

LUYỆN THI ĐÔNG HƯNG KHẢO SÁT TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
THI KHẢO SÁT LẦN 1 MÔN THI: HÓA HỌC LỚP 12

THỜI GIAN LÀM CHÍNH THỨC: 50 PHÚT
Đề gồm 4 trang. Thí sinh làm bài vào phiếu tô đáp án
MÃ ĐỀ : 101

Cho biết: Nguyên tử khối: H = 1; C = 12; O = 16; Al = 27; S = 32; Na = 23, N = 14, Ag = 108, K = 39
Mn = 55, Cu = 64, Fe = 56, Zn = 65....

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 chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Tơ nào sau đây thuộc loại tơ thiên nhiên?

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

Câu 2. Saccharide nào sau đây có 6 nguyên tử Carbon trong 1 phân tử?

- A. Tinh bột B. Maltose C. Cellulose D. Glucose

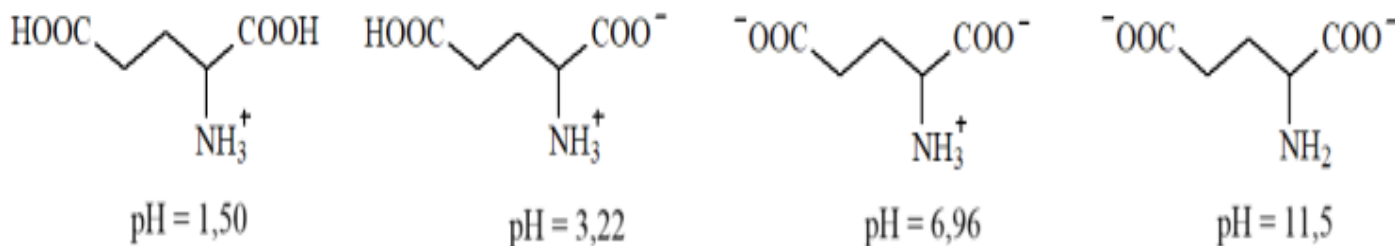
Câu 3. Tên gọi của HCOOC_2H_5 là

- A. methyl acetate. B. methyl formate. C. ethyl acetate. D. ethyl formate.

Câu 4. Kim loại Aluminium (Al, nhôm) là một kim loại quan trọng trong công nghiệp chế tạo máy móc, thiết bị, đồ dùng sinh hoạt gia đình..... Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Al (số hiệu nguyên tử bằng 13) là

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

Câu 5. Glutamic acid có công thức như sau : $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$, các dạng tồn tại và giá trị pH mà dạng tồn tại đó là chủ yếu ($\approx 100\%$) sau :



Giá trị pH của dung dịch bằng bao nhiêu thì glutamic acid không bị điện di trong điện trường?

- A. 11,5. B. 3,22. C. 1,50. D. 6,96.

Câu 6. Tên gọi theo danh pháp thay thế của chất có công thức cấu tạo $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ là

- A. methanamine. B. ethylamine. C. methylamine. D. ethanamine.

Câu 7. Dung dịch chứa chất nào sau đây **không** đổi màu quỳ tím ?

- A. Glutamic acid B. Acetic acid C. Alanine D. Methyl amine

Câu 8. Tráng bạc hoàn toàn 1,8 gam glucose thu được m gam Ag. Giá trị của m là bao nhiêu?

- A. 3,42. B. 2,16. C. 1,08. D. 4,32.

Câu 9. Kết quả phổ khối lượng (MS) của một ester X cho giá trị phân tử khối là 88 amu. X là

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ D. HCOOCH_3 .

Câu 10. Khi hoàn tan kim loại sodium vào nước thấy có bọt khí hydrogen thoát ra, dung dịch sau phản ứng có chứa chất nào sau đây?

- A. KOH. B. Na_2O . C. NaOH. D. K_2O .

Câu 11. Kim loại vonfram (W, tungsten), được dùng làm vật liệu chịu nhiệt trong ngành hàng không – vũ trụ, dây tóc bóng đèn đốt.. Ứng dụng này dựa trên tính chất vật lý nào của kim loại W?

- A. Khối lượng riêng nhỏ. B. Nhiệt độ nóng chảy cao.
C. Tính dẻo cao. D. Khả năng dẫn điện tốt.



Câu 12. Cho biết giá trị thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá - khử sau:

Cặp oxi hoá – khử	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Ni^{2+}/Ni	$2\text{H}^{+}/\text{H}_2$	Cu^{2+}/Cu	$\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$
$E^0_{\text{oxh/kh}} (\text{V})$	-0,763	-0,44V	-0,257	0	0,340	0,771

Trường hợp nào sau đây **không** xảy ra phản ứng hoá học?

- A. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- B. Nhúng thanh Ni vào dung dịch ZnSO_4 .
- C. Nhúng thanh Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
- D. Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 .

Câu 13. Ứng với công thức $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ có nhiều công thức cấu tạo là ester?

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

Câu 14. Hai chất aniline ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) và Glycine ($\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$) đều phản ứng với chất nào sau đây?

- A. NaOH
- B. HCl
- C. Br_2
- D. NaCl

Câu 15. Cho các phát biểu sau về tính chất của methylamine (CH_3NH_2)

- (a) Methylamine làm dung dịch phenolphthalein chuyển màu hồng
- (b) Methylamine phản ứng được với HCl trong dung dịch.
- (c) Methylamine không phản ứng được với dung dịch FeCl_3 ở điều kiện thường.
- (d) Dung dịch methylamine phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thành dung dịch xanh lam đậm đặc trung

Số phát biểu đúng là

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

Câu 16. Phản ứng hoá học xảy ra trong pin điện hoá như sau : $\text{Sn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Sn}^{2+} + \text{Cu}$

Biết $E^0(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = +0,34\text{V}$, $E^0(\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}) = -0,14\text{V}$ Trong quá trình hoạt động của pin điện hóa, nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Khối lượng của điện cực Cu giảm, khối lượng điện cực Sn tăng.
- B. Nồng độ ion Cu^{2+} trong dung dịch giảm, nồng độ ion Sn^{2+} tăng.
- C. Sn đóng vai trò cực dương, còn Cu đóng vai trò cực âm.
- D. Sức điện động chuẩn của pin bằng 0,2 V.

Câu 17. Phát biểu nào sau đây về fructose **không** đúng?

- A. Fructose có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.
- B. Fructose phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm ở điều kiện thường.
- C. Fructose thuộc loại monosaccharide.
- D. Fructose làm mất màu nước bromine ở điều kiện thường.

Câu 18. Xét các cặp oxi hoá - khử sau:

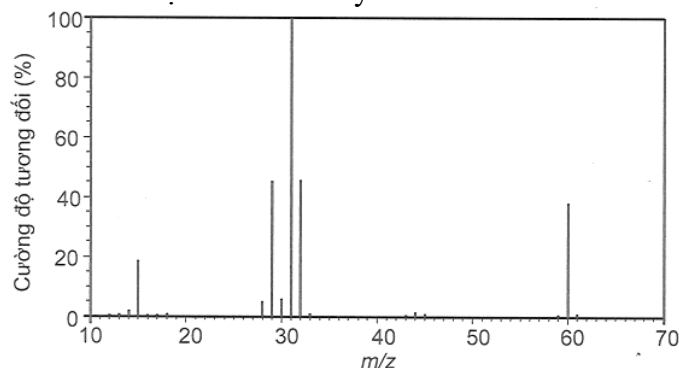
Cặp oxi hoá - khử	Al^{3+}/Al	Ag^{+}/Ag	Mg^{2+}/Mg	Fe^{2+}/Fe
Thế điện cực chuẩn (V)	-1,676	+0,799	-2,356	-0,44

Kim loại có tính khử mạnh nhất, yếu nhất lần lượt là

- A. Al, Ag.
- B. Al, Fe.
- C. Mg, Ag.
- D. Mg, Fe.

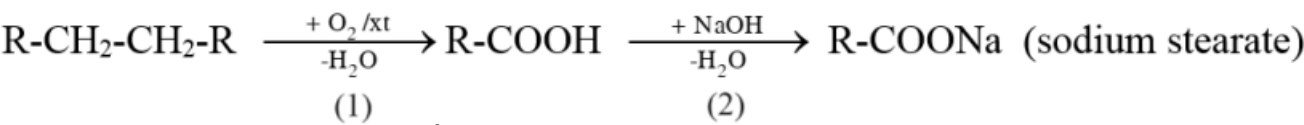
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Phổ khối lượng (MS) của ester E được cho dưới đây

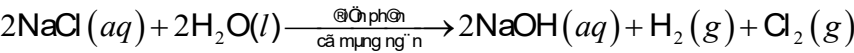


- a. E là ester được điều chế từ alcohol và carboxylic acid đều có số nguyên tử Carbon nhỏ nhất.

- Câu 2.** Hydrocarbon là nguồn nguyên liệu trong tổng hợp hữu cơ. Một trong các chuyển hóa hydrocarbon được biết đến là quá trình sản xuất xà phòng từ hydrocarbon no, mạch dài không phân nhánh X. Quá trình được mô tả theo sơ đồ sau



- a)** Hydrocarbon X đem thực hiện sơ đồ (1) là một alkane mạch không phân nhánh có 36 nguyên tử Carbon trong một phân tử.
- b)** Trong phản ứng (2), có thể thay NaOH bằng soda có công thức Na_2CO_3 vẫn có thể thu muối sodium stearate.
- c)** Muối sodium stearate có khả năng giặt rửa là do nhóm ưa nước $-\text{COONa}$ của nó dễ xâm nhập vào các vết dầu mỡ làm phân tán vết dầu mỡ và rửa trôi bởi nước.
- d)** Nếu hiệu suất cả quá trình là 75,9 % thì từ 1 tấn hydrocarbon X có thể sản xuất được hơn 918 kg sodium stearate.
- Câu 3.** Trong công nghiệp, dung dịch NaCl bão hoà được điện phân bằng điện cực trơ có màng trao đổi ion để sản xuất NaOH, Cl_2 và H_2 .



- a) Ion Cl^- di chuyển về cực âm và đã bị khử để tạo khí Cl_2 , còn cực dương đã xảy ra quá trình oxy hóa nước thành khí Hydrogen
- b) Màng ngăn giúp ngăn NaOH không tiếp xúc với Cl_2 sinh ra ở cực dương.
- c) Nếu không sử dụng màng ngăn dung dịch sau điện phân sẽ có tính tẩy màu sát khuẩn.
- d) Sau điện phân, để tách NaOH ra khỏi dung dịch người ta đã dùng phương pháp kết tinh
- Câu 4.** Giá trị biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng nhiệt phân muối carbonate của một số kim loại nhóm IIA (R) được cho theo bảng sau:

Muối $\text{RCO}_3(s)$	MgCO_3	CaCO_3	SrCO_3	BaCO_3
$\Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ/mol})$	100,7	179,2	234,6	271,5

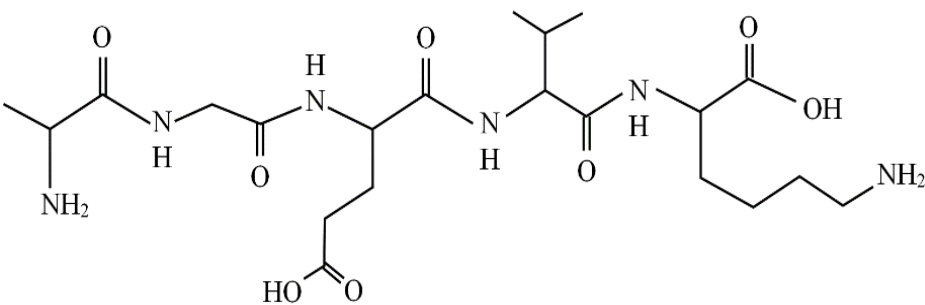
Nhiệt độ bắt đầu xảy ra phản ứng nhiệt phân (sắp xếp ngẫu nhiên) các muối carbonate là 882°C; 1360°C; 542°C; 1155°C.

- a) Ở nhiệt độ 1155°C, phản ứng nhiệt phân SrCO_3 bắt đầu xảy ra.
b) Các phản ứng trên đều là phản ứng tỏa nhiệt, tự diễn biến
c) Độ bền nhiệt của muối có xu hướng tăng từ MgCO_3 đến BaCO_3 .
d) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng nhiệt phân càng lớn thì phản ứng tiêu tốn càng nhiều năng lượng.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Số công thức cấu tạo của amine bậc I ứng với công thức C_3H_9N là bao nhiêu?

Câu 2. Trong phân tử peptide cho dưới đây có bao nhiêu liên kết peptide?



Câu 3. Thủy phân 10 gam saccharose với hiệu suất của phản ứng thủy phân saccharose là $h\%$ thu được 3,6 gam glucose. Giá trị của h là bao nhiêu?

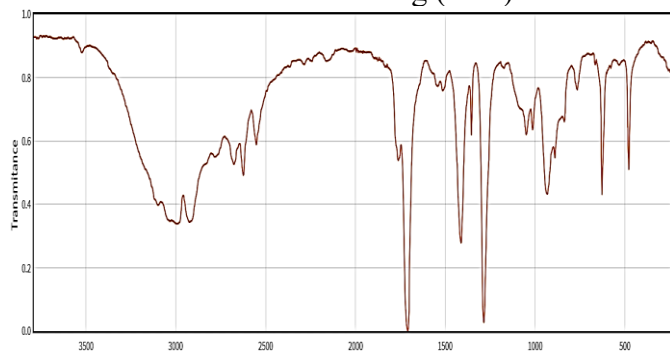
Câu 4. Điều chế ethyl acetate trong phòng thí nghiệm được tiến hành như sau:

Bước 1: Cho khoảng 5 mL ethanol và 5 mL acetic acid tuyệt đối vào ống nghiệm, lắc đều hỗn hợp.

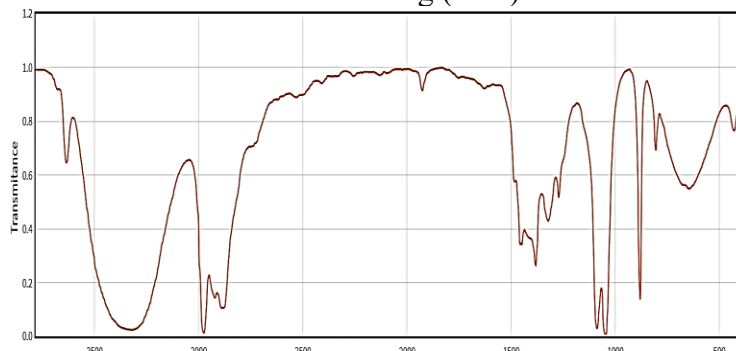
Bước 2: Thêm khoảng 2 mL dung dịch H_2SO_4 đặc, lắc nhẹ để các chất trộn đều với nhau.

Bước 3: Đặt ống nghiệm vào cốc nước nóng (khoảng 60 °C – 70 °C) trong khoảng 5 phút, thỉnh thoảng lắc đều hỗn hợp. Sau đó lấy ống nghiệm ra khỏi cốc nước nóng, để nguội hỗn hợp rồi rót sang ống nghiệm khác chứa 10 mL dung dịch muối ăn bão hòa thì thấy chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp, lớp trên có mùi thơm đặc trưng. Phản ứng xảy ra trong thí nghiệm theo phương trình hoá học sau:

$\text{CH}_3\text{COOH(l)} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH(l)} \xrightleftharpoons{\text{H}^+} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5\text{(l)} + \text{H}_2\text{O(l)}$ với $K_C = 4$
 Cho phổ IR của hai hợp chất hữu cơ có mặt trong phản ứng trên như hình dưới đây.
 Hình 1 :Số sóng (cm^{-1})



Hình 2 Số sóng (cm^{-1})



Cho biết số sóng hấp thụ đặc trưng của một số liên kết trên phổ hồng ngoại như sau:

Liên kết	O-H (alcohol)	O-H (carboxylic acid)	C=O (ester, carboxylic acid)	C-O (ester)
Số sóng (cm^{-1})	3650 - 3200	3300 - 2500	1780 - 1650	1300 - 1000

Học sinh đưa ra các nhận xét sau:

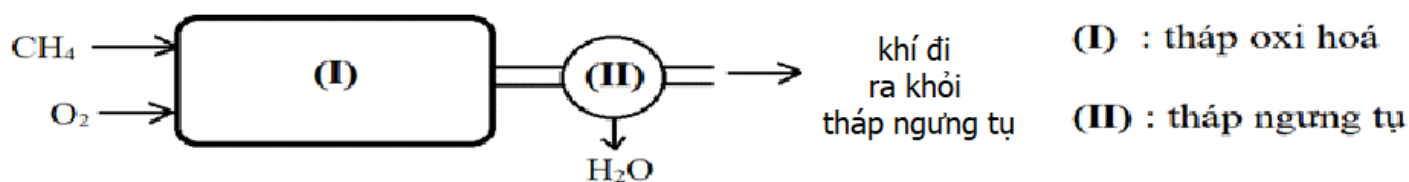
- (1) Phổ IR trong hình 1 là của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, hình 2 là của CH_3COOH .
 - (2) Sulfuric acid đặc vừa là chất xúc tác, vừa có tác dụng hút nước, làm tăng hiệu suất tạo ester.
 - (3) Ban đầu, nếu cho 0,625 mol acetic acid tác dụng với 1 mol ethanol thì khi đạt đến trạng thái cân bằng, hiệu suất phản ứng ester hóa là 75%.
 - (4) Dung dịch NaCl bão hoà giúp ester tạo thành tách lớp nổi lên trên tốt hơn.
- Những nhận xét đúng được ghi theo thứ tự tăng dần lần lượt là bao nhiêu? (ví dụ 123, 234.....)

Câu 5. Cho biết một số mẫu chất béo có chỉ số xà phòng hóa trong bảng sau

Chất béo	Lượng KOH (mg) cần để xà phòng hóa hoàn toàn 1 gam chất béo.	Chất béo	Lượng KOH (mg) cần để xà phòng hóa hoàn toàn 1 gam chất béo.
Dầu dừa	256	Dầu olive	188
Dầu mè	188	Mỡ lợn	197

Một nhóm HS tiến hành thí nghiệm điều chế xà phòng handmade từ nguyên liệu ban đầu là NaOH và mỡ lợn. Dựa vào bảng số liệu trên, nếu nhóm dùng 700 gam mỡ lợn thì lượng NaOH cần lấy để xà phòng hóa hoàn toàn lượng mỡ lợn trên là bao nhiêu gam ?

Câu 6. Trong công nghiệp, acetylene được sản xuất từ methane và oxygen theo sơ đồ sau:



Biết rằng : Hỗn hợp khí đưa vào tháp (I) thì CH_4 chiếm a % theo số mol. Khí đi ra khỏi tháp ngưng tụ có thành phần (theo số mol) là: 8,5 % C_2H_2 , 25,5 % H_2 , 58,3 % CO , 3,7 % CO_2 và 4,0 % CH_4 . Giá trị của a bằng bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).?