

# [مراجعة تمكين كيمياء للناشر المتقدم]

UNITED ARAB EMIRATES  
MINISTRY OF EDUCATION



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

## مقررات امتحان الإعادة (تمكين - للصفوف من 4 - 11) العام الدراسي 2019/2018 لمدارس التعليم العام / الخاص المطبق لمنهاج وزارة التربية والتعليم

النسبة المئوية للوحدة	الأقسام	عنوان الوحدة	الفصل الدراسي	الصف	
	قوانين الغازات قانون الغاز المثالي الحسابات الكيميائية للغازات	الغازات	الثاني	العاشر المسار المتقدم	مادة الكيمياء
	أنواع المخاليط تركيز المحاليل العوامل المؤثرة في الذوبان	المخاليط والمحاليل	الثالث		
	نموذج لسرعة التفاعلات العوامل المؤثرة في سرعة التفاعلات قوانين سرعة التفاعلات	سرعة التفاعلات الكيميائية			
	حالة الأتزان الديناميكي العوامل المؤثرة في الأتزان الكيميائي استخدام نوابت الأتزان	الأتزان الكيميائي			

النسبة المئوية للوحدة	الأقسام	عنوان الوحدة	الفصل الدراسي	الصف	
	التفاعلات والمعادلات تصنيف التفاعلات الكيميائية التفاعلات في المحاليل المائية	التفاعلات لكيميائية	الثاني	الحادي عشر المسار العام	مادة الكيمياء
	أنواع المخاليط تركيز المحاليل العوامل المؤثرة في الذوبان	المخاليط والمحاليل	الثالث		
	مقدمة في الأحماض والقواعد قوة الأحماض والقواعد أيونات الهيدروجين وال PH	الأحماض والقواعد			



اختر الإجابة أو التكملة الصحيحة للفقرات (1 - 15) وضع خطأ أسفلها:

1. "الأحجام المتساوية من الغازات عند نفس الضغط ودرجة الحرارة تحتوي على أعداد متساوية من الجسيمات"

هو نص .....

أ. مبدأ لوشاتيليه

ب. مبدأ أفوجادرو

ج. قانون الغاز المثالي

د. القانون العام للغازات

2. ما حجم الغاز في البالون الظاهر على اليسار عند درجة حرارة 250 K؟ [قانون شارل]



(افترض أن الضغط وكمية الغاز ثابتان)

أ. 20.3 L

ب. 3.07 L

ج. 1.4 L

د. 6.02 L

3. متى يسلك الغاز الحقيقي سلوكًا يشبه سلوك الغاز المثالي؟

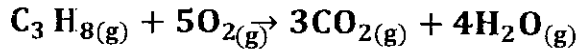
أ. عندما تبتعد الجزيئات عن بعضها البعض وتقل قوى التجاذب

ب. عندما تقترب الجزيئات عن بعضها البعض وتزداد قوى التجاذب X

ج. عند الضغط العالي ودرجة الحرارة المنخفضة X

د. عندما تتحول إلى سوائل إذا أثر عليها ضغط كافٍ X

4. كم عدد لترات غاز البروبان (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) التي سيتم احتراقها بالكامل بوجود 35.0 L من غاز الأكسجين؟



أ. 5.00 L

ب. 7.00 L

ج. 0.250 L

د. 0.200 L

5. أي من التالية يُعد من الغرويات؟

أ. الطين

ب. الماء

ج. الحليب

د. الأسمت

6. أي مما يلي يُعبر عن المولية؟

أ. عدد مولات المذاب

ب. عدد المولات الإجمالي

ج. عدد مولات المذاب

د. حجم المحلول باللتر

أ. عدد مولات المذاب

ب. كتلة المذاب kg

ج. حجم المذاب

د. حجم المحلول

- يحظر تصوير أو تداول الورقة الامتحانية قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الإلكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى ومن يخالف ذلك سيُخذ في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.

- على إدارات المدارس ولجان الامتحانات ومراكز التقدير مراعاة ذلك، ورصد المخالفات، واتخاذ الإجراءات اللازمة.



7. " الشبيه يذيب الشبيه " هي القاعدة العامة المستخدمة لتحديد ما إذا كانت عملية الذوبان تحدث أم لا؟

كلمة الشبيه تعني تماثل الجزيئات في :

- أ. الكتلة  
ب. الحجم  
ج. القطبية  
د. الطاقة

8. يتطلب التصادم الفعال بين المتفاعلات .....

- أ. طاقة كافية فقط  
ب. اتجاه صحيح فقط  
ج. آلية التفاعل  
د. طاقة كافية واتجاه صحيح معاً

9. أي مما يلي يُعبر عن وحدة معدل التفاعل؟

- أ. mol/(L.s)  
ب. mol/(L.°C)  
ج. m/s  
د. M/°C

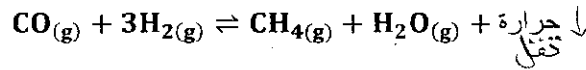
10. المادة التي تبطن من سرعة التفاعل الكيميائي تسمى .....

- أ. الحفاز  
ب. المثبط  
ج. المادة المتفاعلة  
د. المادة الناتجة

11. ما السبب في فساد الطعام بشكل أسرع في درجة حرارة الغرفة مما لو كان الطعام في الثلاجة؟

- أ. اختلاف طبيعة المواد المتفاعلة  
ب. ارتفاع تركيز المواد المتفاعلة  
ج. ارتفاع درجة الحرارة  
د. ارتفاع مساحة سطح التفاعل

12. إذا تم خفض درجة حرارة التفاعل التالي:



ماذا سيحدث؟

- أ. يزداد كل من [H<sub>2</sub>] و [CO]  
ب. ينزاح الإتزان إلى اليسار  
ج. يزداد كل من [H<sub>2</sub>O] و [CH<sub>4</sub>]  
د. لن يتغير اتجاه الإتزان

13. ما قيمة  $k_{eq}$  عند 400K للتفاعل التالي؟

$$k_{eq} = \frac{[\text{PCl}_3][\text{Cl}_2]}{[\text{PCl}_5]}$$

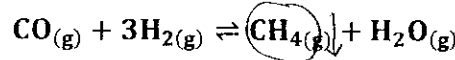


إذا كان  $0.550 = [\text{Cl}_2]$  ،  $0.550 = [\text{PCl}_3]$  ،  $0.135 = [\text{PCl}_5]$

- أ. 2.24  
ب. 4.07  
ج. 0.245  
د. 0.447

- يحظر تصوير أو تداول الورقة الامتحانية قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الإلكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى ومن يخالف ذلك سيتخذ في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.  
- على إدارات المدارس وولجان الامتحانات ومراكز التقدير مراعاة ذلك، ورصد المخالفات، واتخاذ الإجراءات اللازمة.

14. إذا تم إزالة  $CH_4$  من التفاعل التالي:



أي من التالية سيحدث؟

ب. ينزاح الإتزان إلى اليسار ×

د. لن يتغير اتجاه الإتزان ×

أ. ينزاح الإتزان إلى اليمين

ج. يزداد كل من  $[H_2]$  و  $[CO]$  ×

15. عند إضافة  $K_2CrO_4$  إلى محلول  $PbCrO_4$  يؤدي ذلك إلى.....

ب. ترسب أكثر لمحلول  $PbCrO_4$

د. لن تتغير الذائبية ×

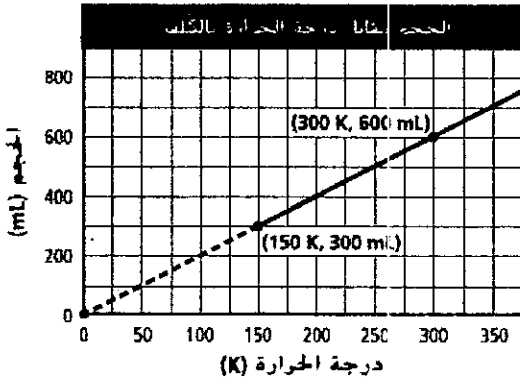
أ. تزداد ذائبية  $PbCrO_4$  ×

ج. يقل عدد أيونات  $CrO_4^{2-}$  ×

الجزء الثاني

السؤال الثاني

16. ادرس الرسم البياني ثم أجب عما يليه من أسئلة:

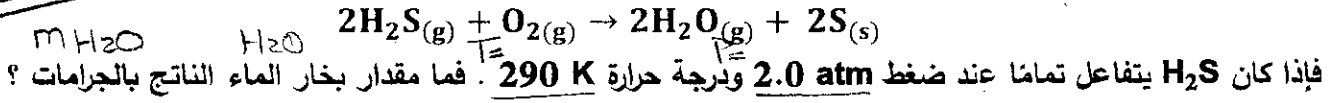


- ما القانون الذي يمثله الرسم البياني؟ ..... شارلك
- ما هي أقل درجة حرارة تكون فيها الذرات جميعها في أقل حالة ممكنة من الطاقة؟ ..... الصفر المطلق
- هل يوضح الرسم البياني تناسباً طردياً؟ ..... نعم

ما السبب؟ ① الخط مستقيم يمر بنقطة الأصل  
② درجة الحرارة تؤدي لزيادة الحجم

- يحظر تصوير أو تداول الورقة الامتحانية قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الالكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى ومن يخالف ذلك سيتخذ في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.  
- على إدارات المدارس ولجان الامتحانات ومراكز التقدير مراعاة ذلك، ورصد المخالفات، واتخاذ الإجراءات اللازمة.

17. عينة حجمها  $6.5 \text{ L}$  من كبريتيد الهيدروجين  $\text{H}_2\text{S}$  يتم معالجتها بحفاز لتسريع التفاعل الموضح أدناه النوع (3)



(قيمة  $R = 0.0821 \frac{\text{L.atm}}{\text{mol.K}}$  ، ( الكتلة المولية للماء =  $18.003 \text{ g/mol}$  )

①  $PV = nRT \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{S}} = \frac{PV}{RT} = \frac{2.0 \times 6.5}{0.0821 \times 290} = 0.546 \text{ mol}$

②  $n_{\text{H}_2\text{O}} = 0.546 \text{ mol} \times \frac{2 \text{ mol}}{2 \text{ mol}} = 0.546 \text{ mol}$

③  $m = n \times mm \Rightarrow m = 0.546 \text{ mol} \times 18.003 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 9.83 \text{ g}$

فسر علمياً الاسئلة ( 18-22 ) :

18. المعاملات في معادلة كيميائية موزونة لا تمثل الكميات المولية فقط. بل أيضاً الأحجام النسبية للغازات.

لأن الأحجام المتساوية من الغازات تحتوي على نفس العدد من الجسيمات عند نفس الضغط ودرجة الحرارة. [ قارنوا أقواساً ]

19. يذوب سكر المائدة ( السكروز ) في الماء بسهولة .

لأن جسيمات السكر قريبة وتحتوي على 8 مجموعات  $\text{OH}$  التي تكون روابط هيدروجينية مع جسيمات الماء .

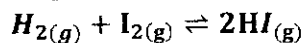
20. يتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون عند فتح غطاء قارورة مشروب غازي .

لأنه عند فتح الغطاء يقل الضغط فوق المشروب فتقل ذائبيته غاز  $\text{CO}_2$

21. زيادة درجة حرارة تفاعل معين تؤدي إلى زيادة سرعة التفاعل .

لأنه تزداد الطاقة الحركية للمواد المتفاعلة ويزداد عدد التصادمات بينها فتزداد سرعة التفاعل .

22. التغيرات في الحجم والضغط ليس لها أي تأثير على الاتزان في التفاعل التالي :



لأنه عدد هولات الغازات المتفاعلة يساوي عدد هولات الغازات الناتجة .

$$2 \text{ mol} = 2 \text{ mol}$$

- يحظر تصوير أو تداول الورقة الامتحانية قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الالكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى ومن يخالف ذلك سيخضع في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.

- على إدارات المدارس ولجان الامتحانات ومراكز التقدير مراعاة ذلك، ورصد المخالفات، واتخاذ الإجراءات اللازمة.



23. ما وجه الشبه ووجه الاختلاف بين الغروي والمعلق؟



1. وجه الشبه: كلاهما... خاليط غير متجانس

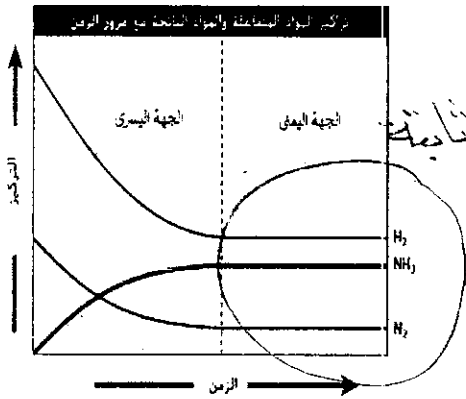
المعلق

الغروي

1. وجه الاختلاف: لا تترسب جسيمات الغروي بينما تترسب جسيمات المحلول إذا تركت لفترة

24. ادرس الرسم البياني ثم أجب عما يليه من أسئلة:

- صف تراكيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في الجهة اليمنى من الخط المتقطع بالرسم البياني؟



كلها ثابتة

- ما نوع التفاعل الكيميائي (تكوين أم تفكك)؟ تكون

### السؤال الثالث

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية:

25. (تخليق... التخليق... التخليق...) الذرات والجزيئات والأيونات يجب أن تتصادم لكي يحدث تفاعل بينها.
26. (... التخليق... التخليق... التخليق...) ترتيب مؤقت وغير مستقر للذرات حيث تتكسر فيه الروابط القديمة وتتشكل روابط جديدة.
27. (... التخليق... التخليق... التخليق...) التفاعل الذي تكون فيه المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في الحالة الفيزيائية نفسها.
28. (... التخليق... التخليق... التخليق...) نسبة عدد مولات المذاب أو المذيب في المحلول مقارنة بعدد المولات الإجمالي للمذيب والمذاب
29. (... التخليق... التخليق... التخليق...) المحلول الذي يحتوي على أكبر كمية من المادة المذابة مقارنة بمحلول مشبع في درجة الحرارة نفسها.

- يحظر تصوير أو تحاول الورقة الامتحانية قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الإلكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى ومن يخالف ذلك سيتخذ في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.

- على إدارات المدارس ولجان الامتحانات ومراكز التقدير مراعاة ذلك، ورصد المخالفات، واتخاذ الإجراءات اللازمة.



30. ما مولارية محلول سائل يحتوي على 30.0 g من الجلوكوز  $C_6H_{12}O_6$  في 1.5 L من المحلول ؟  
( الكتلة المولية لـ  $C_6H_{12}O_6 = 180.16 \text{ g/mol}$  )

$$M = \frac{m}{mm \times V} \Rightarrow M = \frac{30.0 \text{ g}}{180.16 \text{ g/mol} \times 1.5 \text{ L}} = 0.111 \text{ M mol/L}$$

31. بمعرفة البيانات التجريبية أدناه ، استخدم طريقة السرعات الابتدائية لتحديد الرتبة الكلية للتفاعل التالي



البيانات التجريبية			
تجربة	التركيز الابتدائي (M) [A]	التركيز الابتدائي (M) [B]	السرعة الابتدائية (mol/L.S)
1	0.100	0.100	$2.00 \times 10^{-3}$
2	0.200	0.100	$4.00 \times 10^{-3}$
3	0.200	0.200	$16.00 \times 10^{-3}$

$$R = k[A]^n[B]^m$$

لتحديد رتبة A ← (n) من التجربة 1 و 2  $2 < 1$

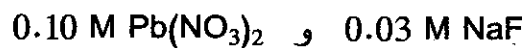
$$\frac{4.00 \times 10^{-3}}{2.00 \times 10^{-3}} = \left(\frac{0.200}{0.100}\right)^n \Rightarrow 2^1 = 2^n \Rightarrow n = 1$$

لتحديد رتبة B ← (m) من التجربة 2 و 3

$$\frac{16.00 \times 10^{-3}}{4.00 \times 10^{-3}} = \left(\frac{0.200}{0.100}\right)^m \Rightarrow 4 = 2^m \Rightarrow m = 2$$

الرتبة الكلية = 1 + 2 = 3

32. هل سيتكون راسب عند خلط حجم متساوية من المحاليل التالية :



علما بأن تعبير الحاصل الأيوني ( $Q_{sp}$ ) للمركب  $PbF_2$  هي :  $Q_{sp} = [Pb^{2+}][F^-]^2$

وقيمة ( $K_{sp}$ ) هي :  $K_{sp} = 3.3 \times 10^{-8}$  ؟

$$Q_{sp} = [Pb^{2+}][F^-]^2 = \left[\frac{0.10}{2}\right] \left[\frac{0.03}{2}\right]^2 = 0.05 \times 2.25 \times 10^{-4} = 1.125 \times 10^{-5}$$

$Q_{sp} > K_{sp}$   
 $(1.125 \times 10^{-5}) > (3.3 \times 10^{-8})$   
يتكون راسب

انتهت الأسئلة ،،،



- يحظر تصوير أو تداول ورقة الامتحان قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الإلكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى ومن يخالف ذلك سيتخذ في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.  
- على إدارات المدارس ولجان الامتحانات ومراكز التفجير مراعاة ذلك، ورصد المخالفات، واتخاذ الإجراءات اللازمة.





المادة: الكيمياء  
عدد صفحات الأسئلة: ( 5 )

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثالث  
للعام الدراسي 2018/2017 م

إدارة التقييم والامتحانات  
الصف: الحادي عشر  
المسار : المتقدم

اختر الإجابة الصحيحة للمقرات ( 1 - 20 ) وضع خطأ أسفلها:

1. ما الوحدة غير الصحيحة للتعبير عن سرعة التفاعل ؟

M/min (a)

L/s (b)

mol/(mL.h) (c)

mol/(L.min) (d)

2. في التفاعل الغازي:  $2\text{Cl}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{ICl}$  يتغير  $[\text{I}_2]$  من  $0.400 \text{ M}$  عند  $0.00$  دقيقة إلى  $0.300 \text{ M}$  في  $4.00$  دقيقة. ما متوسط سرعة التفاعل بمولات  $\text{I}_2$  المستهلكة باللتر لكل دقيقة ؟

$$R = \frac{[0.300 - 0.400]}{4.00}$$

0.300 (b)

0.025 (a)

0.050 (d)

0.400 (c)

3. أي حالات التصادم التالية تؤدي إلى تكوين نواتج ؟

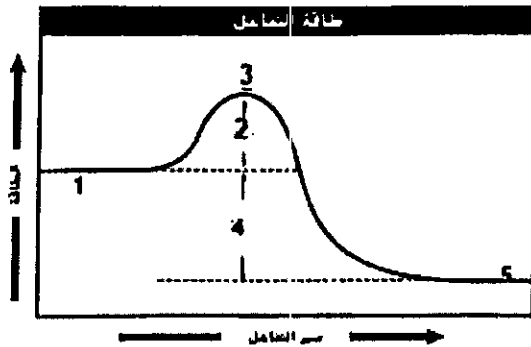
(a) تصادم بين ذرات في الاتجاه الصحيح وبطاقة غير كافية

(b) تصادم بين ذرات في الاتجاه الصحيح وبطاقة كافية

(c) تصادم بين ذرات في الاتجاه الخاطئ وبطاقة كافية

(d) تصادم بين ذرات في الاتجاه الخاطئ وبطاقة غير كافية

4. الشكل أدناه هو رسم بياني لطاقة التفاعل. ما الرقم المناسب الذي يُمثل طاقة التنشيط ؟



1 (a)

3 (b)

2 (c)

4 (d)

(1)

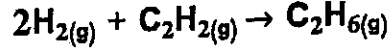
- يحظر تصوير أو تداول النورثة الامتحانية قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الالكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى ومن يخالف ذلك سيخضع في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.  
- على إدارات المدارس ولجان الامتحانات ومراكز التدبير مراعاة ذلك، ورصد المخالفات، واتخاذ الإجراءات اللازمة.



5. لماذا يتفاعل مسحوق الخارصين مع محلول حمض الهيدروكلوريك أسرع من تفاعل قطع كبيرة من الخارصين ؟  
 (المسحوق والقطع لهما نفس الكتلة )
- (a) مساحة سطح المسحوق أقل وبالتالي عدد التصادمات أكبر  
 (b) مساحة سطح المسحوق أكبر وبالتالي عدد التصادمات أكبر  
 (c) المسحوق أنشط كيميائياً من القطع  
 (d) المسحوق له لون مختلف عن القطع
6. ستؤدي زيادة درجة حرارة المواد المتفاعلة في النظام إلى .....
- (a) زيادة متوسط الطاقة الحركية للجسيمات  
 (b) نقصان متوسط الطاقة الحركية للجسيمات  
 (c) نقصان سرعة تصادم الجسيمات  
 (d) عدم تأثر متوسط الطاقة الحركية
7. .... يقلل من طاقة التنشيط اللازمة لحدوث التفاعل .
- (a) المادة المتفاعلة  
 (b) المادة الناتجة  
 (c) الحفاز  
 (d) المثبط
8. معادلة سرعة التفاعل هي  $R = k[A][B]^2$  إذا تضاعف تركيز A فإن سرعة التفاعل .....
- (a) تتضاعف مرة واحدة  
 (b) لن تتغير  
 (c) تتضاعف ثلاث مرات  
 (d) تتضاعف أربع مرات
9. من أجل تصوير الجهاز الهضمي باستخدام الأشعة السينية يتم إضافة كبريتات الصوديوم  $Na_2SO_4$  إلى محلول  $BaSO_4$  لمزيد من الوقاية . ما الدور الذي يوفقه  $Na_2SO_4$  ؟
- (a) يزيد ذائبية  $BaSO_4$   
 (b) يقلل ذائبية  $BaSO_4$   
 (c) لا يؤثر في ذائبية  $BaSO_4$   
 (d) يزيد تركيز أيون الباريوم السام

10. بمعرفة البيانات التجريبية أدناه ، استخدم طريقة السرعات الابتدائية لتحديد ما هي الرتبة الكلية للتفاعل :

مجمع رتب المتفاعلات



البيانات التجريبية			
التجربة	[H <sub>2</sub> ]	[C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ]	السرعة الابتدائية Mol/L.Min
1	0.20 M	0.20 M	1.5 × 10 <sup>-4</sup>
2	0.40 M	0.20 M	3.0 × 10 <sup>-4</sup>
3	0.20 M	0.40 M	1.5 × 10 <sup>-4</sup>

$$R = k [\text{H}_2]^n [\text{C}_2\text{H}_2]^m$$

$$R = k [\text{H}_2]^1 [\text{C}_2\text{H}_2]^0$$

$$R = k [\text{H}_2]^1$$

من تجربة 1  
إلى 3 بقي  
R ثابتة

4 (d)

3 (C)

1 (b)

2 (a)

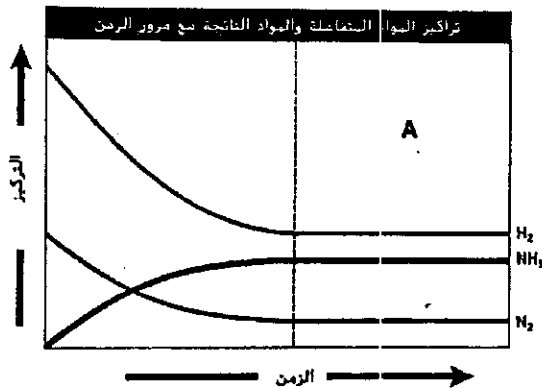
11. في الشكل أدناه ، في المنطقة المشار إليها بالرمز A يكون

(a) تركيز المواد الناتجة يساوي تركيز المواد المتفاعلة

(b) تراكيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة ثابتة

(c) تتناقص تراكيز المواد المتفاعلة وتزداد تراكيز المواد الناتجة

(d) تزداد تراكيز المواد المتفاعلة وتتناقص تراكيز المواد الناتجة



12. التفاعل  $2\text{H}_2\text{S}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{S}_2(\text{g})$  يصل إلى حالة الاتزان مع  $K_{eq}$  تساوي  $2.27 \times 10^{-3}$  إذا كانت

تركيز الاتزان لـ  $\text{S}_2$  هو  $0.0540\text{M}$  ولـ  $\text{H}_2\text{S}$  هو  $0.184\text{M}$  . فما تركيز غاز  $\text{H}_2$  ؟

$$K_{eq} = \frac{[\text{H}_2]^2 [\text{S}_2]}{[\text{H}_2\text{S}]^2} \quad \underline{0.037 \text{ M (a)}}$$

$$0.00142\text{M (b)}$$

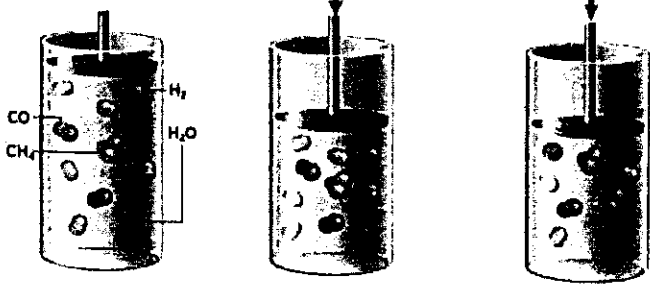
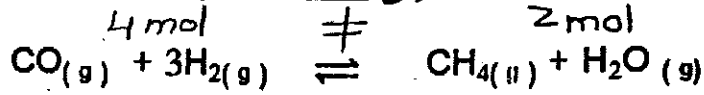
$$[\text{H}_2]^2 = \frac{K_{eq} \times [\text{H}_2\text{S}]^2}{[\text{S}_2]} \quad \underline{0.00227 \text{ M (c)}}$$

$$0.00773\text{M (d)}$$

(3)

- يحظر تصدير أو تداول النورثة الامتحانية قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الالكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى ومن يخالف ذلك سيقال في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.  
- على إدارات المدارس ولجان الامتحانات ومراكز التكبير مراعاة ذلك، ورصد المخالفات، واتخاذ الإجراءات اللازمة.

1. في الشكل أدناه . عند تحريك المكبس إلى أسفل ، ماذا يحدث لتفاعل الاتزان التالي؟ يقل الحجم  
ينتج الأتزان نحو عدد المولات الأقل [ليمينه]



(a) يقل تركيز  $\text{CH}_4$  ×

(b) يزداد تركيز  $\text{H}_2$  ×

(c) ينزاح الاتزان ناحية اليسار ×

(d) ينزاح الاتزان ناحية اليمين ✓

14. في معادلة الاتزان التالية :  $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$ ,  $\Delta H = +180 \text{ kJ}$  <sup>ماص</sup> حرارة ↑

كيف يمكن إنتاج المزيد من NO؟ زيادة سرعة التفاعل الأمامي وازدياد الاتزان جهة اليمين

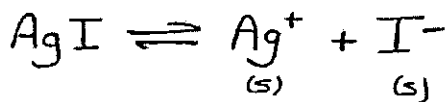
(a) رفع درجة الحرارة ✓

(b) خفض درجة الحرارة ×

(c) بقاء درجة الحرارة كما هي ×

(d) إضافة حفاز ×

15. ما ذائبية يوديد الفضة AgI بوحدة (mol/L) إذا علمت أن قيمة  $K_{sp}$  تساوي  $8.3 \times 10^{-17}$  ؟



(a)  $4.9 \times 10^{-11}$

$$K_{sp} = [\text{Ag}^+][\text{I}^-]$$

(b)  $9.1 \times 10^{-9}$

$$8.3 \times 10^{-17} = (s)(s) = s^2$$

(c)  $8.6 \times 10^{-7}$

(d)  $4.9 \times 10^{-11}$

16. لتوقع ما إذا كان سيتكون راسب عند خلط حجم متساوية من المحاليل التالية : ندرس تكوين راسب

عن  $\text{CaF}_2$

$0.0064 \text{ M NaF}$  و  $0.02 \text{ M Ca(NO}_3)_2$



تعبير الحاصل الأيوني ( $Q_{sp}$ ) وقيمة ( $K_{sp}$ ) للمركب  $\text{CaF}_2$  هي :

$$Q_{sp} = [\text{Ca}^{+2}][\text{F}^-]^2$$

$$Q_{sp} = [\text{Ca}^{+2}][\text{F}^-]^2$$

$$K_{sp} = 3.5 \times 10^{-11}$$

$$= \left(\frac{0.02}{2}\right)\left(\frac{0.0064}{2}\right)^2$$

$$= 1.024 \times 10^{-7}$$

أي مما يلي صحيحاً ؟

(a) يتكون راسب لأن  $K_{SP} = Q_{sp}$

(b) لا يتكون راسب لأن  $K_{SP} > Q_{sp}$

(c) يتكون راسب لأن  $K_{SP} < Q_{sp}$

(d) يتكون راسب لأن  $K_{SP} > Q_{sp}$

$$Q_{sp} > K_{sp}$$