكربون عند درجة حرارة (27 °C) و تحت ضغط (101.3 KPa) :

☐ 4.46 L ☐ 2.46 L ☐ 24.6 L ☐ 12.3 L

موقع المناهج الكويتية

٤ ﴿ عدد مولات غاز (CO) الموجودة في إناء حجمه (7.38 L) عند درجة حرارة (27 °C) و ضغط (101.3 KPa) يساوي :

☐ 0.3 mol ☐ 0. 6 mol ☐ 3.33 mol ☐ 1 mol

٥ ﴿ تشغلُ (4 g) من غاز الهيدروجين (H = 1) في الظروف القياسية حجماً قدره :

☐ 22.4 L ☐ 11.2 L ☐ 44.8 L ☐ 89.6 L

٦ ﴿ اذا علمت أن (N = 14) فإن (7 g) من غاز النيتروجين تشغل في الظروف القياسية حجماً قدره :

☐ 0.25 L ☐ 11.2 L ☐ 5.6 L ☐ 22.4 L

۞ قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	قانون بويل	قانون تشارلز	قانون جاي لوساك	القانون الموحد للغازات	قانون الغاز المثالي
يوضح العلاقة بين : (المتغيرات)					
الثوابت					
العلاقة الرياضية					

❖ **حل المسائل التالية** :

١ ﴾ **عينة من غاز النيون حجمها قدره (10 L) عند درجة (40 °C) وتحت ضغط (101.3 kPa) ، فما هو الضغط اللازم ليصبح حجم هذه العينة من الغاز (4 L) مع ثبات الحرارة .**

٢ ﴾ **عينة من غاز النيتروجين كتلتها (10 g) تشغل حجماً قدره (12 L) عند درجة (30 °C) ، احسب درجة الحرارة السيليزية اللازمة ليصبح حجم هذه العينة من الغاز (15 L) عند ثبات الضغط**

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٣ ﴾ **عينة من غاز ثاني أكسيد الكربون تشغل حجماً قدره (20 L) عندما كانت درجة حرارتها (37 °C) احسب حجم هذه العينة من الغاز عندما تصبح درجة حرارتها (57 °C) وتحت ضغط ثابت**

٤ ﴾ **عينة من غاز الأكسجين تشغل حجماً قدره (5 L) عند درجة (27 °C) ، وضغط (202.6 KPa) احسب حجمها في الظروف القياسية**

٥ ﴾ عينة من غاز الكلور تشغلُ حجماً قدره (18 L) عند درجة (18 °C) وتحت ضغط (101.3 KPa) ، احسب حجم هذه العينة من الغاز عند درجة (273 K) وتحت ضغط (50.65 KPa)

٦ ﴾ احسب الحجم الذي تشغله كمية قدرها (0.5 mol) من غاز النيتروجين ، موضوعة في اناء عند درجة (27 °C) وتحت ضغط (202.6 KPa) ، علماً بأن (R = 8.31)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٧ ﴾ عينة من غاز حجماً قدره (2 L) عند درجة (27 °C) وتحت ضغط (10.13 KPa) ، فإذا علمت أن كتلة هذه العينة تساوي (0.26 g) ، احسب الكتلة الجزيئية لهذا الغاز

٨ ﴾ عينة من غاز الأكسجين حجمها (1500 mL) عند الدرجة (20 °C) وتحت ضغط (60.78 kPa) احسب :

أ) حجم العينة باللتر عندما يصبح ضغطها (50.65 kPa) عند ثبوت درجة الحرارة

ب) ضغط العينة عند درجة (0 °C) عند ثبوت الحجم

ج) درجة حرارة العينة عندما يُصبح حجمها (1.75 L) وضغطها (80 kPa)

د) عدد مولات الأكسجين في هذه العينة (R = 8.31)

٩ ﴾ عينة من غاز تشغل حجماً قدره (2 L) عند درجة (27 °C) و تحت ضغط (101.3 kPa)

فإذا علمت أن كتلة هذه العينة تساوي (2.6 g) و أن (R = 8.31) فاحسب الكتلة الجزيئية لهذا الغاز

١٠ ﴾ عينة من غاز الاكسجين O_2 كتلتها (8 g) احسب الضغط اللازم ليصبح حجمها (6.15 L) عند درجة (27 °C) ، علماً أن (R = 8.31) ، (O = 16)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

❖ علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً أو اكتب التفسير العلمي المناسب :

١ ﴾ ترتفع كتل الهواء الساخن فوق كتل الهواء البارد

لأن كثافة الهواء الساخن أقل من كثافة الهواء البارد لذلك يرتفع الهواء الساخن فوق الهواء البارد

٢ ﴾ يأخذ الغاز شكل و حجم الاناء الحاوي له (للغازات قدرة عالية على الانتشار)

لعدم وجود قوى تنافر أو تجاذب بين جسيمات الغاز حيث تتحرك بحرية داخلة الأوعية التي تشغلها

٣ ﴾ للغاز ضغط على جدران الاناء الحاوي له

لان التصادمات مستمرة بين جسيمات الغاز و جدران الاناء الحاوي لها

٤ ﴾ يقل الضغط داخل عبوة الرذاذ عند الاستمرار بالضغط على صمام العبوة

لأن الغاز ينتقل من الحيز ذو الضغط المرتفع (داخل العبوة) الى الحيز الخارجي ذو الضغط المنخفض

٥ ﴾ يتسرب الهواء من اطار السيارة عند حُدوث ثقب فيه

لأن ضغط الهواء داخل اطار السيارة مرتفع عن ضغط الهواء الخارجي فينتقل الهواء من منطقة الضغط المرتفع الى منطقة الضغط المنخفض

٦ ﴾ تُستخدم الغازات في الوسائد الهوائية التي تعمل على حماية الركاب في السيارات

لأن الغازات قابلة للانضغاط بسبب وجود فراغات كبيرة بين جسيماتها حيث تمتصُ الطاقة الناتجة عن الاصطدام عندما تُضطرُ الى الاقتراب من بعضها البعض

٧ ﴿ يبقى متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز كمية معينة من الغاز عند ثبات حجم الوعاء و درجة الحرارة

لأنه طبقاً للنظرية الحركية للتصادمات بين جسيمات الغاز مرنة تماماً و طاقة الحركة تنتقل من جسيم لآخر دون حُدوث هدر منها

٨ ﴿ يجب عدم احراق علب الرذاذ حتى و لو كانت فارغة

لأن الحرارة تزيد من الطاقة الحركية لجسيمات الغاز و بالتالي تزداد التصادمات بينها و بين جدران العلبة و يزداد ضغط الغاز داخل العبوة مما قد يسبب انفجارها

٩ ﴿ عند الضغط على صمام عبوة الرذاذ تندفع المادة المستخدمة للخارج

لأن العبوة تحتوي على غاز تحت ضغط مرتفع و عند الضغط على الصمام ينتقل الغاز الدفعي من الضغط العالي داخل العبوة الى الضغط المنخفض خارجها

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

١٠ ﴿ يزداد ضغط الغاز على جدران الوعاء الحاوي له عند زيادة كمية الغاز في الوعاء نفسه عند درجة حرارة ثابته

لزيادة عدد جسيمات الغاز و بالتالي يزداد عدد التصادمات بين جسيمات الغاز و جدران الوعاء فيزداد ضغط الغاز

١١ ﴿ يزداد ضغط الغاز على جدران الوعاء الحاوي له عند تقليل حجم الوعاء عند درجة حرارة ثابته

لأن عدد جسيمات الغاز نفسها تشغل حجماً أقل من الحجم الأصلي و بالتالي تزداد التصادمات بينها و يزداد الضغط



١٢ ﴿ لرفع المنطاد الى الأعلى يتمُ تسخين الهواء المحبوس بداخله

لأن الهواء الساخن أقل كثافة من الهواء البارد و بالتالي ترتفع كُتل الهواءِ الساخن للأعلى

١٣﴿ انتفاخ البالون عند تعرضه لأشعة الشمس ،



لزيادة ضغط الغاز الموجود في داخله على جدران البالون

١٤ ﴿ تتسرب الغازات من أي ثقبٍ مهما كان صغيراً

☚ **لأن جزيئات الغاز صغيرة جداً**

١٥ ﴿ تُستخدم درجة الحرارة المطلقة (كالفن) وليس درجة الحرارة السيليزية في قوانين الغازات

☚ **لأن درجات الحرارة بالكلفن دائما (موجبة) و تتناسب طردياً مع متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز**

١٦ ﴿ الحجم الذي تشغله كمية معينة من أي غاز عند ضغط (101.3 kPa) ضعف الحجم الذي تشغله نفس الكمية عند ضغط (202.6 kPa) بفرض ثبات درجة الحرارة

☚ **لأنه طبقاً لقانون بويل يتناسب حجم كمية معينة من غاز تناسباً عكسياً مع ضغطه عند ثبوت درجة الحرارة .**

و عند زيادة الضغط على الغاز تتقارب جسيماته من بعضها فيتقلص الحجم