

السبت 21 يوليوز 2007  
المدة : 30 دقيقة

مباراة ولوج السنة الأولى لطب الأسنان  
موضوع مادة: الكيمياء

لا يسمح باستعمال أية آلة حاسبة

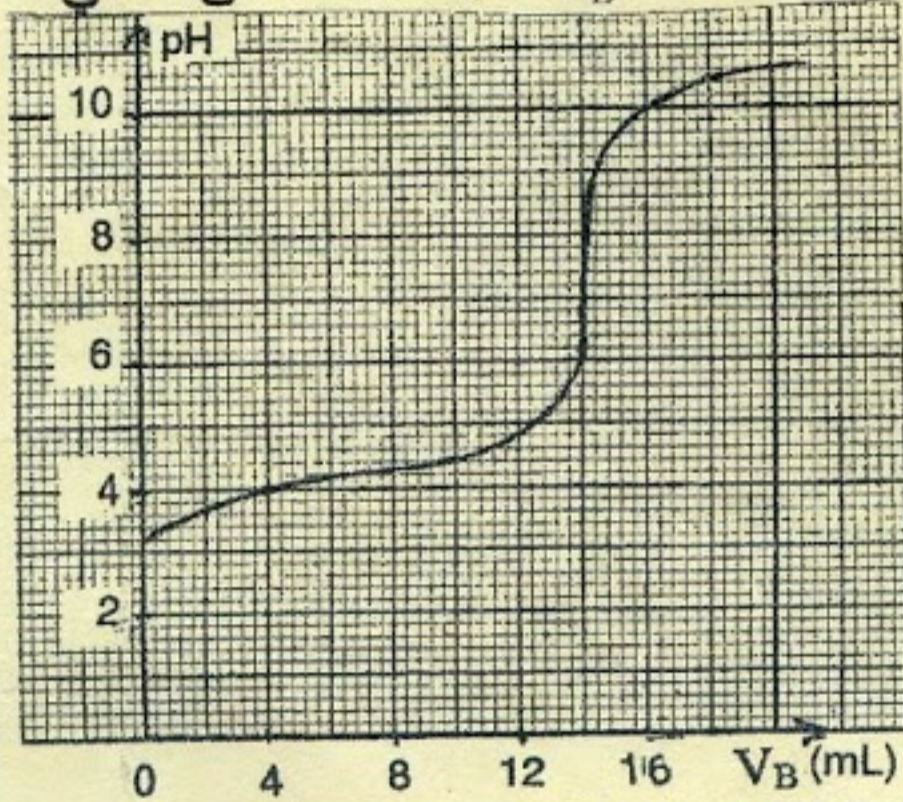
**كيمياء 1 (7 نقط):**

- 1- انقل إلى ورقة تحريرك رقم السؤال، وأجب بكلمة (صحيح) أو (خطأ) عن كل اقتراح.
- 1.1- التحولات الكيميائية المحدثة خلال تفاعلات الأسترة والحلمأة تحولات محدودة.
  - 2.1- يؤدي تفاعل أندريد الحمض مع كحول إلى تكون إستر والماء.
  - 3.1- تخليق إستر انطلاقاً من أندريد الحمض تحول بطيء وتام.
  - 4.1- يؤدي تصبن المواد الدهنية إلى تكون الصابون.
  - 5.1- للجزيئة اليدوية متماثلين صوريين.
- 2- اكتب على ورقة تحريرك رقم السؤال والإثبات أو الإثباتات الصحيحة.

- 1.2- عند  $25^{\circ}\text{C}$ ، قيمة التركيز المولي لأيونات الهيدروكسيد في محلول مائي هي  $[\text{OH}^{-}] = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ . قيمة pH هذا المحلول هي: (أ)  $\text{pH} = 2,0$  (ب)  $\text{pH} = 13,0$  (ج)  $\text{pH} = 12,0$
- 2.2- قيمة  $\text{pK}_A$  للمزدوجة  $\text{CH}_3\text{COOH}/\text{CH}_3\text{COO}^{-}$  هي  $\text{pK}_A = 4,8$ . الحجم  $V_B$  من محلول هيدروكسيد الصوديوم ذي التركيز المولي  $C = 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$  اللازم إضافته إلى الحجم  $V_A = 20 \text{ cm}^3$  من محلول حمض الإيثانويك له نفس التركيز المولي  $C$ ، للحصول على محلول له  $\text{pH} = \text{pK}_A = 4,8$  هو:
- (أ)  $V_B = 5 \text{ cm}^3$  (ب)  $V_B = 10 \text{ cm}^3$  (ج)  $V_B = 20 \text{ cm}^3$

**كيمياء 2 (7 نقط):**

للتبسيط، يرمز لحمض أسكوربيك (ascorbique) بالصيغة HA. تتوفر على محلول مائي (S) لهذا الحمض حجمه  $V = 200 \text{ mL}$  محضر بإذابة قرص "لروسكوربين 500" (Laroscorbine) في الماء المقطر. نعاير الحجم  $V_A = 20 \text{ mL}$  من المحلول (S) بمحلول مائي (S') لهيدروكسيد الصوديوم تركيزه المولي  $C_B = 2 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ . يمثل المنحنى التالي



"لروسكوربين 500". علل التسمية "500". يعطى:  $M(\text{HA}) = 176 \text{ g.mol}^{-1}$

تغيرات pH الخليط بدلالة  $V_B$  حجم (S') المضاف.

- 1- اكتب معادلة التفاعل الحاصل أثناء المعايرة.
- 2- عين مبيانيا إحدائي نقطة التكافؤ.
- 3- استنتج قيمة  $C_A$  التركيز المولي للمحلول (S).
- 4- بين أن حمض أسكوربيك حمض ضعيف، واكتب معادلة تفاعله مع الماء، ثم أعط تعبير ثابتة حمضيته.
- 5- عين مبيانيا قيمة الثابتة  $\text{pK}_A$ .
- 6- احسب كتلة حمض أسكوربيك الموجودة في قرص

**كيمياء 3 (6 نقط):**

نعتبر أمينا A صيغتها  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1} - \text{NH} - \text{C}_n\text{H}_{2n+1}$  وكتلتها المولية الجزيئية  $M(A) = 45 \text{ g.mol}^{-1}$ .

- 1- تحقق أن  $n=1$ . سم الأمين A. يعطى:  $M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$ ؛  $M(\text{C}) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$ ؛  $M(\text{N}) = 14 \text{ g.mol}^{-1}$
- 2- اكتب الصيغ نصف المنشورة وأسماء المركبات المشار إليها بالحروف B و C و D و E و F في التفاعلات ذات المعادلات التالية:

