



المادة : العلوم

إدارة التقييم والامتحانات

عدد صفحات الأسئلة : (5)

الصف : الثاني عشر / المسار العام

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثالث
للعام الدراسي 2016 / 2017 م

السؤال الأول

30

اختر الإجابة أو التكملة الصحيحة للفقرات (1 - 30) وضع خطأ أسفلها:

- إحدى التالية تُعتبر من المركبات العضوية:
 - أكاسيد الكربون
 - الكربونات
 - الكربيدات
 - الهيدروكربونات
- ما المبدأ الذي ينص على: إذا تم بذل جهد على نظام في حالة اتزان تتم إزاحة النظام في الاتجاه الذي يخفف هذا الجهد
 - الجهد
 - الاتزان
 - التغيير
 - لوشاتلييه
- المادة التي تُعتبر أبسط هيدروكربون وهي وقود ممتاز والمكون الرئيس للغاز الطبيعي هي:
 - الميثان
 - الإيثان
 - البروبان
 - البيوتان
- يحدث الاتزان الكيميائي للتفاعل $A+B \rightleftharpoons C+D$ عندما:
 - تتساوى سرعة التفاعل الأمامي وسرعة التفاعل العكسي
 - تتساوى أعداد ذرات المواد المتفاعلة والمواد الناتجة
 - يصبح تركيز المواد الناتجة مساوياً صفر
 - يصبح تراكيز المواد المتفاعلة والناتجة مساوياً واحد
- يتم فصل مكونات النفط الخام إلى مكوناته من خلال عملية:
 - غلي النفط فقط
 - التقطير التجزيئي
 - التكثيف عند درجات حرارة مختلفة فقط
 - التكسير
- ما الصيغة الجزيئية لألكان ذو سلسلة مستقيمة يحتوي على 6 ذرات كربون في بنيته الجزيئية؟
 - C_6H_6
 - C_6H_{10}
 - C_6H_{12}
 - C_6H_{14}
- عند الاتزان إذا كانت قيمة K_{eq} يكون تركيز المواد المتفاعلة:
 - أكبر من تركيز المواد الناتجة
 - أقل من تركيز المواد الناتجة
 - يساوي تركيز المواد الناتجة
 - يساوي نصف تركيز المواد الناتجة
- أي مما يلي يمثل معادلة اتزان متجانس؟
 - $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$
 - $H_2CO_{3(aq)} \rightleftharpoons H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$
 - $C_6H_6(l) \rightleftharpoons C_6H_6(g)$
 - $CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$
- أحد المركبات التالية يستخدمه المزارعون لإنضاج الفواكه والخضروات قبل نضوجها:
 - الإيثاين
 - الإيثان
 - الإيثين
 - البروبين
- ما المادة التي تستخدم في إعداد الأصباغ وكطارد للعثة؟
 - الأنتراسين
 - الفينانثرين
 - الزيلين
 - النفثالين

11. ما المادة الكيميائية التي تسبب السرطان وتوجد في السخام ودخان السجائر وعادم السيارة ؟

الميثانول

الهالوثان

الإيثاين

البنزوبيرين

12. النموذج في الشكل المجاور هو نموذج جزيء الميثان CH_4 والذي يظهر:



نوع وعدد الذرات فقط

الترتيب العام للذرات في الجزيء فقط

هندسة الجزيء بشكل واضح

13. ما تعبير ثابت الاتزان للتفاعل التالي : $CoO(s) + H_2(g) \rightleftharpoons Co(s) + H_2O(g)$ ؟

$$\frac{[H_2O]}{[H_2]}$$

$$\frac{[H_2]}{[H_2O]}$$

$$\frac{[Co][H_2O]}{[CoO][H_2]}$$

$$\frac{[CoO][H_2]}{[Co][H_2O]}$$

14. أي مما يلي لا يُعتبر من الخصائص التي تميز خليط التفاعل لكي يصل إلى حالة الاتزان الكيميائي؟

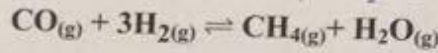
درجة الحرارة ثابتة

يحدث في نظام مغلق

تواجد المواد المتفاعلة منفصلة عن المواد الناتجة

بقاء المواد المتفاعلة والمواد الناتجة معاً

15. كيف يؤثر تقليل حجم وعاء التفاعل في نظام الاتزان التالي عند درجة حرارة ثابتة ؟



يزداد تركيز $CO(g)$

يزداد تركيز $H_2(g)$

ينزاح الاتزان إلى اليسار

يزداد تركيز $CH_4(g)$ و $H_2O(g)$

16. العامل الحفاز في التفاعلات المتزنة يعمل على:

يغير من تركيز المواد الناتجة

الوصول أسرع إلى حالة الاتزان

إبطاء التفاعل الأمامي فقط

زيادة سرعة التفاعل العكسي فقط

17. زيادة الضغط على النظام المتزن التالي $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ يؤدي إلى :

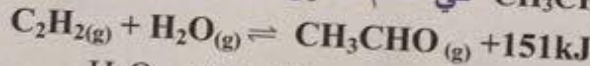
إزاحة الاتزان نحو اليسار

إزاحة الاتزان نحو اليمين

تغير قيمة ثابت الاتزان

ليس له أي تأثير على الاتزان

18. كيف يمكن زيادة تركيز $CH_3CHO(g)$ في نظام الاتزان الطارد للحرارة التالي ؟



تقليل تركيز $H_2O(g)$

تقليل تركيز $C_2H_2(g)$

خفض درجة حرارة النظام

زيادة درجة حرارة النظام

19. كيف تؤثر إزالة $N_2(g)$ من وعاء التفاعل في نظام الاتزان التالي : $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ ؟

ينزاح النظام نحو اليمين

ينزاح النظام نحو اليسار

زيادة تركيز $NO(g)$

زيادة درجة حرارة النظام

20. إحدى التاليه صحيحة فيما يتعلق بالتفاعل الكيميائي الانعكاسي:

يحدث في الاتجاه الأمامي والعكسي على حد سواء

يحدث التفاعل في وعاء مفتوح

تتحول المواد المتفاعلة إلى مواد ناتجة بشكل كامل

يستخدم سهمًا مفردًا واحدًا لإظهار اتجاه التفاعل

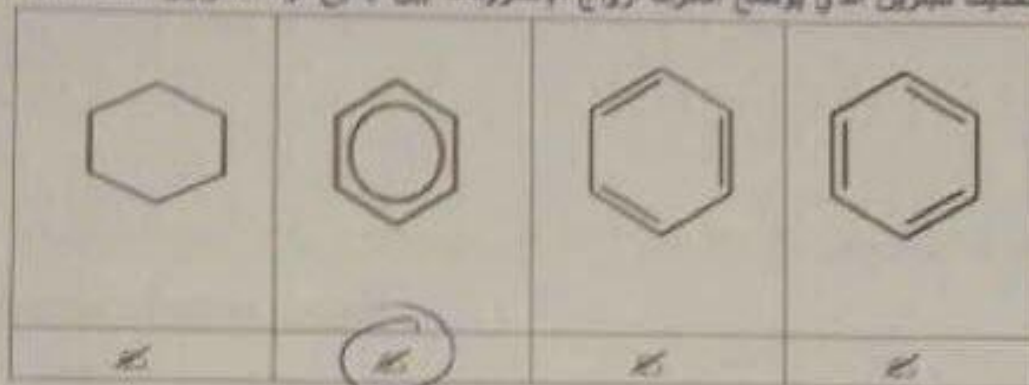
21. ما المادة الكيميائية التي تسبب السرطان وتوجد في السجائر وخطان السجائر وعادم السيارة ؟
☐ البنزوبيرين ☐ الايتان ☐ الهالوجان ☐ الميتانول

22. إحدى النماذج الصحيحة فيما يتعلق بالتفاعل الكيميائي الاتعظمي :
☐ تتحول المواد المتفاعلة إلى مواد ناتجة بشكل كامل ☐ يحدث في الاتجاه الأمامي والعكسي على حد سواء
☐ يستخدم سهمًا مفردًا واحدًا لإظهار اتجاه التفاعل ☐ يحدث التفاعل في وعاء مغلق

23. أي من التالية يعتبر من الألكينات ؟
☐ الينان ☐ 2- بوتاين ☐ 1- بروبين ☐ 1- بنتين

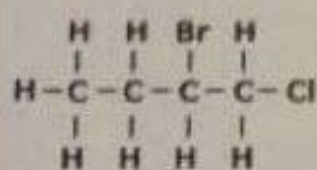
24. يسمى التفاعل التالي $C_2H_4 + Cl_2 \rightarrow C_2H_4Cl_2 + HCl$ بتفاعل :
☐ اتحاد ☐ هدرجة ☐ إضافة ☐ تفكك

25. النموذج الحديث للينزين الذي يوضح اشتراك أزواج الإلكترونات بين جميع ذرات الكربون الست، هو :



26. زيادة الضغط على النظام المتزن التالي $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ يؤدي إلى :

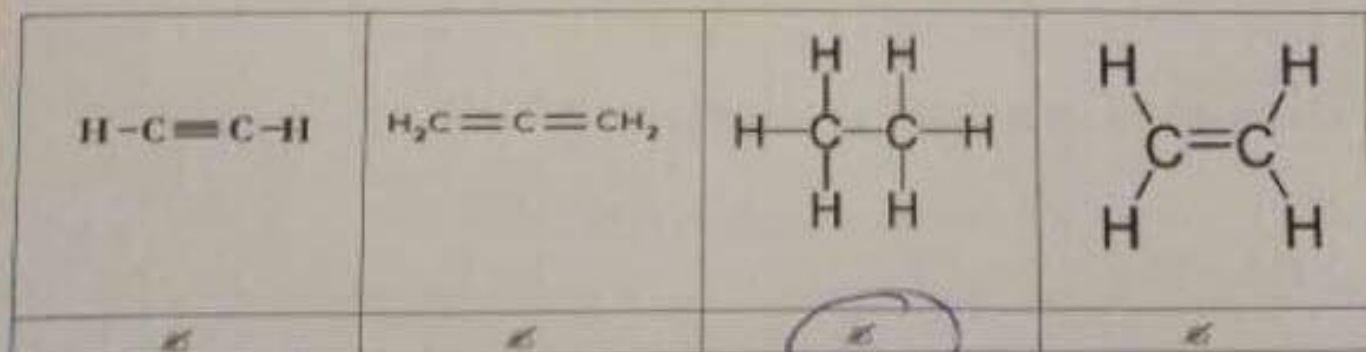
☐ إزاحة الاتزان نحو اليمين ☐ إزاحة الاتزان نحو اليسار
☐ ليس له أي تأثير على الاتزان ☐ تغير قيمة ثابت الاتزان



27. الاسم الصحيح وفق قواعد (IUPAC) للصبغة البنائية المجاورة هو :

☐ 2- برومو-1- كلورو بروبين ☐ 3- برومو-4- كلورو بروبين
☐ 2- برومو-1- كلورو بروبين ☐ بروميد كلوريد بروبين

28. أي من التالية تمثل هيدروكربون مشبع ؟



29. كيف يمكن زيادة تركيز $\text{CH}_3\text{CHO}_{(g)}$ في نظام الاتزان الطارد للحرارة التالي ؟
 $\text{C}_2\text{H}_2_{(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{CHO}_{(g)} + 151\text{kJ}$
 كـ تقليل تركيز $\text{C}_2\text{H}_2_{(g)}$
 كـ زيادة درجة حرارة النظام
 كـ تقليل تركيز $\text{H}_2\text{O}_{(g)}$
 كـ خفض درجة حرارة النظام
 كـ الفينانثرين
 كـ الزيولين
 كـ النفثالين

السؤال الثاني

20

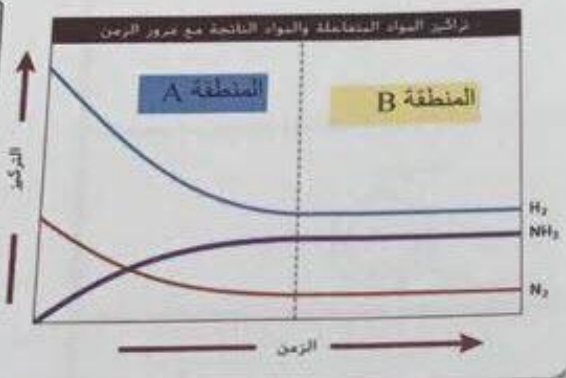
3

31. احسب قيمة K_{eq} عند درجة حرارة 400 K للتفاعل التالي : $\text{PCl}_{5(g)} \rightleftharpoons \text{PCl}_{3(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$
 إذا كان $0.135 \text{ mol/L} = [\text{PCl}_5]$ و $0.550 \text{ mol/L} = [\text{PCl}_3]$ و $0.550 \text{ mol/L} = [\text{Cl}_2]$.

$$K_{eq} = \frac{[\text{PCl}_3][\text{Cl}_2]}{[\text{PCl}_5]} = \frac{0.550 \times 0.550}{0.135} = 2.2407$$

32. ادرس الرسم البياني المجاور الذي يمثل نظام الاتزان التالي $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$ ، ثم أجب عما يلي :

3



كم قيمة تركيز NH_3 في بداية التفاعل الكيميائي؟

صفر

إذا حدث لتتركيز المواد المتفاعلة مع مرور الزمن؟

ستصل إلى الصفر لأن التوازن يميل إلى التكون في اتجاه N_2 و H_2 تدريجياً

د على الرسم البياني المنطقة التي يحدث فيها الاتزان الكيميائي؟

المنطقة B

بر كلاً مما يلي:

6

عدم قابلية امتزاج الألكانات مع الماء
 لأنها مستقطبة ، فهي تحتوي على روابط تساهمية أحادية فقط

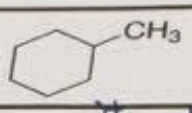
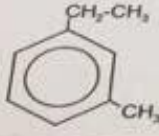
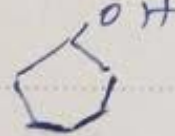
تستخدم هاليدات الألكيل غالباً كمواول أولية في الصناعات الكيميائية بدلاً من الألكانات
 لأن ذرات الكربون المرتبطة مع الكربون أكثر نشاطاً من ذرات الكربون المرتبطة مع الكربون
 التي حدثت مكانها

مثل المعادلة التالية $\text{H}_2\text{O}_{(s)} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}_{(l)}$ اتزاناً غير متجانس .
 وهو من المواد في أكثر من حالة فيزيائية (صلبة سائلة)

الألكينات	الألكانات	وجه الشبه
ألكين	ألكان	1
ألكين	ألكان	1
ألكين	ألكان	2

التسمية وفق قواعد (IUPAC)

35. أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم أو الصيغة البنائية:

الصيغة البنائية	الاسم حسب IUPAC
$\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	هيكسل بيوكان
	هيكسل مكيسان
$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}(\text{H})_2-\text{C}(\text{H})_2-\text{H}$	1- بيوتايين
	ايريل - 3 - هيكسل بنزين
	هكسانول حلقى

انتهت الأسئلة