ĐỀ ÔN TẬP HKI – ĐỀ SỐ 7 (Form Thông tư)

MÔN: HÓA HỌC 12

Thời gian: 50 phút

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

MỤC TIÊU

✓ *Tổng ôn kiến thức lí thuyết, luyện tập dạng bài tập học kì I: Ester và lipid, carbohydrate, polymer, pin điện - điện phân.*

I PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: (ID: 806652) Trong các hợp chất sau, hợp chất nào là chất béo?

A. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. **B.** $(C_6H_5COO)_3C_3H_5$. **C.** $(C_2H_3COO)_3C_3H_5$. **D.** $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$.

Câu 2: (ID: 806655) Một phân tử maltose có

A. một đơn vị β-glucose và một đơn vị β-fructose. **B.** hai đơn vị α-glucose.

C. một đơn vị β-glucose và một đơn vị α-fructose. **D.** một đơn vị α-glucose và một đơn vị β-fructose.

Câu 3: (ID: 806656) Peptide X có công thức: $H_2NCH_2CONHCH(CH_3)CONHCH(CH_3)COOH$. Tên viết tắt của X là

A. Gly-Ala-Ala. **B.** Ala-Val-Val. **C.** Gly-Val-Val. **D.** Ala-Gly-Gly.

Câu 4: (ID: 806658) Keo dán là vật liệu polymer có

A. thành phần gồm vật liệu cốt và vật liệu nền là chất kết dính.

B. khả năng tạo liên kết hydrogen giữa các vật liệu được kết dính.

C. khả năng kết dính khi thêm chất đóng rắn.

D. khả năng kết dính hai mảnh vật liệu rắn với nhau.

Câu 5: (ID: 806659) Cặp oxi hoá − khử nào sau đây có giá trị thế điện cực chuẩn lớn hơn 0?

A. Ba^{2+}/Ba. **B.** K^+/K. **C.** Li^+/Li. **D.** Cu^{2+}/Cu.

Câu 6: (ID: 806663) Polypropylene (PP) là chất dẻo thường được sử dụng để sản xuất các sản phẩm thiết bị y tế, đồ gia dụng,... Vật liệu được chế tạo từ PP thường có kí hiệu như hình dưới



PP được tổng hợp từ monomer nào sau đây?

A. C_6H_5OH và HCHO. **B.** $CH_2=CH_2$. **C.** $CH_3CH=CH_2$. **D.** $CH_2=CHCN$.

Câu 7: (ID: 806665) Vật liệu polymer nào sau đây có cấu trúc mạng lưới không gian?

A. Cao su thiên nhiên. **B.** Cao su buna-S. **C.** Cao su buna-N. **D.** Cao su lưu hóa.

Câu 8: (ID: 806667) Chất nào sau đây thuộc loại amine bậc ba?

A. CH_3-NH-CH_3. **B.** C_2H_5-NH_2. **C.** $(CH_3)_3N$. **D.** CH_3-NH_2.

Câu 9: (ID: 822333) Một pin Galvani được cấu tạo bởi hai cặp oxi hoá - khử sau:

$$(1)\ Ag^+ + e \rightarrow Ag \quad E^o_{Ag^+/Ag} = 0{,}799\ V$$

$$(2)\ Ni^{2+} + 2e \rightarrow Ni \quad E^o_{Ni^{2+}/Ni} = -0{,}257V$$

Khi pin làm việc ở điều kiện chuẩn, nhận định nào sau đây là đúng?

A. Ag được tạo ra ở cực dương, Ni^{2+} được tạo ra ở cực âm.

B. Ag được tạo ra ở cực dương, Ni được tạo ra ở cực âm.

C. Ag được tạo ra ở cực âm và Ni được tạo ra ở cực dương.

D. Ag được tạo ra ở cực âm và Ni^{2+} được tạo ra ở cực dương.

Câu 10: (ID: 822338) Để mạ 5,0 gam bạc lên một đĩa sắt khi điện phân dung dịch chứa ion $[Ag(NH_3)_2]^+$ với dòng điện có cường độ 1,5A không đổi cần thời gian t phút.

Cho biết quá trình khử tại cathode: $[Ag(NH_3)_2]^+ + 1e \rightarrow Ag + 2NH_3$. Giá trị của t là bao nhiêu?

A. 297,863. **B.** 2978,63. **C.** 49,64. **D.** 82,94.

Câu 11: (ID: 806668) Tơ nào sau đây thuộc loại tơ thiên nhiên?

A. Tơ nitron. **B.** Tơ tằm. **C.** Tơ nylon-6,6. **D.** Tơ nylon-6.

Câu 12: (ID: 806669) Phân tử polymer nào sau đây có chứa nguyên tố nitrogen?

A. Polyacrylonitrile. **B.** Poly(methyl methacrylate).

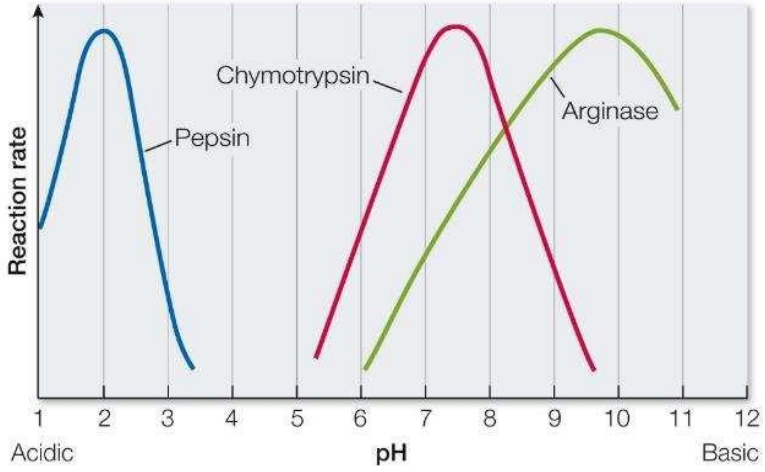
C. Polyethylene. **D.** Poly(vinyl chloride).

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 13: (ID: 806673) Một nhóm học sinh nghiên cứu khoa học, khảo sát sự ảnh hưởng của pH môi trường đến khả năng hoạt động của enzyme trong quá trình tiêu hóa ở người. Một trong số các thí nghiệm, nhóm học sinh đã khảo sát sự thủy phân albumin (protein có trong lòng trắng trứng) bằng enzyme pepsin và hiện tượng xảy ra được trình bày dưới bảng sau:

Ống nghiệm	pH	Thành phần	Thời điểm t = 0 phút	Thời điểm t = 20 phút
P	p	Albumin + Pepsin + HCl 0,01M	Vẩn đục	Trong
Q	q	Albumin + Pepsin + H_2O	Vẩn đục	Vẩn đục
R	r	Albumin + Pepsin + $NaHCO_3$ 0,01M	Vẩn đục	Vẩn đục

Từ các khảo sát tiếp theo với Chymotrypsin và Arginase, nhóm học sinh thu được đồ thị bên dưới (trục tung biểu thị tốc độ phản ứng)



Các phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

a) Khi pH tăng dần từ 1 đến 3, khả năng hoạt động của Pepsin giảm dần.

b) Ở ống nghiệm R, nếu thay Pepsin thành Chymotrypsin thì hiện tượng quan sát được "từ vẩn đục thành trong" sau thí nghiệm.

c) pH có ảnh hưởng đến khả năng hoạt động của các enzyme trong quá trình tiêu hóa.

d) Ở ống nghiệm Q, nếu thay Pepsin thành Arginase thì hiện tượng quan sát được không thay đổi sau thí nghiệm.

Câu 14: (ID: 806672) Vật liệu polymer đã và đang được sử dụng rộng rãi trong rất nhiều lĩnh vực. Với những ưu điểm vượt trội về tính chất, độ bền,… Vật liệu polymer được ứng dụng rộng rãi trong đời sống làm vật liệu cách điện và đặc biệt là vật liệu xây dựng mới như: sơn chống thấm, bê tông siêu nhẹ, gỗ công nghiệp,… Các polymer được điều chế bằng phản ứng trùng hợp hoặc trùng ngưng.

a) Trùng hợp buta-1,3-diene thu được polymer có cấu trúc tương tự cao su tự nhiên.

b) Poly(vinyl acetate) (PVAc) được dùng chế tạo sơn, keo dán, monomer dùng để trùng hợp tạo PVAc là CH_2=$CHCOOCH_3$.

c) Nylon-6,6 được sử dụng phổ biến trong ngành dệt may và được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.

d) Sự khác biệt cơ bản giữa hai loại phản ứng điều chế polymer là: phản ứng trùng ngưng có tạo ra các phân tử nhỏ, còn trùng hợp thì không tạo ra phân tử nhỏ.

III PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 15: (ID: 806674) Cho các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: cho khoảng 3 mL dung dịch glucose 2% vào ống nghiệm chứa sẵn $Cu(OH)_2$/NaOH, lắc đều sau đó đun nóng hỗn hợp.

Thí nghiệm 2: thêm khoảng 50 mL dung dịch NH_3 đặc vào ống nghiệm chứa $Cu(OH)_2$, khuấy đều đến khi thu được dung dịch đồng nhất, rồi thêm một lượng rất nhỏ bông (cellulose), khuấy đều trong 5 phút.

Thí nghiệm 3: cho khoảng 3 mL dung dịch methylamine 0,1M vào ống nghiệm chứa 1 mL dung dịch $FeCl_3$ 0,1M.

Thí nghiệm 4: thêm từ từ từng giọt dung dịch aniline loãng vào ống nghiệm chứa sẵn 1 mL nước bromine.

Thí nghiệm 5: cho vào ống nghiệm 2 mL dung dịch lòng trắng trứng, thêm tiếp vài giọt dung dịch HNO_3 đặc.

Có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa sau phản ứng?

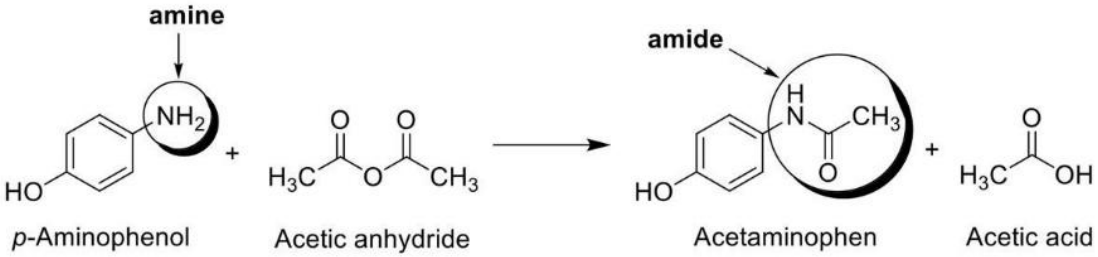
Câu 16: (ID: 806675) Cho các chất/ dung dịch: cellulose, saccharose, glucose, methylamine, Ala-Ala-Val, albumin, maltose, Gly-Val. Số chất, dung dịch có khả năng phản ứng với $Cu(OH)_2/OH^-$?

Câu 17: (ID: 806676) Tơ nylon-6,6 có tính dai mềm, ít thấm nước nên thường được dùng để dệt vải may mặc. Từ 0,5 tấn hexamethylenediamine và lượng dư adipic acid, sản xuất được tối đa k cái áo với hiệu suất cả quá trình đạt 80% theo quy trình thu gọn sau:

Hexamethylenediamine, adipic acid → Polymer → Nylon-6,6 →Vải → Áo

Biết dệt mỗi cái áo cần 1,5 m^2 vải, polymer chiếm 91% khối lượng vải và mỗi m^2 vải có khối lượng 100 gam. Giá trị của k là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến số nguyên gần nhất).

Câu 18: (ID: 806677) Acetaminophen được sử dụng phổ biến trong các trường hợp giảm đau từ nhẹ đến trung bình. Thuốc phù hợp điều trị các cơn đau đầu, đau bụng do kỳ kinh nguyệt, đau răng, đau lưng, viêm xương khớp hoặc đau nhức do cảm lạnh, cảm cúm và hạ sốt. Acetaminophen được tổng hợp từ p-Aminophenol theo phản ứng:



Mỗi hộp thuốc giảm đau hạ sốt Tylenol Extra Strength Coated Tablets có chứa 100 viên nang (mỗi viên chứa 500 mg biệt dược acetaminophen). Từ 100 kg p-Aminophenol có thể sản xuất được bao nhiêu hộp thuốc Tylenol Extra Strength Coated Tablets biết hiệu suất tổng hợp theo phản ứng trên đạt 90% và trong quá trình tạo hạt, dập viên lượng acetaminophen hao hụt 5%. (Xem lượng acetic anhydride rất lớn, kết quả làm tròn đến số nguyên gần nhất).

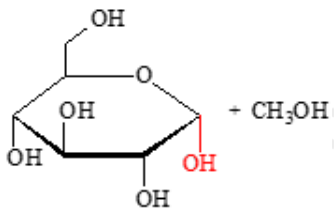
IV PHẦN IV: CÂU TỰ LUẬN

Câu 19: (ID: 821441) Hoàn thành các phương trình phản ứng sau (ghi rõ điều kiện nếu có)

a. $H_2NCH_2COOH + HCl \rightarrow$

b. $CH_3COOCH_2CH_3 + NaOH \rightarrow$

c.



d. $CH_2=CH-CN \ t^o$

Câu 20: (ID: 821442) Bằng phương pháp hóa học, trình bày cách phân biệt 3 dung dịch trong suốt đựng trong các lọ riêng biệt: glucose, fructose và saccharose.

Câu 21: (ID: 821443) Một loại chất béo có chứa tristearin, tripalmitin. Phần trăm khối lượng các chất có trong chất béo và hiệu suất phản ứng xà phòng hóa chất béo này bằng dung dịch NaOH được cho ở bảng sau:

Thành phần	Tristearin	Tripalmitin	Tạp chất
Phần trăm khối lượng (%)	55,5	32,0	12,5
Hiệu suất phản ứng với NaOH (%)	90	80	0

Một nhà máy cần sản xuất 19000 bánh xà phòng loại 100 gam (chứa 70% khối lượng muối sodium của các acid béo) bằng cách xà phòng hóa x kg chất béo nói trên với dung dịch NaOH. Biết trong quá trình đóng gói, lượng xà phòng bị hao hụt 5%. Tính giá trị của x *(làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)*.

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

I PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

1. A	**2. B**	**3. A**	**4. D**	**5. D**	**6. C**	**7. D**	**8. C**	**9. A**	**10. C**
11. B	**12. A**								

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào khái niệm chất béo.

Cách giải:

$(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$ là chất béo.

Đáp án: A

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm cấu tạo maltose.

Cách giải:

Một phân tử maltose có hai đơn vị α-glucose.

Đáp án: B

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết peptide.

Cách giải:

Tên viết tắt của X là Gly-Ala-Ala.

Đáp án: A

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết keo dán.

Cách giải:

Keo dán là vật liệu polymer có khả năng kết dính hai mảnh vật liệu rắn với nhau.

Đáp án: D

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết thế điện cực.

Cách giải:

Cặp oxi hoá – khử có giá trị thế điện cực chuẩn lớn hơn 0 là Cu^{2+}/Cu.

Đáp án: D

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Phân tích đặc điểm cấu tạo polymer.

Cách giải:

PP được tổng hợp từ monomer $CH_3CH=CH_2$

Đáp án: C

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào cấu trúc của các vật liệu polymer.

Cách giải:

Vật liệu polymer có cấu trúc mạng lưới không gian là cao su lưu hoá.

Đáp án: D

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết amine.

Cách giải:

Amine bậc ba là $(CH_3)_3N$.

Đáp án: C

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Quá trình xảy ra trong pin điện hóa:

+ Ở cathode (cực dương): xảy ra quá trình khử.

+ Ở anode (cực âm): xảy ra quá trình oxi.

Cách giải:

Vì $E^o_{Ag^+/Ag} > E^o_{Ni^{2+}/Ni}$ nên Ag^+/Ag đóng vai trò là cathode, Ni^{2+}/Ni đóng vai trò là anode.

+ Ở cathode (cực dương): $Ag^+ + e \rightarrow Ag$

+ Ở anode (cực âm): $Ni \rightarrow Ni^{2+} + 2e$

Đáp án: A

Câu 10 (TH):

Phương pháp:

Định luật Faraday: $n_{e\ trao\ đổi} = \frac{I.t}{F} \Rightarrow t = \frac{n_{e\ trao\ doi}.F}{I}$

Cách giải:

Ta có: $n_{Ag} = \frac{5}{108}$ (mol)

Theo PTHH: $n_{e\ trao\ đổi} = n_{Ag} = \frac{5}{108}$ (mol)

Định luật Faraday: $n_{e\ trao\ đổi} = \frac{I.t}{F} \Rightarrow t = \frac{n_{e\ trao\ doi}.F}{I} = \frac{\frac{5}{108}.96500}{1,5} = 2978,4$ (s) = 49,64 (phút)

Đáp án: C

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết tơ.

Cách giải:

Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.

Đáp án: B

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết polymer.

Cách giải:

Polymer nào sau đây có chứa nguyên tố nitrogen là polyacrylonitrile.

Đáp án: A

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu	13	14
Đáp án	S Đ Đ S	S S Đ Đ

Câu 13 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào thông tin các thí nghiệm.

Cách giải:

a. *sai,* khi pH tăng dần từ 1 đến 3, khả năng hoạt động của Pepsin tăng đến cự đại sau đó giảm dần.

b. đúng, $NaHCO_3$ có môi trường kiềm yếu, là điều kiện thuận lợi cho Chymotrypsin hoạt động.

c. đúng, pH có ảnh hưởng đến khả năng hoạt động của các enzyme trong quá trình tiêu hóa.

d. sai, Pepsin và Arginase hoạt động tốt ở các điều kiện khác nhau, nên thay Pepsin thành Arginase thì hiện tượng quan sát được sẽ thay đổi.

Đáp án: S, Đ, Đ, S

Câu 14 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết polymer.

Cách giải:

a. *sai,* trùng hợp buta-1,3-diene thu được polymer có cấu trúc tương tự cao su tự nhiên (polyisoprene).

b. ***sai,*** monomer dùng để trùng hợp tạo PVAc là $CH_3COOCH=CH_2$.

c. ***đúng,*** nylon-6,6 được sử dụng phổ biến trong ngành dệt may và được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.

d. ***đúng.***

Đáp án: S, S, Đ, Đ

III PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu	15	16	17	18
Đáp án	4	6	5709	2369

Câu 15 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào tính chất hoá học của các chất.

Cách giải:

Các thí nghiệm thu được kết tủa: 1, 3, 4, 5.

Đáp án: 4

Câu 16 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào tính chất hoá học của carbohydrate, peptide.

Cách giải:

Dung dịch có khả năng phản ứng với $Cu(OH)_2/OH^-$: saccharose, glucose, methylamine, Ala-Ala-Val, albumin, maltose.

Đáp án: 6

Câu 17 (VD):

Phương pháp:

Tính theo PTHH.

Cách giải:

$nH_2N\text{-}(CH_2)_6\text{-}NH_2 + nHOOC\text{-}(CH_2)_4\text{-}COOH \rightarrow [NH\text{-}(CH_2)_6\text{-}NH\text{-}CO\text{-}(CH_2)_4\text{-}CO]_n + 2nH_2O$

$k = \dfrac{0,5.226.80\%.10^6}{116.91\%.100.1,5} = 5709$

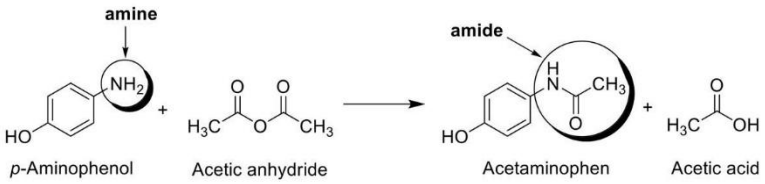
Đáp án: 5709

Câu 18 (VD):

Phương pháp:

Viết PTHH và tính theo PTHH.

Cách giải:



109 151 (g)

Số hộp thuốc = $\frac{100.151.90\%.95\%.10^6}{109.100.500}$ = 2369 hộp

Đáp án: 2369

IV PHẦN IV: CÂU TỰ LUẬN

Câu 19 (TH):

Phương pháp:

a. Tính base của nhóm chức -NH_2 trong amino acid.

b. Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm.

c. Tính chất của nhóm -OH hemiacetal của glucose.

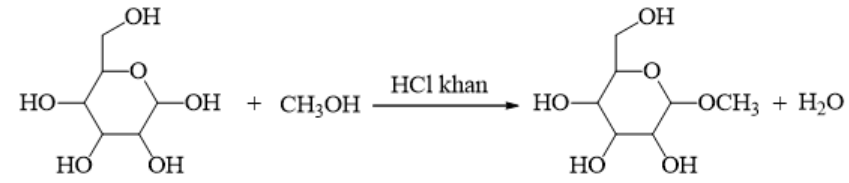
d. Phản ứng trùng hợp polymer.

Cách giải:

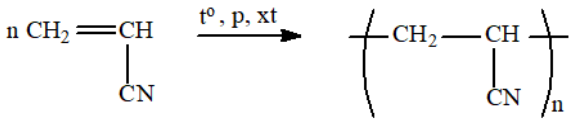
a) $H_2NCH_2COOH + HCl \rightarrow ClH_3NCH_2COOH$

b) $CH_3COOCH_2CH_3 + NaOH \rightarrow CH_3COONa + CH_3CH_2OH$.

c)



d)



Câu 20 (TH):

Phương pháp:

Tính chất hóa học của glucose, fructose và saccharose.

Cách giải:

- Thuốc thử Tollens:

+ Xuất hiện kết tủa màu trắng bạc (Ag): glucose, fructose.

+ Không có hiện tượng: saccharose.

- Dung dịch bromine:

+ Làm mất màu dung dịch: glucose (do tính chất của nhóm aldehyde).

+ Không có hiện tượng: fructose.

Câu 21 (VD):

Phương pháp:

$m_{xà\ phòng}$ = Khối lượng mỗi bánh x Số bánh xà phòng

Xà phòng bị hao hụt 5% nên $m_{xà\ phòng\ (tt)} = m_{xà\ phòng}.95\%$

Xà phòng chứa 70% muối: $m_{muối} = m_{xà\ phòng\ (tt)}.\ 70\%$

Trong chất béo: $m_{tristearin} = 55{,}5\%.m_{chất\ béo} \Rightarrow n_{tristearin}$; $m_{tripalmitin} = 32\%.m_{chất\ béo} \Rightarrow n_{tripalmitin}$

Theo PTHH: $n_{sodium\ stearate} = 3n_{tristearin}$; $n_{sodium\ palmitate} = 3n_{tripalmitin}$

Ta có: $m_{muối} = m_{sodium\ stearate}.90\% + m_{sodium\ palmitate}.80\%$

Cách giải:

Ta có: $m_{xà\ phòng} = 100.\ 19000 = 1\ 900\ 000\ (g) = 1900\ (kg)$

Xà phòng bị hao hụt 5% nên $m_{xà\ phòng\ (tt)} = m_{xà\ phòng}:95\% = 2000\ (kg)$

Xà phòng chứa 70% muối: $m_{muối} = m_{xà\ phòng\ (tt)}.\ 70\% = 2000.70\% = 1400\ (kg)$

Trong chất béo:

+ $m_{tristearin} = 55{,}5\%.m_{chất\ béo} = 0{,}555x\ (kg) \Rightarrow n_{tristearin} = \dfrac{0{,}555x}{890}\ (kmol)$

+ $m_{tripalmitin} = 32\%.m_{chất\ béo} = 0{,}32x\ (kg) \Rightarrow n_{tripalmitin} = \dfrac{0{,}32x}{806}\ (kmol)$

Theo PTHH: $n_{sodium\ stearate} = 3n_{tristearin} = \dfrac{1{,}665x}{890}\ (kmol)$; $n_{sodium\ palmitate} = 3n_{tripalmitin} = \dfrac{0{,}96x}{806}\ (kmol)$

Ta có: $m_{muối} = m_{sodium\ stearate}.90\% + m_{sodium\ palmitate}.80\%$

$\Leftrightarrow 1400 = \dfrac{1{,}665x}{890}.306.90\% + \dfrac{0{,}96x}{806}.278.80\%$

$\Leftrightarrow x = 1794{,}6\ (kg)$