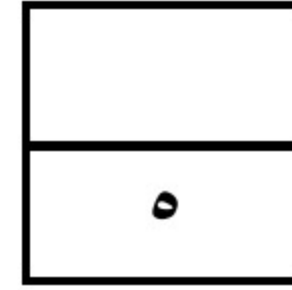


حل نموذج 1 للاختبار التقويمي الثاني

كيمياء 11 علمي الفصل الأول

أ/شافي

97687753



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

١ ✎ إمالة الأيونات عملية يتم فيها :

☐ تبلر أيونات المذاب

☐ تفاعل أيونات المذاب مع الماء

☒ إحاطة جزيئات الماء بأيونات المذاب

☐ إحاطة أيونات المذاب بجزيئات الماء

٢ ✎ يُعتبر أحد المركبات التالية من المركبات الالكتروليتية الضعيفة :

H_2SO_4 ☐

$HgCl_2$ ☒

KCl ☐

HBr ☐

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

١ ✎ تعتبر السبائك مثل الذهب والبرونز من المحاليل ... **الصلبة**

٢ ✎ يسمى المحلول الذي يحتوي على أكبر كمية من المذاب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة ثابتة ب ... **المحلول المشبع**

• **السؤال الثاني : أ) علل لها يلي تعليلا علميا صحيحا (١ x ١) :**

بعض المركبات الأيونية (مثال : $CaCO_3$, $BaSO_4$) لا تذوب في الماء

لأن قوى التجاذب بين الأيونات في بلورات هذه المركبات أكبر من قوى جذب جزيئات الماء لهذه الأيونات وبالتالي لا تحدث عملية الإمالة.

ب) **ماذا يحدث مع التفسير (١ x ١) :**

عند فتح نرجاجة مياه غازية

- ماذا يحدث **تتسرب فقاعات غاز ثاني أكسيد الكربون من فوهة الزجاجاة.**

- التفسير : **يقل الضغط الجزئي لغاز ثاني أكسيد الكربون على سطح المشروب، فيقل تركيز CO_2 الذائب.**

ج) **حل المسألة التالية (١ x ١) :**

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

العل في الصفحة التالية ↓↓

١/ شافي ☒ 97687753

$$V = \frac{250}{1000} = 0.25 \text{ L}$$

$$M = \frac{n}{V}$$

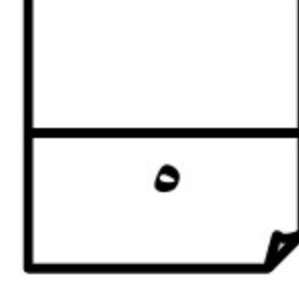
$$0.1 = \frac{n}{0.25}$$

$$n = 0.025 \text{ mol}$$

$$n = \frac{m_s}{M_{\text{wt}}}$$

$$0.025 = \frac{m_s}{84}$$

$$m_s = 2.1 \text{ g}$$



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

١ يرجع ذوبان زيت الزيت في البنزين الى :

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

٢ يُعتبر امتزاج الماء بالإيثانول امتزاجا :

- ☐ جُزئياً ☐ ضعيفاً ☐ لا يمتزجان ☒ كلياً

ب) **اهلاء الفراغات في الجمل و العبارات التالية بها يناسبها علوما :** (٢ x 1/2) :

- ١ يُعتبر كلوريد الزئبق II من المركبات الالكتروليتيه **الضعيفة**
- ٢ ذوبانية الغاز في سائل تتناسب **طردياً** مع ضغط الغاز الموجود فوق السائل

❖ **السؤال الثاني : أ) علل لها يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (١ x ١) :**

تسبب المصانع التي تأخذ الماء البارد من النهر ومن ثم تعيده اليه ساخناً تلوثاً حرامياً لهذا النهر

لأن ارتفاع درجة حرارة مياه النهر يؤدي إلى تقليل تركيز الأكسجين المذاب (تقليل ذوبانية الغاز)، مما يؤثر سلباً على الحياة النباتية والحيوانية المائية.

ب) **ماذا يحدث مع التفسير (١ x ١) :**

طحن وتكسير مكعبات السكر قبل اضافتها الى إناء فيه ماء

- ماذا يحدث : **تزداد سرعة ذوبانيتها**

- التفسير : **لأن الطحن يحول المذاب إلى جسيمات صغيرة، وكلما صغرت جسيمات المذاب، زادت مساحة السطح المشتركة بين المذيب والمذاب، وأصبحت الإذابة أسرع.**

ج) **حل المسألة التالية (١ x ١) :**

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

العل في الصفحة التالية ↓↓

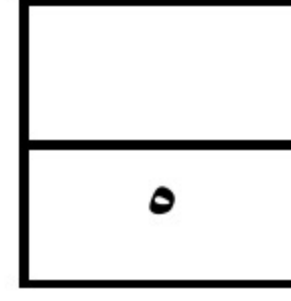
احسب حجم الحمض الناتج

٩٧٦٨٧٧٥٣ / شافي ✓

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$0.4 \times 100 = 0.1 \times V_2$$

$$V_2 = 400 \text{ mL}$$



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

١ * 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

٢ * يُعتبر امتزاج الماء بشئاي ايثيل ايثر امتزاجا :

- ☒ جُزئياً ☐ ضعيفاً ☐ لا يمتزجان ☐ كلياً

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

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

٢ * تعتبر الامطار الاصطناعية من الأمثلة على المحاليل . **فوق المشبعة**

☆ **السؤال الثاني : أ) علل لها 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

العل في الصفحة التالية ↓↓

ب) **ماذا يحدث مع التفسير (١ x ١) :**

٩/ شافي ☒ 97687753

عملية ذوبان السكر عند اضافته الى الماء الساخن

تزداد سرعة ذوبانيته

- ماذا يحدث :

لأن طاقة حركة جزيئات الماء تزداد بزيادة درجة الحرارة، فتزيد قوة تصادم جزيئات

الماء بسطح بلورات المذاب، فيساعد على زيادة سرعة ذوبانه.

- التفسير :

ج) **حل المسألة التالية (١ x ١) :**

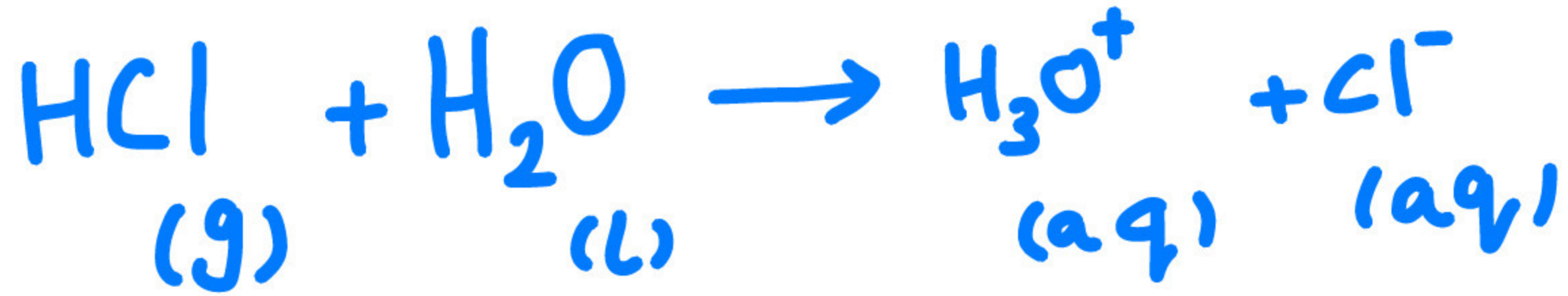
احسب تركيز المحلول عند اذابة 13.8 g من كربونات البوتاسيوم في 500 g من الماء , ($K_2CO_3 = 138$)

العل في الصفحة التالية ↓↓

٩/ شافي ☒ 97687753

علل

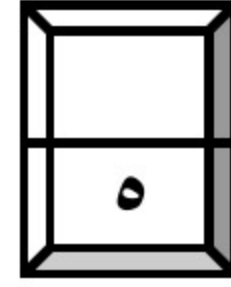
لأن غاز كلوريد الهيدروجين النقي لا يحتوي على أيونات حرة الحركة تنقل التيار الكهربائي، ولكن عند إذابة غاز كلوريد الهيدروجين في الماء يتكون أيون (كationen) الهيدرونيوم (H_3O^+) وأيون (أنيون) الكلوريد (Cl^-)، ويصبح المحلول المائي إلكتروليتيًا، أي موصل للتيار الكهربائي حسب المعادلة:



$$Kg_{\text{مذيب}} = \frac{500}{1000} = 0.5 \text{ Kg}$$

$$n_{\text{مذاب}} = \frac{m_{\text{مذاب}}}{M_{\text{wt}} \text{ مذاب}} = \frac{13.8}{138} = 0.1 \text{ mol}$$

$$m = \frac{n_{\text{مذاب}}}{Kg_{\text{مذيب}}} = \frac{0.1}{0.5} = 0.2 \text{ m}$$



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

١ * جميع المركبات التالية تذوب في الماء ما عدا :

$Mg(NO_3)_2$ ☐

$BaSO_4$ ☒

KBr ☐

$NaCl$ ☐

٢ * 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

ب) **اهلاء الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها علميا : (2 x 1/2) :**

١ * يسمى المحلول الذي يحتوي على تركيز منخفض من المذاب بـ **المحلول المخفف**

٢ * تُعبأ زجاجات المشروبات الغازية بغاز ثاني أكسيد الكربون في داخلها تحت تأثير ضغط **عالي**

◆ **السؤال الثاني : أ) علل لها يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (1 x 1) :**

لا يمكن فصل المذاب عن المذيب في المحلول عن طريق الترشيح

لا يمكن فصل المذاب عن المذيب خلال ورقة الترشيح؛ لأن الجسيمات المذابة دقيقة وصغيرة جداً (قطرها أقل من واحد نانومتر)، وبالتالي ينفذ ويمر المحلول من خلال ورقة الترشيح.

وجه المقارنة	الغاز الطبيعي	الحديد الصلب
حالة المذاب	غاز	صلب
حالة المذيب	غاز	صلب

ج) **حل المسألة التالية (1 x 1) :**

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

العل في الصفحة التالية ↓↓

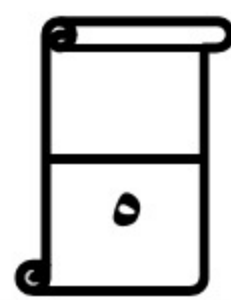
٩٧٦٨٧٧٥٣ / شافي ☒

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$0.2 \times 400 = 0.08 \times V_2$$

$$V_2 = 1000 \text{ mL}$$

$$\text{حجم الماء} = V_2 - V_1 = 1000 - 400 = 600 \text{ mL}$$



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

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

ب) **اهلاء الفراغات في الجول و العبارات التالية بها يناسبها علميا : (٢ x 1/2) :**

١ تكون حالة المذاب في مياه البحر **صلب**

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

❖ **السؤال الثاني : أ) علل لها يلي تعليلا علميا صحيحا (1 x 1) :**

تتصاعد فقاعات غاز ثاني أكسيد الكربون عند فتح زجاجات المشروبات الغازية

لأن الضغط الجزئي لغاز ثاني أكسيد الكربون على سطح المشروب يقل، فيقل تركيز CO2 الذائب.

ب) **صنف المركبات التالية الى الكتروليتات قوية و الكتروليتات ضعيفة (٤ x 1/4) :**



الكتروليتات ضعيفة	الكتروليتات قوية
NH_3	NaOH
CH_3COOH	HNO_3

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
العل في الصفحة التالية ↓↓

٩٧٦٨٧٧٥٣ / شافي ✓

$$V = 5 \text{ L}$$

$$M_{wt} = (1 \times 23) + (1 \times 16) + (1 \times 1) = 40 \text{ g/mol}$$

(NaOH)

$$n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{20}{40} = 0.5 \text{ mol}$$

$$M = \frac{n}{V} = \frac{0.5}{5} = 0.1 \text{ M}$$