تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر المتقدم اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/13

* للحصول على جميع أوراق الصف العاشر المتقدم في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/13chemistry

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر المتقدم في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الثالث اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/13chemistry3

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف العاشر المتقدم اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/grade13

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

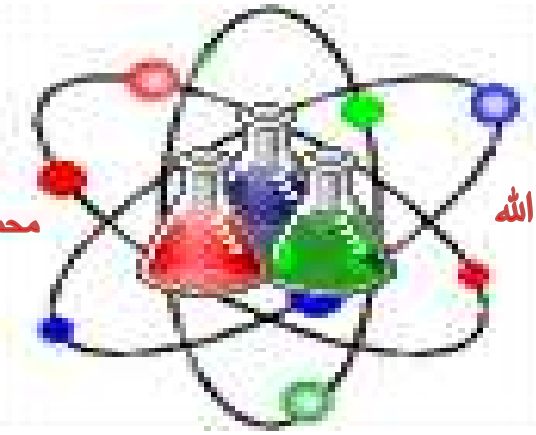
أسئلة لمراجعة منهاج الكيمياء الفصل الثالث
(الوحدة السادسة:المحاليل و المخاليط)
مع الإجابة النموذجية

دولة الإمارات العربية المتحدة

للصف الحادي عشر– عام

الله أكبر

Chemistry



لا إله إلا الله

محمداً رسول الله

الحمد لله رب العالمين

Kamal Boryeik

رَبِّ اغفر لي
ولوالدي
وللمؤمنين يوم يقوم
الحساب

Kamal

Kymoelbehiry@gmail.com

رحم الله تعالى أبي وأمي " نسألكم الدعاء "

فيسبوك : Kymoelbehiry
مدرسة الصفا للتعليم الثانوي - دبي :

Kamal Boryeik
Kamal Boryeik

➢ استعين بما يلي في حل المسائل : كتلة المول الواحد بـ g/mol لكل من:
(K= 39.1 ,Na= 22.99, Cl=35. 45, Br= 79.9, Al= 26.98, O=16.00,H=1.01,Ca=40.08)

(Li=6.94, Na=22.99, Mg=24.3, C= 12.01, N= 14.01, S= 32.07 , Ba= 137.3 ,)

(I= 126.9, Ag=108, Li=6.94, Na=22.99, Mg=24.3)

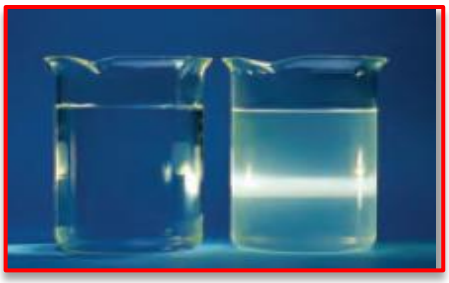
أولاً :اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي : (يجب التفكير في طريقة اختيار الإجابة)

1- الخليط غير المتجانس ذو الجسيمات متوسطة الحجم هو :
✍ الغروي ✍ المعلق ✍ المذيب ✍ المادة المذابة

2-السائلان اللذان يُمكن خلطهما معاً لكنهما ينفصلان بعد فترة قصيرة هما:
✍ غير قابلين للامتزاج ✍ قابلان للامتزاج ✍ قابلان للذوبان ✍ محاليل متجانسة

3-من أمثلة المعلقات :
✍ الدم ✍ الماء الموحل ✍ الحليب ✍ الجيلاتين

4-تعرف الظاهرة الموضحة بالشكل المقابل بـ :



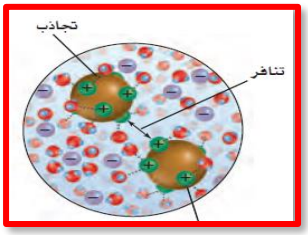
✍ التأثير البرواني ✍ ظاهرة تندال
✍ تأثير المعلق ✍ التأثير الغروي

5-تستخدم الطريقة الموضحة بالشكل المقابل لفصل مكونات :

✍ الغروي ✍ المحلول
✍ المعلق ✍ المذيب

6-واحد مما يلي من أمثلة المحاليل :
✍ مايونيز ✍ ضباب ✍ الخل ✍ قشدة مخفوقة

7-في الشكل أدناه يعمل تنافر الطبقات المشحونة مع بعضها على منع الجسيمات من الترسيب في:



✍ الغروي ✍ المعلق
✍ المحلول ✍ المذيب

➢ تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

8- يُقال عن مادة تذوب في مذيب أنها :

✍ محاليل غير متجانسة ✍ غير قابلة للامتزاج ✍ غير قابلة للذوبان ✍ قابل للذوبان

9- أي مما يلي خليط متجانس ممزوج بشكل تام لمواد في طور واحد ؟

✍ مركب ✍ معلق ✍ غروي ✍ محلول

10-الماء في الهواء مثال على محلول ؟

✍ صلب-سائل ✍ غاز -غاز ✍ سائل-سائل ✍ سائل- غاز

11-الجسيمات الغروية داخل الغروي تكون

✍ طوراً مشتتاً ✍ وسطاً مشتتاً ✍ مذيباً ✍ مذاباً

12- تستعمل ظاهرة تيندال للتمييز بين :

✍ السوائل والغازات ✍ المذيبات والمذابات
✍ المحاليل والغروي ✍ الغرويات والمعلقات

13- يطلق على عدد مولا المذاب الذائبة في لتر من المحلول اسم .....

✍ المولارية ✍ المولالية ✍ الكسر المولي ✍ النسبة المئوية بالكتلة

14- ما مولارية (M) محلول يحتوي على 0.20 mol KCl في 200 mL من المحلول ؟

✍ 1.0×10^{-6} ✍ 1.0 ✍ 1.0×10^{-3} ✍ 1.0×10^{3}

15- يحتوي محلول NaOH على 1.90 mol من NaOH وتركيزه 0.555 M فما حجمه (L) ؟

✍ 0.623 ✍ 0.911 ✍ 1.05 ✍ 3.42

16- ما كتلة الماء اللازمة (kg) لتكوين محلول 1.35 *m* يحتوي على 8.20 mol من NaOH ؟

✍ 6.07 ✍ 7.44 ✍ 11.1 ✍ 14.5

17-أراد طالب أن يحضر محلول من $NaNO_3$ تركيزه 0.4M فحسب الكتلة اللازمة لتحضير 1.0 L وجدها 34 g ، لكنه لم يجد ما يكفي من المادة في المختبر ، ففكر في عدة حلول لهذه المشكلة فأيها تدعم .

✍ وضع نصف الكتلة في دورق حجمي سعته لتر ثم إضافة 1000 mL ماء إليه .

✍ وضع نصف الكتلة في دورق حجمي سعته نصف لتر ثم إضافة 500 mL ماء إليه .

✍ وضع نصف الكتلة في دورق حجمي سعته لتر ثم إضافة ماء حتى يصبح حجم المحلول 1000 mL

✍ وضع نصف الكتلة في دورق حجمي سعته نصف لتر ثم إضافة ماء حتى يصبح حجم المحلول 500 mL

Kamal Boryeik
Kamal Boryeik

➢ تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

18- ما حجم (mL) محلول تركيزه 0.171 M يحتوي على 1.00 g من NaCl ؟

100 ✍ 1000 ✍ 171 ✍ 17.1 ✍

19- ما مولارية محلول السكروز (سكر القصب) $C_{12}H_{22}O_{11}$ الذي يحتوي على 125g من السكروز في 3.50L من المحلول؟

0.204 M ✍ 0. 4 M ✍ 0.104 M ✍ 0.14 M ✍

20- ما كتلة CH_3COONa بالجرام اللازمة لتحضير 350 mL من محلول 2.75 M ؟

9.7 ✍ 79.0 ✍ 7.9 ✍ 71.5 ✍

21 -ما مولارية (M) محلول كلوريد الصوديوم (NaCl= 58.5g/mol) الذي يحتوي 4.00 L منه على 125g من الملح ؟

0.534 ✍ 8.56 ✍ 2.14 ✍ 31. 3 ✍

22-ما مولالية(*m*) محلول يحتوي على 5.10 mol KNO_3 في 4.47 kg من الماء؟

0.779 *m* ✍ 1.02 *m* ✍ 0.315*m* ✍ 1.14 m ✍

23- محلول مائي من كلوريد الصوديوم (NaCl=58.5 g/mol) مولاليته تساوي 2.50 *m* فإن كتلة كلوريد الصوديوم بالجرام الموجودة في (800. g) من الماء تساوي:

117 ✍ 320 ✍ 13.7 ✍ 29.3 ✍

24-ما تركيز المحلول الناتج من إذابة نصف مول من HCl في نصف لتر من الماء كثافته (1.0 g/mL) ؟

0.50 *m* ✍ 0.50 M ✍ 1.0 m ✍ ✓ 1.0 M✍

25-ما كتلة اليود(I_2) بالجرام اللازمة لتحضير محلول (0.960 *m*) إذا كانت كتلة المذيب (C_2H_5OH) تساوي (100 g) إذا علمت أن (I_2=253.8) ؟

24.4 ✍ 48.8 ✍ 12.2 ✍ 0.096 ✍

26-ما مولالية (*m*) محلول يحتوي على 5.10 mol من KNO_3 في 4.47kg من الماء؟

0.315 ✍ 0.779 ✍ 1.02 ✍ 1.14 ✍

27-ما عدد مولات HCl الموجودة في 0.70L من محلول 0.33 M HCl ؟

0.23 ✍ 0.28 ✍ 0.38 ✍ 0.47 ✍

28- أي مما يلي يعبر عن التركيز بالمول / لتر ؟

المولارية ✍ المولالية ✍ التركيز المئوي بالكتلة ✍ كل ما سبق ✍

29- ما كتلة NaOH الموجودة في 2.5L من محلول 0.010 M ؟

0.010g ✍ 2.5g ✍ 1.0 g ✍ 0.40 g ✍

30- ما حجم المحلول القياسي 5.0 M H_2SO_4 اللازم لإعداد محلول حجمه 100 mL ، تركيزه 0.25 M H_2SO_4 ؟

50.0 mL ✍ 5.0 mL ✍ 0.50 mL ✍ 0.050 mL ✍

➢ تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

31- ما تركيز محلول يحتوي على 35.5 g من Na_2SO_4 (142 g/mol) في 1250mL من الماء (كثافة الماء 1.0 g/mL)

0.200 *m* ✍ 0.200 M ✍ 0.330 *m* ✍ 0.330 M ✍

32- ما عدد مولا HCl(mol) الموجودة في 0.70 L من محلول 0.33 MHCl ؟

0.23 ✍ 0.28 ✍ 0.38 ✍ 0.47✍

33- ما مولالية (*m*) محلول يحتوي على 31.0 g HCl في 5.00 kg من الماء . (HCl=36.5 g/mol) ؟

0.062 ✍ 0.170 ✍ 5 .15✍ 0.425✍

34- كتلة كلوريد البوتاسيوم KCl اللازمة لتحضير 250g في محلول تركيزه 5% بالكتلة ؟

2.5 ✍ 5 ✍ 12.5 ✍ 25 ✍

35- عدد جرامات حمض H_2SO_4 في لتر من محلوله المائي إذا كانت نسبته الكتلية 34% وكثافة المحلول 1.24 g/mL ؟

34 ✍ 124 ✍ 421.6 ✍ 4.216 ✍

36- أي العلاقات التالية صحيحة فيما يتعلق بالتركيز المولاري :

$\frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المذيب باللتر}}$ ✍ $\frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المحلول باللتر}}$ ✍ $\frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{كتلة المذيب بالكيلو جرام}}$ ✍ $\frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{كتلة المحلول بالكيلو جرام}}$ ✍

37 -النسبة المئوية بالكتلة لمكونات محلول ناتج من إذابة 20 g NaOH ، 30 g KOH في 200 g H_2O على الترتيب هي ؟

%20، %30 ✍ % 20، %30 ✍ %12، %8 ✍ %8، %12 ✍

38- عدد المليلترات من ماء الأكسجين (مطهر) في زجاجة بها ملصق مدون عليه تركيز 3% من H_2O_2 وحجمها 400 mL من هذا المحلول :

3 mL ✍ 4 mL ✍ 7 mL ✍ 12 mL ✍

39- الكسر المولي للماء ولكلوريد الصوديوم في محلول يحتوي على 0.735 mol NaCl ، 6 mol H_2O على الترتيب ؟

0.89، 0.11✍ 0.11، 0.89✍ 0.25، 0.75✍ 0.4، 0.6✍

40عندما تكون الطاقة المنطلقة من تكوين تجاذب مذيب – مذاب أكبر من الطاقة الممتصة للتغلب على تجاذب مذيب – مذيب و مذاب- مذاب تكون عملية الإذابة :

✍ ذات حرارة محلول سالبة ✍ ذات حرارة محلول موجبة

✍ ماصة للحرارة ✍ غير ممكنة الحدوث

41-- يربط قانون هنري :

✍ الضغط بدرجة الحرارة ✍ الضغط بذوبانية السائل-صلب

✍ درجة الحرارة بذوبانية الغاز -سائل ✍ الضغط بذوبانية الغاز - سائل

➢- تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

42- تم تحضير هيدروكسيد البوتاسيوم KOH وذلك بإضافة 1 g KOH إلى 100 mL من كحول الإيثانول C_2H_5OH علماً بأن كثافة الكحول 0.789 g/mL ومن ثم يكون ؟ اعتبر حجم المحلول نفسه حجم الكحول!!

التركيز المولاري :

0.789 ✍ 7.89 ✍ 1.8 ✍ 0.18 ✍

التركيز المولالي :

0.23 ✍ 2.3 ✍ 22.3 ✍ 23 ✍

الكسر المولي لـ KOH :

0.7 ✍ 0.3 ✍ 0.2 ✍ 0.01 ✍

النسبة المئوية الكتلية لهيدروكسيد البوتاسيوم :

%2.15 ✍ %1.25 ✍ %7 ✍ %1.8 ✍

43- المحلول الذي يحتوي على تركيز كبير من مذاب ويمكنه أن يستوعب المزيد من المذاب يكون؟

✍ غير مشبع ومخففاً ✍ غير مشبع ومركزاً

✍ مشبعاً ومخففاً ✍ مشبعاً ومركزاً

44- سرعة ذوبان المادة الصلبة ؟

✍ لا ترتبط بالذوبانية ✍ تتناسب مع الجذر التربيعي للذوبانية

✍ تتناسب عكسياً مع الذوبانية ✍ تتناسب طردياص مع الذوبانية

45- محلول مائي لكلوريد الصوديوم النسبة المئوية بالكتلة للمذاب 16% وكثافة المحلول 1 g/mL فيكون:

الكسر المولي للمذاب والمذيب NaCl ، H_2O على الترتيب:

0.945 ، 0.055 ✍ 0.160 ، 0.840 ✍ 0.055 ، 0.945 ✍ 0.840 ، 0.160 ✍

التركيز المولاري (M):

2.7 ✍ 1.6 ✍ 1.0 ✍ 0.27 ✍

التركيز المولالي (m):

3.21 ✍ 0.16 ✍ 2.13 ✍ 1.32 ✍

46- أي مما يلي خليط متجانس ممزوج بشكل تام لمواد في طور واحد ؟

✍ مركب ✍ معلق ✍ غروي ✍ محلول

47- ما يطرأ على ذوبانية الغازات عندما ترتفع درجة الحرارة ؟

✍ لا تتغير ✍ تزداد ✍ تقل ✍ يمكن أن تزيد أو تقل

48- إذابة الغازات في السوائل بشكل عام ؟

✍ ماصة للحرارة ✍ طاردة للحرارة ✍ سريعة ✍ غيرممكنة

➢ تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

49-يمكن التعبير عن ذوبانية مادة بـ

✍ جرمات المذاب ✍ جرمات المذيب ✍ كمية المذاب في المذيب ✍ جرمات الماء في 100g من المذاب

50- لعملية ذوبان ماصة للحرارة تعمل زيادة درجة الحرارة على .

✍ تقليل الإذابة ✍ زيادة الإذابة ✍ تقليل عدد التصادمات ✍ زيادة التبلور

51 – ماذا يطرأ على ذوبانية الغازات في السوائل عندما ترتفع درجة الحرارة ؟

✍ تزيد ✍ تقل ✍ لا تتغير ✍ يمكن أن تزيد أو تقل

52- للضغط التأثير الأكبر على ذوبانية :

✍ الغازات في الغازات ✍ الغازات في السوائل ✍ السوائل في السوائل ✍ المواد الصلبة في السوائل

53- يعبر عن حرارة المحلول بشكل عام بـ ؟

✍ مول من المذاب لكل كيلوجول ✍ مولات المذاب لكل كيلوجرام
✍ كيلو جول لكل مول من المذاب عند درجة حرارة معينة ✍ كيلو كالوري

54- تكون المادة غير قابلة للذوبان في مذيب قطبي ؟

✍ أيونية ✍ قطبية ✍ غير قطبية ✍ ذات رابطة هيدروجينية

55- أي من التغيرات يطلق طاقة؟

✍ التغلب على تجاذب مذاب-مذاب ✍ التغلب على تجاذب مذيب-مذيب
✍ تكون تجاذب مذاب - مذيب ✍ لاشيء مما سبق

56- الضغط الجزئي لغاز CO_2 داخل زجاجة مشروب غازي يساوي 4.0 atm عند 25° C فإذا كانت ذائبية CO_2 تساوي 0.12 mol/L وعند فتح الزجاجة ينخفض الضغط الجزئي إلى 3.0×10^{-4} atm فتكون ذائبية CO_2 في الزجاجة المفتوحة بالجرام لكل لتر؟

✍ 0.12 g/L ✍ 0.12 g/L ✍ 4.0×10^{-4} g/L ✍ 3.0×10^{-4} g/L

57-حسب إجراءات تجربة قمت بخلط 25.0g من $MgCl_2$ في 550mL من الماء فتكون النسبة المئوية بالكتلة لـ $MgCl_2$:

✍ 2.5% ✍ 3.4% ✍ 4.3% ✓ ✍ 5.5%

58 -كمية LiCl بالجرمات الموجودة في 275 g من مجلوله المائي الذي تركيزه 15% ؟

✍ 14 g ✍ 41 g ✍ 15 g ✍ 27.5 g

59- ذائبية الغاز 1.80 g/L عند ضغط 37.0 kPa فتكون ذائبيته 9.00 g/L عند ضغط ؟

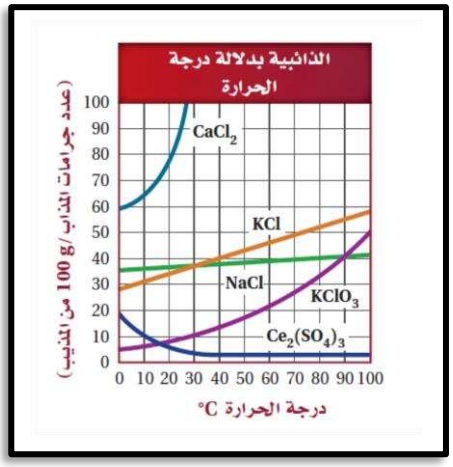
✍ 37.0 kPa ✍ 185 kPa ✍ 9.0 kPa ✍ 180 kPa

60- إذا كنت ترغب في تحضير كمية كبيرة من محلول HCl بتركيز 5% ولكن لديك فقط 25 mL من HCl . فيكون أقصى حجم محلول الذي يمكنك تحضيره من هذا الحجم من HCl هو ؟

✍ 25 mL ✍ 50mL ✍ 250 mL ✍ 500 mL

➢ تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

61- الشكل المقابل يبين ذائبية عدة مواد في درجات حرارة مختلفة وظفه في الإجابة عما يلي ؟



◷ ➢ ذائبية NaCl عند درجة حرارة 80°C ؟
✍ 40 جرام لكل 100 جرام ماء ✍ 38 جرام لكل 100 جرام ماء
✍ 45 جرام لكل 100 جرام ماء ✍ 35 جرام لكل 100 جرام ماء

◷ ➢ أي المواد يصاحب ذوبانها انطلاق للحرارة ؟
✍ $KClO_3$ ✍ $CaCl_2$
✍ $Ce_2(SO4)_3$ ✍ KCl

◷ ➢ أي المحاليل يمكنه استيعاب كمية أكبر من المذاب 20°C ؟
✍ $KClO_3$ ✍ NaCl
✍ $Ce_2(SO_4)_3$ ✍ KCl

◷ ➢ عدد مولات $KClO_3$ اللازمة لتحضير محلول مائي مشبع حجمه 1.0 L عند 75°C ؟
✍ 0.345 mol ✍ 0.300 mol
✍ 0.524 mol ✍ 2.45 mol

◷ ➢كم عدد مولات $KClO_3$ التي يمكن أن تذاب في 100 g من الماء عند درجة حرارة 60°C/*m* ؟
✍ 0.17 mol ✍ 0.245 mol ✍ 0.300 mol ✍ 0.200 mol

◷ ➢ماذا يحدث لذائبية $Ce_2(SO_4)_3$ كلما ارتفعت درجة الحرارة في الشكل الموضح أعلاه ؟
✍ 0.17 mol ✍ 0.245 mol ✍ 0.300 mol ✍ 0.200 mol

62 تساوي ذائبية غاز 0.90 g/L عند ضغط 6.0 atm فكم ستساوي ذائبية الغاز بوحدة (g/L) عند الضغط 2.0 atm ؟
✍ تبقى كما هي ✍ تزداد ثم تقل ✍ تزداد ✍ تقل

63- حجم حمض الفوسفوريك H_3PO_4 تركيزه 3.0 M الذي يمكن تحضيره من 95mL من محلولH_3PO_4 تركيزه 5.0 M :
✍ 158 mL ✍ 195 mL ✍ 950 mL ✍ 1000 mL

64- ذائبية غاز 0.54 g/L عند ضغط 15 atm فتكون ذائبيته عند مضاعفة الضغط ؟
✍ 5.4 g/L ✍ 4.5 g/L ✍ 1.5 g/L ✍ 1.08 g/L

65- أي المحاليل يكون في حالة اتزان عندما يكون المذاب الزائد على شكل راسب ؟
✍ المشبع ✍ غير المشبع ✍ فوق المشبع ✍ جميع ماسبق

66-إذا كانت كمية المذاب الموجودة في محلول عند درجة حرارة معينة أكبر من الكمية التي تبقى باستمرار في المحلول عند درجة الحرارة نفسها . عندها يقال عن المحلول أنه :
✍ مشبع ✍ فوق مشبع ✍ غير مشبع ✍ ممدد

67- في القاعدة " الشبيه يذيب الشبيه " تشير كلمة الشبيه إلى التشابه في .....
✍ الكتلة الجزيئية ✍ الطاقة الجزيئية ✍ القطبية الجزيئية ✍ الحجم الجزيئي

➢ تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

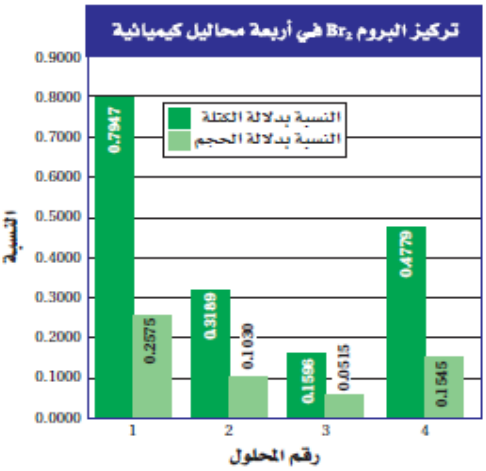
68 - لعملية ذوبان طاردة للحرارة تعمل زيادة درجة الحرارة على .

تقليل الإذابة ✍ زيادة الإذابة ✍ تقليل عدد التصادمات ✍ زيادة التبلور

69- حجم محلول كلوريد النيكل (II) $NiCl_2$ 0.125M الذي يحتوي على 3.25 g من $NiCl_2$ ؟

38.5mL ✍ 32.5mL ✍ 406mL ✍ 201mL

70-استخدم التمثيل البياني المقابل في الإجابة عما يلي :



أ-ما حجم البروم (Br_2)في 7.000L من المحلول 1 ؟

55.63 mL ✍ 18.03 mL ✍

8.808 mL ✍ 27.18 mL ✍

ب-ما كمية البروم (Br_2) بالجرام في 55.00 g من المحلول 4 ؟

3.560 g ✍ 1.151 g ✍

0.08498 g ✍ 0.2628 g ✍

71-يطلق اسم مخاليط متجانسة على :

المعلقات ✍ الغرويات ✍ المعلقات والغرويات ✍ المحاليل ✍

72- مملغم الأسنان مثالاً على محلول :

سائل في صلب ✍ صلب في سائل ✍ غاز في سائل ✍ سائل في سائل ✍

73-واحدة مما يأتي يعتبر محلولاً مذابه صلب ومذيبه صلب :

مملغم حشوة الأسنان ✍ مانع التجمد ✍ الفولاذ ✍ مياه المحيط ✍

74-يُطلق على عدد مولات المذاب الموجودة في 1kg من المذيب اسم .....

المولارية ✍ المولالية ✍ الكسر المولي ✍ تخفيف المحلول ✍

75- الهباء الجوي السائل (الضباب) مثالاً على غروي فيه الجسيمات المشتتة ووسط التشتت على الترتيب هي :

✓ سائل في غاز ✍ صلب في سائل ✍ صلب في غاز ✍ سائل في سائل ✍

76- الهباء الجوي الصلب (الدخان) مثالاً على غروي فيه الجسيمات المشتتة ووسط التشتت على الترتيب هي :

سائل في غاز ✍ صلب في سائل ✍ صلب في غاز ✍ سائل في سائل ✍

77- مملغم حشوة الأسنان مثالاً على محلول :

سائل في غاز ✍ صلب في سائل ✍ سائل في سائل ✍ سائل في صلب ✍

78-مانع التجمد مثالاً على محلول :

سائل في غاز ✍ صلب في سائل ✍ سائل في سائل ✍ سائل في صلب ✍

79-تصنف البخاخات من الغرويات لذا تكون حالات البخاخ :

الجسيمات مشتتة في الحالة السائلة ✍ الجسيمات مشتتة في الحالة الغازية ✍

الجسيمات مشتتة في الحالة الصلبة ✍ ليس مما سبق ✍

80- تصنف المجوهرات الملونة مثال على غروي :

سائل مشتت في سائل ✍ صلب مشتت في سائل ✍

صلب مشتت في صلب ✍ غاز مشتت في صلب ✍

ثانياً : أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية ؟

1- [ ]المادة التي تركيبها هو نفسه لا يختلف من عينة لأخرى وتتكون من نوع واحد من المكونات
2- [ ]خليط يحتوي على جسيمات مرئية تترسب دون تحريك الخليط
3- [ ]مخاليط متميعة بالرج حيث تنفصل المعلقات إلى خليط شبه صلب في الأسفل وسائل فوقها إذا تركت بدون تحريك
4- [ ]الخليط الذي يمكن تحديد هويته بسبب تشتيته للضوء، ومن أبعاد جسيماته
5- [ ]المادة الأكثر وفرة في المخلوط
6- [ ]الجسيمات المشتتة في الغروي
7- [ ]ظاهرة تشتت الضوء بواسطة الجسيمات الغروية المشتتة في وسط شفاف
8- [ ]حركة غير المنتظمة للجسيمات
9- [ ]خليط متجانس من مادتين أو أكثر في طور واحد
10- [ ]الوسط المذيب في أي محلول أو المكون الموجود في المحلول بكمية أكبر أو المكون الرئيس للمحلول
11- [ ]المادة الذائبة في المذيب أو المكون الموجود في المحلول بكمية أقل أو المادة الذائبة في خليط متجانس
12- [ ]خليط يحتوي على مذاب قابل للذوبان وماء كمذيب
13- [ ]السوائل القابلة للذوبان في بعضهما البعض مثل الكحول والماء
14- [ ]السوائل غير القابلة للذوبان في بعضهما البعض مثل الزيت والماء
15- [ ]قياس لكمية المذاب في كمية محددة من المذيب أو المحلول
16- [ ]المحلول الذي يحتوي على كمية كبيرة من المذاب
17- [ ]المحلول الذي يحتوي على كمية قليلة من المذاب
18- [ ]نسبة كتلة المذاب إلى كتلة المحلول مضروبة في 100
19- [ ]نسبة حجم المذاب إلى حجم المحلول مضروبة في 100
20- [ ]عدد مولات المذاب في لتر من المحلول
21- [ ]عدد مولات المذاب في كيلوجرام من المذيب
22- [ ]نسبة عدد مولات المذاب أو المذيب في المحلول إلى عدد المولات الكلي للمذيب والمذاب
23- [ ]إحاطة جسيمات المذاب بجسيمات المذيب
24- [ ]إحاطة جزيئات الماء للأيونات
25- [ ]التغير الكلي للطاقة الذي يحدث خلال عملية تكون المحلول
26- [ ]كمية الطاقة الحرارية التي يمتصها أو يطلقها محلول عند إذابة كمية محددة من المذاب.....
27- [ ]محاليل مركزة ذات مولارية محددة تستخدم في المختبر
28- [ ]وقوداً بديلاً نظيف الاحتراق منتج من موارد متجددة يستخدم في محركات الديزل
29- [ ]خليط من 20% من الحجم ديزل حيوي و 80% من الحجم ديزل نفطي
30- [ ]الكمية القصوى من هذه المادة لتكوين محلول مشبع في كمية محددة من المذيب عند درجة حرارة محددة
31- [ ]كتلة المادة بالجرام التي تذوب في 100 g من المذيب لعمل محلول مشبع عند درجة حرارة محددة و الضغط الجوي المعتاد

Kamal Boryeik
Kamal Boryeik

تابع : أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية ؟

32-]كمية المادة التي تذوب عند اتزان المحلول في كمية محددة من المذيب عند درجة حرارة محددة

33-]المحلول الذي ليس لديه القدرة على إذابة أي كميات أخرى من المذاب عند درجة حرارة معينة

34-]المحلول الذي لديه القدرة على إذابة أي كميات أخرى من المذاب عند درجة حرارة معينة

35-]المحلول الذي يحتوي على كمية من المادة المذابة أكثر مما يلزم لتشبعه عند نفس الظروف

36-]حالة المحلول التي يتساوى فيها معدل سرعة الإذابة مع معدل سرعة الترسيب

37-]ذائبية الغاز(S) في السائل تتناسب طردياً مع الضغط الجزئي (P) الذي يمارسه الغاز على سطح السائل عند درجة حرارة معينة

38-]الانفلات السريع لغاز من مذيب سائل

39-]عملية يتم فيها ترتيب ذرات مادة واحدة أو أكثر لتكوين مواد جديدة

40-] المادة التي يبدأ بها التفاعل الكيميائي

41-]كتلة مول واحد من المادة النقية بالجرامات

42-]مزيج من مادتين نقيتين أو أكثر حيث تحتفظ كل مادة بخصائصها الكيميائية

43-]المحدد للحالة الفيزيائية للمحلول

44-]المادة التي يبدأ بها التفاعل الكيميائي

ثالثاً- فسر ما يلي تفسيراً علمياً :

1-عدم ترسب الجسيمات في الغروي ؟

-

2- صعوبة قيادة السيارات في أثناء الضباب ؟

-

3- ما الذي يسبب الحركة البراونية ؟

-

4- تشتت المخلوط المخفف الضوء على عكس المحلول المركز الذي يظهر معتماً ؟

-

5-عند تبخير وتجفيف كل الماء تماماً من محلولين متساويين في الحجم من ملح الطعام أحدهما تركيزه 1مولار والآخر تركيزه1 مولل أيهما ينتج ملح أكثر ؟ برر إجابتك ؟

-

6- يستخدم التركيز المولالي بدلاً من التركيز المولاري في دراسة خصائص المحاليل التي لها علاقة بتغيرات الضغط البخاري ودرجة الحرارة؟

-

تابع فسر ما يلي تفسيراً علمياً :

7- وقف احد مرضى السكر أمام عبوتين متماثلتين لأحد أنواع العصائر ،فلاحظ وجود فرق في وحدة تركيز السكر فيهما ، الأولى عبر عن التركيز فيها بالمولار والثانية بالمولال . برأيك أيهما يختار ؟ برر إجابتك ؟

-

8-التحريك أو الرج يزيد من سرعة الذوبان ؟

-

9-زيادة المساحة السطحية لمذاب صلب تزيد من سرعة ذوبانه في مذيب سائل ؟

-

10-التسخين (رفع درجة حرارة الماء) يزيد من سرعة ذوبان المواد الصلبة فيه ؟

11- يسبب التسخين تدمير الغروي ؟

-

12- إذابة الغازيات في الماء طاردة للحرارة ؟

-

13- تمتص بعض المحاليل الطاقة أثناء تكوينها بينما ينتج بعضها الأخر الطاقة أثناء تكوينه ؟

-

14- تؤثر قوى التجاذب بين الجزيئية في الذوبان ؟

-

15- يذوب ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) في الماء وتتوجه جزيئات الماء حول أيونات الصوديوم وأيونات الكلوريد ؟

-

16- يذوب ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) في الماء بينما لا يذوب الجبس في الماء ؟

-

رابعاً: رتب تصاعدياً:

1-حالات الإذابة التالية (A , B , C , D) تبعاً لسرعة الإذابة من الأبطأ إلى الأسرع :

(A) مسحوق السكر في ماء ساخن (B) مكعب سكر في ماء بارد

(C) مكعب سكر في ماء بارد مع التحريك (D) مسحوق السكر في ماء ساخن مع التحريك

(الأبطأ) ثم ثم ثم (الأسرع)

خامساً – أجب عما يلي :

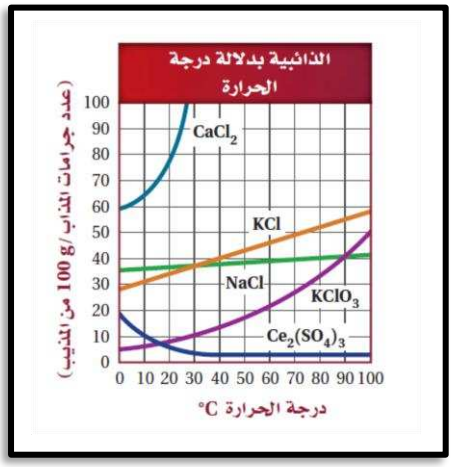
1- أكمل المخطط التالي :

	الغرويات	المعلقات
وجه الشبه		
وجه الاختلاف		

2- كيف يمكن تحديد نوع من الخليط هل هو محلول حقيقي أم غروي أم معلق ؟

3- اذكر خطوات تكوين المحلول مع الإشارة أي منهما طارد للطاقة وأيها ماص ؟

4- ادرس الرسم البياني المقابل . ثم أجب عما يأتي :



- اكتب من الرسم مثالاً على مركب تنخفض ذائبيته بزيادة درجة الحرارة؟

-

- قارن بين ذوبانية كلوريد الصوديوم NaCl وكلوريد البوتاسيوم KCl

عند درجة حرارة 70.0°C

-

3

- أي خطوة في عملية الإذابة تعد ماصة للحرارة ؟
- أي خطوة في عملية الإذابة تعد طاردة للحرارة ؟

5- أكمل الجدول التالي بوضع علامة (✓) أمام الخيار المناسب لكل عبارة ؟

خصائص الجسيمات	غروي	معلق	محلول
قطرها أقل من 1 nm			
قطرها بين 1nm و1000nm			
قطرها يزيد عن 1000nm			
تنفصل بالترشيح			
تمر عبر ورق الترشيح			
تنفصل بالترويق			
تشتت الضوء			

تابع أجب عما يلي :

6- أكمل الجدول التالي :

الخاصية	المحاليل	الغرويات	المعلقات
التجانس			
قطر الجسيمات	من 0.01 nm إلى 1 nm		
المكونات	ذرة أو جزيئاً أو أيوناً	تجمعات أو جزيئات كبيرة مشتتة	تجمعات أو جسيمات كبيرة معلقة
الانفصال بالترويق			
الانفصال بالترشيح			
تشتيت الضوء			
مثال			

7- لنفرض أنك تريد إذابة H_2SO_4 294.3 g في H_2O 1.000 kg حدد ما يلي :

أ- المذاب في المحلول ب- المذيب ج- مولالية المحلول الناتج

8-أذيبت كتلة مقدارها 2.5 g من هيدروكسيد الصوديوم (40.0 g/ mol) في 125 mL من الماء

حيث كثافة الماء = 1.0 g/mL احسب :

- عدد مولات NaOH ؟
- التركيز المولالي للمحلول القلوي ؟

9- كم عدد مولات KI في 0.250 L من محلول تركيزه 2.30 ؟

10- حدد كتلة المذاب بالجرام لتحضير محلول H_2SO_4 4.50 *m* في 1.00 kg من الماء ؟

تابع أجب عما يلي :

11-ما مولارية محلول يحتوي على 10.0 g HCl في 250. mL من المحلول ؟

12 -ما كتلة CH_3COONa بالجرام اللازمة لتحضير 350. mL من محلول 2.75 M؟

13- أذيب 32.5 g من HBr في كمية من الماء المقطر فإذا كان تركيز المحلول الناتج 0.500 M فما حجم هذا المحلول باللتر ؟

14-محلول من 100g HCl يحتوي على 36 gHCl و 64 g H_2O ما الكسر المولي لمكوناته ؟
[H=1 , O=16]

الحل :

15-تدريبات على تخفيف المحاليل :

أ- ما حجم المحلول القياسي 3.00M KI اللازم لإعداد محلول حجمه 0.300 L ، تركيزه 1.25 MKI ؟

ب- ما حجم المحلول القياسي 5.0 M H_2SO_4 اللازم لإعداد محلول حجمه 100 mL ،تركيزه 0.25 M H_2SO_4 ؟

ج- إذا تم تخفيف محلول قياسي لـ HCl حجمه 0.50 L وتركيزه 5.00M ليصبح حجمه 2.0 L ، ما كتلة HCl الموجودة في المحلول بالجرامات؟

16- كم عدد مولات KI في 0.250 L من محلول تركيزه 2.30 ؟

17- حدد كتلة المذاب بالجرام لتحضير محلول H_2SO_4 4.50 *m* في 1.00 kg من الماء ؟

18-ما مولارية محلول يحتوي على 10.0 g HCl في 250. mL من المحلول ؟

19 -ما كتلة CH_3COONa بالجرام اللازمة لتحضير 350. mL من محلول 2.75 M؟

الجواب:

تابع:أجب عما يلي :

20- أذيب 32.5 g من HBr في كمية من الماء المقطر فإذا كان تركيز المحلول الناتج 0.500 M
فما حجم هذا المحلول باللتر ؟

21- ما كمية الماء بالكيلو جرام التي يمكن إضافتها إلى 75.5 g من $Ca(NO_3)_2$
ليصبح تركيز المحلول 0.500 *m* علماً بأنّ : [Ca = 40 , N = 14 , O = 16]
الحل :

22 - كم جراماً من المذاب يلزم لتحضير 2.50 L من محلول $1.75\ M\ Ba(NO_3)_2$ ؟

23- ما مولارية محلول مكون من 6.25 g من HCl في 0.300 L من المحلول ؟

24- ما المولالية لمحلول مركب من 13.0 g NaCl ذائبة في 500. g من الماء ؟

25- طلب منك تحضير محلول0.35M من KI ولديك 8g فقط من يوديد البوتاسيوم
(وضح بالحساب) هل تكفي هذه الكمية لتحضير محلول حجمه 250ml أم 100ml ؟
ثم أحسب الكتلة التي تحتاجها لتحضير التركيز المطلوب بالحجم الذي حددته ؟ علماً (KI = 166.1g/mol)

تابع:أجب عما يلي :

26 - كم جراماً من المذاب يلزم لتحضير 2.50 L من محلول $Ba(NO_3)_2$ 1.75 M ؟

27- ما مولارية محلول مكون من 6.25 g من HCl في 0.300 L من المحلول ؟

28- تدريبات مسائل على النسبة المئوية بالكتلة

أ- ما النسبة المئوية بالكتلة لـ $NaHCO_3$ في محلول يحتوي على 20 g من $NaHCO_3$ مذابة في 600 mL من H_2O ؟

ب- لديك 1500 g من محلول مبيض الملابس ،النسبة المئوية بالكتلة للمذاب هيبوكلوريت الصوديوم (NaOCl) 3.62% كم عدد الجرامات من (NaOCl) موجودة في المحلول ؟

ج- إذا كانت النسبة المئوية بالكتلة لكلوريد الكالسيوم في المحلول 2.65%
ما هي كتلة المحلول إذا تم استخدام 50 g من كلوريد الكالسيوم ؟

29 - مسائل على النسبة المئوية بالحجم :

أ- ما النسبة المئوية بالحجم للإيثانول في محلول يحتوي على 35 mL من الإيثانول المذاب في 155 mL من H_2O ؟

ب- ما النسبة المئوية بالحجم لكحول أيزوبروبانول في محلول يحتوي على 25 mL من أيزوبروبانول مذابة في 155 mL من H_2O ؟

ج- إذا استعملنا 25 mL من الميثانول لإعداد محلول مائي تركيزه 15% بالحجم .
ما حجم المحلول الناتج بالملليلتر ؟

30- تدريبات على المولارية

ت- ما مولارية محلول حجمه 2.00 L يحتوي على 14.6 g من NaCl ؟

ث- ما مولارية محلول يحتوي على 10.0 g HCl في 250 mL من المحلول ؟

ح- كم جراماً من المذاب يلزم لتحضير 2.50 L من محلول $Ba(NO_3)_2$ 1.75 M ؟

ذ- كم عدد مولات KI في 0.250 L من محلول تركيزه 2.30M ؟

31- تدريبات على المولالية

أ- ما المولالية لمحلول مركب من 13.0 g NaCl ذائبة في 500. g من الماء ؟

ب- كم جراماً من NaCl نحتاج لتحضير محلول 1.0 *m* باستخدام 250 g من المذيب ؟

ج- ما عدد كيلوجرامات الماء التي يجب إضافتها إلى 75.5 g من $Ca(NO_3)_2$ لتكوين 0.500*m* ؟

د- يستخدم جليكول الإيثلين $C_2H_6O_2$ في السيارات كمادة مبردة وكمضادة للتجمد ، فإذا ملأ ميكانيكي سيارات مبرد سيارة بـ 6.5 kg من جليكول الإيثلين و 1.5 kg من الماء فما مولالية الماء في المحلول ؟

هـ ما مولالية (m) محلول يحتوي على HCl 31.0 g في 5.00 kg من الماء؟

تابع:أجب عما يلي :

على 32- تدريبات تخفيف المحاليل :

أ-ما حجم المحلول القياسي 3.00M KI اللازم لإعداد محلول حجمه 0.300 L ، تركيزه 1.25 MKI ؟

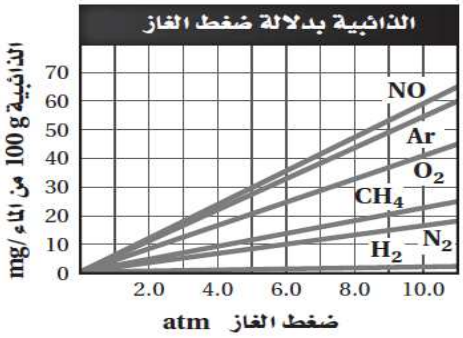
ب-ما حجم المحلول القياسي 5.0 M H_2SO_4 اللازم لإعداد محلول حجمه 100 mL ،تركيزه 0.25 M H_2SO_4 ؟

ج- إذا تم تخفيف محلول قياسي لـ HCl حجمه 0.50 L وتركيزه 5.00M ليصبح حجمه 2.0 L ، ما كتلة HCl الموجودة في المحلول بالجرامات؟

33- اكتب مراحل تحضير محلول 0.1M من محلول كبريتات النحاس المائية علما بأن [$CuSO_4 \cdot 5H_2O$= 249.7]

المراحل هي :

34-ادرس المخطط المقابل الذي يبين ذائبية الأرجون في الماء عند ضغوط مختلفة استنتج البيانات وصولاً إلى 15 atm ، استعمل قانون هنري للتحقق من الذائبية التي حددتها استنتاجاتك ؟



تذكر: &:

- الماء مذيب جيد : لأن جزيئاته قطبية .
- من المرجح لا يمتزج سائلان إذا كانت جزيئات أحدهما قطبية وجزيئات الآخر غير قطبية .
- تزداد ذوبانية غاز في سائل بزيادة ضغطه الجزئي .
- تنخفض ذوبانية الغازات في السوائل عندما ترتفع درجة الحرارة .
- الغازات بشكل عام أكثر ذوبانية في الماء تحت ضغوط عالية مما هي تحت ضغوط منخفضة .
- يذيب الماء العديد من المواد الأيونية بسبب قدرته على إماهة الأيونات في المحلول.

- & ← : تابع تذكر:

- عندما ترتفع درجة الحرارة تزيد ذوبانية بعض المواد الصلبة في الماء بينما تنخفض ذوبانية مواد صلبة أخرى
- تعتمد ذوبانية مادة معينة على درجة الحرارة .
- عند التعبير عن ذوبانية مادة ما يجب تحديد الشروط التالية وهي درجة الحرارة والضغط (للغازات) .
- عندما يتذاوب جزيء المذاب (غير الغازي) يرافق تذاوبه انطلاق طاقة لأن التجاذب بين الجزيئات يجمع بين جزيئات المذيب والمذاب وفي هذه العملية تطلق كمية من الطاقة .
- ذوبان السكر في الشاي الساخن أسرع منه في الشاي المثلج لأن حركة الجزيئات تكون أسرع في الشاي الساخن . مما يزيد عدد التصادمات بين جزيئات الشاي والسكر على سطح حبيبات السكر فتنفصل الحبيبات أسرع في الشاي الساخن من انفصالها في الشاي البارد .....
- التولوين أفضل لإزالة الشحم أو الزيت من على الثياب لأن لهما نفس الخصائص غير القطبية ...
- قنينة المشروب الغازي الساخنة تفور أسرع من الباردة لأن الغاز يكون أقل قابلية للذوبان عند التسخين تدل ذوبانية مادة معينة على الكمية التي تذوب من هذه المادة في كمية محددة من المذيب تحت ظروف محددة .
- عند إذابة كمية محددة من المذاب فإن التغير الكلي للطاقة الذي يحصل خلال عملية **تكون المحلول يسمى حرارة المحلول**
- المادة الذائبة تسمى المذاب وتسمى المحاليل التي يدخل فيها الماء كمذيب محاليل مائية .
- يمكن للمحاليل أن تتكون من مذابات ومذيبات صلبة أو سائلة أو غازية .
- يعبر عن حرارة المحلول بشكل عام بـ kJ/mol من المذاب عند درجة حرارة معينة
- المولارية تعبر عن التركيز بالمول/لتر
- الفوران هو خروج الغاز من محلول غاز- سائل
- ذوبانية الغازات في السوائل تزداد بزيادة الضغط
- كبريتات السيريوم صلب تنخفض ذوبانيته عندما ترتفع درجة الحرارة
- يعمل ارتفاع درجة الحرارة على زيادة عملية الإذابة لعملية ذوبان ماصة للحرارة
- في عملية الإذابة تتداخل جسيمات المذاب والمذيب
- عملية الإذابة الماصة للحرارة تمتص الحرارة ولها كميات حرارة محلول موجبة
- عملية الإذابة الطاردة للحرارة تطلق الحرارة ولها كميات حرارة محلول سالبة
- السكر قابل للذوبان في الماء لأن جزيئات السكر قطبية
- الإيثانول مذيب للمواد القطبية وغير القطبية
- البنزين والتولوين ورابع كلوريد الكربون كلها أمثلة لمذيبات غير قطبية
- سرعة الإذابة غير مرتبطة بالذوبانية
- المحلول فوق المشبع يرجح أن ينتج بلورات عندما يُحرك
- المحاليل المشبعة تكون في حالة اتزان عندما يكون المذاب الزائد على شكل راسب

" راجياً لكم المولى عز وجل "التوفيق والنجاح "

رحم الله تعالى أبي وأمي " نسألكم الدعاء "

Kamal Boryeik Elbehiry