State Of Palestine
Ministry of Education
N. C. of exam, Assess & Edu. Evaluation
D. G. of General Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
المركز الوطني للامتحانات والقياس والتقويم التربوي
الإدارة العامة للامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - لعام 2024م

اليوم: الاثنين
التاريخ: 08 / 07 /2024م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (100) علامة

الفرع: الاقتصاد المنزلي
المبحث: الكيمياء
الورقة: --
الجلسة: --

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

يتكون هذا السؤال من (10) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1. ما سبب زيادة معدل سرعة التفاعل الكيميائي عند رفع درجة الحرارة؟
- تقليل طاقة التنشيط
- زيادة عدد التصادمات
- تقليل عدد التصادمات
- زيادة طاقة التنشيط

2. ما أثر العامل المساعد على التفاعل الكيميائي؟
- تقليل طاقة التنشيط للتفاعل
- زيادة تركيز المتفاعلات
- زيادة درجة حرارة النظام
- زيادة طاقة التنشيط للتفاعل

3. ما الذي يؤثر على قيمة ثابت الاتزان K_c في التفاعل الماص؟
- رفع درجة الحرارة للتفاعل
- زيادة تراكيز المواد المتفاعلة
- اضافة الحفازات إلى التفاعل
- زيادة حجم وعاء التفاعل

4. أي العبارات الآتية خاطئة فيما يتعلق بالمحاليل الحمضية؟
- تطلق غاز الهيدروجين عند تفاعلها مع الفلزات
- طعمها حامض
- موصلة للتيار الكهربائي
- تغير لون تباع الشمس للون الأزرق

5. ما قيمة pH لمحلول (KOH) تركيزه 0.001 مول/لتر (علماً بأن $K_w = 1 \times 10^{-14}$)؟
- (11)
- (12)
- (3)
- (13)

6. ما المركب الذي يختزل كاشف تولن؟
- البروبانون
- الإيثانال
- الأيثانول
- حمض الأيثانويك

7. ما المركب الناتج من تفاعل الإيثانول مع فلز الصوديوم؟
- بروبانال
- بروبانون
- إيثوكسيد الصوديوم
- إيثانوات الصوديوم

8. أي من الآتية يشكل مصدراً احتياطياً للطاقة في جسم الإنسان؟
- الكربوهيدرات
- الدهون
- الفيتامينات
- البروتين

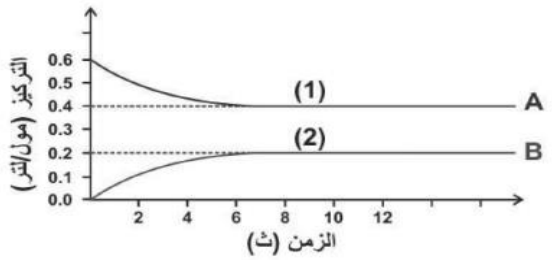
9. ما السكر الثنائي الناتج من اتحاد الغلوكوز والغلوكوز؟
- مالتوز
- فركتوز
- سكروز
- غلايكوجين

10. ما الفيتامين الذي يسبب نقصه ضعف العضلات والشيخوخة المبكرة؟
- (B12)
- (E)
- (K)
- (A)

شركة الرائد للتفوق والإبداع الثقافي
د. عبد الرحمن شاهين
00970568-952714

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يبيّن الشكل المجاور تغير تراكيز مكونات تفاعل ما مع الزمن، أجب عن الاسئلة الآتية: **(8 علامات)**



1. عبّر عن التفاعل بمعادلة كيميائية.
2. ما رقم المنحنى الذي يمثل تغّير تركيز المواد المتفاعلة؟
3. ما رقم المنحنى الذي يمثل تغيّر تركيز المواد الناتجة؟
4. ما الزمن الذي وصل عنده التفاعل الى حالة الاتزان؟

ب) يبين الجدول الآتي محاليل حموض تركيز كل منها (0.1) مول/لتر، بناء عليها أجب عما يأتي: **(6 علامات)**

الحمض	K_a
HA	1×10^{-5}
HB	1×10^{-9}
HC	3×10^{-7}

1. اكتب القاعدة المرافقة لـ HC.
2. احسب $[H_3O^+]$ في محلول HA.
3. احسب pH لمحلول HB.
4. رتب القواعد المرافقة للحموض في الجدول تصاعدياً حسب الرقم الهيدروجيني.

ج) أكمل التفاعلات الاتية (مع تسمية الناتج العضوي)؟ **(6 علامات)**

1 - $CH_3CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H + H_2 \xrightarrow{Ni}$

2 - $H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH + NaOH \longrightarrow$

3 - $CH_3CH_2COOH \xrightarrow{LiAlH_4}$

4 - $CH_3CH_2CH=CH_2 + HCl \longrightarrow$

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) من خلال دراستك للحموض والقواعد أجب عن الأسئلة الآتية: **(4 علامات)**

1. فسر السلوك الحمضي لمحلول نترات الأمونيوم NH_4NO_3 ، بالاعتماد على مصدر الحمض والقاعدة المكوِّنين لكل منهما.
2. وضح المقصود بحمض برونستد–لوري.

ب) من خلال دراستك لسرعة التفاعل والاتزان الكيميائي، وبالاعتماد على معادلة التفاعل المتزن،
أجب عن الأسئلة الآتية: **(8 علامات)**

$$2AB_{2(g)} + 566KJ \leftrightarrow B_{2(g)} + 2AB_{(g)}$$

1. ما أثر اضافة كمية من B_2 إلى وعاء التفاعل على كمية كل من الغازين: AB_2 , AB؟
2. ماذا يحدث لقيمة ثابت الاتزان K_c عند رفع درجة الحرارة. **فسر اجابتك.**
3. ما اتجاه انحياز التفاعل عند سحب كمية من غاز AB_2؟
4. لا تؤدي جميع التصادمات بين دقائق المواد المتفاعلة إلى حدوث تفاعل، **فسر العبارة؟**

ج) من خلال دراستك للكيمياء والغذاء، أجب عن الأسئلة الآتية: **(8 علامات)**

1. ما العناصر الأساسية المكونة للحموض الأمينية؟
2. اكتب الصيغة العامة للحمض الأميني.
3. بين كيف يتكون الأيون المزدوج في الحمض الأميني.
4. وضح دور البروتينات في جسم الكائنات الحية.

مركز الرائد للتفوق والإبداع الثقافي
د. عبدالرحمن شقير
00970568-952714

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين منها فقط.

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) الجدول الآتي يبين بعض محاليل المركبات، ادرسها ثم أجب عن الأسئلة التالية له: **(6 علامات)**

HNO_3	NH_4Br	KOH	HCOOK	HNO_2	NH_3

1. رتب المركبات في الجدول تنازلياً حسب الرقم الهيدروجيني.
2. اكتب الحمض المرافق للمركب NH_3.
3. احسب الرقم الهيدروجيني للمركب KOH إذا كان تركيزه (0.1) مول/لتر ($K_W = 1\times10^{-14}$).
4. فسر سلوك المركب NH_4Br (حمضي، قاعدي، متعادل).

ب) بعد دراستك للمركبات العضوية، أجب عما يأتي: **(8 علامات)**

1. اذكر استخدامات حمض الإيثانويك.
2. **قارن بين كل مما يأتي بحسب ما هو مطلوب:**
   - الحموض الكربوكسيلية والكيتون من حيث **المجموعة الوظيفية**.
   - الكحولات وهاليدات الألكيل من حيث **الصيغة العامة**.
   - الألدهايد والكيتون من حيث **التفاعل مع محلول تولن**.

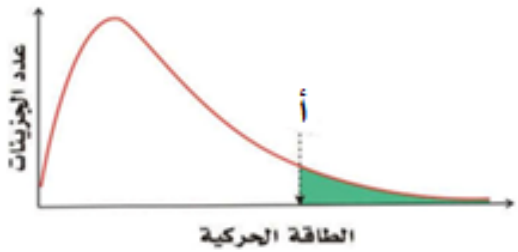
شركة الراتب للتفوق والإبداع الثقافي
د. عبدالرحمن شقير
00970568-952714

ج) بالاعتماد على دراستك للاتزان الكيميائي، أجب عن الاسئلة الآتية: **(6 علامات)**

1. **وضح مبدأ لوتشاتلييه؟**
2. وضح أثر زيادة درجة الحرارة على كل من الآتية في التفاعل الافتراضي الآتي: $A_{(g)} \rightleftharpoons 2B_{(g)}$ + حرارة
   - تراكيز مكونات التفاعل.
   - قيمة ثابت الاتزان لهذا التفاعل.

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) من خلال دراستك لمنحنى توزيع ماكسويل – بولتزمان للطاقة الحركية للجزيئات في الشكل المجاور،
أجب عن الآتي: **(6 علامات)**



1. ماذا تمثل النقطة (أ) ؟
2. بيّن ماذا يحدث عند رفع درجة الحرارة على كل من الآتية:
   * طاقة التنشيط
   * عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط.
3. بيّن أثر الحفاز على سرعة التفاعل الكيميائي.

ب) من خلال دراستك للكيمياء في حياتنا، أجب عن الأسئلة الآتية: **(8 علامات)**

1. وضح المقصود بالفيتامينات.
2. بين الفرق بين الأميلوز والأميلوبكتين من حيث: **تفرع السلاسل** **الذائبية في الماء الساخن**
3. وضح أعراض نقص كل من الآتية: **فيتامين K** **فيتامين B12.**
4. للفسفور وظائف عديدة في جسم الإنسان، **بين ثلاثاً منها.**

تابع السؤال الخامس:

ج) في ضوء دراستك للمركبات العضوية أجب عما يأتي: **(6 علامات)**

1. وضح تركيب محلول فهلنج B.
2. ادرس الجدول الآتي، وبناء على المعلومات الواردة فيه، **أجب عن الأسئلة التالية:**

A	B	C	D	E
ينتج من تفاعل CH_3CH_2Br مع $NaOH_{(aq)}$ في وسط مائي	ينتج من اكسدة A بواسطة $\xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H^+}$	ينتج من تفاعل CH_3CH_2Br مع $NaOH_{(aq)}$ في وسط كحولي بوجود حرارة	ينتج من تفاعل C مع الماء في وسط حمضي	ينتج من تفاعل D بتمرير بخاره على Cu عند درجة 300 س°

- حدد هوية المركبات العضوية (A ، B ، C ، D ،E).
- **فسر:** يمتاز المركب A بخواص امفوتيرية.
- أذكر استخدامين للمركب E.

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) محلول مائي للحمض الضعيف HA تركيزه 0.1 مول/لتر، ودرجة تأينه تساوي 8% احسب: **(6 علامات)**

1. pH للمحلول.
2. قيمة Ka للحمض.
3. وضح المقصود بالتأين الذاتي للماء.

ب) من خلال دراستك لوحدة سرعة التفاعل والاتزان الكيميائي، أجب عن الآتي: **(6 علامات)**

1. وضح المقصود بالمثبط؟
2. اكتب صيغة تعبير ثابت الاتزان K_c لكل من التفاعلات الآتية:

$$KClO_{3(s)} \rightleftharpoons 2\,KCl_{(s)} + 3O_{2(g)}$$

$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3\,(g)}$$

ج) من خلال دراستك لوحدة الكيمياء في حياتنا أجب عن الأسئلة الآتية: **(8 علامات)**

1. **وضح المقصود بـ:**
   - حمض أميني أساسي
   - القيمة الحرارية.
2. محمد طالب في الصف الثاني عشر طوله 180سم، وكتلته 100 كغم، وضح ما إذا كان وزن محمد مثالياً أم لا؟
3. احسب السعرات الحرارية المكتسبة من أكل بيضتين كتلتهما 120غم، تحتوي 14% بروتين و6% كربوهيدرات 13% دهون.
4. **بين سبب الحالات المرضية الآتية:**
   - تساقط الأسنان
   - بطء النمو وتأخر البلوغ.

انتهت الأسئلة