

اسم الطالبة :
رقم الطالبة :
رقم الشعبة :
رقم التسلسل:

جامعة الملك سعود
كلية العلوم
قسم الكيمياء

الاختبار النهائي لمقرر ١٠١ كيم
الفصل الدراسي الثاني
العام الجامعي ١٤٢٥ / ١٤٢٦

أوزان ذرية : $\text{Ca} = 40, \text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{S} = 32, \text{C} = 12, \text{amu}$

$\text{H} = 1$

ثوابت : $N_A = 6.02 \times 10^{23}, R = 0.082 \text{L.atm} / \text{mol.K} \quad R = \text{J/mol.K}$

8.314

$K_B = 1.37 \times 10^{-23} \text{J} / \text{K}, 1 \text{atm} = 101325 \text{pa}$

مجموع الدرجات:

الأعمال الفصلية:

المجموع النهائي:

اختارى الاجابة الصحيحة مما يلى:

١- كتلة الكالسيوم بالجرام والتي تتفاعل مع (1.17 mol) من Cl لتكوين CaCl₂

(أ) 23.4 (ب) 0.59 (ج) 12.23 (د) 0.10

٢- اذا احتوى غاز على (4.68 g) من النروجين (N) ، (10.68 g) من الأوكسجين (O) فان صيغته الأولية هي:

(أ) N₂ O (ب) NO (ج) NO₂ (د) N₂O₂

٣- عدد ذرات الكبريت (S) الموجودة فى (40 g) من الكبريت هي :

(أ) 7.320×10^{-23} (ب) 4.820×10^{23} (ج) 6.02×10^{23} (د) 7.525×10^{23}

٤- يتم تحضير كلوريد الصوديوم (NaCl) بتركيز (1M) باذابة:

(أ) 0.5 mol منه فى 1Kg من الماء المحلول
(ب) 1mol منه فى لتر من الماء
(ج) 1mol منه فى 1Kg فى الماء
(د) 1mol منه فى لتر من الماء

٥- عينة من غاز تشغل حيز قدره (2 L) عند (760 torr) فان حجم العينة باللتر عند (1.5 atm) و نفس درجة الحرارة تساوى:

(أ) 3.2 (ب) 5.4 (ج) 1.33 (د) 8.6

٦- عند درجة حرارة الغرفة وضغط (760 torr) كانت كثافة غاز الهليوم (He) تساوى (0.16g/L) و كثافة غاز الهيدروجين (H₂) تساوى (0.081g/L) فان سرعة انتشار غاز الهيدروجين بالنسبة لغاز الهليوم تعادل:

(أ) 1.22 مرة (ب) 1.4 مرة (ج) 1.11 مرة (د) 1.95 مرة

٧- طاقة حركة جزئ واحد من غاز (N₂) عند (0°C) تساوى :

(أ) $5.61 \times 10^{-21} \text{J}$ (ب) $1.2 \times 10^{-21} \text{J}$ (ج) $3.2 \times 10^4 \text{J}$ (د) $0.11 \times 10^{-5} \text{J}$

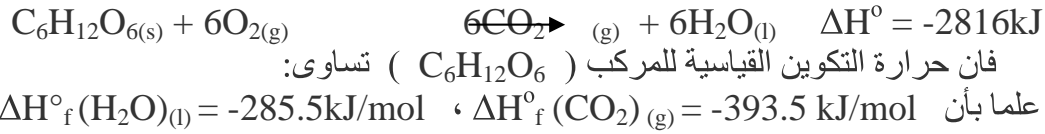
٨- من أسباب حيود الغاز الحقيقى عن الغاز المثالى:

(أ) انقاص الضغط (ب) زيادة الضغط (ج) خفض درجة الحرارة (د) ب و ج معا

٩- الضغط الكلي لخليط من غاز النيون والأرجون يساوى (745 torr) وكان الضغط الجزئى للنيون يساوى (640torr) فان الكسر المولى لغاز الارجون يساوى:

(أ) 0.45 (ب) 0.14 (ج) 0.86 (د) 0.55

١٠- للتفاعل التالى



(أ) -3400 kJ/mol (ب) -1258kJ/mol (ج) +3400kJ/mol (د) +1258kJ/mol

١١- أى من العلاقات التالية غير صحيحة:

$$\Delta U = q + w \quad (\text{ب}) \quad W = -P\Delta V \quad (\text{أ})$$

$$\Delta H = \Delta U + \Delta nRT \quad (\text{د}) \quad \Delta H = q_v \quad (\text{ج})$$

١٢- العبارة الصحيحة فى كل مما يلى هي:

- (أ) حرارة تكوين غاز الأوزون $\text{O}_3(\text{g})$ تساوى صفر
 (ب) عندما تتساوى عدد المولات الغازية المتفاعلة والنتيجة لتفاعل ما فان الشغل له قيم سالبة
 (ج) الحالة القياسية للمادة تكون دائما عند (25°C) و (1 atm)
 (د) الحرارة النوعية هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة كتلة معينة من المادة درجة مئوية واحدة

١٣- محلول يتكون من (25g) من الهبتان $(\text{C}_7\text{H}_{16})$ و (35g) من الأوكتان $(\text{C}_8\text{H}_{18})$ عند درجة حرارة (100°C) وكانت $(\text{C}_7\text{H}_{16})$ p° تساوى (47kpa) و $(\text{C}_8\text{H}_{18})$ p° تساوى (105kpa) فان الضغط البخارى الكلى للمحلول يساوى:

(أ) 0.92 atm (ب) 0.22 (ج) 0.78 atm (د) 16.6 atm

١٤- درجة غليان محلول مائى لمادة صلبة غير متطايرة تساوى:

(أ) 100°C (ب) أكبر من 100°C (ج) أقل من 100°C (د) لايمكن تحديد الاجابة

١٥- كتلة الكحول الميثيلي (CH₃OH) الذي يجب اضافته الى (1000g) من الماء لكي يصبح درجة تجمد المحلول (-10° C) تساوى: [k_f = 1.86 °C.m⁻¹]

(أ) 172 g (ب) 100g (ج) 402g (د) 210g

١٦- يحتوى لتر من محلول على (60 g) من البروتين عند درجة حرارة (27°C) وكان الضغط الأسموزى للمحلول يساوى (0.017atm) فان الوزن الجزيئى للبروتين يساوى:

(أ) 3.457 X 10² g/mol (ب) 8.682X10⁴ g/mol
(ج) 1.210 X10⁻³ g/mol (د) 5.231 X10⁴ g/mol

١٧- وحدة ثابت سرعة التفاعل (k) لتفاعل من الرتبة الصفرية:

(أ) mol / l.s (ب) 1 / mol.s (ج) s⁻¹ (د) mol² l⁻².s⁻²

١٨- للتفاعل التالى: 2AB → A₂ + B₂ ومن المعلومات التالية

[A ₂]	[B ₂]	Rate (mol/l.s)
0.01	0.01	1.2 X 10 ⁻³
0.01	0.04	4.8 X 10 ⁻³
0.02	0.01	4.8X10 ⁻³

فان قانون سرعة التفاعل يساوى:

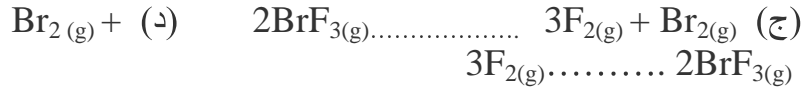
(أ) Rate = k [A₂] [B₂]
(ب) Rate = k [A₂]² [B₂]
(ج) Rate = k [A₂] / [B₂]
(د) Rate = k[A₂][B₂]²

١٩- الشكل الذى يمثل منحنى طاقة تفاعل طارد للحرارة هو:

(أ) فقط ١ (ب) ٢ فقط (ج) ١ و ٢ (د) ٢ و ٣

٢٠- أى من التفاعلات الكيميائية التالية يكون قانون فعل الكتلته له: (K_p = p²_(BrF₃) / p³) :
(F₂). P(Br₂)

(أ) Br₂ (g) + 3F₂(g)..... 2BrF₃(s)
(ب) Br₂ (g) + F₂(g)..... 2BrF (s)

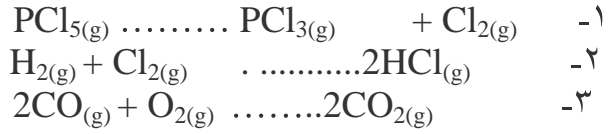


٢١- (K_c) للتفاعل التالي $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \dots\dots\dots 2\text{HI}(\text{g})$ عند (440° C) تساوى (49.5) فان تراكيز المواد عند الاتزان بوحدة (M) هي:

[H ₂]	[I ₂]	[HI]	
0.0122	0.0432	0.154	(أ)
0.708	0.011	0.635	(ب)
0.0243	0.0226	0.165	(ج)

(د) لا يمكن تحديد الاجابة

٢٢- أى من التفاعلات التالية يكون قيمة K_c = K_p:



- (أ) ١، ٢ (ب) ٢ فقط (ج) ٣ فقط (د) ٣، ٢

٢٣- للتفاعل التالي $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \dots\dots\dots \text{CO}(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$ كان ثابت الاتزان عند درجة حرارة (1000° C) يساوى (4.68x 10⁻²) وعند (1500 °C) كان يساوى (5.67) وعليه فان زيادة درجة الحرارة:

- (أ) ينقص من تركيز [CO] و [H₂] و [H₂O]
- (ب) يزيد من تركيز [CH₄]
- (ج) يزيد من تركيز [CO] و [H₂]
- (د) لا تأثير على التراكيز

٢٤- مزج (0.512 mol) من (O₂) مع (0.512 mol) من (N₂O) فى اناء حجمه (4 L) وسمح للتفاعل بالوصول الى الاتزان وفق التفاعل التالي: $4\text{NO}_2(\text{g}) \dots\dots\dots 2\text{N}_2\text{O}(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g})$ فكان تركيز N₂O عند التوازن (0.083 M) فان تركيز كل من NO₂ و O₂ بوحدة M هي:

- (أ) 0.12 ، 0.32 (ب) 0.05 ، 0.08
- (ج) 0.02 ، 0.05 (د) 0.09 ، 0.06

٢٥- تبلغ قيمة K_w عند (5° C) القيمة (1.85 x 10⁻¹⁵) فاذا علمت أن تركيز [H₃O⁺] يساوى (4.3 x 10⁻⁸) فان تركيز [OH⁻] سيكون:

10⁻⁷ (أ)
10⁻³ (د)
1.2 x 10⁻⁷ (ب)
4.3 x 10⁻⁸ (ج)

٢٦- القاعدة المرافقة للحمض H₂S :

H₂ (أ)
HS⁻ (ب)
S²⁻ (ج)
HS⁻ (د)

٢٧- قيمة pH لمحلول النشادر (NH₃) تركيزه (0.425 M) و K_b = 1.8x 10⁻⁵

11.44 (أ)
2.56 (د)
13.30 (ب)
7.23 (ج)

٢٨- محلول منظم مكون من (0.1M) حمض الخليك و (0.125M) من خلات الصوديوم وقيمة Pk_a = 4.74 فان قيمة pH للمحلول تساوى:

6.3 (أ)
9.2 (د)
4.8 (ب)
5.8 (ج)

٢٩- عند اضافة (0.050mol) من HCl الى (1 L) الى المحلول فى السؤال السابق فان قيمة pH :

(أ) تزداد بشكل كبير
(ب) تزداد بشكل طفيف
(ج) تقل بشكل طفيف
(د) تقل بشكل كبير

٣٠- الزوج المقترن من حمض وقاعدة فى التفاعل التالى:

H₂SO₄ + Cl⁻ HSO₄⁻ + HCl
(أ) H₂SO₄ حمض و HSO₄⁻ قاعدة مقترنه
Cl⁻ قاعدة مقترنه
(ب) H₂SO₄ حمض و Cl⁻ حمض و HCl قاعدة مقترنه
(ج) Cl⁻ حمض و HCl قاعدة مقترنه
(د) H₂SO₄ حمض و HCl قاعدة مقترنه

٣١- الذرة التى تملك الكترونا واحدا فى الغلاف الخارجى هى:

2He (أ)
20Ca (ب)
19K (ج)
6C (د)

٣٢- أعداد الكم المغناطيسية (m_l) المسموح بها لالكترون له عدد كم ثانوى تساوى (١) هى:

- (أ) ١- ، ١+ (ب) ١- ، ٠ ، ١+ (ج) ٠ ، ٠ ، ١+ (د) ٠ ، ١- ، ١+

٣٣- طاقة الكترون ذرة الهيدروجين في الغلاف الثالث (n=3) تساوى:

- (أ) $E_3 = -A/9$ (ب) $E_3 = 9A$ (ج) $E_3 = -A/3$ (د) $E = -3A$

٣٤- أقصى عدد من الالكترونات يمكنها أن تشغل فقط الغلاف الثانى:

- (أ) ٨ (ب) ١٠ (ج) ٤ (د) ١٢

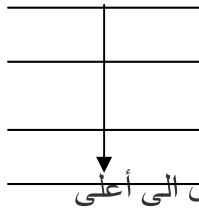
٣٥- أعداد الكم الأربعة للالكترون موجود في 3d

+2	+1	0	-1	-2

- (أ) 3, 0, +2, +1/2 (ب) 3, 2, +2, +1/2 (ج) 3, 3, +2, +1/2 (د) 3, 2, +1, +1/2

٣٦- العنصر ${}_{13}X$ يقع فى:

- (أ) الدورة الثانية والمجموعة الخامسة (B) والقطاع p
 (ب) الدورة الثالثة والمجموعة الرابعه (A) والقطاع d
 (ج) الدورة الثالثة والمجموعة الثالثة (A) والقطاع p
 (د) الدورة الرابعة والمجموعة الأولى (A) والقطاع s



٣٧- انتقال الالكترون المبين بالشكل :

- (أ) يمتص طاقة (ب) لا يحدث تغير فى الطاقة
 (ج) يشع ضوء (د) انتقال للالكترون من مستوى طاقة اقل الى أعلى

n=1

٣٨- العنصر الذى يملك صفة بارامغناطيسية هو:

- (أ) ${}_{20}Ca$ (ب) ${}_{12}Mg$ (ج) ${}_{10}Ne$ (د) ${}_{26}Fe$

٣٩- ترتيب أنصاف الأقطار للذرات والأيونات التالية ${}_{3}Li$ ، ${}_{19}K$ ، ${}_{55}Cs$ هو:

- (أ) Li K Cs (ب) Cs K Li
 (ج) Li Cs K (د) Cs Li K

٤٠- العنصر الذي له أعلى طاقة تأين هو:

(د) ^{13}Al

(ج) ^{18}Ar

(ب) ^{20}Ca

(أ) ^{17}Cl

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.