



مركز أونلاين التعليمي

مركز أونلاين التعليمي  
اختبار كيمياء ( الحموض والأسس )  
بكالوريا 2020

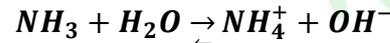
اسم الطالب/ة : .....  
مدة الاختبار : ساعات

أجب عن الأسئلة التالية :

السؤال الأول، اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي، وانقلها إلى ورقة إجابتك،

- (1) محلول لحمض الأزوت تركيزه  $0.01 \text{ mol. l}^{-1}$ ، عند تمديده 10 مرات، يصبح قيمة  $\text{pOH}$  المحلول الناتج تساوي:  
1 (a) 2 (b) 3 (c) 11 (d)
- (2) محلول مائي لحمض الخل  $\text{CH}_3\text{COOH}$  تركيزه الابتدائي  $0.5 \text{ mol. l}^{-1}$ ، وثابت تأينه  $2 \times 10^{-4}$  فتكون قيمة  $\text{pOH}$  للمحلول مساوية:  
2 (a) 12 (b)  $10^{-2}$  (c)  $10^{-12}$  (d)
- (3) المحلول المائي الذي له أصغر قيمة  $\text{pOH}$  من المحاليل الآتية المتساوية التراكيز هو محلول:  
HCN (d)  $\text{HNO}_3$  (c)  $\text{NH}_4\text{OH}$  (b)  $\text{NaOH}$  (a)

السؤال الثاني، حدّد الأزواج المترافقة (حمض -أساس) حسب نظرية برونشتد -لوري في التفاعل الآتي :



السؤال الثالث: حدّد كلاً من حمض لويس وأساس لويس في التفاعل الآتي :



السؤال الرابع، يعدّ الماء ناقلاً رديئاً للتيار الكهربائي لاحتوائه على أيونات قليلة . المطلوب :

- (1) اكتب معادلة التأيّن الذاتي للماء، وحدّد الأزواج المترافقة أساس - حمض وفق نظرية برونشتد -لوري .  
(2) اكتب عبارة ثابت تأين الماء  $K_w$  .
- السؤال الخامس: رتب المحاليل الآتية المتساوية التراكيز تنازلياً حسب تناقص كميّة ال  $\text{pH}$  .



حل المسائل الآتية :

المسألة الأولى، لديك محلول مائي للنشادر تركيزه  $C_b = 0.05 \text{ mol. l}^{-1}$ ، و  $\text{pH} = 11$  . والمطلوب :

- (1) كتابة معادلة تأين الأساس . (2) احسب ثابت تأين النشادر  
(3) بفرض أن قيمة  $\text{pH}$  زادت بمقدار 1 ما التغير الذي يجب أن يطرأ على  $[\text{H}_3\text{O}^+]$  وضح ذلك بالحساب.

المسألة الثانية :

محلول مائي لحمض الخل  $\text{CH}_3\text{COOH}$  تركيزه الابتدائي  $0.5 \text{ mol. l}^{-1}$

ودرجة تأين هذا الحمض 2% والمطلوب :

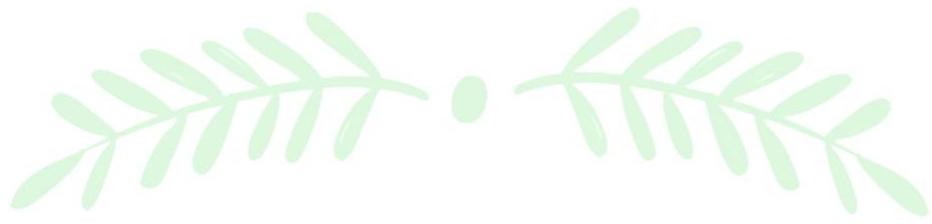
- (1) اكتب معادلة تأين هذا الحمض، ثم حدّد الأزواج المترافقة حسب برونشتد -لوري .  
(2) احسب قيمة  $\text{pH}$  هذا المحلول . (3) احسب قيمة ثابت تأين هذا الحمض .  
(4) احسب حجم الماء المقطر الواجب إضافته إلى 80mL من محلول الحمض السابق ليصبح تركيزه  $0.2 \text{ mol. l}^{-1}$

المسألة الثالثة: محلول مائي لحمض سيانيد الهيدروجين HCN فيه

$[\text{OH}^-] = 10^{-9} \text{ mol. l}^{-1}$  فإذا علمت أن قيمة ثابت تأين الحمض  $k_a = 5 \times 10^{-10}$  والمطلوب :

- (1) اكتب معادلة التأيّن لهذا الحمض ثم حدّد الأزواج المترافقة (حمض -أساس) حسب برونشتد -لوري .  
(2) احسب التركيز الابتدائي لمحلول هذا الحمض .  
(3) احسب درجة تأين هذا الحمض . (4) احسب  $\text{pOH}$  المحلول .

أ.فارس جقل .. دورات ( ر ف ك ) ... اللاذقية 0955186517



المدرس: فارس جقل

دورات ( ر ف ك )

اللاذقية: 0955186517

