الملتقى Al Multaqa

الاختبار القصير
كيمياء الصف الثاني عشر العلمي

الفصل الدراسي الأول · 2027/2026 · الزمن: حصة

المطلوب: الصفحات من 12 إلى 44

نموذج 1

الدرجة: 15 / ____

اسم الطالب: ..... **الصف:** .....

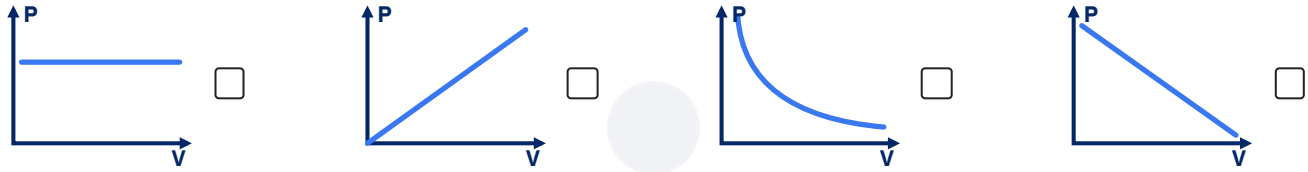
السؤال الأول (6 درجات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: (1 × 2)

1- تتميز الغازات جميعها بالخصائص التالية عدا واحدة منها وهي:

- ☐ ليس لها شكل أو حجم ثابت
- ☐ لها القدرة على الانتشار بسرعة
- ☐ قوى التجاذب بين الجسيمات كبيرة
- ☐ كثافتها صغيرة جداً بالنسبة لحالات المادة الأخرى

2- المنحنى البياني الذي يمثل العلاقة بين التغير في حجم كمية معينة من غاز وضغطها عند ثبات درجة الحرارة:



☐ ☐ ☐ ☐

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة: (1 × 2)

1- كلما ارتفعت درجة حرارة الغاز قل متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز. ( )

2- عينة من غاز الهيليوم تشغل حجماً قدره (0.4 L) تحت ضغط (80 kPa)، فإذا ظلت درجة حرارتها ثابتة وأصبح الضغط الواقع عليها يساوي (40 kPa)، فإن حجمها يصبح (0.8 L). ( )

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (1 × 2)

1- تتحرك جسيمات الغاز حركة حرة عشوائية مستمرة في مسارات ..... وفي جميع الاتجاهات.

2- عند ثبوت درجة الحرارة عندما يقل حجم كمية معينة من الغاز المحبوس إلى النصف فإن الضغط .....

السؤال الثاني (9 درجات)

(أ) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (2 درجة)

يُنصح بعدم ملء إطارات السيارة بكمية زائدة من الهواء وخاصة في فصل الصيف.

.....

.....

(ب) تُستخدم أربعة متغيرات لوصف غاز ما، أكمل الجدول التالي: (2 درجة)

وجه المقارنة	الضغط	الحجم
الرمز المستخدم		
وحدة القياس الدولية		

تابع السؤال الثاني (5 درجات)

(ج) حل المسألتين التاليتين: (2.5 × 2)

1- عينة من غاز النيون تشغل حجماً قدره (10 L) عند درجة حرارة (40 °C) وتحت ضغط (101.3 kPa)، فما هو الضغط اللازم ليصبح حجم هذه العينة من الغاز (4 L) مع ثبات درجة الحرارة؟

2- احسب الحجم الذي تشغله كمية قدرها (0.5 mol) من غاز النيتروجين، موضوعة في إناء عند درجة (27 °C) وتحت ضغط (202.6 kPa). علماً بأن (R = 8.31)

الاختبار القصير
كيمياء الصف الثاني عشر العلمي

الفصل الدراسي الأول · 2027/2026 · الزمن: حصة

المطلوب: الصفحات من 12 إلى 44

نموذج 2

الدرجة: 15 / ____

اسم الطالب: ..... **الصف:** .....

السؤال الأول (6 درجات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: (1 × 2)

1- أحد الفروض التالية لا يُعتبر من فروض نظرية الحركة للغازات وهو:

- ☐ ينشأ الضغط الذي يؤثر به الغاز على جدران الإناء نتيجة التصادم المستمر بين جسيمات الغاز والجدران
- ☐ لا توجد قوى تجاذب أو تنافر بين جسيمات الغاز
- ☐ حجم جسيمات الغاز يساوي الحجم الذي تشغله هذه الجسيمات
- ☐ تتحرك جسيمات الغاز بسرعة في حركة عشوائية ثابتة

2- إذا تغيّر حجم كمية معينة من غاز من (4 L) إلى (1 L) مع ثبات درجة الحرارة فإن الضغط:

☐ لا يتغير ☐ يقل للربع ☐ يزداد أربعة أمثال ☐ يزداد للضعف

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة: (1 × 2)

1- كثافة الهواء الساخن أقل من كثافة الهواء البارد. ( )

2- العلاقة الرياضية بين (V , T) عند ثبوت كل من (P , n) تسمى بقانون جاي لوساك. ( )

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (1 × 2)

1- تفترض النظرية الحركية للغازات أن التصادمات بين جسيمات الغاز ..... .

2- عينة من غاز الهيدروجين موضوعة في إناء عند درجة حرارة (−50 °C) فتكون درجة حرارتها المطلقة ..... K

السؤال الثاني (9 درجات)

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير: (2 درجة)

اصطدام السائق بالوسادة الهوائية في حادث مروري للسيارة التي يقوم بقيادتها (للغاز داخل الوسادة).

الحدث: .....

التفسير: .....

(ب) قارن بين كل مما يلي: (2 درجة)

وجه المقارنة	قانون بويل	قانون تشارلز
يوضح العلاقة بين		
العلاقة الرياضية		

تابع السؤال الثاني (5 درجات)

(ج) حل المسألتين التاليتين: (2.5 × 2)

1- 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) مع ثبات الضغط.

2- احسب الضغط الذي يحدثه (0.9 mol) من غاز النيتروجين الموجود في إناء حجمه (2.7 L) عند درجة (35 °C). (R = 8.31)

اسم الطالب: ..... الصف: .....

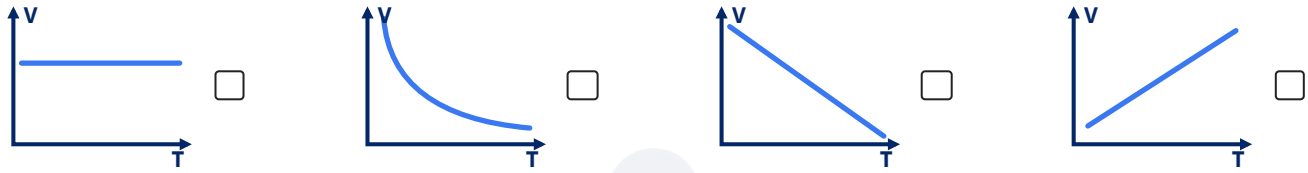
السؤال الأول (6 درجات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: (1 × 2)

1- الوحدة الدولية لقياس حجم الغاز هي:

☐ اللتر L ☐ المليلتر المربع ☐ المتر المربع ☐ الجالون

2- المنحنى البياني الذي يمثل العلاقة بين التغير في حجم كمية معينة من الغاز ودرجة حرارتها المطلقة عند ثبات الضغط هو الشكل التالي:



☐ ☐ ☐ ☐

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة: (1 × 2)

1- يتناسب ضغط الغاز تناسباً عكسياً مع كمية الغاز داخل الوعاء عند ثبوت درجة الحرارة. ( )

2- عينة من غاز النيتروجين تشغل حجماً قدره (500 mL) عند درجة (27 °C) وتحت ضغط (101.3 kPa)، فإن حجمها في الظروف القياسية يصبح (455 mL). ( )

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (1 × 2)

1- متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز يتناسب تناسباً ..... مع درجة حرارته المطلقة.

2- كمية معينة من غاز الأمونيا (NH_3) كتلتها (68 g) تشغل حجماً قدره (65.6 L) عند درجة حرارة (127 °C) فإن قيمة ضغطها يساوي ..... kPa (N = 14 , H = 1) ، (R = 8.31)

السؤال الثاني (9 درجات)

(أ) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (2 درجة)

تُستخدم درجة الحرارة المطلقة (الكلفن) وليست درجة الحرارة السيليزية في قوانين الغازات.

.....

.....

(ب) أكمل الجدول التالي الذي يوضح العلاقة بين حجم كمية معينة من غاز ما وضغطه عند درجة حرارة ثابتة، ثم أجب: (2 درجة)

م	P	V
1	100 kPa	1 L
2	50 kPa	2 L
3	200 kPa	0.5 L
4	400 kPa	.....

1- القانون الذي يدرس هذه العلاقة هو قانون .....

تابع السؤال الثاني (5 درجات)

(ج) حل المسألتين التاليتين: (2.5 × 2)

1- عينة من غاز ثاني أكسيد الكربون تشغل حجماً قدره (20 L) عندما تكون درجة حرارتها (37 °C)، احسب حجم هذه العينة من الغاز عندما تصبح درجة حرارتها (57 °C) عند ثبات الضغط.

2- عينة من غاز تشغل حجماً قدره (2 L) عند درجة (27 °C) وتحت ضغط (101.3 kPa)، فإذا علمت أن كتلة هذه العينة تساوي (2.6 g) و (R = 8.31) فاحسب الكتلة الجزيئية لهذا الغاز.

الاختبار القصير
كيمياء الصف الثاني عشر العلمي

الفصل الدراسي الأول · 2027/2026 · الزمن: حصة

المطلوب: الصفحات من 12 إلى 44

نموذج 4

الدرجة: 15 / ____

اسم الطالب: ..... **الصف:** .....

السؤال الأول (6 درجات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: (1 × 2)

1- أحد العوامل التي لا تعمل على زيادة الضغط داخل وعاء محكم الإغلاق يحتوي على كمية معينة من الغاز:

- ☐ زيادة كمية الغاز مع ثبات درجة الحرارة وحجم الوعاء
- ☐ تسخين الغاز مع ثبات كمية الغاز وحجم الوعاء
- ☐ زيادة حجم الوعاء الذي يحتوي الغاز مع ثبات درجة الحرارة وكمية الغاز
- ☐ إدخال غاز خامل مع ثبات درجة الحرارة وحجم الوعاء

2- عينة من غاز النيون تشغل حجماً قدره (4 L) عند درجة (27 °C) فإذا ظل ضغطها ثابتاً، وتغير حجمها إلى (3 L) فإن درجة حرارتها في هذه الحالة تساوي:

☐ 225 °C ☐ −48 K ☐ −48 °C ☐ 20.25 °C

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة: (1 × 2)

1- تتحرك جسيمات الغاز حركة حرة عشوائية ثابتة في جميع الاتجاهات وفي خطوط مستقيمة. ( )

2- القانون الذي يوضح العلاقة بين (P , V) للغاز عند ثبوت (n , T) يُعرف بقانون بويل. ( )

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (1 × 2)

1- عند ثبوت درجة الحرارة المطلقة فإن حجم كمية معينة من الغاز يتناسب تناسباً ..... مع الضغط الواقع عليها.

2- كمية من غاز الأرجون تشغل حجماً قدره (1000 mL) تحت ضغط (101.3 kPa) وعند درجة حرارة (25 °C)، فإذا سُخنت لدرجة حرارة (50 °C) تحت ضغط (202.6 kPa) فإن حجمها يصبح L

السؤال الثاني (9 درجات)

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير: (2 درجة)

لكيس بطاطا جاهز عند تركه معرضاً لأشعة الشمس لفترة.

الحدث: .....

التفسير: .....

(ب) أكمل الجدول التالي: (2 درجة)

وجه المقارنة	الغاز المثالي	الغاز الحقيقي
قوى التجاذب بين الجسيمات (توجد – لا توجد)		
احتمال الإسالة بالضغط والتبريد (يمكن – لا يمكن)		

تابع السؤال الثاني **(5 درجات)**

(ج) حل المسألتين التاليتين: (2.5 × 2)

1- كمية معينة من غاز الهيليوم موضوعة في إناء عند درجة (30 °C) وتحت ضغط (121.26 kPa)، فما هو ضغطها إذا سُخنت إلى درجة (60 °C) مع ثبات حجمها؟

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

الاختبار القصير
كيمياء الصف الثاني عشر العلمي

الفصل الدراسي الأول · 2027/2026 · الزمن: حصة
المطلوب: الصفحات من 12 إلى 44

نموذج 5

الدرجة: 15 / ____

اسم الطالب: ..... **الصف:** .....

السؤال الأول (6 درجات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: (1 × 2)

1- إحدى الوحدات التالية لا تُعتبر من الوحدات الدولية المستخدمة لقياس تغيرات الحالة الغازية، وهي:

☐ mol ☐ atm ☐ K ☐ kPa

2- إطار سيارة مملوء بالهواء تحت ضغط (205 kPa) عند (18 °C) وبعد تحرك السيارة ارتفعت درجة حرارة الإطار إلى (54 °C) فإن ضغط الهواء داخل الإطار عند هذه الدرجة يساوي تقريباً:

☐ 230.36 kPa ☐ 115 kPa ☐ 345 kPa ☐ 460 kPa

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة: (1 × 2)

1- جميع الغازات في الحالة العنصرية تتكون من جزيئات ثنائية الذرة. ( )

2- من خواص الغاز المثالي أن جسيماته لا تتجاذب ولا تتنافر مع بعضها البعض. ( )

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (1 × 2)

1- من خواص الغاز المثالي أن حجم جسيماته يمكن ..... بالنسبة للحجم الذي تشغله هذه الجسيمات.

2- عدد مولات غاز النيتروجين الموجودة في (500 mL) منه وعند درجة حرارة (20 °C) وضغط (202.6 kPa) تساوي ..... مول (R = 8.31)

السؤال الثاني (9 درجات)

(أ) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (2 درجة)

للغازات قدرة عالية على الانتشار.

.....

.....

(ب) من خلال دراستك لقوانين الغازات أكمل المخطط التالي: (2 درجة)

القانون الموحد للغازات : $P_1 \times V_1 / T_1 = P_2 \times V_2 / T_2$

عند ثبوت درجة الحرارة وكمية الغاز يصبح قانون	عند ثبوت الضغط وكمية الغاز يصبح قانون	عند ثبوت الحجم وكمية الغاز يصبح قانون
بويل	.....	.....

تابع السؤال الثاني (5 درجات)

(ج) حل المسألتين التاليتين: (2.5 × 2)

1- بالون حجمه (3 L) مملوء بغاز الهيليوم عند درجة حرارة (27 °C) وتحت ضغط (121.56 kPa) تُرك ليرتفع في السماء حيث وصل إلى نقطة قل فيها ضغطه حتى أصبح (60.78 kPa) فتمدد حجمه إلى (5 L)، فما هي درجة الحرارة السيليزية التي يتعرض لها البالون عند هذا الارتفاع؟

2- ما كتلة غاز النيتروجين الموجودة في إناء حجمه (1500 mL) وتحت ضغط (96.25 kPa) وعند درجة (0 °C)؟ (R = 8.31) ، (N_2 = 28 g/mol)

الاختبار القصير
كيمياء الصف الثاني عشر العلمي

الفصل الدراسي الأول · 2027/2026 · الزمن: حصة
المطلوب: الصفحات من 12 إلى 44

نموذج 6

الدرجة: 15 / ____

اسم الطالب: ..... الصف: .....

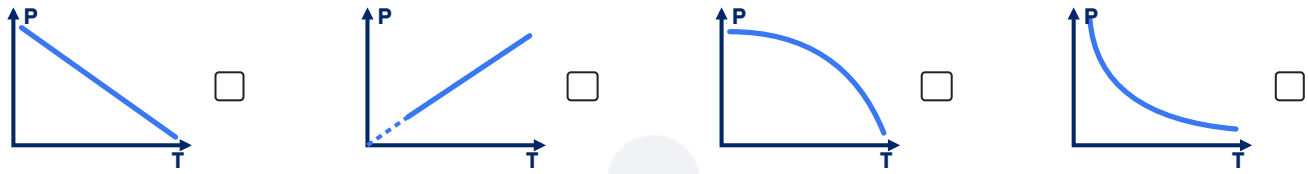
السؤال الأول (6 درجات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: (1 × 2)

1- عندما يقل عدد جسيمات الغاز إلى النصف في حجم معين عند ثبوت درجة الحرارة فإن ضغط الغاز:

☐ يزيد إلى الضعف ☐ لا يتغير ☐ يقل إلى الربع ☐ يقل إلى النصف

2- المنحنى البياني الذي يمثل العلاقة بين التغير في ضغط كمية معينة من غاز ودرجة حرارتها المطلقة عند ثبوت الحجم:



☐ ☐ ☐ ☐

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة: (1 × 2)

1- الوحدة الدولية لقياس الضغط هي الكيلو باسكال (kPa). ( )

2- عند ثبوت درجة الحرارة يزداد حجم كمية معينة من غاز للضعف عندما يقل الضغط المؤثر للنصف. ( )

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (1 × 2)

1- إذا تضاعفت درجة الحرارة المطلقة لكمية معينة من الغاز عند ثبات حجم الوعاء فإن ضغط الغاز المحبوس ..... .

2- كمية من غاز الهيليوم كتلتها (16 g) عند درجة حرارة (27 °C) وتحت ضغط (202.6 kPa) فإن حجمها يساوي ..... L (He = 4) ، (R = 8.31)

السؤال الثاني (9 درجات)

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير: (2 درجة)

لبالون مملوء بغاز النيتروجين عند وضعه في وعاء به ثلج.

الحدث: .....

التفسير: .....

(ب) تُستخدم أربعة متغيرات لوصف غاز ما، أكمل الجدول التالي: (2 درجة)

وجه المقارنة	درجة الحرارة المطلقة	كمية المادة
الرمز المستخدم		
وحدة القياس الدولية		

تابع السؤال الثاني **(5 درجات)**

(ج) حل المسألتين التاليتين: (2.5 × 2)

1- عينة من غاز الكلور تشغل حجماً قدره (18 L) عند درجة (18 °C) وتحت ضغط (101.3 kPa)، احسب حجم هذه العينة من الغاز عند درجة (237 K) وتحت ضغط (50.65 kPa).

2- عينة من غاز تشغل حجماً قدره (6 L) عند درجة (27 °C) وتحت ضغط (101.3 kPa)، فإذا علمت أن كتلة هذه العينة تساوي (2.6 g) و (R = 8.31) فاحسب الكتلة الجزيئية لهذا الغاز.

الاختبار القصير
كيمياء الصف الثاني عشر العلمي

الفصل الدراسي الأول · 2027/2026 · الزمن: حصة
المطلوب: الصفحات من 12 إلى 44

نموذج 7

الدرجة: 15 / ____

اسم الطالب: ..... الصف: .....

السؤال الأول (6 درجات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: (1 × 2)

1- عند مضاعفة حجم كمية محددة من غاز عند ثبوت درجة حرارتها، فإن الضغط الواقع عليها:

☐ يزيد إلى الضعف ☐ لا يتغير ☐ يقل إلى الربع ☐ يقل إلى النصف

2- عينة من الهواء تشغل حجماً قدره (500 mL) عندما كان ضغطها (25.325 kPa) وحرارتها (300 K)، فإذا أصبح حجمها (0.35 L) وضغطها (50.65 kPa)، فإن درجة حرارتها تساوي:

☐ 420 °C ☐ 420 K ☐ 0.42 K ☐ 319.2 K

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة: (1 × 2)

1- تتصادم جسيمات الغاز مع بعضها البعض تصادماً مرناً طبقاً للنظرية الحركية للغازات. ( )

2- تشغل كتلة قدرها (8 g) من غاز الميثان (CH_4 = 16) حجماً قدره (12.3 L) عند درجة (27 °C) وتحت ضغط (101.3 kPa) علماً بأن (R = 8.31). ( )

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (1 × 2)

1- عينة من الهواء موضوعة في إناء حجمه (800 mL) عند درجة (22 °C)، فإذا ظل الضغط ثابتاً وتغيرت درجة حرارتها إلى (97 °C)، فإن حجم هذه العينة يصبح L

2- عينة من غاز موضوعة في إناء عند درجة حرارة (−37 °C) فتكون درجة حرارتها المطلقة ..... K

السؤال الثاني (9 درجات)

(أ) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (2 درجة)

يتسرب الهواء من إطار السيارة عند حدوث ثقب فيه.

.....

.....

(ب) أكمل الجدول التالي الذي يوضح العلاقة بين ضغط كمية معينة من غاز ما ودرجة حرارته المطلقة عند ثبوت الحجم، ثم أجب: (2 درجة)

م	T	P
1	200 K	100 kPa
2	400 K	200 kPa
3	100 K	.....

1- احسب قيمة المقدار الثابت (K): .....

تابع السؤال الثاني (5 درجات)

(ج) حل المسألتين التاليتين: (2.5 × 2)

1- عينة من غاز الأكسجين تشغل حجماً قدره (6 L) عند درجة (47 °C) وتحت ضغط (126.6 kPa)، احسب حجم هذه العينة من الغاز في الظروف القياسية.

2- عينة من غاز النيتروجين تشغل حجماً قدره (24.62 L) تحت ضغط (202.6 kPa) ودرجة حرارة (27 °C)، احسب عدد مولات النيتروجين في هذه الكمية من الغاز. علماً بأن (R = 8.31)

الاختبار القصير
كيمياء الصف الثاني عشر العلمي

الفصل الدراسي الأول · 2027/2026 · الزمن: حصة
المطلوب: الصفحات من 12 إلى 44

نموذج 8

الدرجة: 15 / ____

اسم الطالب: ..... الصف: .....

السؤال الأول (6 درجات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: (1 × 2)

1- أحد فروض النظرية الحركية للغازات والذي لا ينطبق على أي غاز حقيقي هو:

- ☐ تتحرك جسيمات الغاز بسرعة في حركة عشوائية
- ☐ ضغط الغاز ينشأ عن التصادمات المستمرة بين جسيمات الغاز مع جدار الوعاء
- ☐ لا توجد قوى تنافر أو تجاذب بين جسيمات الغاز
- ☐ متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز يتناسب طردياً مع درجة الحرارة المطلقة للغاز

2- أقل درجة حرارة يساوي فيها متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز صفراً هي:

☐ 273 °C ☐ 100 K ☐ −273 °C ☐ 0 °C

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة: (1 × 2)

1- إذا تضاعفت درجة الحرارة المطلقة لكمية معينة من غاز عند ثبات حجم الوعاء فإن ضغط الغاز المحبوس يقل للنصف. ( )

2- عينة من الهواء موضوعة في إناء حجمه ثابت تحت ضغط (30 kPa) ودرجة (27 °C)، فإذا أصبحت درجة حرارتها (47 °C) فإن ضغطها يصبح (32 kPa). ( )

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (1 × 2)

1- يختلف الغاز الحقيقي عن الغاز المثالي الافتراضي في إمكانية ..... .

2- إذا كانت قيمة حاصل ضرب (P_1V_1) لكمية معينة من الغاز تساوي (506.6 kPa.L) فإن تغير حجمها إلى (25 L) عند ثبوت درجة الحرارة، فإن ضغطها (P_2) يساوي ..... kPa

السؤال الثاني (9 درجات)

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير: (2 درجة)

زيادة حجم كمية محصورة من غاز إلى الضعف عند ثبوت درجة الحرارة (لضغط الغاز).

الحدث: .....

التفسير: .....

(ب) قارن بين كل مما يلي: (2 درجة)

وجه المقارنة	قانون جاي لوساك	القانون الموحد للغازات
يوضح العلاقة بين		
العلاقة الرياضية		

تابع السؤال الثاني **(5 درجات)**

(ج) حل المسألتين التاليتين: (2.5 × 2)

1- عينة من غاز الأكسجين حجمها (1500 mL) عند درجة (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.

2- عينة كتلتها (4 g) من غاز الهيدروجين موضوعة تحت ضغط (126.68 kPa) في إناء حجمه (32.8 L)، احسب درجة حرارة العينة. (H = 1 , R = 8.31)

اسم الطالب: ..... الصف: .....

السؤال الأول (6 درجات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: (1 × 2)

1- عند رفع درجة الحرارة المطلقة لغاز مثالي إلى الضعف وعند ثبوت الضغط، فإن حجمه:

☐ يقل للنصف ☐ لا يتغير ☐ يزيد إلى المثلين ☐ يقل للربع

2- الحجم الذي يشغله (0.5 mol) من غاز ثاني أكسيد الكربون عند درجة حرارة (27 °C) وتحت ضغط (101.3 kPa) يساوي: (R = 8.31)

☐ 4.46 L ☐ 2.46 L ☐ 24.6 L ☐ 12.3 L

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة: (1 × 2)

1- من المتغيرات التي تصف غازاً ما الكتلة المولية للغاز M_{wt}. ( )

2- عند زيادة درجة حرارة كمية معينة من غاز من 0 °C إلى 273 °C فإن حجمها يزداد للضعف بفرض ثبوت الضغط. ( )

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (1 × 2)

1- يتناسب ضغط الغاز تناسباً ..... مع كمية الغاز داخل الوعاء عند ثبوت درجة الحرارة وحجم الوعاء.

2- كمية معينة من غاز النيتروجين تشغل حجماً قدره (550 mL) تحت ضغط (72.94 kPa) وعند درجة (0 °C) فتكون كتلتها ..... g ، (R = 8.31) ، (N = 14)

السؤال الثاني (9 درجات)

(أ) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (2 درجة)

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.

.....

.....

(ب) قارن بين كل مما يلي: (2 درجة)

وجه المقارنة	قانون بويل	قانون تشارلز	قانون جاي لوساك	القانون الموحد للغازات
العامل الثابت				

تابع السؤال الثاني **(5 درجات)**

(ج) حل المسألتين التاليتين: (2.5 × 2)

1- كمية من غاز الأكسجين تشغل حجماً قدره (10 L) تحت ضغط (202.6 kPa) وعند درجة (27 °C)، فإذا أصبح حجمها (20 L) وضغطها (96 kPa)، احسب درجة حرارتها بالسيليزية.

2- عينة كتلتها (8 g) من غاز الميثان (CH_4) موضوعة في إناء مجهول الحجم تحت ضغط (81.07 kPa) وعند درجة (400 K)، احسب حجم الإناء. (C = 12 , H = 1 , R = 8.31)

اسم الطالب: ..... الصف: .....

السؤال الأول (6 درجات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: (1 × 2)

1- عندما يقل حجم كمية معينة من الغاز إلى النصف عند ثبوت درجة الحرارة، فإن ضغط الغاز:

☐ يزيد إلى الضعف ☐ يقل إلى النصف ☐ لا يتغير ☐ يقل إلى الربع

2- كمية معينة من غاز الأكسجين تشغل حجماً قدره (8 L) عند درجة حرارة (27 °C) فإذا سُخنت إلى درجة (420 K) مع ثبوت الضغط، فإن حجمها يساوي:

☐ 124.4 L ☐ 43.5 L ☐ 11.2 L ☐ 106 L

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة: (1 × 2)

1- يتناسب حجم كمية معينة من الغاز تناسباً طردياً مع الضغط الواقع عليها عند ثبوت (n , T). ( )

2- عند ثبوت الحجم، فإن ضغط كمية معينة من الغاز يتناسب تناسباً عكسياً مع درجة حرارته المطلقة. ( )

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (1 × 2)

1- درجة الحرارة التي ينعدم عندها حجم الغاز نظرياً بفرض ثبات ضغطه تساوي ..... °C

2- عينة من غاز الهيدروجين موضوعة في إناء حديد حجمه ثابت، تحت ضغط (151.95 kPa) وعند درجة (303 K) ، فإذا أصبح ضغطها (227.95 kPa) فإن درجة حرارتها تصبح ..... K

السؤال الثاني (9 درجات)

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير: (2 درجة)

لضغط الهواء إذا سُمح له بالخروج من الإطار المطاطي للسيارة.

الحدث: .....

التفسير: .....

(ب) الشكل الذي أمامك يوضح آلية عمل عبوات الرذاذ، والمطلوب أكمل ما يلي: (2 درجة)



1- الضغط داخل عبوة الرذاذ ..... الضغط خارجها.

2- عند حرق عبوة الرذاذ أو إلقائها في النار فإنها يمكن أن .....

تابع السؤال الثاني (5 درجات)

(ج) حل المسألتين التاليتين: (2.5 × 2)

1- كمية معينة من غاز حجمها (5 L) ودرجة حرارتها (300 K) وضغطها (101.3 kPa)، فإذا أصبحت درجة حرارتها (600 K) وضغطها (202.6 kPa)، احسب حجمها.

2- عينة من غاز النيون (Ne = 20) موضوعة تحت ضغط (76 kPa) في إناء حجمه (32.81 L) ودرجة حرارته (27 °C)، احسب كتلة العينة. (R = 8.31)