الجمهورية العربية السورية	امتحان الفصل الدراسي الأول لعام 2022\2023	الاسم: .....
مديرية التربية في حلب	في مادة الكيمياء	الشعبة: .....
معهد بسمة المعرفة	الصف الثالث الثانوي / النموذج رقم 1	العلامة: مئتان المدة: ساعتان

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي وانقلها إلى ورقة اجابتك: (٣٠ درجة)

١- تتحول نواة الكربون $^{14}_{6}C$ إلى نواة النتروجين $^{14}_{7}N$ و تطلق عندئذٍ :

A	جسيم ألفا	B	جسيم بيتا	C	بوزيترون	D	نيوترون

٢- يحوي مكبس غاز حجمه 1L عند الضغط النظامي فيكون الضغط المطبق عليه ليصبح حجمه 300mL مع بقاء درجة الحرارة ثابتة بواحدة atm:

A	3.3	B	4.4	C	5.5	D	6.6

٣- من أجل التفاعل الأولي التالي: $3A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow C_{(g)}$ إذا ازداد تركيز المادة **A** مثلي ما كان عليه فإن سرعة التفاعل :

A	تزداد أربع مرات	B	تزداد ثماني مرات	C	تزداد مرتين	D	تقل أربع مرات

السؤال الثاني : أكمل و وازن التفاعل النووي الآتي ثم حدد نوع هذا التفاعل : **(١٠ درجات)**

$$4\,^{1}_{1}H \rightarrow {}_{2}He + 2\ e + \text{.....}$$

السؤال الثالث: (١٥ درجة)

يحدث التفاعل المتوازن الآتي في شروط مناسبة: $\Delta H > 0$ $NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows NO_{2(g)}$ و المطلوب :

1) - اكتب علاقة K_p لهذا التفاعل المتوازن بدلالة الضغوط الجزيئية ؟

2)- بيّن أثر زيادة درجة الحرارة على كل من (حالة التوازن و قيمة ثابت التوازن K_c) ؟

السؤال الرابع: أعطِ تفسيراً علمياً لكل مما يأتي: **(١٠ درجات)**

A) إنَّ التفاعلات التي تحتاج إلى طاقة تنشيط عالية تميل إلى أن تكون بطيئة ؟

B) تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بازدياد درجة الحرارة ؟

السؤال الخامس: أجب عن **أحّد** السؤالين التاليين: **(١٥ درجة)**

١). عند قذف نواة عنصر النحاس $^{63}_{29}Cu$ بنيوترون ينتجُ نظير النحاس المُشع و المطلوب:

اكتب المعادلة النّووية المعبّرة عن هذا التفاعل ثم حدّد نوعه؟

٢). أُجريت تجارب مخبرية على عيّنة غازية عند ضغط ثابت وكانت النّتائج كما في الجدول الآتي:

الحجم V(L)	5	10	15	20
درجة الحرارة T(K)	50	100	150	200

والمطلوب **A).** أُرسم الخط البياني لتغيّر الحجم بدلالة درجة الحرارة مقدرة بالكلفن

B). ماذا **تستنتج** واكتب العلاقة الرياضيّة المعبرة عن ذلك ؟

السؤال السادس: حل المسائل الأربع الآتية: (الدرجات: ٢٠ للأولى ، ٣٠ للثانية ، ٣٥ للثالثة ، ٣٥ للرابعة)

المسألة الأولى: يحوي وعاء مغلق حجمه **41 L** مزيجاً غازياً من **48g** من غاز الميتان CH_4 و **60g** من غاز الإيتان C_2H_4 و المطلوب حساب:

1. الضغط الكلي للمزيج الغازي عند الدرجة **300K** ؟

2. الكسر المولي لغاز الميتان عند درجة الحرارة السابقة إذا علمت أنّ **(C=12 , H=1 , R=0,082 L.atm.mol^{-1}.k^{-1})**

المسألة الثانية:

إذا علمت أنّ الشمس تشُع طاقة مقدارها $38\times10^{+27}$J في كل ثانية و سرعة انتشار الضوء في الخلاء $c=3\times10^{+8}$ m.s^{-1}

والمطلوب: 1- احسب مقدار النقص في كتلة الشمس خلال 1 day ؟

2- احسب النسبة المتبقية من عيّنة لمادة مشعّة بعد مرور زمن قدره 72 day علماً أنّ عمر النصف لها يساوي 24 day ؟

المسألة الثالثة:

وضع **8 moL** من مادة A في وعاء مُغلق سعته **10 L** و سُخن الوعاء إلى درجة حرارة مناسبة فحدث التفاعل الأولي الممثل بالمعادلة الآتية

$2A_{(g)} \rightleftarrows 2B_{(g)} + C_{(g)}$ **إذا** علمت أنّ قيمة ثابت سرعة هذا التفاعل **K=0,2** والمطلوب:

1- احسب قيمة السرعة الابتدائية لهذا التفاعل v_o ؟

2- احسب قيمة سرعة التفاعل v بعد زمن يصبح فيه $[B] = 0,4\ mol.l^{-1}$ ؟

3- بيّن كيف تتغيّر السرعة الابتدائية لهذا التفاعل إذا أصبح حجم الوعاء الذي تحدث فيه نصف ما كان عليه (بثبات درجة الحرارة)

المسألة الرابعة:

ليكن لديك المعادلات التي تمثل التفاعلات المتوازنة الآتية عند الدرجة 298k :

$$2NO_{(g)} + Br_{(g)} \rightleftarrows 2NOBr_{(s)} \quad K_{C1} = 2$$

$$2NO_{(g)} \rightleftarrows N_{2(g)} + O_{2(g)} \quad K_{c2} = 2\times10^{4}$$

احسب قيمة K_C ثم K_P للتفاعل التالي : $N_{2(g)} + O_{2(g)} + Br_{2(g)} \rightleftarrows 2NOBr_{(s)}$

انتهت الأسئلة

نجاحكم يسعدنا

أ. محمد زهير شديد