

السؤال الأول (أ) : ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية : (١ × ٢)

١ الوحدة الدولية لقياس حجم الغاز هي :

☐ الليتر L ☐ الملليتر المربع ☐ المتر المربع ☐ الجالون

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

☐ 273 °C ☐ 0 k ☐ - 273 k ☐ 100 k

(ب) ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (X) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : (١ × ٢)

١ المسافة بين جزيئات الأكسجين السائل أقل من المسافة بين جزيئات غاز الأكسجين ()

٢ من خواص الغاز المثالي أن جسيماته لا تتجاذب ولا تتنافر مع بعضها البعض ()

(ج) أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً : (١ × ٢)

١ تفترض النظرية الحركية للغازات أن التصادمات بين جسيمات الغاز

٢ يختلف الغاز الحقيقي عن الغاز المثالي (الافتراضي) في إمكانية

السؤال الثاني (أ) : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً (١ × ٢)

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

(ب) قارن بين : (٤ × ١/٢)

قانون جاي لوساك	قانون بويل	وجه المقارنة
		يوضح العلاقة بين : (المتغيرات)
		الثوابت

(ج) حل المسائل التالية : (٢ × ٢,٥)

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 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)

السؤال الأول (أ) : ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية : (١ × ٢)

١ المتغير الذي يُعبر عن متوسط الطاقة الحركية لجزيئات الغاز :

☐ الحجم ☐ الضغط ☐ عدد المولات ☐ درجة الحرارة

٢ عند مضاعفة الضغط الواقع على كمية محددة من غاز عند ثبوت درجة حرارتها ، فإن حجمها :

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

(ب) ضع اشارة (√) أمام العبارة الصحيحة و إشارة (X) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : (١ × ٢)

١ كل درجة سيليزية واحدة تعادل درجة واحدة على مقياس كلفن لدرجات الحرارة ()

٢ تمثل العلاقة بين (V , T) عند ثبوت (P , n) قانون جاي لوساك ()

(ج) أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً : (١ × ٢)

١ عينة من غاز الهيليوم موضوعة في إناء درجة حرارته (193 K) فتكون درجة حرارتها °C

٢ إذا سُمح له بالخروج من الاطار المطاطي للسيارة فإن ضغط الهواء داخله

السؤال الثاني (أ) : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً (١ × ٢)

يأخذ الغاز شكل وحجم الاناء الحاوي له (للغازات قدرة عالية على الانتشار)

(ب) قارن بين : (٤ × 1/2)

وجه المقارنة	قانون تشارلز	القانون الموحد للغازات
يوضح العلاقة بين : (المتغيرات)		
الثوابت		

(ج) حل المسائل التالية : (٢ × ٢٠)

١ 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

٢ 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) وأن (R = 8.31) فاحسب الكتلة الجزيئية لهذا الغاز



الصف : الثاني عشر

الاختبار القصير

وزارة التربية

الاسم :

الفصل الدراسي الأول

١٥

منطقة :

الزمن : حصة دراسية

العام الدراسي ٢٠٢٦ - ٢٠٢٧

مدرسة :

Ahmad H

السؤال الأول (أ) : ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية : (١ × ٢)

١ إحدى الوحدات التالية لا تعتبر مع الوحدات الدولية المستخدمة لقياس تغيرات الحالة الغازية وهي :

kPa ☐

K ☐

atm ☐

mol ☐

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

☐ الغاز المثالي

☐ الأكسجين

☐ الهيليوم

☐ الغاز الحقيقي

(ب) : ضع اشارة (√) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (X) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : (١ × ٢)

١ كلما ارتفعت درجة حرارة الغاز قل متوسط الطاقة الحركية لجزيئاته ()

٢ يمكن اشتقاق العلاقة الرياضية ($P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$) لكمية معينة من الغاز ()

من القانون العام للغازات عند ثبوت درجة الحرارة

(ج) : أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً : (١ × ٢)

١ يتناسب ضغط الغاز تناسباً مع كمية الغاز داخل الوعاء

٢ عند تسخين الأنبوبة الموضحة في الشكل المقابل ، فإن حجم الغاز المحصور



السؤال الثاني (أ) : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً (١ × ٢)

ترتفع كتل الهواء الساخن فوق كتل الهواء البارد

(ب) : ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير : (١ × ٢)

لكيس بطاطا جاهز عند تعرضه لأشعة الشمس لفترة

التوقع :

التفسير :

(ج) : حل المسائل التالية : (٢,٥ × ٢)

١ 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

٢ عينة من غاز الأكسجين O₂ كتلتها (8 g) احسب الضغط اللازم ليصبح حجمها (6.15 L) عند درجة

(27 °C) ، علماً أن (R = 8.31) ، (O = 16)

السؤال الأول (أ) : ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية : (١ × ٢)

١ الواحدة الدولية لقياس الضغط هي :

kPa ☐K ☐atm ☐mol ☐

٢ إذا تغير حجم عينة معينة من غاز من (4 L) الى (1 L) مع ثبات درجة الحرارة فإن الضغط :

☐ يزداد للضعف☐ يزداد أربعة أمثال☐ يقل للربع☐ لا تتغير**(ب) ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (X) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : (١ × ٢)**

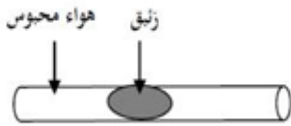
١ جميع الغازات قابلة للانضغاط ()

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

(ج) أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً : (١ × ٢)

١ تفترض النظرية الحركية للغازات أن التصادمات بين جسيمات الغاز

٢ من الشكل المقابل فإن ضغط الغاز المحبوس يساوي

**السؤال الثاني (أ) : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً (١ × ٢)**

يجب عدم احراق علب الرذاذ حتى ولو كانت فارغة

(ب) (قارن بين : (٤ × 1/2)

المادة الغازية	المادة الصلبة	وجه المقارنة
		الحجم (ثابت - متغير)
		قوة التماسك

(ج) حل المسائل التالية : (٢ × ٢,٥)

١ كمية معينة من غاز الهيليوم موضوعة في إناء عند الدرجة (30 °C) وتحت الضغط (101.26 kPa) فما هو ضغطها

إذا سُخِنَتْ الى درجة (60 °C) مع ثبات حجمها

٢ عينة من غاز الأكسجين تشغل حجماً قدره (6 L) عند درجة (47 °C) ، وضغط (126.6 KPa)

احسب حجمها في الظروف القياسية



الصف : الثاني عشر

الاختبار القصير

وزارة التربية

الاسم :

الفصل الدراسي الأول

١٥

منطقة :

الزمن : حصة دراسية

العام الدراسي ٢٠٢٦ - ٢٠٢٧

مدرسة :

Ahmad H

السؤال الأول (أ) : ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية : (١ × ٢)

١ عند زيادة الضغط المؤثر على كمية معينة من الغاز فإن المسافات البينية بين جسيمات الغاز :

☐ تزداد ☐ لا تتغير ☐ تقل ☐ تزداد ثم تقل

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

☐ 0 °C ☐ 100 k ☐ - 273 k ☐ - 273 °C
(ب) ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (X) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : (١ × ٢)

١ تتحرك جسيمات الغاز حركة منتظمة في خطوط مستقيمة ()

٢ تتمدد الغازات بزيادة درجة حرارتها المطلقة أو خفض الضغط الواقع عليها ()

(ج) أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً : (١ × ٢)

١ إذا تضاعفت درجة الحرارة المطلقة لغاز عند ثبات الحجم فإن ضغط الغاز المحبوس



٢ من الشكل المقابل فإن ضغط الغاز المحبوس يساوي

السؤال الثاني (أ) : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً (١ × ٢)

يبقى متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز كمية معينة من الغاز عند ثبات حجم الوعاء ودرجة الحرارة

(ب) (قارن بين : (١/٢ × ٤)

الغاز الحقيقي	الغاز المثالي	وجه المقارنة
		حجم الجسيمات بالنسبة لحجم الغاز (تهمل - لا تهمل)
		إمكانية الاسالة (يمكن - لا يمكن)

(ج) حل المسائل التالية : (٢ × ٢٠)

١ كمية معينة من غاز الهيليوم موضوعة في إناء عند الدرجة (30 °C) وتحت الضغط (101.26 kPa) فما هو ضغطها

إذا سُخِنَت إلى درجة (60 °C) مع ثبات حجمها

٢ ما كتلة النيتروجين في إناء حجمه (1000 mL) وتحت ضغط (96.25 kPa) وعند درجة (0 °C)

(N = 14) (R = 8.31)

السؤال الأول (أ) : ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية : (١ × ٢)

P	V	
100 kPa	1 L	1
50 kPa	2 L	2

١ من الجدول التالي و الذي يوضح العلاقة بين حجم كمية من غاز وضغطه تكون قيمة الثابت K :

50 ☐25 ☐200 ☐100 ☐

٢ القانون الذي يوضح العلاقة بين (P , T) لكمية معينة من غاز عند ثبوت حجمها يسمى قانون :

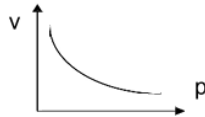
☐ جاي لوساك☐ أفوجادرو☐ تشارلز☐ بويل**(ب) ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (X) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : (١ × ٢)**

()

١ تتميز الغازات بأنها تأخذ شكل الاناء الذي توضع فيه

()

٢ لا توجد قوى تجاذب بين جسيمات الغاز المثالي

**(ج) أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً : (١ × ٢)**

١ يمثل المنحنى البياني التالي قانون

٢ من الشكل المقابل فإن ضغط الغاز المحبوس يساوي

**السؤال الثاني (أ) : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً (١ × ٢)**

عند الضغط على صمام عبوة الرذاذ تندفع المادة المستخدمة للخارج

(ب) ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير : (١ × ٢)

لبالون مملوء بغاز النيتروجين عند وضعه في وعاء به ثلج

التوقع :

التفسير :

(ج) حل المسائل التالية : (٢ × ٢)

١ عينة من غاز الأكسجين 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

٢ احسب عدد مولات النيتروجين الموجودة في (500 mL) منه عند درجة (20 °C) وضغط (202.6 kPa) ، (R = 8.31)

السؤال الأول (أ) : ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية : (١ × ٢)

١ من الجدول التالي و الذي يوضح العلاقة بين ضغط كمية من غاز و درجة حرارته المطلقة تكون قيمة الثابت K :

T	P	
200 K	100 kPa	1
400 K	200 kPa	2

0,5 ☐100 ☐200 ☐5 ☐

٢ القانون الذي يوضح العلاقة بين (P , V) لكمية معينة من غاز عند ثبوت درجة الحرارة يسمى قانون :

☐ جاي لوساك☐ أفوجادرو☐ تشارلز☐ بويل**(ب) ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (X) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : (١ × ٢)**

()

١ جميع الغازات العنصرية تتكون من جزيئات ثنائية الذرة

()

٢ لا توجد قوى تجاذب بين جسيمات الغاز المثالي

(ج) أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً : (١ × ٢)

١ الوحدة الدولية لقياس الحجم هي

٢ متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز يتناسب مع درجة الحرارة المطلقة للغاز

السؤال الثاني (أ) : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً (١ × ٢)

يقل الضغط داخل اطار سيارة عند تسرب الهواء منه

(ب) ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير : (١ × ٢)

زيادة حجم كمية محصورة من غاز الى الضعف (عند ثبات درجة الحرارة)

التوقع لضغط الغاز :

التفسير :

(ج) حل المسائل التالية : (٢ × ٢)١ إذا كانت قيمة حاصل ضرب (P₁ x V₁) لكمية من الغاز تساوي (506.6 kPa . L) ، احسب ضغطها اذا

تغير حجمها الى (25 L) عند ثبوت درجة الحرارة

٢ عينة من غاز الاكسجين حجمها (1500 mL) عند درجة (20 °C) وتحت ضغط (60.68 kPa) احسب :

أ) ضغط العينة عند (0 °C) عند ثبوت الحجم

ب) درجة حرارة العينة عندما يصبح حجمها (1.75 L) وضغطها (80 kPa)