

الاثنين ١٩/٦/١٤٢٩  
الوقت ٨ - ١١  
الزمن : ٣ ساعات

الامتحان النهائي لمقرر ١٠١ كيم  
الفصل الدراسي الثاني ٢٨-١٤٢٩  
كيمياء عامة - ١

جامعة الملك سعود  
كلية العلوم  
قسم الكيمياء

\*

الاسم: -----	الرقم الجامعي: -----
الشعبة: ----- التوقيع: -----	رقم التسلسل : -----

درجة الاعمال الفصلية: -----	المجموع ( رقما ): -----
درجة الامتحان النهائي: -----	المجموع ( كتابة ): -----

**جدول الاجابة الصحيحة للاسئلة: ( اجابة واحدة فقط لكل سؤال )**

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31

التاريخ ١٤٢٩/٦/١٩	الاختبار النهائي	جامعة الملك سعود
اليوم : الاثنين	١٠١ كيم	كلية العلوم
الزمن : ثلاث ساعات	الفصل الاول	قسم الكيمياء
الرقم الجامعي:	رقم الشعبة:	اسم الطالبة:

اوزان ذرية بوحدة amu:

H = 1 , He = 4 , C = 12 , N = 14 , O = 16 , Na = 23 , Cl = 35.5 , Hg = 200.59,  
Al = 27 , Br = 80 .

ثوابت :

$N_A = 6.02 \times 10^{23}$  ,  $R = 0.0821 \text{ atm.L/mol.k}$  ,  $R = 8.314 \text{ J/mol.k}$   
1 L atm = 101.325 J

اختارى الاجابة الصحيحة مما يلى:

١- عدد مولات الهيدروجين ( H ) اللازمه للتفاعل مع 0.8 mol كربون ( C ) لتكوين البيوتان ( C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> ) .

2mol ( أ )	0.75 mol ( ب )	0.375mol ( ج )	3 mol ( د )
------------	----------------	----------------	-------------

٢- كتلة ذرة واحدة من الزئبق ( Hg ) تساوي :

200.6 g ( أ )	100.3 g ( ب )	$3.3 \times 10^{-22} \text{ g}$ ( ج )	$6.02 \times 10^{23} \text{ g}$ ( د )
---------------	---------------	---------------------------------------	---------------------------------------

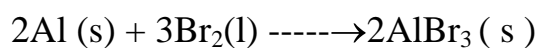
٣- النسبة المئوية الوزنية للاكسجين ( O ) في المركب HClO<sub>4</sub>:

36.4% ( أ )	20.7 % ( ب )	25.2% ( ج )	63.68% ( د )
-------------	--------------	-------------	--------------

٤- اذا كان الوزن الجزيئي للكافيين 194 g / mol و كانت الصيغة الاولى له ( C<sub>4</sub> H<sub>5</sub>N<sub>2</sub>O ) فان الصيغة الجزيئية للكافيين :

C <sub>12</sub> H <sub>15</sub> N <sub>6</sub> O <sub>3</sub> ( أ )	C <sub>12</sub> H <sub>5</sub> N <sub>6</sub> O <sub>3</sub> ( ب )	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> ( ج )	C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> N <sub>2</sub> O ( د )
---	--	--	--

٥- في التفاعل التالي:



إذا تفاعل 6 gm من (Al) مع زيادة من البروم ( $\text{Br}_2$ ) فكان الناتج الفعلي من  $\text{AlBr}_3$  50 gm فان المحصول المئوي يساوي .

(أ) 84%	(ب) 60%	(ج) 50%	(د) 93%
---------	---------	---------	---------

٦- مزيج غازي يحتوي 20 mol من ( $\text{N}_2$ ) و 30 mol من ( $\text{O}_2$ ) في اناء حجمه 10 L عند درجة  $0^\circ\text{C}$  فان الضغط الكلي للمزيج يساوي .

(أ) 231.23atm	(ب) 105.21atm	(ج) 436.31atm	(د) 112.07 atm
---------------	---------------	---------------	----------------

٧- عند المقارنة بين غازي الميثان  $\text{CH}_4$  و الايثان  $\text{C}_2\text{H}_6$  عند نفس درجة الحرارة و الضغط نجد ان :

(أ) كثافة $\text{CH}_4 >$ كثافة $\text{C}_2\text{H}_6$	(ب) كثافة $\text{CH}_4 =$ كثافة $\text{C}_2\text{H}_6$
(ج) كثافة $\text{CH}_4 <$ كثافة $\text{C}_2\text{H}_6$ .	(د) لا يمكن تحديد الاجابة .

٨- أي العبارات التالية غير صحيحة .

(أ) حجم 1 mol من $\text{CO}_2 =$ حجم 1 mol من $\text{H}_2$ عند الظروف القياسية.
(ب) طاقة حركية 1 mol من $\text{H}_2 <$ من طاقة حركية 1 mol من $\text{O}_2$ عند نفس T.
(ج) طاقة حركية الغاز تتناسب طرديا مع درجة الحرارة المطلقة .
(د) حجم الجسيمة الغازية في الغاز المثالي مهمل بالنسبة لحجم الوعاء

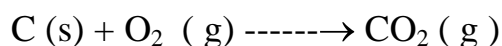
٩- بالون حجمه 1000 L يحتوي على كتلة من الهليوم عند درجة حرارة  $30^\circ\text{C}$  و ضغط 1 atm فان كتلة الهليوم بالجرام تساوي .

(أ) 161g	(ب) 963g	(ج) 245	(د) 815
----------	----------	---------	---------

١٠- أي من التالي يعبر عن قانون بويل .

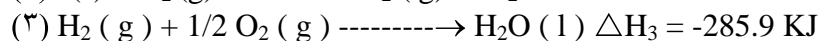
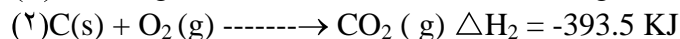
(أ) $V \propto T$	(ب) $V \propto (1/P)$	(ج) $P \propto T$	(د) $P \propto (1/n)$
-------------------	-----------------------	-------------------	-----------------------

١١- في التفاعل التالي و ذلك عند نفس الضغط و درجة الحرارة.



(أ) $\Delta H^0 = 0$	(ب) الشغل = صفر
(ج) الشغل من النظام على المحيط	(د) لا يمكن تحديد الاجابة

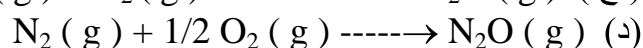
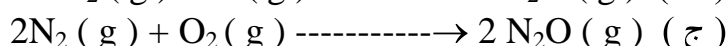
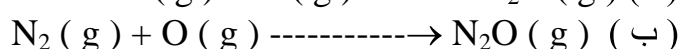
١٢ - من المعادلات التالية



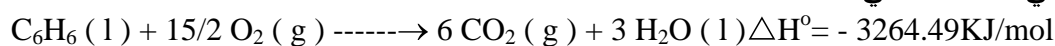
احسبي حرارة التفاعل  $2\text{C}(\text{s}) + \text{H}_2(\text{g}) \text{-----} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2(\text{g})$  بوحدة KJ

226.7 (د)	- 198.9 (ج)	- 142 (ب)	495 (أ)
-----------	-------------	-----------	---------

١٣- المعادلة الحرارية التي تعبر عن حرارة تكوين  $\text{N}_2\text{O}(\text{g})$ .



١٤- في التفاعل التالي :



احسبي الحرارة المنطلقة بوحدة (KJ) عند احتراق 10g من البنزين  $\text{C}_6\text{H}_6$  ؟

418.5 (د)	345.6 (ج)	231.5 (ب)	654.21 (أ)
-----------	-----------	-----------	------------

١٥- نظام تمدد من 2L الى 5L عند ضغط ثابت قدره 1 atm فان الشغل المبذول بوحدة J يساوي

-3 (د)	-304 (ج)	304 (ب)	3 (أ)
--------	----------	---------	-------

١٦- أي من الاتي يعبر عن قانون هنري

$C = K P$ (ب)	$\Delta T_b = k_b m$ (أ)
$P V = n R T$ (د)	$P_{\text{solution}} = X_{\text{solvent}} P^0_{\text{solvent}}$ (ج)

١٧ - أي من المحاليل المائية التالية درجة تجمد اعلى .

(أ) محلول 0.1 M من السكروز .

(ب) محلول 0.3 M من الفركتوز .

(ج) محلول 0.01 M من الجلوكوز .

(د) محلول 0.4 M من الفركتوز.

١٨ - إذا كان الضغط الاسموزي لمحلول سكري يساوي 7.6 atm عند درجة حرارة 37°C فان تركيز السكر بوحدة mol / L يساوي .

( أ ) 0.457	( ب ) 3.344	( ج ) 0.299	( د ) 2.561
-------------	-------------	-------------	-------------

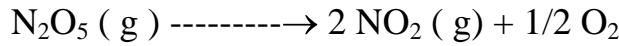
١٩ - أي من المحاليل التالية يحدث حيود عن قانون راؤولت:

( أ ) محلول غاز في سائل .
( ب ) محاليل سائل في سائل تكون فيها قوى التجاذب $A-B > A-A, B-B$
( ج ) محاليل سائل في سائل تكون فيها قوى التجاذب $A-B < A-A, B-B$
( د ) محاليل سائل في سائل تكون فيها قوى التجاذب $A-B = A-A, B-B$

٢٠ - محلول يحتوي على 1 gm من مادة صلبة صيغته الجزيئية (C<sub>22</sub>H<sub>46</sub>) مذابة في 4 g من مذيب CCl<sub>4</sub> ( P<sup>0</sup>CCl<sub>4</sub> = 100 torr at 23°C ) فان الضغط البخاري للمحلول بوحدة torr يساوي .

( أ ) 100	( ب ) 120	( ج ) 150	( د ) 88.9
-----------	-----------	-----------	------------

٢١ - التفاعل التالي من الرتبة الاولى:



إذا كان ثابت سرعة التفاعل  $k = 1 \times 10^{-5} s^{-1}$  و تركيز N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> يساوي 0.25 M / L فان معدل السرعة يساوي بوحدة mol / l s .

( أ ) $2 \times 10^{-5}$	( ب ) $2.5 \times 10^{-6}$	( ج ) $3 \times 10^{-4}$	( د ) $1 \times 10^{-5}$
--------------------------	----------------------------	--------------------------	--------------------------

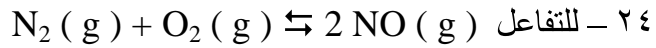
٢٢ - في التفاعل التالي :  $2H_2(g) + 2NO(g) \rightarrow N_2(g) + 2 H_2O (g)$

إذا كانت رتبة التفاعل بالنسبة للهيدروجين ( H<sub>2</sub> ) رتبة اولى فعند مضاعفة تركيز ( H<sub>2</sub> ) فان :

( أ ) سرعة التفاعل تنخفض للنصف
( ب ) قيمة t <sub>1/2</sub> تتضاعف
( ج ) سرعة التفاعل تتضاعف
( د ) قيمة t <sub>1/2</sub> تنخفض الى النصف

٢٣ - بناء على علاقة ارهينيوس  $K = A e^{-Ea/RT}$  فان ثابت سرعة التفاعل يزداد :

( أ ) بزيادة درجة الحرارة	( ب ) بخفض طاقة التنشيط
( ج ) بخفض درجة الحرارة	( د ) أ و ب معا صحيحة

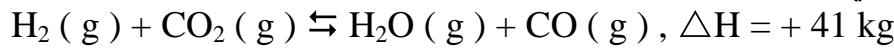


إذا علمت ان  $k_c$  لهذا التفاعل تساوي

$1.2 \times 10^{-4}$  عند حرارة 1900 K إذا تم اضافة  $0.06 \text{ mol } (N_2)$  الى  $0.075 \text{ mol } (O_2)$  و  $0.0025 \text{ mol } NO$  في وعاء حجمه 1 L فان التفاعل :

(أ) في حالة توازن.
(ب) ليس في حالة توازن و يتجة ناحية اليمين ليصل للتوازن .
(ج) ليس في حالة توازن و يتجة ناحية اليسار ليصل للتوازن .
(د) لا يمكن تحديد الاجابه .

٢٥ - في التفاعل التالي

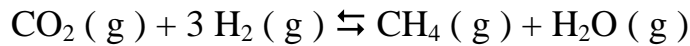


افضل الظروف لزيادة النواتج في هذا التفاعل

١- اضافة حافظ. ٢- خفض الضغط. ٣- زيادة درجة الحرارة ٤- اضافة  $CO_2$

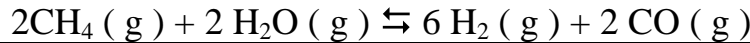
(أ) ١ فقط	(ب) ١ و ٢	(ج) ٣ و ٤	(د) كل ما سبق
-----------	-----------	-----------	---------------

٢٦ - للتفاعل



$k_c = 3.92$

فان  $k_c$  للتفاعل



(أ) 3.92	(ب) 0.065	(ج) 0.5	(د) 0.3
----------	-----------	---------	---------

٢٧ - قيم pH لمحلول  $HNO_3$  تركيزه  $2.9 \times 10^{-4} \text{ M}$ .

(أ) 7.65	(ب) 10	(ج) 3.54	(د) 6
----------	--------	----------	-------

٢٨ - محلول حمضي تغيرت pH له من 2 الى 4 فان

(أ) تركيز الهيدروجين ازداد مرتين .
(ب) تركيز الهيدروجين ( $H^+$ ) ازداد 100 مره .
(ج) تركيز الهيدروجين ( $H^+$ ) انخفض 100 مره .
(د) تركيز الهيدروجين ( $H^+$ ) انخفض مرتين .

٢٩ - محلول حمضي ضعيف ثابت تأينه  $k_a$  يساوي  $1.0 \times 10^{-5}$  و pH له تساوي 2.87 فان

تركيز الحمض الضعيف يساوي .

(أ) 0.18 M	(ب) 0.2 M	(ج) 0.5 M	(د) 0.4 M
------------	-----------	-----------	-----------

٣٠ - تركيز  $[H^+]$  لمحلول  $pOH = 3.33$ .

(أ) $4.68 \times 10^{-10}$	(ب) $2.14 \times 10^{-11}$	(ج) $3.68 \times 10^{-13}$	(د) $1 \times 10^{-14}$
----------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------

٣١ - محلول يحتوي على  $0.1 \text{ M}(\text{CH}_3\text{COOH})$  ،  $0.1 \text{ M}(\text{CH}_3\text{COONa})$  ، فإذا كانت لهذا المحلول  $k_a = 4.5 \times 10^{-5}$  ، فإن pH

1 (أ)	5.35 (ب)	4.35 (ج)	4.74 (د)
-------	----------	----------	----------

٣٢ - الحمض المقترن للقاعدة  $\text{N}_2\text{H}_4$  :

$\text{N}_2\text{H}_5^+$ (أ)	$\text{N}_2\text{H}_5^-$ (ب)	$\text{N}_2\text{H}_3^-$ (ج)	$\text{N}_2\text{H}_3^+$ (د)
------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

٣٣ - اعداد الكم الاربعة لالكترون موجود في  $4p^1$ :

	S	m	l	n	
(أ)	+1/2	0	0	4	
(ب)	+ 1/2	-1	1	4	
(ج)	-1/2	-2	2	4	
(د)	+ 1/2	2	1	4	

٣٤ - العنصر  $^{22}\text{Ti}$  يقع في :

(أ) الدورة الرابعة المجموعة الثالثة B و القطاع p .
(ب) الدورة الرابعة المجموعة الثالثة A و القطاع d .
(ج) الدورة الرابعة المجموعة الرابعة B و القطاع d .
(د) الدورة الخامسة المجموعة الثالثة B و القطاع p .

٣٥ - عند المقارنة بين الحجم الذري للعناصر  $^{20}\text{Ca}$  ،  $^{12}\text{Mg}$  ،  $^4\text{Be}$  :

$\text{Ca} > \text{Mg} > \text{Be}$ (أ)	$\text{Mg} > \text{Ca} > \text{Be}$ (ب)
$\text{Be} > \text{Mg} > \text{Ca}$ (ج)	$\text{Be} > \text{Ca} > \text{Mg}$ (د)

٣٦ - أي من العناصر التالية له أعلى صفة بارامغناطيسية .

$^{15}\text{P}$ (أ)	$^{13}\text{Al}$ (ب)	$^{17}\text{Cl}$ (ج)	$^{20}\text{Ca}$ (د)
---------------------	----------------------	----------------------	----------------------

٣٧ - التوزيع الالكتروني الصحيح للعنصر  $^{23}\text{V}$

$[\text{Ar}] 4s^1 3d^4$ (أ)	$[\text{Ar}] 4s^0 3d^5$ (ب)
$[\text{Ar}] 4s^3 3d^2$ (ج)	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^3$ (د)

٣٨ - يحدد عدد الكم الثانوي l في الذرة :

(أ) حجم المدار و طاقتة .	(ب) شكل المدار
(ج) اتجاه المدار في الفراغ .	(د) نوع الدوران المغزلي.

٣٩ - أي مما يلي لا يمكن تواجده داخل ذرة .

2p (د)	2d (ج)	3p (ب)	1s (أ)
--------	--------	--------	--------

٤٠ - مجموع عدد الالكترونات في المدار  $l = 0$  في العنصر  ${}_{16}S$  .

4 (د)	8 (ج)	6 (ب)	2 (أ)
-------	-------	-------	-------

بالتوفيق



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.