



## TRẮC NGHIỆM CHỌN PHƯƠNG ÁN

**Câu 1. [KNTT – SBT]** Chung cất là phương pháp tách chất dựa vào sự khác nhau về tính chất vật lí (ở một áp suất nhất định) nào sau đây của các chất trong hỗn hợp?

- A. Nhiệt độ sôi.                      B. Nhiệt độ nóng chảy.                      C. Độ tan.                      D. Màu sắc.

**Câu 2.** Để tách các chất lỏng ra khỏi hỗn hợp các chất có nhiệt độ sôi khác nhau, nhằm thu được chất lỏng tinh khiết hơn là phương pháp nào sau đây?

- A. Phương pháp chưng cất.                      B. Phương pháp chiết  
C. Phương pháp kết tinh.                      D. Sắc kí cột.

**Câu 3.** Dùng phương pháp nào sau đây để tách và tinh chế chất rắn?

- A. Phương pháp chưng cất.                      B. Phương pháp chiết  
C. Phương pháp kết tinh.                      D. Sắc kí cột.

**Câu 4.** Để phân tích dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong nông sản người ta dùng phương pháp nào sau đây?

- A. Phương pháp chưng cất.                      B. Phương pháp chiết  
C. Phương pháp kết tinh.                      D. Sắc kí cột.

**Câu 5.** Phương pháp chiết nào sau đây thường dùng để tách các chất hữu cơ hòa tan trong nước?

- A. Chiết lỏng – lỏng.                      B. Chiết lỏng – rắn                      C. chiết rắn – rắn.                      D. chiết lỏng - khí.

**Câu 6.** Phương pháp dùng dung môi lỏng hòa tan chất hữu cơ để tách chúng ra khỏi hỗn hợp rắn là phương pháp nào sau đây?

- A. Chiết lỏng – lỏng.                      B. Chiết lỏng – rắn                      C. Phương pháp kết tinh.                      D. Sắc kí cột.

**Câu 7.** Phương pháp dùng để tách các chất hữu cơ có hàm lượng nhỏ và khó tách ra khỏi nhau là phương pháp nào sau đây?

- A. Phương pháp chưng cất.                      B. Phương pháp chiết  
C. Phương pháp kết tinh.                      D. Sắc kí cột.

**Câu 8.** Chất lỏng cần tách được chuyển sang pha hơi, rồi làm lạnh cho hơi ngưng tụ, thu lấy chất lỏng ở khoảng nhiệt độ thích hợp đây là cách tiến hành của phương pháp nào sau đây?

- A. Phương pháp chưng cất.                      B. Phương pháp chiết  
C. Phương pháp kết tinh.                      D. Sắc kí cột.

**Câu 9.** Phương pháp nào sau đây **không** phải là phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ?

- A. Phương pháp điện phân.                      B. Phương pháp chiết  
C. Phương pháp kết tinh.                      D. Sắc kí cột.

**Câu 10. [CTST – SBT]** Phương pháp nào **không** dùng để tách và tinh chế chất hữu cơ?

- A. Phương pháp chưng cất.                      B. Phương pháp chiết.  
C. Phương pháp kết tinh.                      D. Phương pháp cô cạn.

**Câu 11.** Phương pháp tách biệt và tinh chế hỗn hợp các chất rắn dựa vào độ tan khác nhau và sự thay đổi độ tan của chúng theo nhiệt độ là phương pháp nào sau đây?

- A. Phương pháp chưng cất.                      B. Phương pháp chiết  
C. Phương pháp kết tinh.                      D. Sắc kí cột.

**Câu 12.** Sử dụng các cột thủy tinh có chứa các chất hấp phụ dạng bột trong sắc kí cột thuộc pha nào sau đây?

- A. Pha động.                      B. Pha lỏng                      C. Pha tĩnh.                      D. Pha rắn.

**Câu 13.** Pha tĩnh là một chất rắn có diện tích bề mặt ...(1), có khả năng ....(2) khác nhau các chất trong hỗn hợp cần tách. (1) và (2) lần lượt là



- A. bé – hấp thụ.      B. lớn – hấp thụ      C. lớn – hấp phụ.      D. bé – hấp phụ.

**Câu 14.** Kết tinh là phương pháp tách biệt và tinh chế hỗn hợp các chất ...(1) dựa vào độ tan khác nhau và sự thay đổi độ tan của chúng theo .....(2). (1) và (2) lần lượt là

- A. lỏng – thời gian.      B. rắn – nhiệt độ.      C. lỏng – nhiệt độ.      D. rắn – thời gian.

**Câu 15. [KNTT – SBT]** Chiết là phương pháp dùng một dung môi thích hợp hoà tan chất cần tách chuyển sang pha lỏng (gọi là dịch chiết) và chất này được tách ra khỏi hỗn hợp các chất còn lại. Tách lấy dịch chiết, giải phóng dung môi sẽ thu được

- A. chất cần tách.      B. các chất còn lại.      C. hỗn hợp ban đầu.      D. hợp chất khí.

**Câu 16. [KNTT – SBT]** Dung môi thích hợp được lựa chọn trong phương pháp kết tinh thường là dung môi trong đó độ tan của chất cần tinh chế

- A. không thay đổi khi thay đổi nhiệt độ của dung dịch.  
B. tăng nhanh khi tăng nhiệt độ, tan kém ở nhiệt độ thường.  
C. giảm nhanh khi tăng nhiệt độ, tan tốt ở nhiệt độ thường.  
D. lớn ở nhiệt độ thường và nhỏ ở nhiệt độ cao.

**Câu 17. [KNTT – SBT]** Trong phương pháp sắc kí, hỗn hợp lỏng hoặc khí của các chất cần tách là pha động. Pha động tiếp xúc liên tục với pha tĩnh là một chất rắn có diện tích bề mặt rất lớn, có khả năng hấp phụ ...(1)... với các chất trong hỗn hợp cần tách, khiến cho các chất trong hỗn hợp di chuyển với tốc độ ...(2)... và tách ra khỏi nhau. Cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống (1) và (2) lần lượt là

- A. (1) giống nhau và (2) giống nhau.      B. (1) khác nhau và (2) khác nhau.  
C. (1) khác nhau và (2) giống nhau.      D. (1) giống nhau và (2) khác nhau.

**Câu 18.** Cho hình ảnh về dụng cụ sau:



Dụng cụ này có thể được sử dụng để tách riêng các chất trong hỗn hợp nào dưới đây?

- A. Nước và rượu.      B. Nước và muối ăn.  
C. Xăng và dầu ăn.      D. Dầu ăn và nước.

**Câu 19.** Để phân tích thổ nhưỡng người ta dùng phương pháp nào sau đây?

- A. Chiết lỏng – lỏng.      B. Chiết lỏng – rắn      C. Phương pháp kết tinh.      D. Sắc kí cột.

**Câu 20.** Phương pháp nào sau đây được ứng dụng để ngâm rượu thuốc?

- A. Chiết lỏng – lỏng.      B. Chiết lỏng – rắn      C. Phương pháp kết tinh.      D. Sắc kí cột.

**Câu 21.** Tách muối ăn ra khỏi hỗn hợp nước muối bằng phương pháp nào sau đây?

- A. Lọc.      B. Chiết.  
C. Kết tinh      D. Dùng nam châm hút.

**Câu 22.** Ethanol là một chất lỏng, có nhiệt độ sôi là  $78,3^{\circ}\text{C}$  và tan nhiều trong nước. Phương pháp tách riêng được ethanol từ hỗn hợp ethanol và nước là

- A. lọc.      B. chiết.      C. cô cạn.      D. chưng cất.

**Câu 23.** Khí nitrogen và khí oxygen là hai thành phần chính của không khí. Trong kĩ thuật người ta có thể hạ thấp nhiệt độ để hóa lỏng không khí. Biết nitrogen lỏng sôi ở  $-196^{\circ}\text{C}$  oxygen lỏng sôi ở  $-183^{\circ}\text{C}$ . Phương pháp tách riêng khí nitrogen và oxygen là



- A. lọc. B. chiết. C. cô cạn. D. chưng cất.

**Câu 24.** Mật ong để lâu thường thấy có những hạt rắn xuất hiện ở đáy chai. Đó là hiện tượng gì?

- A. Khi để lâu, mật ong bị oxi hóa trong không khí tạo kết tủa.  
B. Khi để lâu, nước trong mật ong bay hơi làm kết tinh tinh bột.  
C. Khi để lâu, nước trong mật ong bay hơi làm kết tinh đường glucose và fructose.  
D. Khi để lâu, nước trong mật ong bay hơi làm kết tinh đường sucrose.

**Câu 25.** Nấu rượu uống thuộc loại phản ứng tách biệt và tinh chế nào?

- A. Phương pháp chưng cất. B. Phương pháp chiết  
C. Phương pháp kết tinh. D. Sắc kí cột.

**Câu 26.** Làm đường từ mía thuộc loại phản ứng tách biệt và tinh chế nào?

- A. Phương pháp chưng cất. B. Phương pháp chiết  
C. Phương pháp kết tinh. D. Sắc kí cột.

**Câu 27.** Ngâm hoa quả làm siro thuộc loại phản ứng tách biệt và tinh chế nào?

- A. Phương pháp chưng cất. B. Phương pháp chiết  
C. Phương pháp kết tinh. D. Sắc kí cột.

**Câu 28.** Giã lá cây chàm, cho vào nước, lọc lấy dung dịch màu để nhuộm sợi, vải thuộc loại phản ứng tách biệt và tinh chế nào?

- A. Phương pháp chưng cất. B. Phương pháp chiết  
C. Phương pháp kết tinh. D. Sắc kí cột.

**Câu 29.** Phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước được dùng để tách các chất có nhiệt độ sôi cao và không tan trong nước. **Không** thực hiện được phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước cho quá trình tách biệt chất nào sau đây?

- A. Tinh dầu bưởi. B. Cồn (ethanol). C. Tinh dầu sả chanh. D. Tinh dầu trầm.

**Câu 30. [CD - SBT]** Tính chất vật lí nào sau đây được quan tâm khi tách hai chất lỏng tan vào nhau bằng phương pháp chưng cất?

- A. Nhiệt độ sôi của chất. B. Nhiệt độ nóng chảy của chất.  
C. Tính tan của chất trong nước. D. Màu sắc của chất.

**Câu 31. [CD - SBT]** Việc tách các chất ra khỏi nhau bằng phương pháp sắc kí dựa trên đặc tính nào sau đây của chất?

- A. Phân tử khối. B. Nhiệt độ sôi.  
C. Khả năng hấp phụ và hoà tan. D. Nhiệt độ nóng chảy.

**Câu 32.** Dùng phương pháp sắc kí để tách A và B, A ra khỏi cột trước, B ra sau. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. A và B có cùng khả năng hấp phụ và hoà tan. B. A và B không tan trong pha động.  
C. B bị hấp phụ kém hơn A D. A hoà tan tốt trong dung môi hơn B

**Câu 33.** Tách tinh dầu từ hỗn hợp tinh dầu và nước bằng dung môi hexane tức là đang dùng phương pháp:

- A. Phương pháp chiết lỏng – lỏng. B. Phương pháp chiết lỏng rắn.  
C. Phương pháp kết tinh. D. Phương pháp chưng cất.

**Câu 34.** Cho hỗn hợp các chất: A sôi ở  $36^{\circ}\text{C}$ , B sôi ở  $98^{\circ}\text{C}$ , C sôi ở  $126^{\circ}\text{C}$ , D sôi ở  $151^{\circ}\text{C}$ . Có thể tách riêng các chất bằng cách nào?

- A. Kết tinh. B. Chiết. C. Thăng hoa. D. Chưng cất.



**Câu 35. [CD - SBT]** Hỗn hợp X gồm các alkane: pentane ( $t_s = 36,1^\circ\text{C}$ ), heptane ( $t_s = 98,4^\circ\text{C}$ ), octane ( $t_s = 125,7^\circ\text{C}$ ) và nonane ( $t_s = 150,8^\circ\text{C}$ ). Có thể tách riêng các chất đó một cách thuận lợi bằng phương pháp nào sau đây?

- A. Kết tinh. B. chưng cất. C. Sắc kí. D. Chiết.

**Câu 36.** Tách chất màu thực phẩm thành những chất màu riêng thì dùng phương pháp nào sau đây?

- A. Phương pháp kết tinh. B. Phương pháp chưng cất.  
C. Phương pháp sắc kí. D. Phương pháp chiết

**Câu 37.** Trong phương pháp chưng cất, trạng thái hợp chất hữu cơ thay đổi như thế nào?

- A. Lỏng – khí – lỏng B. Rắn – lỏng – khí.  
C. Lỏng – lỏng - khí D. Lỏng – rắn- lỏng.

**Câu 38. [CTST – SBT]** Nhiệt độ sôi của rượu (thành phần chính là ethanol) là  $78^\circ\text{C}$  và của nước là  $100^\circ\text{C}$ . Phương pháp nào có thể tách rượu ra khỏi nước?

- A. Cô cạn. B. Lọc. C. Bay hơi. D. Chưng cất.

**Câu 39. [CTST – SBT]** Phương pháp chiết được dùng để tách chất trong hỗn hợp nào sau đây?

- A. Nước và dầu ăn. B. Bột mì và nước. C. Cát và nước. D. Nước và rượu.

**Câu 40. [CTST – SBT]** Cho hỗn hợp các alkane có mạch carbon thẳng sau: pentane (sôi ở  $36^\circ\text{C}$ ), heptane (sôi ở  $98^\circ\text{C}$ ), octane (sôi ở  $126^\circ\text{C}$ ) và nonane (sôi ở  $151^\circ\text{C}$ ). Có thể tách riêng các chất đó bằng cách nào sau đây?

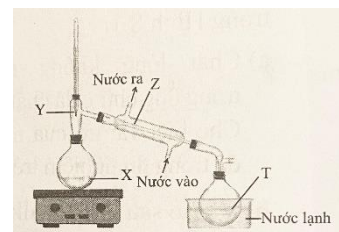
- A. Chiết. B. Kết tinh. C. Bay hơi. D. Chưng cất.

**Câu 41. [CTST – SBT]** Phương pháp kết tinh được ứng dụng trong trường hợp nào dưới đây?

- A. Làm đường cát, đường phèn từ mía.  
B. Giã cây chàm, cho vào nước, lọc lấy dung dịch màu để nhuộm sợi, vải.  
C. Nấu rượu để uống.  
D. Ngâm rượu thuốc.

**Câu 42. [CD - SBT]** Một học sinh tiến hành chưng cất để tách  $\text{CHCl}_3$  ( $t_s = 61^\circ\text{C}$ ) ra khỏi  $\text{CHCl}_2\text{CHCl}_2$  ( $t_s = 146^\circ\text{C}$ ) bằng bộ dụng cụ như hình bên. Khi bắt đầu thu nhận  $\text{CHCl}_3$  vào bình hứng thì nhiệt độ tại vị trí nào trong hình đang là  $61^\circ\text{C}$ ?

- A. Vị trí X. B. Vị trí Y.  
C. Vị trí Z. D. Vị trí T.



**Câu 43. [CD - SBT]** Sử dụng phương pháp kết tinh lại để tinh chế chất rắn. Hợp chất cần kết tinh lại cần có tính chất nào dưới đây để việc kết tinh lại được thuận lợi?

- A. Tan trong dung môi phân cực, không tan trong dung môi không phân cực.  
B. Tan tốt trong cả dung dịch nóng và lạnh.  
C. Ít tan trong cả dung dịch nóng và lạnh.  
D. Tan tốt trong dung dịch nóng, ít tan trong dung dịch lạnh.

**Câu 44. [CD - SBT]** Ngâm củ nghệ với ethanol nóng, sau đó lọc bỏ bã, lấy dung dịch đem cô để làm bay hơi bớt dung môi. Phần dung dịch còn lại sau khi cô được làm lạnh, để yên một thời gian rồi lọc lấy kết tủa curcumin màu vàng. Từ mô tả ở trên, hãy cho biết, người ta đã sử dụng các kĩ thuật tinh chế nào để lấy được curcumin từ củ nghệ?

- A. Chiết, chưng cất và kết tinh. B. Chiết và kết tinh.  
C. Chưng cất và kết tinh. D. Chưng cất, kết tinh và sắc kí.

**Câu 45. [CD - SBT]** Pent-1-ene và dipentyl ether đồng thời được sinh ra khi đun nóng pentan-1-ol với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc. Biết rằng nhiệt độ sôi của pentan-1-ol, pent-1-ene và dipentyl ether lần lượt



là  $137,8^{\circ}\text{C}$ ,  $30,0^{\circ}\text{C}$  và  $186,8^{\circ}\text{C}$ . Từ hỗn hợp phản ứng, các chất được tách khỏi nhau bằng phương pháp chưng cất. Các phân đoạn thu được (theo thứ tự từ trước đến sau) trong quá trình chưng cất lần lượt là

- A. pentan-1-ol, pent-1-ene và dipentyl ether.
- B. pent-1-ene, pentan-1-ol và dipentyl ether.
- C. dipentyl ether, pent-1-ene và pentan-1-ol.
- D. pent-1-ene, dipentyl ether và pentan-1-ol.

**Câu 46.** Để chiết xuất tinh dầu sả, tiến hành phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước, sau bước ngưng tụ thu được:

- A. Thu được tinh dầu sả
- B. Thu được tinh dầu sả hoà tan trong nước
- C. Thu được hỗn hợp 2 lớp: trên là sả, dưới là nước
- D. Thu được hỗn hợp 2 lớp: trên là nước, dưới là sả

**Câu 47.** Phát biểu **sai** về chất khử màu là

- A. Thường là chất rắn không tan trong dung môi.
- B. Than hoạt tính là một cách khử màu.
- C. Có khả năng phản ứng với chất màu tạo thành chất rắn.
- D. Lọc bỏ chất khử màu sẽ loại được chất màu khỏi dung dịch.

**Câu 48. [KNTT – SBT]** Trong quá trình chưng cất dầu thô, người ta thu được nhiều phân đoạn dầu mỏ, trong đó có xăng (thành phần chính là hỗn hợp các hydrocarbon có số nguyên tử C từ 4 đến 12, nhiệt độ sôi khoảng từ  $40^{\circ}\text{C}$  đến  $200^{\circ}\text{C}$ ) và dầu hoả (thành phần chính là hỗn hợp các hydrocarbon có số nguyên tử C từ 12 đến 16, nhiệt độ sôi khoảng từ  $200^{\circ}\text{C}$  đến  $250^{\circ}\text{C}$ ). Sản phẩm thu được ở  $150^{\circ}\text{C}$  đến  $200^{\circ}\text{C}$  là

- A. xăng.
- B. dầu hoả.
- C. xăng và dầu hoả.
- D. dầu hoả và xăng.

**Câu 49. [KNTT – SBT]** Thêm benzene vào ống nghiệm đựng dung dịch nước bromine. Sau một thời gian quan sát thấy màu đỏ nâu của bromine

- A. chủ yếu trong lớp nước.
- B. chủ yếu trong lớp benzene.
- C. phân bố đồng đều ở hai lớp.
- D. bị mất màu hoàn toàn.

**Câu 50.** Cho các phát biểu sau:

- (1) Sử dụng phương pháp kết tinh để làm đường cát, đường phèn từ nước mía.
- (2) Để thu được tinh dầu sả người ta dùng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước.
- (3) Để tách các chất lỏng có nhiệt độ sôi khác nhau nhiều, người ta dùng cách chưng cất thường.
- (4) Mật ong để lâu thường có những hạt rắn xuất hiện ở đáy chai do có sự kết tinh đường.

Số phát biểu đúng là

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 1.

**Câu 51.** Cho các phát biểu sau

- (1) Ngâm hoa quả làm siro thuộc phương pháp chiết.
- (2) Làm đường từ mía thuộc phương pháp chưng cất.
- (3) Nấu rượu uống thuộc phương pháp kết tinh.
- (4) Phân tích thổ nhưỡng thuộc phương pháp chiết lỏng - rắn.
- (5) Để phân tích dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong nông sản dùng phương pháp chưng cất.

Số phát biểu đúng là





A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

**Câu 52.** Phương pháp sắc kí cột có đặc điểm:

- (a) Pha tĩnh là bột silicagel hoặc bột aluminium oxygène,...
- (b) Pha động là dung môi thích hợp được đổ ở phía dưới pha tĩnh.
- (c) Chất có độ chuyển dịch lớn hơn sẽ cùng với dung môi ra khỏi cột trước.
- (d) Chất ra khỏi cột trước là chất có khả năng bị hấp phụ trên pha tĩnh tốt hơn.
- (e) Pha động cho vào sắc kí ở trạng thái lỏng.

Số đặc điểm đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 53.** Thực hiện thí nghiệm tách  $\beta$ -carotene từ nước ép cà rốt:

*Chuẩn bị:* nước ép cà rốt, hexane; cốc thủy tinh 100 mL, bình tam giác 100 mL, phễu chiết 60 mL, giá thí nghiệm.

*Tiến hành:*

- Cho khoảng 20 mL nước ép cà rốt vào phễu chiết. Thêm tiếp khoảng 20 mL hexane, lắc đều khoảng 2 phút.
- Để yên phễu chiết trên giá thí nghiệm khoảng 5 phút để chất lỏng tách thành hai lớp.
- Mở khoá phễu chiết cho phần nước ở dưới chảy xuống, còn lại phần dung dịch  $\beta$ -carotene hoà tan trong hexane.

*Cho các phát biểu sau*

- (1) Trước khi chiết lớp hexane trong phễu không có màu; sau khi chiết lớp hexane trong phễu có màu vàng cam.
- (2) Thí nghiệm tách  $\beta$ -carotene từ nước cà rốt dựa theo nguyên tắc chiết lỏng – lỏng.
- (3) Thí nghiệm tách  $\beta$ -carotene từ nước cà rốt dựa theo nguyên tắc chiết lỏng – rắn.
- (4) Dung môi là hexane có khả năng hoà tan  $\beta$ -carotene nhưng không tan trong nước và có nhiệt độ sôi thấp để chiết.
- (5) Phễu chiết tách thành hai lớp, lớp bên trên là  $\beta$ -carotene hoà tan trong hexane, lớp dưới là nước

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

## TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

**Câu 54.** chưng cất là một trong các phương pháp dùng để tách và tinh chế chất hữu cơ.

- a. Nguyên tắc của phương pháp dựa trên sự khác nhau về nhiệt độ sôi của các chất trong hỗn hợp ở một áp suất nhất định.
- b. Khi đun nóng hỗn hợp chất lỏng, chất nào có nhiệt độ sôi cao hơn sẽ bay hơi trước.
- c. Ngưng tụ hơi bay ra trước trong phương pháp chưng cất ta thu được chất lỏng có nhiệt độ sôi thấp hơn.
- d. Phương pháp chưng cất dùng để tách các chất khí ra khỏi hỗn hợp có nhiệt độ sôi khác nhau nhằm thu được chất khí tinh khiết hơn.

**Câu 55.** Chiết là một trong các phương pháp dùng để tách và tinh chế chất hữu cơ.



- a. Nguyên tắc phương pháp chiết dựa vào sự hòa tan khác nhau của các chất trong hai môi trường không trộn lẫn vào nhau.
- b. Phương pháp chiết gồm chiết lỏng – lỏng và chiết rắn – rắn.
- c. Phương pháp chiết lỏng – lỏng dùng để tách chất hữu cơ ở dạng nhũ tương hoặc huyền phù trong nước.
- d. Phương pháp chiết lỏng – rắn để tách lấy chất hữu cơ ra khỏi một hỗn hợp ở thể rắn.

**Câu 56.** Kết tinh là một trong các phương pháp dùng để tách và tinh chế chất hữu cơ.

- a. Nguyên tắc phương pháp kết tinh dựa vào độ tan khác nhau và sự thay đổi độ tan theo nhiệt độ.
- b. Các bước cơ bản của phương pháp kết tinh gồm: Hòa tan hỗn hợp rắn vào dung môi để tạo dung dịch bão hòa ở nhiệt độ cao, lọc nóng để loại bỏ chất không tan, để nguội và làm lạnh dung dịch để kết tinh chất cần tinh chế, lọc để thu được chất rắn.
- c. Phương pháp kết tinh dùng để tinh chế các chất lỏng.
- d. Để tách lấy muối ăn từ nước biển ta dùng phương pháp kết tinh.

**Câu 57.** Sắc kí cột là một trong các phương pháp dùng để tách và tinh chế chất hữu cơ.

- a. Nguyên tắc phương pháp sắc kí cột dựa trên sự phân bố khác nhau của các chất giữa pha động và pha tĩnh.
- b. Pha động là chất rắn có diện tích bề mặt lớn.
- c. Pha tĩnh là dung môi và dung dịch mẫu cần tách.
- d. Phương pháp sắc kí cột dùng để tách các chất hữu cơ có hàm lượng nhỏ và khó tách khỏi nhau.

**Câu 58.** Sau khi chưng cất cây sả bằng hơi nước, người ta dùng phương pháp chiết để tách riêng lớp tinh dầu ra khỏi nước.

- a. Hỗn hợp thu được tách thành hai lớp.
- b. Tinh dầu nặng hơn nước nên nằm phía dưới
- c. Lớp trên là tinh dầu sả, lớp dưới là nước.
- d. Khối lượng riêng của tinh dầu sả nhẹ hơn nước.

**Câu 59.** Xét các phát biểu về phương pháp tách và tinh chế các chất:

- a. Chiết lỏng – lỏng dùng để tách chất hữu cơ ở dạng nhũ tương hoặc huyền phù trong nước.
- b. Phân tích dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong nông sản người ta dùng chiết lỏng – rắn.
- c. Sắc kí cột dùng để tách các chất hữu cơ có hàm lượng nhỏ và khó tách ra khỏi nhau
- d. Phương pháp kết tinh dùng để tách và tinh chế chất lỏng

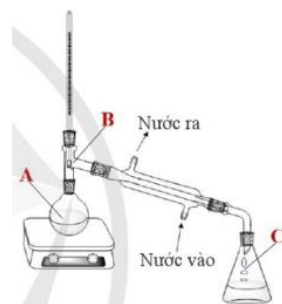
**Câu 60.** Xét các phát biểu về phương pháp tách và tinh chế các chất:

- a. Quá trình làm muối từ nước biển dùng phương pháp kết tinh.
- b. Thu tinh dầu cam từ vỏ cam dùng phương pháp kết tinh.
- c. Lấy rượu có lẫn cơm rượu sau khi lên men dùng phương pháp chưng cất.
- d. Tách tinh dầu sả trên mặt nước dùng phương pháp chiết.



**Câu 61. [CD - SGK]** Hình bên mô tả dụng cụ dùng để tách các chất lỏng ra khỏi nhau.

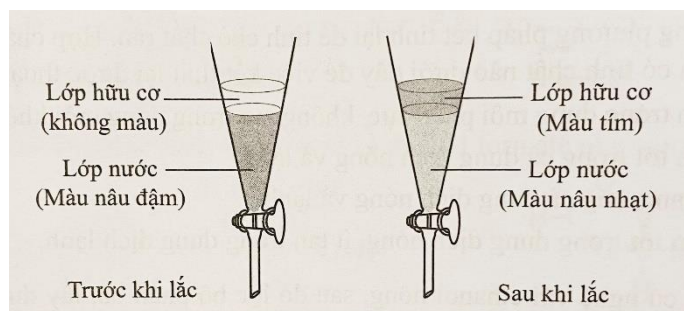
- a. Phương pháp sử dụng để tách các chất trong trường hợp này là phương pháp chiết.
- b. Quá trình chuyển trạng thái từ vị trí A sang vị trí B là bay hơi.
- c. Quá trình chuyển trạng thái từ vị trí B sang vị trí C là ngưng tụ.
- d. Thành phần các chất ở vị trí A và C là giống nhau.



**Câu 62. [CD - SBT]** Benzene thương mại ( $t_s = 80,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) thu được từ quá trình chưng cất nhựa than đá chứa 3 – 5% thiophene ( $t_s = 84,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Thiophene được loại khỏi benzene bằng cách chiết với dung dịch sulfuric acid đậm đặc. Quá trình tinh chế này dựa trên cơ sở là phản ứng giữa sulfuric acid với thiophene xảy ra dễ dàng hơn nhiều so với benzene. Khi lắc benzene thương mại với dung dịch sulfuric acid đậm đặc, chỉ thiophene phản ứng với sulfuric acid để tạo thành thiophene – 2 – sulfonic acid tan trong sulfuric acid. Chiết lấy lớp benzene, rửa nhiều lần bằng nước rồi làm khô bằng  $\text{CuSO}_4$  khan và đem chưng cất thu lấy benzene tinh khiết.

- a. Có thể tiến hành chưng cất ngay benzene thương mại lẫn tạp chất thiophene để thu được benzene tinh khiết.
- b. Sulfuric acid đậm đặc có thể loại bỏ được tạp chất thiophene trong benzene thương mại do sulfuric acid phản ứng với thiophene dễ dàng hơn nhiều so với benzene.
- c. Sau khi xử lý benzen thương mại với dung dịch sulfuric acid đậm đặc phải rửa benzene nhiều lần với nước để loại bỏ tạp chất thiophene còn dư.
- d. Nước lẫn trong benzene có thể được loại bỏ bằng cách cho qua  $\text{CuSO}_4$  khan để hút nước.

**Câu 63. [CD - SBT]** Thêm hexane (một hydrocarbon trong phân tử có 6 nguyên tử carbon) vào dung dịch iodine trong nước, lắc đều rồi để yên. Sau đó thu lấy lớp hữu cơ, làm bay hơi dung môi để thu lấy iodine.



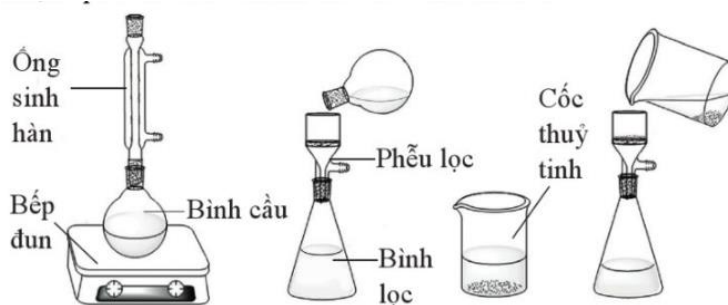
- a. Phương pháp sử dụng thu lấy iodine ở trên là phương pháp chiết lỏng – lỏng.
- b. Dụng cụ sử dụng trong phương pháp trên gọi là phễu tam giác.
- c. Để tách riêng phần nước và phần hữu cơ sau khi lắc người ta mở khóa phễu chiết, lần lượt thu được phần nước ở ở và phần hữu cơ ở trên phễu chiết.
- d. Lớp hữu cơ sau khi lắc có màu tím là do iodine tan trong hexane tốt hơn trong nước nên bị chiết sang lớp hữu cơ.





## TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

**Câu 64.** Phương pháp kết tinh để tách và tinh chế chất hữu cơ thường được thực hiện theo các bước được mô tả như hình dưới đây:



Có bao nhiêu bước trong phương pháp kết tinh ở trên?

**Câu 65.** Cho các cách làm sau:

- Giã lá cây chàm, cho vào nước, lọc lấy dung dịch màu để nhuộm sợi, vải.
- Nấu rượu uống.
- Ngâm rượu thuốc.
- Làm đường cát, đường phèn từ nước mía.

Có bao nhiêu cách làm sử dụng phương pháp chiết để tách và tinh chế chất trong các cách làm trên?

**Câu 66.** Thực hiện thí nghiệm ngâm rượu dược liệu: Cho dược liệu vào trong lọ, bình hoặc hũ. Đổ một lượng rượu phù hợp rồi bịt kín lại đặt ở nơi tối, mát. Ngâm từ 10 – 15 ngày, mùa đông có thể ngâm lâu hơn.

Cho các phát biểu sau:

- Ngâm dược liệu áp dụng phương pháp chiết lỏng – rắn
- Ngâm dược liệu áp dụng phương pháp chiết lỏng – lỏng
- Tách lấy chất hữu cơ ra khỏi một hỗn hợp ở thể rắn.
- Tách lấy chất hữu cơ ra khỏi một hỗn hợp ở thể lỏng.

Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?

**Câu 67. [KN TT – SBT]** Xét ba yêu cầu: (a) không hoà tan tạp chất; (b) không có tương tác hoá học với chất kết tinh; (c) dễ bay hơi, dễ kiểm, rẻ tiền. Trong ba yêu cầu này, có bao nhiêu yêu cầu là cần thiết đối với dung môi được lựa chọn trong phương pháp kết tinh?

**Câu 68.** Thực hiện thí nghiệm chưng cất ethanol từ dung dịch ethanol – nước:

**Chuẩn bị:** rượu (được nấu thủ công); bình cầu có nhánh 250 mL, nhiệt kế, ống sinh hàn nước, ống nối, ống đong 50 mL, bình tam giác 100 mL, đá bọt, nguồn nhiệt (bếp điện, đèn cồn).

**Tiến hành:**

- Cho 60 mL rượu được nấu thủ công vào bình cầu có nhánh (chú ý chất lỏng trong bình không vượt quá 2/3 thể tích bình), thêm vài viên đá bọt.
- Lắp dụng cụ như hình dưới.
- Đun nóng từ từ đến khi hỗn hợp sôi, quan sát nhiệt độ trên nhiệt kế thấy tăng dần, khi nhiệt độ trên nhiệt kế ổn định, đó chính là nhiệt độ sôi của hỗn hợp ethanol và nước. Khi nhiệt độ bắt đầu tăng trở lại thì tắt nguồn nhiệt, ngừng chưng cất.



Cho các phát biểu sau:

- (1) Nhiệt độ sôi của ethanol thấp hơn nhiệt độ sôi của hỗn hợp ethanol và nước.
  - (2) Nhiệt độ sôi của hỗn hợp ethanol và nước thấp hơn nhiệt độ sôi của nước.
  - (3) Độ cồn của sản phẩm sẽ lớn hơn so với rượu ban đầu do sản phẩm thu được tinh khiết hơn lẫn ít nước hơn rượu ban đầu.
  - (4) Bình hứng thu được nước nguyên chất.
  - (5) Đá bọt có vai trò điều hòa quá trình sôi, tránh hiện tượng quá sôi.
- Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?

**Câu 69. [CD - SGK]** Độ tan trong nước của monosodium glutamate (mì chính hay bột ngọt) ở  $60^{\circ}\text{C}$  là 112 g/100 g nước; ở  $25^{\circ}\text{C}$  là 74 g/100 g nước. Khối lượng monosodium glutamate kết tinh khi làm nguội 212 g dung dịch monosodium glutamate ở  $60^{\circ}\text{C}$  xuống  $25^{\circ}\text{C}$  là bao nhiêu gam?