saade/awael

Bac files

For more useful BAC files tap the link !

BY

SAB

القائمـــة

اضغط على الأزرار للانتقال إلى الاختبارات

المذاكرة الأولى ٢٠٢٢/٢٠٢٣ النموذج A

المذاكرة الأولى ٢٠٢٢/٢٠٢٣ النموذج B

الامتحان النصفي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ النموذج A

الامتحان النصفي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ النموذج B

الامتحان النصفي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ النموذج C

الامتحان النصفي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ النموذج D

ورقة عمل ١ ٢٠٢٢/٢٠٢٣

نموذج سرعة التفاعل -غازات- أغوال

Saade/Awael BAC
اضغط على الرابط للانتقال إلى قناتنا

مدارس الأوائل النموذجية — المذاكرة الأولى – الكيميـــاء – ٢٠٢٢/٢٠٢٣ — الاسم:

الدرجة: 200 — تاسعة الثانوي العلمي (ب)

أولاً – اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي: (40 درجة)

① عندما تصدر نواة العنصر المشع $^{232}_{90}X$ جسيم ألفا ينتج عنصراً عدده الكتلي:

228 (d　　230 (c　　90 (b　　92 (a

② إذا كان ضغط عينة من غاز في الدرجة 27 C° يساوي 1.2 atm فإنّ ضغطها في الدرجة 127 C° مقدراً بـ atm بثبات الحجم يساوي:

0.6 (d　　3.2 (c　　1.6 (b　　2.4 (a

③ في التفاعل المتوازن الآتي $xA_{(g)} + B_{(g)} \rightleftarrows 3C_{(g)}$ يكون $k_p = k_c$ عندما تكون x تساوي:

4 (d　　3 (c　　1 (b　　2 (a

④ عند أكسدة الايثانول أكسدة تامة ينتج:

$CH_3 - O - CH_3$ (b　　$CH_3 - CHO$ (a

$CH_3 - COOH$ (d　　$CH_3 - OH$ (c

ثانياً – أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي: (30 درجة)

① يعدّ النترون أفضل قذيفة نووية.

② في التفاعل المتوازن الآتي: $CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftarrows CH_3OH_{(g)}$ تزداد كمية الميتانول بازدياد الضغط الكلي مع بقاء درجة الحرارة ثابتة.

③ إضافة الحفاز للتفاعل المتوازن لا يغير من حالة التوازن

ثالثاً – أجب عن الأسئلة الآتية: (30 درجة)

① تلتقط نواة الأرغون $^{37}_{18}Ar$ الكتروناً من مدار داخلي فتحوله إلى نواة الكلور، اكتب المعادلة المعبرة عن هذا التحول وحدد نوعه

② اذكر الفرضين اللذين اعتمدهما نظرية التصادم.

③ اكتب الصيغة نصف المنشورة لكل من المركبين الآتيين واذكر صنف الوظيفة الغولية في كل منها.

بروبان -1- ول　　2- ميثل بروبان -2- ول

رابعاً – حلّ المسائل الآتية (50 +50 درجة)

المسألة الأولى: ليكن لدينا التفاعل الأولي الآتي: $A_{(g)} + 2B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$ فإذا كانت التركيز الابتدائي:

$[A]_0 = 0.06\ mol.L^{-1}$, $[B]_0 = 0.1\ mol.L^{-1}$, $K = 10^{-2}$

❶ احسب السرعة الابتدائية لهذا التفاعل.

❷ احسب تركيز B بعد زمن يصبح فيه [A] = [C] واحسب سرعة التفاعل عندئذ.

❸ بفرض أنّ التفاعل قد توقف بعد 10 ثانية، احسب تراكيز المواد الثلاث عندئذ، واحسب السرعة الوسطية لهذا التفاعل.

المسألة الثانية: وضع 0.2 mol من كل من الغازين A,B مع 0.1 mol من الغاز C في وعاء حجمه 1L فحدث التفاعل:

$A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftarrows 2C_{(g)}$ فإذا كان $K_c = 4$

❶ هل المزيج في حالة توازن أم لا؟ وضح ذلك حسابياً، وإذا لم يكن متوازناً فحدد التفاعل الراجح مع التعليل.

❷ كم يجب أن يكون [C] لكي يكون المزيج متوازن.

❸ احسب ثابت التوازن للتفاعل $4C_{(g)} \rightleftarrows 2A_{(g)} + 2B_{(g)}$

انتهت الأسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC

أ- الإجابة النموذجية

التمرين الأول:

1) d : 228
2) b : 1,6
3) d : 2
4) d : C_6H_5COOH

التمرين الثاني:

1- انه يسمح لكهربائيا بتحديد تراكيز الأنواع الكيميائية
2- الانحدار يزداد بمرور الزمن حتى يصل الى القيمة الأعظمية ثم يتناقص حتى يلغى
تحديد زمن نصف التفاعل
3- لأنه يمكن من معرفة تقدم التفاعل في أي لحظة بالاعتماد

التمرين الثالث:

1- $^{37}_{18}Ar + {}^{0}_{-1}e \rightarrow {}^{37}_{17}Cl + Energy$
2- أسرة الكترونية
3- $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ أولي
$CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{C}}-CH_3$ ثالثي

التمرين الرابع:

1- $v = K[A][B]^2$
$v_0 = 1.0^{-2} \times 0.06 \times (0.1)^2$
$v_0 = 6 \times 10^{-6}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$

2- $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)}$

	0.06	0.1	0
التفاعل	$= x$	$= 2x$	$2x$
الباقي	$0.06 - x$	$0.1 - 2x$	$2x$

$[A] = [C]$
$0.06 - x = 2x$
$3x = 0.06 \Rightarrow x = 0.02\ mol.L^{-1}$
$[A] = 0.06 - 0.02 = 0.04\ mol.L^{-1}$
$[B] = 0.1 - 2(0.02) = 0.06\ mol.L^{-1}$
$v = 1.0^{-2} \times (0.04)(0.06)^2$
$v = 1.44 \times 10^{-8}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$

ب-

التمرين الأول:

1) d : 228 (10)
2) b : 1,6 (10)
3) d : 2 (10)
4) d : C_6H_5COOH (10)

التمرين الثاني:

1- انه يسمح لكهربائيا بتحديد تراكيز الأنواع الكيميائية (10)
2- الانحدار يزداد بمرور الزمن حتى يصل الى القيمة الأعظمية ثم يتناقص حتى يلغى
تحديد زمن نصف التفاعل (10)
3- لأنه يمكن من معرفة تقدم التفاعل في أي لحظة بالاعتماد (10)

التمرين الثالث:

1- $^{37}_{18}Ar + {}^{0}_{-1}e \rightarrow {}^{37}_{17}Cl + Energy$ (8)
2- أسرة الكترونية (2)
3- $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ أولي (5)
$CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{C}}-CH_3$ ثالثي (5)

التمرين الرابع:

1- $v = K[A][B]^2$ (3)
$v_0 = 1.0^{-2} \times 0.06 \times (0.1)^2$ (2)
$v_0 = 6 \times 10^{-6}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$ (5)

2- $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)}$ (2)

	0.06	0.1	0
التفاعل	$= x$	$= 2x$	$2x$
الباقي	$0.06 - x$	$0.1 - 2x$	$2x$

$[A] = [C]$
$0.06 - x = 2x$
$3x = 0.06 \Rightarrow x = 0.02\ mol.L^{-1}$ (5)
$[A] = 0.06 - 0.02 = 0.04\ mol.L^{-1}$ (5)
$[B] = 0.1 - 2(0.02) = 0.06\ mol.L^{-1}$ (5)
$v = 1.0^{-2} \times (0.04)(0.06)^2$ (5)
$v = 1.44 \times 10^{-8}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$

3- يتوقف التفاعل عندما تستهلك احدى المتفاعلين و تنعدم عندها سرعة التفاعل (3)
المتفاعلين و تنعدم عندها سرعة التفاعل:
$n = 0$ لما $[A] = 0.06 - x = 0$
$x = 0.06$
أي $[B] = 0.1 - 2(0.06)$ وهو مرفوض
$[B] = 0 \Rightarrow 0.1 - 2x = 0$
$2x = 0.1 \Rightarrow x = 0.05\ mol.l^{-1}$
$[A] = 0.06 - 0.05 = 0.01\ mol.l^{-1}$
$[C] = 2x = 0.1\ mol.l^{-1}$
$v_{avg} = \frac{1}{2}\frac{\Delta[C]}{\Delta t} = \frac{1}{2}\frac{0.1-0}{10}$ (5)
$= 0.005\ mol.l^{-1}.s^{-1}$
$v_{avg} = \frac{1}{2}\frac{\Delta[B]}{\Delta t}$ و $v_{avg} = -\frac{\Delta[A]}{\Delta t}$ بالمثل

4- أ- $Q = \frac{[C]^2}{[A][B]}$ (1)
$c = \frac{n}{V}$ $[A] = [B] = \frac{0.2}{1} = 0.2\ mol.l^{-1}$ (5)
$[C] = \frac{0.1}{1} = 0.1\ mol.l^{-1}$
$Q = \frac{(0.1)^2}{0.2 \times 0.2} = \frac{1}{4}$ (5)
ب- $Q = K_c$ التفاعل في حالة توازن (5)
$Q < K_c$ يتطور التفاعل في المنحى المباشر (5)
ج- $Q' = K_c$ لكي يكون التفاعل في حالة توازن كيميائي (2)
$K_c = \frac{[C]'^2}{[A][B]}$ (5)
$4 = \frac{[C]'^2}{0.2 \times 0.2}$ (5)
$[C]' = 0.4\ mol.l^{-1} \Rightarrow x = \frac{[C]'}{0.2}$ (5)
$K'_c = \frac{1}{K_c^2}$ (3)
$K'_c = \frac{1}{(4)^2} = \frac{1}{16}$ (5)

Saade/Awael BAC
اضغط على الرابط للانتقال إلى قناتنا

مدارس الأوائل النموذجية — المذاكرة الأولى – الكيميـــاء – ٢٠٢٢/٢٠٢٣ — الاسم:
الثالـث الثانوي العلمـي (أ) — الدرجة: 200

أولاً – اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي: (40 درجة)

① إذا كان عدد النوى في عينة من مادة مشعة 32×10^{12} نواة وبعد 144 يوماً كان عدد النوى المتفككة 24×10^{12} نواة؛ فإنّ عمر النصف لهذه المادة مقدراً باليوم: a) 288 b) 144 c) 72 d) 36

② إذا كان حجم عينة من غاز 40L في الدرجة 127 C° فإنّ الحجم الذي ستشغله في الدرجة 27 C° بثبات الضغط يساوي :
a) 30 L b) 3 L c) 300 L d) 330 L

③ كي تزداد سرعة التفاعل الأولي الآتي $2A_{(g)} + 3B_{(g)} \rightarrow 2C_{(s)}$ 32 ضعفاً مع بقاء درجة الحرارة ثابتة يجب أن:
a) نزيد حجم الوعاء ثلاث مرات b) نزيد الضغط مرتين
c) ننقص التركيز مرتين d) ننقص حجم الوعاء إلى ثلث ما كان عليه

④ عند أكسدة الغول الثانوي نحصل على:
a) استر b) ألدهيد c) حمض كربوكسيلي d) كيتون

ثانياً – أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي: (30 درجة)

① يعدّ النترون أفضل قذيفة نووية.

② تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بازدياد درجة الحرارة.

③ لا يؤثر إضافة الحفاز إلى تفاعل متوازن على حالة التوازن

ثالثاً – أجب عن الأسئلة الآتية: (30 درجة)

① أكمل المعادلة النووية الآتية واذكر اسم هذا التفاعل: $^{10}_{\cdots}B + ^{\cdots}_{\cdots}n \longrightarrow ^{\cdots}_{3}Li + ^{4}_{\cdots}He + \cdots$

② اذكر المراحل التي تمر بها التفاعلات التي تحتاج إلى طاقة تنشيط.

③ ليكن لدينا التفاعل المتوازن الآتي: $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$
a) اكتب عبارة ثابت التوازن K_P b) أوجدي العلاقة بين K_P , K_C .
c) ارسم الخط البياني الذي يعبر عن تغير تركيز المادة B حتى بلوغ التوازن.

رابعاً – حلّ المسائل الآتية (50+50 درجة)

المسألة الأولى: نضع 0.1 mol من الغاز A و 0.2 mol من الغاز B في وعاء حجمه 10L فيحدث التفاعل الأولي الآتي:

$$A_{(g)} + 2B_{(g)} \longrightarrow C_{(g)} + 2D_{(g)}$$

① احسب السرعة الابتدائية لهذا التفاعل علماً أنّ K= 0.1

② احسب سرعة التفاعل بعد زمن يصبح فيه $[D] = 0.01 mol.L^{-1}$

③ احسب تراكيز كل من D, C عند توقف التفاعل

④ بفرض أن التفاعل قد توقف بعد 10 ثانية من لحظة البدء احسب السرعة الوسطية لهذا التفاعل والسرعة الوسطية لتكوّن D

المسألة الثانية:

يتفكك يوديد الهيدروجين حسب التفاعل المتوازن الآتي: $2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$

فإذا كان التركيز عند التوازن $[HI]_{eq} = 0.3\ mol.L^{-1}$ وثابت التوازن $K_C = \frac{1}{36}$

① احسب التركيز الابتدائي ليوديد الهيدروجين.

② احسب النسبة المئوية المتفككة من يوديد الهيدروجين حتى التوازن

③ احسب سرعة التفاعل الابتدائية إذا كان $K_1 = 10^{-2}$

④ احسب سرعة التفاعل العكسي عند التوازن

انتهت الأسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC

سلم تصحيح - **المذاكرة الأولى – شتاء 2022-2023** مادة الكيميـــاء

	-P-
	أ- الأولى:
10	1- 72°
10	2- 3 دقائق
10	3- b: تزيد السطوح
10	4- d: كبيرة
	ب- الثانية:
10	1- لأنه يمثل أبسط نسبة تناسبية مع الثوابت
5	2- تبين أن زيادة درجة الحرارة تعمل على زيادة سرعة التفاعل
5	عندما تتضاعف درجة الحرارة يتضاعف عدد التصادمات الفعالة
10	3- لأنه يتزامن مع بداية التفاعل المباشر والمعاكس بالمقدار نفسه
	ج- الثالثة:
8	1- ${}^{10}_{5}B + {}^{1}_{0}n \rightarrow {}^{7}_{3}Li + {}^{4}_{2}He + \text{energy}$
2	2- تفاعل
5	2- الفرق بين الطاقة الحركية للمواد المتفاعلة
3	- تمثل الطاقة الحركية الدنيا (Ea) الطاقة اللازمة
2	- تملك الطاقة الحركية الدنيا إلى النواتج
	3- $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$
3	4- $K_p = \frac{P^2_{(C)}}{P_{(A)} \cdot P^2_{(B)}}$
5	5- $K_p = K_c(RT)^{\Delta n} = K_c(RT)^{2-3} = K_c(RT)^{-1}$
	ومنه: $K_p = \frac{K_c}{RT}$
2	ج- تغير تركيز B
	د- الرابعة:
	1- حساب الثوابت الحركية:
3	$C = \frac{n}{V} \rightarrow [A]_0 = \frac{0.1}{10} = 0.01\ mol.l^{-1}$
3	$[B]_0 = \frac{0.2}{10} = 0.02\ mol.l^{-1}$
3	$v = K[A][B]^2$
3	$v_0 = 0.1 \times 0.01 \times (0.02)^2$
3	$v_0 = 4 \times 10^{-7}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$
	2- $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow C_{(g)} + 2D_{(g)}$
	ك.ا 0.01 0.02 0 0
	التفاعل x 2x x 2x
3	الباقي 0.01-x 0.02-2x x 2x
3	$[D] = 2x = 0.01 \Rightarrow x = 0.005\ mol.l^{-1}$

3	$[A] = 0.01 - 0.005 = 0.005\ mol.l^{-1}$
3	$[B] = 0.02 - 0.01 = 0.01\ mol.l^{-1}$
	$v = 0.1 \times 0.005 \times (0.01)^2$
3	$v = 5 \times 10^{-8}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$
	3- يتوقف التفاعل عندما يتعدم تركيز أحد المواد المتفاعلة
3	$[A] = 0.01 - x = 0 \Rightarrow x = 0.01\ mol.l^{-1}$
3	$[C] = x = 0.01\ mol.l^{-1}$
3	$[D] = 2x = 2(0.01) = 0.02\ mol.l^{-1}$
3	$v_{avg} = -\frac{\Delta[A]}{\Delta t} = -\frac{0 - 0.01}{10}$ 4-
3	$= 0.001\ mol.l^{-1}.s^{-1}$
	ويكون مساويا لسرعة الحركية المباشرة من أجل تركيز
	يتمثل الرجوع D أو C
3	$v_{avg(D)} = \frac{\Delta[D]}{\Delta t}$
	$= \frac{0.02 - 0}{10}$
2	$= 0.002\ mol.l^{-1}.s^{-1}$
	ب- الثانية:
	$2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$ 1-
	ك.ا C 0 0
5	التوازن C-2x = 0.3 x x
5	$K_c = \frac{[H_2].[I_2]}{[HI]^2}$
5	$\frac{1}{36} = \frac{x \cdot x}{(0.3)^2} \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{x}{0.3}$
5	$6x = 0.3 \Rightarrow x = 0.05\ mol.l^{-1}$
5	$C = 2x = 0.3 \Rightarrow C = 0.3 + 2(0.05)$
5	$[HI]_0 = C = 0.4\ mol.l^{-1}$
	$2x = 0.1\ mol.l^{-1}$ يتفكك 0.4 mol.l^{-1} ك 2-
	y يتفكك 100 mol.l^{-1} ك
5	$y = \frac{100 \times 0.1}{0.4} = 25\ mol.l^{-1} \Rightarrow 25\%$
5	$v_1 = K_1[H.I.]^2$ 3-
5	$v_{01} = 10^{-2} \times (0.4)^2 = 1.6 \times 10^{-4}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$
	$v_2 = v_1$ عند التوازن 4-
5	$v_2 = v_1 = K_1[HI]^2_{eq} = 10^{-2} \times (0.3)^2$
	$= 9 \times 10^{-4}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$
	انتهى السلم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC
اضغط على الرابط للانتقال إلى قناتنا

مدارس الأوائل النموذجية — الامتحان النصفي – الكيميـــاء – ٢٠٢٢/٢٠٢٣ — الاسم:
الثالـث الثانوي العلمـي (A) — الدرجة: 200

أولاً – اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي: (30 درجة)

① يبلغ عدد النوى في عينة من مادة مشعة 64×10^{10} نواة وبعد 80 يوم كان عدد النوى المتفككة 60×10^{10} فيكون عمر النصف لهذه المادة :
a) 40 يوم b) 20 يوم c) 60 يوم d) 120 يوم

② يحوي مكبس على غاز حجمه 120 $m\ell$ عند الضغط 1 atm كم يصبح حجمه إذا زدنا الضغط إلى 1.2 atm مع بقاء درجة الحرارة ثابتة:
a) 1000 $m\ell$ b) 10 $m\ell$ c) 10 L d) 0.1 L

③ مركب عضوي صيغته المجملة $C_4H_8O_2$ ينتج عن تفاعل الايتانول مع حمض كربوكسيلي، فتكون صيغته نصف المنشورة:
a) $CH_3-COO-CH_3$ b) $CH_3-CH_2-COO-CH_3$
c) $CH_3-COO-C_2H_5$ d) $CH_3-COO-CH_3-CH_2$

ثانياً – (15 درجة) استنتج قانون كثافة الغاز انطلاقاً من قانون الغازات العام، وفسر ارتفاع المنطاد عند تسخين الهواء داخله.

ثالثاً – (15 درجة)

لدينا التفاعل الأولي الآتي: $S_{(s)}+O_{2\,(g)}\longrightarrow SO_{2(g)}\quad \Delta H<0$

① اكتب عبارة السرعة اللحظية لهذا التفاعل.

② ارسم المخطط المعبر عن تغير الطاقة خلال سير التفاعل وحدد عليه طاقة التنشيط وحرارة التفاعل ΔH

رابعاً – (15 درجة)

لدينا التفاعل المتوازن الآتي: $Co\,(H_2O)_{6\,(aq)}^{2+}+4C\ell^-_{(aq)}\rightleftharpoons CoC\ell_{4\,(aq)}^{2-}+6H_2O_{(\ell)}\quad \Delta H_{rxn}>0$
(وردي) (أزرق)

① فسر ظهور اللون الوردي عبر التبريد.

② فسر ظهور اللون الأزرق عند التسخين.

خامساً – (15 درجة)

نضيف قطعة صغيرة من الصوديوم إلى وعاء يحوي كمية من الايتانول وقطرات من الفينول فتالئين:

① اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل الحاصل وسمّ الناتج. ② ما اللون الذي يظهر عند نهاية التفاعل وعلام يدل ذلك.

سادساً – حل المسائل الآتية (30 - 40 – 40 درجة)

المسألة الأولى: يتفاعل الايتلن مع الهيدروجين في الدرجة 127 C° وفق المعادلة: $C_2H_{4\,(g)}+H_{2\,(g)}\longrightarrow C_2H_{6(g)}$

فإذا كان عدد مولات الايتلن 0.4mol وعدد مولات الهيدروجين 0.5 mol وحجم وعاء التفاعل 20 L

① احسب عدد مولات الغاز المتبقي بعد نهاية التفاعل. ② احسب عدد مولات الغاز الناتج عن التفاعل.

③ احسب الضغط الكلي بعد نهاية التفاعل علماً أنّ: $R=0.082\ atm.L.mol^{-1}.k^{-1}$

المسألة الثانية: ليكن لدينا التفاعل الآتي: $A_{(g)}+2B_{(g)}\rightleftharpoons 2C_{(g)}$ فإذا كانت التراكيز عند التوازن :

$[A]_{eq}=0.5\ mol.l^{-1}$ $[B]_{eq}=0.2\ mol.l^{-1}$ $[C]_{eq}=1\ mol.l^{-1}$

① احسب التركيزين الابتدائيين لكل من A , B ② احسب ثابت التوازن Kc

③ احسب نسبة سرعة التفاعل الابتدائية إلى سرعته عند بلوغ التوازن بفرض أن كلاً من التفاعل المباشر والعكسي أوليان.

④ ما تأثير زيادة الضغط بثبات درجة الحرارة على حالة التوازن وقيمة Kc

المسألة الثالثة: لدى أكسدة غول أولي أكسدة تامة ينتج مركب كتلته $\frac{37}{30}$ من كتلة الغول.

① اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل الحاصل. ② احسب الكتلة المولية لكل من الغول وناتج الأكسدة

③ أوجد الصيغة نصف المنشورة لكل من الغول وناتج الأكسدة وسمّ كلاً منهما.

④ احسب كتلة ناتج الأكسدة إذا كانت كتلة الغول 6 g.

H= 1 C=12 O=16

انتهت الأسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC

A | مادة الكيمياء | 2022-2023 الامتحان النصفي – شتاء | سلم تصحيح -

$[A]_{eq} = a - x = 0.5\ mol.l^{-1}$

$[C]_{eq} = 2x = 1 \Rightarrow x = 0.5\ mol.l^{-1}$

$[A]_0 = a = 0.5 + x = 0.5 + 0.5 = 1\ mol.l^{-1}$

$[B]_{eq} = b - 2x = 0.2\ mol.l^{-1}$

$[B]_0 = b = 0.2 + 2x = 0.2 + 1 = 1.2\ mol.l^{-1}$

K_c ثابت التوازن

$K_c = \frac{[C]^2}{[A].[B]^2} \Rightarrow K_c = \frac{(1)^2}{0.5 \times (0.2)^2}$

$K_c = \frac{1}{20 \times 10^{-3}} = \frac{1000}{20} = 50$

$v_1 = K_1 [A].[B]^2$ (3

$\frac{v_2}{v_1} = \frac{K_1 \times 1 \times (1.2)^2}{K_1 \times 0.5 \times (0.2)^2} = \frac{1 \times 1.3 \times 1.2 \times 10^{-2}}{5 \times 4 \times 10^{-3}} = 7.2$

(4 نعم تزداد سرعة التفاعل لأن التركيز المولي للمتفاعلات يزداد

K لا يتغير لأن ثابت التوازن يتعلق فقط بدرجة الحرارة

1. المعادلة الكيميائية:

$R-CH_2OH + 2(O) \longrightarrow R-COOH + H_2O$ (1

	M		$\frac{37}{30}x$	
	M	$M-2+16 = M+14$		
	x			

$\frac{37}{30}x / M = x / (M+14)$ (2

$3.7.M = 3.0.M + 30 \times 14$

$7.M = 30 \times 14 \Rightarrow M = 60\ g.mol^{-1}$

$M + 14 = 60 + 14 = 74\ g.mol^{-1}$

$M = R - CH_2OH$ (3

$60 = R + 12 + 2 + 16 + 1$

$R = 60 - 41 = 29$

$C_nH_{2n+1} = 29$

$12.n + 2.n + 1 = 29 \Rightarrow n = 2 \Rightarrow R = C_2H_5$

$C_2H_5 - CH_2OH \Rightarrow CH_3 - CH_2 - CH_2OH$ الصيغة نصف المنشورة

الاسم: البروبان-1-ول

$CH_3 - CH_2 - COOH$ حمض البروبانويك

كتلة الحمض الناتج $\frac{37}{30} \times 6$ (4

كتلة الإستر الناتج $\frac{37}{30} \times 6 = 7.4\ g$

المعادلة من أجل (1

$CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH + 2(O) \longrightarrow CH_3 - CH_2 - COOH + H_2O$

$60\ g$ ..... $74\ g$

$6\ g$ ..... m

$m = \frac{6 \times 74}{60} = 7.4\ g$

انتهى الحل

أولا: 1- ب 2- د 3- ج

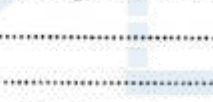
ثانيا: $P.V = n.R.T \Rightarrow P = \frac{n}{V} R.T$

$P = \frac{m}{MV} R.T = \frac{d}{M} R.T$

$d = \frac{P.M}{R.T}$

يؤدي تسخين الهواء إلى تمدد جزيئاته وتباعدها عن بعضها البعض فتقل كتلة الهواء في الحيز فيرتفع المنطاد.

ثالثا: 1- الطاقة



2- $v = K[O_2]$

3- سرعة التفاعل

رابعا: 1- التفاعل ماص للحرارة (التفاعل ماص)

عند التبريد يرجع التفاعل الماص (العكسي) ليزيد من تركيز $Co(H_2O)_6^{2+}$ على حساب أيون الكلور.

2- عند التسخين يرجع التفاعل الماص (المباشر) ليزيد من تركيز $CoCl_4^{2-}$ على حساب أيون الألمنيوم.

خامسا:

$C_2H_5OH + Na \longrightarrow CH_3 - CH_2ONa + \frac{1}{2}H_2$ (موزونة)

إيثوكسيد الصوديوم

يظهر الأثر المنفجي للماء على قطعة الصوديوم الناتج

سادسا:

1- صيغة المتفاعل الذي يتصاعد الإيثان أولا:

$C_2H_4 + H_2 \longrightarrow C_2H_6$

بدءا	a	0.5	0.4
تفاعل	0.4	0.4	0.4
تبقى	$a - 0.4$	0.1	0.4

$a - 0.4 = 0.1 \Rightarrow a = 0.5\ mol$ عدد مولات الغاز البدائي

2- عدد مولات الغاز الناتج $= 0.4\ mol$

3- $P.V = n.R.T \Rightarrow P = \frac{n.R.T}{V}$

$n_f = 0.1 + 0.4 = 0.5\ mol$

$P = \frac{0.5 \times 0.082 \times 400}{20}$ $\quad T = 273 + 127 = 400\ K$

$P = 0.82\ atm$

الحالة الثانية

$A_{(g)} + 2B_{(s)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$ (1

بدءا	a	b	0
توازن	$a - x$	$b - 2x$	$2x$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC
اضغط على الرابط للانتقال إلى قناتنا

مدارس الأوائل النموذجية — الامتحان النصفي – الكيميـــاء – ٢٠٢٢/٢٠٢٣ — الاسم:

الثالث الثانوي العلمي (B) — الدرجة: 15 من 200

أولاً – اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي: (30 درجة)

① يحدث تحول الأسر الالكتروني في النوى الواقعة تحت حزام الاستقرار وذلك عندما:

a) تصدر الكترون b) تصدر بوزيترون c) تلتقط الكترون d) تلتقط بوزيترون

② يبلغ حجم عينة من غاز 1.2 L عند الدرجة 27°C وضغط ثابت، وعند التسخين للدرجة 127°C يصبح الحجم مقدراً بـ L :

a) 1.6 b) 0.16 c) 0.8 d) 3.2

③ عند زيادة الضغط بثبات درجة الحرارة في التفاعل المتوازن الآتي: $2SO_{3(g)} \rightleftharpoons 2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \quad \Delta H > 0$

a) تزداد كمية كل من SO_2, O_2 b) تنقص كمية SO_3 c) تزداد كمية SO_3 d) تزداد قيمة K_c

ثانياً – (15 درجة)

استنتج عبارة الضغط الكلي لمزيج غازي يتألف من ثلاثة غازات بثبات الحجم ودرجة الحرارة.

ثالثاً – (15 درجة)

لدينا التفاعل الأولي الآتي: $2A_{(g)} + B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$

① اكتب عبارة السرعة اللحظية لهذا التفاعل.

② اكتب العلاقة التي تربط السرعة الوسطية لاستهلاك B بالسرعة الوسطية لتكون C

رابعاً – (15 درجة)

تكتب عبارة ثابت التوازن لتفاعل غازي بالعلاقة $K_P = \frac{P^2_{(C)}}{P^2_{(A)} \cdot P_{(B)}}$

① اكتب المعادلة المعبرة عن هذا التفاعل.

② أوجد العلاقة بين K_P, K_C.

خامساً – (15 درجة)

اكتب المعادلة المعبرة عن تفاعل البلمهة داخل الجزيء للمركب 2- ميتيل بوتان -2- ول وسم الناتج واذكر اسم القاعدة التي استندت إليها في تفاعل البلمهة.

سادساً – حلّ المسائل الآتية (30 - 40 – 40 درجة)

المسألة الأولى: لدينا وعاءان يحوي الأول الغاز A حجمه 200ml وضغطه 1.23at في الدرجة 27 C° ويحوي الوعاء الثاني الغاز B حجمه 300ml وضغطه 1.64atm في الدرجة 27 C° أيضاً

① احسب عدد مولات كل من الغازين علماً أن $R = 0.082\ atm.L.mol^{-1}.k^{-1}$.

② يتم وصل الوعائين بحيث أصبح كل من الغازين يملؤهما معاً في نفس الدرجة من الحرارة، احسب الضغط الكلي للمزيج.

المسألة الثانية:

ليكن لدينا التفاعل الآتي: $2A_{(g)} \rightleftharpoons B_{(g)} + C_{(g)}$ فإذا علمت أن: $[A]_0 = 0.2\ mol.l^{-1}$ $K_1 = 0.01$, $K_2 = 0.09$

① احسب ثابت التوازن Kc ② احسب السرعة الابتدائية للتفاعل السابق

③ احسب تراكيز المواد الثلاث عند التوازن. ④ احسب سرعة التفاعل العكسي عند التوازن

المسألة الثالثة: لدى معاملة كمية من غول أحادي الوظيفة مع معدن البوتاسيوم كانت كتلة المركب الناتج $\frac{42}{23}$ من كتلة الغول.

① اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل الحاصل. ② احسب الكتلة المولية للغول المستعمل.

③ أوجد الصيغة نصف المنشورة للغول واذكر اسمه.

④ احسب كتلة المركب الناتج إذا كانت كتلة الغول المستعمل 9.2g

انتهت الأسئلة

C=12 O=16 H= 1 K=39

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC

B | مادة الكيمياء | 2022-2023 الامتحان النصفي – شتاء | سلم تصحيح -

التمرين الأول:

1- تماثل أكبر (C) — 10
2- 1.6 L (a) — 10
3- SO_3 تزداد كتلته (c) — 10

التمرين الثاني:

1- حساب الضغط الكلي بدلالة الضغوط الجزئية — 5
$P_t = P_1 + P_2 + P_3$
$P_1 = n_1 \frac{RT}{V}$ ، $P_2 = n_2 \frac{RT}{V}$ ، $P_3 = n_3 \frac{RT}{V}$
$P_t = n_1 \frac{RT}{V} + n_2 \frac{RT}{V} + n_3 \frac{RT}{V}$ — 5
$P_t = (n_1 + n_2 + n_3)\frac{RT}{V} \Rightarrow P_t = n_t \frac{RT}{V}$ — 5

2- حساب السرعة الحجمية — 8
$v = K.[A]^2.[B]$ ..... 1.
$v_{avg(B)} = \frac{1}{2} v_{avg(C)}$ ..... 2. — 7
أو $2.v_{avg(B)} = v_{avg(C)}$
أو $\frac{\Delta[B]}{\Delta t} = \frac{1}{2}\frac{\Delta[C]}{\Delta t}$

3- حساب ثابت التوازن — 5
$2A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$ ..... 1.
$K_p = K_c (RT)^{\Delta n}$ ..... 2. — 2
$\Delta n = 2 - 3 = -1$ — 3
$K_p = K_c (RT)^{-1} \Leftrightarrow K_p = \frac{K_c}{RT}$ — 5
أو $K_c = K_p . RT$

4- صيغة الكحول — 3
$CH_3 - CH_2 - \underset{CH_3}{\overset{OH}{C}} - CH_3$ ..... 2- ميثيل بوتان-2-ول
$CH_3 - CH_2 - \underset{CH_3}{\overset{OH}{C}} - CH_3 \rightarrow CH_3 - \overset{2}{C}H = \overset{1}{C}(CH_3)_2 + H_2O$ — 6+2
2- ميثيل بوتين-2 ..... صيغة نصف منشورة ..... 2+2

التمرين الثالث:

1- إيجاد الكتلة المولية — 2
$P.V = n.R.T \Rightarrow n = \frac{P.V}{RT}$ ..... 1.
$n_A = \frac{1.23 \times 200 \times 10^{-3}}{0.082 \times 300}$ ..... $T = 273 + 27 = 300K$ — 4
$n_X = \frac{1.23 \times 2 \times 10^{-3}}{82 \times 3 \times 10^{-1}} = 0.01 mol$ — 4
$n_B = \frac{1.64 \times 300 \times 10^{-3}}{0.082 \times 300} = 0.02 mol$ — 8
$P_t = n_t \frac{RT}{V}$ — 2
$P_t = (n_A + n_B)\frac{RT}{V}$ — 5
$V = V_1 + V_2 = 200 + 300 = 500 ml$
$P_t = (0.01 + 0.02)\frac{0.082 \times 300}{500 \times 10^{-3}}$
$P_t = 1.476 atm$ — 5

2- الصيغة نصف المنشورة للكحول (A) — 10
$R-OH + K \rightarrow R-OK + \frac{1}{2}H_2$ ..... 1. — 10
M ..... $M + 39$ — 3
x ..... $\frac{42}{23}x$
$\frac{42}{23}x.M = x(M+38)$ ..... 2. — 4
$42M = 23M + 23 \times 38 \Rightarrow 19M = 23 \times 38$
$M = 46 g.mol^{-1}$ — 1+1
$M = R-OH$ ..... 3.
$46 = R + 16 + 1 \Rightarrow R = 46 - 17 = 29$ — 3
$C_nH_{2n+1} = 29 \Rightarrow 12n + 2n + 1 = 29$ — 5
$n = \frac{29-1}{14} = 2 \Rightarrow R : C_2H_5$ — 5
الصيغة نصف المنشورة للكحول (A) : $CH_3 - CH_2 - OH$ — 5

3- كتلة الملح المتشكل — 4
$\frac{42}{23}x = \frac{42}{23} \times 9.2 = 16.8 g$
معادلة التفاعل
$CH_3CH_2OH + K \rightarrow CH_3CH_2OK + \frac{1}{2}H_2$
$46 g$ ..... $84 g$
$9.2 g$ ..... m
$m = \frac{9.2 \times 84}{46} = 16.8 g$

انتهى السلم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC
اضغط على الرابط للانتقال إلى قناتنا

مدارس الأوائل النموذجية — الامتحان النصفي – الكيميـــاء – ٢٠٢٢/٢٠٢٣ — الاسم:

الثالـــث الثانوي العلمـــي (D) — الدرجة: 200

أولاً – اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي: (30 درجة)

① تطلق نواة عنصر مشع ${}^{A}_{Z}X$ جسيم ألفا ثمّ تطلق النواة الناتجة جسيم بيتا فينتج نواة:

a) ${}^{A-4}_{Z+2}Y$ b) ${}^{A-4}_{Z-2}Y$ c) ${}^{A-4}_{Z+1}Y$ d) ${}^{A-4}_{Z-1}Y$

② إذا كانت الكثافة عند الضغط $1atm$ والدرجة $400K$ تساوي $\frac{1}{8.2}$ فإن الكتلة المولية لهذا الغاز مقدرة بـ $g.mol^{-1}$ حيث: $R = 0.082\ atm.l.mol^{-1}.k^{-1}$ فإنّ:

a) 8 b) 4 c) 16 d) 12

③ في التفاعل الأولي الآتي: $A_{(g)} + 2B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$ كانت التراكيز الابتدائية $[A]_0 = [B]_0 = 0.4\ mol.l^{-1}$ فإنه عند توقف التفاعل يكون التركيز مقدراً بـ $mol.l^{-1}$

a) [A] = 0 b) [B] = 0.1 c) [C] = 0.1 d) [C] = 0.4

ثانياً – (15 درجة)

ليكن لدينا التفاعل المتوازن الآتي: $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons 3C_{(g)} \quad \Delta H > 0$

① اكتب عبارة ثابت التوازن K_c .

② استنتج العلاقة بين K_p , K_c لهذا التفاعل

③ بين أثر زيادة درجة الحرارة على قيمة K_c معللاً إجابتك.

ثالثاً – (15 درجة)

ليكن لدينا التفاعل: $CH_3Br + OH^- \longrightarrow CH_3OH + Br^-$

ارسم مخطط الطاقة لهذا التفاعل وحدد عليه طاقة التنشيط وحرارة التفاعل بفرض أنه ناشر للحرارة

رابعاً – (15 درجة)

اكتب المعادلة المعبرة عن ضم الماء إلى البوتن -1- وسمّ الناتج؟ واذكر اسم القاعدة التي استندت إليها في عملية الضم.

خامساً – (15 درجة)

اكتب الصيغة نصف المنشورة والصيغة الهيكلية للمركبين الآتيين:

البروبان -2- ول 2- ميتيل بوتان -1- ول

سادساً – حلّ المسائل الآتية (30 - 40 – 40 درجة)

المسألة الأولى: يتألف مزيج غازي من الغاز A بنسبة 20% والغاز B بنسبة 80% في وعاء حجمه 30 L في الدرجة 27 C° :

① احسب الضغط الكلي للمزيج إذا كان الضغط الجزئي للغاز A $0.41\ atm$.

② احسب الضغط الجزئي للغاز B.

③ احسب عدد مولات كل من A , B إذا كانت $R = 0.082\ atm.L.mol^{-1}.k^{-1}$

المسألة الثانية:

نضيف 200ml من محلول المادة A الحاوي على $0.1mol$ إلى 300 ml من محلول المادة B الحاوي على 0.3mol فيحدث التفاعل المتوازن الآتي : $A + 2B \rightleftharpoons 2C$ وعند الوصول لحالة التوازن كان $[C]_{eq} = 0.2\ mol.l^{-1}$:

① احسب تركيز كل من A , B عند التوازن

② احسب ثابت التوازن K_c

③ احسب السرعة الابتدائية لهذا التفاعل علماً أن $K_1 = 0.1$.

④ احسب سرعة التفاعل العكسي عند التوازن واستنتج قيمة K_2

المسألة الثالثة: لدى معاملة 9.2 g من غول أحادي الوظيفة مع معدن الصوديوم انطلق غاز حجمه في الشرطين النظاميين 2.24L.

① اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل الحاصل.

② احسب الكتلة المولية لهذا الغول.

③ أوجد الصيغة نصف المنشورة للغول واذكر اسمه.

④ احسب كتلة الملح الناتج عن التفاعل السابق.

C=12 O=16 H= 1 Na=23

انتهت الأسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC

D | مادة الكيمياء | 2022-2023 الامتحان النصفي – شتاء | سلم تصحيح -

2 $C = \frac{n}{V} \rightarrow [A]_0 = \frac{0.1}{0.5} = 0.2\ mol.l^{-1}$

2 $[B]_0 = \frac{0.3}{0.5} = 0.6\ mol.l^{-1}$

$A + 2B \rightleftharpoons 2C$

بدئيا 0.2 0.6 0

توازن $0.2-x$ $0.6-2x$ $2x$

2 $[C]_{eq} = 2x = 0.2\ mol.l^{-1}$

2 $x = 0.1\ mol.l^{-1}$

5 $[A]_{eq} = 0.2 - 0.1 = 0.1\ mol.l^{-1}$

5 $[B]_{eq} = 0.6 - 0.2 = 0.4\ mol.l^{-1}$

$K_c = \frac{[C]^2}{[A].[B]^2}$ (2

5 $K_c = \frac{(0.2)^2}{0.1 \times (0.4)^2} = 2.5$

2 $v_1 = K_1.[A].[B]^2$ (3

$v_{01} = 0.1 \times 0.2 \times (0.6)^2$

5 $v_{01} = 7.2 \times 10^{-4}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

$v_2 = v_1 = K_1.[A]_{eq}.[B]^2_{eq}$ (4

5 $= 0.1 \times 0.1 \times (0.4)^2 = 16 \times 10^{-4}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

5 $v_2 = K_2.[C]^2 \Rightarrow K_2 = \frac{v_2}{[C]^2} = \frac{16 \times 10^{-4}}{(0.2)^2} = 0.04$

$K_c = \frac{K_1}{K_2}$ (1

$K_2 = \frac{K_1}{K_c} = \frac{0.1}{2.5} = 0.04$

II. الدراسة الكيميائية

4+4 $R-OH + Na \rightarrow R-ONa + \frac{1}{2}H_2$ (1

2 نقط M 11.2 L

9.2 2.24 L

5 $M = \frac{9.2 \times 11.2}{2.24} = 46\ g.mol^{-1}$ (2

$M = R - O.H$ (3

5 $46 = R + 16 + 1 \Rightarrow R = 46 - 17 = 29$

$C_nH_{2n+1} = 29$

5 $12n + 2n + 1 = 29 \Rightarrow n = \frac{28}{14} = 2$

5 $C_2H_5 - : R$

2+3 الصيغة نصف المنشورية $CH_3 - CH_2 - OH$

$C_2H_5OH + Na \rightarrow C_2H_5ONa + \frac{1}{2}H_2$ (4

46 g 68 g

9.2 m

5 $m = \frac{9.2 \times 68}{46} = 13.6\ g$

انتهى الحل

10 $\frac{A-4}{Z-1}Y$ (d) (1 أ. الرقم

10 4 (b) (2

10 $[C] = 0.4$ (d) (3

ب. 1. التعبير

5 $K_c = \frac{[C]^3}{[A].[B]^2}$ (1

$K_p = K_c(RT)^{\Delta n}$ ، $\Delta n = 3 - 3 = 0$ (2

5 $K_p = K_c(RT)^0 \Rightarrow K_p = K_c$

2 K_c يتعلق بالمعادلة الكيميائية (فقط) ولا يتعلق بالحالة الابتدائية (3

3 (المتفاعلات، النواتج، الوسيط، الحالة الفيزيائية)

ب. 2. الرسم

5 الطاقة

5 E_a

5 ΔH

المعادلة

ج. 1. الصيغة نصف المنشورية

5+5 $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2 + H_2O \rightarrow CH_3 - CH_2 - CH(OH) - CH_3$

3 1 بوتانول، $M = 2$ ب.و.ك

2 تفاعل إماهة

ج. 2. الصيغ

5+2 $CH_3 - CH(OH) - CH_3$

3+3 $CH_3 - CH_2 - CH(CH_3) - CH_2OH$

د. 1. الاسم

د. 2. الأكثر تفرعا

5 $P_i = x_i.P_t \Rightarrow P_t = \frac{P_i'}{x_i}$ (1

5 $P_t = \frac{0.41}{\frac{20}{100}} = \frac{41}{20} = 2.05\ atm$

5 $P_t = P_A + P_B$ (2

5 $P_B = 2.05 - 0.41 = 1.64\ atm$

$P_B = x_B.P_t$ أو

$P_B = \frac{80}{100} \times 2.05 = 1.64\ atm$

$P.V = n.R.T$ (3

$n = \frac{P.V}{R.T}$ ، $T = 27.3 + 27 = 300K$

5 $n_A = \frac{0.41 \times 30}{0.082 \times 300} = 0.5\ mol$

5 $n_B = \frac{1.64 \times 30}{0.082 \times 300} = 2\ mol$

التركيب التجريبي

$V = V_1 + V_2 = 200 + 300 = 500\ ml$ (1

$V = 0.5\ L$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC
اضغط على الرابط للانتقال إلى قناتنا

مدارس الأوائل النموذجية — الامتحان النصفي – الكيميـــاء – ٢٠٢٢/٢٠٢٣

الاسم:

الدرجة: 20/20

الثالـث الثانوي العلمـي (C)

أولاً – اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي: (30 درجة)

① تصدر النوى الواقعة فوق حزام الاستقرار للعودة إلى الحزام:

a) $^{0}_{+1}e$ b) $^{0}_{-1}e$ c) $^{1}_{0}n$ d) $^{1}_{1}H$

② إذا كان حجم 0.6 mol من غاز (12L) في شروط معينة من الضغط ودرجة الحرارة، فإن حجم 0.4mol من غاز آخر في نفس الشروط:

a) 0.8 L b) 1.6L c) 8L d) 80L

③ إذا كانت السرعة الوسطية في التفاعل الآتي $A_{(g)} + 3B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$ تساوي $0.33 mol.l^{-1}.S^{-1}$ فإن قيمة السرعة الوسطية لاستهلاك B مقدرة بـ $mol.l^{-1}.S^{-1}$ تساوي:

a) 0.11 b) 0.66 c) 0.99 d) 9.9

ثانياً – (15 درجة)

استنتج عبارة ثابت التوازن kc للتفاعل الآتي بفرض أن كلاً من التفاعل المباشر والعكسي أوليان: $mA + nB \underset{②}{\overset{①}{\rightleftharpoons}} pC + qD$

ثالثاً – (15 درجة)

لدينا التفاعل الأولي الآتي: $2A_{(g)} \longrightarrow C_{(g)} + B_{(g)}$

① اكتب عبارة السرعة اللحظية لهذا التفاعل.

② ما التغير الذي يطرأ على سرعة هذا التفاعل إذا زدنا حجم وعاء التفاعل إلى ثلاث أمثال ما كان عليه مع بقاء درجة الحرارة ثابتة.

رابعاً – (15 درجة)

اكتب الصيغة نصف المنشورة والصيغة الهيكلية لكل من المركبات الآتية:

2- ميتيل بروبان -2- ول. بوتان -2- ول. ايتانول

خامساً – (15 درجة)

تمرر أبخرة البروبان -2 - ول على النحاس المسخن للدرجة 300°C، اكتب المعادلة وسمّ الناتج.

سادساً – حلّ المسائل الآتية (30 – 40 – 40 درجة)

المسألة الأولى: يتألف مزيج غازي من 0.1 mol من الغاز A و 0.2 mol من الغاز B و 0.3 mol من الغاز C وغاز مجهول، فإذا كان الضغط الكلي 2.46atm وحجم الوعاء 10L و درجة الحرارة t= 27° C

① احسب عدد مولات الغاز المجهول. ② احسب عدد جزيئات الغاز المجهول علماً أن عدد أفوغادرو 6.022×10^{23}.

③ احسب الكسر المولي للغاز A $R = 0.082\ atm.L.mol^{-1}.k^{-1}$

المسألة الثانية:

في التفاعل الأولي الآتي: $2A_{(g)} \longrightarrow 2B_{(g)} + C_{(g)}$ كانت التراكيز في لحظة ما:

$[C]=0.2\ mol.l^{-1}$ $[A]=[B]=0.4\ mol.l^{-1}$

① احسب التركيز الابتدائي لـ A ② احسب نسبة سرعة التفاعل الابتدائية إلى سرعته في اللحظة المدروسة.

③ بفرض أن التفاعل السابق عكوس وأنه حصل التوازن في اللحظة المدروسة، احسب ثابت التوازن kc

④ احسب النسبة المئوية المتفككة من A حتى التوازن.

المسألة الثالثة: لدى ضم الماء إلى ألكن نظامي كانت الكتلة المولية للغول الناتج $74\ g.mol^{-1}$.

① احسب الكتلة المولية للألكن المستعمل. ② أوجد الصيغة المجملة للألكن المستعمل ولناتج الضم.

③ أوجد الصيغة نصف المنشورة للألكن المستعمل وللغول الناتج واذكر اسميهما.

④ اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل السابق بالصيغ نصف المنشورة.

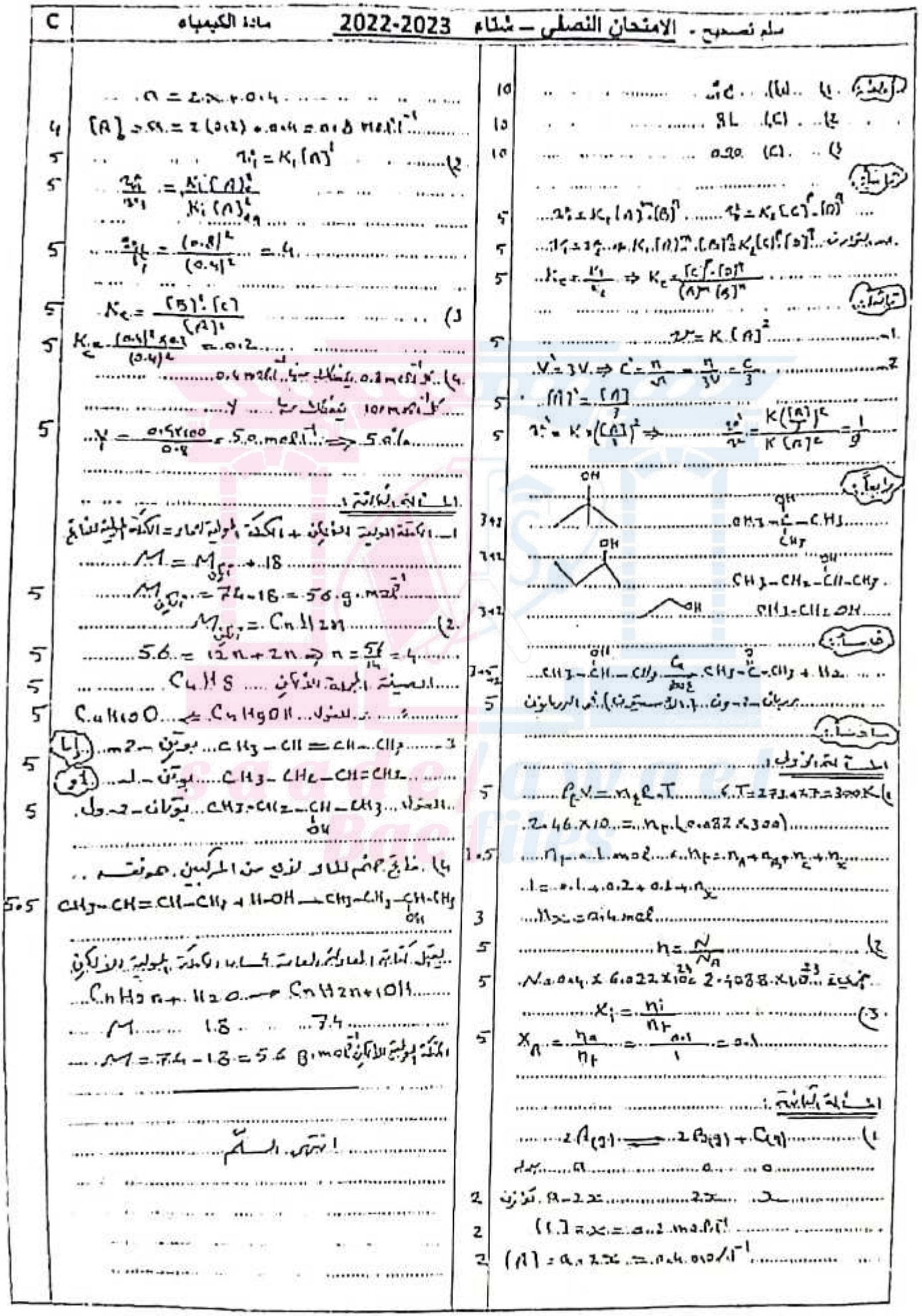
C=12 O=16 H= 1

انتهت الأسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC

C | مادة الكيمياء | 2022-2023 الامتحان التصلي – شتاء | سلم تصحيح



Saade/Awael Bac Files

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ
CamScanner

By: SAB team

Saade/Awael BAC
اضغط على الرابط للانتقال إلى قناتنا

حل / تمارين حول سرعة التفاعل / ك ١

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (P)

ليكن لدينا التفاعل الأدوي التالي: $A(g) + 2B(g) \rightarrow 2C(g)$

نواتج التجربة أن $[A]_0 = 0.2\ mol.l^{-1}$ و $[B]_0 = 0.5\ mol.l^{-1}$ و $K = 0.1$

1- احسب السرعة البدائية لهذا التفاعل.

2- ما هي تراكيز كل من B و A عندما يصبح $[C] = 0.4\ mol.l^{-1}$

ما هي سرعة التفاعل عندئذ.

الحل:

1- $v = K[A][B]^2$

$v_0 = 0.1 \times (0.2)(0.5)^2$

$v_0 = 5 \times 10^{-3}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

2)

	$A_{(g)}$	+ $2B_{(g)}$	$\rightarrow 2C_{(g)}$
ح.ب	0.2	0.5	0
تفاعل	$-x$	$-2x$	$2x$
ح.ت	$0.2-x$	$0.5-2x$	$2x$

$[C] = 0.2x = 0.4 \Rightarrow x = 0.2$

$[A] = 0.2 - 0.2 = 0$

$[B] = 0.5 - 0.4 = 0.1\ mol.l^{-1}$

$v = 0$

يتوقف التفاعل.

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (ب)

نمزج $0.6\ mol$ من A مع $1\ mol$ من B في وعاء حجمه $10\ L$

$A(g) + 2B(g) \rightarrow 2C(g)$: معادلة التفاعل الحادث

نواتج التجربة أن ثابت السرعة لهذا التفاعل $K = 10^{-2}$ و الرتبة الابتدائية لهذا التفاعل 2

1- احسب تراكيز المواد المتبقية عند توقف التفاعل.

2- احسب سرعة التفاعل عندئذ.

$C = \frac{n}{V} \rightarrow [A]_0 = \frac{0.6}{10} = 0.06\ mol.l^{-1}$ (1 لكل)

$[B]_0 = \frac{1}{10} = 0.1\ mol.l^{-1}$

	$A_{(g)}$	+ $2B_{(g)}$	$\rightarrow 2C_{(g)}$
ح.ب	0.06	0.1	0
تفاعل	$-x$	$-2x$	$2x$
ح.ت	$0.06-x$	$0.1-2x$	$2x$

$v = K[A][B]^2$

$v_0 = 10^{-2} \times 0.06 \times (0.1)^2 = 6 \times 10^{-6}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

$v = 0 \rightarrow [A] = 0.06 - x = 0 \Rightarrow x = 0.06$ (2

أو $[B] = 0.1 - 2(0.06) = -0.02$ مرفوض

$[B] = 0.1 - 2x = 0 \Rightarrow 2x = 0.1 \Rightarrow x = 0.05$

$[A] = 0.06 - 0.05 = 0.01\ mol.l^{-1}$

$[C] = 2x = 0.1\ mol.l^{-1}$

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (جـ)

في التفاعل الأدوي التالي: $2A(g) \rightarrow$ نواتج

كانت التركيز الابتدائي $[A]_0 = 0.6\ mol.l^{-1}$ عند اللحظة $t_0 = 0$

1- احسب تركيز A بعد $10\ s$ من بدء التفاعل.

2- احسب السرعة الوسطية لهذا التفاعل خلال المدة الزمنية بين اللحظتين t_0 و $t = 10\ s$

الحل:

$2A(g) \rightarrow$ نواتج (1

	2A	
ح.ب	0.6	
تفاعل	$-2x$	
ح.ت	$0.6-2x$	

$[A] = 0.6 - 2x = \frac{0.6}{2} = 0.3\ mol.l^{-1}$

$v = K[A]^2$

$\frac{v_0}{v} = \frac{K(0.6)^2}{K(0.3)^2} = (2)^2 = 4$

$v_0 = 4v$

$v_{moy} = -\frac{1}{2}\frac{\Delta[A]}{\Delta t}$ (2

$v_{moy} = -\frac{1}{2}\frac{0.3 - 0.6}{10} = 0.015\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (S)

$2A(g) \rightarrow 2B(g) + C(g)$: لكن لدينا التفاعل الأدوي

نواتج التجربة أن بعد $100\ s$ من بدء التفاعل أصبح

$[A] = [B] = 0.4\ mol.l^{-1}$ و $[C] = 0.2\ mol.l^{-1}$

1- احسب التركيز الابتدائي لـ A

2- احسب السرعة المتوسطة لتكون B خلال المدة الزمنية لهذه التفاعل

الحل: $2A(g) \rightarrow 2B(g) + C(g)$ (1

	2A		
ح.ب	C	0	0
تفاعل	$-2x$	$2x$	x
ح.ت	$C-2x$	$2x$	x

$[A] = C - 2x = 0.4$

$[B] = 2x = 0.4$

$C = 0.4 + 0.4 = 0.8\ mol.l^{-1} = [A]_0$

$v_{moy(B)} = \frac{\Delta[B]}{\Delta t} = \frac{0.4 - 0}{100} = 0.004\ mol.l^{-1}.s^{-1}$ (2

$v_{moy} = \frac{1}{2}\frac{\Delta[B]}{\Delta t} = \frac{1}{2} \times \frac{0.4 - 0}{100} = 0.002\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC

مدارس الأوائل النموذجية — الخاصة

الاسم: ..... الشعبة: ..... الدرجة: .....

(سرعة التفاعل)

ليكن لدينا التفاعل الأحادي الآتي:

$A_{(g)} + 2B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$

$K = 0.1$ و $[A]_0 = 0.2\ mol.l^{-1}$ و $[B]_0 = 0.5\ mol.l^{-1}$ تأثير كل من

1- احسب السرعة الابتدائية لهذا التفاعل.

2- احسب السرعة الابتدائية لهذا التفاعل عندما يتبقى في الوسط التفاعلي $[C] = 0.2\ mol.l^{-1}$

3- ما هي السرعة الابتدائية لهذا التفاعل عندما نضيف إلى الوسط التفاعلي تركيز كل من $[B] = 0.1\ mol.l^{-1}$ دون تغيير حجم الوسط التفاعلي.

(الحل)

1) $v = K[A][B]^2$

$v_0 = 0.1 \times 0.2 \times (0.5)^2 = 5 \times 10^{-3}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

2)

	$A_{(g)} + 2B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$		
بدئ	0.2	0.5	0
تفاعل	$-x$	$-2x$	$2x$
باقي	$0.2-x$	$0.5-2x$	$2x$

$[C] = 2x = 0.2 \Rightarrow x = 0.1\ mol.l^{-1}$

$[A] = 0.2 - 0.1 = 0.1\ mol.l^{-1}$

$[B] = 0.5 - 2x = 0.3\ mol.l^{-1}$

$\frac{v_0}{v} = \frac{0.1 \times 0.2 \times (0.5)^2}{0.1 \times 0.1 \times (0.3)^2} = \frac{5}{9}$

$v = \frac{9}{5} v_0$

3) $[B] = 0.5 - 2x = 0.1$

$2x = 0.5 - 0.1 = 0.4 \Rightarrow x = 0.2\ mol.l^{-1}$

$[A] = 0.2 - 0.2 = 0$

$[C] = 2x = 0.4\ mol.l^{-1}$

$v_{avg(C)} = \frac{\Delta[C]}{\Delta t} = \frac{0.4 - 0}{10} = 0.04\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

$v_{avg} = \frac{1}{2} v_{avg(C)} = \frac{1}{2} \times 0.04 = 0.02\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

مدارس الأوائل النموذجية — الخاصة

الاسم: ..... الشعبة: ..... الدرجة: .....

(سرعة التفاعل)

في التفاعل المقرون الآتي: $2A_{(g)} \longrightarrow 2B_{(g)} + C_{(g)}$

كانت التراكيز بدءاً من لحظة البدء: $[A] = [B] = 0.4\ mol.l^{-1}$ و $[C] = 0.2\ mol.l^{-1}$

1- احسب تركيز الوسط التفاعلي لـ A وحدد مولاريته علماً أن حجم وسط التفاعل $0.5\ l$

2- احسب السرعة الابتدائية لهذا التفاعل ثم بين كيف تتغير السرعة عندما يضاعف [A] الضعف ما كان عليه في البدء.

3- احسب السرعة الوسطية لتكون B والسرعة الوسطية لاختفاء المتفاعل البدئي.

(الحل)

1)

	$2A_{(g)} \longrightarrow 2B_{(g)} + C_{(g)}$		
بدئ	c	0	0
تفاعل	$-2x$	$2x$	x
باقي	$c-2x$	$2x$	x

$[C] = x = 0.2$ و $[B] = 2x = 0.4$

$[A] = c - 2x = 0.4 \Rightarrow c = 0.4 + 0.4 = 0.8\ mol.l^{-1}$

$[A]_0 = c = 0.8\ mol.l^{-1}$

$S = \frac{n}{V} \Rightarrow n = c.V$

$n_A = 0.8 \times 0.5 = 0.4\ mol$

2) $v = K[A]^2$

$\frac{v_0}{v} = \frac{K[A]^2}{K(\frac{[A]}{2})^2} = \frac{[A]^2}{\frac{[A]^2}{4}} = 4$

$v_0 = 4v$

أ) $[A] = \frac{1}{2}[A]_0 = \frac{1}{2} \times 0.8 = 0.4\ mol.l^{-1}$

$\frac{v_0}{v} = \frac{K(0.8)^2}{K(0.4)^2} = 4$

3) $v_{avg(B)} = \frac{\Delta[B]}{\Delta t}$

$v_{avg(B)} = \frac{0.4 - 0}{100} = 4 \times 10^{-3}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

$v_{avg} = \frac{1}{2} v_{avg(B)} = \frac{1}{2} \times 4 \times 10^{-3}$

$= 2 \times 10^{-3}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

أ) $v_{avg} = v_{avg(C)} = \frac{\Delta[C]}{\Delta t}$

$= \frac{0.2 - 0}{100} = 2 \times 10^{-3}\ mol.l^{-1}.s^{-1}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (1)

يحقن مزيج غازي من $n_1 = 0.3\,mol$ أكسجين و $0.2\,mol$ نتروجين وكمية من غاز مجهول في وعاء حجمه $V = 24.6\,L$ في الدرجة $27\,^{\circ}C$ والضغط النظامي. $R = 0.082\,atm.L.mol^{-1}.K^{-1}$

أحسب عدد مولات الغاز المجهول.

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (2)

نمزج $0.6\,mol$ من الغاز A و $0.4\,mol$ من الغاز B و $0.2\,mol$ من الغاز C فإذا كان الضغط الكلي للمزيج $2\,atm$

1- أحسب الضغط الجزئي لكل غاز

2- أحسب حجم المزيج الغازي علما أن حجم كل غاز في المزيج هو نفسه

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (3)

1- أحسب عدد مولات غاز مثالي حجمه $V = 1.0\,L$ عند الدرجة $27\,^{\circ}C$ والضغط $1\,atm$ علما أن $R = 0.082\,atm.L.mol^{-1}.K^{-1}$

2- أحسب عدد جزيئات هذا الغاز علما أن $N_A = 6.022 \times 10^{23}$

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (4)

يتفاعل الإيثان مع الهيدروجين في الدرجة $127\,^{\circ}C$ وفق المعادلة

$C_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$

فإذا كان عدد مولات الإيثان $0.4\,mol$ و $0.5\,mol$ الهيدروجين وحجم وعاء التفاعل $2\,L$ و $R = 0.082\,atm.mol^{-1}.K^{-1}$

أحسب الضغط الكلي بعد نهاية التفاعل.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (1)

يتكون مزيج غازي من 0.3mol أكسجين و 0.2mol نتروجين وكتلة من غاز مجهول في وعاء حجمه 24.6 L في الدرجة 27°C والضغط النظامي. $R = 0.082\ atm.L.mol^{-1}.K^{-1}$

احسب عدد مولات الغاز المجهول.

الحل

$T = 273 + 27 = 300K$

$P_t.V = n_t.R.T$

$n_t = n_{O_2} + n_{N_2} + n_x$

الضغط النظامي $P = 1atm$

$1 \times 24.6 = (0.3 + 0.2 + n_x) \times 0.082 \times 300$

$24.6 = (0.5 + n_x) \times 24.6$

عدد مولات الغاز المجهول $n_x = 0.5\ mol$

طريقة ثانية:

$P_{O_2} = \frac{0.3 \times 0.082 \times 300}{24.6} = 0.3\ atm$

$P_{N_2} = \frac{0.2 \times 0.082 \times 300}{24.6} = 0.2\ atm$

$P_x = P_t - (P_{O_2} + P_{N_2}) = 1 - (0.3 + 0.2) = 0.5\ atm$

$n_x = \frac{P_x.V}{R.T} = \frac{0.5 \times 24.6}{0.082 \times 300} = 0.5\ mol$

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (2)

حل تمارين الغازات

يتألف مزيج غازي من 0.6 mol من الغاز A و 0.4 mol من الغاز B و 0.2 mol من الغاز C فإذا كان الضغط الكلي للمزيج 2 atm

1- احسب الضغط الجزئي لكل غاز

2- احسب حجم الوعاء

الحل

$n_t = n_A + n_B + n_C = 0.6 + 0.4 + 0.2$

$n_t = 1.2\ mol$

$X_i = \frac{n_i}{n_t}$

$X_A = \frac{0.6}{1.2} = \frac{1}{2}$

$X_B = \frac{0.4}{1.2} = \frac{1}{3}$

$X_C = \frac{0.2}{1.2} = \frac{1}{6}$

$P_i = X_i P_t$

$P_A = \frac{1}{2} \times 2 = 1\ atm$ (2)

$P_B = \frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}\ atm$

$P_C = \frac{1}{6} \times 2 = \frac{1}{3}\ atm$

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (3)

1- احسب عدد مولات عينة من غاز مجهول عند الدرجة 0°C والضغط 2.46 atm في حجم 2 L

2- احسب عدد جزيئات هذا الغاز علما أن $N_A = 6.022 \times 10^{23}$

الحل

$P.V = n.R.T$

$T = 273 + 27 = 300K$

$n = \frac{P.V}{R.T} = \frac{2.46 \times 2}{0.082 \times 300} = 0.2\ mol$

$n = \frac{N}{N_A}$

$N = n \times N_A$

$N = 0.2 \times 6.022 \times 10^{23} = 1.2044 \times 10^{23}$ جزيئة

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (4)

يتفاعل الإيتان مع الهيدروجين في الدرجة 127°C وفق المعادلة

$C_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$

فإذا كانت عند بدء التفاعل 0.4 mol من الإيتان و 0.5 mol من الهيدروجين وحجم وعاء التفاعل 20 L و $R = 0.082\ atm.mol^{-1}.K^{-1}$

احسب الضغط الكلي بعد نهاية التفاعل.

الحل

$T = 273 + 127 = 400K$

$C_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$

بدء	0.4	0.5	0
تفاعل	-0.4	-0.4	0.4
باقي	0	0.1	0.4

يتفاعل الإيتان أولا ويبقى 0.1 mol من الهيدروجين ويتشكل 0.4 mol من الإيتان

$P_t.V = n_t.R.T$

$P_t = \frac{(0.1 + 0.4) \times 0.082 \times 400}{20} = 0.82\ atm$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (أ) (تدريبات في علم الأعوال)

اذا كانت الصيغة الكتابية للأكسجين في عنوان ثنائي وحيد
الصيغة الجزيئية O_2 وزنه $C=12, O=16, H=1$
1- أ- حدد الكتلة الجزيئية لهذا العنوان
2- أوجد صيغته نصف المنشورة ومن ذكرا حد

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (ب)

لدى أكسدة عنوان أولي وحيد الوظيفة أكسدة بانية مركب عضوي
كتلته 30 من كتلة العنوان ... 1- أكتب معادلة التفاعل
$C=12, O=16, H=1$ 2- ب- الكتلة الجزيئية للعنوان وماهية الأكسدة

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (ج)

أتمم ما يأتي:
1- الصيغة العامة للأعوال الثنائية:
2- يبقى عدد الأكسدة العام للأعوال الأولية:
3- يبقى حمض البوتيريك مابين الجزيئي للعنوال يوجد مجموعة كيربية:
4- عند تفاعل الديا عنوال مع حمض الديا نويك يبقى مركب جزيئي:
5- مركب عضوي صيغته الجزيئية C_3H_8O يعطي بأكسدة كيتونا
يكون صيغته نصف المنشورة
الأجوبة:
1-
2-
3-
4-
5-

مدارس الأوائل النموذجية الاسم ..... الشعبة ..... الدرجة .....

النموذج (د)

أتمم ما يأتي:
1- الصيغة العامة للأعوال الثنائية:
2- باسلام أكسدة العنوال الثنائي على البارد الصغير للدرجة 300° يبقى:
3- البنية داخل الجزيئي للعنوال العطي:
4- يبقى مجموعة تفاعل الديا عنوال مع الهيدروجين:
5- إذا كانت الصيغة الجزيئية لمركب عضوي C_4H_8O ينتج من تفاعل حمض الديا نويك مع عنوال فإن صيغته نصف المنشورة:
الأجوبة:
1-
2-
3-
4-
5-

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC
اضغط على الرابط للانتقال إلى قناتنا

مدارس الأوائل النموذجية ورقة عمل ١ - مادة الكيمياء - العام الدراسي 2023/2022

الثالث الثانوي العلمي

الاسم:
الإعدادية

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكلّ ممّا يأتي: (١٠٠ درجة)

١- عندما تطلق نواة العنصر المشع ${}^{A}_{Z}X$ جسيم بيتا ينتج نواة العنصر:

a) ${}^{A+1}_{Z}y$ b) ${}^{A}_{Z+1}X$ c) ${}^{A}_{Z-1}y$ d) ${}^{A}_{Z+1}y$

٢- تندمج أربعة بروتونات لتشكيل نواة الهيليوم ويرافقها تحرر:

a) الكترونين b) بروتونين c) بوزيترونين d) نيوترونين

٣- تلتقط نواة الروبيديوم ${}^{81}_{37}Rb$ الكترونًا فينتج نواة الكريبتون :

a) ${}^{81}_{38}Kr$ b) ${}^{81}_{37}Kr$ c) ${}^{81}_{36}Cr$ d) ${}^{81}_{36}Kr$

٤- سرعة انتشار جسيمات ألفا مقدرة بـ $m.s^{-1}$ $(C = 3 \times 10^8 m.s^{-1})$

a) 5×10^6 b) 15×10^6 c) 3×10^6 d) 2.7×10^8

٥- بفرض أنّ عمر النصف لمادة مشعة 15 دقيقة، فإنّ نسبة ما يتبقى منها بعد ساعة واحدة:

a) $\frac{1}{16}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{4}$ d) $\frac{1}{8}$

٦- في التفاعل الأولي الآتي: $A_{(s)} + 3B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$ وعند زيادة الضغط إلى ثلاث أمثاله مع بقاء درجة الحرارة ثابتة فإنّ سرعة التفاعل $v`$ تساوي:

a) $v` = 3v$ b) $v` = 9v$ c) $v`= 27\ v$ d) $v` = 81v$

٧- ليكن لدينا التفاعل الآتي: $A_{(g)} + 3B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$ فإذا كانت $v_{avg\,(B)} = 0.54\ mol.l^{-1}.s^{-1}$ فإنّ السرعة الوسطية لتكون C مقدرة بـ $mol.l^{-1}.s^{-1}$ تساوي:

a) 0.72 b) 0.36 c) 0.18 d) 0.108

٨- لزيادة سرعة التفاعل الأولي الآتي : $2HCl_{(aq)} + Zn_{(s)} \longrightarrow ZnCl_{2\,(aq)} + H_{2(g)}$ أربع مرات :

a) نزيد تركيز Zn أربع مرات b) نزيد تركيز الحمض مرتين

c) نزيد الضغط مرتين d) نمدد محلول الحمض بالماء ليصبح حجمه ضعف ما كان عليه.

٩- إذا كان التركيز الابتدائي للمادة A في التفاعل الآتي $2A_{(g)} + B_{(g)} \longrightarrow 3C_{(g)}$ يساوي $0.2\ mol.l^{-1}$ وأنه بعد 10 ثانية أصبح $[A] = 0.08\ mol.l^{-1}$ فإنّ السرعة الوسطية لتكون المادة C مقدرة بـ $mol.l^{-1}.s^{-1}$

a) 0.18 b) 1.8 c) 0.018 d) 0.012

١٠- في التفاعل الأولي الآتي: $3A_{(g)} + B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$ زدنا تركيز B ثماني مرات، كم يجب تغيير [A] كي تبقى سرعة التفاعل كما هي : a) تنقص مرتين b) تنقص أربع مرات c) تنقص ثماني مرات d) تزداد مرتين

ثانياً: حلّ المسائل الآتية: (٢٠ + ٣٠ + ٥٠ درجة)

المسألة الأولى: عندما يتحول نظير الثوريوم ${}^{232}_{90}Th$ إلى نظير الرصاص، ${}^{208}_{82}pb$ يرافق ذلك تحرر x من جسيم ألفا و y من جسيم بيتا، حدد قيمة كلّ من (x, y) واكتب المعادلة المعايرة من هذا التحول.

المسألة الثانية: إذا كانت كتلة عينة من مادة مشعة 32mg وعمر النصف لها (20) ساعة

❶ احسب الكتلة المتبقية بعد 60 ساعة ❷ احسب الكتلة المتفككة بعد 80 ساعة

❸ احسب الزمن اللازم كي تكون الكتلة المتبقية 1mg واحسب الكتلة المتفككة عندئذ.

المسألة الثالثة: ليكن لدينا التفاعل الأولي الآتي: $A_{(g)} + 2B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$

فإذا علمت أنّ $[B]_0 = 1.2\ mol.l^{-1}$, $[A]_0 = 0.8 mol.l^{-1}$ وأن بعد 100 ثانية أصبح [B] نصف ما كان عليه في البدء

❶ احسب السرعة الوسطية للتفاعل السابق والسرعة الوسطية لاستهلاك B

❷ احسب تركيز كلّ من A, C في اللحظة المدروسة.

❸ احسب نسبة سرعة التفاعل في اللحظة المدروسة إلى سرعته الابتدائية. ❹ احسب تراكيز المواد الثلاث عند توقف التفاعل

انتهت الأسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
By: SAB team

Saade/Awael BAC

أولاً:

1) ..... $^{A}_{Z}X$ ..... b

2) ..... نويدتين c

3) ..... $^{81}_{36}Kr$ ..... d

4) $0.05 \times 2 = 0.05 \times 3 \times 10^{8} = 15 \times 10^{6}$ ..... b

5) $n = \frac{t}{t_{\frac{1}{2}}} = \frac{60}{15} = 4$ ..... a ..... $\frac{1}{16}$

$1 \to \frac{1}{2} \to \frac{1}{4} \to \frac{1}{8} \to \frac{1}{16}$

6) $P' = 3P \Rightarrow V' = \frac{V}{3} \Rightarrow C' = 3C$ ..... $v' = 27v$ c

$v' = K(3[B])^3 = 27K[B]^3 = 27v$

7) $v_{avg}(C) = \frac{2}{3} v_{avg}(B)$ ..... 0.36 ..... b

$= \frac{2}{3} \times 0.54 = 0.36 \, mol.l^{-1}.s^{-1}$

8) ..... تزيد تركيز أحد المتفاعلين ..... b

$v' = K \times (2[HCl])^2 = 4K[HCl]^2 = 4v$

9) ..... 0.018 c

$v_{avg}(C) = \frac{3}{2} v_{avg}(A) = -\frac{3}{2} \frac{\Delta[A]}{\Delta t}$

$= -\frac{3}{2} \times \frac{0.08 - 0.2}{10} = 0.018 \, mol.l^{-1}.s^{-1}$

10) $v = K[A]^3 \times [B]$ ..... بسيط مرتين ..... a

$v' = K[A]^3 \times 8[B] = 8K[A]^3[B]$

$[A]'^3 = \frac{[A]^3}{8} \Rightarrow [A]' = \frac{[A]}{2}$

ثانياً: التفاعل الوحيد الذي يحدث

$^{232}_{90}Th \to x\,^{4}_{2}He + y\,^{0}_{-1}e + {}^{208}_{82}Pb + E$

$232 = 4x + y(0) + 208$

$x = \frac{232 - 208}{4} = 6$

$90 = 6(2) + y(-1) + 82$

$y = 94 - 90 = 4$

$^{232}_{90}Th \to 6\,^{4}_{2}He + 4\,^{0}_{-1}e + {}^{208}_{82}Pb + E$

التمرين الأول:

1) $n = \frac{t}{t_{\frac{1}{2}}} = \frac{60}{20} = 3$ ..... عدد مرات تكرار عمر النصف

الكتلة المتبقية: $32 \to 16 \to 8 \to 4 \, mg$

2) $n = \frac{80}{20} = 4$

$32 \to 16 \to 8 \to 4 \to 2 \, mg$

الكتلة المتبقية $32 - 2 = 30 \, mg$

3) $32 \to 16 \to 8 \to 4 \to 2 \to 1 \, mg$

عدد مرات تكرار عمر النصف $n = 5$

$t = n \cdot t_{\frac{1}{2}}$

$t = 5 \times 20 = 100 \, s$

الكتلة المتبقية $32 - 1 = 31 \, mg$

التمرين الثاني:

1) التفاعل الوحيد الذي يحدث

$A_{(g)} + 2B_{(g)} \to 2C_{(g)}$

	$A_{(g)}$	$2B_{(g)}$	$2C_{(g)}$
بدئي	0.8	1.2	0
تفاعل	$-x$	$-2x$	$2x$
تبقى	$0.8 - x$	$1.2 - 2x$	$2x$

$[B] = \frac{1}{2}[B]_0 = \frac{1}{2} \times 1.2 = 0.6 \, mol.l^{-1}$ (1

$v_{avg} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta[B]}{\Delta t} = -\frac{1}{2} \times \frac{0.6 - 1.2}{100}$

$= 3 \times 10^{-3} \, mol.l^{-1}.s^{-1}$

$v_{avg}(B) = -\frac{\Delta[B]}{\Delta t} = -\frac{0.6 - 1.2}{100} = 6 \times 10^{-3} \, mol.l^{-1}.s^{-1}$

$[B] = 1.2 - 2x = 0.6 \, mol.l^{-1}$ (2

$2x = 0.6 \Rightarrow x = 0.3 \, mol.l^{-1}$

$[A] = 0.8 - x = 0.8 - 0.3 = 0.5 \, mol.l^{-1}$

$[C] = 2x = 0.6 \, mol.l^{-1}$

$v = K[A][B]^2$ (3

$\frac{v}{v_0} = \frac{K(0.5)(0.6)^2}{K(0.8)(1.2)^2} = \frac{5 \times 6 \times 6}{8 \times 12 \times 12} = \frac{5}{32}$

4) يتوقف التفاعل عندما يختفي أحد المتفاعلين (المتفاعل المحد) ويتشكل عندئذ مزيج متجانس من الناتجين

$v = 0$ (t1) $\to [A] = 0.8 - x = 0$

$x = 0.8$

(t2) $[B] = 1.2 - 2(0.8) = 0$ مزيج متجانس

$[B] = 1.2 - 2x = 1.2$

$x = 0.6 \, mol.l^{-1}$

$[A] = 0.8 - 0.6 = 0.2 \, mol.l^{-1}$

$[C] = 2x = 1.2 \, mol.l^{-1}$

saade/awael

Bac files

For more useful BAC files tap the link !

BY

SAB