مدرسة بطريركيّة الرّوم الأرثوذكس المقدسيّة
الثّانوية- مأدبا

ورقة عمل رقم (2) / الوحدة الثانية المحاليل

الاسم:		المادة:	كيمياء
الصف:		التاريخ:	/ / 2025

السؤال الاول

اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1- أحد المحاليل الأتية تمثل محلولاً صلبا

أ- الإيثانول في الماء ب- السكر في الماء ج- بيرمنغنات البوتاسيوم في الماء د-النحاس في الذهب

2- احد الأتية يمثل محلولاً غازياً

أ- الملح في الماء ب- الهيدروجين في الماء ج ـ الأكسجين في النيتروجين د-الخل في الماء

3- العبارات الاتية المتعلقة بالمخاليط الغروية جميعها صحيحة ماعدا

أ- تسمح بنفاذ شعاع ضوئي من خلالها دون تشتت

ب- يمكن فصل مكوناتها بالترشيح

ج- قطر الجسيمات المنتشرة فيها من $1000nm - 1nm$

د- المخاليط المركزة منها تبدو عكره.

4- يعد حجر الخفاف مثالاً على مخلوط غروي من نوع

أ- سائل في سائل ب- صلب في غاز ج- غاز في صلب د-سائل في غاز

5- المادة التي لا تكون محلولا متجانساً مع لماء

أ-CCl_4 ب-$NaCl$ ج-KI د-CH_3OH

6- العبارات التأليه المتعلقة بالمخاليط المعلقة جميعها صحيحة عدا:

أ- حجم جسيماته المنتشرة يزيد قطرها عن $1000nm$

ب- يمكن فصل مكوناته بالترشيح بسبب كبر حجم جسيماته

ج- لا تترسب جسيماته المنتشرة في أسفل المخلوط بسبب الجاذبية

د- لا يمزج مكوناته بعضها مع بعض وتتوزع على نحو غير منتظم

7- العوامل الأتية جمعها تؤثر في ذائبيه المواد الصلبة في سائل عدا

أ- طبيعة المذاب ب. طبيعة المذيب جـ- درجة الحرارة د- الضغط

8- حضر محلول مشبع من KNO_3 بإذابة $40g$ منه في $50g$ من الماء عند درجة حرارة $48C°$ ثم برد المحلول إلى $27C°$ حيث ذائبيه KNO_3 عند هذه الدرجة تساوي $40g/100gH_20$ فان كتلة الملح المترسبة في المحلول.

أ- 40 ب. 0 ج- 10 د- 20

9- قانون يبين العلاقة بين ذائبيه الغاز وضغطه الواقع على سطح السائل

أ- قانون بويل ب-قانون هنري ج. قانون شارل د. قانون جاي-لوساك

10- تعتمد ذائبيه الغاز في الماء على

أ- درجة الحرارة ب -ضغط الغاز ج- الكتلة المولية للغاز د- جمع ما ذكر

11- اي المواد الأتية تتأثر بظاهرة تندال:

أ- الحليب ب- الماء النقي ج-الهواء الجا ف د-البنزين

12-يعتبر المذيب في الهواء هو:

أ-O_2 ب- N_2 ج-CO_2 د-(أ + ب)

13- أي الاملاح الأتية تقل ذائبيه عند ارتفاع درجة الحرارة:

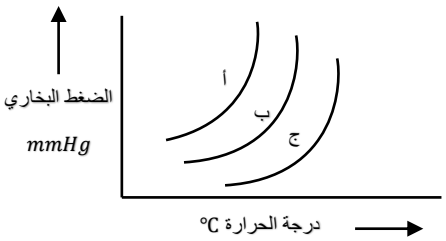
أ-KCI ب- $NaNO_3$ ج-$Ce_2(SO_4)_3$ د-$NaCl$

14-احد الفيتامينات الأتية يتم امتصاصه في الامعاء بمساعدة الدهون هو.

أ-B ب- D ج-C د- أ + ج

السؤال الثاني:

في الشكل المجاور ثلاث منحنيات لمذيب نقى، محلول مخفف، محلول مركز (المادة المذابة في تلك المحاليل غير متطايرة بالاعتماد على الشكل حدد رمز كل من الاتي



1-منحنى المذيب النقي: ( )

2- منحنى المحلول المخفف: ( )

3- منحنى المحلول المركز: ( )

السؤال لثالث:

احسب درجة غليان محلول ناتج من اذابة $18.4g$ غليسيرول في $2Kg$ من الماء علماً بان ثابت ارتفاع درجة الغليان $0.512C°\ kg/mol$ و M_r الغليسيرول $= 92\ g/mol$

الحل:

السؤال الرابع.

اي المحلولين الآتيين له اعلى درجة غليان Na_2CO_3 ام$NaBr$ لهما نفس التركيز المولى والضغط المؤثر فيهما هو نفسه (على افتراض التفكك التام لكل منهما)

الحل

السؤال الخامس

احسب التركيز المولالي الكلي لأيونات محلول K_2SO_4 الذي تركيزه $0.003mol/kg$ مفترضا التفكك التام له

الحل:

السؤال السادس:

المحلول الاعلى درجة غليان من بين الآتي (المذيب هو لماء)

أ- محلول السكروز المولالية له $0.1mol/kg$

ب- محلول كلوريد الصوديوم $NaCl$ المولالية له تساوي له$0.1mol/kg$

ج محلول كلوريد المغنسيوم $MgCl_2$ المولالية له $0.08mol/kg$

د- محلول كبريتات الصوديوم Na_2SO_4 المولالية له.$0.04mol/kg$

الجواب: ( )

السؤال السابع

ادرس الشكل الاتي الذي يمثل منحنى الضغط البخاري للماء النقي والمحلول ماده غير متطايرة. ثم اجب عن الآتي.

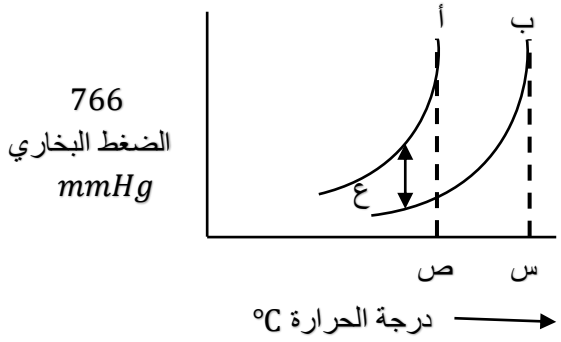
1- اي المنحين أ، ب يمثل منحنى المحلول( )

2- ماذا يمثل الرموز

س :

ص:

ع:



السؤال الثامن:

اي المواد الأتية لمحلوله المائي اعلى درجة تجمد

أ-$1mol/kg\ NaCl$

ب-$0.6mol/kg\ CaCl_2$

ج-$0.7mol/kg\ Al(NO_3)_3$

د-$1.5mol/kg\ \ C_6H_{12}O_6$

السؤال التاسع

عند اذابة $15g$ من الايثانول في 750 g من حمض $HCOOH$. وجد ان درجه تجمد المحلول تساوي $7.2C°$.احسب قيمه K_F للحمض علماً بان درجة تجمد الحمض $HCOOH$ النقي $8.4C°$ و $M_{r\text{ايثانول}} = 46\ g/mol$

الحل:

السؤال العاشر

حدد الإجابة الصحيحة والإجابة الخاطئة مما يلى

1- تعتمد الخصائص الجامعة للمحاليل على عدد جسيمات المذاب بغض النظر عن نوع المذيب ( )

2- إذا كانت درجة تجمد المحلول المائي لمادة تحت الصفر فان درجة غليانه اعلى من 100℃

3. مقدار الانخفاض في درجه تجمد محلول ملح الطعام $0.1mol/kg$ يساوي نصف مقدار الانخفاض في درجة تجمد محلول السكر الذي له نفس التركيز المولالي ( )

4- الماء المضاف اليه ملح الطعام ترتفع درجه غليانه ودرجة تجمده ( )

5- يرتفع الضغط الاسموزي كلما ازداد تركيز المادة المذابة في المحلول ( )

6- مقدار الانخفاض في درجه تجمد المحلول يتناسب طردياً مع التركيز المولالي ( )

7- تعتمد قيمه ثابت الارتفاع في درجة الغليان على طبيعة المذاب ( )

8- المحلول المركز تكون درجة تجمده اقل من درجة تجمد المحلول المخفف ( )

9- يستخدم تركيز المولالية في حسابات الارتفاع في درجة غليان المحاليل ( )

10- كلما ازداد عدد جسيمات المذاب في المحلول ازداد تركيزه فيزداد ضغطه البخاري( )