

• **السؤال الأول : أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (٢ x ١/٢) :**

Ahmad Hussain

١ يُعتبر أحد المركبات التالية من المركبات الالكتروليتيه الضعيفة :

H_2SO_4 ☐

$HgCl_2$ ☐

KCl ☐

HBr ☐

٢ محلول كربونات الصوديوم ($Na_2CO_3 = 106$) تركيزه 0.1 mol/L وكتلة المذاب فيه تساوي 21.2 g فيكون حجمه :

0.5 L ☐

200 ml ☐

0.2 L ☐

2 L ☐

ب) **املاء الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها علميا : (٢ x ١/٢) :**

١ عند رفع درجة الحرارة ذوبانية الغاز في السائل

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

• **السؤال الثاني : أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (١ x ١) :**

يعتبر الكحول الطبي مركب غير الكتروليتي

ب) **ماذا يحدث مع التفسير (١ x ١) :**

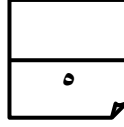
عند فتح زجاجة مياه غازية

- ماذا يحدث :

- التفسير :

ج) **حل المسألة التالية (١ x ١) :**

احسب كتلة كربونات الصوديوم الهيدروجينية المذابة في محلول حجمه (250 ml) وتركيزه (0.1 M) ، ($Na_2SO_4 = 84$)



❖ **السؤال الأول : أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (٢ x 1/2) :**

Ahmad Hussain

١ يُعتبر امتزاج الماء بالخل امتزاجا :

☐ كلياً

☐ لا يمتزجان

☐ ضعيفاً

☐ جزئياً

٢ أُضيف 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

ب) **املاء الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (٢ x 1/2) :**

١ يُعتبر كلوريد الزئبق II من المركبات الالكتروليتيه

٢ ذوبانية الغاز في سائل تتناسب مع ضغط الغاز الموجود فوق السائل

❖ **السؤال الثاني : أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (1 x 1) :**

ينخفض الضغط البخاري للمحلول عن الضغط البخاري للسائل النقي عند درجة الحرارة نفسها

ب) **ماذا يحدث مع التفسير (1 x 1) :**

طحن و تكسير مكعبات السكر قبل اضافتها الى إناء فيه ماء

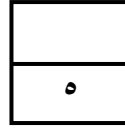
- ماذا يحدث :

- التفسير :

ج) **حل المسألة التالية (1 x 1) :**

خُفّف محلول حمض هيدروكلوريك حجمه (100 ml) وتركيزه (0.4 M) بالماء المقطر ، حتى أصبح تركيزه (0.1 M)

احسب حجم الحمض الناتج



✿ **السؤال الأول : (أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لكل مما يلي (١/٢ x ٢) :**

Ahmad Hussain

١ ✿ يُعتبر امتزاج الماء بثنائي ايثيل اثير امتزاجا :

☐ كلياً

☐ لا يمتزجان

☐ ضعيفاً

☐ جُزئياً

٢ ✿ عند زيادة الضغط الواقع فوق سطح السائل فإن ذوبانية الغاز في السائل :

☐ تزداد ثم تقل

☐ تزداد

☐ لا تتأثر الذوبانية بالضغط

☐ تقل

ب (**املاء الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها علمياً :** (١/٢ x ٢))

١ ✿ عندما يذوب إلكتروليت ضعيف في الماء يتواجد جزء ضئيل منه على شكل

٢ ✿ تعتبر الامطار الاصطناعية من الأمثلة على المحاليل

✿ **السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (١ x ١) :**

غاز كلوريد الهيدروجين $HCl(g)$ لا يوصل التيار الكهربائي في الحالة النقية ، ولكن عند إذابته في الماء يوصل التيار الكهربائي

ب (**ماذا يحدث مع التفسير (١ x ١) :**

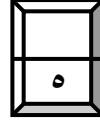
عملية ذوبان السكر عند اضافته الى الماء الساخن

- ماذا يحدث :

- التفسير :

ج (**حل المسألة التالية (١ x ١) :**

احسب تركيز المحلول عند اذابة 13.8 g من كربونات البوتاسيوم في 500 g من الماء ، ($K_2CO_3 = 138$)



◆ **السؤال الأول : أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (٢ x ١/٢) :**

Ahmad Hussain

١ جميع المركبات التالية تعتبر مركبات الكتروليتيه قوية ما عدا واحد هو :

☐ $MgCl_{2(aq)}$ ☐ حمض الهيدروكلوريك ☐ محلول الأمونيا ☐ هيدروكسيد البوتاسيوم

٢ يمكن زيادة ذوبان الغاز في السائل بأحد العوامل التالية :

☐ زيادة درجة الحرارة و زيادة الضغط ☐ خفض درجة الحرارة و زيادة الضغط

☐ خفض درجة الحرارة و خفض الضغط ☐ زيادة درجة الحرارة و خفض الضغط

ب) **املاء الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها علميا : (٢ x ١/٢) :**

١ يُسمى المحلول الذي يحتوي على تركيز منخفض من المذاب بـ

٢ العلاقة بين الانخفاض في الضغط البخاري وكل من الارتفاع في درجة الغليان والانخفاض في درجة التجمد علاقة

◆ **السؤال الثاني : أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (١ x ١) :**

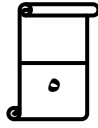
تُسبب المصانع التي تأخذ الماء البارد من النهر و من ثم تعيده اليه ساخناً تلوثاً حرارياً لهذا النهر

ب) **قارن بين كل من (٤ x ١/٤) :**

| وجه المقارنة | محلول لمركب جزيئي غير متطاير تركيزه 0.2 m | محلول لمركب جزيئي غير متطاير تركيزه 0.4 m |
|------------------------------|---|---|
| درجة الغليان (أكبر - أصغر) | | |

ج) **حل المسألة التالية (١ x ١) :**

احسب حجم الماء اللازم إضافته الى 400 mL من محلول اليوريا الذي تركيزه (0.2 M) ليُصبح تركيزه (0.08 M)



❖ السؤال الأول : (ا) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لكل مما يلي (٢ x 1/2) :

Ahmad Hussain

١ المركب (A) لا يوصل الكهرباء وهو في الحالة الغازية بينما محلوله المائي يوصل الكهرباء فمن المتوقع ان يكون :

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

٢ المحلول الذي يحتوي على تركيز مرتفع من المذاب :

☐ المخفف ☐ الالكتروليتي ☐ غير المشبع ☐ المركز

❖ املاء الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها علميا : (٢ x 1/2) :

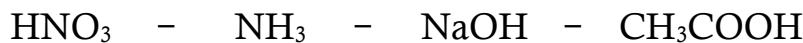
١ سكرالنبات يُعد من التطبيقات على المحاليل

٢ عدد مولات السكروز في محلول تركيزه (5M) عدد مولاته بعد التخفيف بإضافة (1 L) ماء اليه

❖ السؤال الثاني : (ا) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (1 x 1) :

يضيف سائقو السيارات مادة (جليكول الايثيلين) الى مبرد السيارة (الراديتور) في المناطق الحارة

❖ ب) صنف المركبات التالية الى الكتروليتات قوية و الكتروليتات ضعيفة (4 x 1/4) :



| الكتروليتات قوية | الكتروليتات ضعيفة |
|------------------|-------------------|
| | |
| | |

❖ ج) حل المسألة التالية (1 x 1) :

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

NaOH في الماء لتحضير 5 L من المحلول