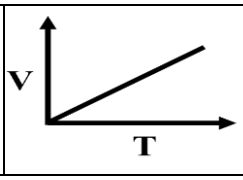
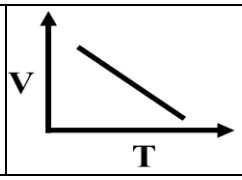
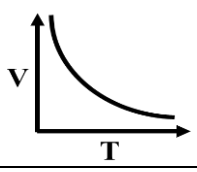
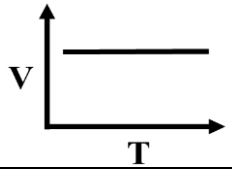
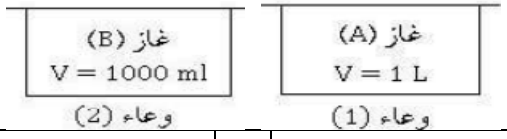
الفصل الأول (الغازات)	الفكرة العامة للفصل	تستجيب الغازات لتغيرات كل من الضغط ودرجة الحرارة والحجم وعدد الجزيئات بطرائق يمكن التنبؤ بها.
تقويم الفصل (تدريبات على التحصيلي)	التاريخ	/ / ١٤٤٠هـ

اسئلة اختيار من متعدد/ اختاري منها الإجابة الصحيحة:

١-	حجم مقدار محدد من الغاز يتناسب عكسيا مع الضغط الواقع عليه عند ثبوت الحرارة:							
	Ⓐ	قانون بويل	Ⓑ	قانون شارل	Ⓒ	قانون جاي لوساك	Ⓓ	قانون هنري
٢-	يتنفس الانسان بمعدل 20 مرة في الدقيقة ويستبدل بغاز ثاني أكسيد الكربون غاز الأكسجين ليحافظ على حياته .هذه العملية هي إحدى التطبيقات الحياتية على قانون...							
	Ⓐ	شارل	Ⓑ	بويل	Ⓒ	جاي لوساك	Ⓓ	أفوجادرو
٣-	عمليتي الشهيق والزفير في التنفس تطبيق على قانون:							
	Ⓐ	شارل	Ⓑ	بويل	Ⓒ	جاي لوساك	Ⓓ	أفوجادرو
٤-	غاز حجمه $70cm^3$ عند ضغط 100pa ماحجمه عند ضغط 200pa بنفس الوحدة مع ثبات درجة حرارته؟							
	Ⓐ	15	Ⓑ	35	Ⓒ	140	Ⓓ	210
٥-	حجم غاز عند ضغط 150Kpa يساوي 300mL وأصبح الضغط 180Kpa ، ما لحجم الجديد للغاز؟							
	Ⓐ	0.25L	Ⓑ	0.3L	Ⓒ	0.5L	Ⓓ	1.5L
٦-	ينفخ غواص وهو على عمق 10m تحت الماء فقاعة هواء حجمها 0.75 L وعندما ارتفعت فقاعة الهواء إلى السطح تغير ضغطها من 2.25 atm إلى 1.03 atm , ما حجم فقاعة الهواء عند السطح ؟							
	Ⓐ	o.6 L	Ⓑ	1.6 L	Ⓒ	6.1 L	Ⓓ	9.6 L
٧-	إذا كان ضغط عينة من الهيليوم في إناء حجمه 00.1 L هو988.0 atm ، ما مقدار ضغط هذه العينة إذا نقلت إلى وعاء حجمه00.2 L ؟							
	Ⓐ	0.449 atm	Ⓑ	0.494 atm	Ⓒ	0.949 atm	Ⓓ	0.499 atm
٨-	مضاعفة الضغط الواقع على الغاز يقلل حجمه إلى:							
	Ⓐ	الثلث	Ⓑ	النصف	Ⓒ	الربع	Ⓓ	لايؤثر
٩-	إذا نقص الضغط الواقع على غاز إلى النصف؛ فإن حجم الغاز...							
	Ⓐ	ينقص للنصف	Ⓑ	يزداد للصعف	Ⓒ	ينقص للربع	Ⓓ	لا يتغير
١٠-	أقل قيمة ممكنة لدرجة الحرارة التي تكون عندها طاقة الذرات أقل مايمكن:							
	Ⓐ	الصفر الخطي	Ⓑ	الصفر الحراري	Ⓒ	الصفر المئوي	Ⓓ	الصفر المطلق
١١-	درجة الصفر المطلق في مقياس كلفن تعادل على مقياس سليزيوس:							
	Ⓐ	373	Ⓑ	212	Ⓒ	-32	Ⓓ	-273
١٢-	درجة الحرارة 100K تعادل في تدرج سليزيوس..							
	Ⓐ	173˚C	Ⓑ	-373˚C	Ⓒ	373˚C	Ⓓ	-173˚C
١٣-	درجة الحرارة على مقياس كلفن التي تقابل 30°C							
	Ⓐ	373	Ⓑ	212	Ⓒ	313	Ⓓ	303
١٤-	درجة الحرارة في جازان صيفا 43˚C فكم تساوي بالكلفن:							
	Ⓐ	43 K	Ⓑ	361 K	Ⓒ	316 K	Ⓓ	298 K

١٥-	درجة غليان الماء في مقياس كلفن						
	Ⓐ 0K	Ⓑ 100K	Ⓒ 273K	Ⓓ 373K			
١٦-	يتجمد الماء عند درجة ...						
	Ⓐ 273˚C	Ⓑ 0 K	Ⓒ 32 ˚F	Ⓓ 373 K			
١٧-	أحد السوائل التالية يستخدم في مقايس درجات الحرارة.						
	Ⓐ البروم	Ⓑ الكحول	Ⓒ اليود	Ⓓ الكروم			
١٨-	حجم مقدار محدد من الغاز يتناسب طرديا مع درجة الحرارة المطلقة عند ثبوت الضغط:						
	Ⓐ قانون بويل	Ⓑ قانون شارل	Ⓒ قانون جاي لوساك	Ⓓ قانون هنري			
١٩-	قانون شارل:						
	Ⓐ $P_1V_1=P_2V_2$	Ⓑ $\frac{V_1}{T_1}=\frac{V_2}{T_2}$	Ⓒ $\frac{P_1}{T_1}=\frac{P_2}{T_2}$	Ⓓ $\frac{P_1V_1}{T_1}=\frac{P_2V_2}{T_2}$			
٢٠-	العلاقة البيانية بين حجم غاز ودرجة حرارته عند ثبوت الضغط:						
	Ⓐ 	Ⓑ 	Ⓒ 	Ⓓ 			
٢١-	اختلاف مظهر كرة القدم في المكان البارد عن المكان الحار تطبيق على قانون:						
	Ⓐ جاي لوساك	Ⓑ جراهام	Ⓒ بويل	Ⓓ شارل			
٢٢-	حجم الغاز يزداد:						
	Ⓐ بزيادة الحرارة	Ⓑ بزيادة الضغط	Ⓒ بنقصان الحرارة	Ⓓ بنقصان الضغط			
٢٣-	يشغل غاز حجماً مقداره 1L عند درجة حرارة 100k مادرجة الحرارة اللازمة لخفض الحجم الى 0.5L ؟						
	Ⓐ 50k	Ⓑ 100k	Ⓒ 150k	Ⓓ 200k			
٢٤-	بالون مملؤ بغاز حجمه 2L عند 300K ، كم حجمه باللتر عند 150K؟						
	Ⓐ 1	Ⓑ 2	Ⓒ 3	Ⓓ 4			
٢٥-	غاز حجمه 3L ودرجة حرارته 300K ، تقلص إلى 2L فكم تصبح درجة حرارته؟						
	Ⓐ 200 K	Ⓑ 300 K	Ⓒ 450 K	Ⓓ 600 K			
٢٦-	إذا كان حجم بالون هيليوم 2.32 L داخل سيارة مغلقة، عند درجة حرارة 40.0 °C فإذا وقفت السيارة في ساحة البيت في يوم حار وارتفعت درجة الحرارة داخلها إلى 75.0 °C فما الحجم الجديد للبالون إذا بقي الضغط ثابتاً؟						
	Ⓐ 2.58 L	Ⓑ 4.48 L	Ⓒ 8.88 L	Ⓓ 12.58 L			
٢٧-	ضغط مقدار محدد من الغاز يتناسب طرديا مع درجة الحرارة المطلقة إذا بقي الحجم ثابتاً:						
	Ⓐ قانون شارل	Ⓑ قانون جاي لوساك	Ⓒ قانون بويل	Ⓓ قانون هنري			
٢٨-	أواني الضغط المستخدمة في المنازل في طهي الطعام بسرعة أكبر... مثال على قانون:						
	Ⓐ شارل	Ⓑ بويل	Ⓒ جاي لوساك	Ⓓ أفوجادرو			
٢٩-	إذا كان ضغط الأكسجين داخل الأسطوانة 5.00 atm عند درجة 25.0 °C ، ووضعت الأسطوانة في خيمة على قمة جبل إفرست، حيث تكون درجة الحرارة -10.0 °C فما الضغط الجديد داخل الأسطوانة؟						
	Ⓐ 4.413 atm	Ⓑ 7.413 atm	Ⓒ 9.543 atm	Ⓓ 2.543 atm			

٣٠-	إذا كان ضغط إطار سيارة 1.88 atm عند 25 °C ، فكم يكون الضغط إذا ارتفعت درجة الحرارة إلى 37°C ؟						
	Ⓐ	1.66 atm	Ⓑ	1.44 atm	Ⓒ	1.96 atm	Ⓓ	0.88 atm
٣١-	إطار ضغط الهواء به 5Pa عند درجة حرارة 200k فإذا أصبحت درجة الحرارة 300k فإن ضغط الإطار يساوي:						
	Ⓐ	7.5Pa	Ⓑ	10Pa	Ⓒ	12Pa	Ⓓ	15pa
٣٢-	ضغط غاز هيليوم في أسطوانة 1atm ، فإذا أصبح ضغط الغاز 3atm عند 30°C ، ما قيمة درجة حرارة الغاز الابتدائية؟						
	Ⓐ	90 K	Ⓑ	101 K	Ⓒ	150 K	Ⓓ	200 K
٣٣-	حاصل ضرب ضغط الغاز في حجمه مقسوما على درجة حرارتة بوحدة الكلفن يساوي مقداراً ثابتاً.						
	Ⓐ	قانون شارل	Ⓑ	قانون بويل	Ⓒ	قانون جاي لوساك	Ⓓ	القانون العام للغازات
٣٤-	يحدد العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة والحجم لكمية محددة من الغاز: -						
	Ⓐ	قانون شارل	Ⓑ	قانون بويل	Ⓒ	قانون جاي لوساك	Ⓓ	القانون العام للغازات
٣٥-	بالون الطقس مثال تطبيقي في واقع الحياة على قانون:						
	Ⓐ	شارل	Ⓑ	بويل	Ⓒ	جاي لوساك	Ⓓ	القانون العام للغازات
٣٦-	أي من العبارات التالية صحيحة للقانون العام للغازات:						
	Ⓐ	الضغط يتناسب عكسيا مع الحجم ودرجة الحرارة	Ⓑ	الضغط يتناسب طرديا مع الحجم ودرجة الحرارة	Ⓒ	الضغط يتناسب عكسيا مع الحجم وطرديا مع درجة الحرارة	Ⓓ	الضغط يتناسب طرديا مع الحجم وعكسيا مع درجة الحرارة
٣٧-	المتغيّر الذي يبقى ثابتًا عند استخدام القانون العام للغازات هو:						
	Ⓐ	كمية الغاز	Ⓑ	الضغط	Ⓒ	درجة الحرارة	Ⓓ	الحجم
٣٨-	كم يصبح حجم عينة غاز إذا ضوعف ضغطها وخفضت درجة حرارتها المطلقة إلى النصف؟						
	Ⓐ	لا يتغير	Ⓑ	ربع الحجم الأصلي	Ⓒ	نصف الحجم الأصلي	Ⓓ	ضعف الحجم الأصلي
٣٩-	إذا كان حجم كمية من غاز ما تحت ضغط 110 KPa ، ودرجة حرارة 30.0°C يساوي 2.00 L ، وارتفعت درجة الحرارة إلى 80.0°C ، وزاد الضغط وأصبح 440 KPa ، فما مقدار الحجم الجديد؟						
	Ⓐ	0.58 L	Ⓑ	0.88 L	Ⓒ	0.48 L	Ⓓ	0.78 L
٤٠-	يحوي بالون 146ml من الغاز المحصور تحت ضغط مقداره 1.5atm ودرجة حرارة 19°C ، فإذا تضاعف الضغط وانخفضت درجة الحرارة إلى 15°C ، كم يصبح حجم الغاز في البالون؟						
	Ⓐ	0.016L	Ⓑ	0.045L	Ⓒ	0.063L	Ⓓ	0.072L
٤١-	يمكن استخدام معادلة القانون العام للغازات عوضًا عن أيّ من معادلات القوانين التالية؟						
	Ⓐ	قانون بويل	Ⓑ	قانون شارل	Ⓒ	قانون جاي – لوساك	Ⓓ	كلّ ما سبق

٤٢-	وعاءان يحويان غازين مختلفين عند نفس الضغط والحرارة، ان عدد الجزئيات:  						
	Ⓐ	أكبر في الوعاء A	Ⓑ	أكبر في الوعاء B	Ⓒ	في الوعاء B ضعف A	Ⓓ متساوياً في الوعاءين A و B
٤٣-	الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة تحتوي العدد نفسه من الجسيمات عند نفس درجة الحرارة والضغط نص مبدأ:						
	Ⓐ أفوجادرو	Ⓑ	بويل	Ⓒ	شارل	Ⓓ	جراهام
٤٤-	الحجم الذي يشغله 1mol من المادة عند الظروف المعيارية:						
	Ⓐ الكسر المولي	Ⓑ	النسبة الحجمية	Ⓒ	الحجم المولاري	Ⓓ	النسبة المولية
٤٥-	ما الحجم الذي يشغله مول واحد من الغاز عند الظروف المعيارية؟						
	Ⓐ 1 L	Ⓑ	22.4 L	Ⓒ	273 L	Ⓓ	293 L
٤٦-	حجم وعاء يحوي 2.7mol من الهيدروجين في الظروف المعيارية:						
	Ⓐ 44.8L	Ⓑ	60.48L	Ⓒ	67.2L	Ⓓ	89.6L
٤٧-	المكون للغاز الطبيعي المستخدم في المنازل لأغراض التدفئة والطهو هو الميثان CH_4 . أحسب حجم 2.00 Kg من غاز الميثان في الظروف المعيارية STP. علماً بأن الكتلة الذرية (H=16 , C= 12)						
	Ⓐ 1800L	Ⓑ	2800L	Ⓒ	3800L	Ⓓ	4800L
٤٨-	ما حجم الوعاء اللازم لاحتواء 0.0459 mol من غاز النيتروجين N_2 في الظروف المعيارية STP؟						
	Ⓐ 0.25L	Ⓑ	0. 5L	Ⓒ	0.75L	Ⓓ	1.03L
٤٩-	ما كتلة ثاني اكسيد الكربون بالجرام الموجودة في بالون حجمه 1.0 L في الظروف المعيارية؟ (C= 12 , O=16)						
	Ⓐ 92.5K	Ⓑ	1.98K	Ⓒ	1222K	Ⓓ	4350K
٥٠-	مالحجم الذي تشغله كتلة مقدارها 0.416g من غاز الكربتون في الظروف القياسية؟ علما أن الكتلة المولية للكربتون 83.798g/mol						
	Ⓐ 546L	Ⓑ	0.111 L	Ⓒ	0.666L	Ⓓ	0.212L
٥١-	قانون يصف السلوك الفيزيائي للغاز من حيث الضغط ودرجة الحرارة وعدد مولات الغاز المتوفرة:						
	Ⓐ قانون بويل	Ⓑ	قانون شارل	Ⓒ	قانون جاي لوساك	Ⓓ	قانون الغاز المثالي
٥٢-	حاصل ضرب الضغط في الحجم مقسوما على كمية معينة من الغاز عند درجة حرارة ثابتة يساوي مقداراً ثابتاً..						
	Ⓐ قانون بويل	Ⓑ	قانون شار ل	Ⓒ	قانون الغاز المثالي	Ⓓ	القانون العام للغازات
٥٣-	أي من العلاقات التالية تمثل قانون الغاز المثالي:						
	Ⓐ PT=nRT	Ⓑ	Pn=RTV	Ⓒ	Pv=nRT	Ⓓ	PR= nTv
٥٤-	يرمز لثابت الغازالمثالي بالرمز R ويساوي:						
	Ⓐ 0.082 L. atm /mol.K	Ⓑ	0.82 mol.K /L. atm	Ⓒ	0.82 L. atm /mol.K	Ⓓ	0.0082 L. atm /mol.K

٥٥-	ما المتغير المذكور في قانون الغاز المثالي، الذي يفترض أن يبقى ثابتا في القوانين الاخرى للغازات؟							
	Ⓐ	عدد المولات	Ⓑ	الضغط	Ⓒ	درجة الحرارة	Ⓓ	الحجم
٥٦-	تعرف الغازات التي ينطبق عليها افتراضات نظرية الحركة الجزيئية:							
	Ⓐ	الغازات الحقيقية	Ⓑ	الغازات المثالية	Ⓒ	الغازات النبيلة	Ⓓ	الغازات الخاملة
٥٧-	احسبي حجم 0.323moL من غاز ما عند درجة حرارة 256K وضغط جوي مقداره 0.9 atm							
	Ⓐ	7.5 L	Ⓑ	88.9 L	Ⓒ	0.489L	Ⓓ	29.5 L
٥٨-	عند اطفاء الحرائق يحل ثاني أكسيد الكربون محل الأكسجين لأن:							
	Ⓐ	كثافة ثاني اكسيد الكربون أقل من كثافة الاكسجين	Ⓑ	كثافة ثاني اكسيد الكربون أكبر من كثافة الاكسجين	Ⓒ	كثافة ثاني اكسيد الكربون تساوي كثافة الاكسجين	Ⓓ	ثاني اكسيد الكربون عدد ذراته أكبر من الاكسجين
٥٩-	أحد الأسباب التالية يجعل الغاز يحيد عن السلوك المثالي:							
	Ⓐ	جسيمات الغاز قطبية	Ⓑ	صغر حجم جسيمات الغاز	Ⓒ	التصادمات مرنة	Ⓓ	انعدام قوى التجاذب بين الجسيمات
٦٠-	تحيد الغازات عن السلوك المثالي عند:							
	Ⓐ	حرارة وضغط عاليين	Ⓑ	حرارة عالية وضغط منخفض	Ⓒ	حرارة منخفضة وضغط عالي	Ⓓ	حرارة وضغط منخفضين
٦١-	أي من الخواص التالية لاتنطبق على الغازات المثالية:							
	Ⓐ	الجسيمات غير قطبية	Ⓑ	الجسيمات تشغل حيزا	Ⓒ	الجسيمات لا يوجد قوى تجاذب بينها	Ⓓ	الطاقة الحركية للنظام لا تتغير
٦٢-	في الحقيقة لا يوجد غاز مثالي لكن هناك غازات حقيقية تسلك سلوك الغاز المثالي. وبالتالي فإن جميع الإجابات الاتية صحيحة فيما يتعلق بخصائص الغاز الحقيقي عدا:							
	Ⓐ	جسيماته لها حجم	Ⓑ	جسيماته لا تشغل حيزاً	Ⓒ	تصادمات جسيماته ليس مرنا تماماً	Ⓓ	توجد قوى تجاذب بين جسيماته
٦٣-	أي من الغازات التالية لا تسلك سلوك الغاز المثالي:							
	Ⓐ	Ar	Ⓑ	H_2O	Ⓒ	CH_4	Ⓓ	C_2H_6
٦٤-	يمكن تحويل الغازات الحقيقية إلى سوائل عند...							
	Ⓐ	ضغط عالي ودرجة حرارة منخفضة	Ⓑ	ضغط منخفض ودرجة حرارة منخفضة	Ⓒ	درجة حرارة عالية وضغط منخفض	Ⓓ	ضغط عالي ودرجة حرارة عالية

٦٥-	النيتروجين يتحول إلى الحالة السائلة إذا :							
	Ⓐ	تعرض لضغط كاف	Ⓑ	انخفضت الحرارة بقدر كاف	Ⓒ	عرض لتيار كهربائي	Ⓓ	زادت درجة الحرارة
٦٦-	البروبان يتحول إلى الحالة السائلة إذا :							
	Ⓐ	تعرض لضغط كاف	Ⓑ	انخفضت الحرارة	Ⓒ	تعرض لحرارة كافية	Ⓓ	عرض لتيار كهربائي
٦٧-	ما المعلومات التي لا تزودنا بها المعاملات في المعادلة الكيميائية الموزونة؟							
	Ⓐ	نسبة كتلة المتفاعالت إلى كتلة النواتج	Ⓑ	النسبة المولية للمتفاعلات والنواتج	Ⓒ	نسبة عدد جسيمات المتفاعلات إلى النواتج	Ⓓ	نسب أحجام الغازات المتفاعلة والناتجة
٦٨-	كم لتراً من غاز الأكسجين يلزم لحرق 34L من غازالبروبان حرقاً كاملا؟ $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$							
	Ⓐ	6.8 L	Ⓑ	170 L	Ⓒ	180 L	Ⓓ	190 L
٦٩-	اذا كان حجم الاكسجين 2L ، فكم حجم اول اكسيد الكربون في وجود كمية كافية من الكربون : $2C + O_2 \rightarrow 2CO$							
	Ⓐ	2	Ⓑ	4	Ⓒ	6	Ⓓ	8
٧٠-	احسب حجم النيتروجين اللازم للتفاعل مع 5L من الأكسجين لإنتاج غاز أكسيد ثنائي النيتروجين حسب المعادلة: $2N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2N_2O_{(g)}$							
	Ⓐ	5L	Ⓑ	10L	Ⓒ	15L	Ⓓ	20L

أ/ هند صلوي