SỞ GD&ĐT TỈNH QUẢNG NAM
CỤM LIÊN TRƯỜNG THPT
(Đề thi có 05 trang)

KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN THI: HÓA HỌC
Thời gian: 50 phút (không kể thời gian phát đề)

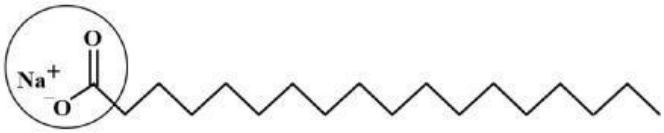
Họ và tên thí sinh:.
Số báo danh:.

Mã đề thi 0233

Cho biết nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Mg = 24; Al = 27; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40.

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: Xét phân tử xà phòng có cấu tạo như dưới đây:



Nhóm được khoanh tròn trong công thức trên là

A. nhóm ưa nước.
B. nhóm dị thể.
C. nhóm đồng thể.
D. nhóm kị nước.

Câu 2: Dẫn khí chlorine vào dung dịch KI dư, thu được dung dịch X. Nhỏ vài giọt hồ tinh bột vào dung dịch X thì dung dịch chuyển sang màu gì?

A. Xanh tím.
B. Đỏ nâu.
C. Tím đen.
D. Vàng lục.

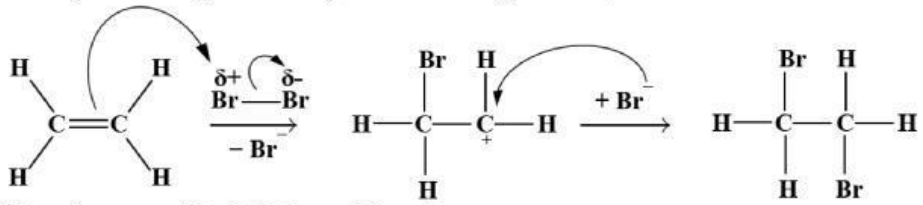
Câu 3: Tơ nylon-6,6 thuộc loại tơ nào sau đây?

A. Tơ tổng hợp.
B. Tơ polyester.
C. Tơ bán tổng hợp.
D. Tơ thiên nhiên.

Câu 4: Ethylene là một trong những hóa chất quan trọng, có nhiều ứng dụng trong sản xuất và đời sống như sản xuất polyethylene (PE), tổng hợp ethylic alcohol, sản xuất dung môi, kích thích quả mau chín,. Phản ứng hóa học của ethylene với dung dịch Br_2 như sau:

$$CH_2 = CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_2Br - CH_2Br$$

Cơ chế của phản ứng trên xảy ra theo 2 giai đoạn:



Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Phản ứng trên thuộc loại phản ứng cộng.
B. Giai đoạn 1 xảy ra chậm hơn giai đoạn 2 nên giai đoạn 1 quyết định tốc độ của phản ứng.

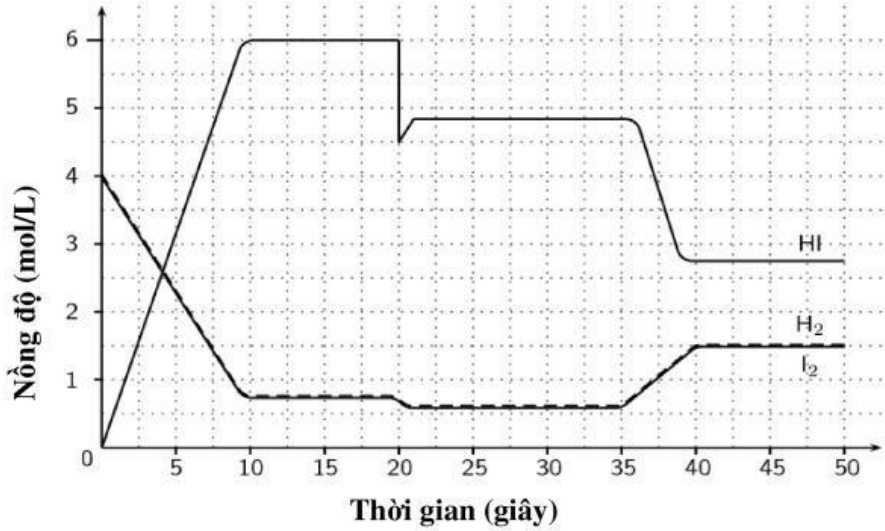
LIVEWORKSHEETS

C. Ở giai đoạn 1, liên kết đôi tương tác với tác nhân $\overset{\delta-}{Br}$ tạo thành phần tử mang điện dương.

D. Ở giai đoạn 2, phần tử mang điện dương kết hợp với anion Br^- tạo thành sản phẩm.

Câu 5: Cho cân bằng hóa học: $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$

Quan sát đồ thị và cho biết sau bao nhiêu giây thì hệ đạt trạng thái cân bằng lần đầu tiên.



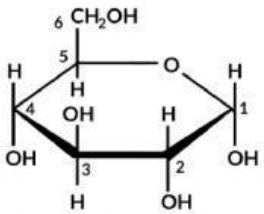
A. 20.

B. 40.

C. 35.

D. 10.

Câu 6: Dạng mạch vòng của α-glucose có cấu tạo như hình dưới đây.



Nhóm –OH hemiacetal ở vị trí của carbon số

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 6.

Câu 7: Silicon là nguyên tố được sử dụng để chế tạo vật liệu bán dẫn, có vai trò quan trọng trong sản xuất công nghiệp,. Nguyên tử silicon có phân lớp electron ngoài cùng là $3p^2$. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Trong bảng tuần hoàn, silicon nằm ở chu kì 3.

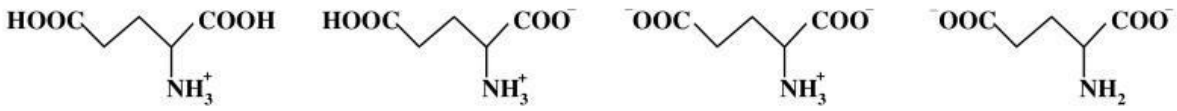
B. Hạt nhân nguyên tử silicon có 14 hạt proton.

C. Silicon thuộc khối nguyên tố p.

D. Số electron độc thân trong nguyên tử silicon bằng 0.

Câu 8: Glutamic acid có các dạng tồn tại và giá trị pH mà dạng tồn tại đó là chủ yếu (≈ 100%) như sau:

LIVEWORKSHEETS



pH = 1,50 pH = 3,22 pH = 6,96 pH = 11,50

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

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

Câu 9: Biogas là một loại khí sinh học, được sản xuất bằng cách ủ kín các chất thải hữu cơ trong chăn nuôi, sinh hoạt. Biogas được dùng để đun nấu, chạy máy phát điện sinh hoạt gia đình. Thành phần chính của biogas là

A. CO_2.
B. NH_3.
C. CH_4.
D. N_2.

Câu 10: Acquy chì là một loại acquy đơn giản, gồm bản cực dương bằng PbO_2, bản cực âm bằng Pb, cả hai điện cực được đặt vào dung dịch H_2SO_4 loãng. Loại acquy này có thể sạc lại nhiều lần. Đây cũng là loại acquy được sử dụng phổ biến trên các dòng xe máy hiện nay với nhiều ưu điểm vượt trội. Tuy nhiên, nhược điểm của acquy chì là

A. hoạt động ổn định.
B. gây ô nhiễm môi trường.
C. dễ sản xuất, giá thành thấp.
D. có khả năng trữ một lượng điện lớn trong bình acquy.

Câu 11: Cho các phát biểu sau:

(a) Thả một dây đồng vào dung dịch silver nitrate, phản ứng kết thúc thấy có kim loại màu trắng xám bám trên dây đồng.

(b) Tất cả các ion kim loại chỉ bị khử.

(c) Ở điều kiện thường, tất cả kim loại đều ở thể rắn, có tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, có ánh kim.

(d) Các kim loại có tính khử mạnh đều khử được copper (II) ion trong dung dịch thành copper.

Số phát biểu **không** đúng là

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

Câu 12: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Trong X, tỉ lệ khối lượng các nguyên tố là m_C: m_H: m_O = 21: 2: 8. Tổng số nguyên tử trong công thức phân tử hợp chất X là

A. 17.
B. 32.
C. 16.
D. 31.

LIVEWORKSHEETS

Câu 13: Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Chất	Thuốc thử	Hiện tượng
X, Y	$Cu(OH)_2$	Dung dịch xanh lam
Y	Thuốc thử Tollens	Kết tủa Ag trắng sáng
Z	Nước bromine	Kết tủa trắng
T	Quỳ tím	Quỳ tím chuyển màu xanh

X, Y, Z, T lần lượt là

A. glucose, saccharose, aniline, ethylamine.
B. saccharose, aniline, glucose, ethylamine.
C. aniline, ethylamine, saccharose, glucose.
D. saccharose, glucose, aniline, ethylamine.

Câu 14: Dung dịch nào sau đây có khả năng ăn mòn thủy tinh vô cơ?

A. HI.
B. HF.
C. HBr.
D. HCl.

Câu 15: Kim loại nào sau đây tan hoàn toàn trong nước ở điều kiện thường?

A. Al.
B. Na.
C. Cu.
D. Mg.

Câu 16: Cho các phát biểu sau:

(a) Hoà tan hết $CaCO_3$ bằng một lượng dư HCl thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được chất rắn Y. Đốt nóng Y trên ngọn lửa đèn cồn thấy ngọn lửa có màu đỏ cam.

(b) Cho một mẫu nhỏ Ca vào dung dịch Na_2CO_3. Hiện tượng xảy ra là mẫu Ca tan dần, sủi bọt khí và xuất hiện kết tủa trắng.

(c) Ca, Ba, Sr đều tác dụng được với nước tạo dung dịch làm quỳ tím hóa đỏ.

(d) Một mẫu nước cứng có chứa: 0,01 mol Ca^{2+}; 0,03 mol HCO_3^- và x mol Mg^{2+}. Nếu đun nóng mẫu nước cứng này thì sẽ loại bỏ được khối lượng cặn là 14,2 gam.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 17: Điện phân dung dịch $CuSO_4$ với anode bằng đồng (anode tan) và điện phân dung dịch $CuSO_4$ với anode bằng graphite (điện cực trơ) đều có đặc điểm chung là

A. ở cathode xảy ra sự oxi hóa: $2H_2O + 2e \rightarrow H_2 + 2OH^-$.
B. ở anode xảy ra sự oxi hóa: $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e$.
C. ở anode xảy ra sự khử: $2H_2O \rightarrow 4H^+ + O_2 + 4e$.
D. ở cathode xảy ra sự khử: $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 18: Cation Co^{3+} kết hợp với anion $C_2O_4^{2-}$ và phân tử H_2O tạo phức có công thức như sau: $[Co(C_2O_4)_2(OH_2)_2]^-$. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Phối tử ở trong phức trên là anion $C_2O_4^{2-}$ và phân tử H_2O.

B. Cation Co^{3+} tạo được 6 liên kết sigma (σ) kiểu cho - nhận với các phối tử.

C. Mỗi anion $C_2O_4^{2-}$ sử dụng 2 cặp electron hoá trị riêng để tạo liên kết cho - nhận với cation kim loại.

D. Mỗi phân tử H_2O sử dụng 2 cặp electron hoá trị riêng để tạo liên kết cho - nhận với cation kim loại.

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: Các muối carbonate của kim loại nhóm IIA đều bị phân hủy bởi nhiệt:

$$MCO_3(s) \xrightarrow{t^o} MO(s) + CO_2(g) \Delta_r H^o_{298}$$

Biến thiên enthalpy chuẩn của quá trình trên được cho trong bảng sau:

Muối	$MgCO_3(s)$	$CaCO_3(s)$	$SrCO_3(s)$	$BaCO_3(s)$
$\Delta_r H^o_{298}$ (kJ)	100,70	179,20	234,60	271,50

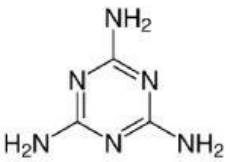
a) Năng lượng tối thiểu để sản xuất 1,2 tấn vôi sống theo phương pháp nung đá vôi (có hàm lượng $CaCO_3$ là 72 %, còn lại là tạp chất trơ) với than đá là 3480000 kJ.

b) Độ bền với nhiệt: $MgCO_3 < CaCO_3 < SrCO_3 < BaCO_3$.

c) Phản ứng phân hủy muối carbonate của các kim loại nhóm IIA đều là phản ứng toả nhiệt.

d) Vôi sống CaO tác dụng với nước tỏa nhiệt mạnh, tạo thành vôi tôi $Ca(OH)_2$.

Câu 2: Melamine là hợp chất hữu cơ tan ít trong nước, kết dính tốt được dùng trong chế tạo keo dính, nội thất. Một số cơ sở sản xuất sữa thường thêm melamine vào sản phẩm để tạo hàm lượng đạm giả trong sữa, gây nguy hại đến sức khỏe. Melamine có công thức cấu tạo như sau:



a) Melamine thuộc loại arylamine có tính base.

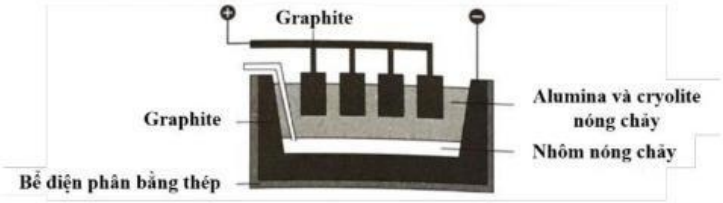
b) Muốn tăng 1 độ đạm (1 gam nitrogen) cho sữa tươi thì phải thêm vào 1 lít sữa khoảng 1500 mg melamine.

c) Melamine được sử dụng như một loại keo để sản xuất giấy trang trí phủ melamine (một loại vật liệu quan trọng trong ngành gỗ công nghiệp với ưu điểm màu sắc phong phú, bền màu, chống thấm nước, ...).

d) Phân tử melamine có công thức đơn giản nhất là CH_2N_2.

Câu 3: Trong công nghiệp, nhôm được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy hỗn hợp alumina (Al_2O_3) và cryolite (Na_3AlF_6) còn gọi là quy trình Hall-Héroul như hình dưới đây:

LIVEWORKSHEETS



Nhiệt độ nóng chảy của hỗn hợp alumina và cryolite khoảng 950 °C, thấp hơn nhiều so với nhiệt độ nóng chảy của alumina (> 2000 °C); ngoài ra cryolite còn làm tăng độ dẫn điện của hỗn hợp nóng chảy. Trong quá trình điện phân, cực dương làm bằng graphite bị ăn mòn và liên tục bị nhúng xuống bể điện phân. Sau một thời gian, các thanh graphite này sẽ được thay mới.

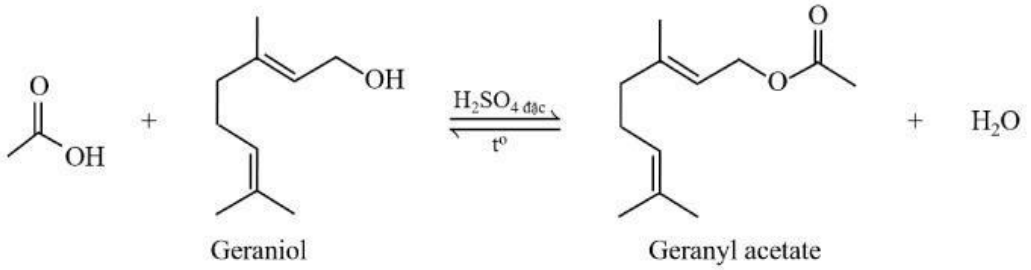
a) Cryolite được thêm vào bể điện phân giúp tiết kiệm được năng lượng, giảm chi phí sản xuất.

b) Cho biết phương trình nhiệt hóa học: $2Al_2O_3(s) \rightarrow 4Al(s) + 3O_2(g)$, $\Delta_r H^o_{298}$ = 1676,00 kJ. Để thu được 1 tấn Al với hiệu suất sử dụng năng lượng đạt 75 % thì cần tiêu tốn 5747,6 kWh (1 kWh = $3,6 \times 10^6$ J).

c) Vì anode và cathode đều làm bằng graphite, nên nếu đổi chiều dòng điện (anode trở thành cathode và ngược lại) thì quy trình điện phân vẫn xảy ra bình thường.

d) Nhôm kim loại được tách ra tại cathode.

Câu 4: Geraniol là một alcohol không no có trong tinh dầu hoa hồng, tinh dầu sả và nhiều loại tinh dầu thảo mộc khác. Từ geraniol có thể điều chế được geranyl acetate theo sơ đồ phản ứng sau:



a) Geraniol có công thức phân tử là $C_{10}H_{16}O$.

b) Geranyl acetate là ester thơm, đơn chức.

c) Oxi hóa geraniol bằng CuO, đun nóng thu được một aldehyde Y. Với 15,2 gam Y có thể tác dụng tối đa 7,437 lít H_2 (đkc).

d) Mỗi một chai nước hoa cỡ nhỏ (size S) với kích cỡ 50,0 mL có chứa 80 % về thể tích geranyl acetate. Biết khối lượng riêng của geranyl acetate là 0,916 g/mL. Để điều chế 3 triệu chai nước hoa size S cần 56,08 tấn acetic acid (hiệu suất phản ứng là 60 %).

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

Câu 1: Trong phòng thí nghiệm, KOH để lâu ngày bị chuyển hoá một phần thành K_2CO_3, làm khô thu được mẫu X. Đem cân lấy 1,3792 gam mẫu X và hòa tan hoàn toàn trong 100 mL dung dịch HCl 0,5 M đun nóng để đuổi hết CO_2 đi, thu được 100 mL dung dịch Y. Chuẩn độ 10 mL dung dịch Y với chỉ thị phenolphtalein đến khi xuất hiện màu hồng nhạt thì hết 26,3 mL dung dịch NaOH 0,1 M. Tính hàm lượng phần trăm (%) K_2CO_3 trong mẫu X (kết quả làm tròn đến phần nguyên).

LIVEWORKSHEETS

Câu 2: Glucose trong cơ thể được hình thành từ quá trình thủy phân tinh bột dưới tác dụng của enzyme. Trong quá trình hô hấp tế bào, cứ 1 mol glucose bị oxi hóa hoàn toàn thông qua các phản ứng sinh hóa tạo thành carbon dioxide, nước và giải phóng năng lượng là 2803 kJ. Trong khẩu phần ăn hằng ngày của một người trưởng thành có 300 gam gạo. Hàm lượng tinh bột trong gạo là 80 %. Giả sử 60 % lượng tinh bột trong gạo chuyển hoá thành glucose và toàn bộ lượng glucose này tham gia vào quá trình hô hấp tế bào. Năng lượng giải phóng từ sự oxi hoá hoàn toàn glucose chiếm x % so với nhu cầu năng lượng trung bình (2500 Calo/ngày) của một người trưởng thành. Tính giá trị của x (kết quả làm tròn đến hàng phần mười). Cho biết: 1 Calo = 4,18 kJ.

Câu 3: Sắt là kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất, có khả năng tạo phức chất phong phú và có nhiều ứng dụng thực tiễn: $[Fe(H_2O)_6]SO_4$; $K_4[Fe(CN)_6]$; $[Fe(CO)_5]$; $[Fe(H_2O)_6]Cl_3$. Có bao nhiêu phức chất trong đó nguyên tử trung tâm là Fe^{2+}?.

Câu 4: Xà phòng hóa hoàn toàn triglyceride X trong dung dịch NaOH dư, thu được glycerol, sodium linoleate, sodium stearate và sodium palmitate. Phân tử khối của X bằng bao nhiêu amu?.

Câu 5: Nổ bụi là vụ nổ gây ra bởi quá trình bốc cháy nhanh của các hạt bụi mịn phân tán trong không khí bên trong một không gian hạn chế, tạo ra sóng nổ. Nổ bụi xảy ra khi có đủ năm yếu tố: nguồn oxygen, nguồn nhiệt, nhiên liệu (bụi có thể cháy được), nồng độ bụi mịn đủ lớn và không gian đủ kín. Tháng 7/2024, một vụ nổ xảy ra khi các công nhân đang vệ sinh hệ thống hút bụi trong nhà máy gỗ tại Khu công nghiệp Tân Bình, tỉnh Bình Dương, khiến ít nhất 9 công nhân bị bỏng.

Cho các phát biểu sau:

(1) Nổ bụi là một vụ nổ vật lí.

(2) Vụ nổ bụi xảy ra khi có đủ các yếu tố nguồn oxygen, nguồn nhiệt và không gian đủ kín.

(3) Nhiên liệu trong vụ nổ bụi tại nhà máy gỗ ở Bình Dương là bụi gỗ.

(4) Bụi càng mịn khả năng gây nổ càng cao do phát tán nhanh và dễ lơ lửng trong không khí.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?.

Câu 6: Bộ phận quan trọng nhất của máy tạo nhịp tim là một hệ pin điện hóa lithium – iodine (gồm hai cặp oxi hóa-khử Li^+/Li và $I_2/2I^-$). Hai điện cực được đặt vào tim, phát sinh dòng điện nhỏ kích thích tim đập ổn định.

Cho biết: $E^o_{Li^+/Li} = -3{,}04V$; $E^o_{I_2/2I^-} = +0{,}54V$; nguyên tử khối của Li là 6,9; điện lượng (q) của pin điện hoá được xác định bởi biểu thức: $q = It = n_e.F$.

LIVEWORKSHEETS

Trong đó: I là cường độ dòng điện (A), t là thời gian pin hoạt động (giây), F là hằng số Faraday, F = 96485 C/mol, n_e là số mol electron trao đổi giữa hai điện cực.

Cho các phát biểu sau:

(1) Máy tạo nhịp tim có thể được đặt tạm thời hay đặt một thời gian dài trong cơ thể tùy theo tình trạng sức khỏe và các bệnh lý kèm theo của bệnh nhân.

(2) Khi pin hoạt động lithium đóng vai trò là cathode, tại cathode xảy ra quá trình oxi hóa lithium.

(3) Suất điện động chuẩn của pin là 3,58 V.

(4) Nếu pin tạo ra một dòng điện ổn định bằng $2,5.10^{-5}$ (A) thì một pin được chế tạo bởi 0,5 gam lithium có thể hoạt động tối đa trong thời gian 7 năm (1 năm = 365 ngày).

Liệt kê các phát biểu đúng theo thứ tự tăng dần.

------ *HẾT* ------

LIVEWORKSHEETS