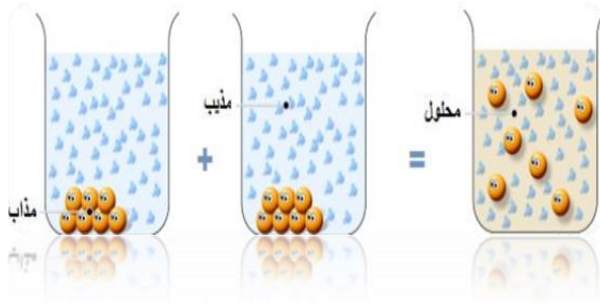


# أسئلة مراجعة الامتحان التصير (٢) - كيمياء الحادي عشر - الفصل الأول - ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣

اكتب المصطلح العلمي لكل من العبارات التالية:

١	الوسط المذيب في المحلول
٢	الجزيئات المذابة في المحلول
٣	مخاليط متجانسة وثابتة
٤	عملية تحدث عندما يذوب المذاب وتم إماهة الكاتيونات والأنيونات بالمذيب
٥	المركبات التي توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو الحالة المنصهرة
٦	المركبات التي لا توصل التيار الكهربائي سواء في المحلول المائي أو الحالة المنصهرة
٧	كتلة المادة التي تذوب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة معينة لتكوين محلول مشبع
	الامتزاج الذي يحدث عندما يذوب سائلان كل منهما في الآخر
	الامتزاج الذي يحدث للسوائل شحيحة الذوبان كل منها في الآخر
	سوائل لا يذوب احدها في الآخر
٨	ذوبانية الغاز في سائل تتناسب طردياً مع ضغط الغاز الموجود فوق السائل
٩	المحلول الذي يحتوي على أكبر كمية من المذاب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة ثابتة
١٠	المحلول الذي يمكنه إذابة كمية أخرى من المذاب عند نفس درجة الحرارة والضغط
١١	المحلول الذي يحتوي على كمية من المذاب زائدة على الكمية المسموح بها نظرياً
١٢	عدد مولات المذاب في 1 L من المحلول
١٣	عدد مولات المذاب في 1 kg من المذيب
١٤	المحلول الذي يحتوي على تركيز مرتفع من المذاب
١٥	المحلول الذي يحتوي على تركيز منخفض من المذاب
١٦	مقياس لكمية المذاب في كمية معينة من المذيب
١٧	زيادة عدد مولات المذيب

## أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:



١ يسمى الوسط المذيب في المحلول .....

٢ تسمى الجزيئات المذابة في المحلول .....

٣ هي مخاليط متجانسة وثابتة .....

٤ يتكون محلول كلوريد الصوديوم  $\text{NaCl}_{(aq)}$  عند إضافة كمية من كلوريد الصوديوم إلى .....

٥ تعتبر السبائك مثل الذهب والبرونز من المحاليل .....

٦ تذوب المركبات الأيونية والجزيئات القطبية في المذيبات .....

٧ عندما يذوب إلكتروليت ضعيف في الماء يتواجد جزء ضئيل منه على شكل .....

٨ يعتبر امتزاج الماء بالإيثانول امتزاجاً .....

٩ يُعدُّ امتزاج الماء مع ثنائي إيثيل إثير امتزاجاً .....

١٠ السوائل التي لا يذوب أحدها في الآخر تسمى .....

١١ المحلول الذي يحتوي على أكبر كمية من المذاب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة ثابتة يسمى .....

١٢ عند رفع درجة الحرارة ..... ذوبانية الغاز في السائل

١٣ عند فتح زجاجة مياه غازية فإن الغاز يتصاعد و يرجع ذلك الى ..... الضغط الواقع على الغاز فوق سطح السائل

١٤ تُعبأ زجاجات المشروبات الغازية بغاز ثاني أكسيد الكربون في داخلها تحت تأثير ضغط .....

١٥ عدد مولات السكر في محلول تركيزه (5M) ..... عدد مولاته بعد التخفيف بإضافة (1 L) ماء إليه

١٦ عدد جرامات كلوريد الكالسيوم ( $\text{CaCl}_2$ ) اللازمة للذوبان في (200 g) من الماء لتحضير محلول

مولاليتته (0.05 m) تساوي ..... ( علماً أن الكتلة المولية لكلوريد الكالسيوم تساوي 111 g/mol )

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الغير صحيحة لكل من العبارات التالية

- ١ ( ) تختلف ذوبانية المواد الأيونية في الماء
- ٢ ( ) عبارتي ( شحيع الذوبان ) ( ولا يذوب ) لهما نفس المعنى عند كتابة المعادلات الكيميائية
- ٣ ( ) غاز الأمونيا لا يوصل التيار الكهربائي في حالته النقية
- ٤ ( ) عندها يذوب الكتروليت ضعيف في الماء , يتواجد جزء ضئيل منه على شكل أيونات في المحلول
- ٥ ( ) المحلول المشبع يحتوي على أكبر كمية من المذاب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة ثابتة
- ٦ ( ) امتزاج الماء مع الإيثانول يسمى امتزاج جزئياً
- ٧ ( ) امتزاج ثنائي إيثيل إيثر في الماء يُعتبر امتزاج كلياً
- ٨ ( ) تذوب المواد المذابة في المذيبات التي تجمعها خواص مشتركة
- ٩ ( ) طحن المذاب لا يؤثر في سرعة عملية الذوبان
- ١٠ ( ) زيادة درجة حرارة المذيب لا تؤثر في سرعة عملية الذوبان
- ١١ ( ) تُعتبر الاشكال المختلفة للصخور الكلسية مثلاً لبعض التفاعلات في المحاليل المائية
- ١٢ ( ) الامطار الاصطناعية تعتبر من تطبيقات المحاليل المشبعة
- ١٢ ( ) سكر النبات يعد من التطبيقات على المحاليل فوق المشبعة
- ١٣ ( ) في المحلول المشبع تحدث حالة اتزان ديناميكي بين المحلول والمادة الصلبة غير المذابة عند ثبات درجة الحرارة
- ١٤ ( ) يمكن تحويل المحلول غير المشبع الى محلول مشبع بإذابة كميات إضافية من المذاب عند نفس درجة الحرارة

✿ اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

١ ( إماهة الأيونات عملية يتم فيها :

- ☐ تفاعل أيونات المذاب مع الماء ☐ تبلر أيونات المذاب
- ☐ إحاطة أيونات المذاب بجزيئات الماء ☐ إحاطة جزيئات الماء بأيونات المذاب

٢ ( جميع ما يلي يحدث عند ذوبان بلورة صلبة ( مذاب ) في الماء ما عدا :

- ☐ التجاذب بين جزيئات الماء و أيونات المذاب ☐ اصطدام جزيئات الماء بالبلورة
- ☐ انفصال جزيئات الماء عن بعضها البعض ☐ انفصال الكاتيونات عن الأنيونات للبلورة الصلبة

٣ ( يرجع ذوبان زيت الزيت في البنزين الى :

- ☐ قوى التجاذب بينهما ☐ إماهة جزيئات البنزين
- ☐ انفصال جزيئات الزيت الى أنيونات و كاتيونات ☐ انعدام قوى التنافر بينهما

٤ ( المركب ( A ) لا يوصل الكهرباء و هو في الحالة الغازية بينها محلوله الهائي يوصل الكهرباء فمن المتوقع ان يكون :

- ☐ مركب أيوني ☐ مركب تساهمي قطبي
- ☐ مركب تساهمي غير قطبي ☐ مركب يحتوي على رابطة تناسقية

٥ ( جميع المركبات التالية تعتبر مركبات الكتروليتية ما عدا واحد هو :

- ☐  $\text{NaCl}_{(aq)}$  ☐ حمض الهيدروكلوريك ☐ الجلوسرين ☐ هيدروكسيد البوتاسيوم

6 ✨ جميع المركبات التالية تعتبر مركبات الكتروليتية قوية ما عدا واحد هو :

- ☐  $\text{NaCl}_{(aq)}$  ☐ حمض الكبريتيك ☐ حمض الاسيتيك ☐ هيدروكسيد الصوديوم

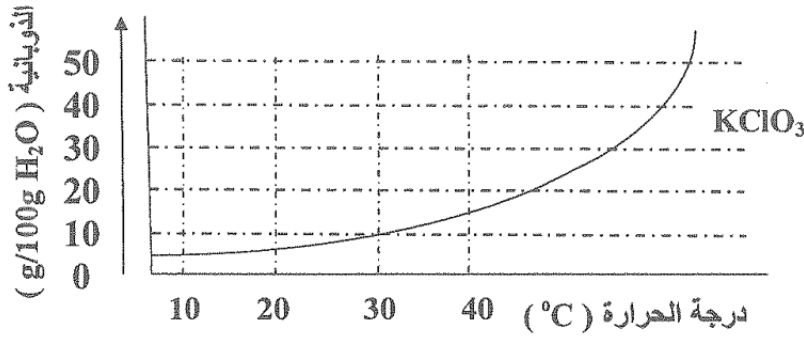
7 ( يُعتبر امتزاج الماء بالإيثانول امتزاجاً :

- ☐ جُزئياً ☐ ضعيفاً ☐ لا يمتزجان ☐ كلياً

٨ ( يُعتبر أحد المركبات التالية من المركبات الالكتروليتية الضعيفة :

- ☐  $\text{HBr}$  ☐  $\text{KCl}$  ☐  $\text{HgCl}_2$  ☐  $\text{H}_2\text{SO}_4$

٩ ✎ المنحنى التالي :



١٠ ✎ يمثل العلاقة بين ذوبانية كلورات البوتاسيوم و درجة الحرارة فإن أحد الاجابات التالية غير صحيحة :

☐ تزداد ذوبانية كلورات البوتاسيوم بارتفاع درجة الحرارة

☐ تقل ذوبانية كلورات البوتاسيوم في الماء البارد

☐ عملية ذوبان كلورات البوتاسيوم ماصة للحرارة

☐ عملية ذوبان كلورات البوتاسيوم لا تتأثر بتغير درجة الحرارة

١١ ✎ يمكن أن يؤثر تغير درجة الحرارة في ذوبانية مادة ما ،

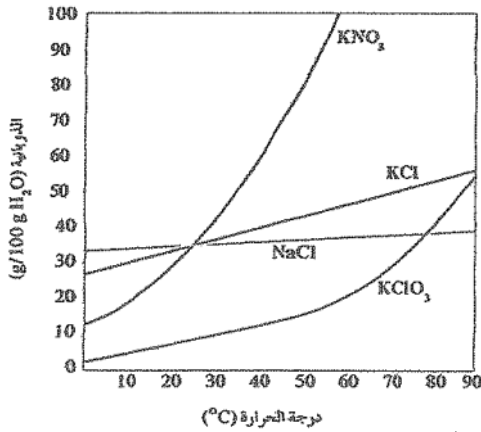
من خلال الرسم المقابل فإن أكثر المواد ذوبانية عند درجة 50 °C هي مادة

☐ KClO<sub>3</sub>

☐ NaCl

☐ KNO<sub>3</sub>

☐ KCl



١٢ ✎ جميع العوامل التالية تؤثر على سرعة ذوبان كلوريد الصوديوم في الماء عدا واحد و هو :

☐ الضغط

☐ درجة الحرارة

☐ الطحن

☐ المزج والتقليب

١٣ ✎ يمكن زيادة ذوبان الغاز في السائل بأحد العوامل التالية :

☐ خفض درجة الحرارة و زيادة الضغط

☐ زيادة درجة الحرارة و زيادة الضغط

☐ زيادة درجة الحرارة و خفض الضغط

☐ خفض درجة الحرارة و خفض الضغط

١٤ ✎ عند زيادة الضغط الواقع فوق سطح السائل فإن ذوبانية الغاز في السائل :

☐ تزداد ثم تقل

☐ تزداد

☐ لا تتأثر الذوبانية بالضغط

☐ تقل

١٥ ✎ كتلة كربونات الصوديوم الهيدروجينية (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = 84) المذابة في محلول حجمه 250 ml وتركيزه 0.1 M تساوي :

☐ 2.1 g

☐ 210 %

☐ 21 g

☐ 33.6 g

١٦ عدد مولات  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  في محلولها الهائي الذي تركيزه 0.4 M و حجمه  $500 \text{ cm}^3$  تساوي :

0.2 mol ☐

0.4 mol ☐

20 mol ☐

0.8 mol ☐

١٧ إذا علمت أن (  $\text{H} = 1$  ,  $\text{O} = 16$  ,  $\text{Na} = 23$  ) فإن تركيز المحلول الناتج عن إذابة 20 g من هيدروكسيد الصوديوم

NaOH في الماء لتكوين لتر من المحلول يساوي :

0.2 M ☐

0.5 M ☐

10 M ☐

2 M ☐

١٨ محلول كربونات الصوديوم (  $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106$  ) تركيزه 0.1 mol/L و كتلة المذاب فيه تساوي 21.2 g فيكون حجمه :

0.5 L ☐

200 ml ☐

0.2 L ☐

2 L ☐

١٩ عند إذابة 13.8 g من كربونات البوتاسيوم (  $\text{K}_2\text{CO}_3 = 138$  ) في 500 g من الماء , فإن تركيز المحلول يساوي :

0.2 mol/Kg ☐

0.1 mol/Kg ☐

2 mol/L ☐

0.1 mol/L ☐

٢٠ أضيف 200 mL من محلول حمض النيتريك تركيزه 0.2 M الى الماء المقطر حتى أصبح حجم المحلول 500 mL

فإن تركيز المحلول الناتج يساوي :

0.8 M ☐

0.2 M ☐

0.08 M ☐

0.04 M ☐

٢١ محلول حمض هيدروكلوريك حجمه ( 100 ml ) و تركيزه ( 1M ) , خُفّ بالماء المقطر حتى أصبح التركيز ( 0.1 M )

فإن حجم الحمض الناتج يكون مساويا :

1000 mL ☐

900 mL ☐

200 mL ☐

100 mL ☐

٢٢ أضيف 150 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.2 M الى 150 mL من الماء المقطر فإن تركيز المحلول الناتج يساوي :

0.08 M ☐

0.1 M ☐

0.09 M ☐

0.04 M ☐

٢٣ حجم الماء اللازم إضافته إلى 400 mL من محلول اليوريا الذي تركيزه 0.2 M ليُصبح تركيزه 0.08 M يساوي :

1000 mL ☐

600 mL ☐

800 mL ☐

400 mL ☐

أكمل الجدول التالي :

أمثلة على المحاليل	حالة المحلول	حالة المذاب	حالة المذيب
هواء , غاز طبيعي			
( خل + ماء ) , ( مضاد تجهد + ماء )			
سبائك ( برونز , صلب )			
مياه البحر			
مياه غازية			
هيدروجين في البلاتين			

قارن بين كل من :

وجه المقارنة	هواء	الحديد الصلب
حالة الذائب		
حالة الذويب		

قارن بين كل من :

وجه المقارنة	مياه البحر	مياه غازية
حالة الذائب		
حالة الذويب		

صنف المركبات التالية الى الكتروليتية و غير الكتروليتية

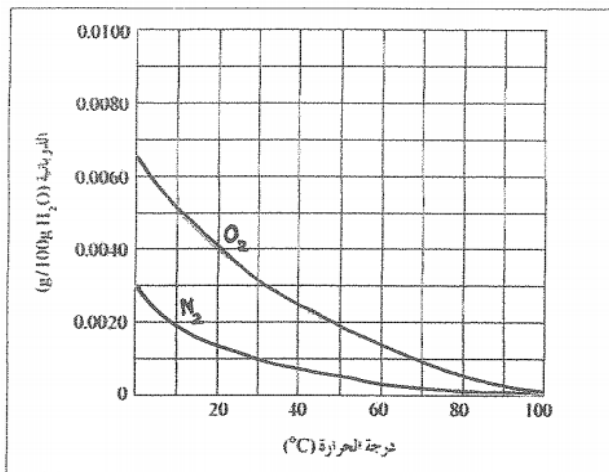
$\text{HNO}_3$  - الجليسرين -  $\text{NaOH}$  - الجلوكوز -  $\text{HBr}$  -  $\text{C}_6\text{H}_6$

المركبات غير الإلكتروليتية	المركبات الإلكتروليتية

إذا علمت أن ذوبانية مادة كلوريد الصوديوم عند درجة حرارة  $20^\circ\text{C}$  تساوي  $36.2 \text{ g}/100\text{g H}_2\text{O}$  ، فإن :

الرقم	مجموعة (A)	مجموعة (B)
	إذابة $36.2 \text{ g}$ من مادة كلوريد الصوديوم في $100 \text{ g}$ من الماء عند درجة $20^\circ\text{C}$	١ محلول غير مشبع
	تسجين محلول كلوريد الصوديوم و الذي يحتوي على $39 \text{ g}$ منه في $100 \text{ g}$ من الماء دون ترسبه عند تبريد المحلول	٢ محلول مشبع
		٣ محلول فوق مشبع

الرسم البياني التالي :



يوضح ذوبانية غازي الأكسجين و النيتروجين و هما

الهكسين الاساسيين للهواء الجوي عند درجات مختلفة

و المطلوب :

١ عند زيادة درجة الحرارة ..... ذوبان غاز الأكسجين في الماء

٢ عند درجة  $30^\circ\text{C}$  تكون ذوبانية الأكسجين في

الماء ..... ذوبانية النيتروجين في الماء

٣ ذوبانية غاز الاكسجين في الماء عند الدرجة  $20^\circ\text{C}$  تساوي :  $\text{g}/100\text{g H}_2\text{O}$  .....

٤ تتساوى ذوبانية الأكسجين و النيتروجين في الماء عند درجة حرارة.....



١	يُنْفَذُ الكيميائيون الكثير من التفاعلات في المحاليل السائلة
٢	لا يوجد الماء كيميائياً في صورة نقية
٣	لا يمكن فصل المذيب عن المذاب في المحلول عن طريق الترشيح
٨٤	بعض المركبات الأيونية ( مثال : $\text{CaCO}_3$ , $\text{BaSO}_4$ ) لا تذوب في الماء .
٥	جزيئات الزيت و البنزين غير قطبية , و مع ذلك يذوب الزيت في البنزين و يتكون محلول
٦	تعتبر المركبات الأيونية مركبات إلكتروليتيه
٧	بعض المركبات الأيونية ( مثل $\text{BaSO}_4$ , $\text{CaSO}_4$ ) توصل التيار الكهربائي في الحالة المنصهرة ولا توصلها في المحلول المائي
٨	تعتبر ( المركبات التساهمية ) مركبات غير إلكتروليتيه لا توصل التيار الكهربائي سواءً في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة
٩	بعض المركبات التساهمية غير إلكتروليتيه لا توصل التيار الكهربائي في حالتها النقية ولكنها تصبح موصلة للتيار الكهربائي عندما تنحل في الماء ( مثال $\text{NH}_3(\text{g})$ , $\text{HCl}(\text{g})$ )
١٠	غاز الأمونيا $\text{NH}_3(\text{g})$ لا يوصل التيار الكهربائي في الحالة النقية , ولكن عند إذابته في الماء يصبح إلكتروليتيّاً
١١	غاز كلوريد الهيدروجين $\text{HCl}(\text{g})$ لا يوصل التيار الكهربائي في الحالة النقية , و لكن عند إذابته في الماء يصبح إلكتروليتيّاً .
١٢	يعتبر الكحول الطبي مركب غير إلكتروليتي
١٣	تختلف الإلكتروليتيات في قوة توصيلها للتيار الكهربائي .

١٤	يعتبر محلول كلوريد الصوديوم $\text{NaCl}_{(aq)}$ إلكترولياً قوياً
١٥	يعتبر محلول كلوريد الزئبق ( II ) إلكترولياً ضعيفاً .
١٦	لا يوصل محلول الجلوكوز $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ( سكر الطعام ) التيار الكهربائي .
١٧	عند تسخين المحلول يذوب ما تبقى من المذاب في المذيب ( أو تزداد عملية ذوبان المذاب في المذيب )
١٨	تسبب الهصانع التي تأخذ الماء البارد من النهر و من ثم تعيده اليه ساخناً تلوثاً حرارياً لهذا النهر .
١٩	تتم تعبئة زجاجات المشروبات الغازية تحت ضغط عالٍ .
٢٠	تتصاعد فقاعات غاز ثاني أكسيد الكربون عند فتح زجاجات المشروبات الغازية
٢١	يتغير طعم المشروبات الغازية إذا تركت الزجاجات مفتوحة
٢٢	في حالة المحلول المشبع لا يمكن إذابة كمية إضافية من ملح الطعام ( كلوريد الصوديوم ) في الماء عند درجة الحرارة نفسها