

### السؤال الأول:

( 2 X 1/2 )

أ ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة ٧ في المربع المجاور:

- 1- المحلول الذي يحتوي على أكبر كمية من المذاب وليس له القدرة على إذابة أي كمية إضافية من المذاب هو المحلول
- ☐ غير المشبع ☐ المشبع ☐ فوق المشبع ☐ القياسي

- 2- حجم الماء اللازم اضافته الى محلول  $KNO_3$  الذي تركيزه (4M) للحصول على ( 50 mL ) من محلول نفس المركب بتركيز ( 0.2M ) يساوي
- ☐ 2.5mL ☐ 50mL ☐ 47.5mL ☐ 52.5mL

( 2 X 1/2 )

ب ) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها عليًا :

- 1 - ذوبان الإيثانول في الماء يعتبر إمتزاجًا ..... بينما ثنائي إيثيل إيثر و الماء إمتزاجًا .....

- 2 - تعرف الخواص التي تتأثر بعدد جزيئات المذاب بالنسبة إلى عدد جزيئات المذيب و لا تتأثر بنوعها ب .....

### السؤال الثاني :

( 1 X 1 )

أ - علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :

تكون فقاعات هوائية قبل وصول الماء لدرجة غليانه

( 1 X 1 )

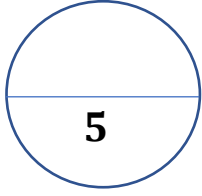
ب - ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير :

للضغط البخاري لسائل نقي عند إذابة مادة غير متطايرة و غير إلكتروليتية فيه

( 1 X 1 )

ج - حل المسألة التالية :

حضر محلول تركيزه 0.5m بإذابة 11.2g من مادة غير معلومة في g 400 من الماء احسب الكتلة الصيغية ( كتلة المول ) لهذه المادة



### السؤال الأول:

أ ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة v في المربع المجاور: ( 2 X 1/2 )

1 - المحلول الأعلى في درجة التجمد هو :

1m ☐

0.75m ☐

0.5m ☐

0.25m ☐

2- لتحضير (2L) من محلول  $MgSO_4$  بتركيز (0.2M) تتم اضافة (0.8L) من الماء إلى محلول نفس المركب الذي تركيزه

2.36M ☐

1.25M ☐

0.66M ☐

0.33M ☐

ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها عليًا : ( 2 X 1/2 )

1 - حالة الإتزان الديناميكي هي التي تحدث بين المحلول و المادة الصلبة غير المذابة في المحلول .....

عندها يكون معدل الذوبان ..... معدل التبلور

2 - الضغط البخاري لمحلول السكر في الماء الذي تركيزه ( 1 m ) ..... الضغط البخاري لمحلول اليوريا في

الماء الذي تركيزه ( 1 m )

### السؤال الثاني :

أ - علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً : ( 1 X 1 )

تزداد الذوبانية بخلط - مزج - تقليب المادة الصلبة ( المذاب )

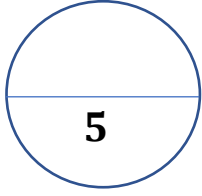
ب - ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير : ( 1 X 1 )

لإضاءة مصباح دائرة كهربائية بسيطة عند وضع محلول الجلوكوز في الكأس .

ج - حل المسألة التالية : ( 1 X 1 )

أذيب 14.8g من هيدروكسيد الكالسيوم (  $Ca(OH)_2 = 74$  ) في الماء فتكون محلول تركيزه 0.2M .

احسب حجم المحلول الناتج



### السؤال الأول:

( 2 X 1/2 )

أ ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة  $\vee$  في المربع المجاور:

1- جميع المركبات التالية غير إلكترويتية عدا :

☐ قصب السكر ☐ الكحول الطبي ☐ كبريتات الباريوم ☐ الجليسرين

2- مولالية محلول يحتوي على ( 7.2 مول ) من جليكول الإيثيلين  $C_2H_6O_2$  في ( 3546 g ) من الماء تساوى :

☐ 0.33m ☐ 0.66m ☐ 1.25m ☐ 2.03m

( 2 X 1/2 )

ب ) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها عليًا :

1 - التغير في درجة تجمد محلول تركيزه المولالي واحد لمذاب جزيئي و غير متطاير يسمى .....

2 - درجة غليان المحلول المائي للسكروز ..... من درجة غليان الماء النقي

### السؤال الثاني :

(1X1)

أ - علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :

تزداد الذوبانية بطحن المادة الصلبة ( المذاب ) - تقليل الحجم

(1X1)

ب - ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير :

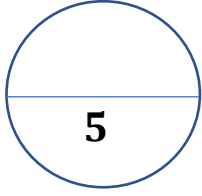
للإمتزاج عند خلط الماء بالزيت .

(1X1)

ج - حل المسألة التالية :

احسب مولارية محلول يحتوي ( 0.9 g ) من كلوريد الصوديوم ( NaCl ) في ( 100 mL ) من المحلول .

علماً بأن ( Na = 23 , Cl = 35.5 )



### السؤال الأول:

أ ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة  $\vee$  في المربع المجاور: ( 2 X 1/2 )

1- إذا أعطيت محلول (39gNaCl/100gH<sub>2</sub>O 25°C) دون ترسب علمًا بأن الذوبانية (36.2NaCl/100gH<sub>2</sub>O 25°C) فهذا يصنف على أنه محلول

☐ غير مشبع ☐ مشبع ☐ فوق مشبع ☐ قياسي

2- زيادة أحد العوامل التالية يتناسب عكسيًا مع ذوبانية الغازات في السوائل

☐ مساحة السطح ☐ الحجم ☐ درجة الحرارة ☐ الضغط

ب ) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميًا : ( 2 X 1/2 )

1 - أحد أنواع المواد الإلكتروليتية عند ذوبانه في الماء يتفكك جزئيًا و يتواجد جزء ضئيل منه على شكل أيونات يعرف باسم .....

2 - محلول تركيزه 2M من حمض الكبريتيك ( H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = 98 ) في الماء فإن ذلك يعني أن كل لتر من هذا المحلول يحتوي على ..... جرام من حمض الكبريتيك

### السؤال الثاني :

أ - علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً : ( 1 X 1 )

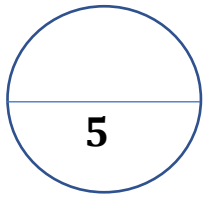
يتغير طعم المشروبات الغازية عند ترك الزجاجاة مفتوحة لفترة

ب - ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير : ( 1 X 1 )

استخدام يوديد الفضة في بذر ( شحن ) السحب

ج - حل المسألة التالية : ( 1 X 1 )

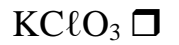
إذا كان تركيز هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH = 56g/mol) في الماء يساوي 0.5 m احسب كتلة هيدروكسيد البوتاسيوم في 2Kg من الماء



### السؤال الأول:

أ ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة v في المربع المجاور: ( 2 X ½ )

1- جميع المركبات التالية إلكترونيات قوية عدا :



2- كتلة السكروز (  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  ) اللازمة للذوبان في 1500g من الماء لرفع درجة الغليان بمقار  $0.2^\circ \text{C}$  . علما بأن ثابت الغليان للماء (  $K_{bp} = 0.512^\circ \text{C.Kg} / \text{mol}$  ) تساوي :

20.93g ☐

200.39g ☐

203.9g ☐

20.39g ☐

ب ) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها عليًا : ( 2 X ½ )

1 - محلول (  $114\text{NaNO}_3/100\text{gH}_2\text{O}$   $70^\circ\text{C}$  ) علماً بأن الذوبانية (  $114\text{NaNO}_3/100\text{gH}_2\text{O}$   $50^\circ\text{C}$  ) فإن هذا المحلول

يصنف على أنه محلول .....

2 - ذوبانية الغاز في السائل ..... كلما زاد الضغط الجزيئي على سطح المحلول

### السؤال الثاني :

أ - علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً : ( 1 X 1 )

غاز الأمونيا الجاف (  $\text{NH}_3$  ) أو المسال لا يوصل التيار الكهربائي بينما محلوله المائي يوصل التيار الكهربائي

ب - أكمل الجدول التالي لمحلول السكروز في الماء : ( 4 X ¼ )

وجه المقارنة	محلول 1.5m	محلول 0.5m
عدد الجسيمات في وحدة الحجم (أكبر-أصغر-ثابت)	.....	.....
درجة التجمد (أكبر-أصغر-ثابت)	.....	.....

ج - حل المسألة التالية : ( 1 X 1 )

احسب كتلة حمض الهيدروكلوريك (  $\text{HCl} = 36.5$  ) المذابة في 100 mL من محلول تركيزه 0.2M

.....

.....

السؤال الأول:

أ ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة  $\vee$  في المربع المجاور:  $( 2 \times \frac{1}{2} )$

1- أقل ذوبانية لغاز الأكسجين في الماء عند درجة حرارة :

$0^{\circ}C$  ☐  $25^{\circ}C$  ☐  $50^{\circ}C$  ☐  $100^{\circ}C$  ☐

2- درجة تجمد محلول ناتج عن اذابة (12 g) من رابع كلوريد الكربون في (750g) بنزين عطري (درجة تجمده  $5.48^{\circ}C$ ) علما بأن كتلة المولية هي (154 g / mol) و  $K_{fp}$  للبنزين تساوي  $(5.12^{\circ}C / m)$  تساوي :

$4.94^{\circ}C$  ☐  $5.48^{\circ}C$  ☐  $6^{\circ}C$  ☐  $0.53^{\circ}C$  ☐

ب ) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميًا :  $( 2 \times \frac{1}{2} )$

1-يمكن تحويل محلول ( صلب في سائل ) من غير مشبع إلى مشبع عن طريق إضافة .....

2-حجم الماء اللازم إضافته إلى محلول (2M NaCl) اللازم لتحضير (500 mL NaCl) مولارته (0.5M) يساوي .....

السؤال الثاني :

أ - علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :  $( 1 \times 1 )$

كلوريد الصوديوم الصلب لا يوصل التيار الكهربائي بينما محلوله و مصهوره يوصلان التيار الكهربائي

ب - اختر من المجموعة ( أ ) العبارة التي تناسبها من المجموعة ( ب )  $( 4 \times \frac{1}{4} )$

م	المجموعة (أ)	م	المجموعة (ب)
1	محلول مولاري		المحلول المعلوم تركيزه بدقة
2	محلول مولالي		ضغط البخار على السائل عند حدوث حالة إتران بين السائل و بخاره عند درجة حرارة معينة
3	المحلول القياسي		المحلول الذي يحتوى على 1mol في 1L من المحلول
4	الضغط البخاري		المحلول الذي يحتوى على 1mol في 1Kg من المذيب

ج - حل المسألة التالية :  $( 1 \times 1 )$

حضر محلول بإذابة 4.68 g من كلوريد الصوديوم (  $NaCl = 58.5$  ) في الماء فتكون محلول تركيزه 0.4 m احسب كتلة الماء في المحلول