

ĐỀ THI THPT HOA 2021 THPT NGUYỄN KHUYẾN – LÊ THÁNH TÔNG

Câu 1. Đồng đẳng kế tiếp của etilen có công thức phân tử là

- A. C_3H_6 . B. C_3H_4 . C. C_4H_4 . D. C_2H_4 .

Câu 2. Cho m gam Al phản ứng hoàn toàn với khí O_2 dư, thu được 10,2 gam oxit. Giá trị của m là

- A. 5,40. B. 4,05. C. 1,35. D. 2,70.

Câu 3. Cacbohidrat nào sau đây không bị thủy phân trong môi trường axit?

- A. Xenlulozơ. B. Tinh bột. C. Saccarozơ. D. Glucozơ.

Câu 4. Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá theo tỉ lệ phần trăm về khối lượng của chất nào sau đây?

- A. H_3PO_4 . B. K_2O . C. P. D. P_2O_5 .

Câu 5. Xà phòng hóa hoàn toàn tripanmitin thu được glixerol và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là

- A. $C_{17}H_{33}COONa$. B. $C_{15}H_{31}COONa$. C. $C_{15}H_{31}COOH$. D. $C_{17}H_{35}COONa$.

Câu 6. Quá trình quang hợp của cây xanh sản sinh ra khí nào sau đây?

- A. O_2 . B. CO_2 . C. CO. D. H_2 .

Câu 7. Kim loại nào sau đây không tác dụng với nước ở nhiệt độ cao thường?

- A. Cs. B. Be. C. K. D. Ba.

Câu 8. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. Alanin. B. Etyl amin. C. Axit glutamic. D. Saccarozơ.

Câu 9. Kim loại nào sau đây thuộc nhóm kim loại kiềm thổ?

- A. Ba. B. Al. C. K. D. Li.

Câu 10. Cho m gam glyxin tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch KOH 0,2M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được bao nhiêu gam muối khan?

- A. 1,96. B. 1,94. C. 2,26. D. 2,54.

Câu 11. Số nguyên tử nitơ có trong phân tử lysin là

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

Câu 12. Trong các kim loại sau: Au, Al, Cu, Fe. Kim loại dẻo nhất là

- A. Fe. B. Al. C. Au. D. Cu.

Câu 13. Trong hợp chất $K_2Cr_2O_7$, crom có số oxi hóa là

- A. +3. B. +2. C. +5. D. +6.

Câu 14. Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, dư sinh ra khí NO_2 ?

- A. Fe_2O_3 . B. $Fe_2(SO_4)_3$. C. $Fe(OH)_2$. D. $Fe(OH)_3$.

Câu 15. Kim loại nào sau đây chỉ được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy oxit của nó?

- A. Cu. B. Al. C. Fe. D. Zn.

Câu 16. Đun nóng vinyl axetat với dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được muối và chất hữu cơ X. Chất X là

- A. C_2H_5OH . B. C_3H_7OH . C. CH_3CHO . D. CH_3OH .

Câu 17. Cho dung dịch NaOH (dư) vào dung dịch chứa chất tan X, thì thấy xuất hiện kết tủa trắng. Chất tan X có thể là

- A. $MgCl_2$. B. $CuCl_2$. C. $FeCl_3$. D. $BaCl_2$.

Câu 18. Hòa tan hoàn toàn 6,56 gam hỗn hợp Fe và Cu trong dung dịch HCl dư, thu được 1,344 lít khí H_2 và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 14,37. B. 9,75. C. 7,62. D. 10,82.

Câu 19. Phần trăm khối lượng sắt có trong quặng manhetit là

- A. 48,28%. B. 70,00%. C. 72,41%. D. 46,67%.

Câu 20. Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO₂ (hay $Na[Al(OH)_4]$), dung dịch thu được chứa chất tan là

- A. $AlCl_3$. B. $Al(OH)_3$. C. Na_2CO_3 . D. $NaHCO_3$.

Câu 21. Tơ nào sau đây thuộc loại tơ bán tổng hợp (hay tơ nhân tạo)?

- A. Tơ tằm. B. Tơ visco. C. Tơ nilon-6. D. Tơ olon.

Câu 22. Ion nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Zn^{2+} . B. Fe^{2+} . C. Mg^{2+} . D. Cu^{2+} .

Câu 23. Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp phenyl axetat và etyl fomat trong dung dịch NaOH dư, thu được sản phẩm hữu cơ gồm

- A. 3 muối và 2 ancol. B. 2 muối và 1 ancol.
C. 3 muối và 1 ancol. D. 2 muối và 2 ancol.

Câu 24. X là một polisaccarit, dạng sợi, màu trắng, không tan trong nước. Thủy phân hoàn toàn X trong môi trường axit thu được chất Y. Nhận định đúng là

- A. Lên men chất Y thu được ancol metylic.
B. X là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo.
C. X và Y đều tác dụng được với Cu(OH)_2 .
D. Oxi hóa Y thu được sobitol.

Câu 25. Cho từ từ đến dư kim loại X vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa một muối tan. X là kim loại nào sau đây?

- A. Na. B. Cu. C. Ag. D. Al.

Câu 26. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Amino axit là loại hợp chất hữu cơ đa chức.
B. Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hòa tan trong nước.
C. Trong cơ thể người, xenlulozơ bị thủy phân thành glucozơ nhờ các enzym.
D. Khi lưu hóa cao su thiên nhiên thu được cao su buna-S.

Câu 27. Cho các polime sau: polietilen, polibutađien, poli(vinyl clorua), poli(metyl metacrylat). Có bao nhiêu polime được dùng làm chất dẻo?

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

Câu 28. Đốt cháy hoàn toàn 13,34 gam amin X (no, hai chức, mạch hở) cần vừa đủ 25,76 lít khí O_2 . Mặt khác cho 6,67 gam X tác dụng hết với dung dịch HCl dư, số mol HCl đã phản ứng là

- A. 0,230 mol. B. 0,145 mol. C. 0,290 mol. D. 0,115 mol.

Câu 29. Tiến hành lên men m gam glucozơ, sau một thời gian thu được 2,688 lít khí CO_2 . Mặt khác đun nóng m gam glucozơ với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được tối đa 21,6 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng lên men là

- A. 60%. B. 40%. C. 70%. D. 30%.

Câu 30. Hấp thụ hoàn toàn 2,688 lít khí CO_2 vào dung dịch chứa x mol NaOH và y mol Na_2CO_3 , thu được dung dịch X chứa 15,56 gam chất tan. Cho từ từ 120 ml dung dịch HCl 1M vào dung dịch X, thu được V lít khí CO_2 và dung dịch Y. Cho lượng dư nước vôi trong vào dung dịch Y, thu được 8 gam kết tủa. Tổng giá trị $x + y$ là

- A. 0,20. B. 0,18. C. 0,12. D. 0,14.

Câu 31. Cho các phát biểu sau:

- (a) Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim, dẫn điện tốt.
 - (b) Các kim loại Cu , Ag , Ni có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch.
 - (c) KNO_3 được dùng làm phân bón và được dùng để chế tạo thuốc nổ.
 - (d) Cho dung dịch NaOH vào nước cứng vĩnh cửu thấy hiện kết tủa.
 - (e) Cr_2O_3 được dùng tạo màu lục cho đồ sứ, đồ thủy tinh.
 - (f) Hàm lượng cacbon trong gang cao hơn trong thép.
- Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 32. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Điện phân nóng chảy Al_2O_3 với anot làm bằng than chì.
 - (b) Nhiệt phân $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong bình chân không.
 - (c) Cho từ từ đến dư HCl vào dung dịch Na_2CO_3 .
 - (d) Dẫn hơi nước qua than nung đỏ.
 - (e) Cho dung dịch KHSO_4 (dư) vào dung dịch KHCO_3 .
- Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được hỗn hợp khí là

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 33. Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong phân tử xenlulozơ chứa 3 nhóm OH .
 - (b) Tơ nitron thuộc loại tơ vinylic được tổng hợp từ vinyl xianua.
 - (c) Anilin và metyl amin đều là amin bậc 1, cả hai đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm.
 - (d) Thủy phân một trieste thu được glixerol thì este đó là chất béo.
 - (e) Trong môi trường bazơ fructozơ chuyển thành glucozơ.
 - (f) Cho metanol tác dụng với cacbon monoxit (có chất xúc tác thích hợp) thu được axit fomic.
- Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 34. Hỗn hợp E gồm axit panmitic, axit oleic và triglixerit X có tỉ lệ mol tương ứng là 4 : 3 : 1. Cho m gam E tác dụng hết với dung dịch NaOH (dùng dư 20% so với lượng phản ứng), thu được hỗn hợp rắn Y gồm ba chất (trong đó natri oleic chiếm 41,026% về khối lượng). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam E thì thu được 3,42 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị là

- A. 31,754%. B. 33,630%. C. 32,298%. D. 30,792%.

Câu 35. Cho 13,6 gam hỗn hợp E gồm Na , Ba , Na_2O , K_2O vào H_2O dư, thu được 100 ml dung dịch X và 1,68 lít khí H_2 . Sục 2,464 lít khí CO_2 vào 50 ml dung dịch X, thu được 2a mol kết tủa.

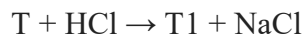
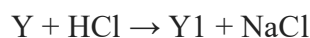
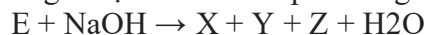
Mặt khác cho 50 ml dung dịch X còn lại tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 , thu được 3a mol kết tủa và dung dịch Y; lọc bỏ kết tủa cô cạn Y thu được 5,61 gam muối khan. Khối lượng của đơn chất Na trong E là

- A. 0,69. B. 1,38. C. 2,07. D. 4,14.

Câu 36. Hỗn hợp E gồm hai amin (no, mạch hở, có số nguyên tử N liên tiếp nhau), anken X và ankin Y; X, Y đều là chất khí ở điều kiện thường và có tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2. Đốt cháy hoàn toàn 7,14 gam E cần dùng vừa đủ 0,495 mol O_2 , thu được N_2 , CO_2 và 8,46 gam H_2O . Mặt khác 0,075 mol E làm mất màu vừa hết 0,025 mol Br_2 . Phần trăm khối lượng của amin có số C nhỏ hơn trong E có giá trị là

- A. 43,42%. B. 16,53%. C. 63,03%. D. 64,43%.

Câu 37. Chất hữu cơ E có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$; F là este hai chức có một liên kết $\text{C}=\text{C}$; E và F đều mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn F thì số mol CO_2 thu được bằng số mol O_2 phản ứng. Thực hiện sơ đồ phản ứng sau:



Biết X là muối của axit glutamic. Cho các nhận định sau:

- a) Còn y tế 70° dùng sát khuẩn chứa thành chính là chất Z.
 - b) F có ba đồng phân.
 - c) Y tham gia phản ứng tráng bạc.
 - d) Phân tử E chứa hai chức este.
 - e) Nung T với vôi tôi xút thu được etan.
- Số nhận định đúng là

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

Câu 38. Hỗn hợp E gồm hai este hai chức X, Y ($\text{M}_\text{X} < \text{M}_\text{Y}$). Đốt cháy hoàn toàn 15,48 gam E cần vừa đủ 0,79 mol O_2 , thu được 8,64 gam H_2O . Đun nóng 15,48 gam E với dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được hỗn hợp Z chứa hai ancol no và hỗn hợp T chứa ba muối (trong đó có hai muối của axit cacboxylic). Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,568 lít H_2 . Mặt khác đốt cháy hết T thì thu được 13,64 gam CO_2 . Phần trăm khối lượng của este Y trong E là

- A. 57,36%. B. 89,92%. C. 97,16%. D. 42,89%.

Câu 39. Nung nóng 38,9 gam hỗn hợp E gồm Al (dư), CuO và ba oxit sắt, thu được hỗn hợp rắn X. Chia X thành phần bằng nhau. Cho dung dịch HCl dư vào phần 1, cô cạn dung dịch thu được 4,816 lít khí và 46,955 gam muối khan. Cho phần 2 vào dung dịch chứa H_2SO_4 và 0,16 mol NaNO_3 , thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa của kim loại có tổng khối lượng là 76,89 gam và hỗn hợp khí Z gồm (NO , H_2 ; tỉ khối của Z so với He bằng 6,1). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng của ba oxit sắt trong E có giá trị là

- A. 26,24. B. 26,72. C. 24,32. D. 28,16.

Câu 40. Trong phòng thí nghiệm, có thể thực hiện điều chế etyl axetat theo các bước như sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm (A) khoảng 1 ml ancol etylic nguyên chất, 1 ml axit axetic nguyên chất, vài giọt H_2SO_4 đặc và một ít cát sạch.

Bước 2: Kẹp ống nghiệm (A) trên giá thí nghiệm, đậy ống nghiệm (A) bằng nút cao su có ống dẫn thủy tinh sang ống nghiệm (B) được ngâm trong cốc thủy tinh đựng nước lạnh.

Bước 3: Dùng đèn cồn đun nóng nhẹ ống nghiệm (A) chỗ phần chất lỏng khoảng 5 phút.

Bước 4: Lấy ống nghiệm (ống B) ngâm trong cốc nước lạnh ra, cho vào ống nghiệm này khoảng 2 ml dung dịch NaCl bão hòa.

Nhận định nào sau đây đúng.

- A. Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 4 là để tránh bị thủy phân sản phẩm.
- B. Sau bước 4, trong ống nghiệm (B) thu được dung dịch đồng nhất.
- C. Cho cát sạch vào ống nghiệm chứa hóa chất lỏng để khi đun, hóa chất không bị sôi bùng lên.
- D. Ở bước 1, nên dùng dung dịch axit axetic 5% và ancol etylic 46° để thực hiện phản ứng.