

إجابات أسئلة مراجعة الوحدة

السؤال الأول:

أوضح المقصود بكلٌّ من الآتية:

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

المحلول: مزيج من مادتين أو أكثر لا يحدث بينهما تفاعل كيميائي، وتنتشر جسيمات المذاب على نحو منتظم ومتماثل في جميع أنحاء المذيب.

المولارية: عدد مولات المادة المذابة في لتر واحد من المحلول.

المولالية: نسبة عدد مولات المذاب في 1K من المذيب.

التركيز: نسبة كمية المادة المذابة في كمية محددة من المذيب أو المحلول.

الذائبية: أكبر كتلة من المذاب التي يمكن أن تذوب في 100g من المذيب.

الضغط الأسموزي: الضغط الذي يدفع المذيب النقي من الوسط الأقل تركيزاً إلى الوسط الأعلى تركيزاً عبر غشاء شبه منفذ.

الخصائص الجامعة للمحاليل: خصائص فيزيائية للمذيب تتأثر بكمية الجسيمات المذابة فيه، ولا تعتمد على طبيعة المذاب.

السؤال الثاني:

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

| | حجم جُسيمات المذاب | فصل المذاب بورقة الترشيح | ظاهرة تندال |
|---------|-------------------------|-----------------------------|--------------|
| المعلق | أقل من أو يساوي 1000 | يمكن فصله | يتأثر بها |
| الغروي | 1 nm - 1000 nm | لا يمكن فصله | يتأثرِ بها |
| المحلول | 0.1 nm - 1nm | لا يمكن فصله | لا يتأثر بها |

منهاجی



السؤال الثالث:

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

 $M = 3.5 / 0.1 \times 40 = 0.875 \text{ mol/L}$

السؤال الرابع:

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

mass = $0.15 \times 0.15 \times 36.5 = 0.82 \text{ g}$

السؤال الخامس:

أحسب التركيز المولالي لمحلول من KOH تكون بإذابة g 14 منه في g 112 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 0.01~ من محلول 0.01~ ذي التركيز 0.01~ 0.001~ M ليصبح تركيزه 0.001~

السؤال الثامن:



أحسب الكتلة المولية لمادة غير متأينة وغير متطايرة كتلتها $0.64~\mathrm{g}$ أذيبت في $0.64~\mathrm{g}$ من البنزين. علماً أنّ درجة غليان المحلول الناتج $0.23~\mathrm{C}$ ودرجة غليان البنزين النقي $0.1~\mathrm{C}$

السؤال التاسع:

أستنتج قيمة (x) في الصيغة الجزيئية للكبريت S_{x} من المعلومات في الجدول الآتي:

السؤال العاشر:

 K_2SO_4 من 0.06~mol/Kg أحسب درجة الغليان لمحلول تركيزه

السؤال الحادي عشر:

أستنتج المحلول الذي له أعلى درجة غليان من المحاليل الآتية:

0.1 mol/Kg NaCl , $0.1 \text{ mol/Kg C}_6 H_{12} O_6$, $0.08 \text{ mol/Kg Na}_2 S O_4$

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:

-lNaCl

-ب K_2SO_4

-CaCl₂

-Al(NO₃)₃

 $1.0.04~{
m M}$ الموجودة في $1.00~{
m L}$ من محلول تركيزه LiOH (3

أ- 80.0

ب- 0.06

ج- 0.04

د- 0.02

4) الكسر المولي X عند إذابة mol منه في g من الماء (mr=16~g/mol)، هو:

أ- 1.0

ب- 0.6

ج- 1.2

د- 80.0

5) أحد الآتي يعد مثالاً 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
 - 7- من nm 1000 nm ج- من
 - د- صفر.
 - 7) يعد محلول الزئبق في الفضة مثالاً 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:
 - Xأ- درجة غليان أعلى من درجة غليان Y .
 - Xب- درجة غليان تساوي درجة غليان X



Xج- ضغط البخاري يساوي ضغط Y البخاري.

 ${
m X}$ د- درجة تجمد أعلى من درجة تجمد ${
m X}$

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

g أ- 4 من المذاب في 96 g من المذيب.

g ب- 4 من المذاب في g 100 من المذيب.

ج- 0.4 من المذاب في $96~\mathrm{g}$ من المذيب.

g د- 0.4 من المذاب في g 100 من المذيب.

السؤال الرابع عشر:

يمثل الشكل المجاور مخططاً يبين تغير حالة المادة لمذيب نقي ومحلول. أدرسه، ثم أجيب 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.