# Chủ đề 7: Bài tập về phản ứng thủy phân tinh bột/ cellulose

*Chỉ từ 300k mua trọn bộ Chuyên đề dạy thêm Hóa 12 (cả 3 sách) bản word có lời giải chi tiết:*  
B1: Gửi phí vào tài khoản **0711000255837 - NGUYEN THANH TUYEN** - Ngân hàng Vietcombank **(QR)**  
B2: Nhắn tin tới zalo **Vietjack Official - nhấn vào đây** để thông báo và nhận tài liệu.  
Xem thử tài liệu tại đây: **Link tài liệu**  
**Chủ đề 7: BÀI TẬP VỀ PHẢN ỨNG THUỶ PHÂN TINH BỘT/ CELLULOSE**  
**A. Lý thuyết và phương pháp giải**  
  
**Bài toán thường gặp: Thủy phân tinh bột hoặc cellulose (C6H10O5)n sau đó lên men sản phẩm.**  
(C6H10O5)n H1→→H\_(1) n C6H12O6 (glucose) H2→→H\_(2) 2n C2H5OH + 2n CO2.  
 162n →→ 180n →→ 92n 88n  
Trong quá trình giải bài tập để đơn giản chỉ cần xét 1 mắt xích (nên bỏ qua n). Khi đề bài yêu cầu tính số mắt xích thì mới dùng n.  
  
**B. Bài tập minh hoạ**  
**Câu 1.** Tại một nhà máy rượu, cứ 10 tấn tinh bột (chứa 6,85% tạp chất trơ) sẽ sản xuất được 7,21 m3 ethanol 40o (cho khối lượng riêng của ethanol nguyên chất là 0,789 g/cm3). Hiệu suất của quá trình sản xuất là bao nhiêu ?   
**A.** 40,07%.   
**B.** 43,01%.   
**C.** 80,14%.   
**D.** 86,03%.   
**Câu 2:** Tiến hành sản xuất ethyl alcohol từ cellulose với hiệu suất của toàn bộ quá trình là 70%. Để sản xuất 2 tấn ethyl alcohol, khối lượng cellulose cần dùng là   
**A.** 5,031 tấn.   
**B.** 10,062 tấn.   
**C.** 3,521 tấn.   
**D.** 2,515 tấn  
**Câu 3:** Thuỷ phân 1 kg gạo chứa 75% tinh bột trong môi trường acid. Biết hiệu suất phản ứng đạt 80% thì lượng glucose thu được là  
**A.** 222,2 g   
**B.** 1041,7 g   
**C**. 666,7 g   
**D.** 888,6g  
**Câu 4:** Cho m g tinh bột lên men để sản xuất ethyl alcohol, toàn bộ lượng CO2 sinh ra cho qua dung dịch Ca(OH)­2 dư, thu được 750,0 g kết tủa. Biết hiệu suất mỗi giai đoạn lên men là 80%. Giá trị m cần dùng là bao nhiêu ?  
**A.** 940,0.   
**B.** 949,2.   
**C.** 950,5.   
**D.** 1000,0  
**Câu 5:** Ethyl alcohol được điều chế từ tinh bột bằng phương pháp lên men với hiệu suất toàn bộ quá trình là 90%. Hấp thụ toàn bộ lượng CO2 sinh ra khi lên men m gam tinh bột vào nước vôi trong, thu được 330 gam kết tủa và dung dịch X. Biết khối lượng X giảm đi so với khối lượng nước vôi trong ban đầu là 132 gam. Giá trị của m là   
**A**. 324.   
**B**. 405.   
**C.** 297.   
**D.** 486  
**Câu 6:** Cho m gam tinh bột lên men thành ethyl alcohol với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng CO2 sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)2 , thu được 550 gam kết tủa và dung dịch X. Đun kỹ dung dịch X thu thêm được 100 gam kết tủa. Giá trị của m là   
**A.** 750.  
**B.** 650.   
**C.** 810.   
**D.** 550  
**Câu 7.** Thủy phân 10 gam một loại bông thiên nhiên trong dung dịch H2SO4 loãng, t0 sau đó lấy toàn bộ lượng glucose thu được đem phản ứng tráng bạc (silver) thu được 12,96 gam Ag. Hàm lượng cellulose có trong bông đó là   
**A.** 93,6%   
**B.** 97,2%   
**C.** 95,4%   
**D.** 98,1%   
**Câu 8.** Thủy phân 100 gam tinh bột trong môi trường acid thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO3/NH3 thu được 108 gam kết tủa. Hiệu suất phản ứng thủy phân tinh bột là   
**A.** 83%   
**B.** 81%   
**C.** 82%   
**D.** 80%   
**Câu 9.** Thủy phân 5 gam bột gỗ trong dung dịch H2SO4 70%, đun nóng, thu được dung dịch E. Trung hòa E bằng kiềm rồi thêm tiếp AgNO3 dư (trong dung dịch NH3, đun nóng), tạo ra 3,24 gam Ag. Giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của cellulose có trong bột gỗ là   
**A.** 40,00%.   
**B.** 97,2%.   
**C.** 48,6%.   
**D.** 50,00%.   
**Câu 10.** Lên men m gam tinh bột thành ethyl alcohol với hiệu suất của cả quá trình là 75%. Lượng CO2 sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)2, thu được 50 gam kết tủa và dung dịch X. Thêm dung dịch NaOH 1M vào X, thu được kết tủa. Để lượng kết tủa thu được là lớn nhất thì cần tối thiểu 100 ml dung dịch NaOH. Giá trị của m là   
**A.** 72,0.   
**B.** 90,0.   
**C.** 64,8.   
**D.** 75,6.   
**Câu 11:** Thủy phân m gam tinh bột, sản phẩm thu đ­ược đem lên men để sản xuất ethyl alcohol, toàn bộ khí CO2 sinh ra cho qua dung dịch Ca(OH)2 d­ư, thu đ­ược 750 gam kết tủa. Nếu hiệu suất quá trình sản xuất alcohol là 80% thì m có giá trị là:  
**A.** 486,0.   
**B**. 949,2.   
**C.** 759,4.   
**D**. 607,5  
**C. Đáp án**  
**Câu 1.** **Đáp án đúng là: B**  
Tương quan đơn vị: gam ----ml ; kg ----lít (dm3) ; tấn ----m3  
6,85% tạp chất trơ ⇒⇒ 93,15% tinh bột.  
mtinh bột = 10.93,15% = 9,315 tấn (lượng ban đầu, theo lý thuyết)   
400 = VR7,21.1000(V\_(R))/(7,21).100^(0) ⇒⇒ VR = 2,884 m3   
⇒⇒ mR =VR.DR = 2,884.0,789 = 2,275476 tấn  
Xét 1 mắt xích:  
 C6H10O5→→ C6H12O6→→2 C2H5OH  
 162 92   
 4,006816435 (thực tế) ← 2,275476   
H = 4,0068164359,315.100%(4,006816435)/(9,315).100% =43,01%  
**Câu 2:** **Đáp án đúng là: A**  
Xét 1 mắt xích:  
C6H10O5 →→ C6H12O6 →→ 2 C2H5OH  
 1/46 ←← 2:46 = 1/23  
mcellulose = 162.1/46.100:70 = 5,031 tấn  
**Câu 3:** **Đáp án đúng là: C**  
mtinh bột =1.0,75 = 0,75 kg = 750 g   
⇒⇒ ntinh bột = 750:162 = 125/27 = nglucose   
⇒⇒ mglucose 125/27.180.80:100 = 666,7 gam  
...................................................  
...................................................  
...................................................