

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12chemistry>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12chemistry2>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade12>

\* لتحميل جميع ملفات المدرس حبيب بن محمد البحري اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/omcourse\\_bot](https://t.me/omcourse_bot)

امتحان تدريبي لمادة الكيمياء لدبلوم التعليم العام 2021/2020م

- الزمن : ثلاث ساعات
- الإجابة في الورقة نفسها

- المادة: الكيمياء
- تنبيه: الأسئلة في (13) صفحة

السؤال الأول:- ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة:

1- العناصر التي لها جهد تأكسد بإشارة موجبة :

- تعمل ككاثود في الخلايا الجلفانية
- تحل محل أيونات الهيدروجين في المحاليل الحامضية
- عوامل مؤكسده قوية
- لها القدرة على اكتساب إلكترونات

2- الرموز ( $\alpha, \beta, \gamma$ ) تمثل عدد المولات التي تجعل المعادلة الآتية موزونة:



ما العلاقة الصحيحة التي تعبر عن الرموز ( $\alpha, \beta, \gamma$ )؟

- $\alpha = 4\beta = 2\gamma$
- $\alpha = 2\beta = 2\gamma$
- $\alpha = 4\beta = 4\gamma$
- $\alpha = 4\beta = 2\gamma$

3- أي العبارات الآتية لا تعبر عن التحليل الكهربائي لمحلول بروميد الرصاص  $\text{PbBr}_2$  ؟

- يتكون أكسيد الرصاص عند الكاثود
- تختلف النواتج عند التحليل الكهربائي لمصهوره
- يتصاعد غاز البروم عند الأنود
- يمكن التحليل الكهربائي لمصهور بروميد الرصاص

4- الخلية التي يتم فيها وضع كلا القطبين في كأس واحد هي:

- الفولتية
- الالكتروليتية
- الجلفانية
- الجلفانية والالكتروليتية

5- يجب أن تكون المادة الالكتروليتيّة محلولاً لأنها تساعد على:

حركة الايونات

حركة الالكترونات

الاختزال

حركة الالكترونات والايونات



6- من خلال التفاعل الآتي:

أي العلاقات الرياضية الآتية تعبر عن سرعة التفاعل بدلالة التغير في المادة (A) ؟

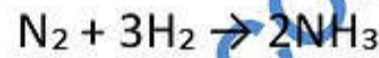
$-\Delta A/\Delta t$

$+\Delta A/\Delta t$

$-2\Delta A/\Delta t$

$-\frac{1}{2}\Delta A/\Delta t$

7- ظلل العبارة الصحيحة التي تصف التغير في تركيز المتفاعلات وعلاقته بتركيز النواتج للمعادلة الآتية:



نقص  $[H_2]$  يصاحبه زياده في  $[NH_3]$  بمقدار  $\frac{2}{3}$

نقص  $[H_2]$  مساوي للنقص في  $[N_2]$

نقص  $[N_2]$  يصاحبه زياده في  $[NH_3]$  بمقدار  $\frac{1}{2}$

زيادة  $[N_2]$  مساوي للنقص في  $[NH_3]$

8- المتغيرات الثابتة في قانون جايلوساك هي :

الحجم وكمية الغاز

الحجم ودرجة الحرارة

درجة الحرارة وكمية الغاز

الضغط ودرجة الحرارة

9- ما الصيغة الجزيئية للغاز الذي كثافته = (3.17 g/l) عند درجة حرارة مقدارها  $(-20^\circ C)$  وضغط مقداره (2.35 atm) ؟

C

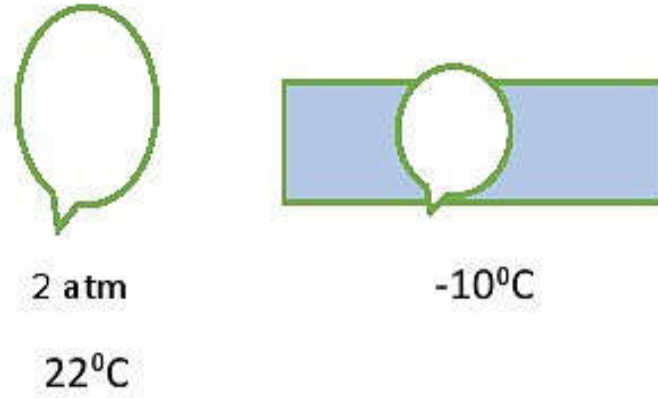
$NO_2$

CO

$CH_4$



10- الشكل الآتي يمثل بالون مطاطي حجمه (6 L)، تم وضعه في ماء بارد فتقلص حجمه إلى النصف.



فيؤدي ذلك إلى أن مقدار ضغطه:

يزيد بمقدار 1.6 atm

يقل بمقدار 1.6 atm

يزيد بمقدار 3.6 atm

يقل بمقدار 3.6 atm

11- في التفاعل الافتراضي الآتي:



أي العبارات الآتية تنطبق على تعبير ثابت الاتزان؟

يمكن استخدام التراكيز المولية فقط، ويجب استخدام وحدة mol \ L

يمكن استعمال الضغط الجزئي بوحدات الضغط الجوي أو التركيز بوحددة mol \ L

يمكن استخدام الضغوط الجزئية فقط، ويجب استخدام وحدات الضغط الجوي.

يمكن استخدام الضغوط الجزئية فقط، ولكن يمكن أن تكون الوحدة بأي من وحدات الضغط.

12- يوضح الجدول الآتي قيم ثوابت التأيين ( $K_a$ ) لبعض الأحماض الضعيفة في محاليلها:

$K_a$	المحلول
$7.2 \times 10^{-4}$	HF
$1.5 \times 10^{-2}$	$H_2SO_3$
$1.2 \times 10^{-10}$	HCN
$1.7 \times 10^{-4}$	HCOOH

أي الأحماض تمتلك القاعدة المرافقة الأقوى؟

$H_2SO_3$

HF

HCOOH

HCN

## السؤال الثاني:

التفاعل التالي يتم في خلية النيكل - كاديوم



علماً بان :



أ- احسب القوة الدافعة الكهربائية للخلية .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب- هل هذا التفاعل يمثل تفاعل تفريغ أم شحن ؟ مع بيان السبب

.....

.....

.....

ج- اكتب الرمز الاصطلاحي لخلية جلفانية والظروف القياسية لتعيين الجهد الاختزال القياسي للكاديوم.

.....

.....

### السؤال الثالث:

تمثل المعادلة الكيميائية الآتية تفاعل تأكسد واختزال:



أ- زن المعادلة السابقة في الوسط الحمضي بطريقة التفاعل النصفى موضحا جميع خطوات الوزن.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب- حدد من المعادلة العامل المؤكسد والعامل المختزل :

- العامل المؤكسد هو: .....

- العامل المختزل هو: .....

ج- اذكر التفاعل الناتج عند كل من المصعد والمهبط اذا تم تحويل نصف خلية محلول برمنجنات البوتاسيوم في المعادلة

السابقة الى خلية كهروكيميائية باستخدام قطبين من الجرافيت.

.....

.....

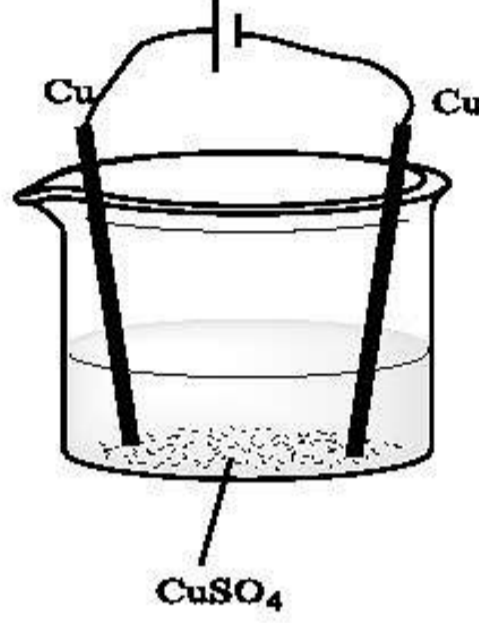
.....



## السؤال الرابع:

1- قام مجموعة من طلاب الثاني عشر بإجراء تجربة لتحليل محلول من كبريتات النحاس بأقطاب

من النحاس كما هو موضح بالشكل . ادرسه جيدا ثم اجب عما يلي :



أ- أكمل الجدول التالي :

المحلول الالكتروليتي	الايونات المتواجدة بالمحلول	نوع التفاعل الحاصل عند المصعد	نوع التفاعل الحاصل عند المهبط
$\text{CuSO}_4(\text{aq})$	.....	.....	.....

ب- ماذا يحدث للون محلول كبريتات النحاس ؟ ( اختر الاجابة الصحيحة) مع ذكر السبب

يختفي اللون  يزيد اللون  لا يتأثر اللون

ج- عند استبدال قطبي النحاس بقطبين من البلاتين ما نوع التغير الناتج في درجة حموضة المحلول؟

## تابع السؤال الرابع:

2- قام احمد بإجراء عدة تجارب لتعيين سرعة التفاعل الكيميائي (  $A + 5B + 6C \rightarrow 3D + 4E$  ) عند نفس درجة الحرارة .

ومن خلال النتائج بالجدول الآتي:

التجربة	[A] (M)	[B] (M)	[C] (M)	سرعة التفاعل (M/s)
1	0.35	0.35	0.35	$8.0 \times 10^{-4}$
2	0.70	0.35	0.35	$3.2 \times 10^{-3}$
3	0.70	0.70	0.35	$6.4 \times 10^{-3}$
4	0.70	0.35	0.70	$3.2 \times 10^{-3}$

أ- استنتج قانون سرعة التفاعل الكيميائي لهذا التفاعل. مع ذكر خطوات الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب- إذا علمت ان معدل استهلاك المادة B هو  $3.6 \times 10^{-2} \text{ MS}^{-1}$  - فاحسب معدل تكون المادة D.

.....

.....

.....

.....

ج- توقع أي المواد ممكن أن يكون هو العامل الحفاز.

.....



## السؤال الخامس:

1- يوضح الجدول الآتي نتائج لتفاعلين مختلفين:

التفاعل	طاقة المتفاعلات	طاقة النواتج	طاقة الخليط المنشط	طاقة التنشيط
الأول	80 KJ	200 KJ	300 KJ	س
الثاني	ص	80 KJ	300 KJ	100 KJ

أ - احسب قيمة س و ص . مع ذكر خطوات الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب- أي التفاعلين طارد وإيهما ماص للحرارة ؟

.....

ج- في أي التفاعلين النواتج أقل استقراراً من المتفاعلات ؟ مع التفسير

.....

.....

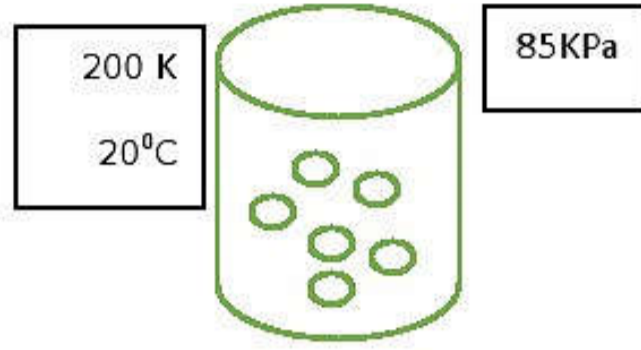
.....

.....

.....

تابع السؤال الخامس:

2- مستعينا بالشكل الآتي أجب عما يليه :



أ- بزيادة عدد مولات الغاز يزيد الضغط ( فسر السبب؟

ب- احسب تركيز الغاز داخل الإناء؟

ج- أثبت أن ثابت الغاز المثالي (R) يأخذ القيمة التالية (62.4 L. torr/ mol.K)؟

almanahj.com

## السؤال السادس:

أجرى طلاب الصف الثاني عشر تجريبه لقياس الكتلة المولية لغاز البيوتان وتم تسجيل النتائج في الجدول التالي. ادرس النتائج جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

15.10 g	كتلة ولاعة البيوتان الأولية ( $m_1$ )
14.9 g	كتلة ولاعة البيوتان النهائية ( $m_2$ )
100 ml	حجم غاز البيوتان الذي تم جمعه في المخبر المدرج
27°C	درجة حرارة المختبر
760 torr	قراءة الضغط الجوي
26.7 torr	الضغط البخاري للماء عند درجة حرارة 27°C

أ- احسب الكتلة المولية لغاز البيوتان ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب- إذا علمت أن الكتلة المولية النظرية لغاز البيوتان = ( 58g/mol ) فما مصادر الخطأ في نتائج هذه التجربه ؟

.....

.....

.....



## السؤال السابع:

تمثل البيانات في الجدول التالي نتائج تجر به تم إجراؤها لتتبع تأثير تغير درجة الحرارة على ضغط الغاز بافتراض أن كمية وضغط الغاز مقادير ثابتة ادرس البيانات جيد ثم أجب عما يليها من أسئلة :

الضغط (atm)	درجة الحرارة (C°)
1.00	-137
2.00	-73
3.00	27
4.00	127

أ- هل تمثل نتائج التجربه في الجدول السابق قانون جاي لوساك ؟

نعم  لا (ظل الإجابة الصحيحة)

أثبت ذلك رياضيا ؟

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

ب- مثل العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة المطلقة بيانيا ؟

## السؤال الثامن:

يتم تحضير غاز ثاني أكسيد الكربون صناعياً من تفاعل غاز أول أكسيد الكربون مع الأوكسجين تحت ظروف معينة.

فإذا تم خلط (0.25 M) من CO مع (0.4 M) من O<sub>2</sub>

وننتج عند الاتزان (0.125 M) من CO<sub>2</sub>

أ- اكتب نص تعريف الاتزان الكيميائي

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

ب- أكمل الجدول الآتي وذلك بكتابة المعادلة الموزونة للتفاعل العكسي وإكمال الفراغات في الجدول:

معادلة التفاعل الموزونة			
التركيز قبل التفاعل			
التغير في عدد المولات			
التركيز عند الاتزان			0.125 M

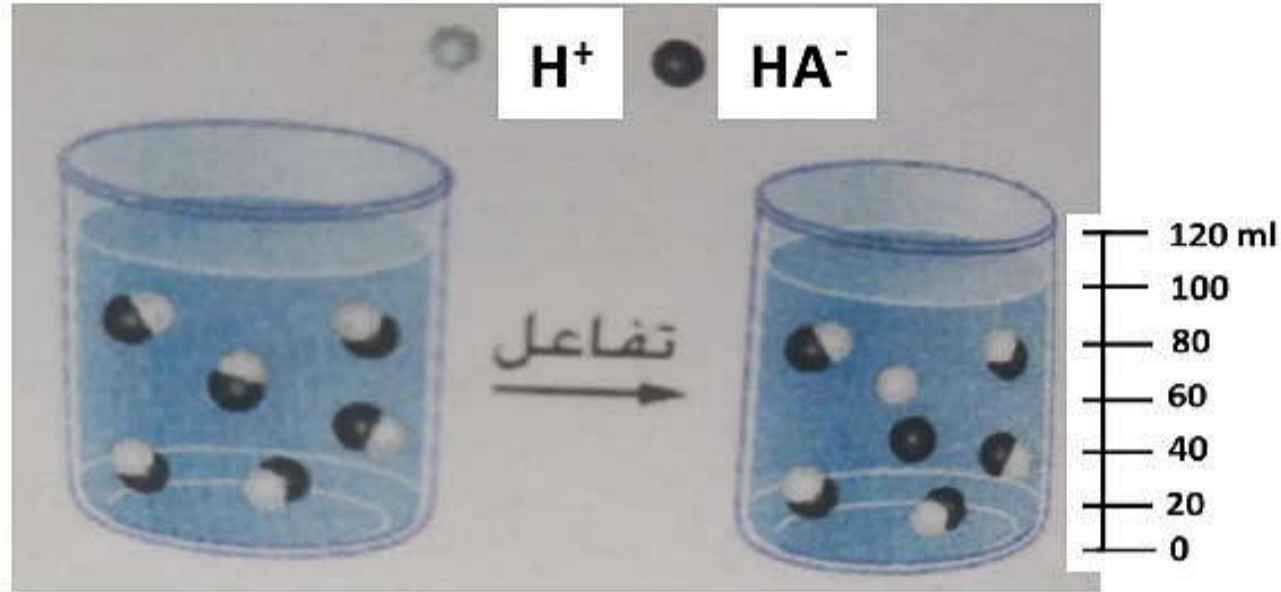
ج- احسب قيمة K<sub>c</sub> للتفاعل.

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



## السؤال التاسع:

تم اذابة كمية من حمض (رقمه الهيدروجيني = 3.7) في الماء كما في الشكل الآتي:



أ- اكتب معادلة التفاعل الموزونة

.....

ب- احسب تركيز الحمض اذا علمت أن  $(K_a = 1 \times 10^{-7})$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ج- احسب كتلة الحمض علماً بأن كتلته المولية =  $34 \text{ g/mole}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة ،،،