

امتحان لمادة الكيمياء
حالات المادة
جيل 2009

أ. مصطفى مكي

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

عند تعرض أكياس البطاطس الجاهزة للأشعة الشمسية فإنها تنتفخ الآن:

- أ- الحرارة تقللت تصادم الجزيئات داخل الكيس
ب- الجزيئات تتحرك أسرع فيزيداد الضغط .
ج- عدد الجزيئات يزيداد بفعل الحرارة فيزيداد ضغطها داخل الكيس .
د- بسبب زيادة قوى التجاذب بين الجزيئات

أي الغازات التالية يكون سلوكها أقربا لسلوك الغازات الحقيقية؟

- أ- غاز (He) 4g/mol عند ضغط 1atm
ب- غاز (Ne) 20g/mol عند ضغط 1atm
ج- غاز (NH₃) 17g/mol عند ضغط 1atm
د- غاز (O₂) 32g/mol عند ضغط 2atm

في درجة الحرارة التي يتبخر عندها حجم الغاز مثالي، 2°C عند درجة حرارة (V) عينة من غاز محصور حجمها 3

حجمه الأصلي عند ثبات الضغط ، هي :

- أ- 4°C ب- 277°C ج- 308°C د- 343°C

عينة من غاز الهيليوم، بضغطها 4atm ، عند درجة حرارة 22°C ، ما مقدار الارتفاع في درجة الحرارة التي يصل عندها الهيليوم إلى ضغط 2.0atm ؟

- أ- 166.7°C ب- 295°C ج- 491.7°C د- 197°C

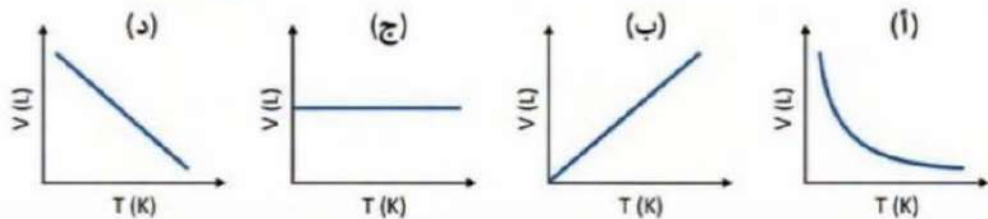
بالوان متصلات لثلاث مجسمات لهما حجم عند درجة حرارة 300K ، يحتوي كل منهن على غاز مختلف كما في الشكل : عند إزالة السدادات وترك الغازين يختلطان معاً ، فإن الضغط الكلي داخل الوعاء بعد إزالة السدادات يساوي .

علماً أن ثابت الغاز العام $R = 0.082\text{atm}\cdot\text{L/mol}\cdot\text{K}$

- أ- 21atm ب- 10.5atm ج- 12.9atm د- 11.5atm



أجدي الرسوم البيانية التالية التي توضح العلاقة بين حجم الغاز ودرجة حرارته المطلقة عند ثبات الضغط :



١٠) تحت ضغط ، 65 L (فيفي مركبة ما تكونت عينة من غاز النيتروجين فيفي وسادة هوائية 745 mmHg) ، فإذا نقلت هذه
ون قيمة الزيادة فيفي لضغط الغاز للحصو فيفي هذه الحالة ، 25 L (العينة من الغاز إلى وسادة هوائية أخرى حجمها
؟ افترض أن درجة الحرارة ثابتة kPa بوحدة

99.4 - أ - ب - 258.4 ج - 159 د - 385.8

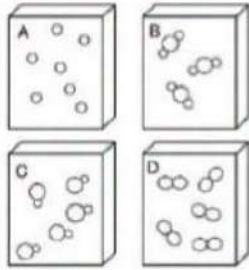
١١) (يوم بارد) 10 °C ، قام أحد الطلاب بإعطاء بالون بالهواء ، وبعد أن امتلأ بالون إلى ثلاثة أرباع حجمه ، قام 8
سخنين الهواء حتى امتلأ بالون متخذاً أقصى سعة له وهي 1700 L . ما درجة حرارة الهواء فيفي بالون عند
هذه السعة ؟ افترض أن ضغط الهواء وكميته ثابتة منذ بدء التسخين .

104 °C - أ - ب - 377.3 °C ج - 250 °C د - 640 °C

١٢) (ما الضغط اللازم لتقليص حجم 60 mL 9 من غاز تحت الظروف المعيارية إلى 10 mL) عند درجة حرارتها 25 °C :
0.06 atm - أ - ب - 8 atm ج - 0.6 atm د - 0.06 atm

١٣) عينة من غاز ما فيفي وعاء حجمه 300 عند درجة حرارة 25 °C ، ضغطها 82.5 kPa ، فإذا نقلت إلى وعاء آخر حجمه 350
درجة حرارة 50 °C ، ولكي يبقى ضغطها ثابت تم إضافة كمية غير معروفة من الغاز . لحسب كتلة الغاز المضافة ، علمًا أن
الكتلة المولية لغاز الهيليوم He=4 g/mol ، وقيمة الثابت العام للغاز R=0.082 atm.L / mol . K

3 g - أ - ب - 1.32 g ج - 2.3 g د - 1.64 g



١٤) تمثل الأشكال المجاورة أربع عينات متساوية الحجم من غازات مختلفة، عند درجة حرارة
متساوية . اعتمدًا على الشكل ، أي الأنواع الأتية يمتلك أعلى ضغط للغاز :

أ. الوعاء A ب. الوعاء B
ج. الوعاء C د. الوعاء D

١٥) صباح أحد الأيام 40 L إذا كان ضغط الهواء فيفي إطار سيارة حجمه 1 atm درجة حرارة 27 °C ، وفيفي نهاية النهار ارتفع 2
الضغط إلى 1.688 mmHg حيث كان اليوم مشمسًا حارًا . ولكي يبقى الحجم ثابتًا تم التخلص من ، ما درجة ، 0.3
الحرارة النهائية للإطار . علمًا أن قيمة الثابت العام للغاز R=0.082 atm.L / mol . K

350 K - أ - ب - 360 K ج - 367 K د - 375 K

١٦) أي الجزيئات الأتية تبقى فيفي الوعاء لمدة أطول عند تسخينها ، علمًا أن الكتلة الذرية بوحدة g/mol لكل من :

H=1 , Cl=35.5 , Br=80 I=127

HI - أ - ب - HBr ج - HCl د - H₂

١٧) أي الجزيئات التالية أعلى سرعة تبخر عند الظروف نفسها :

CH₃OH - أ - ب - H₂O ج - CH₃CHO د - C₂H₆

مسألة

15) الجزيئات الآتية لها أعلى طاقة تكاثف 15

أ- NH_3 ب- PH_3 ج- CH_4 د- Cl_2

16) أي الجزيئات الآتية له أعلى درجة غليان معيارية :

أ- CH_3OH ب- $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ج- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ د- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{F}$

17) mol طاقة التكاثف المولية لـ من الماء بوحدة KJ/mol هي :

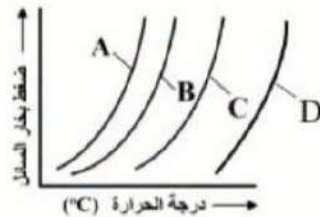
أ- 31.1 ب- 40.7 ج- 81.4 د- 67

18) تُتعد الأغوار من المناطق المنخفضة عن مستوى سطح البحر ، أي العبارات الآتية تفسر نزج الطعام بوقت أقصر في

أ. الضغط الجوي فيفي البحر الميت أقل ؛ فتقل درجة غليان الماء. ب. الضغط الجوي فيفي البحر الميت أكبر ؛ فتزداد درجة غليان ج. نسبة الأوكسجين فيفي البحر الميت أكبر ؛ فتزداد درجة غليان الماء. د. الضغط الجوي فيفي البحر الميت أكبر ؛ فت قل درجة

الشكل المُجاور يُمثل مُنحنيات الضغط البخاري للسوائل A , B , C , D .

اعتماداً على الشكل أجب على السؤال (19/20) :

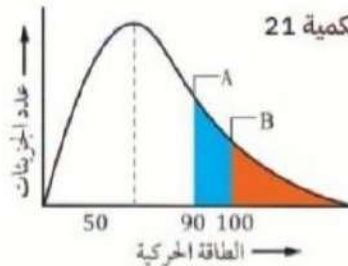


الترتيب الصحيح للجزيئات حسب قوى التجاذب بين الجزيئات .

أ- $\text{A} > \text{B} > \text{C} > \text{D}$ ب- $\text{D} > \text{C} > \text{B} > \text{A}$ ج- $\text{A} > \text{B} > \text{D} > \text{C}$ د- $\text{D} > \text{B} > \text{C} > \text{A}$

20) الجزيء الذي له أعلى سرعة تبخر هو :

أ- A ب- B ج- C د- D



21) الآتية صحيحة فيفي ما يتعلق بمنحنى توزيع الطاقة الحركية لسائلين لهم نفس الكمية 21

أ- درجة غليان السائل A أكبر منها عند السائل B .

ب- طاقة تبخر B أقل من طاقة تكاثف السائل A .

ج- سرعة تبخر السائل A أكبر من سرعة تبخر السائل B .

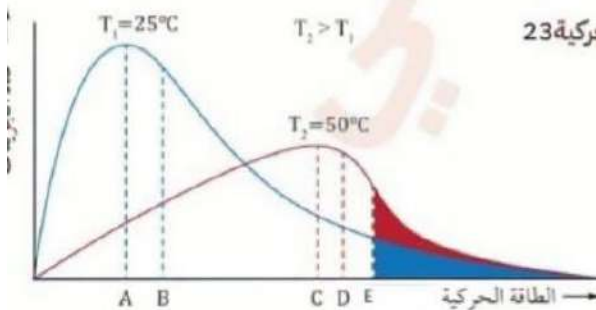
د- السائل B يبقى فيفي الوعاء مُدة أطول من السائل A .

22) عليه أجب عن الفقرة T_1 و T_2 الشكل المُجاور يُمثل توزيع الطاقة الحركية لجزيئات سائل عند درجتَيْ حرارة 23/22:

22) الذي يُشير إلى الحد الأدنى من الطاقة اللازم للتغلب على قوى التجاذب

أ- A ب- B ج- D د- E

أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بمنحنى توزيع الطاقة الحركية 23



أ- عند خفض درجة الحرارة تزداد مساحة المنطقة المُظلمة .

ب- كلما ارتفعت درجة الحرارة يزداد الحد الأدنى من الطاقة

ج- عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة حركية عند T_2 أكبر من T_1

يمتلكان نفس نوع قوى التجاذب T_2 و السائل T_1 د- السائل

الجدول الآتي يتضمن طاقة التبخر للطبيعة أربعة سوائل مختلفة أعطيت الرموز الافتراضية A, B, C, D1 أجب عن الأسئلة (24/25/26) :

المادة	A	B	C	D
طاقة التبخر المولية KJ/mol	31.1	33.5	21.5	40.7

المادة التي تمتلك ضغط بخاري أك ب هي :

A-أ B-ب C-ج D-د

المادة التي تمتلك أعلى درجة غليان معيارية ، هي :

A-أ B-ب C-ج D-د

المادة التي تتبخر بوقتاً قصيراً هي :

A-أ B-ب C-ج D-د

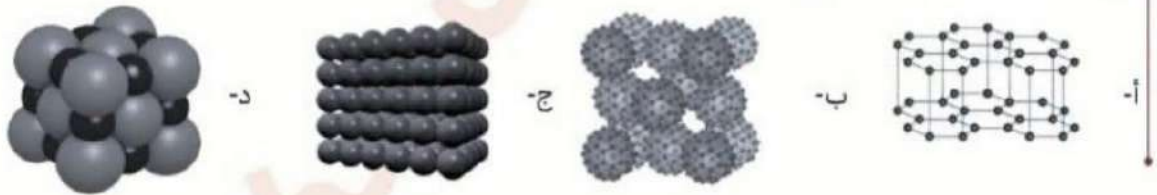
في فيبيلورة الجليد، يرتبط كل جزيء ماء بعدد من جزيئات الماء بحيث يكون مركزاً لرباعي الأوجه منتظم، فكم عدد الروابط الهيدروجينية التي يتشكلها كل جُزْءٍ :

A-2 B-3 C-4 D-6

أي الأشكال الآتية يُتمثل بلورة الألاس :



أي الأشكال الآتية يُتمثل بلورة CaO :



مادة صلبة شديدة القساوة لالا توصل الكهرباء، وتنصهر عن $2730^{\circ}C$ ، تُصنّف على أنها :

A-أيونية B-جزيئية C-فلزية D-شبكة تساهمية

الزجاج يُعتبر مادة صلبة :

A-أيونية B-شبكة تساهمية C-أيونية D-غير بلورية

المادة الصلبة الهشة ذات درجة انصهار مُرتفعة $2572^{\circ}C$ ، توصل للكهرباء في الحالة السائلة أو في الحالة المحلول :

A- CaO B-غرافيت C- Al D- Si

- 33) المادة الصلبة الهشة ذات درجة انصهار 44°C غير موصلة للكهرباء في الحالة الصلبة :
 أ- Na-I ب- NaCl ج- P^4 د- SiO_2
- 34) المادة الصلبة ذات درجة انصهار 63.5°C توصل للكهرباء في الحالة السائلة والصلبة :
 أ- H_2O ب- Ne ج- K د- SiF_4
- 35) المادة الصلبة الهشة ذات اللون الأسود ولا توصل للتيار الكهربائي :
 أ- بكمسترتر فلولورين ب- اللاس ج- P^4 د- KF
- 36) المادة الصلبة ذات درجة انصهار 50.2°C ولا توصل للكهرباء في الحالة الصلبة :
 أ- اللاس C ب- Ta ج- HI د- ZnS
- 37) إحدى اللاآتية ليست من صفات مادة بكمسترتر فلولورين :
 أ- تكون بلورات إبرية ب- ترتبط ذراتها مكونة حلقات سداسية، ترتبط الحلقات لتشكيل طبقة رقيقة
 ج- هشة وغير موصلة للكهرباء د- تتكون من عدة كرات
- 38) عبلورة أكسيد ثنائي الكبريت Br_2 هو :
 أ- شبكية تساهمية ب- جزيئية ج- غير بلورية د- فلزية
- 39) المادة التي تترتب فيها الذرة كربون ثلاثية ذرات كربوناً خرمكونة حلقات خماسية وسداسية هي :
 أ- كربة باكيكي ب- الغرافيت ج- اللاس د- CH_4
- 40) أي من المواد التالية يكـ ونفيها كل جزيء مركزاً الرباعياً الأوجه منتظم :
 أ- الألاس C ب- CF_2 ج- H_2O د- SiO_2
- 41) المادة الصلبة الهشة ذات درجة انصهار 330°C غير موصلة للكهرباء في جميع الحالات :
 أ- اللاس C ب- C_{60} ج- Mg د- ZnS
- 42) إحدى المواد اللاآتية صلبة جزيئية :
 أ- Al ب- BaCl_2 ج- Si د- S^8
- 43) سبب الرئيس لانفجار البوناتا لطقس عند ارتفاعات تزيد على 27 كم :
 أ- ارتفاع درجة الحرارة ب- انخفاض الضغط الخارجي ج- امتلاء البالون بالهواء الجاف - زيادة سرعة الرياح
- 44) أثر ارتفاع ضغط البخار داخل أواني الضغط :
 أ- يخفض درجة غليان الماء ب- يرفع درجة غليان الماء عن 100°C
 ج- يمنع انضاج الطعام د- لا يؤثر على درجة الغليان

٤٥) باللاتية صحيح فيما يخص أواني الطبخ :

- أ- ينضج الطعام أسرع لأن درجة غليان الماء تقل بسبب الضغط
ج- ينضج الطعام أسرع لأن درجة غليان الماء تزداد بسبب الضغط
ب- ترفع الحد الأدنى من الطاقة اللازم للتبخير
د- تزيد الوقت اللازم لإنتاج الطعام

٤٦) العناصر التي تكوّن السبكة الطبية المستخدمة في الدعامات :

- أ- الحديد والكارصينين ب- التيتانيوم والنحاس ج- التيتانيوم والتنتاليوم والنيوبيوم د- الألومنيوم والكروم

٤٧) في الدعامات القلبية ، هي (Ta) نسبة وجود فلز التنتاليوم

- أ- 77% ب- 6% ج- 17% د- 7%

٤٨) أي مما يلي يُعد شرطاً أساسياً لتكون البلازما :

- أ- ضغط منخفض ب- درجة حرارة أقل من 100 °C ج- درجات حرارة عالية جداً د- وجود مجال مغناطيسي

٤٩) نوع الناتج الذي يتكوّن عند إدخال نفايات عضوية في محوّل البلازما :

- أ- خبث و يُستخدم في الأسفلت ج- ناتج غازي غني بغاز الهيدروجينين
ب- ناتج صلب غني بالكربون د- ناتج سائل يحتوي على مركبات عضوية

٥٠) تشابه البلازما مع الغازات من حيث :

- أ) امتلاك شكل محدد ب) توصيل الكهرباء ج) ثبات الحجم د) عدم امتلاك حجم أو شكل ثابت



يعطيك الف عافية

إعداد : أ. مصطفى مكي

الإجابات

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ب	أ	ب	د	ج	ب	ج	أ	أ	أ
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
أ	ج	أ	د	أ	ب	ج	ب	ب	أ
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
د	د	د	ج	د	ج	ج	أ	د	د
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
د	أ	ج	ج	أ	ج	ب	ب	أ	ج
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
ب	د	ب	ب	ج	ج	ب	ج	ج	د

كل الملفات على قناة واتساب

واتساب بالمادة : 0789742554