

أسئلة مراجعة الوحدة الثالثة

السؤال الأول:

أوضح المقصود بكلّ من الآتية:

المحلول، المولارية، المولالية، التركيز، الذائبية، الضغط البخاري، الضغط الأسموزي، الخصائص الجامعة للمحاليل.

السؤال الثاني:

أقارن بين كل من المخلوط المعلق والمخلوط الغروي والمحلول، من حيث حجم جُسيمات المذاب، وفصل المذاب بورقة الترشيح، وظاهرة تندال.

السؤال الثالث:

أحسب التركيز المولاري لمحلول من هيدروكسيد الصوديوم حجمه 100 ml وحضر بإذابة 3.5 g منه في كمية من الماء المقطر.

السؤال الرابع:

أحسب كتلة حمض HCl الموجودة في حجم من المحلول مقداره 150 ml وتركيزه 0.15 M

السؤال الخامس:

أحسب التركيز المولالي لمحلول من KOH تكون بإذابة 14 g منه في 112 g من الماء المقطر.

السؤال السادس:

أستنتج الخطوات العملية لتحضير محلول فلوريد البوتاسيوم KF تركيزه 0.25 mol/kg

باستخدام 500g من الماء المقطر.

السؤال السابع:

أحسب حجم الماء الذي تلزم إضافته إلى 50 mL من محلول NaCl ذي التركيز 0.01 M ليصبح تركيزه 0.001 M

السؤال الثامن:

أحسب الكتلة المولية لمادة غير متآينة وغير متطايرة كتلتها 0.64 g أذيت في 100 g من البنزين. علماً أنّ درجة غليان المحلول الناتج 80.23°C ودرجة غليان البنزين النقي 80.1°C

السؤال التاسع:

أستنتج قيمة (x) في الصيغة الجزيئية للكبريت S_x من المعلومات في الجدول الآتي:

المعلومات	القيم
كتلة الكبريت S_x المُذاب	0.24 g
كتلة المُذيب CCl_4	100 g
الكتلة المولية للمُذاب M_r	32.1 g/mol
الانخفاض في درجة تجمّد CCl_4	0.2°C
ثابت انخفاض درجة تجمّد CCl_4	$29.8^{\circ}\text{CKg/mol}$

السؤال العاشر:

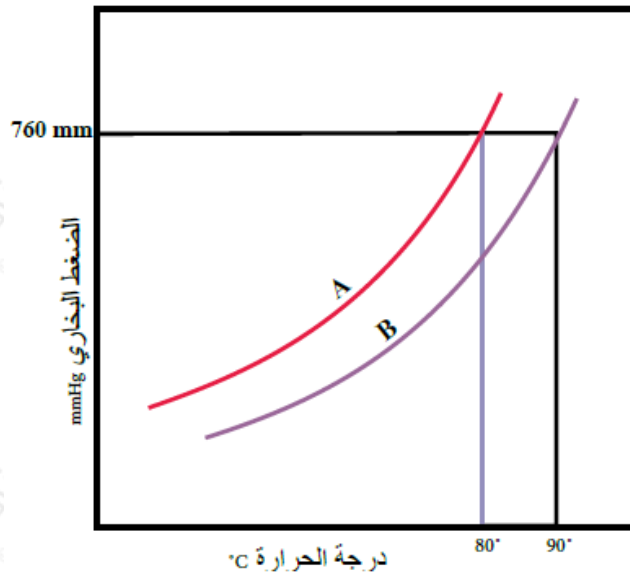
أحسب درجة الغليان لمحلول تركيزه 0.06 mol/Kg من K_2SO_4

السؤال الحادي عشر:

أستنتج المحلول الذي له أعلى درجة غليان من المحاليل الآتية:
 0.1 mol/Kg NaCl , $0.1 \text{ mol/Kg C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, $0.08 \text{ mol/Kg Na}_2\text{SO}_4$

السؤال الثاني عشر:

أستنتج من الشكل الآتي:



- أ- الرمز الذي يشير إلى المذيب النقي والمحلول.
 ب- درجة الغليان التقريبية لكل منهما.

السؤال الثالث عشر:

أرسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل جملة ممّا يأتي:
 (1) أحد الآتي يعد محلولاً حقيقياً:
 أ- الحليب.

ب- السكر في الماء.

ج- الطباشير في الماء.

د- التراب في الماء.

(2) المحلول الأقل درجة تجمد عند التركيز نفسه 0.1 mol/Kg ، هو:

أ- NaCl

ب- K_2SO_4

ج- CaCl_2

د- $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

(3) عدد مولات LiOH الموجودة في 2 L من محلول تركيزه 0.04 M :

أ- 0.08

ب- 0.06

ج- 0.04

د- 0.02

(4) الكسر المولي X عند إذابة 6 mol منه في 72 g من الماء ($\text{Mr} = 16 \text{ g/mol}$)، هو:

أ- 1.0

ب- 0.6

ج- 1.2

د- 0.08

(5) أحد الآتي يعد مثلاً على المخلوط المعلق:

أ- الطباشير في الماء.

ب- الدم.

ج- محلول كبريتات البوتاسيوم.

د- الماء المقطر.

(6) العبارة الصحيحة في ما يتعلق بأقطار دقائق المذاب في المحلول الغروي، هي:

أ- أقل من 1 nm

ب- أكبر من 1000 nm

ج- من 1 nm - 1000 nm

د- صفر.

(7) يعد محلول الزئبق في الفضة مثلاً على محلول:

أ- صلب في سائل.

ب- سائل في سائل.

ج- صلب في غاز.

د- سائل في صلب.

(8) العبارة الصحيحة من العبارات الآتية

أ- يكون سائلا الإيثانول والماء طبقتين منفصلتين.

ب- لا يذوب سائل حمض الإيثانويك في الماء.

ج- يمتزج سائلا رابع كلوريد الكربون والماء.

د- يكون سائلا البنزين والماء طبقتين منفصلتين.

(9) العبارة الصحيحة المتعلقة بمحلولي X (السكر)، و Y (كلوريد الصوديوم) لهما التركيز نفسه، هي:

أ- درجة غليان أعلى من درجة غليان Y .

ب- درجة غليان تساوي درجة غليان Y .

ج- ضغط البخاري يساوي ضغط Y البخاري.

د- درجة تجمد أعلى من درجة تجمد Y .

10) محلول تركيزه 4% بالكتلة. يعني هذا أنه يتكون من:

أ- 4 من المذاب في 96 g من المذيب.

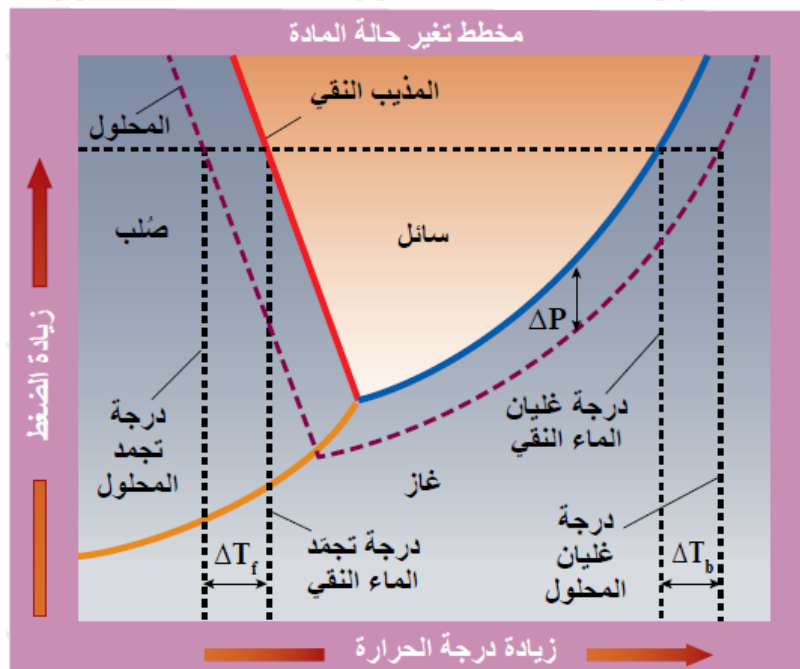
ب- 4 من المذاب في 100 g من المذيب.

ج- 0.4 من المذاب في 96 g من المذيب.

د- 0.4 من المذاب في 100 g من المذيب.

السؤال الرابع عشر:

يمثل الشكل المجاور مخططاً يبين تغير حالة المادة لمذيب نقي ومحلول. أدرسه، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



أ- ماذا يمثل الخط المتقطع والخط المتصل في الشكل؟

ب- أصف كيف يؤثر الضغط ودرجة الحرارة في المذيب النقي والمحلول.

ج- أصف كيف يمثل الفرق بين الخطين المتقطع والمتصل كلاً من: الانخفاض في الضغط البخاري، والارتفاع في درجة الغليان، والانخفاض في درجة التجمد.