

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG

**KHOA ĐIỀU DƯỠNG VÀ KỸ THUẬT Y HỌC**

Đề thi: Đề 1:

Mã đề:

Môn thi: Thực hành hóa sinh lâm sàng 1 lần 2

Khóa/Lớp: K25Y – XN1,2 - Học kỳ: 1 - Năm học: 2020-2021

Thời gian thi: 30 phút

Hình thức thi: Bốc thăm trạm thi

Được sử dụng tài liệu

- Không sử dụng tài liệu

Người biên soạn đề

(Ký và ghi rõ họ tên)

*Phạm Thị Mỹ Tiên*

Trưởng Khoa/Bộ môn duyệt

(Ký và ghi rõ họ tên)

*Lê Văn Hiệp*  
**GS. TS. Lê Văn Hiệp**

### TRẠM 1

Một sinh viên sau khi pha dung dịch acid HCl đã quên không ghi nồng độ trên nhãn chai. Với những dụng cụ và hóa chất được cung cấp, bạn hãy tiến hành thí nghiệm để tìm ra nồng độ của dung dịch acid trên và trình bày phân thí nghiệm với đầy đủ nội dung sau:

**Câu 1:** Trình bày phương pháp tìm nồng độ dung dịch HCl và cách tiến hành thí nghiệm (4 điểm)

**Câu 2:** Trình bày kết quả thí nghiệm (4 điểm)

**Câu 3:** Kết luận nồng độ dung dịch cần tìm (1 điểm)

Điểm trình bày: nội dung trình bày đầy đủ, giải thích rõ ràng (1 điểm)

#### Hóa chất được cung cấp:

- Lọ acid HCl bị mất nhãn (nồng độ 0.15M)
- Lọ dung dịch NaOH 0.1M
- Phenoltalein 0,1%
- Lugol

#### Dụng cụ được cung cấp:

- Buret 25 ml: 1 cái
- Phễu: 1 cái
- Erlen 100: 4 cái
- Pipet thủy tinh 5ml: 1 cái
- Pipet thủy tinh 10 ml: 1 cái
- Bóp cao su: 1 cái

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1:** Trình bày phương pháp tìm nồng độ dung dịch HCl và cách tiến hành thí nghiệm: (4 điểm)

- ❖ Dùng phương pháp chuẩn độ để xác định nồng độ loãng acid HCl mất nhãn (1 điểm)
- ❖ Cách tiến hành: (3 điểm)
  - Tráng buret bằng nước cất và sau đó tráng lại bằng dung dịch NaOH 0.1M
  - Châm dung dịch NaOH vào buret đến qua vạch số 0, sau đó chỉnh về vạch 0
  - Hút dung dịch acid HCl không biết nồng độ cho vào 3 erlen tương ứng mỗi erlen (5- 10 ml)
  - Nhỏ vào mỗi erlen 3 giọt phenoltalein
  - Lần lượt chuẩn độ 3 erlen chứa dung dịch acid HCl không biết nồng độ
  - Ghi lại thể tích trên buret của dung dịch NaOH dùng để chuẩn độ

**Câu 2:** Trình bày kết quả thí nghiệm: (4 điểm)

- $V_{\text{NaOH}}$  dùng chuẩn độ lặp lại 3 lần là: 15ml, 15.5ml, 15.3ml (2 điểm)
- $V_{\text{TB NaOH}}$  dùng chuẩn độ là:  $(15 + 15.5 + 15.3) / 3 = 15.3$  (1 điểm)
- Áp dụng công thức tìm nồng độ dung dịch acid: (1 điểm)  
 $V_{\text{NaOH}} \cdot C_{\text{NaOH}} = V_{\text{HCl}} \cdot C_{\text{HCl}} \rightarrow C_{\text{HCl}} = V_{\text{NaOH}} \cdot C_{\text{NaOH}} / V_{\text{HCl}} = 15.3 \cdot 0.1 / 10 = 0.15\text{M}$

**Câu 3:** Kết luận nồng độ loãng NaOH mất nhãn là 0.15M (1 điểm)

---

## TRẠM 2

Một nhân viên phòng thí nghiệm dọn kho hóa chất phát hiện có 2 lọ hóa chất bị mất nhãn được ký hiệu là Lọ A, Lọ B. Cho biết 2 lọ hóa chất trên thuộc các hóa chất sau Glycerol, Glucose. Với những dụng cụ và hóa chất được cung cấp bạn hãy tiến hành thí nghiệm để xác định được tên của 2 lọ hóa chất trên và trình bày phần thí nghiệm với đầy đủ nội dung sau:

**Câu 1:** Trình bày phương pháp xác định tên hóa chất và cách tiến hành thí nghiệm (4 điểm)

**Câu 2:** Trình bày kết quả thí nghiệm (4 điểm)

**Câu 3:** Kết luận tên của 2 lọ hóa chất mất nhãn (1 điểm)

Điểm trình bày: nội dung trình bày đầy đủ, giải thích rõ ràng (1 điểm)

**Hóa chất được cung cấp:**

- Lọ dung dịch A (Glucose)
- Lọ dung dịch B (Glycerol)
- Thuốc thử Fehling
- Thuốc thử Ninhydrin
- Thuốc thử Selivanoff

- Nước cất

**Dụng cụ được cung cấp:**

- 6 ống nghiệm
- Micropipet 1ml
- Hộp tít 1 ml
- Bercher 250 ml
- Bể ổn nhiệt
- Bếp đun cách thủy

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1:** Trình bày phương pháp xác định tên hóa chất và cách tiến hành thí nghiệm (4 điểm)

- ❖ 2 lọ dung dịch bị mất nhãn gồm Glycerol, Glucose. Có thể tiến hành các phản ứng sau để nhận biết hóa chất: (1 điểm)
  - Dùng thuốc thử Fehling để nhận biết dung dịch glucose
  - Lọ dung dịch còn lại là glycerol
- ❖ Cách tiến hành thí nghiệm: (3 điểm)
  - Thực hiện phản ứng với thuốc thử Fehling để tìm lọ dung dịch glucose:
  - Chuẩn bị hai ống nghiệm ký hiệu lần lượt là A, B và hút vào mỗi ống 1ml dung dịch tương ứng với 2 lọ dung dịch A, B bị mất nhãn.
  - Cho vào mỗi ống nghiệm 1ml thuốc thử Fehling
  - Đun sôi 2 phút
  - Quan sát màu sắc của dung dịch trong ống nghiệm: ống nghiệm nào đổi màu dung dịch sang đỏ gạch là chứa dung dịch glucose.
  - Ống nghiệm còn lại không phản ứng với Fehling là glycerol:

**Câu 2:** Trình bày kết quả thí nghiệm (4 điểm)

- ❖ Hiện tượng (1 điểm)
  - ống nghiệm A: đỏ gạch
  - ống nghiệm B: không màu
- ❖ Giải thích (3 điểm)
  - Cả 2 ống nghiệm (ống A và ống B) thực hiện phản ứng với thuốc thử Fehling nhưng chỉ có ống nghiệm A chứa dung dịch A đổi màu đỏ gạch.

- Như vậy, dung dịch A là Glucose vì là Glucose là đường khử phản ứng đặc trưng với thuốc thử Fehling tạo dung dịch màu đỏ gạch.
- Còn lại là dung dịch B là glycerol vì không phản ứng với thuốc thử Fehling

**Câu 3:** Kết luận tên của 2 lọ hóa chất tìm được là:(1 điểm)

- Lọ A: Glucose
- Lọ B: Glycerol

Điểm trình bày: nội dung trình bày đầy đủ, giải thích rõ ràng, (1 điểm)

---

### TRẠM 3

Một nhân viên phòng thí nghiệm dọn kho hóa chất phát hiện có 2 lọ hóa chất bị mất nhãn được ký hiệu là Lọ A, Lọ B. Cho biết 2 lọ hóa chất trên thuộc các hóa chất sau Glucose, Fructose. Với nhữn dụng cụ và hóa chất được cung cấp, bạn hãy tiến hành thí nghiệm để xác định được tên của 2 lọ hóa chất trên và trình bày phân thí nghiệm với đầy đủ nội dung sau:

**Câu 1:** Trình bày phương pháp nhận biết hóa chất và cách tiến hành thí nghiệm (4 điểm)

**Câu 2:** Trình bày kết quả thí nghiệm (4 điểm)

**Câu 3:** Kết luận tên của 2 lọ hóa chất mất nhãn (1 điểm)

Điểm trình bày: nội dung trình bày đầy đủ, giải thích rõ ràng (1 điểm)

**Hóa chất được cung cấp:**

- Lọ dung dịch A
- Lọ dung dịch B
- Thuốc thử Fehling
- Thuốc thử Ninhidryn
- Thuốc thử Selivanof
- Nước cất

**Dụng cụ được cung cấp:**

- 6 ống nghiệm
- Micropipet 1ml
- Hộp típ 1 ml
- Bercher 250 ml
- Bể ổn nhiệt
- Bếp đun cách thủy

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1:** Trình bày phương pháp nhận biết hóa chất và cách tiến hành thí nghiệm (4 điểm)

- ❖ 2 lọ dung dịch bị mất nhãn gồm Glucose, Fructose. Có thể tiến hành phản ứng sau để nhận biết hóa chất: (1 điểm)
  - Dùng thuốc thử Selivanof để nhận biết dung dịch Fructose
  - Lọ dung dịch còn lại là Glucose
- ❖ Cách tiến hành thí nghiệm: (3 điểm)

Thực hiện phản ứng với thuốc thử Selivanof để tìm lọ dung dịch Fructose:

  - Chuẩn bị hai ống nghiệm ký hiệu lần lượt là A, B và hút vào mỗi ống 1ml dung dịch tương ứng với 2 lọ dung dịch A, B bị mất nhãn.
  - Cho vào mỗi ống nghiệm 1ml Selivanof
  - Đun sôi 2 phút
  - Quan sát màu sắc của dung dịch trong ống nghiệm: ống nghiệm nào đổi màu dung dịch sang màu vàng cam nhạt là chứa dung dịch Fructose.
  - Ống nghiệm còn lại không phản ứng với Selivanof là Glucose: (1 điểm)

**Câu 2:** Trình bày kết quả thí nghiệm (4 điểm)

- Hiện tượng (1 điểm)
  - ống nghiệm A: vàng cam nhạt
  - ống nghiệm B: không màu
- Giải thích (3 điểm)
  - Cả 2 ống nghiệm (ống A và ống B) thực hiện phản ứng với thuốc thử Selivanof nhưng chỉ có ống nghiệm A chứa dung dịch A đổi màu vàng cam nhạt (thuốc thử Selivanof).
  - Như vậy, dung dịch A là Fructose vì là Fructose là đường khử (có nhóm cetose) phản ứng đặc trưng với thuốc thử Selivanof
  - Còn lại là dung dịch B là Glucose vì không phản ứng với thuốc thử Selivanof.

**Câu 3:** Kết luận tên của 2 lọ hóa chất tìm được là:(1 điểm)

- Lọ A: Fructose
- Lọ B: Glucose

Điểm trình bày: nội dung trình bày đầy đủ, giải thích rõ ràng, (1 điểm)

Một sinh viên làm mất nhãn của ba lọ hóa chất ký hiệu lần lượt là A, B. Biết 2 lọ này là enzyme: amylase, saccharase. Với những dụng cụ và hóa chất được cung cấp bạn hãy tiến hành thí nghiệm để xác định được tên của 2 lọ hóa chất mất nhãn và trình bày phần thí nghiệm với đầy đủ nội dung sau:

**Câu 1:** Trình bày phương pháp nhận biết hóa chất và cách tiến hành thí nghiệm (4 điểm)

**Câu 2:** Trình bày kết quả thí nghiệm (4 điểm)

**Câu 3:** Kết luận tên của 2 lọ hóa chất mất nhãn (1 điểm)

Trình bày: nội dung trình bày đầy đủ, rõ ràng, giải thích logic (1 điểm)

**Hóa chất được cung cấp:**

- Lọ dung dịch A (Amylase, 10%)
- Lọ dung dịch B (Saccharase)
- Dung dịch tinh bột 1%
- Thuốc thử Lugol
- Thuốc thử Fehling
- Thuốc thử Selivanof

**Dụng cụ được cung cấp:**

- 6 ống nghiệm
- Micropipet 1ml
- Hộp típ 1 ml
- Bercher 250 ml
- Bể ổn nhiệt

### ĐÁP ÁN

**Câu 1:** Trình bày phương pháp nhận biết và cách tiến hành thí nghiệm (4 điểm)

- ❖ Phương pháp nhận biết hóa chất: 2 lọ dung dịch bị mất nhãn gồm Amylase, Saccharase. Có thể tiến hành các phản ứng sau để nhận biết hóa chất (1 điểm)
  - Dùng dung dịch tinh bột làm cơ chất và thuốc thử lugol để nhận biết dung dịch Amylase
  - Dung dịch còn lại là Saccharase
- ❖ Cách tiến hành thí nghiệm (3 điểm):
  - Thực hiện phản ứng thủy phân tinh bột và dùng thuốc thử lugol để nhận biết phản ứng:
  - Chuẩn bị 2 ống nghiệm ký hiệu lần lượt là A, B và hút vào mỗi ống 1ml dung dịch tương ứng với 2 lọ dung dịch A, B bị mất nhãn.

- Cho vào mỗi ống nghiệm 1ml dung dịch tinh bột 1%
- Ủ ở 37°C trong 10 phút
- Nhỏ vào mỗi ống 3 giọt lugol, lắc đều dung dịch
- Quan sát và so sánh màu sắc của dung dịch trong ống nghiệm: ống nghiệm nào có tím lugol nhạt nhất là ống chứa dung dịch amylase
- Ống nghiệm còn lại là dung dịch Saccharase:

**Câu 2:** Trình bày và giải thích kết quả thí nghiệm (4 điểm)

- Hiện tượng (1 điểm)
- ống nghiệm A: màu vàng lugol
- ống nghiệm B: màu tím đậm
- Giải thích (3 điểm)
- Cả 2 ống nghiệm cùng thực hiện phản ứng thủy phân tinh bột nhưng chỉ có ống nghiệm A chứa dung dịch A đã thủy phân tinh bột nên không còn hoặc còn rất ít tinh bột trong ống nghiệm để bắt màu với thuốc thử lugol do đó dung dịch có màu của lugol. Như vậy, dung dịch A là amylase vì thủy phân được cơ chất là tinh bột
- Dung dịch B là Saccharase vì không thủy phân được tinh bột

**Câu 3:** Kết luận tên của 2 lọ hóa chất tìm được là:(1 điểm)

- Lọ A là dung dịch Amylase
- Lọ B là dung dịch Saccharase

Điểm trình bày: nội dung trình bày đầy đủ, giải thích rõ ràng (1 điểm)

---

## TRẠM 5

Một nhân viên phòng thí nghiệm dọn kho hóa chất phát hiện có 2 lọ hóa chất bị mất nhãn được ký hiệu là Lọ A, Lọ B. Cho biết 2 lọ hóa chất trên thuộc các hóa chất sau Glycerol, Fructose. Với những dụng cụ và hóa chất được cung cấp bạn hãy tiến hành thí nghiệm để xác định được tên của 2 lọ hóa chất trên và trình bày phần thí nghiệm với đầy đủ nội dung sau:

**Câu 1:** Trình bày phương pháp nhận biết hóa chất và cách tiến hành thí nghiệm (4 điểm)

**Câu 2:** Trình bày kết quả thí nghiệm (4 điểm)

**Câu 3:** Kết luận tên của 2 lọ hóa chất mất nhãn (1 điểm)

Điểm trình bày: nội dung trình bày đầy đủ, giải thích rõ ràng (1 điểm)

**Hóa chất được cung cấp:**

- Lọ dung dịch A (Fructose)
- Lọ dung dịch B (Glycerol)
- Thuốc thử Fehling
- Thuốc thử Ninhydrin
- Thuốc thử Selivanoff
- Nước cất

**Dụng cụ được cung cấp:**

- 6 ống nghiệm
- Micropipet 1ml
- Hộp tít 1 ml
- Bercher 250 ml
- Bể ổn nhiệt
- Bếp đun cách thủy

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1:** Trình bày phương pháp tiến hành thí nghiệm (4 điểm)

- ❖ 2 lọ dung dịch bị mất nhãn gồm Glycerol, Fructose. Có thể tiến hành các phản ứng sau để nhận biết hóa chất: (1 điểm)
  - Dùng thuốc thử Fehling hoặc Selivanof để nhận biết dung dịch Fructose
  - Lọ dung dịch còn lại là glycerol
- ❖ Cách tiến hành thí nghiệm: (3 điểm)
  - Thực hiện phản ứng với thuốc thử Fehling hoặc selivanof để tìm lọ dung dịch Fructose:
  - Chuẩn bị hai ống nghiệm ký hiệu lần lượt là A, B và hút vào mỗi ống 1ml dung dịch tương ứng với 2 lọ dung dịch A, B bị mất nhãn.
  - Cho vào mỗi ống nghiệm 1ml thuốc thử Fehling hoặc Selivanof
  - Đun sôi 2 phút
  - Quan sát màu sắc của dung dịch trong ống nghiệm: ống nghiệm nào đổi màu dung dịch sang đỏ gạch (thuốc thử Fehling) hoặc màu vàng cam nhạt (thuốc thử Selivanof) là chứa dung dịch Fructose.
  - Ống nghiệm còn lại không phản ứng với Fehling là glycerol:

**Câu 2:** Trình bày kết quả thí nghiệm (4 điểm)

- Hiện tượng (1 điểm)



- ống nghiệm A: đỏ gạch hoặc vàng cam nhạt
- ống nghiệm B: không màu

➤ Giải thích (3 điểm)

- Cả 2 ống nghiệm (ống A và ống B) thực hiện phản ứng với thuốc thử Fehling hoặc Selivanof nhưng chỉ có ống nghiệm A chứa dung dịch A đổi màu đỏ gạch (thuốc thử Fehling) hoặc màu vàng cam nhạt (thuốc thử Selivanof).
- Như vậy, dung dịch A là Fructose vì là Fructose là đường khử phản ứng đặc trưng với thuốc thử Fehling và Selivanof
- Còn lại là dung dịch B là glycerol vì không phản ứng với thuốc thử Fehling hoặc Selivanof.

**Câu 3:** Kết luận tên của 2 lọ hóa chất tìm được là:(1 điểm)

- Lọ A: Fructose
- Lọ B: Glycerol

Điểm trình bày: nội dung trình bày đầy đủ, giải thích rõ ràng, (1 điểm)

---

### TRẠM 6

Một nhân viên phòng thí nghiệm dọn kho hóa chất phát hiện có ba lọ hóa chất bị mất nhãn được ký hiệu là Lọ A, Lọ B. Cho biết 2 lọ hóa chất trên thuộc các hóa chất sau Gelatin, Saccharose. Với những dụng cụ và hóa chất được cung cấp bạn hãy tiến hành thí nghiệm để xác định được tên của 2 lọ hóa chất trên và trình bày phần thí nghiệm với đầy đủ nội dung sau:

Câu 1: Trình bày phương pháp nhận biết hóa chất và cách tiến hành thí nghiệm (4 điểm)

Câu 2: Trình bày kết quả thí nghiệm (4 điểm)

Câu 3: Kết luận tên của 2 lọ hóa chất mất nhãn (1 điểm)

Điểm trình bày: nội dung trình bày đầy đủ, giải thích rõ ràng (1 điểm)

**Hóa chất được cung cấp:**

- Lọ dung dịch A (Gelatin)
- Lọ dung dịch B (Saccharose)
- Dung dịch NaOH 10%
- Dung dịch CuSO<sub>4</sub>
- Dung dịch Selivanof
- Thuốc thử Ninhydrin

**Dụng cụ được cung cấp:**

- 6 ống nghiệm
- Micropipet 1ml
- Hộp tít 1 ml
- Bercher 250 ml

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1:** Trình bày phương pháp nhận biết hóa chất và cách tiến hành thí nghiệm (4 điểm)

❖ Phương pháp nhận biết hóa chất: 2 lọ dung dịch bị mất nhãn gồm Gelatin, Saccharose.

Có thể tiến hành các phản ứng sau để nhận biết hóa chất: (1 điểm)

- Thực hiện phản ứng biure hoặc phản ứng ninhydrin để nhận biết gelatin
- Dung dịch còn lại là saccharose

❖ Cách tiến hành thí nghiệm: (3 điểm)

**Cách 1: Thực hiện phản ứng biure**

- Chuẩn bị 2 ống nghiệm ký hiệu lần lượt là A, B và hút vào mỗi ống 1ml dung dịch tương ứng với 2 lọ dung dịch A, B bị mất nhãn.
- Cho vào mỗi ống nghiệm 1ml dung dịch NaOH
- Cho vào mỗi ống 3 giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$
- Lắc đều và quan sát hiện tượng.

**Cách 2: thực hiện phản ứng Ninhydrin**

- Chuẩn bị 2 ống nghiệm ký hiệu lần lượt là A, B và hút vào mỗi ống 1ml dung dịch tương ứng với 2 lọ dung dịch A, B bị mất nhãn.
- Cho vào mỗi ống nghiệm 5 giọt dung dịch Ninhydrin
- Lắc đều và đun sôi 5 phút
- Quan sát hiện tượng

**Câu 2:** Trình bày kết quả thí nghiệm (4 điểm)

- **Các 1: Hiện tượng (1 điểm)**

- ống A: đổi màu tím đậm
- ống B: màu xanh của  $\text{CuSO}_4$

- Giải thích (3 điểm)

- ống nghiệm A đổi sang màu tím đậm chứng tỏ dung dịch A có liên kết peptid nên phản ứng biure cho màu tím

- ống nghiệm B: vẫn giữ màu xanh của  $\text{CuSO}_4$ , chứng tỏ không có liên kết peptide nên không đổi màu

**Cách 2: Hiện tượng (1 điểm)**

- ống A: đổi màu tím đậm
- ống B: không đổi màu
- Giải thích (3 điểm)
- ống nghiệm A đổi sang màu tím đậm chứng tỏ dung dịch A có bản chất là protein nên cho màu tím với thuốc thử ninhydrin
- ống nghiệm B: không màu vì không phải protein hay acid amin nên không phản ứng với thuốc thử ninhydrin

**Câu 3: Kết luận tên của ba lọ hóa chất tìm được là:(1 điểm)**

- Lọ A: Gelatin
- Lọ B: Saccharose

Điểm trình bày: nội dung trình bày đầy đủ, giải thích rõ ràng (1 điểm)