

## امتحانات غير مجابة في الكيمياء

## امتحانات غير مجابة في الكيمياء

## الدكتور رجب أبو البراء

## الوحدة الرابعة والخامسة والسادسة الصف الثاني عشر

# اختبار لا يخرج عنه الامتحان



### تواصل معنا عبر واتساب

31241000



**U تفسیر**

رب اشرح لي صدري  
ويسر لي أمري  
واخل عقدة من لساني  
يفقهوا قولي

## أولاً : مراجعة الوحدة السادسة

اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كان التغير في المحتوى الحراري لتفاعل ما يحمل إشارة موجبة  $\Delta H$  فما نوع هذا التفاعل ؟ وضع إجابتك .

---

---

---

---

---

---

---

---

2 ما الفرق بين الحرارة المولية للتبخر والحرارة المولية للإنصهار؟

---

---

---

---

---

---

---

---

3 هل يكتسب الوسط المحيط بالتفاعل طاقة أم يفقدها إذا كانت المواد المتفاعلة تمتلك طاقة أكبر من المواد الناتجة؟ فسر إجابتك.

---

---

---

---

4

استخدم الجدول 4-6 لحساب التغير في المحتوى الحراري لتفاعل احتراق الإيثان عند الظروف القياسية بحسب المعادلة الكيميائية الآتية:



احسب التغير في المحتوى الحراري لتفاعل احتراق مول واحد من الإيثان (حرارة الاحتراق القياسية للإيثان).

الحل:-

-----

-----

-----

-----

-----

-----

5

ما المادة الكيميائية التي تحتاج إلى أقل كمية من الطاقة لتحويل مول واحد من المادة الصلبة إلى أيوناتها الغازية ؟

MgO Ⓐ

SrO Ⓑ

KF Ⓒ

CsF Ⓓ

6

لماذا يعتبر التغير في المحتوى الحراري دالة حالة ؟

-----

-----

-----

7

احسب التغير في المحتوى الحراري للتفاعل الآتي:-



مستخدما المعادلات الكيميائية للتفاعلات الوسيطة الآتية:




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

7

افترض أن طاقة الشبكة البلورية للمركب  $CaO_{(s)}$  تساوي

$-3460 \text{ kJ/mol}$  هل تكون طاقة الشبكة البلورية للمركب  $K_2O_{(s)}$  عندئذ أكثر من طاقة الشبكة البلورية للمركب  $CaO$  أم أقل منها؟ وضع إجابتك.

---

---

---

## ثانياً : مراجعة الوحدة الخامسة

اختر الإجابة الصحيحة :

1 أي من الآتي يشير إلي وجود تفاعل في حالة إتران ؟

- Ⓐ كتل المواد المتفاعلة والمواد الناتجة متساوية
- Ⓑ سرعة التفاعلين الطردى والعكسي متساويتان
- Ⓒ تراكيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة متساوية
- Ⓓ حجوم المواد المتفاعلة وحجوم المواد الناتجة متساوية

2 أي من الآتي يبين العلاقة الصحيحة بين تراكيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة الموجودة في تعبير ثابت الاتزان  $K_c$  ؟

- Ⓐ  $\frac{[\text{المواد الناتجة}]}{[\text{المواد المتفاعلة}]}$
- Ⓑ  $\frac{[\text{المواد المتفاعلة}]}{[\text{المواد الناتجة}]}$
- Ⓒ  $[\text{المواد الناتجة}] \times [\text{المواد المتفاعلة}]$
- Ⓓ  $[\text{المواد المتفاعلة}] + [\text{المواد الناتجة}]$

3 ما وحدة القياس المستخدمة للمواد الناتجة والمواد المتفاعلة الموجودة في تعبير ثابتي الاتزان  $K_c$  و  $K_p$  التوالي ؟

- Ⓐ torr, Moles
- Ⓑ torr , Mol/L
- Ⓒ atm, Moles
- Ⓓ atm , Mol/L

4

أي من الآتي يتم إستبعاده عند كتابة تعبير ثابت الإتزان ؟

- Ⓐ المواد الصلبة والغازات.
- Ⓑ المواد الصلبة والمواد السائلة النقية.
- Ⓒ المحاليل المائية والغازات.
- Ⓓ المواد السائلة والمحاليل المائية.

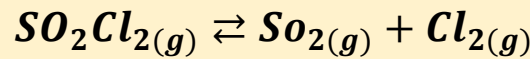
5

ماذا يحدث عندما يزاح موضع الاتزان لتفاعل متزن نحو اليسار نتيجة وجود مؤثر خارجي ما ؟؟

- Ⓐ يحدث التفاعل الطردي أسرع من التفاعل العكسي.
- Ⓑ يزداد تركيز المواد المتفاعلة.
- Ⓒ يزداد تركيز المواد الناتجة.
- Ⓓ لا يتأثر تركيز المواد المتفاعلة.

6

أي من الآتي لا يزاح فيه موضع الاتزان نحو اليسار في التفاعل المبين بالمعادلة الآتية؟؟



- Ⓐ إضافة He
- Ⓑ إضافة كمية من غاز  $Cl_2$
- Ⓒ إزالة كمية من المادة  $SO_2Cl_2$
- Ⓓ خفض الحجم

7

أي من الآتي هو الحمض المرافق لـ  $HPO_4^{2-}$  ؟؟

- Ⓐ  $PO_4^-$
- Ⓑ  $H_3PO_4$
- Ⓒ  $HPO_4^-$
- Ⓓ  $H_2PO_4^-$

8 أي من تراكيز أيون الهيدروجين الآتية يشير إلى الرقم الهيدروجيني الأصغر؟

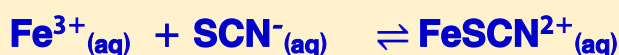
$2.3 \times 10^{-5}$  Ⓐ

$7.2 \times 10^{-8}$  Ⓑ

$1.0 \times 10^{-7}$  Ⓒ

$4.9 \times 10^{-12}$  Ⓓ

لديك تفاعل الآتي:-



تم اعداد محلول تركيز  $[\text{Fe}^{3+}]$  الابتدائي فيه يساوي  $1.0 \times 10^{-3} \text{M}$  وتركيز  $[\text{SCN}^{-}]$  يساوي  $8.0 \times 10^{-3} \text{M}$  احسب ثابت الإتزان إذا كان تركيز أيون  $[\text{Fe}^{3+}]$  عند الاتزان يساوي  $1.7 \times 10^{-4} \text{M}$ .

$$K_c = [\text{FeSCN}^{2+}] / [\text{Fe}^{3+}] \times [\text{SCN}^{-}]$$

	$\text{Fe}^{3+}$	$\text{SCN}^{-}$	$\text{FeSCN}^{2+}$
التغير في التركيز			
التركيز الابتدائي	$1.0 \times 10^{-3} \text{ M}$	$8.0 \times 10^{-3} \text{ M}$	
التركيز عند الإتزان	$1.7 \times 10^{-4} \text{ M}$		

ننشئ جدول التغير الابتدائي للإتزان ICE ونكملة كالتالي :-

1- في بداية التفاعل يكون تركيز المواد الناتجة يساوي صفر عشان  
كدا هنكتب في الجدول في خانة النواتج التركيز الابتدائي

---



---



---



2- بما أن النسبة بين المتفاعلات 1:1 لذا يكون مقدار التغير متساوي في المادتين المتفاعلتين طيب يا استاذ هحسب مقدار التغير ايزاي نحسبه من العلاقة

---

---

---

3- بما أن النسبة بين المادة الناتجة والمادة المتفاعلة 1:1 لذا يكون مقدار التغير في النواتج يساوي مقدار التغير في المتفاعلات ولكن بإشارة موجبة

---

---

---

4- نكمل جدول ICE بالبيانات التي حصلنا عليها ونستخدم بيانات التركيز عند الإتران لحساب ثابت الإتران والتعويض في القانون المذكور أعلاه.

$$K_c = \frac{[\text{FeSCN}^{2+}]}{[\text{Fe}^{3+}] \times [\text{SCN}^{-}]}$$

---

---

---

وضع من حيث تعبير ثابت الإتران السبب الذي يجعل تفاعلات الإتران التي تكون على مدى قريب من الإكتمال تمتلك قيم ثوابت إتران كبيرة جدا

10

---

---

---

---

---

---



11

احسب الرقم الهيدروجيني لمحلول حمض الأسيتيك ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) بتركيز  $0.15 \text{ M}$  فإذا كان ثابت الاتزان الحمضي له  $K_a$  يبلغ  $(1.8 \times 10^{-5} \text{ M})$

---

---

---

---

---

---

---

---

## ثالثاً مراجعة الوحدة الرابعة

اختر الإجابة الصحيحة :

1 أي من الجمل الآتية تفسر بشكل صحيح نتيجة تناقص في متوسط سرعة جسيمات مادة متفاعلة لعينة محددة؟

- Ⓐ تزداد سرعة التفاعل وترتفع درجة الحرارة
- Ⓑ تزداد سرعة التفاعل وتنخفض درجة الحرارة
- Ⓒ تقل سرعة التفاعل وترتفع درجة الحرارة
- Ⓓ تقل سرعة التفاعل وتنخفض درجة الحرارة

2 رتبة التفاعل لإحدى المواد المتفاعلة هي الرتبة الثانية فإذا زاد تركيز هذه المادة إلى الضعف مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة فكم مرة تزداد سرعة التفاعل؟

- 1 Ⓐ
- 2 Ⓑ
- 3 Ⓒ
- 4 Ⓓ

3 أي من الجمل الآتية صحيحة عن سرعة التفاعلات ؟

- Ⓐ تكون سرعة التفاعلات دائماً موجبة وتكون سرعة المواد المتفاعله هي سرعة ظهورها فقط
- Ⓑ يمكن أن تكون سرعة التفاعلات سالبة ويمكن أن تكون سرعة المواد المتفاعلة هي سرعة ظهورها فقط
- Ⓒ تكون سرعة التفاعلات دائماً موجبة وتكون سرعة المواد المتفاعلة هي سرعة اختفائها فقط
- Ⓓ قد تكون سرعة التفاعلات سالبة وقد تكون سرعة المواد المتفاعلة هي سرعة ظهورها أو اختفائها

4 ما الرتبة الصحيحة لقانون سرعة التفاعل الآتي:  $r = k[A]^2[B]^2$

- Ⓐ المادة A من الرتبة الأولى والمادة B من الرتبة الثانية والرتبة الكلية : 2
- Ⓑ المادة A من الرتبة الأولى والمادة B من الرتبة الثانية والرتبة الكلية: 4
- Ⓒ المادة A من الرتبة الثانية والمادة B من الرتبة الثانية والرتبة الكلية: 2
- Ⓓ المادة A الرتبة الثانية والمادة B من الرتبة الثانية والرتبة الكلية: 4

5 اكتب قانون سرعة التفاعل للتفاعل من الرتبة الأولى يحدث لكل من ايثانوات الإيثيل ( $CH_3COOC_2H_5$ ) والهيدروكسيد ( $OH^-$ ) واذكر رتبة التفاعل الكلية.

الحل:-

---



---



---

6

وضع الاثبات الرياضي الذي يبين أن وحدات قياس ثابت سرعة التفاعل للتفاعل من الرتبة الثانية للمادتين المتفاعلتين يساوي  $M^{-3}S^{-1}$  افترض أن وحدات قياس التركيز وسرعة التفاعل هما  $M$  و  $M.S^{-1}$  على التوالي.

الحل :-

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

7

احسب عمر النصف للتفاعل تكون قيمة ثابت سرعة التفاعل (K) له  
تساوي  $255 \times 10^{-2} S^{-1}$

الحل :-

---

---

---

8

عرف مصطلح عمر النصف half life ؟

---

---

---