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

◊مركز أونلاين التعليمي◊
اختبار كيمياء (الحموض والأسس)
بـكالـوريا 2020

أجب عن الأسئلة التالية :

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

1) محلول لحمض الآزوت تركيزه $0.01 mol.l^{-1}$، عند تمديده 10 مرات ، يصبح قيمة poH المحلول الناتج تساوي:
a) 1 b) 2 c) 3 d) 11

2) محلول مائي لحمض الخل CH_3COOH تركيزه الابتدائي $0.5\ mol.l^{-1}$ ، وثابت تأينه 2×10^{-4} فتكون قيمة poH للمحلول مساويةً:
a) 2 b) 12 c) 10^{-2} d) 10^{-12}

3) المحلول المائي الذي له أصغر قيمة poH من المحاليل الآتية المتساوية التراكيز هو محلول :
a) $NaoH$ b) $NH_4\ OH$ c) HNO_3 d) HCN

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

$$NH_3 + H_2O \rightleftarrows NH_4^+ + OH^-$$

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

$$NH_3 + BF_3 \rightarrow H_3N^+ - BF_3^-$$

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

1) اكتب معادلة التأين 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 كمّية ال pH .

$$HCN \ ، \ NH_4OH \ ، \ H_2SO_4 \ ، \ H_2O$$

حل المسائل الآتية :

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

1) كتابة معادلة تأين الأساس . 2) احسب ثابت تأين النشادر
3) بفرض أن قيمة pH زادت بمقدار 1 ما التّغير الذي يجب أن يطرأ على $[H_3O^+]$ وضّح ذلك بالحساب.

المسألة الثانية :

محلول مائي لحمض الخل CH_3COOH تركيزه الابتدائي $0.5\ mol.l^{-1}$
ودرجة تأين هذا الحمض 2% **والمطلوب:**

1) اكتب معادلة تأين هذا الحمض ، ثم حدّد الأزواج المترافقة حسب برونشتد –لوري .
2) احسب قيمة 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 $0.2\ mol.l^{-1}$

المسألة الثالثة: محلول مائي لحمض سيانيد الهيدروجين HCN فيه

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

1) اكتب معادلة التأين لهذا الحمض ثم حدد الأزواج المترافقة (حمض –أساس)حسب برونشتد –لوري .
2) احسب التركيز الابتدائي لمحلول هذا الحمض .
3) احسب درجة تأين هذا الحمض . 4) احسب poH المحلول .

0955186517

المدرس: فارس جقل
دورات (ر ف ك)
اللاذقية:0955186517