تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

أحمد حسين

| الملف أسئلة مراجعة اختبار قصير لوحدة الغازات |
| --- |
| موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ 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 | توزيع الحصص الإفتراضية(المتزامنة وغير المتزامنة) |
| 2 | بنك اسئلة التوجيه لعام 2018 |
| 3 | خرائط مفاهيم ع العصماء 2018 |
| 4 | بنك اسئلة حل باب الاحماض والقواعد |
| 5 | بنك اسئلة الوحدة الأولى الغازات |

# الصف الثاني عشر- كيمياء - الغازات ( أسئلة مراجعة الاختبار القصير ( 1 )) 2024 - 2025

❖ 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 واتجاهها | |
| ٢ | المتغير الذي يعبر عن متوسط الطاقة الحركية لجزيئات الغاز | |
| ٣ | عند ثبوت درجة الحرارة ، يتناسبُ الحجم الذي تشغله كمية معينة من الغاز تناسباً عكسياً مع ضغط الغاز | |
| ٤ | عند ثبات الضغط ، يتناسب حجم كمية معينة من الغاز تناسباً طردياً مع درجة حرارتها المطلقة | |
| ٥ | يتناسب ضغط كمية معينة من الغاز تناسباً طردياً مع درجة حرارتها المطلقة ، بثبات الحجم | |
| ٦ | أقل درجة حرارة ممكنة يكون عندها متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز يساوي صفراً نظرياً | |
| ٧ | الغاز الذي يخضع لفرضيات النظرية الحركية و قوانين الغازات | |
| ٨ | غاز يمكن اسالته ويمكن تحويله الى الحالة الصلبة بالتبريد تحت تأثير الضغط | |

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

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

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 [ ]

Ahmad Hussain

٧ ﴾ جميع الغازات قابلة للانضغاط بشكل واضح [ ]

٨ ﴾ تُحِدثُ 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 [ ]

١٦ ﴾ عند ثبات درجة الحرارة يزداد حجم كمية معينة من غاز للضعف عندما يقل الضغط المؤثر للنصف [ ]

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

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

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

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

٢١ ﴾ 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 ) [ ]

٢٢ ﴾ 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 ) [ ]

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

٢٧ ﴾ الصفر المطلق يُعادل ( 273 °C ) [ ]

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

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

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
Ahmad Hussain

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

٣١ ﴿ عند ثبوت الحجم ، فإن ضغط كمية معينة من الغاز يتناسب عكسياً مع درجة حرارته المطلقة [ ]

## ❖ 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

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

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 الغازي و هي :

- ☐ mol
- ☐ atm
- ☐ K
- ☐ kPa

٤ ﴿ 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

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

- ☐ 273 ºC
- ☐ 0 k
- ☐ - 273 k
- ☐ 100 k

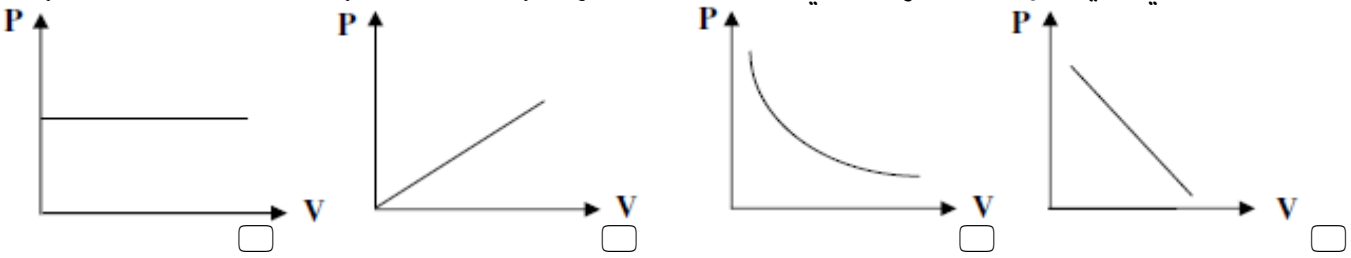
٦ ﴿ عند رفع درجة الحرارة المطلقة لغاز مثالي الى الضعف و عند ثبوت الضغط ، فإن حجمه :

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

٧ ﴿ كمية معينة من غاز الأكسجين تشغل حجماً قدره ( 8 L ) عند درجة حرارة ( 27 ºC ) فإذا سُخنت الى درجة ( 420 K ) مع ثبوت الضغط ، فإن حجمها يساوي :

- ☐ 124.4 L
- ☐ 43.5 L
- ☐ 11.2 L
- ☐ 106 L

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




Ahmad Hussain

٩ ) 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

١٠ ) 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

١١ ) 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 :

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

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

١٢ ) الغاز الافتراضي الذي يتبع في سلوكه جميع قوانين الغازات تحت كل الظروف :

☐ الحقيقي ☐ القطبي ☐ المثالي ☐ غير القطبي

١٣ ) تشغل ( 4 g ) من غاز الهيدروجين ( H = 1 ) في الظروف القياسية حجماً قدره :

☐ 22.4 L ☐ 11.2 L ☐ 44.8 L ☐ 89.6 L

١٤ ) الحجم الذي يشغله ( 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

١٥ ) 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

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

☐ بويل ☐ جاي لوساك ☐ تشارلز ☐ أفوجادرو

Ahmad Hussain

١٧ ﴿ 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

١٨ ﴿ 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

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

☐ الغاز الحقيقي ☐ الهيليوم ☐ الأكسجين ☐ الغاز المثالي

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

## ❖ املأ الفراغات في الجمل و العبارات 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 ﴿ تُحدثُ جزيئات الغاز ضغطاً على جدران الوعاء الحاوي لها و ذلك نظراً لحركة جسيمات الغاز العشوائية المستمرة و تكون تصادماتها بهذه الجدران تصادمات .....

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 °C .....

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

٩ ﴿ عند ثبوت درجة الحرارة المطلقة فإن حجم كمية معينة من الغاز يتناسب ..... مع الضغط الواقع عليها

Ahmad Hussain

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

١ ﴿ يأخذ الغاز شكل و حجم الاناء الحاوي له

**لعدم وجود قوى تنافر أو تجاذب بين جسيمات الغاز**

٢ ﴿ للغازات قدرة عالية على الانتشار ( تنتشر في جميع أجزاء الوعاء الذي يحتوي على الغاز)

**لأن جزئياته تتحرك بسرعة كبيرة في خطوط مستقيمة**

٣ ﴿ للغاز ضغط على جدران الاناء الحاوي له

.....

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 ﴿ تُستخدم الغازات في الوسائد الهوائية التي تعمل على حماية الركاب في السيارات

**لأنها تمتصُ الطاقة الناتجة عن الاصطدام عندما تُضطرُ الى الاقتراب من بعضها البعض**

٦ ﴿ يجب عدم احراق علب الرذاذ حتى ولو كانت فارغة

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

٧ ﴿ يزداد ضغط الغاز على جدران الوعاء الحاوي له عند رفع درجة الحرارة مع ثبوت حجم الوعاء

.....

٨ ﴿ يقل حجم بالون به كمية من الهواء عند وضعه في الثلاجة

.....

٩ ﴿ لرفع المنطاد الى الأعلى يتمُ تسخين الهواء المحبوس بداخله

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

١٠ ﴿ تكون التصادمات بين جسيمات الغاز مرنة تماماً

**لأن الكمية الكلية للطاقة الحركية تظل ثابتة أثناء الاصطدام حيثُ تنتقل من جسيم الى أخر دون هدر أي منها**

١١ ﴿ انتفاخ البالون عند تعرضه لأشعة الشمس ،

**لزيادة ضغط الغاز الموجود في داخله على جدران البالون**

١٢ ﴿ تقلص حجم البالون عند وضعه في الثلاجة .

.....

Ahmad Hussain
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

١٣ ﴿ تتسرب الغازات من أي ثقبٍ مهما كان صغيراً

☚ **لأن جزيئات الغاز صغيرة جداً**

١٤ ﴿ على الرغم من اختلاف الكتلة المولية للغازات لكن الكميات المتساوية منها تُحدث ضغطاً متساوياً اذا شغلت حُجوماً متساوية

.....

١٥ ﴿ حجم بالون يحتوي على ( 11 ) جرام من غاز ثاني أكسيد الكربون ( $CO_2$ = 44 ) يساوي حجم بالون يحتوي على ( 5 ) جرام من غاز النيون ( Ne = 20 ) عند الظروف القياسية

.....

.....

موقع المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

١٦ ﴿ تقاس العلاقة بين درجة الحرارة و الحجم لأي كمية من الغاز من الناحية العملية في مدى محدود فقط

**لأن الغازات تتكثف عند درجات الحرارة المنخفضة لتكون سوائل**

١٧ ﴿ يمكن اسالة الغاز الحقيقي بالضغط و التبريد الشديدين

.....

❖ **حل المسائل التالية :**

١ ﴿ عينة من غاز النيون حجمها قدره ( 10 L ) عند درجة ( 40 °C ) و تحت 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

Ahmad Hussain

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

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

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 )

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

Ahmad Hussain

٨) عينة من غاز الأكسجين كتلتها ( 8 g ) ، احسب الضغط اللازم ليصبح حجمها ( 6.15 L ) عند درجة ( 27 °C ) ، ( O = 16 )

٩) احسب الحجم ( باللتر ) الذي يشغله 0,202 mol من غاز ما عند الظروف المثالية من الضغط و درجة الحرارة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

Ahmad Hussain