

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐỀ THI HỌC KỲ  
NĂM HỌC 2015 - 2016

-----\*-----  
**MÔN THI: HOÁ HỌC PHÂN TÍCH**

Số tín chỉ: 3

ĐỀ SỐ 1

Môn học: CHE 1057

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

-----\*-----

**Câu I:** Có 50 ml dung dịch  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1M ( $pK_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 4,75$ ).

- Tính pH của dung dịch axit trên.
- Nếu thêm vào dung dịch trên 30,0; 50,0; 55,0 mL dung dịch NaOH 0,1M thì pH của dung dịch bằng bao nhiêu?

**Câu II:** Tính độ tan của kết tủa AgBr trong dung dịch  $\text{NH}_3$   $2 \cdot 10^{-3}$ M. Các phức  $\text{Ag}(\text{NH}_3)^+$  và  $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$  có các hằng số bền lần lượt là  $10^{3,32}$  và  $10^{3,92}$ , tích số tan của  $T_{\text{AgBr}} = 5,0 \cdot 10^{-13}$ .

**Câu III:** Chuẩn độ 25 mL dung dịch  $\text{Fe}^{2+}$  0,1M có pH = 0 bằng dung dịch  $\text{KMnO}_4$  0,02M.

- Tính thể của dung dịch sau khi thêm 20,0; 25,0 và 30,0 mL dung dịch  $\text{KMnO}_4$ .
- Nếu kết thúc chuẩn độ khi dư 2 giọt dung dịch  $\text{KMnO}_4$  (1 giọt  $\approx 0,05$  ml) thì thể của dung dịch lúc đó bằng bao nhiêu?

Cho:  $E^0_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}} = 0,68\text{V}$ ;  $E^0_{\text{MnO}_4^-/\text{H}^+/\text{Mn}^{2+}} = 1,51\text{V}$ .

**Câu IV:** Để xác định hàm lượng Co trong mẫu dầu thô người ta tiến hành như sau:

Cân 5,00 g dầu thô đem xử lý theo phương pháp ướt, sau đó đem pha loãng đến thể tích 500 mL (dung dịch A). Lấy 20,0 mL dung dịch A, thêm 5 mL dung dịch thuốc thử, đo độ hấp thụ quang ở bước sóng 400 nm được giá trị  $A_1 = 0,436$ . Lấy 20,0 mL dung dịch mẫu khác, thêm 5,0 mL dung dịch chuẩn Co(II)  $2 \cdot 10^{-4}$  M, sau đó thêm 5 mL dung dịch thuốc thử, đo được độ hấp thụ quang ở bước sóng trên được giá trị  $A_2 = 0,729$ .

Tính % Co trong mẫu, cho khối lượng phân tử M của Co là 59, giả sử phức tuân theo định luật Lambert-Beer

=====  
*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm*