

مذكرات سما الاختبار القطير

12

الكيمياء

الصف الثاني عشر
المرحلة الثانوية - علمي

الفصل الدراسي الأول
2026 - 2027



الاختبار القصير لمادة الكيمياء الصف الثاني عشر علمي



السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية:

- 1- تتميز الغازات جميعها بالخصائص التالية عدا واحدة منها وهي:
 () ليس لها شكل أو حجم محدد
 () لها القدرة على الانتشار بسرعة
 () قوى التجاذب بين الجزيئات عالية
 () كثافتها صغيرة جداً بالنسبة لحالات المادة الأخرى
- 2- كمية معينة من غاز الأكسجين تشغل حجماً قدره (8 L) عند درجة حرارة (27°C) فإذا سخنت إلى درجة (420 K) مع ثبوت الضغط ، فإن حجمها يساوي :

124.4 L () 43.5 L () 11.2 L () 106 L ()

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

- 1- غاز غير حقيقي يخضع لقوانين الغازات عند جميع الظروف من الضغط ودرجة الحرارة يسمى
- 2- درجة الحرارة التي ينعدم عندها حجم الغاز نظرياً بفرض ثبات ضغطه تساوي $^{\circ}\text{C}$

ج- مع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) بين القوسين المقابلين للعبارة غير

الصحيحة في كل من الجمل التالية :

- 1- كثافة الهواء الساخن أقل من كثافة الهواء البارد . (---)
- 2- يتناسب حجم كمية معينة من الغاز طردياً مع مقلوب الضغط عند ثبوت درجة الحرارة . (---)

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

- 1- تدخل الغازات في تصميم أجهزة الأمان مثل الوسائد الهوائية المستخدمة في السيارات (ايرباج)؟

ب - قارن بين كل مما يلي :

الغاز الحقيقي	الغاز المثالي	وجه المقارنة
		قوة التجاذب بين الجسيمات (توجد – لا توجد)
		حجم الجسيمات بالنسبة لحجم الغاز (تهمل – لا تهمل)

ج- حل المسألة التالية:

بالون حجمه (3 L) مملوء بـ غاز الهيليوم عند درجة حرارة (27 °C) و تحت ضغط (121.56 kPa) ترك 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 هذا البالون عند هذا الارتفاع .

.....

.....

.....

.....

ج- حل المسألة التالية:

ما أقصى درجة حرارة يمكن عندها تخزين أسطوانة تحتوي (10 mol) من غاز الأكسجين حجمها (20 L) إذا كان أقصى ضغط تتحمله هذه الأسطوانة (1350 kPa) ($R = 8.31$) .

.....

.....

.....



السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية:

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

mol () atm () °K () KPa ()

2- بالون حجمه (0.6 L) به كمية من غاز الهيليوم تحت ضغط قدره (101.3 KPa) ، فإذا ظلت درجة حرارتها ثابتة وأصبح ضغطها (40 KPa) ، فإن حجمها يصبح :

1.52 L () 0.1 L () 0.2 L () 1.8 L ()

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- إذا كان ضغط الهواء داخل إطار سيارة يساوي (2836 kPa) وعند درجة (27 °C) فإذا زاد الضغط داخل الإطار إلى (3241 kPa) نتيجة الحركة ، فإن درجة الحرارة تكون °C

2- متوسط الطاقة الحركية لجزيئات الغاز يتناسب تناسباً مع درجة حرارته المطلقة.

ج- ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

إذا كانت درجة حرارة كمية معينة من غاز تساوي (253 K) ، فإن درجة حرارتها على التدرج السيليزي تساوي (20 °C -) . (---)
نتيجة التصادم المستمر بين جسيمات الغاز وبعضها فإن متوسط طاقتها الحركية يقل . (---)

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- أكياس البطاطا الجاهزة تبدو وكأنها منتفخة عند وضعها في أماكن تصلها أشعة الشمس؟

.....
.....

ب- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1- لعبوة الرذاذ عند تعرضها لدرجة حرارة مرتفعة:

التوقع:

السبب:
.....

ج- حل المسألة التالية:

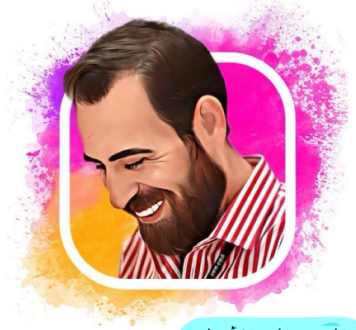
عينة من غاز الأكسجين تشغل حجماً قدره (6 L) عند درجة (47 °C) وتحت ضغط (126.6 kPa) احسب حجم هذه العينة من الغاز في الظروف القياسية.

.....
.....
.....
.....

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

.....
.....
.....
.....

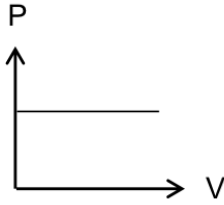




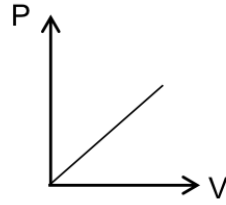
السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية:

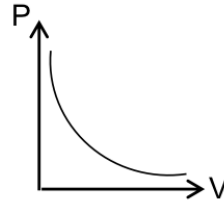
1- المنحنى البياني الذي يمثل العلاقة بين التغير في حجم كمية معينة من غاز وضغطها عند ثبات درجة حرارتها المطلقة هو :



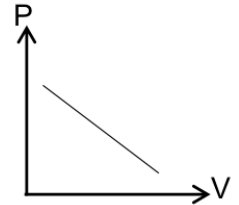
()



()



()



()

2- أقل درجة حرارة يتلاشى عندها حجم الغاز نظرياً بفرض ثبات ضغطه هي:

- 273 °K ()

100 °C ()

0 °K ()

273 °C ()

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- تحدث الغازات ضغطاً على جدران الوعاء الحاوي لها وذلك نظراً لحركة جسيمات الغاز العشوائية المستمرة واصطدامها بهذه الجدران تصادمات

2- الوحدة الدولية لقياس الحجم هي

ج- ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية:

1- يتناسب حجم كمية معينة من غاز الأكسجين تناسباً طردياً مع درجة حرارتها المطلقة عند ثبوت الضغط ، وعكسياً مع الضغط الواقع عليها عند ثبوت درجة الحرارة المطلقة . (---)

2- المسافة بين جزيئات الأكسجين السائل أقل من المسافة بين جزيئات غاز الأكسجين . (---)

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

الحجم الذي تشغله كمية من غاز الهيليوم تحت ضغط 200 KPa يساوي ضعف الحجم الذي تشغله نفس الكمية من غاز الهيليوم تحت ضغط 400KPa عند ثبات درجة الحرارة؟

.....

.....

ب- اختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) وضع الرقم المناسب:

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
	غاز لا توجد قوى تنافر أو تجاذب بين جسيماته	1	قانون تشارلز
	غاز يمكن اسالته بالضغط والتبريد الشديدين	2	قانون بويل
	يدرس العلاقة بين ضغط كمية محددة من الغاز وحجمه عند ثبوت درجة حرارته المطلقة	3	الغاز المثالي
	$V_1/T_1 = V_2/T_2$	4	الغاز الحقيقي

ج- حل المسألة التالية:

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) عند ثبات الضغط.

.....

.....

.....

.....

– إناء مفرغ حجمه (250 mL) زادت كتلته بمقدار (0.42 g) عند ملئه بغاز ما عند درجة (12 ° C) وتحت ضغط (99.97 kPa) احسب الكتلة المولية لهذا الغاز علماً بأن (R = 8.31)

.....

.....

.....

.....