ĐỀ PHÁT TRIỂN ĐỀ CHÍNH THỨC TN THPT 2026 - ĐỀ 1 (CÓ LỜI GIẢI CHI TIẾT)

MÔN: HÓA HỌC 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

MỤC TIÊU

- Luyện tập đề TN THPT với nội dung và cấu trúc bám sát đề TN THPT 2026 gồm 3 phần:

+ Phần 1: 18 câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

+ Phần 2: 4 câu trắc nghiệm đúng - sai.

+ Phần 3: 6 câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

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

Câu 1: (ID: 967110) Phosphorus là nguyên tố quan trọng trong việc hình thành cấu trúc của xương, răng ở động vật và thúc đẩy phát triển bộ rễ, ra hoa ở cây trồng. Cấu hình electron của nguyên tử phosphorus (Z=15) là

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. **B.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. **C.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$. **D.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^2$.

Câu 2: (ID: 951745) Polymer nào sau đây có chứa nguyên tố nitrogen?

A. Polystyrene. **B.** Polyisoprene. **C.** Nylon – 6,6. **D.** Poly(vinyl chloride).

Câu 3: (ID: 967479) Phản ứng tách kim loại Cu từ $CuSO_4$ được thực hiện theo phương trình hoá học:

$Fe(s) + CuSO_4(aq) \longrightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

Phương pháp tách kim loại nào sau đây đã được áp dụng?

A. Nhiệt luyện. **B.** Thuỷ luyện. **C.** Điện phân nóng chảy. **D.** Điện phân dung dịch.

Câu 4: (ID: 962570) Sodium chloride là hợp chất có sẵn trong tự nhiên và có nhiều ứng dụng quan trọng trong cuộc sống như làm gia vị thức ăn và trong công nghiệp như sản xuất sodium hydroxide, chlorine... Công thức của sodium chloride là

A. NaOH. **B.** NaClO. **C.** NaCl. **D.** KCl.

Câu 5: (ID: 964721) Khác với hầu hết những chất khác, các phân tử nước có thể tập hợp thành một cụm phân tử tương đối bền vững. Do đó, khi làm lạnh, nước có thể hình thành bông tuyết với nhiều hình dạng khác nhau. Đặc điểm tập hợp này của nước là do liên kết nào sau đây?

A. Liên kết ion. **B.** Liên kết hydrogen.

C. Tương tác van der Waals. **D.** Liên kết cộng hóa trị.

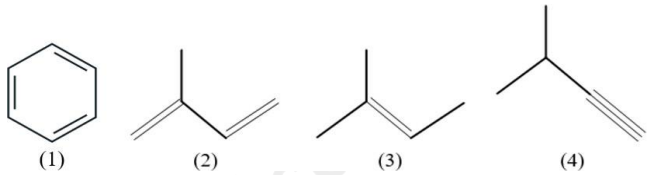
Câu 6: (ID: 833179) Thực hiện phản ứng khử hợp chất carbonyl sau: $C_6H_5CHO + 2[H] \xrightarrow{LiAlH_4 / NaBH_4} X$. X là chất nào trong các chất sau?

A. C_6H_5COOH. **B.** C_6H_5OH. **C.** $C_6H_5OCH_3$. **D.** $C_6H_5CH_2OH$.

Câu 7: (ID: 965363) Trong công nghiệp hóa dầu, phản ứng phân cắt liên kết C-C (bẻ gãy mạch carbon) của các alkane mạch dài để tạo thành hỗn hợp các hydrocarbon có mạch ngắn hơn được gọi là phản ứng

A. cracking. **B.** reforming. **C.** cháy. **D.** thế.

Câu 8: (ID: 949729) Cho một số chất có công thức cấu tạo dưới đây:



Có bao nhiêu chất thuộc loại hydrocarbon không no?

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

Câu 9: (ID: 975711) Các ống nhiệt kế thường có chứa thủy ngân (mercury). Khi bị vỡ, thủy ngân dễ bay hơi và rất độc. Có thể dùng bột lưu huỳnh (sulfur) để xử lý thủy ngân vì lưu huỳnh có thể phản ứng với thủy ngân ngay ở nhiệt độ thường. Phương trình hóa học nào biểu diễn đúng phản ứng xảy ra giữa lưu huỳnh và thủy ngân?

A. $Hg(l) + 2S(s) \longrightarrow HgS_2(s)$. **B.** $Hg(l) + H_2S(g) \longrightarrow HgS(s) + H_2(g)$.

C. $Hg(l) + S(s) \longrightarrow HgS(s)$. **D.** $2HgO(s) + 2S(s) \longrightarrow 2HgS(s) + O_2(g)$.

Câu 10: (ID: 946406) Xét cân bằng sau trong một bình kín: $CaCO_3$ (r) <=> CaO (r) + CO_2 (k), $\Delta H = 178$ kJ Ở 820°C hằng số cân bằng $K_c = 4{,}28.10^{-3}$. Khi phản ứng đang ở trạng thái cân bằng, để hằng số cân bằng K_c thay đổi thì ta cần biến đổi một trong những điều kiện nào sau đây?

A. Lấy bớt một lượng $CaCO_3$ ra **B.** Thêm khí CO_2 vào

C. Tăng dung tích của bình phản ứng lên **D.** Giảm nhiệt độ của phản ứng xuống

Câu 11: (ID: 957813) Trong quá trình Solvay, ở giai đoạn tạo thành $NaHCO_3$ tồn tại cân bằng sau:

$NaCl(aq) + NH_3(aq) + CO_2g) + H_2O(l) \longrightarrow NaHCO_3(s) + NH_4Cl(aq)$

Để tách muối $NaHCO_3$ ra khỏi dung dịch, người ta sử dụng phương pháp nào?

A. Lọc. **B.** Chiết. **C.** Kết tinh. **D.** Chưng cất.

Câu 12: (ID: 962507) "Các alkylamine ..(1).. có khả năng tham gia phản ứng với ..(2).. trong điều kiện thích hợp tạo sản phẩm là alcohol, khí nitrogen và nước". Nội dung phù hợp trong ô trống (1), (2) lần lượt là

A. bậc 2, nitric acid. **B.** bậc 1, nitrous acid. **C.** bậc 1, nitric acid. **D.** bậc 2, nitrous acid.

Câu 13: (ID: 964916) Trong môi trường kiềm, fructose bị chuyển hóa thành chất nào sau đây?

A. Glucose. **B.** Saccharose. **C.** Cellulose. **D.** Tinh bột.

Câu 14: (ID: 969845) Chất giặt rửa có khả năng làm sạch vết dầu mỡ vì phân tử của chúng thường gồm hai phần: một phần ưa nước và một phần kị nước. Trong quá trình làm sạch vết bẩn, phần …(1)… của phân tử chất giặt rửa bám vào vết dầu mỡ, còn phần …(2)… hướng ra ngoài, tiếp xúc với nước, giúp phân tán vết bẩn thành các hạt nhỏ và bị cuốn trôi. Từ còn thiếu trong (1); (2) lần lượt là

A. ưa nước; kị nước. **B.** kị nước; ưa nước. **C.** ưa nước; ưa nước. **D.** kị nước; kị nước.

Câu 15: (ID: 967116) Phức chất nào dưới đây thuộc loại phức bát diện?

A. $[Ni(NH_3)_6]^{2+}$. **B.** $[Fe(CO)_5]$. **C.** $[Ag(NH_3)_2]^{+}$. **D.** $[PtCl_4]^{2-}$.

Câu 16: (ID: 855811) Hình ảnh nào dưới đây đại diện cho loại pin điện có thể tái sử dụng nhiều lần bằng cách sạc điện?



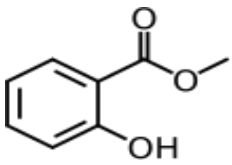





A. Pin con thỏ. **B.** Pin mặt trời. **C.** Pin chanh. **D.** Acquy chì.

Sử dụng thông tin sau để trả lời các câu hỏi 17 và 18:

Methyl salicylate thường được phối hợp với các loại tinh dầu khác dùng làm thuốc bôi ngoài da, thuốc xoa bóp, cao dán giảm đau, chống viêm. Methyl salicylate có công thức cấu tạo như bên:



Câu 17: (ID: 968097) Để sản xuất 3,8 triệu tuýp thuốc xoa bóp giảm đau cần tối thiểu m tấn salicylic acid. Biết mỗi tuýp thuốc chứa 2,7 gam methyl salicylate và hiệu suất phản ứng tính theo salicylic acid là 75%; phương trình hóa học của phản ứng điều chế methyl salicylate:

$$\underset{\text{Salicylic acid}}{HOC_6H_4COOH} + \underset{\text{Methanol}}{CH_3OH} \overset{H_2SO_4\text{ đặc, }t^\circ}{\rightleftharpoons} \underset{\text{Methyl salicylate}}{HOC_6H_4COOCH_3} + H_2O$$

Giá trị m là

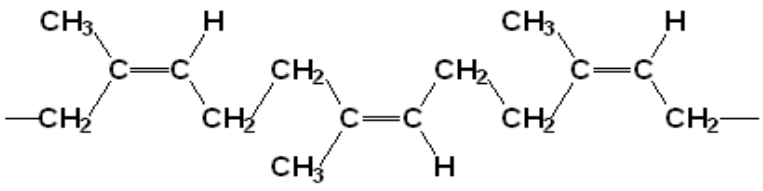
A. 6,99. **B.** 12,42. **C.** 16,56. **D.** 9,32.

Câu 18: (ID: 968098) Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về methyl salicylate?

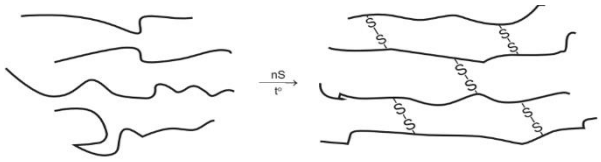
A. Phản ứng được với dung dịch NaOH.
B. Chứa chức ester.
C. Chứa chức alcohol.
D. Công thức phân tử là $C_8H_8O_3$.

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: (ID: 968102) Cao su thiên nhiên là một loại polymer được tạo bởi các mắt xích isoprene. Cấu trúc của một đoạn mạch cao su thiên nhiên như sau:



Muốn sử dụng được trong thực tế, người ta phải thực hiện quá trình lưu hóa cao su thiên nhiên để tạo ra cao su lưu hóa theo sơ đồ sau:



Quá trình lưu hóa cao su là quá trình thay thế hai nguyên tử H ở hai nhóm CH_2 trong các mạch polymer bằng cầu disulfide (-S-S-).

a) Các liên kết đôi trong đoạn mạch cao su thiên nhiên ở trên đều ở dạng cis.

b) Phản ứng lưu hóa cao su thuộc loại phản ứng giữ nguyên mạch polymer.

c) So với cao su thiên nhiên thì cao su lưu hóa có độ bền nhiệt, độ đàn hồi cao hơn.

d) Một loại cao su lưu hóa có 2,3 % sulfur về khối lượng thì trung bình 46 mắt xích isoprene có một cầu disulfide (-S-S-) *(chỉ làm tròn số ở phép tính cuối cùng và số mắt xích làm tròn số đến phần nguyên).*

Câu 2: (ID: 968099) Một nhóm học sinh nghiên cứu thí nghiệm lên men giấm và đưa ra giả thuyết "Nồng độ C_2H_5OH càng lớn thì hiệu suất lên men giấm càng cao". Để kiểm chứng giả thuyết, học sinh tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- ***Bước 1:*** Chuẩn bị 5 cốc giống nhau, mỗi cốc đựng 100 mL dung dịch có nồng độ C_2H_5OH khác nhau (dung dịch nghiên cứu) được pha từ nước cất, C_2H_5OH với 10 mL dung dịch men giấm tươi. Các miệng cốc đều được che bằng tấm vải màn giống nhau nhằm ngăn bụi rồi để cả 5 cốc trong phòng thí nghiệm.

- ***Bước 2:*** Tiến hành xác định nồng độ CH_3COOH trong dung dịch các cốc ở cùng thời điểm bằng phương pháp chuẩn độ với dung dịch chuẩn là NaOH 0,1M và chỉ thị phenolphthalein. Kết quả các lần chuẩn độ xác định được nồng độ phần trăm của CH_3COOH ghi trong bảng sau.

Cốc	Nồng độ phần trăm C_2H_5OH trong dung dịch nghiên cứu	Nồng độ phần trăm CH_3COOH			
		Ban đầu	Ngày thứ 5	Ngày thứ 10	Ngày thứ 15
1	3%	0,0%	0,8%	1,8%	2,2%
2	5%	0,0%	1,0%	2,5%	3,5%
3	7%	0,0%	0,5%	1,5%	2,8%
4	9%	0,0%	0,1%	0,3%	0,6%
5	11%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%

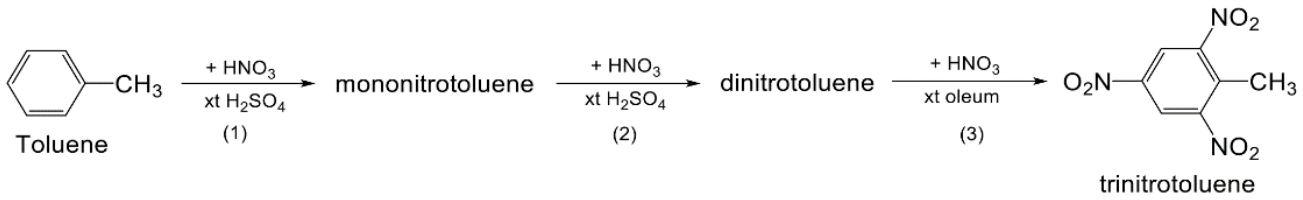
a) Khi tiến hành chuẩn độ, chỉ thị phenolphthalein phải được cho vào dung dịch chuẩn NaOH ở trên burette.

b) Kết quả thí nghiệm không phù hợp với giả thuyết của nhóm học sinh đưa ra ở trên.

c) Nếu coi trong quá trình lên men các chất bay hơi không đáng kể thì hiệu suất lên men giấm đến ngày thứ 15 ở cốc 2 là 54,69% *(chỉ làm tròn số ở phép tính cuối cùng và kết quả làm tròn số đến hàng phần trăm).*

d) Từ kết quả thí nghiệm cho thấy với mọi nồng độ C_2H_5OH, thời gian lên men càng lâu thì tốc độ phản ứng lên men giấm càng lớn.

Câu 3: (ID: 965487) Trong công nghiệp, thuốc nổ trinitrotoluene (kí hiệu là TNT) được điều chế từ toluene bằng phản ứng nitro hóa (với HNO_3) qua ba giai đoạn như sau:



Toluene

trinitrotoluene

Kí hiệu *xt* là xúc tác. Khi TNT *(s)* nổ, giả thiết chỉ xảy ra phản ứng:

$$TNT\ (s) \rightarrow CO\ (g) + H_2O\ (g) + N_2\ (g) + C\ (s)$$

Carbon sinh ra ở dạng muội than. Ở đkc, khi 1,0 mol TNT *(s)* nổ theo phản ứng trên sẽ tỏa ra lượng nhiệt là 1477,6 kJ. Cho giá trị nhiệt tạo thành của các chất:

	TNT *(s)*	**CO *(g)***	**H_2O *(g)***	**C *(s)* muội than**
$\Delta_f H^0_{298}$ (kJ.mol^{-1})	– 67	−283	−241,8	*x*

a) Giá trị của *x* là 0.

b) Ở giai đoạn 1, phản ứng sinh ra năm sản phẩm đồng phân mononitrotoluene.

c) Khi TNT nổ theo phản ứng trên, 1 mol TNT sẽ sinh ra 11 mol sản phẩm.

d) Công thức phân tử của dinitrotoluene là $C_7H_7N_2O_4$.

Câu 4: (ID: 965059) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$ là phức chất giữ vai trò quan trọng trong nghiên cứu khoa học, là nền tảng cho nhiều ứng dụng của họ phức chất cobalt: làm tiền chất tổng hợp vật liệu nano, xúc tác quang hóa, dùng làm chất chỉ thị trong một số bộ kit kiểm tra nhanh các ion trong dung dịch,.

a) Phân tử phức chất trên được tạo thành từ ion Co^{3+}.

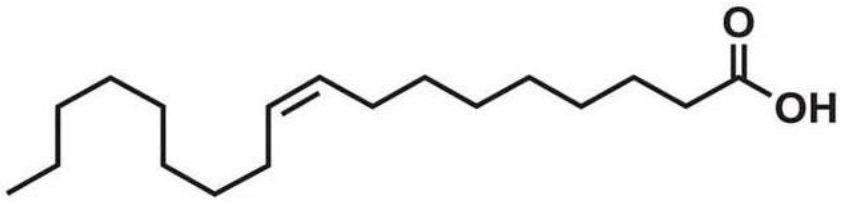
b) Mỗi phân tử $[Co(NH_3)_3Cl_3]$ có chứa 3 phối tử.

c) Phân tử $[Co(NH_3)_3Cl_3]$ có dạng hình học tứ diện.

d) Dung lượng phối trí là số liên kết sigma mà một phối tử tạo với nguyên tử trung tâm trong phức chất. Dung lượng phối trí của phối tử NH_3 và Cl^- lần lượt là 3 và 3.

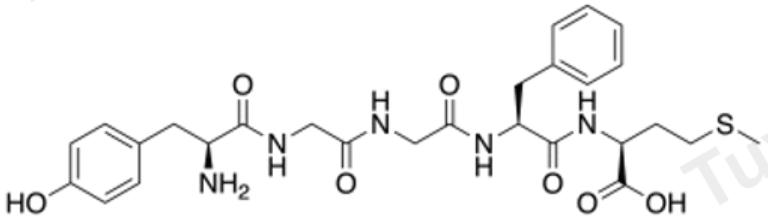
III PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: (ID: 969859) Quan sát công thức cấu tạo thu gọn nhất của acid béo không no X dưới đây:



Acid béo trên được gọi là acid omega – **x**. Giá trị của **x** là bao nhiêu?

Câu 2: (ID: 967498) *Met-enkephalin* là một pentapeptide nội sinh thuộc nhóm *enkephalin*, đóng vai trò như một chất dẫn truyền thần kinh và chất điều hòa đau tự nhiên trong cơ thể. Công thức cấu tạo của pentapeptide này được cho dưới đây:



Thuỷ phân *Met-enkephalin* trong môi trường acid thì thu được tối đa bao nhiêu dipeptide có chứa mắt xích Gly trong phân tử?

Câu 3: (ID: 944734) Lắp ráp pin điện hóa Sn – Cu ở điều kiện chuẩn. Cho biết các giá trị thế điện cực chuẩn: E^0 (Sn^{2+}/Sn) = -0,137 V và E^0 (Cu^{2+}/Cu) = +0,340 V. Sức điện động chuẩn của pin điện hóa trên có giá trị là bao nhiêu volt? *(làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)*

Câu 4: (ID: 962527) Trong nỗ lực giảm thiểu rác thải nhựa, một nhóm nghiên cứu đã chế tạo màng bọc thực phẩm sinh học từ amylopectin chiết xuất từ tinh bột sắn. Để tăng độ bền và khả năng chống thấm, nhóm nghiên cứu thực hiện phản ứng ester hóa một phần các nhóm hydroxyl (-OH) trong amylopectin bằng acetic anhydride để tạo thành amylopectin acetate. Phân tích một mẫu polymer sau phản ứng thấy hàm lượng nguyên tố carbon chiếm 47,54% về khối lượng. Giả thiết rằng tất cả các mắt xích trong phân tử amylopectin đều bị ester hóa với cùng một số lượng nhóm acetyl (-$COCH_3$) trung bình là n. Biết công thức cấu tạo của một mắt xích trong amylopectin acetate có dạng: $[C_6H_7O_2(OH)_{3-n}(OCOCH_3)_n]$. Tính giá trị của n. *(Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).*

Câu 5: (ID: 967500) Một loại xăng chứa 5% C_2H_5OH về thể tích (D = 0,80 g/mL), 95% còn lại là hỗn hợp X gồm C_8H_{18} và C_7H_{16} (có tỉ lệ mol tương ứng là 95 : 5; D_X = 0,69 g/mL). Khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol C_2H_5OH(l) tỏa ra lượng nhiệt là 1365 kJ, 1 mol C_8H_{18}(l) tỏa ra lượng nhiệt là 5460 kJ và 1 mol C_7H_{16}(l) tỏa ra lượng nhiệt là 4825 kJ. Trung bình chiếc xe máy của bạn An di chuyển được 1 km thì cần nhiệt lượng chuyển thành công cơ học là 250 kJ. Mỗi tháng trung bình bạn An di chuyển 300 km. Tính số tiền (nghìn đồng) bạn An phải dùng để đổ xăng cho xe trong 1 tháng. Biết hiệu suất sử dụng nhiên liệu của động cơ là 40%, giá xăng 31.200 đồng/lít. (*Không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng đơn vị.*)

Câu 6: (ID: 954486) Biodiesel là hỗn hợp methyl ester của acid béo ($RCOOCH_3$), được tạo thành khi chất béo phản ứng với methanol dư trong môi trường kiềm. Từ 200 kg dầu ăn đã qua sử dụng (chứa 80% chất béo về khối lượng, còn lại là tạp chất không tạo biodiesel) sản xuất được tối đa m (kg) biodiesel. Biết: phân tử khối trung bình của chất béo là 880 amu, hiệu suất quá trình sản xuất đạt 90%. Giá trị của m là bao nhiêu? (*Không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng 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. C	2. C	3. B	4. C	5. B	6. D	7. A	8. C	9. C	10. D
11. C	12. B	13. A	14. B	15. A	16. D	17. B	18. C		

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Viết cấu hình electron nguyên tử.

Cách giải:

Cấu hình electron của nguyên tử phosphorus (Z=15) là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.

Đáp án: C

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo polymer.

Cách giải:

Tơ nylon – 6,6 có chứa nguyên tố nitrogen.

$$nH_2N-[CH_2]_6-H_2N+nHOOC-[CH_2]_4-COOH \xrightarrow{t^o,xt,p} (HN-[CH_2]_6-HN-OC-[CH_2]_4-CO)+2nH_2O.$$

Đáp án: C

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Phản ứng tách kim loại Cu từ $CuSO_4$ được thực hiện theo phương trình hoá học:

$Fe(s) + CuSO_4(aq) \longrightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

$\Longrightarrow$ Phương pháp thuỷ luyện

Đáp án: B

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Lí thuyết về hợp chất nhóm IA.

Cách giải:

Công thức của sodium chloride là NaCl.

Đáp án: C

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Đặc điểm liên kết của nước.

Cách giải:

Đặc điểm tập hợp này của nước là do liên kết hydrogen liên phân tử.

Đáp án: B

Câu 6 (TH):

Phương pháp:

Phản ứng khử aldehyde thu được alcohol bậc 1.

Cách giải:

$C_6H_5CHO + 2[H] \xrightarrow{LiAlH_4 / NaBH_4} C_6H_5CH_2OH.$

Đáp án: D

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hoá học của hydrocarbon. Công nghiệp hoá dầu.

Cách giải:

Trong công nghiệp hóa dầu, phản ứng phân cắt liên kết C-C (bẻ gãy mạch carbon) của các alkane mạch dài để tạo thành hỗn hợp các hydrocarbon có mạch ngắn hơn được gọi là phản ứng cracking.

Đáp án: A

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Hydrocarbon không no là những hydrocarbon trong phân tử có liên kết đôi C=C hoặc liên kết ba C≡C hoặc cả hai loại liên kết đó.

Cách giải:

Có 3 chất thuộc loại hydrocarbon không no là (2); (3) và (4).

(1) là hydrocarbon thơm.

Đáp án: C

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về tính chất hóa học của kim loại.

Cách giải:

Phương trình hóa học: $Hg(l) + S(s) \longrightarrow HgS(s)$.

Đáp án: C

Câu 10 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào các yếu tố ảnh hưởng tới cân bằng của phản ứng.

Cách giải:

Khi giảm nhiệt độ của phản ứng trên xuống, phản ứng sẽ chuyển dịch theo chiều nghịch, do đó hằng số cân bằng giảm.

Đáp án: D

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm quá trình Solvay, sự tạo thành $NaHCO_3$.

Cách giải:

Trong quá trình Solvay, ở giai đoạn tạo thành $NaHCO_3$ tồn tại cân bằng sau:

$NaCl(aq) + NH_3(aq) + CO_2g) + H_2O(l) \longrightarrow NaHCO_3(s) + NH_4Cl(aq)$

Tách muối $NaHCO_3$ ra khỏi hỗn hợp người ta sử dụng phương pháp kết tinh do có $NaHCO_3$ có độ tan trong hỗn hợp thấp.

Đáp án: C

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hóa học của alkylamine.

Cách giải:

Các alkylamine ***(1) bậc 1*** có khả năng tham gia phản ứng với ***(2) nitrous acid*** trong điều kiện thích hợp tạo sản phẩm là alcohol, khí nitrogen và nước

Đáp án: B

Câu 13 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hoá học của carbohydrate.

Cách giải:

Trong môi trường kiềm, fructose bị chuyển hoá thành glucose.

Đáp án: A

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo chất giặt rửa

Cách giải:

Chất giặt rửa có khả năng làm sạch vết dầu mỡ vì phân tử của chúng thường gồm hai phần: một phần ưa nước và một phần kị nước. Trong quá trình làm sạch vết bẩn, phần ***(1) kị nước*** của phân tử chất giặt rửa bám vào vết dầu mỡ, còn phần ***(2) ưa nước*** hướng ra ngoài, tiếp xúc với nước, giúp phân tán vết bẩn thành các hạt nhỏ và bị cuốn trôi.

Đáp án: B

Câu 15 (NB):

Phương pháp:

Dạng hình học của phức chất:

+) $[ML_6]$: bát diện

+) $[ML_4]$: tứ diện, vuông phẳng

+) $[ML_2]$: đường thẳng

Cách giải:

Phức bát diện: $[Ni(NH_3)_6]^{2+}$.

Phức chóp đáy vuông: $[Fe(CO)_5]$.

Phức vuông phẳng: $[PtCl_4]^{2-}$.

Phức đường thẳng: $[Ag(NH_3)_2]^{+}$.

Đáp án: A

Câu 16 (NB):

Phương pháp:

Một số pin thông dụng trong đời sống.

Cách giải:

Loại pin điện có thể tái sử dụng nhiều lần bằng cách sạc điện là acquy chì.

Đáp án: D

Câu 17 (VD):

Phương pháp:

Tính theo phương trình ester hóa

$n_{acid} = n_{ester}$

Cách giải:

Khối lượng methyl salicylate cần sản xuất: $3,8.2,7 = 10,26$ triệu gam = 10,26 tấn.

Theo phản ứng: $n_{acid} = n_{ester} = \frac{10,26.10^3}{152}(kmol) \Rightarrow m_{acid} = \frac{10,26.10^3}{152}.138:75\% = 12420(kg)$

Đáp án: B

Câu 18 (TH):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo methyl salicylate.

Cách giải:

Methyl salicylate chứa nhóm ester $–COOCH_3$ và nhóm phenol –OH gắn trực tiếp vào vòng benzene, không chứa chức alcohol.

Đáp án: C

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu	1	2	3	4
Đáp án	ĐSĐS	SĐSS	SSĐS	ĐSSS

Câu 1 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào cấu trúc cao su thiên nhiên và bản chất lưu hóa cao su.

gọi là số lượng mắt xích isoprene cho một cầu -S-S- là n

$$\Longrightarrow C_{5n}H_{8n-2}S_2 \Rightarrow \%S = \frac{32.2}{12.5n+8n-2+32.2}.100\% = 2,3\% \Rightarrow n$$

Cách giải:

a) đúng.

b) sai, vì phản ứng lưu hóa tạo cầu nối –S–S– giữa các mạch polymer, thuộc loại phản ứng tăng mạch/khâu mạch, không phải giữ nguyên mạch.

c) đúng.

d) sai, gọi là số lượng mắt xích isoprene cho một cầu -S-S- là n

$$\Longrightarrow C_{5n}H_{8n-2}S_2 \Rightarrow \%S = \frac{32.2}{12.5n+8n-2+32.2}.100\% = 2,3\% \Rightarrow n \approx 40$$

Đáp án: Đ, S, Đ, S

Câu 2 (VD):

Phương pháp:

a) Phương pháp chuẩn độ acid – base.

b) So sánh kết quả thu được với giả thuyết.

c) cốc 2 sau 15 ngày, sơ đồ lên men: $100mLC_2H_5OH5\% \longrightarrow 100mLCH_3COOH3,5\%$

Theo lí thuyết: $n_{CH_3COOH} = n_{C_2H_5OH} \Rightarrow m_{CH_3COOH}$

$\Longrightarrow$ Hiệu suất lên men

Lưu ý: $d_{CH_3COOH} = 1,047(g/cm^3); d_{C_2H_5OH} = 0,789(g/cm^3)$

d) Kết quả thí nghiệm, xác định xu hướng.

Cách giải:

a) sai, vì chỉ thị phenolphthalein được cho vào bình tam giác.

b) đúng, vì $\%C_2H_5OH$ tăng (7% ⟶ 11%) hiệu suất phản ứng lên men giảm.

c) sai, cốc 2 sau 15 ngày, sơ đồ lên men: $100mLC_2H_5OH5\% \longrightarrow 100mLCH_3COOH3,5\%$

Theo lí thuyết: $n_{CH_3COOH} = n_{C_2H_5OH} = \frac{5.0,789}{46}(mol) \Rightarrow m_{CH_3COOH} = \frac{5.0,789}{46}.60(g)$

Hiệu suất lên men: $\frac{3,5.1,049}{\frac{5.0,789}{46}.60}.100\% = 71,35\%$

Lưu ý: $d_{CH_3COOH} = 1,047(g/cm^3); d_{C_2H_5OH} = 0,789(g/cm^3)$

d) sai, vì tốc độ phản ứng không phải luôn tăng theo thời gian; ví dụ cốc 1 từ ngày 10 đến ngày 15, $\%CH_3COOH$ chỉ tăng từ 1,8% lên 2,2%, mức tăng nhỏ hơn giai đoạn trước.

Đáp án: S, Đ, S, S

Câu 3 (VD):

Phương pháp:

a) Lập công thức biến thiên enthalpy theo nhiệt tạo thành => x.

b) Viết PTHH xảy ra.

c) Cân bằng PTHH.

d) Công thức phân tử của dinitrotoluene.

Cách giải:

a sai, ta có PTHH: $C_7H_5N_3O_{6(s)} \rightarrow \frac{7}{2}CO_{(g)} + \frac{5}{2}H_2O_{(g)} + \frac{3}{2}N_2(g) + \frac{7}{2}C_{(s)}$

Khi đó, $\Delta_r H^0_{298} = -1477,6 = \frac{7}{2}.(-283) + \frac{5}{2}.(-241,8) + \frac{7}{2}.x - (-67)$

$\Rightarrow$ x = +14,4 (kJ/mol)

***b* sai,** vì ở giai đoạn 1, phản ứng sinh ra 3 sản phẩm đồng phân mononitrotoluene.

c đúng.

d sai, công thức phân tử của dinitrotoluene là $C_7H_6N_2O_4$.

Đáp án: S, S, Đ, S

Câu 4 (VD):

Phương pháp:

a), b), d) Đặc điểm cấu tạo phức chất.

c) Một số dạng hình học của phức chất:

+) $[ML_6]$: bát diện

+) $[ML_4]$: tứ diện, vuông phẳng

+) $[ML_2]$: đường thẳng

Cách giải:

a) đúng, trong phức chất, ion trung tâm Co^{3+} nhận cặp electron chưa liên kết từ các phối tử NH_3 và Cl^-.

b) sai. Phức $[Co(NH_3)_3Cl_3]$ có 6 phối tử: 3 phối tử NH_3 và 3 phối tử Cl^-, không phải 3 phối tử.

c) sai. Số phối trí của Co là 6 nên dạng hình học thường là bát diện, không phải tứ diện.

d) sai. NH_3 trung hòa, mỗi Cl^- có điện tích -1. Nếu Co là $+3$ thì tổng điện tích phức là $+3+3\cdot0+3\cdot(-1)=0$

Phức chất trung hòa, không mang điện tích $+3$.

Đáp án: Đ, S, S, S

III PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

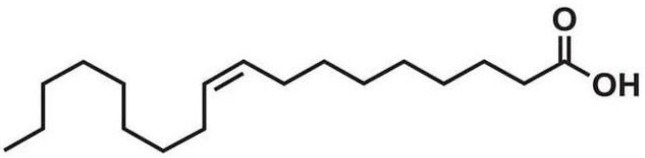
Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	9	3	0,48	1	179	145

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Loại omega là vị trí liên kết π (C=C) đầu tiên tính từ đầu -CH_3 của chất béo.

Cách giải:



Acid béo trên được gọi là acid omega – **9**.

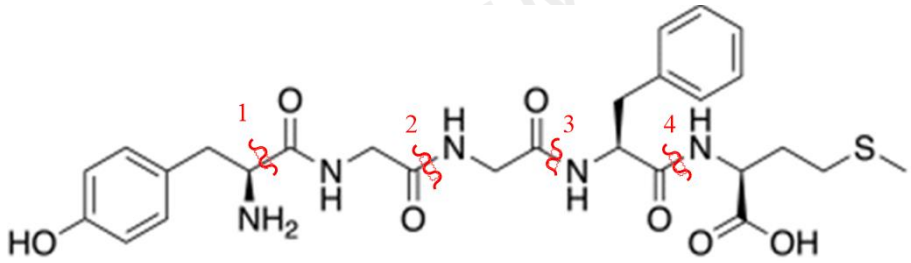
Đáp án: 9

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Tính chất hoá học của peptide.

Cách giải:



Hay Tyr – Gly – Gly – Phe - Met

Cắt ở vị trí 2 và 4 $\Longrightarrow$ 2 dipeptide chứa Gly

Cắt vị trí 1 và 3 $\Rightarrow$ 1 dipeptide chứa Gly

$\Rightarrow$ Thu được 3 loại dipeptide chứa Gly

Đáp án: 3

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Sức điện động của pin điện: $E^o_{pin} = E^o_{cathode} - E^o_{anode}$

Cách giải:

$E^o_{Sn-Cu} = E^o_{Cu^{2+}/Cu} - E^o_{Sn^{2+}/Sn} = 0,34 - (-0,137) = 0,477(V) \approx 0,48(V)$

Đáp án: 0,48

Câu 4 (VD):

Phương pháp:

$\%C = \dfrac{M_C}{M_{amylopectin}}.100\% = 47,54\%$

Cách giải:

Công thức cấu tạo của amylopectin: $[C_6H_7O_2(OH)_{3-n}(OCOCH_3)_n]$.

$\%C = \dfrac{12.(6+2n)}{12.6+7+16.2+17.(3-n)+(12.2+16.2+1.3).n}.100\% = 47,54\%$

$\Rightarrow$ n = 1

Đáp án: 1

Câu 5 (VD):

Phương pháp:

Quãng đường đi trong 1 tháng $\Rightarrow$ Tổng lượng nhiệt cần cung cấp

$\Rightarrow$ Lượng xăng sử dụng

Cách giải:

1 lít xăng E5:

$$\begin{cases} 0,05(L)C_2H_5OH \\ 0,95L\begin{cases} C_8H_{18}: 0,95a \\ C_7H_{16}: 0,05a \end{cases} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} C_2H_5OH: 50.0,8 = 40(g) \\ 0,95a.114 + 0,05.100 = 950.0,69 = 655,5(g) \Rightarrow a = \dfrac{6555}{1133}(mol) \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Trong 1 lít xăng E5:

$$\begin{cases} C_2H_5OH: \dfrac{20}{23} \\ C_8H_{18}: 0,95.\dfrac{6555}{1133}(mol) \Rightarrow Q = \dfrac{20}{23}.1365 + 0,95.\dfrac{6555}{1133}.5460 + 0,05.\dfrac{6555}{1133}.4825 = 32592,233(kJ) \\ C_7H_{14}: 0,05.\dfrac{6555}{1133} \end{cases}$$

Đi 300km $\Rightarrow$ Năng lượng cần sử dụng: $Q_{thu} = \dfrac{300.250}{40\%} = 187500(kJ)$

Số lít xăng cần sử dụng: $\dfrac{187500}{32592,233} = 5,7529(L)$

Số tiền: 5,7529.31 200 = 179 490 (đồng)

Đáp án: 179

Câu 6 (VD):

Phương pháp:

Phản ứng: $(RCOO)_3C_3H_5 + 3CH_3OH \longrightarrow 3RCOOCH_3 + C_3H_5(OH)_3$

Tính theo phương trình phản ứng.

Cách giải:

$$n_{(RCOO)_3C_3H_5} = \frac{200.80\%}{880} = \frac{2}{11}(kmol)$$

$$M_{(RCOO)_3C_3H_5} = 3.R + 173 = 880 \Rightarrow R = \frac{707}{3}(amu)$$

$$(RCOO)_3C_3H_5 + 3CH_3OH \longrightarrow 3RCOOCH_3 + C_3H_5(OH)_3$$

$$n_{RCOOCH_3} = 3.n_{(RCOO)_3C_3H_5} = \frac{6}{11}(kmol)$$

$$m_{RCOOCH_3} = \frac{6}{11}.\frac{884}{3}.90\% \simeq 145(kg)$$

Đáp án: 145