سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧ هـ - ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

تنبيه:
- الكيمياء.
- الأسئلة في (١٥) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

تعليمات وضوابط التقدم للامتحـان:

- الحضور إلى اللجنة قبل عشر دقائق من بدء الامتحان للأهمية.
- إبراز البطاقة الشخصية لمراقب اللجنـة.
- يمنع كتابة رقم الجلوس أو الاسم أو أي بيانات أخرى تدل على شخصية الممتحن في دفتر الامتحان، وإلا ألغي امتحانه.
- يحظر على الممتحنين أن يصطحبوا معهم بمركز الامتحان كتبا دراسية أو كراسات أو مذكرات أو هواتف محمولة أو أجهزة النداء الآلي أو أي شيء له علاقة بالامتحان كما لا يجوز إدخال آلات حادة أو أسلحة من أي نوع كانت أو حقائب يدوية أو آلات حاسبة ذات صفة تخزينية.
- يجب أن يتقيد المتقدمون بالزي الرسمي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للطلاب والدارسين والزي المدرسي للطالبات واللباس العماني للدارسات) ويمنع النقاب داخل المركز ولجان الامتحان.
- لا يسمح للمتقدم المتأخر عن موعد بداية الامتحان بالدخول إلا إذا كان التأخير بعذر قاهر يقبله رئيس المركز وفي حدود عشر دقائق فقط.
- يتم الالتزام بالإجراءات الواردة في دليل الطالب لأداء امتحان دبلوم التعليم العام.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (◯) وفق النموذج الآتي:

س - عاصمـة سلطنة عمـــان هي:

◯ القاهرة ◯ الدوحة

● مسقط ◯ أبوظبي

ملاحظة: يتم تظليل الشكل (●) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

صحيح ● **غير صحيح** ⊖ ◐ ⊗ ☑

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة، لا يتم تصحيحها

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

- استخدم الجدول الدوري المرفق عند الضرورة.
- استخدم قيمة ثابت الغاز المثالي (R = 0.0821 L.atm/mol.K) عند الضرورة.

أولا: الأسئلة الموضوعية

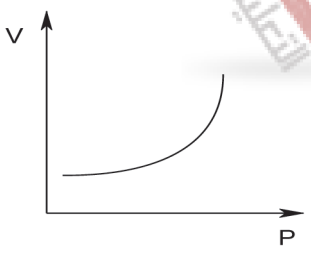
ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

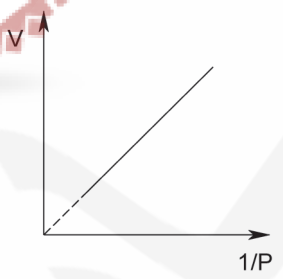
١) أيّ من قوانين الغازات الآتية يُشتق من القانون الموحد للغازات عند تثبيت الحجم؟

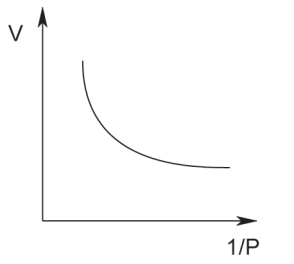
▭ بويل ▭ شارل

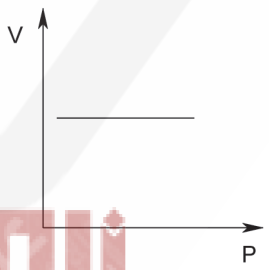
▭ جاي لوساك ▭ أفوجادرو

٢) ما العلاقة البيانية التي توضح العلاقة بين الضغط والحجم لعينة من غاز ما عند نفس درجة الحرارة؟

▭ 

▭ 

▭ 

▭ 

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع أولا: الأسئلة الموضوعية

٣) بُرّدت جزيئات غاز ما حتى انخفضت سرعتها للنصف، ما النسبة بين طاقة حركة الجزيء قبل وبعد التبريد؟

- ☐ 1:1
- ☐ 2:1
- ☐ 4:1
- ☐ 8:1

٤) ما القيمة الصحيحة لثابت الغاز المثالي (R)؟

- ☐ 0.0821 L.torr/mol.K
- ☐ 8.314 L.kPa/mol.K
- ☐ 101.325 L.mmHg/mol.K
- ☐ 62.4 L.Pa/mol.K

٥) مُلئت أربع أسطوانات متساوية الحجم بنفس الكتلة من أربعة غازات عند نفس درجة الحرارة.

الأسطوانة	1	2	3	4
نوع الغاز	CO_2	H_2	N_2	CH_4

ما الترتيب الصحيح لضغط الغازات (P) في الأسطوانات؟

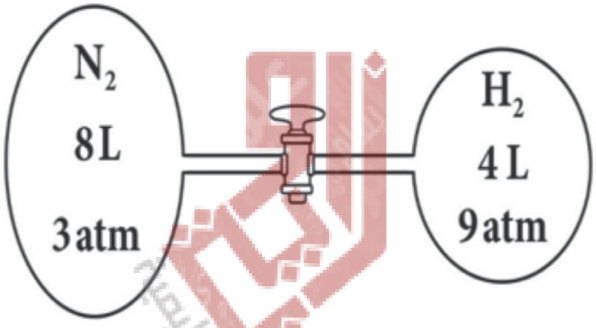
- ☐ $H_2 > CH_4 > N_2 > CO_2$
- ☐ $CO_2 > N_2 > CH_4 > H_2$
- ☐ $N_2 > CO_2 > CH_4 > H_2$
- ☐ $CH_4 > H_2 > CO_2 > N_2$

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

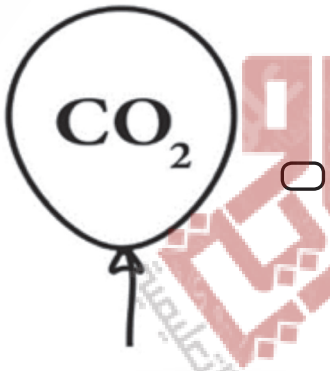
تابع أولا: الأسئلة الموضوعية

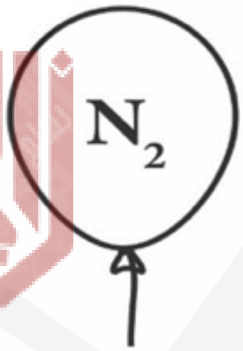
٦) من خلال دراستك للشكل المقابل، احسب الضغط الكلي للمزيج بوحدة (atm) بعد فتح الصمام، مع ثبات درجة الحرارة وإهمال حجم أنبوب التوصيل.



- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 5
- ☐ 12

٧) تحتوي أربعة بالونات على نفس الكمية من غازات مختلفة عند نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة. ما البالون الذي يحتاج لزمن أقل لانكماشه عند ثقب البالون؟

- ☐ 

- ☐ 

- ☐

- ☐

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع أولا: الأسئلة الموضوعية

٨) ما التغير الذي يزيد من إنتاج الأمونيا بطريقة هابر؟

	الضغط	درجة الحرارة
○	زيادة	خفض
○	زيادة	رفع
○	تقليل	رفع
○	تقليل	خفض

٩) المعادلة الكيميائية الآتية في حالة اتّزان:

$$N_2O_{4\,(g)} + 57.2\ kJ \rightleftharpoons 2NO_{2\,(g)}$$

بنّي اللون **عديم اللون**

أي من الاستنتاجات الآتية صحيحة عند رفع درجة حرارة التفاعل؟

	موضع الاتزان	شدة اللون البني	قيمة K_C
○	الاتجاه الأمامي	تزيد	تزيد
○	الاتجاه العكسي	تقل	تبقى ثابتة
○	الاتجاه الأمامي	تزيد	تقل
○	الاتجاه العكسي	تقل	تبقى ثابتة

١٠) ما علاقة ثابت الاتّزان $(\frac{1}{K_C})$ للتفاعل: $Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} \rightleftharpoons AgCl_{(s)}$

○ $\frac{[Ag\,Cl]}{[Ag^+]\,[Cl^-]}$ ○ $\frac{1}{[Ag^+]\,[Cl^-]}$

○ $[Ag^+]\,[Cl^-]$ ○ $\frac{[Ag^+]\,[Cl^-]}{[AgCl]}$

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع أولا: الأسئلة الموضوعية

١١) من خلال دراستك للتفاعل:

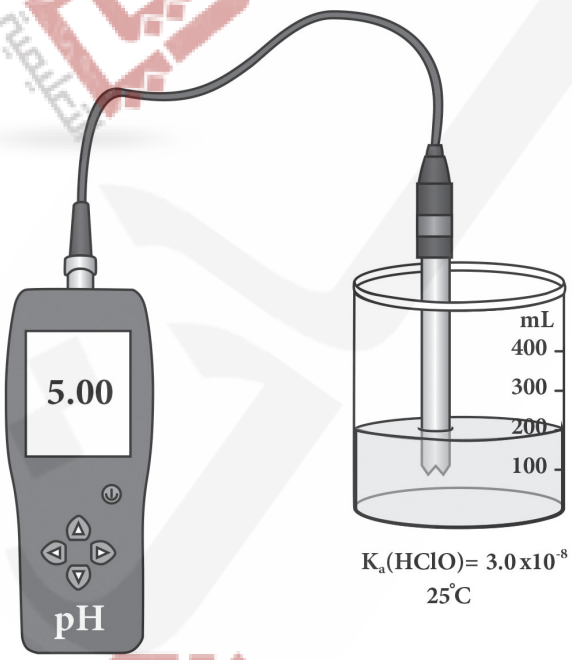
$$HNO_{2(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + NO^-_{2(aq)}$$

ما التصنيف الصحيح للمواد المتفاعلة والناتجة؟

حمض	قاعدة	حمض مرافق	قاعدة مرافقة
$HNO_{2(aq)}$	$H_2O_{(l)}$	$NO^-_{2(aq)}$	$H_3O^+_{(aq)}$
$H_2O_{(l)}$	$HNO_{2(aq)}$	$H_3O^+_{(aq)}$	$NO^-_{2(aq)}$
$HNO_{2(aq)}$	$H_2O_{(l)}$	$H_3O^+_{(aq)}$	$NO^-_{2(aq)}$
$H_2O_{(l)}$	$HNO_{2(aq)}$	$H_3O^+_{(aq)}$	$NO^-_{2(aq)}$

١٢) بالاستعانة بالشكل الآتي،كم عدد مولات الحمض النقي (HClO) المذابة بوحدة (mol)؟

- 1.6×10^{-3}
- 3.3×10^{-3}
- 0.66×10^{-3}
- 6.6×10^{-3}



لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع أولا: الأسئلة الموضوعية

١٣) يتأيّن (0.1M) من حمض الفوسفوريك ($H_3PO_{4\,(aq)}$) حسب المعادلات الآتية:

التأيّن الأول	$H_3PO_{4\,(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + H_2PO_4^-{}_{(aq)}$	$Ka_1 = 7.1 \times 10^{-3}$
التأيّن الثاني	$H_2PO_4^-{}_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + HPO_4^{2-}{}_{(aq)}$	$Ka_2 = 6.2 \times 10^{-8}$

كم تساوي قيمة تركيز أيون الهيدروجين $[H^+]$ للتأيّن الثاني بوحدة مول/لتر؟

- ☐ 2.66×10^{-2}
- ☐ 4.06×10^{-5}
- ☐ 2.12×10^{-7}
- ☐ 4.28×10^{-9}

١٤) ما الاختيار الصحيح الذي ينطبق على ملح خلات البوتاسيوم (CH_3COOK)؟

	أيون K^+	أيون CH_3COO^-	pH
☐	يتميّأ	لا يتميّأ	أكبر من 7
☐	لا يتميّأ	لا يتميّأ	يساوي 7
☐	لا يتميّأ	يتميّأ	أقل من 7
☐	لا يتميّأ	يتميّأ	أكبر من 7

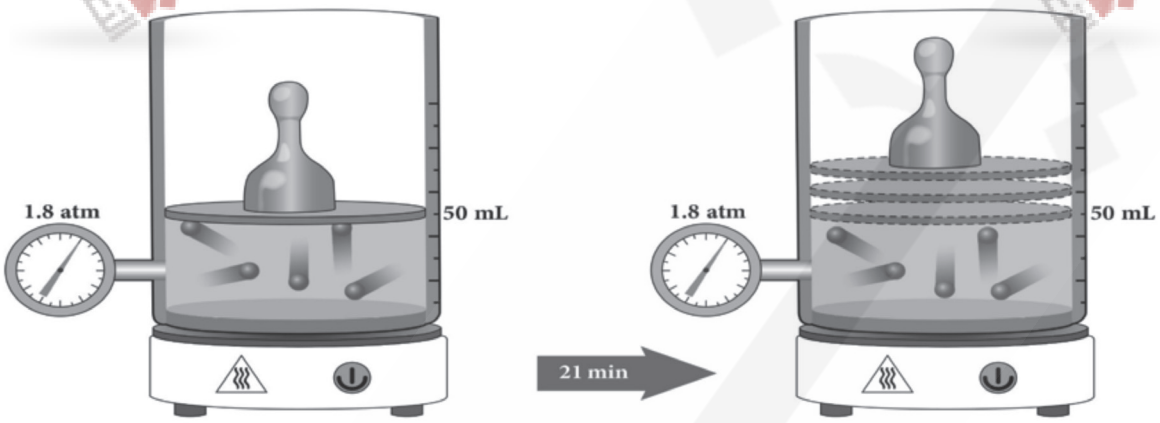
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

ثانيًا: الأسئلة المقالية

١٥) يوضّح الشكل الآتي أسطوانة تحتوي على كمية معينة من غاز ما درجة حرارته الابتدائية (40°C) يتحكم بها مكبس حرّ الحركة، وضعت فوق مصدر حراريّ ترتفع درجة حرارة الغاز عنده بمقدار (3°C) كل دقيقة واحدة.

ادرسه جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



(A) (B)

أ. اكتب اثنين من المتغيرات التي يعتمد عليها السلوك الفيزيائي للغاز.

(١):

(٢):

ب. **وضّح حسابيا**، ما حجم الغاز المحصور في (B)؟

ج. فسّر التغير الحاصل في ضوء النظرية الحركية للجزيئات.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

١٦) عينة من غاز ما محصورة داخل منطاد تحت ضغط (100 kPa) ودرجة حرارته الابتدائية تساوي (27°C) فإذا تضاعف الحجم وأصبح الضغط (150 kPa)، أجب عن الأسئلة الآتية:

أ. اكتب اثنين من التطبيقات التقانية للغازات المضغوطة.

(١):

(٢):

ب. كم تساوي قيمة الضغط النهائي بوحدة التور (torr)؟

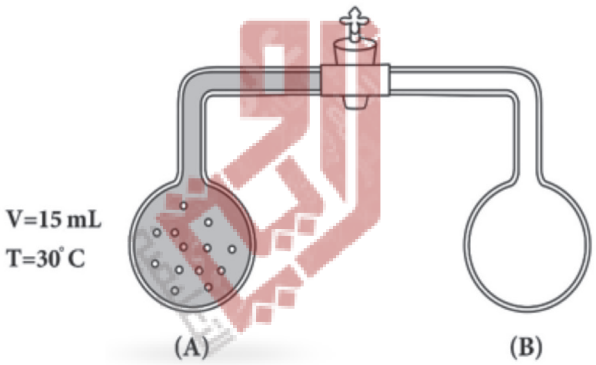
ج. احسب درجة الحرارة النهائية للعينة بالدرجة السيليزية (°C).

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

١٧) يوضّح الشكل المقابل دورقي غاز لهما نفس الحجم عند درجة حرارة (30 °C). حدث تسرّب للغاز في الصمام من (A) الى (B) لمدة معينة من الزمن، ثم تم علاج التسرّب بإحكام غلق الصمام.



ادرس الشكل جيدًا، ثم أجب عمّا يلي:

أ. ما حجم مول واحد من الغاز تحت شروط (STP)؟

ب. احسب كمية الغاز المتسرب (n) إذا ارتفع ضغط الدورق (B) بمقدار (0.5 atm) عند نفس درجة الحرارة.

ج. **موضّحًا خطوات الحل**، ما الغاز المتسرّب في الدورق (B) إذا وُجِد أنّ كثافته تساوي (0.4056 g/L) عند نفس درجة الحرارة.

اختر الإجابة الصحيحة

☐ نيون (Ne) ☐ نيتروجين (N_2)

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

١٨) تفاعل (100 mL) من غاز البروبان مع (400 mL) من غاز الأكسجين عند الظروف القياسية (STP) حسب المعادلة الآتية:

$$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$$

أ. اكتب نص قانون أفوجادرو.

ب. اكمل الجدول الآتي بما يناسبه:

الغازات		C_3H_8	CO_2	H_2O
الحجم V (mL)	بداية التفاعل	100	0	0
	نهاية التفاعل	_____	240	_____

ج. احسب حجم الأكسجين بوحدة (mL) اللازم إضافته لحرق جميع كمية البروبان

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

١٩) وُضِعت عينة من الكربون الصلب (C) في وعاء سعته (2.5 L)، وعند درجة حرارة 298 K تم إمرار (0.15 mol) من غاز ثاني أكسيد الكربون داخل الوعاء. ثم سُخّن التفاعل إلى درجة حرارة (1100 K) حتى وصل إلى حالة الاتّزان، وكان مجموع عدد المولات الكلية تساوي (0.2438 mol) حسب التغير الآتي:

معادلة التفاعل الموزونة	$C_{(s)} + CO_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$		
عدد المولات عند الاتّزان	2x	0.15-x	

في ضوء المعطيات السابقة احسب الآتي:

أ. الضغط الكلي لمحتويات الوعاء عند الاتّزان.

ب. عدد مولات CO_2 وCO عند الاتّزان. **موضّحًا خطوات إيجاد قيمة (x).**

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

ج. قيمة ثابت الاتّزان (K_C) لهذا التفاعل.

٢٠) التفاعل الآتي في حالة اتّزان كيميائي داخل وعاء مغلق:

$$N_2F_{4\,(g)} \rightleftharpoons 2NF_{2(g)}\ ,\ \Delta H^\circ = +\ 35.5\ kJ/mol$$

من خلال دراستك للتفاعل، أجب عن الآتي:

أ. (١) ما المقصود بثابت الاتّزان (K_P)؟

(٢) ما نوع الاتّزان في التفاعل السابق؟

☐ استاتيكي ☐ ديناميكي **اختر الإجابة الصحيحة**

ب. ماذا تتوقع أن يحدث لعدد مولات غاز (NF_2) عند حدوث التغيرات الآتية داخل النظام المتّزن.

(١) إزالة ($N_2F_{4\,(g)}$) من التفاعل.

☐ تقل. ☐ تزيد. ☐ تبقى ثابتة. **اختر الإجابة الصحيحة**

(٢) زيادة حجم النظام المتزن.

☐ تقل. ☐ تزيد. ☐ تبقى ثابتة. **اختر الإجابة الصحيحة**

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

٢١) إذا علمت أنّ قيمة حاصل الإذابة (K_{sp}) لملح $SnS_{(s)}$ تساوي 3.2×10^{-28} mol/L عند درجة حرارة (25°C).

أجب عن الأسئلة الآتية:

أ. ما الحالتان اللتان تكون فيها الأملاح متعادلة عند تأيّنها في الماء؟

(١): _____

(٢): _____

ب. احسب ذوبانية ملح $SnS_{(s)}$ بوحدة (mol/L) عند نفس درجة الحرارة.

_____

_____

_____

_____

ج. **موضّحًا خطوات الحل**، ماذا يحدث لملحّ $SnS_{(s)}$ عند إضافة (2×10^{-12} mol/L) من (Sn^{2+}) إلى (5×10^{-8} mol/L) من (S^{2-})

☐ يتكون محلول فوق مشبّع ويحدث ترسيب

☐ يتكون محلول غير مشبّع ولا يحدث ترسيب. **اختر الإجابة الصحيحة**

_____

_____

_____

_____

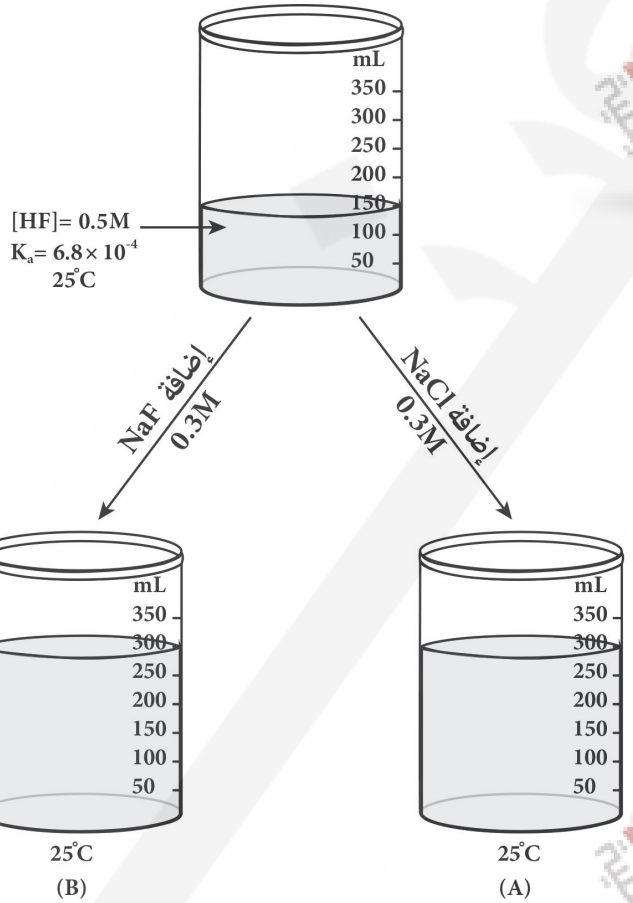
_____

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

٢٢) من خلال دراستك للشكل الآتي، أجب عن الأسئلة التي تليه:



أ. عرّف المحلول المنظم.

ب. في أي كأس يتكوّن المحلول المنظم؟

اختر الإجابة الصحيحة

A ☐ B ☐

اكتب صيغته الكيميائية.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

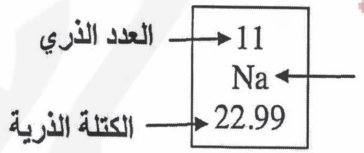
تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية

ج. احسب قيمة pH في الإناء(B) إذا أُضيف إليه قطرات من حمض (HCl) تركيزه (0.1M).

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

الجدول الدوري للعناصر



1 H 1.01																	2 He 4.00
3 Li 6.941	4 Be 9.012											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.31											13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.07	17 Cl 35.45	18 Ar 40.00
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.88	23 V 50.94	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.38	31 Ga 69.72	32 Ge 72.59	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.90	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.1	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.9	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.8	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.3
55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	57 La* 138.9	72 Hf 178.5	73 Ta 180.9	74 W 183.9	75 Re 186.2	76 Os 190.2	77 Ir 192.2	78 Pt 195.1	79 Au 197.0	80 Hg 200.6	81 Tl 204.4	82 Pb 207.2	83 Bi 209.0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra 226	89 Ac† (227)															

سلسلة اللانثانيدات	58 Ce 140.1	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm (145)	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0
سلسلة اللاكتينيدات	90 Th 232.0	91 Pa (231)	92 U 238.0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	83 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

نموذج معتمد

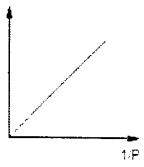
سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج الإجابة المعتمد

نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ ـــ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

المـــــادة: الكيمياء. **الدرجة الكلية:** (٧٠) درجة.
تنبيـــــه: الإجابة في (٨) صفحات.

إجابة الأسئلة الموضوعية : ١٤ × ٢ = ٢٨ درجة

رقم المفردة	الإجابة	رقم الصفحة	المخرج التعليمي
١	جاي لوساك	٣٤	١٢-٥-أ
٢		٢٥	م٢-١٢-٢د
٣	4:1	٢٢	١٢-٥-ج
٤	8.314 L.kPa/mol.K	٥٣	١٢-٥-و
٥	$H_2 > CH_4 > N_2 > CO_2$	٣٧-٣٦	م٣-١٢-٢ط
٦	5	٦٩-٦٦	١٢-٦-أ
٧	CH_4	٦٢-٦١	١٢-٦-هـ
٨	زيادة | خفض	١١٣	١٢-٧-و
٩	الاتجاه الأمامي: تزيد | تزيد | تزيد	١٠٧	١٢-٧-ج
١٠	$[Ag^+][Cl^-]$	٩٨	١٢-٧-أ
١١	$HNO_{2(aq)}$ | $H_2O_{(l)}$ | $H_3O^+_{(aq)}$ | $NO^-_{2(aq)}$	١٣٠-١٢٩	١٢-٨-د
١٢	0.66×10^{-3}	١٣٤-١٣٨	م٣-١٢-٣و
١٣	4.06×10^{-5}	١٣٨	١٢-٨-و
١٤	لا يتميأ | يتميأ | أكبر من 7	١٤٢	١٢-٨-ح

نموذج محمد

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني
مـــــادة: الكيمياء

إجابة الأسئلة المقالية : الجزئية (١٥) المفردات أ+ ب + ج = ٦ درجات الجزئية (١٦) المفردات أ + ب+ج =٥ درجات

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٥	أ	١. الضغط أو ضغط الغاز (P) ٢. حجم الغاز (V) ٣. درجة الحرارة (T) ٤. عدد المولات - كمية الغاز-(n)، عدد الجزيئات أو الذرات. *يكتفي بذكر اثنين فقط	٢	٢٢	١٢-٥- أ
	ب	$T_2 = (3^\circ C \times 21 min) + 40^\circ C = 103^\circ C$ (½ درجة) $T_2 = 103^\circ C + 273 = 376\ K$ (½ درجة) $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ (½ درجة) $V_2 = \frac{50 \times 376}{313} = 60\ mL$ (½ درجة) حل آخر .... $n = \frac{P \times V}{RT}$ (½) (½) $= \frac{1.8 \times 0.05}{0.0821 \times (40+273)}$ $= 0.0035\ mol$ (½) $V = \frac{0.0035 \times 0.0821 \times 376}{1.8}$ $V = 0.06\ L = 60\ ml$ (½) *إذا عوّض الطالب مباشرة في القانون وحصل على الناتج بشكل صحيح يعطى درجة السؤال كاملة. *في حال حول الطالب الحجم باللتر(l) يعطى درجة السؤال.	٢	٢٨-٣٢	م١-١٢-١هـ
	ج	ارتفاع درجة الحرارة يؤدي إلى زيادة طاقة حركة الجزيئات ، فتزداد عدد التصادمات بينها وبين جدران الإناء، فيزداد الضغط الداخلي للغاز ، فيزداد الحجم ،(أو زيادة المسافات البينية). *كل جزئية تحتها خط درجة.	٢	٢٤-٣٣	١٢-٥- ز

يتبع/٣

نموذج محمد

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ ـــ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني
مـــــادة: الكيمياء

إجابة الأسئلة المقالية : الجزئية (١٥) المفردات أ+ ب + ج = ٦ درجات الجزئية (١٦) المفردات أ + ب+ج =٥ درجات

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٦	أ	١.أسطوانات اللحام. ٢- صناعة الرقائق الحاسوبية ٣- عبوات العطور. ٤- إطارات المركبات ٥- أسطوانات غاز الطهي. ٦- التنفس الاصطناعي. ٧- أسطوانات إطفاء الحرائق. *يُكتفى بذكر اثنين فقط . * في حال ذكر الطالب أي تطبيق صحيح يعطى الدرجة.	٢	٧٥	١٢-٦-هـ
	ب	760 torr $\rightarrow$ 101.325 kPa x torr $\rightarrow$ 150 kPa P_2=1125 torr *الدرجة للناتج فقط.	١	١٩	١٢-٥-ب
	ج	$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$ (½ درجة) $\frac{100V_1}{300} = \frac{150\times2V_1}{T_2}$ (½ درجة) T_2= 900 K (½ درجة) = 900 - 273 = 627°C (½ درجة)	٢	٣٦-٣٧	م٤-١٢-١أ

يتبع/٤

نموذج معتمد

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني
مـــــادة: الكيمياء

تابع إجابة الأسئلة المقالية : الجزيئة (١٧) المفردات أ+ ب+ج = ٥ درجات

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٧	أ	22.4 L	١	٦٢	١٢-٦-هـ
	ب	$n = \frac{PV}{RT}$ (½ درجة) $= \frac{0.5 \times 0.015}{0.0821 \times 303}$ (١ درجة) $= 3.01 \times 10^{-4}$ mol (½ درجة) *إذا عوض الطالب مباشرة دون كتابة القانون يعطى درجه السؤال.	٢	٥٢-٥٧	١٢-٥-و
	ج	$d = \frac{PM_r}{RT}$ (½ درجة) $0.4056 = \frac{0.5 \times M_r}{0.0821 \times 303}$ (½ درجة) $M_r = 20.18$ mol/L (½ درجة) حل آخر... $d = \frac{m}{V}$ (½ درجة) $0.4056 = \frac{m}{0.015}$ m= 0.006084 g (½ درجة) $Mr = \frac{m}{n} = \frac{0.006084}{3.01 \times 10^{-4}} = 20.2 g/mol$ (½ درجة) نيون (Ne) (½ درجة) *إذا عوض الطالب مباشرة دون كتابة القانون يعطى درجة السؤال.	٢		

يتبع/٥

نموذج معتمد

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ ـــ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني
مـــــادة: الكيمياء

تابع إجابة الإسئلة المقالية : الجزئية (١٨) المفردات أ + ب + ج = ٤ درجات

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٨	أ	الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة تحتوي على العدد نفسه من الجزيئات وذلك تحت نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة. أو يشغل مول واحد من أي غاز الحجم نفسه الذي يشغله مول واحد من غاز آخر تحت الشروط نفسها من درجة الحرارة والضغط.	١	٥٩	١٢-٦-د
	ب	<table><tr><td colspan="2">الغازات</td><td>C_3H_8</td><td>H_2O</td></tr><tr><td rowspan="2">الحجم V (mL)</td><td>بداية التفاعل</td><td></td><td></td></tr><tr><td>نهاية التفاعل</td><td>20</td><td>320</td></tr></table> *لكل جزئية درجة	٢		
	ج	$C_3H_8 : O_2$ $1\ mol : 5\ mol$ $100\ mL : x\ mL$ (½ درجة) $x = 100 \times 5 = 500\ mL$ المضافة $V_{O_2} = 500 - 400 = 100\ mL$ (½ درجة) حل آخر: $n_{C_3H_8} = \frac{V_L}{22.4} = \frac{0.1}{22.4}$ (½ درجة) $n_{C_3H_8} = 4.464\times10^{-3}\ mol$ $C_3H_8 : O_2$ $1\ mol : 5\ mol$ $4.464 \times 10^{-3}\ mol : x\ mol$ $n_{O_2} = 0.02232\ mol$ $V_{O_2} = n_{O_2} \times 22.4$ $= 0.02232\times 22.4$ $V_{O_2} = 0.5\ L = 500\ mL$ المضافة $V_{O_2} = 500 - 400 = 100\ mL$ (½ درجة)	١	٦٠-٦٢	١٢-٦-هـ

يتبع/٦

نموذج معتمد

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني
مـــــادة: الكيمياء

تابع إجابة الأسئلة المقالية : الجزئية (١٨) المفردات أ + ب + ج = ٤ درجات

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٨	ج	حل آخر : 400 ml تحتاج 80 ml O_2 C_3H_8 المستهلك وبالتالي : X تحتاج 20 ml (½ درجة) O_2 C_3H_8 المتبقي 80 ml : 400 ml C_3H_8 O_2 20 ml : X (½ درجة) X = 100 ml (O_2) حل آخر : 1 mol : 5 mol C_3H_8 O_2 (½ درجة) 22.4 L : 112 L 20 ml : X (½ درجة) V_{O_2} = 100 ml	١	٦٠ - ٦٢	١٢-٦-د

يتبع/٧

نموذج معتمد

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ ـــ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني
مـــــادة: الكيمياء

تابع إجابة الاسئلة المقالية : الجزيئة (١٩) المفردات أ+ ب + ج = ٦ درجات

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٩	أ	$P_T V = n_T RT$ $P_T = \frac{n_T RT}{V}$ $= \frac{0.2438 \times 0.0821 \times 1100}{2.5} = 8.807$ atm (١ درجة) *إذا عوّض الطالب بوحدة (R) 8.314 L.kPa/mol.K وحصل على الناتج 891.86 kPa يُعطى درجة السؤال. * الدرجة على الناتج النهائي.	١	٦٤-٧١	١٢-٦-أ ١٢-٦-ج
	ب	عند الاتزان: $n_T = n_{co_2} + n_{co}$ $0.2438 = 0.15 - x + 2x$ $x = 0.2438 - 0.15$ $x = 0.0938$ mol (١درجة) $n_{(CO_2)} = 0.15 - 0.0938$ $= 0.0562$ mol (١ درجة) $n_{(CO)} = 2 \times 0.0938$ $= 0.1876$ mol (١ درجة)	٣		
	ج	$[CO_2] = \frac{0.0562}{2.5} = 0.02248$ mol/L (½ درجة) $[CO] = \frac{0.1876}{2.5} = 0.07504$ mol/L (½ درجة) $K_C = \frac{[CO]^2}{[CO_2]}$ (½ درجة) $K_C = \frac{(0.07504)^2}{0.02248} = 0.25$ (½ درجة) * إذا اختصر الطالب خطوات الحل في خطوة واحدة صحيحة وأعطى الناتج الصحيح يعطى الدرجة كاملة. *إذا أخطأ الطالب في الجزئية ب وخطوات الحل صحيحة في الجزئية ج يعطى الدرجة ما عدا درجة الناتج النهائي.	٢	٩٩-١٠٢	١٢-٧-هـ

يتبع/٨

نموذج معتمد

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني
مـــــادة: الكيمياء

تابع إجابة الأسئلة المقالية : الجزيئة (٢٠) المفردات أ+ ب = ٤ درجات

الجزيئة	المفردة		الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢٠	أ	١	حاصل ضرب الضغوط الجزئية للمواد الناتجة مقسومًا على حاصل ضرب الضغوط الجزئية للمواد المتفاعلة كل مرفوع على أس يساوي عدد مولاته في المعادلة الموزونة عند درجة حرارة معينة. * كل جزئية تحتها خط درجة. * إذا كتب الطالب التعريف بعلاقة رياضية يُعطى الدرجة كاملة. * إذا كتب الطالب التعريف بعلاقة رياضية دون الاسس يُعطى درجة واحدة.	٢	٩١-١٠٦	١٢-٧- د ١٢-٧-ج م١-١٢-١ي
		٢	ديناميكي	١		
	ب	١	تقل	½		
		٢	تزيد	½		

يتبع/٩

نموذج معتمد

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ ـــ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني
مـــــادة: الكيمياء

تابع إجابة الأسئلة المقالية : الجزيئة (٢١) المفردات أ+ ب + ج = ٦ درجات

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢١	أ	- إذا كانت $\underline{K_a=K_b}$ للأيونين الناتجين من تأين الملح متأينين من حمض وقاعدة ضعيفين.	١	١٤٣-١٤٨	١٢- ٨- ط م١-١٢-١م
		- إذا نتج من تأيّن الملح أيونين **غير** قابلين للتميؤ ناتجين من حمض قوي وقاعدة قوية.	١		
	ب	$SnS_{(s)} \rightleftharpoons Sn^{2+}_{(aq)} + S^{2-}_{(aq)}$ $K_{sp} = [Sn^{2+}][S^{2-}]$ (١درجة) $K_{sp} = [x][x]$ $\sqrt{3.2\times10^{-28}} = \sqrt{x^2}$ (½ درجة) $x = 1.789\times10^{-14}\ mol/L$ (½ درجة) ***إذا عوّض الطالب مباشرة في القانون وحصل على الناتج بشكل صحيح يُعطى درجة السؤال كاملة.**	٢		
	ج	*يتكون محلول فوق مشبّع ويحدث ترسيب. (١درجة) $[2\times10^{-12}][5\times10^{-8}] = 1\times10^{-19}$ (½ درجة) $1\times10^{-19} > 3.2\times10^{-28}$ (½ درجة)	٢		

يتبع/ ١٠

نموذج معتمد

(١٠)

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني

مـــــادة: الكيمياء

تابع إجابة الأسئلة المقالية : الجزئية (٢٢) المفردات أ+ ب + ج = ٦ درجات

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢٢	أ	مزيج من حمض ضعيف وأحد أملاحه أو من قاعدة ضعيفة وأحد أملاحها، ويقاوم التغير المفاجئ في قيمة الرقم الهيدروجيني عند إضافة كمية قليلة من حمض أو قاعدة.	١ ١	١٤٩-١٥٨	١٢-٨-هـ م١-١٢-١س
	ب	B (١ درجة) HF/NaF (١ درجة) *لو كتب الطالب صيغة المحلول المنظم على شكل تفاعلين يعطى درجة السؤال .	٢		
	ج	$HF_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + F^-_{(aq)}$ $(0.5+0.1)$ $(0.3-0.1)$ $K_a = \frac{[H^+][F^-]}{[HF]}$ (½ درجة) $6.8\times10^{-4} = \frac{[H^+_{(aq)}][0.3-0.1]}{[0.5+0.1]}$ $[H^+] = \frac{6.8\times10^{-4}\times0.6}{0.2}$ (½ درجة) $= 2.04\times10^{-3}$ mol/L $pH = -\log[H^+]$ (½ درجة) $H = -\log[2.04\times10^{-3}]$ (½ درجة) $= 2.69$ حل آخر... (½ درجة) $pH = -\log\frac{K_a\times0.6}{0.2}$ (½ درجة) $pH = -\log\frac{6.8\times10^{-4}\times0.6}{0.2}$ (½ درجة) $pH = -\log[2.04\times10^{-3}]$ (½ درجة) $= 2.69$	٢		

نهاية نموذج الإجابة