الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
مركز القياس والتقويم التربوي

مادة الكيمياء

١. من خاصيّات أشعّة غاما :

(a) تتأثر بالحقل الكهربائي .	**(b)** نفوذيّتها أكبر من نفوذية جسيمات بيتّا .
(c) تتأثر بالحقل المغناطيسي .	**(d)** نفوذيّتها أصغر من نفوذية جسيمات بيتّا .

٢. المعادلة النووية الكلية المعبرة عن تحوّل نظير الثوريوم $^{232}_{90}\mathrm{Th}$ المشع ، الى نظير الرّصاص غير المُشع $^{208}_{82}\mathrm{Pb}$ وفق سلسلة نشاط اشعاعي هي:

(a) $^{232}_{90}\mathrm{Th} \longrightarrow 6\,^{4}_{2}\mathrm{He} + 3\,^{0}_{-1}\mathrm{e} + {}^{208}_{82}\mathrm{Pb} + \mathrm{Energy}$	**(b)** $^{232}_{90}\mathrm{Th} \longrightarrow 8\,^{4}_{2}\mathrm{He} + 6\,^{0}_{-1}\mathrm{e} + {}^{208}_{82}\mathrm{Pb} + \mathrm{Energy}$
(c) $^{232}_{90}\mathrm{Th} \longrightarrow 6\,^{4}_{2}\mathrm{He} + 4\,^{0}_{-1}\mathrm{e} + {}^{208}_{82}\mathrm{Pb} + \mathrm{Energy}$	**(d)** $^{232}_{90}\mathrm{Th} \longrightarrow 3\,^{4}_{2}\mathrm{He} + 4\,^{0}_{-1}\mathrm{e} + {}^{208}_{82}\mathrm{Pb} + \mathrm{Energy}$

اقرأ النص الآتي وأجب عن السؤالين (٣و٤) مع الملاحظة بأنّ الأوعية التي تحفظ بها الغازات أحجامها كبيرة:

وعاء معدني مغلق حجمه (41 L) عند الدرجة 127 °C ، يحوي (3 g) من غاز الهدروجين H_2 ، و (14 g) من غاز النتروجين N_2 و(51 g) من غاز النشادر NH_3، فإذا علمت أن : $R = 0{,}082\ \mathrm{atm\,.L\,.mol^{-1}\,.K^{-1}}$ الكتل الذرية : ($N = 14\ ,\ H = 1$)

٣. فإن عدد المولات الكلي للغازات الموجودة في الوعاء هو :

(a) 0,05 mol	**(b)** 0,5 mol	**(c)** 5 mol	**(d)** 50 mol

٤. الضغط الجزئي لغاز النتروجين N_2 في الوعاء مقدراً بالـ atm هو :

(a) 0,4	**(b)** 1,2	**(c)** 2,4	**(d)** 4

قمنا بدراسة سرعة التفاعل الآتي : $\mathbf{A + B \longrightarrow C}$ ، وكانت النّتائج كما في الجدول الآتي :

رقم التجربة	[B]	[A]	سرعة التفاعل
1	3	1,5	1,8
2	1,5	3	0,45
3	1,5	1,5	0,45

٥. عبارة سرعة التفاعل هي :

(a) $v = \mathrm{k\,.[A]\,.[B]^2}$	**(b)** $v = \mathrm{k\,.[A]^2\,.[B]}$	**(c)** $v = \mathrm{k\,.[B]^2}$	**(d)** $v = \mathrm{k\,.[A]\,.[B]}$

٦. تتعلق قيمة ثابت سرعة التفاعل k بـ :

(a) تراكيز المواد المتفاعلة ودرجة الحرارة .	**(b)** طبيعة المواد المتفاعلة ودرجة الحرارة .
(c) طبيعة المواد المتفاعلة فقط .	**(d)** تراكيز وطبيعة المواد المتفاعلة .

عند بلوغ التّوازن في التّفاعل الآتي : $\mathbf{N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)}}$

كانت التّراكيز : $[N_2] = 4\ \mathrm{mol\,.L^{-1}}$ ، $[H_2] = 5\ \mathrm{mol\,.L^{-1}}$ ، $[NH_3] = 2\ \mathrm{mol\,.L^{-1}}$

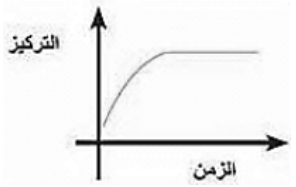
٧. فتكون قيمة ثابت التوازن الكيميائي K_c مساوية :

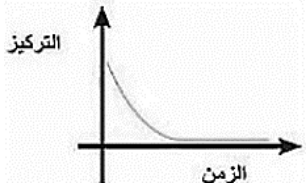
(a) $\frac{1}{5}$	**(b)** $\frac{1}{15}$	**(c)** $\frac{1}{75}$	**(d)** $\frac{1}{125}$

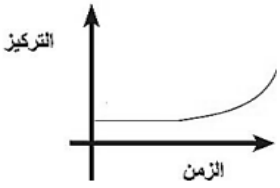
٨. التّركيز الإبتدائيّ لغاز الهدروجين مقدراً بـ $\mathrm{mol\,.L^{-1}}$ مع العلم أنّ تركيز النشادر عند بدء التفاعل هو صفر :

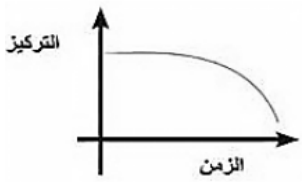
(a) 8	**(b)** 6	**(c)** 4	**(d)** 2

٩. أحد الخطوط البيانيّة الآتية، يمثّل تغيّر تركيز النشادر الناتج في التفاعل المتوازن السابق :

(a


(b


(c


(d


يبيّن الجّدول الآتي قيم ثوابت التأيّن لبعض محاليل الحموض الضّعيفة المتساوية التّراكيز عند الدّرجة 25 ℃ :

الحمض	الصّيغة	ثابت التأيّن K_a
سيانيد الهدروجين	HCN	5.10^{-10}
حمض الكربون	H_2CO_3	$4{,}3.10^{-7}$
حمض النمل	HCOOH	$1{,}8.10^{-4}$
حمض فلوريد الهدروجين	HF	$7{,}2.10^{-4}$

١٠. الحمض الذي تكون فيه قيمة $[H_3O^+]$ أكبر :

(a HCN **(b** H_2CO_3 **(c** HCOOH **(d** HF

١١. الأساس المرافق الأقوى للمحاليل السّابقة :

(a CN^- **(b** CO_3^{2-} **(c** $HCOO^-$ **(d** F^-

١٢. محلول لحمض الأزوت HNO_3 حجمه V تركيزه $(0{,}4\ mol.L^{-1})$ ، نضيف إليه 60 mL من الماء المقطر حتى يصبح تركيز المحلول الحمضي الناتج $(0{,}1\ mol.L^{-1})$ ، فيكون الحجم (V) مساوياً :

(a 80 mL **(b** 60 mL **(c** 40 mL **(d** 20 mL

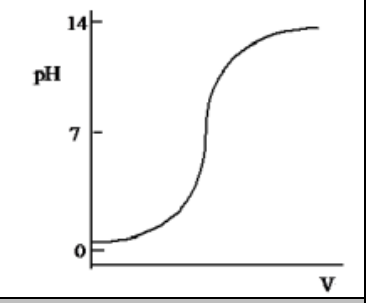
١٣. المحلول الملحي ذو الصفة الأساسية ، من الأملاح الآتية هو :

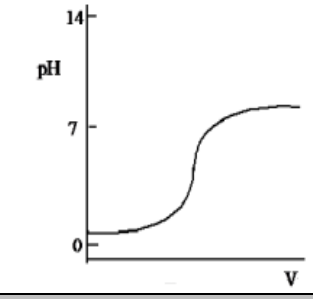
(a NH_4Cl **(b** $NaCl$ **(c** $NaCN$ **(d** KNO_3

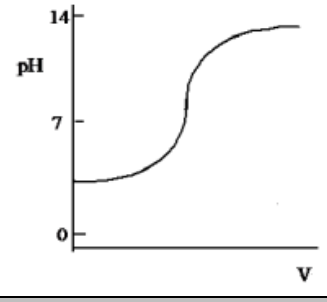
١٤. إذا علمت أنّ : $K_{SP_{(pbCl_2)}} = 4.10^{-6}$ عند درجة حرارة معينة ، فيكون تركيز أيونات الكلوريد مُقدراً بـ : $mol.L^{-1}$ في المحلول المشبع لـ $pbCl_2$ مساوياً :

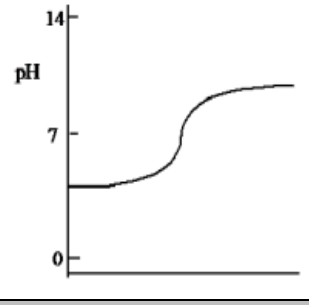
(a 10^{-2} **(b** 2.10^{-2} **(c** 4.10^{-2} **(d** 16.10^{-2}

١٥. منحني المعايرة الذي يمثل معايرة حمض الخل تركيزه $(0{,}1\ mol.L^{-1})$ بهدروكسيد الصوديوم له التركيز نفسه هو :

(a


(b


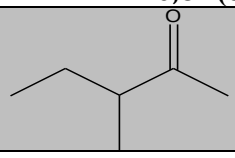
(c


(d


١٦. يلزم لتعديل 10 mL من محلول كربونات الصّوديوم Na_2CO_3 تعديلاً تاماً ، 40 mL من محلول حمض كلور الماء تركيزه $0{,}1\ mol.L^{-1}$ ، فيكون تركيز كربونات الصّوديوم في المحلول السابق مقدراً بـ $mol.L^{-1}$ مساوياً :

(a 0,02 **(b** 0,2 **(c** 0,4 **(d** 0,8

١٧. اسم المركب العضوي الممثل بالصيغة الهيكلية الآتية وفق قواعد الاتحاد الدولي هو :



(a 3 – متيل بنتان –2– ون
(b ٢ – متيل بوتانال
(c حمض ٢ – متيل البوتانوئيك
(d 3 – متيل بنتان – ٤ – ون

١٨. المركب الذي يشكل روابط هدروجينية من المركبات الآتية هو :

(a N, N–ثنائي متيل ايتان أمين
(b N–متيل ايتان أمين
(c N, N–ثنائي متيل ايتان أميد
(d ايتانوات الإتيل

١٩. غول وحيد الوظيفة النسبة الكتليّة للأكسجين فيه $\frac{4}{15}$ الكتل الذرية : $(H = 1 , C = 12 , O = 16)$ فتكون كتلته المولية هي :			
(a 32	**(b** 46	**(c** 60	**(d** 74
٢٠. أحد المحاليل الآتية لا يشكل محلول منّظم للحموضة :			
(a $HCOOH , HCOONa$	**(b** HNO_3 , KNO_3	**(c** NH_4OH , NH_4Cl	**(d** CH_3COOH , CH_3COOK

انتهت الأسئلة