

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 0312

Số báo danh:

(Cho biết nguyên tử khối: $H = 1$, $O = 16$, $C = 12$, $N = 14$, $Cl = 35,5$, $Br = 80$, $Mg = 24$, $Na = 23$, $K = 39$, $Ca = 40$, $Fe = 56$, $Zn = 65$, $Cu = 64$, $Mn = 55$)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh lựa chọn 1 đáp án đúng

Câu 1: (ID: 768797) Dung dịch nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

- A.** Lysine. **B.** Methylamine. **C.** Glycine. **D.** Glutamic acid.

Câu 2: (ID: 768798) Chất nào sau đây là ester?

- A.** Methyl formate. **B.** Ethanol. **C.** Oleic acid. **D.** Glycerol.

Câu 3: (ID: 768799) Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện?

- A.** Al. **B.** Ca. **C.** Na. **D.** Fe.

Câu 4: (ID: 768800) Chất X được tổng hợp từ bột thực vật và chiếm khoảng 90% khối lượng sợi bông. X là

- A.** saccharose. **B.** cellulose. **C.** tinh bột. **D.** maltose.

Câu 5: (ID: 768801) Số nguyên tử nitrogen có trong phân tử peptide Lys-Gly-Ala là

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

Câu 6: (ID: 768802) Trong môi trường base, protein có phản ứng màu biuret với

- A.** $Cu(OH)_2$. **B.** HNO_3 . **C.** $Mg(OH)_2$. **D.** NaCl.

Câu 7: (ID: 768803) Tính chất nào sau đây không phải là tính chất vật lý chung của kim loại?

- A.** Tính cứng.

Câu 8: (ID: 768804) Phản ứng hóa học đặc trưng của chất béo là

- A.** phản ứng trùng hợp. **B.** phản ứng thủy phân. **C.** phản ứng cộng. **D.** phản ứng thế.

Câu 9: (ID: 768805) Chất nào sau đây là amine bậc ba?

- A.** CH_3NH_2 . **B.** $C_2H_5NH_2$. **C.** $(CH_3)_2NH$. **D.** $(CH_3)_3N$.

Câu 10: (ID: 768806) Tơ tằm, sợi bông, len thuộc loại tơ nào sau đây?

- A.** Tơ bán tổng hợp. **B.** Tơ tổng hợp. **C.** Tơ tự nhiên. **D.** Tơ nhân tạo.

Câu 11: (ID: 768807) Cho nhiệt độ sôi của các chất trong bảng sau:

Chất	CH_3COOCH_3	$CH_3CH_2CH_2CH_3$	C_2H_5OH	C_2H_5CHO
Nhiệt độ sôi ($^{\circ}C$)	57,0	-0,5	78,3	49,0

Trong các chất trên, chất nào là chất khí ở điều kiện thường?

A. C_2H_5OH .

B. C_2H_5CHO .

C. $CH_3CH_2CH_2CH_3$.

D. CH_3COOCH_3 .

Câu 12: (ID: 768808) Cho các cặp oxi hóa - khử của các kim loại và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hóa - khử	Li^+/Li	Mg^{2+}/Mg	Zn^{2+}/Zn	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	-3,040	-2,356	-0,762	+0,799

Trong số các kim loại trên, kim loại có tính khử mạnh nhất là

A. Fe.

B. Zn.

C. Li.

D. Ag.

Câu 13: (ID: 768809) Ấm ướt sau một thời gian sử dụng thường có một lớp cặn bám bên trong ấm (thành phần chính của lớp cặn là $CaCO_3$). Để loại bỏ lớp cặn này có thể sử dụng chất nào sau đây?

A. Giấm ăn.

B. Muối ăn.

C. Đường mía.

D. Nước cất.

Câu 14: (ID: 768810) Cho các hợp kim: Fe-Cu; Fe-C; Fe-Zn; Fe-Mg. Khi để lâu trong không khí ẩm, số hợp kim trong đó Fe bị ăn mòn điện hóa là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 15: (ID: 768811) Kim loại Zn phản ứng với dung dịch muối nào trong các dung dịch sau?

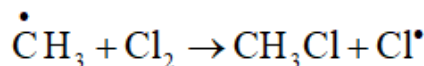
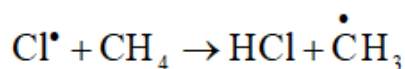
A. $AlCl_3$.

B. $CuCl_2$.

C. $MgCl_2$.

D. NaCl.

Câu 16: (ID: 768812) Phản ứng chlorine hóa methane khi chiếu sáng xảy ra theo cơ chế gốc gồm ba giai đoạn: khơi mào, phát triển mạch và tắt mạch. Trong đó, giai đoạn phát triển mạch diễn ra như sau:



Nhận định nào sau đây **không** đúng về giai đoạn này?

A. Có sự phân cắt liên kết C-H.

B. Có sự hình thành liên kết H-Cl.

C. Có sự hình thành liên kết Cl-Cl.

D. Có sự hình thành liên kết C-Cl.

Câu 17: (ID: 768813) Dưới đây là một chất nhựa có kí hiệu như sau:



PP là kí hiệu của polymer nào sau đây?

A. Polyethylene.

B. Poly(vinyl chloride).

C. Polypropylene.

D. Polystyrene.

Câu 18: (ID: 768814) Trong máu người trưởng thành, nồng độ đường huyết vào lúc đói (8 giờ sau ăn) có lượng đường huyết trong khoảng 4,4-7,2 mmol/L (theo Quyết định số 5481/QĐ-BYT ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Bộ Y tế). Cho các nhận định sau:

(a) Lượng đường huyết là lượng glucose trong máu.

(b) Kết quả xét nghiệm đường huyết của anh A vào buổi sáng (chưa ăn) là 152 mg/Dl

(biết 1 L = 10 dL).

(c) Lúc đói, nếu ăn thực phẩm chứa tinh bột thì lượng đường huyết sẽ tăng trong một khoảng thời gian nhất định.

(d) Khi bị hạ đường huyết thì nên uống một cốc nước đường ấm.

Số nhận định đúng là

A. 1.

B. 3.

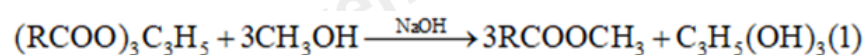
C. 2.

D. 4.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 19 đến câu 22. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 19: (ID: 768826) Biodiesel (diesel sinh học) là một loại nhiên liệu lỏng, thân thiện hơn với môi trường so với diesel truyền thống. Biodiesel được sản xuất thông qua phản ứng giữa chất béo với các alcohol mạch ngắn (thường là methanol), với xúc tác là kiềm, thu được biodiesel (ester của acid béo) và glycerol.

Một nhà máy tái chế dầu ăn đã qua sử dụng để sản xuất biodiesel theo phương trình phản ứng tổng quát sau:



a. Biodiesel có thành phần nguyên tố giống dầu diesel truyền thống.

b. Phản ứng (1) là phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm.

c. Phương pháp trên giúp tận dụng dầu ăn đã qua sử dụng, giảm ô nhiễm môi trường do dầu ăn thải gây ra.

d. Từ 500 kg một loại dầu ăn đã qua sử dụng có chứa 86% chất béo (phân tử khối trung bình của chất béo là 860 amu), còn lại là tạp chất không có khả năng chuyển hoá thành biodiesel, có thể tạo tối đa 432 kg biodiesel dạng methyl ester với hiệu suất chuyển hoá là 90%.

Câu 20: (ID: 768827) Mẻ là một loại gia vị truyền thống tạo nên hương vị đặc trưng cho nhiều món ăn của ẩm thực Việt Nam. Người ta thường làm mẻ bằng cách lên men bún hoặc cơm nát để nguội. Quá trình lên men diễn ra nhờ vi khuẩn kỵ khí, biến tinh bột và đường thành lactic acid. Chính acid này đã tạo nên vị chua của mẻ, sữa chua,... Một học sinh tiến hành thử nghiệm làm ba lọ mẻ theo các cách sau:

- Lọ 1: Cho 100 gam cơm nát để nguội vào lọ thủy tinh sạch có sẵn nước cơm (là phần nước được chắt ra khi cơm đã sôi), rồiậy kín.

- Lọ 2: Cho 100 gam cơm nát để nguội vào lọ thủy tinh sạch cỡ sẵn một ít nước đường glucose, rồiậy kín.

- Lọ 3: Cho 100 gam cơm nát để nguội vào lọ thủy tinh sạch cỡ sẵn một ít mẻ, rồiậy kín.

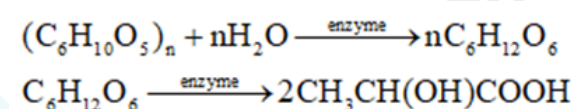
Giả sử các điều kiện thực hiện phản ứng lên men là đều giống nhau.

a. Thứ tự bắt đầu thu được mẻ lần lượt là lọ 3, lọ 1, lọ 2.

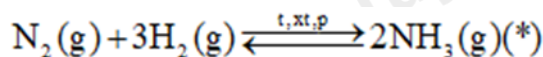
b. Vai trò của nước cơm, nước đường, mẻ có sẵn trong ba lọ đều là xúc tác.

c. Nếu không có sẵn mẻ thì ở lọ 3 có thể thay thế mẻ bằng sữa chua không đường.

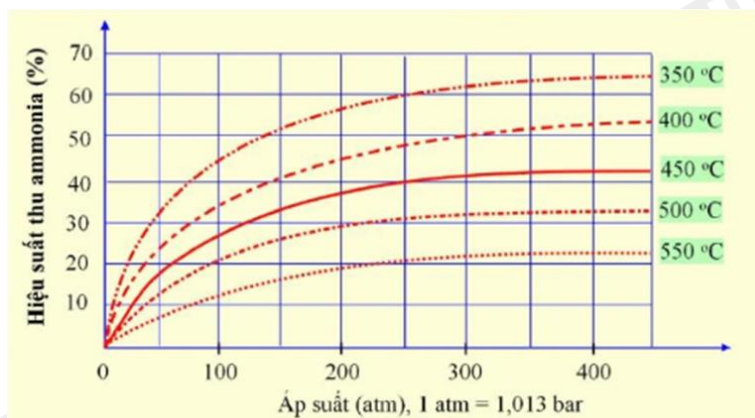
d. Trong ba lọ đều xảy ra các phản ứng hoá học sau:



Câu 21: (ID: 768828) Ammonia có nhiều ứng dụng quan trọng trong đời sống và sản xuất. Trong công nghiệp, ammonia được tổng hợp từ nitrogen và hydrogen theo phương trình phản ứng:



Kết quả nghiên cứu sự phụ thuộc của hiệu suất phản ứng tổng hợp ammonia vào áp suất và nhiệt độ được thể hiện trong đồ thị sau:



- Hiệu suất của phản ứng ở 550°C, 300 atm cao hơn hiệu suất ở 500°C, 200 atm.
- Phản ứng (*) thực hiện ở nhiệt độ cao là phản ứng thu nhiệt ($\Delta_r H > 0$).
- Khi tăng áp suất, cân bằng của phản ứng (*) chuyển dịch theo chiều thuận.
- Ở nhiệt độ 450°C, 250 atm, 2 mol N_2 trộn với 4,5 mol H_2 thu được 1,2 mol NH_3

Câu 22: (ID: 768829) Vàng hồng là một hợp kim quý được sử dụng chủ yếu trong chế tác trang sức. Trên thị trường có các loại vàng hồng phổ biến sau:

Vàng hồng	10K	14K	18K
%Au	41,7	58,5	75
%Ag	20	20	10
%Cu	38,3	20	15

Vàng hồng 10K thường bị xỉn màu nhanh do hàm lượng đồng cao. Một nhóm học sinh khi được giao dự án làm tăng hàm lượng vàng, bạc trong một mảnh hợp kim thu hồi từ chiếc nhẫn vàng hồng 10K đã đề xuất sử dụng phương pháp điện phân để loại đồng ra khỏi mảnh nhẫn, với giải thuyết “Nếu kim loại đồng trong mảnh nhẫn tan hết thì khối lượng mảnh nhẫn không giảm nữa”. Để kiểm tra giả thuyết này, nhóm học sinh đã làm thí nghiệm như sau:

- Cân để xác định khối lượng ban đầu của mảnh nhẫn (1,125 gam) và thanh đồng tinh khiết (2,255 gam).
- Nối mảnh nhẫn với một điện cực và thanh đồng tinh khiết với điện cực còn lại của nguồn điện một chiều, rồi nhúng vào bình điện phân chứa dung dịch copper (II) sulfate.

Điện phân ở hiệu điện thế phù hợp

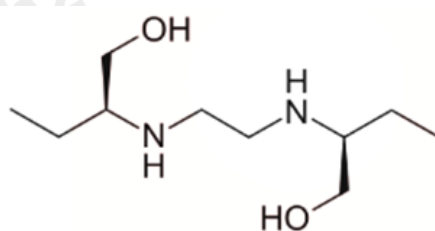
- Sau thời gian điện phân, làm khô, rồi cân để xác định lại khối lượng của mảnh nhẫn và thanh đồng tinh khiết, thấy khối lượng của mảnh nhẫn là 0,515 gam và của thanh đồng là 2,740 gam

Trong quá trình điện phân nước bay hơi không đáng kể.

- a. Do mảnh nhẵn có chứa Au và Ag có thế điện cực lớn hơn thế điện cực của Cu nên mảnh nhẵn phải được nối với điện cực dương, thanh đồng tinh khiết được nối với cực âm của nguồn điện.
- b. Nồng độ ion Cu^{2+} trong dung dịch không đổi trong quá trình điện phân.
- c. Với kết quả thí nghiệm như trên thì giả thuyết của nhóm học sinh là sai.
- d. Có một lượng kim loại bị rơi xuống đáy bình điện phân.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 23 đến câu 28

Câu 23: (ID: 768830) Ethambutol (có công thức cấu tạo như hình bên dưới) là một loại thuốc kháng sinh, có tác dụng trong điều trị các bệnh nhiễm trùng do vi khuẩn. Ethambutol thường được sử dụng kết hợp với các loại thuốc khác để điều trị bệnh lao.



- (1) Ethambutol có công thức phân tử là $\text{C}_9\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$.
- (2) Ethambutol có 2 chức amine bậc hai.
- (3) Ethambutol có phản ứng với NaOH theo tỉ lệ mol tương ứng là 1: 2.
- (4) Ethambutol có phản ứng với CuO nung nóng cho sản phẩm có chứa nhóm chức aldehyde.
- (5) Ethambutol là hợp chất hữu cơ tạp chức.

Viết các câu phát biểu đúng thành dãy số theo thứ tự tăng dần (ví dụ: 24, 134...).

Câu 24: (ID: 768831) Amine $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ có bao nhiêu đồng phân?

Câu 25: (ID: 768832) Trong công nghiệp, xút (NaOH) và chlorine (Cl_2) được sản xuất bằng phương pháp điện phân dung dịch muối ăn bão hòa, có màng ngăn. Biết hiệu suất của quá trình chuyển hóa NaCl thành NaOH là 46,28%. Để sản xuất 2,0 tấn NaOH, cần bao nhiêu tấn nguyên liệu NaCl (làm tròn đến hàng phần mười)?

Câu 26: (ID: 768833) Poly(hexamethylene adipamide) còn gọi là nylon-6,6, là một polymer được điều chế từ phản ứng trùng ngưng của adipic acid với hexamethylenediamine. Tơ nylon-6,6 có tính dai, mềm, ít thấm nước nên được dùng để dệt vải may mặc, vải lót lốp xe, bện dây cáp, dây dù, đan lưới,... Tính khối lượng của một mắt xích nylon-6,6 (theo đơn vị amu).

Câu 27: (ID: 768834) : Để đánh giá mức độ tự diễn biến của một phản ứng tại nhiệt độ T, người ta dựa vào đại lượng biến thiên năng lượng tự do Gibbs ($\Delta_r G_T^0$). Nếu $\Delta_r G_T^0 > 0$: phản ứng không tự xảy ra; $\Delta_r G_T^0 < 0$: phản ứng tự xảy ra. Giá trị của đại lượng này được tính theo biểu thức

$$\Delta_r G_T^0 = \Delta_r H_T^0 - T \Delta_r S_T^0$$

Trong đó:

- + T: nhiệt độ tính theo thang Kelvin (K)
- + $\Delta_r H_T^0$: Biến thiên enthalpy của phản ứng

+ $\Delta_r S_T^0$: Biến thiên entropy của phản ứng (đại lượng đặc trưng cho độ mất trật tự của hệ ở một trạng thái và điều kiện xác định).

Tính giá trị thấp nhất của T (làm tròn đến hàng đơn vị) để phản ứng sau tự xảy ra:



Cho biết: $\Delta_r S_T^0 = 159,26 \text{ J/mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ và nhiệt tạo thành chuẩn của các chất như sau:

Chất	$\text{CaCO}_3(\text{r})$	$\text{CaO}(\text{r})$	$\text{CO}_2(\text{k})$
$\Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1})$	-1207,0	-635,0	-393,5

Giả sử $\Delta_r H_T^0$ và $\Delta_r S_T^0$ của quá trình không phụ thuộc vào nhiệt độ.

Câu 28: (ID: 768835) Để bảo vệ vật bằng thép khỏi bị ăn mòn, trong thực tế người ta đã thực hiện một số cách sau:

- (1) Sơn kín bề mặt cánh cửa làm bằng thép.
- (2) Tráng kẽm lên tấm thép mỏng khi sản xuất tôn.
- (3) Gắn một số tấm kẽm lên vỏ tàu làm bằng thép.
- (4) Cho dầu mỡ lên các ốc vít trên đường ray.

Trong số các cách trên, có bao nhiêu cách sử dụng phương pháp bảo vệ bề mặt?

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh lựa chọn 1 đáp án đúng

1.C	2.A	3.D	4.D	5.B	6.A	8.B	9.C	10.C	
11.C	12.C	13.A	14.B	15.B	16.C	17.C	18.B		

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Các amino acid có 2 nhóm chức $-\text{NH}_2$ và $-\text{COOH}$ cân bằng thì không làm đổi màu quỳ tím.

Cách giải:

Glycine không làm đổi màu quỳ tím do có 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$.

Chọn C.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào công thức tổng quát của ester RCOOR' .

Cách giải:

Methy formate có công thức HCOOCH_3 thuộc hợp chất ester.

Chọn A.

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Các kim loại trung bình yếu có thể điều chế bằng Phương pháp: nhiệt luyện.

Cách giải:

Fe là kim loại trung bình nên được điều chế bằng Phương pháp: nhiệt luyện.

Chọn D.

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào nguồn gốc của carbohydrate.

Cách giải:

Cellulose là thành phần chính trong sợi bông nên X là cellulose.

Chọn D.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào cấu tạo của Lys, Gly, Ala.

Cách giải:

Lys có 2 nguyên tử N; Gly có 1 nguyên tử N; Ala có 1 nguyên tử N nên tổng số nguyên tử nitrogen trong phân tử Lys–Gly–Ala là 4.

Chọn B.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào tính chất hoá học của protein.

Cách giải:

Protein có phản ứng màu biuret với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Chọn A.

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào tính chất vật lí của kim loại.

Cách giải:

Tính cứng không phải tính chất vật lí chung của kim loại.

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào tính chất hoá học của chất béo.

Cách giải:

Chất béo là triester của glycerol nên phản ứng hoá học đặc trưng là phản ứng thủy phân.

Chọn B.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Amine bậc ba có công thức cấu tạo là $(\text{R})_3\text{N}$.

Cách giải:

$(\text{CH}_3)_3\text{N}$ là amine bậc 3.

Chọn C.

Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào nguồn gốc của polymer để phân loại polymer.

Cách giải:

Tơ tằm, sợi bông, len đều có nguồn gốc từ thiên nhiên nên thuộc tơ tự nhiên.

Chọn C.

Câu 11 (TH):

Phương pháp:

Các chất ở thể khí thường có nhiệt độ sôi thấp nhất.

Cách giải:

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ có nhiệt độ sôi thấp nhất bên thuộc thể khí ở điều kiện thường.

Chọn C.

Câu 12 (TH):

Phương pháp:

Thế điện cực chuẩn càng âm thì tính khử càng mạnh, tính oxi hoá càng yếu.

Cách giải:

Li có thế điện cực chuẩn nhỏ nhất nên là kim loại có tính khử mạnh nhất.

Chọn C.

Câu 13 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào tính chất hoá học của hợp chất nhóm IIA.

Cách giải:

CaCO_3 là muối carbonate dễ tan trong các acid thông thường nên có thể sử dụng giấm ăn để hoà tan cặn, vì trong giấm ăn chứa acetic acid.

Chọn A.

Câu 14 (TH):

Phương pháp:

Để Fe bị ăn mòn điện hoá thì điện cực Fe có tính khử mạnh hơn điện cực còn lại.

Cách giải:

Hợp kim Fe-C; Fe-Cu có Fe bị ăn mòn điện hoá do Fe có tính khử mạnh hơn nên bị oxi hoá trước.

Chọn B.

Câu 15 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào tính chất hoá học của kim loại.

Cách giải:

Zn phản ứng với dung dịch CuCl_2 do Zn có tính khử mạnh hơn.

Chọn B.

Câu 16 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào cơ chế phản ứng của chlorine hoá methane.

Cách giải:

Trong cơ chế trên, không có sự hình thành liên kết Cl-Cl.

Chọn C.

Câu 17 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào kí hiệu của polymer.

Cách giải:

PP là kí hiệu của Polypropylene.

Chọn C.

Câu 18 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào thông tin về lượng đường huyết trong máu.

Cách giải:

(a) **đúng.**

(b) **sai**, lượng đường huyết của anh A vào buổi sáng là 1520 mg/L tương đương với khoảng 8,4 mmol/L vậy anh A có lượng đường huyết cao hơn mức giới hạn bình thường.

(c) **đúng**, vì tinh bột bị thủy phân tạo thành glucose nên sẽ làm tăng lượng đường trong máu.

(d) **đúng.**

Chọn B.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 19 đến câu 22. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu	19	20	21	22
Đáp án	SSĐS	SSĐĐ	SSĐĐ	SSĐĐ

Câu 19 (VD):

Phương pháp:

- a) Dựa vào dữ liệu đề bài.
- b) Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm.
- c) Ứng dụng thực tế
- d) Bảo toàn khối lượng.

Cách giải:

a) **sai**, vì biodiesel có thành phần nguyên tố là C, H, O trong khi đó dầu diesel truyền thống có thành phần C, H.

b) **sai**, vì phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm là phản ứng giữa carboxylic acid và alcohol trong khi đó phản ứng (1) là phản ứng giữa chất béo và alcohol.

c) **đúng.**

d) **sai**, vì

Bảo toàn khối lượng: $n_{\text{chất béo}} = 500.0,86.0,9/860 = 0,45 \text{ (mol)}$

$$\Rightarrow m_{\text{chất béo}} + m_{\text{CH}_3\text{OH}} = m_{\text{ester}} + m_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3}$$

$$\Rightarrow 0,45.860 + 0,45.3.32 = m_{\text{ester}} + 0,45.92$$

$$\Rightarrow m_{\text{ester}} = 388,8 \text{ (gam)}$$

Câu 20 (VD):

Phương pháp:

Phân tích dữ liệu đề bài về quá trình lên men.

Cách giải:

a) **sai**, vì thứ tự bắt đầu thu được mẻ lần lượt là lọ 3, lọ 2, lọ 1.

b) **sai**, vì nước com, nước đường, mẻ là môi trường cung cấp dinh dưỡng.

c) **đúng**.

d) **đúng**.

Câu 21 (VD):

Phương pháp:

a) Căn cứ vào đồ thị.

b) Phản ứng điều chế NH_3

c) Chuyển dịch cân bằng

d) Tính toán theo PTHH

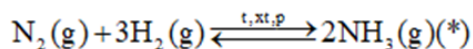
Cách giải:

a) **sai**, vì hiệu suất của phản ứng ở 550°C , 300 atm nhỏ hơn hiệu suất ở 500°C , 200 atm.

b) **sai**, vì phản ứng (*) là phản ứng tỏa nhiệt.

c) **đúng**.

d) **đúng**, vì



Xét tỉ lệ : $n_{\text{N}_2}/1 > n_{\text{H}_2}/3$

$\Rightarrow$ Bài toán tính theo số mol của H_2

Theo đồ thị ở nhiệt độ 450°C , 250 atm, hiệu suất phản ứng là 40%

$$\Rightarrow n_{\text{NH}_3} = \frac{2}{3} \cdot 4,5 \cdot 0,4 = 1,2 \text{ (mol)}$$

Câu 22 (VD):

Phương pháp:

a) Phương pháp điện phân.

b) Tính toán xem chất bị điện phân tại anode.

c) Suy luận từ nhận định b)

d) Phương pháp điện phân.

Cách giải:

a) **sai**, vì mục đích muốn làm tan Cu nên phải nối nhẵn với cực dương chứ không phải vì lý do giá trị thế điện cực chuẩn.

b) **sai**, vì

$$\text{Khối lượng Cu trong vàng hồng } 10\text{K} = 1,125 \cdot 0,383 = 0,43 \text{ (gam)}$$

$$\text{Khối lượng đồng bám vào điện cực cathode} = 2,740 - 2,255 = 0,485 \text{ (gam)} > 0,43 \text{ (gam)}$$

$\Rightarrow \text{Cu}^{2+}$ trong dung dịch đã bị điện phân 1 phần

c) **đúng**, vì

Khối lượng nhả bị tan ra $= 1,125 - 0,515 = 0,61 \text{ (gam)} > 0,43 \text{ (gam)}$

$\Rightarrow \text{Ag}$ đã bị điện phân 1 phần

Giả thiết của nhóm học sinh là sai

d) **đúng**.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 23 đến câu 28

Câu	23	24	25	26	27	28
Đáp án	245	4	6,3	226	1121	3

Câu 23 (VD):

Phương pháp:

Từ CTCT suy ra tính chất.

Cách giải:

1) **sai**, vì ethambutol có công thức phân tử là $\text{C}_{10}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_2$.

2) **đúng**.

3) **sai**, vì ethambutol không phản ứng với NaOH .

4) **đúng**.

5) **đúng**.

Đáp án: 245

Câu 24 (VD):

Phương pháp:

Viết đồng phân amine.

Cách giải:

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$

$\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{CH}_3$

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH} - \text{CH}_3$

$(\text{CH}_3)_3\text{N}$

Đáp án: 4

Câu 25 (VD):

Phương pháp:

Bảo toàn nguyên tố "Na"

Cách giải:

$n_{\text{NaOH}} = 2/40 = 0,05 \text{ (triệu mol)}$

Bảo toàn nguyên tố "Na" $\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = n_{\text{NaCl}} = 0,05 \text{ (triệu mol)}$

$$m_{\text{NaCl}} = 0,05.58,5/0,4628 = 6,3 \text{ (tấn)}$$

Đáp án: 6,3

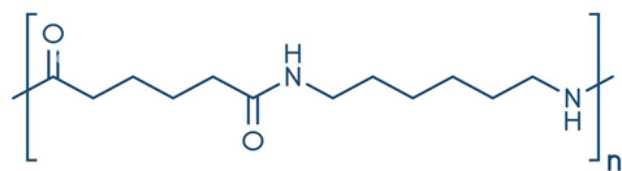
Câu 26 (TH):

Phương pháp:

Lý thuyết về polymer.

Cách giải:

Cấu tạo của nylon-6,6



nylon 66

Khối lượng của một mắt xích nylon-6,6 = 226 (amu)

Đáp án: 226

Câu 27 (VD):

Phương pháp:

Áp dụng công thức:

$$\Delta_r G_T^0 = \Delta_r H_T^0 - T \Delta_r S_T^0$$

Cách giải:

$$\Delta_r H_T^0 = (-635,0) + (-393,5) - (-1207,0) = 178,5 \text{ (kJ/mol)}$$

$$\Rightarrow \text{Để phản ứng xảy ra thì } \Delta_r G_T^0 < 0$$

$$\Rightarrow \Delta_r H_T^0 - T \cdot \Delta_r S_T^0 < 0$$

$$\Rightarrow T > \frac{178,5 \cdot 10^3}{159,26} = 1121$$

Đáp án: 1121

Câu 28 (TH):

Phương pháp:

Phương pháp chống ăn mòn kim loại.

Cách giải:

(1), (2), (4) là sử dụng phương pháp bảo vệ bề mặt.

(3) sử dụng phương pháp điện hoá.

Đáp án: 3