



اليوم: السبت
التاريخ: 2025/12/06م
مدة الامتحان: 2:15
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الاستكمالية لعام 2025 م

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سنة) أسئلة، أجب عن (خمس) منها فقط

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

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)
1 أي الآتية من شروط التصادم الفعال؟

- تحديد نوع النواتج.
- تحديد نوع المتفاعلات.
- الاتجاه المناسب.
- تقليل تراكيز النواتج.

2. أي الآتية يُعدُّ مثالاً على تفاعلات الحذف:

- نزع الماء H_2O من كحول CH_3CH_2OH .
- إضافة ماء H_2O إلى الألكين C_2H_4 بوسط حمضي.
- إضافة Cl_2 إلى الميثان (CH_4) بوجود ضوء.
- إضافة الصوديوم Na إلى CH_3COOH .

3. أي الحموض الآتية يتفكك (يتأين) كلياً في الماء H_2O ؟

- HNO_3 -
- HNO_2 -
- HF -
- $HClO$ -

ب) من خلال دراستك لوحدة سرعة التفاعل والاتزان الكيميائي، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

- احسب ثابت الاتزان للتفاعل المتزن الافتراضي: $A(g) \rightleftharpoons B(g) + C(g)$ ، إذا وضع 2 مول من المادة A في وعاء حجمه 1 لتر، وعند الاتزان وجد أن الوعاء يحتوي 0.4 مول من المادة B.
- ما المقصود بالمُثَبِّطات؟

ج) قارن بين الآتية من حيث ما هو مطلوب: (6 علامات)

- فيتامين A و فيتامين C من حيث الذائبية في الأنسجة الدهنية.
- أيون الحديد الثنائي وأيون اليود من حيث الأهمية في جسم الإنسان.
- الحريز والقطن من حيث المصدر.

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)
1. إذا كان ثابت اتزان التفاعل الآتي: $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ عند درجة معينة يساوي 40 ، ما ثابت الاتزان للتفاعل

العكسي الآتي: $2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$ عند نفس درجة الحرارة؟

- (0.25) -
- (0.125) -
- (40) -
- (0.025) -

2. إلى أي مجموعات المواد المضافة للأغذية تنتمي المادة التي تحمل الرمز (E305)؟

- ملوثة.
- حافظة.
- مضاد أكسدة.
- محلّية.

تابع السؤال الثاني:

3. أي محاليل المواد الآتية تحتوي على أعلى تركيز من أيون الهيدروكسيد $[OH^-]$ ؟

HCl -

NH₄Cl -

NaCl -

NH₃ -

(6 علامات)

(ب) عبّر بالمعادلات الكيميائية عن كلٍ من التفاعلات الآتية، وسمّ المركب العضوي الناتج.

1. تفاعل 2-بيوتانول مع حمض الكبريتيك (H₂SO₄) المركز عند 160°س.

2. تفاعل الإيثانول CH₃CH₂OH مع فلز الصوديوم Na.

3. تفاعل البروبانول CH₃CH₂CH₂OH بتمرير بخاره فوق مسحوق النحاس Cu على درجة حرارة 300°س.

(8 علامات)

(ج) من خلال دراستك لوحدة الحموض والقواعد، أجب عن الأسئلة الآتية

1. احسب تركيز أيون الهيدرونيوم $[H_3O^+]$ وأيون الهيدروكسيد $[OH^-]$ في المحلول المائي لحمض الايثانويك CH₃COOH

الضعيف بتركيز 1 مول/لتر، إذا علمت أن ثابت تأين الحمض الضعيف 1.8×10^{-5}

2. بين تأثير اذابة ملح NaClO في الماء على الرقم الهيدروجيني مبيناً السبب.

السؤال الثالث: (20 علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أي الآتية فيتامين ذائب في الماء؟

- فيتامين E.

- فيتامين A.

- فيتامين B₁₂.

- فيتامين K.

2. في تفاعل ما إذا كانت العلاقة بين المادتين A و B: $\frac{\Delta[B]}{\Delta t} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta[A]}{\Delta t}$ ، فما المعادلة الافتراضية الصحيحة؟

1/2A → 2B -

A → 2B -

1/2A → B -

2A → B -

3. ما القاعدة المُلازمة للحمض H₃PO₄؟

(H₂PO₄⁻) -(H₃PO₃) -(H₂PO₃⁻) -(HPO₄⁻²) -

(ب) الجدول المجاور يضم بعض الحموض الضعيفة وقيم ثابت التأين لها، ادرس البيانات الواردة فيه جيداً، ثم أجب عن الأسئلة

(6 علامات)

الآتية:

صيغة الحمض الضعيف	قيمة ثابت التأين K _b
HCOOH	1.4×10^{-4}
HCN	2.4×10^{-10}
HNO ₂	5.6×10^{-4}

1. رتب محاليل الحموض حسب تركيز أيون الهيدرونيوم (H₃O⁺) باستخدام إشارة > (علماً أنها متساوية التركيز).

2. ما الحمض الذي قاعدته المُلازمة هي الأضعف.

3. احسب pH لمحلول HNO₂ بتركيز 0.3 مول/لتر.

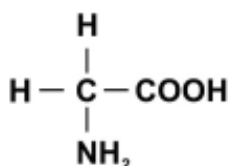
(8 علامات)

(ج) من خلال دراستك لوحدة الكيمياء في حياتنا، أجب عن الأسئلة الآتية:

1. إذا كانت كتلة علي 90 كغم وطوله 165 سم، استخدم حساب مؤشر كتلة الجسم (BMI) لتصنيف علي من حيث السمنة؟

2. يبين الشكل المجاور الصيغة البنائية لحمض الغلايسين (حمض أميني) أدرسه جيداً

واجب عن الأسئلة الآتية:



- ما العناصر الأساسية المكونة للحمض الأميني؟

- ما اسم المجموعات الوظيفية فيه؟

- أي المجموعات الوظيفية ذات صفات حمضية وأياها تستقبل بروتون، فتمتلك صفات قاعدية؟

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أي الآتية يُعتبر مُحلياً صناعياً.

- السكروز.
- السكرين.
- النشا.
- الغلوكوز.

2. أي الكحولات الآتية لا يُمكن أكسدتها؟

- (ميثانول).
- (2-ميثيل-2-بيوتانول).
- (2-بروبانول).
- (2-بيوتانول).

3. ما العامل الذي يعمل على خفض طاقة التنشيط؟

- التبريد.
- التسخين.
- زيادة تراكيز المواد المتفاعلة.
- إضافة حفّاز.

ب) بعد دراستك للألياف السيليلوزية أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)

1. وضح المقصود بـحَلج القطن.

2. ما المكوّن الأساسي للقطن؟

3. اذكر ثلاثاً من الألياف السيليلوزية.

ج) مِنْ خلال دراستك لوحدة سرعة التفاعل واللاتزان الكيميائي، أجب عن الأسئلة الآتية. (8 علامات)

في التفاعل الآتي: $\text{Zn(s)} + 2\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_2\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$ إذا تغيّر تركيز HCl من 0.02 مول/لتر إلى 0.016

خلال 4 ثوانٍ، أجب عن الأسئلة الآتية:

1. احسب مُعدّل تكون ZnCl_2 .
2. احسب مُعدّل سرعة التفاعل.
3. ما المقصود بمُعدّل سرعة التفاعل.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ماذا ينتج من تفاعل البيرمنغنات (KMnO_4) في وسط حمضي مع الكحول الثانوي؟

- حمض الكربوكسيلي.
- ألدهايد.
- كيتون.
- ألكين.

2. ما تأثير الملح ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOK}$) عند إذابته في الماء H_2O ؟

- قاعدي.
- حمضي.
- أمفوتوري.
- متعادل.

3. للتفاعل الافتراضي الآتي $\text{X} \rightarrow \text{Z}$ إذا زادت سرعة التفاعل (انتاج Z) 8 مرات عند مضاعفة تركيز المادة المتفاعلة (X) مرتين

فإن رتبة المادة المتفاعلة (X) هي ؟

- (2).
- (3).
- (4).
- (8).

ب) مِنْ خلال دراستك لوحدة الكيمياء في حياتنا، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1. أعط مثلاً على كلٍ من:

- سُكّر أحادي.
- مُطهر أنسجة حيّة.

2. علّل ما يأتي:

- يُنصح بغسل الملابس الصوفية بماء بارد.

- تُعدّ الفيتامينات مركبات عضوية وقائية لجسم الإنسان.

- يجب تناول المأكولات البحرية كالمحار الغنية بأملاح الزنك Zn.

تابع السؤال الخامس:

(ج) إذا علمت أن قيمة ثابت الاتزان K_C للتفاعل $A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons 2AB(g)$ يساوي 16، عند درجة حرارة معينة، فإذا تمَّ خلط كميات متساوية من A_2 و B_2 في وعاء مغلق سعته 1 لتر وعند الاتزان، وُجد أن عدد مولات AB تساوي 0.4 مول عند نفس درجة الحرارة، أجب عن الأسئلة الآتية:

1. احسب تركيز A_2 , B_2 عند الاتزان.

2. ما عدد مولات A_2 الابتدائية؟

السؤال السادس: (20 علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما الأيون الذي يعمل على حفظ التوازن لسوائل الجسم والمحافظة على الضَّغط الاسموزي في الخلايا؟

– (I^-) .

– (Na^+) .

2. أي الآتية يسلك كحمض وقاعدة حسب مفهوم برونستد-لوري؟

– (HS^-) .

– (CO_3^{2-}) .

3. ما ناتج إضافة NaOH إلى كلوروايثان في وسط مائي؟

– إيثانول

– إيثان

(ب) من خلال دراستك لوحدة الكيمياء في حياتنا، أجب عن الأسئلة الآتية:

1. فيما يخص فيتامين A:

– وضح أعراض نقصه.

– ما هي مصادره؟

2. فيما يخص أيون عنصر البوتاسيوم K^+ :

– ما النسبة المئوية الكتلية في جسم الإنسان؟

– ما هي أهميته في جسم الإنسان؟

(ج) اكتب الصيغة البنائية للكحول اللازم للعمليات الآتية وسميه حسب النظام الدولي (IUPAC):

(6 علامات)

1. الكحول الذي يُعطي بروبين $CH_3CH_2=CH_2$ عند تسخينه مع حمض الكبريتيك المركز H_2SO_4 .

2. الكحول الذي يتفاعل مع دايكرومات البوتاسيوم $K_2Cr_2O_7$ في الوسط الحمضي ليعطي بيوتانال $CH_3CH_2CH_2CHO$.

انتهت الأسئلة