BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM + TỰ LUẬN

HÓA HỌC 11 – BỘ CÁNH DIỀU

CHỦ ĐỀ 4:

BÀI 9. TÁCH BIỆT VÀ TINH CHẾ CHẤT HỮU CƠ.

I. TRẮC NGHIỆM (20 CÂU):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mức độ | CÂU | ĐỀ | ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI |
| BIẾT | 1 | Phương pháp kết tinh dựa trên nguyên tắc sauA. tách các chất lỏng có nhiệt độ sôi khác nhau.B. dựa vào độ tan khác nhau và sự thay đổi độ tan theo nhiệt độ của chất rắn.C. sự khác biệt về tốc độ di chuyển của các chất trong pha động khi tiếp xúc trực tiếp với một pha tĩnh do sự khác nhau khả năng hấp phụ trên pha tĩnh.D. dựa trên độ hòa tan khác nhau của các chất đó trong 2 môi trường không hòa tan vào nhau. | B. dựa vào độ tan khác nhau và sự thay đổi độ tan theo nhiệt độ của chất rắn. |
| 2 | Phương pháp chưng cất dựa trên nguyên tắc sauA. tách các chất lỏng có nhiệt độ sôi khác nhau.B. dựa vào độ tan khác nhau và sự thay đổi độ tan theo nhiệt độ của chất rắn.C. sự khác biệt về tốc độ di chuyển của các chất trong pha động khi tiếp xúc trực tiếp với một pha tĩnh do sự khác nhau khả năng hấp phụ trên pha tĩnh.D. dựa trên độ hòa tan khác nhau của các chất đó trong 2 môi trường không hòa tan vào nhau. | A. tách các chất lỏng có nhiệt độ sôi khác nhau |
| 3 | Phương pháp chiết dựa trên nguyên tắc sauA. tách các chất lỏng có nhiệt độ sôi khác nhau.B. dựa vào độ tan khác nhau và sự thay đổi độ tan theo nhiệt độ của chất rắn.C. sự khác biệt về tốc độ di chuyển của các chất trong pha động khi tiếp xúc trực tiếp với một pha tĩnh do sự khác nhau khả năng hấp phụ trên pha tĩnh.D. dựa trên độ hòa tan khác nhau của các chất đó trong 2 môi trường không hòa tan vào nhau. | D. trong 2 môi trường không hòa tan vào nhau. |
| 4 | Phương pháp sắc kí cột dựa trên nguyên tắc sauA. tách các chất lỏng có nhiệt độ sôi khác nhau.B. dựa vào độ tan khác nhau và sự thay đổi độ tan theo nhiệt độ của chất rắn.C. sự khác biệt về tốc độ di chuyển của các chất trong pha động khi tiếp xúc trực tiếp với một pha tĩnh do sự khác nhau khả năng hấp phụ trên pha tĩnh.D. dựa trên độ hòa tan khác nhau của các chất đó trong 2 môi trường không hòa tan vào nhau. | C. sự khác biệt về tốc độ di chuyển của các chất trong pha động khi tiếp xúc trực tiếp với một pha tĩnh do sự khác nhau khả năng hấp phụ trên pha tĩnh. |
| 5 | Để tạo ra các sản phẩm như tinh dầu cam, tinh dầu bưởi… người ta đã dùng phương pháp nào? A. phương pháp chiết B. phương pháp kết tinh C. phương pháp chưng cất và chiếtD. phương pháp chưng cất và kết tinh | C |
| 6 | Để tạo ra các sản phẩm tinh khiết như đường trắng, đường phèn người ta đã dùng phương pháp nào? A. phương pháp chiết B. phương pháp kết tinh C. phương pháp chưng cất D. phương pháp sắc kí cột | B |
| 7 | Trong quá trình sản xuất rượu để tách rượu ra khỏi nước trong dung dịch sau khi lên men người ta đã dùng cách nào dưới đây:A. phương pháp chiết B. phương pháp kết tinh C. phương pháp chưng cất D. phương pháp sắc kí cột | C |
| 8 | Trong chiết lỏng – lỏng được tiến hành thông qua các bước sau:Bước 1: Cho hỗn hợp các chất cần chiết vào phễu chiết, thêm dung môi vào ( dung môi phải có khả năng hòa tan tốt chất cần thiết và không trộn lẫn với hỗn hợp ban đầu) Bước 2: Lắc đều phễu chiết rồi để yên, hỗn hợp trong phễu sẽ tách thành 2 lớp.Bước 3: Sau đó mở khóa phễu chiết để lần lượt thu từng lớp chất lỏng.Bước 4: Làm bay hơi dung môi của dịch chiết để thu được chất cần tách. Trong các bước trên bước nào thể hiện nguyên tắc của phương pháp chiết?A. Bước 1B. Bước 2.C. Bước 3.D. Bước 4.  | A. Bước 2: Lắc đều phễu chiết rồi để yên, hỗn hợp trong phễu sẽ tách thành 2 lớp.Các chất có độ hòa tan khác nhau của các chất đó trong hai môi trường không hòa tan vào nhau sẽ tách nhau ra.  |
| 9 | Có mô phỏng sắc kí cột như sau :Với kết quả thu được thì chất nào di chuyển trong cột sắc kí nhanh nhấtA. chất a. B. Chất b.C. Chất c. D. Chất b và c như nhau. | Đáp án: C. |
| 10 | Để thu được ethanol từ hỗn hợp ethanol và nước chúng ta tiến hành các bước sau:Bước 1: Cho khoảng 150ml rượu vào bình cầu có nhánh và thêm vài viên đá bột Bước 2: Lắp dụng cụ như hình dưới đây.Bước 3: Đun dung dịch đến sôi nhẹ. Quan sát thấy nhiệt độ trên nhiệt kế tăng dần và đạt đến nhiệt độ ổn định. Ghi nhận lại giá trị nhiệt độ sôi của hỗn hợp ethanol và nước. Bước 4: Khi nhiệt độ bắt đầu tăng trở lại, tắt thiết bị đun, lấy bình hứng ra khỏi hệ thống. Trong các bước trên thu được aethanol tại bước số A. 1.B. 2.C. 3.D. 4. | C- Bước 3 |
| HIỂU | 1 | Kết tinh là một trong những phương pháp phổ biến để tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ. Hình bên mô tả các bước tiến hành kết tinh:1. Hoà tan bão hoà hỗn hợp chất rắn ở nhiệt độ sôi của dung môi2.  Lọc nóng loại bỏ chất không tan.3. Để nguội cho kết tinh.4. Lọc hút để thu tinh thể.Trình tự các bước tiến hành kết tinh đúng là:A. 1,2,3,4 B. 4,3,2,1 C. 2,1,3,4 D. 1,2,4,3 | A |
| 2 |  Sắc kí cột là một trong những phương pháp để tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ. Hình bên mô tả sắc kí cột: 1.  Cho hỗn hợp cần tách lên cột sắc kí2. Sử dụng cột sắc kí có chứa các chất hấp phụ dạng bột: Al2O3, silicagel…3.  Cho dung môi chảy liên tục qua cột sắc kí4 Loại bỏ dung môi thu được chất cần táchTrình tự các bước tiến hành sắc kí cột đúng là:A. 1,2,3,4 B. 2,1,3,4 C. 3,2,1,4 D. 2,3,1,4 | B |
| 3 | Trong quá trình chưng cất, tỉ lệ ethanol/nước biến đổi như thế nào, biết rằng ethanol có nhiệt độ sôi thấp hơn nước?A. Không đổi. B. giảm dần C. tăng dần D. biến thiên không ổn định  | B. giảm dầnDo ethanol bốc hơi trước. |
| 4 | Quá trình nấu rượu gạo thủ công được thực hiện như sau:- Gạo được nấu chín, để nguội, rắc men, ủ kín 3 – 5 ngày, thu được một hỗn hợp chủ yếu gồm nước, ethanol và bã rượu.- Đun nóng hỗn hợp trên đến nhiệt độ sôi, hơi bay ra đi vào đường ống dẫn. Hỗn hợp hơi trong đường ống được làm lạnh sẽ hoá lỏng và chảy vào bình hứng (Hình 11.1). Quá trình này gọi là chưng cất rượu.Vai trò của thùng nước lạnh là gì?A. Kết tinh rượu.B. Bay hơi rượu.C. Ngưng tụ rượu.D. Chiết rượu . | C. Ngưng tụ rượu |
| 5 | Để thu được tinh dầu quýt có lẫn trong nước người ta tiến hành các bước sau. **Bước 1:** Cho khoảng 50 mL hỗn hợp tinh dầu quýt và nước vào phễu chiết, them tiếp khoảng 25 mL hexane**Bước 2:** Mở nắp, vặn khóa phễu từ từ cho lớp chất lỏng phía dưới chảy vào bình tam giác, lớp trên lấy ra khỏi phễu bằng cách rót qua cổ phễu vào bình khác. **Bước 3**: Đậy nắp phễu, một tay giữ nắp và một tay giữ phễu, cẩn thận lắc nhẹ và đảo ngược phễu nhiều lần. Đặt phễu vào giá, mở nắp phễu rồi nhanh chóng đậy lại, để yên một thời gian cho hỗn hợp trong phễu tách lớp.**Bước 4**: Làm bay hơi dung môi của dịch chiết để thu được chất cần táchThứ tự các bước đúng là:A. 1, 2, 3, 4.B. 1, 3, 2, 4.C.4, 1, 3, 2.D. 4, 1, 2, 3.  | B. 1,3, 2, 4.  |
| VẬN DỤNG | 1 | Để tạo ra các sản phẩm như tinh dầu cam, tinh dầu bưởi… người ta đã dùng phương pháp nào? A. phương pháp chiết B. phương pháp kết tinh C. phương pháp chưng cất và chiếtD. phương pháp chưng cất và kết tinh | C. phương pháp chưng cất và chiết |
| 2 | Các bước để thu tinh dầu cam từ vỏ cam được thực hiện theo các bước sau: Bước 1: Rửa sạch cam và dùng dao bào để lấy phần vỏ cam. Không nên bào phần vỏ trắng vì nó có vị đắng.Bước 2: Đem vỏ cam cho lên khăn giấy rồi đem phơi. Không nên phơi quá khô vì sẽ làm mất đi limonene.Bước 3: Cho nước ấm khoảng 32 độ C vào thau và nhúng chai rượu ngâm khoảng 20 phút.Bước 4: Cho vỏ cam đã phơi vào lọ thủy tinh, đổ rượu ngập vỏ cam rồi đậy nắp kín và lắc nhẹ.Bước 5: Đặt lọ thủy tinh ở nơi thoáng mát khoảng 3 ngày và đừng quên lắc nhẹ vài lần để tinh dầu tiết ra nhiều hơn.Bước 6: Dùng tấm vải xô lọc hết tinh dầu vào bát, rồi dùng miếng vải khác đậy bát lại, để như vậy vài ngày cho hơi rượu bay hết.Bước 7: Dung dịch thu được là tinh dầu cam, bạn cho vào lọ thủy tinh tối màu và để dùng dần.Tại bước nào có thể tách tinh dầu cam ra và theo phương pháp nào?A. Bước 5- chiếtB. Bước 6 –chiếtC. Bước 5-chưng cấtD. Bước 6- chưng cất | A. Bước 5 – chiết  |
| 3 | Các bước để thu tinh dầu cam từ vỏ cam được thực hiện theo các bước sau: Bước 1: Rửa sạch cam và dùng dao bào để lấy phần vỏ cam. Không nên bào phần vỏ trắng vì nó có vị đắng.Bước 2: Đem vỏ cam cho lên khăn giấy rồi đem phơi. Không nên phơi quá khô vì sẽ làm mất đi limonene.Bước 3: Cho nước ấm khoảng 32 độ C vào thau và nhúng chai rượu ngâm khoảng 20 phút.Bước 4: Cho vỏ cam đã phơi vào lọ thủy tinh, đổ rượu ngập vỏ cam rồi đậy nắp kín và lắc nhẹ.Bước 5: Đặt lọ thủy tinh ở nơi thoáng mát khoảng 3 ngày và đừng quên lắc nhẹ vài lần để tinh dầu tiết ra nhiều hơn.Bước 6: Dùng tấm vải xô lọc hết tinh dầu vào bát, rồi dùng miếng vải khác đậy bát lại, để như vậy vài ngày cho hơi rượu bay hết.Bước 7: Dung dịch thu được là tinh dầu cam, bạn cho vào lọ thủy tinh tối màu và để dùng dần.Tại bước nào có thể thu tinh dầu cam ra và theo phương pháp nào?A. Bước 5- chiếtB. Bước 6 –chiếtC. Bước 5-chưng cấtD. Bước 6- chưng cất | D. Bước 6- chưng cất |
| VẬN DỤNG CAO | 1 | Một cột dài 360cm dùng để tách propan và butan bằng phương pháp sắc kí khí. Dùng thước người ta đo được khoảng cách từ lúc bơm mẫu đến đích của pic sắc kí lần lượt là 152,5 mm và 415,5 mm bề rộng chân các pic lần lượt là 13,5mm và 33,8 mm. Tính số đĩa lý thuyết và chiều cao đĩa lý thuyết của propane ?A. 2042 đĩa, H = 0,176cm.B. 2416 đĩa, H = 0,176cm.C. 2042 đĩa, H = 0,149cm.D. 2416 đĩa, H = 0,149cm | Áp dụng công thức.n = 16$(\frac{t\_{R}}{W})^{2}$H= $\frac{L}{n}$Đáp án: A. |
| 2 | Một cột dài 360cm dùng để tách propane và butane bằng phương pháp sắc kí khí. Dùng thước người ta đo được khoảng cách từ lúc bơm mẫu đến đích của pic sắc kí lần lượt là 152,5 mm và 415,5 mm bề rộng chân các pic lần lượt là 13,5mm và 33,8 mm. Tính số đĩa lý thuyết và chiều cao đĩa lý thuyết butane?A. 2042 đĩa, H = 0,176cm.B. 2416 đĩa, H = 0,176cm.C. 2042 đĩa, H = 0,149cm.D. 2416 đĩa, H = 0,149cm | Áp dụng công thức.n = 16$(\frac{t\_{R}}{W})^{2}$H= $\frac{L}{n}$Đáp án: D. |

II. TỰ LUẬN (5 CÂU):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mức độ | CÂU | ĐỀ | ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI |
| BIẾT | 1 | Mật ong để lâu thường có thấy những hạt rắn xuất hiện ở đáy chai đó là hiện tượng | Kết tinh  |
| 2 | Rượu thuốc là bài thuốc trong y học cố truyền đã áp dụng phương pháp tách và tinh chế nào ? | Chiết rắn lỏng |
| 3 | Dầu ăn bị đổ vào nước cách để tách hai chất đó ra nên dùng phương pháp nào? | Chiết lỏng và lỏng |
| HIỂU | 1 | Khi chưng cất dung dịch ethanol và nước, chất nào sẽ chuyển thành hơi sớm hơn? Khi gặp lạnh, hơi ngưng tủ thành chất lỏng chứa chủ yếu chất nào? Biết nhiệt độ sôi của ethanol và nước lần lượt là 78,3 0C và 100 0C | 1. Ethanol bay hơi sớm hơn
2. Gặp lạnh hơi ngưng tụ thu được ethanol giai đoạn đầu về sau sẽ thu được nước
 |
| VẬN DỤNG | 1 | Ethyl iodide có khối lượng riêng là 1,94g.Ml-1 và có nhiệt độ sôi là 72 0C. Ethanol có khối lượng riêng là 0,789g Ml-1- và có nhiệt độ sôi là 78 0C. Ethanol tan trong nước còn ethyl iodine kém tan trong nước nhưng tan trong ethanol. Ethyl iondine thường được điều chế từ ethanol và sản phẩm thu được thường bị lẫn ethanol. Đề xuất phương pháp tinh chế ethyl iodide từ hỗn hợp của chất này với ethanol | tinh chế ethyl iodide từ hỗn hợp của chất này với ethanol ta nên dùng dung môi nước. trong đó ethanol tan trong nước còn ethyl iodide không tan trong nước – sau đó chúng ta dùng phương pháp chiết |
| VẬN DỤNG CAO | 1 | Độ tan trong nước của monosodium glutamate (mì chính hay bột ngọt) ở 60 °C là 112 g/100 g nước; ở 25 °C là 74 g/100 g nước.Tính khối lượng monosodium glutamate kết tinh khi làm nguội 212 g dung dịch monosodium glutamate bão hoà ở 60 °C xuống 25 °C. | Hướng dẫn giảiỞ đk 60 °C: C1 = 112 g/100 g nước = 1,12 g monosodium glutamate/g nướcỞ đk 25 °C: C2 = 74 g/100 g nước = 0,74 g monosodium glutamate/g nướcm = 212 gKhối lượng monosodium glutamate kết tinh là: m' = (C1 - C2).m = (1,12 - 0,74).212 = 80,56 g. |