بعض من أسئلة امتحانات سابقة

الوحدة الثانية : المخاليط و المحاليل

أسئلة الاختيار من متعدد

① أراد طالب أن يحضر محلول من KNO_3 تركيزه 0.4M فحسب الكتلة اللازمة لتحضير 1.0L ووجدها 34g ، و لكنه لم يجد ما يكفي من المادة في المختبر ، ففكر فى عدة حلول لهذه المشكلة ، فأيها تدعم ؟ نهائي 2009

A - وضع نصف الكتلة في دورق حجمي سعته لتر ثم إضافة 1000 mL ماء لها .

B - وضع نصف الكتلة فى دورق حجمي سعته نصف لتر ثم إضافة 500 mL ماء لها .

C - وضع نصف الكتلة في دورق حجمي سعته نصف لتر و إضافة ماء حتى يصبح حجم المحلول 500 mL .

② محلول مائي من كلوريد الصوديوم (NaCl = 58.5 g/mol) مولاليته تساوي 2.50 m فإن كتله كلوريد الصوديوم بالجرام الموجودة في (800 g) من الماء تساوى : نهائى 2010 - تدريبى 2014

A - 29.3 B - 13.7 C - 117 D - 320

③ إذا أذاب حمدان 0.5 mol من $Ba(OH)_2$ في 0.5 L من الماء المقطر فيكون تركيز المحلول : تدريبي 2010

A - 0.50 M B - 0.5 m C - 1.0 M D - 1.0 m

④ ما تركيز المحلول الناتج من إذابة نصف مول من NaCl فى نصف لتر من الماء كثافته = 1g/mL ؟ تدريبي 2012

A - 0.50 m B - 0.5 M C - 1.0 m D - 1.0 M

⑤ ما كتلة اليود (I_2) بالجرام اللازمة لتحضير محلول 0.960 m إذا كانت كتلة المذيب (C_2H_5OH) تساوى 100 g ؟ ($I_2 = 253.80$ g/mol) تدريبي 2012

A - 24.4 B - 0.096 C - 12.2 D - 48.8

⑥ ما مولالية (m) محلول يحتوى علي 5.10 mol من KNO_3 في 4.47 kg من الماء ؟ نهائى 2012

A - 0.315 B - 0.779 C - 1.02 D - 1.14

⑦ لتحضير محلول تركيزه 1 M من نيترات الصوديوم فإننا نضع : نهائى 2012

A - نصف مول من المادة فى دورق حجمي سعته 1L و نضيف إلى 1000 mL من الماء .

B - نصف مول من المادة فى دورق حجمي سعته 1L و نكمل حجم المحلول إلى 1000 mL .

C - مول من المادة فى دورق حجمي سعته 1L و نكمل حجم المحلول إلى 1000 mL .

D - مول من المادة فى دورق حجمي سعته 1L و نضيف إلى 1000 mL من الماء .

المخاليط و المحاليل 2020

1 الجزء الأول : شرح + تدريبات

2 الجزء الثانى : مراجعة عامة

3 الجزء الثالث : أسئلة امتحانات سابقة و أسئلة مهارات عُليا

⑧ ما كتلة الماء (kg) اللازمة لتكوين (1.35 m) يحتوى علي (8.20 mol) من NaOH ؟ مؤجل 2012

A - 6.07 B - 7.44 C - 11.1 D - 14.5

⑨ لمادة محددة تكون النسبة بين المولارية و المولالية هى : نهائى 2012

A - $\frac{\text{كتلة المذاب (kg)}}{\text{حجم المحلول (L)}}$ C - $\frac{\text{كتلة المذيب (kg)}}{\text{حجم المحلول (L)}}$

B - $\frac{\text{حجم المحلول (L)}}{\text{كتلة المذيب (kg)}}$ D - كتلة المذيب (kg) x حجم المحلول (L)

⑩ ما مولالية (m) الأسيتون $(CH_3)_2CO$ كتلته المولية 58 g/mol في محلول تم تحضيره بإذابة 203 g اسيتون في 200 g ماء ؟ نهائى 2014

A - 0.02 m B - 1.02 m C - 15.3 m D - 17.5 m

⑪ ما الوحدة التى تعبر عن التركيز المولاري ؟ نهائى 2014

A - مول / لتر B - مول / كجم C - كجم / لتر D - جم / لتر

⑫ ما مولارية محلول حجمه 6.00L يحتوى علي 106 g من Na_2CO_3 ؟ (106 g/mol = Na_2CO_3) تدريبى 2015

A - 70.6 M B - 0.60 M C - 0.167 M D - 0.07 M

⑬ أى مما يلي يفضل استخدامه للتعبير عن تراكيز المحاليل التى لها علاقة بتغيرات الضغط و درجة الحرارة ؟ تدريبى 2015

A - المولالية B - جم / لتر C - مول / لتر D - المولارية

الإجابات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	C	D	C	A	D	C	A	C	D	A	C	A

انتظروا النسخة الكاملة من أسئلة الإمتحانات السابقة

6 C Carbon 12.011 | 2 He Helium 4.00260 | m | 53 I Iodine 126.90447 | 16 S Sulfur 32.066 | tr | 39 Y Yttrium 88.90585 | 2020

محمد محسن محمد

اسئلة متنوعة

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الأول لعام 2007 - 2008

محمد محسن احسب حجم محلول $AgNO_3$ (1.0M) الذي يحتوى على (169.9 g) من $AgNO_3$ النقية ،
علماً بأن الكتل الذرية (Ag = 107.9 g/mol , N=14.0 g/mol , O = 16.0 g/mol) ؟

الامتحان التجريبي للفصل الدراسى الأول لعام 2008 - 2009

محمد محسن بين أوجه الشبة والاختلاف بين كل من المولارية و المولالية ؟

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الأول لعام 2008 - 2009

محمد محسن تبلغ مولالية محلول محضر من الإيثانول C_2H_5OH و الماء 1.75 m ما عدد جرامات الإيثانول الموجودة في 250.0 g من الماء ؟ (C_2H_5OH = 46 g/mol)

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الأول لعام 2007 - 2008

الكتلة المولية $= 107.9 + 14.0 + (3 \times 16.0) = 169.9\ g/mol$

عدد المولات $= \frac{\text{كتلة المذاب بالجرام}}{\text{الكتلة المولية}} \rightarrow n = \frac{m_{(g)}}{mm} \rightarrow n = \frac{169.9\ g}{169.9\ g/mol} = 1.0\ mol$

المولارية $= \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المحلول باللتر}} \rightarrow M = \frac{n}{V_L}$ بالضرب التبادلي من العلاقة :

(حجم المحلول باللتر) $V_L = \frac{n}{M} \rightarrow V_L = \frac{1.0\ mol}{1.0\ mol/L} = \underline{1.0\ L}$

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الأول لعام 2008 - 2009

- أوجه الشبـــه : كلا المفهومين يعبران عن تركيز المحلول
- أوجه الاختلاف : ← المولارية هي عدد مولات المذاب في لتر من المحلول بينما تمثل المولالية عدد مولات المذاب في كيلو جرام من المذيب .
  ← تستخدم المولالية في الخصائص التجميعية بينما تستخدم المولارية في حساب المعايرة
  ← كما يختلفان في الرمز و وحدة القياس حيث المولارية (M) و تقاس بـ mol/L بينما المولالية (m) و تقاس بـ mol/kg

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الأول لعام 2008 - 2009

المولالية $= \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{كتلة المذيب بالكيلو جرام}} \rightarrow m = \frac{n}{m_{(kg)}}$ بالضرب التبادلي من العلاقة :

(عدد المولات المذاب) $n = m \times m_{(kg)} \rightarrow n = 1.75\ mol/kg \times 250 \times 10^{-3}\ kg = 0.44 mol$

عدد المولات $= \frac{\text{كتلة المذاب بالجرام}}{\text{الكتلة المولية}} \rightarrow n = \frac{m_{(g)}}{mm}$ بالضرب التبادلي من العلاقة :

(كتلة المذاب بالجرام) $m_{(g)} = n_{mol} \times mm_{\text{كتلة مولية}} \rightarrow m_{(g)} = 0.44\ mol \times 46\ g/mol = 20\ g$

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الأول لعام 2008 - 2009

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

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الأول لعام 2008 - 2009

محمد محسن طُلب منك تحضير محلول 0.35 M من KI و لديك 8 g فقط من يوديد البوتاسيوم (وضح بالحساب) هل تكفى هذه الكمية لتحضير محلول حجمه 250 mL أم 100 mL ، ثم احسب الكتلة التى تحتاجها لتحضر التركيز المطلوب بالحجم الذى حددته ؟ علماً بأن (KI = 166.1 g/mol)

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الأول لعام 2008 - 2009

- يختار عبوة العصير ذات التركيز بالمولال
- التبرير : و ذلك لأنها تحتوى على الكمية الأقل من السكر ، لأنه عند تحضير محلول تركيزه مولارى يتم إذابة مول من السكر فى الماء ليصبح الحجم الكلى للمحلول لتراً واحداً أما عند تحضير محلول تركيز مولالي يتم إذابة مول من السكر فى كيلو جرام من الماء مما يؤدى إلى زيادة الحجم الكلى للمحلول عن لتر فتقل كمية السكر (عدد مولاته الموجودة في اللتر) مقارنةً بالتركيز المولارى .

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الأول لعام 2008 - 2009

عدد مولات KI $= \frac{\text{كتلة المذاب بالجرام}}{\text{الكتلة المولية}} \rightarrow n = \frac{m_{(g)}}{mm} \rightarrow n = \frac{8.0\ g}{166.1\ g/mol} = 0.048\ mol$

المولارية $= \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المحلول باللتر}} \rightarrow M = \frac{n}{V_L}$ بالضرب التبادلي من العلاقة :

(حجم المحلول) $V_L = \frac{n}{M} \rightarrow V_L = \frac{0.048\ mol}{0.35\ M} = 0.137\ L = 0.137 \times 10^3\ mL = 137\ mL$

إذن يمكن تحضير حجم 100 mL من محلول KI تركيزه 0.35 M

المولارية $= \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المحلول باللتر}} \rightarrow M = \frac{n}{V_L}$ بالضرب التبادلي من العلاقة :

(عدد المولات المذاب) $n = M \times V_L \rightarrow n = 0.35\ mol/L \times 100 \times 10^{-3}\ L = 0.035\ mol$

عدد المولات $= \frac{\text{كتلة المذاب بالجرام}}{\text{الكتلة المولية}} \rightarrow n = \frac{m_{(g)}}{mm}$ بالضرب التبادلي من العلاقة :

(كتلة المذاب بالجرام) $m_{(g)} = n_{mol} \times mm_{\text{كتلة مولية}} \rightarrow m_{(g)} = 0.035\ mol \times 166.1\ g/mol = \underline{5.8\ g}$

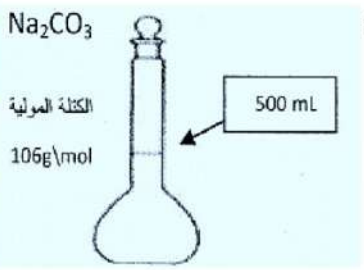
لا تنسونا من صالح الدعاء

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الأول لعام 2010-2011

محمد محسن أذيبت 1.48 g من هيدروكسيد الكالسيوم [$Ca(OH)_2 = 74\ g/mol$] في كمية محددة من الماء المقطر لتحضير محلول 0.1M احسب حجم المحلول المحضر بـ mL ؟

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الأول لعام 2012-2013

محمد محسن وظف البيانات على الشكل الذى يُمثل الدورق العيارى ثم أجب عم يلى من أسئلة :



محمد أحسب عدد مولات (5.3 g) من Na_2CO_3 فى المحلول ؟

محمد ما التركيز المولارى (M) لمحلول كربونات الصوديوم ؟

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الأول لعام 2012-2013

محمد محسن أذيبت كتله مقدارها 2.5g من NaOH (40.0g/mol) فى 125ml من الماء ، كثافة الماء (1g/ml) احسب :

محمد عدد مولات NaOH ؟

محمد التركيز المولالى للمحلول القلوى ؟

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الأول لعام 2010 - 2011

عدد المولات $= \frac{\text{كتلة المذاب بالجرام}}{\text{الكتلة المولية}} \rightarrow n = \frac{m_{(g)}}{mm} \rightarrow n = \frac{1.48\ g}{74\ g/mol} = 0.02\ mol$

المولارية $= \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المحلول باللتر}} \rightarrow M = \frac{n}{V_L}$ بالضرب التبادلي من العلاقة :

(حجم المحلول) $V_L = \frac{n}{M} \rightarrow V_L = \frac{0.02\ mol}{0.1\ M} = 0.2\ L = 0.2 \times 10^3\ mL = \underline{200\ mL}$

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الأول لعام 2012 - 2013

عدد مولات $= \frac{\text{كتلة المذاب بالجرام}}{\text{الكتلة المولية}} \rightarrow n = \frac{m_{(g)}}{mm} \rightarrow n = \frac{5.3\ g}{106\ g/mol} = 0.05\ mol$

التركيز المولارى $= \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المحلول باللتر}} \rightarrow M = \frac{n}{V_L} \rightarrow M = \frac{0.05\ mol}{500 \times 10^{-3}\ L} = \underline{0.1\ M\ (mol/L)}$

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الأول لعام 2012 - 2013

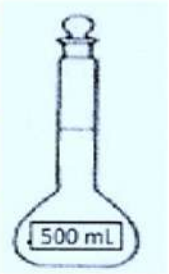
عدد مولات $= \frac{\text{كتلة المذاب بالجرام}}{\text{الكتلة المولية}} \rightarrow n = \frac{m_{(g)}}{mm} \rightarrow n = \frac{2.5\ g}{40.0\ g/mol} = 0.063\ mol$

التركيز المولالى $= \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{كتلة المذيب بالكيلوجرام}} \rightarrow m = \frac{n}{m_{(kg)}} \rightarrow m = \frac{0.063\ mol}{125 \times 10^{-3}\ kg} = 0.5\ m\ (mol/kg)$

الامتحان التدريبى للفصل الدراسى الأول لعام 2012-2013

محمد محسن احسب مولارية محلول جلوكوز (سكر العنب) $C_6H_{12}O_6$ الذي يحتوى علي 125 g جلوكوز فى 3.50 L من المحلول علماً بأن الكتلة المولية ($C_6H_{12}O_6 = 180\ g/mol$)

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الأول لعام 2013-2014



محمد محسن طُلب من خالد أن يحضر محلول كربونات صوديوم حجمه 500 mL و تركيزه 0.1 m فحسب الكتلة اللازمة و وضعها فى دورق معيارى حجمه 500 mL و أكمل بالماء المقطر حتى العلامة كما يظهر فى الشكل المقابل ، هل الطريقة التى اتبعها خالد صحيحة أم لا ، مع التبرير ؟

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الأول لعام 2012 - 2013

عدد مولات $= \frac{\text{كتلة المذاب بالجرام}}{\text{الكتلة المولية}} \rightarrow n = \frac{m_{(g)}}{mm} \rightarrow n = \frac{125\ g}{180\ g/mol} = 0.694\ mol$

التركيز المولارى $= \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المحلول باللتر}} \rightarrow M = \frac{n}{V_L} \rightarrow M = \frac{0.69\ mol}{3.50\ L} = \underline{0.198\ M\ (mol/L)}$

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الأول لعام 2013 - 2014

- الطريقة غير صحيحة .
- التبرير : لأنه بذلك يكون قد حضر محلول حجمه 500 mL و تركيزه 0.1 m ، و الطريقة الصحيحة هو أن يضيف 500 mL ماء مقطر إلى كربونات الصوديوم .

أسألكم الدعاء بالرحمة و المغفرة لوالدى

محمد محسن محمد