

SỞ GD&ĐT HÀ NỘI
THPT CHƯƠNG MỸ A (LẦN 1
- ĐỀ 1)

(Đề thi có ___ trang)

KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA
NĂM HỌC 2025 – 2026
Môn thi: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: **50 phút** (không kể thời gian phát đề)

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: Cho các phát biểu sau:

- (a) Hợp chất có chứa carbon là hợp chất hữu cơ.
- (b) Dẫn xuất hydrocarbon trong thành phần phân tử chỉ chứa hai nguyên tố là C và H.
- (c) chưng cất là phương pháp tách chất dựa vào sự khác nhau về nhiệt độ sôi của các chất.
- (d) Có thể tách dầu ăn và nước ra khỏi nhau bằng cách sử dụng phương pháp kết tinh.
- (e) Ngâm rượu thuốc là phương pháp chiết lỏng – rắn.

Số phát biểu sai là

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

Câu 2: Electron thuộc lớp nào sau đây liên kết chặt chẽ nhất với hạt nhân?

- A. Lớp L. B. Lớp M. C. Lớp N. D. Lớp K.

Câu 3: Cho các phát biểu sau, số phát biểu đúng là:

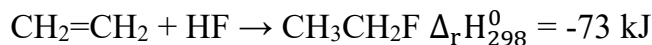
- (a) Phản ứng cháy là phản ứng oxi hoá - khử có kèm theo toả nhiệt và phát sáng.
- (b) Để xuất hiện một đám cháy cần hội tụ đủ ba yếu tố: chất cháy, chất oxi hoá và nguồn nhiệt.
- (c) Phản ứng nổ là phản ứng xảy ra với tốc độ rất nhanh, kèm theo sự tăng thể tích đột ngột và giải phóng năng lượng lớn.
- (d) Các sản phẩm của phản ứng cháy, nổ như CO₂, CO, SO₂, NO_x gây ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ và môi trường.

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

Câu 4: Trong phân tử HNO₃, nguyên tử N có

- A. hoá trị IV, số oxi hoá +5. B. hoá trị IV, số oxi hoá +3.
C. hoá trị V, số oxi hoá +4. D. hoá trị V, số oxi hoá +5.

Câu 5: Fluoroethane, CH₃CH₂F từng sử dụng làm chất làm lạnh, được tạo ra theo phản ứng



Năng lượng của liên kết C-F trong fluoroethane có giá trị là (biết năng lượng liên kết của một số liên kết được cho trong bảng sau):

Liên kết	C-H	C=C	H-F	C-C
E _b (kJ/mol)	413	614	565	347

- A. 419 kJ/mol. B. 492 kJ/mol. C. 498 kJ/mol. D. 346 kJ/mol.

Câu 6: Cho các dung dịch có cùng nồng độ 0,1 M: glucose, ammonia, aniline, ethylamine được kí hiệu ngẫu nhiên là X, Y, Z, T. Tiến hành đo giá trị pH của mỗi dung dịch thu được kết quả như sau:

Dung dịch	X	Y	Z	T
pH	8,8	11,1	11,9	7,0

Các dung dịch glucose, ammonia, aniline, ethylamine tương ứng với các kí hiệu là

- A. X, T, Y, Z. B. Z, X, Y, T. C. T, X, Z, Y. D. T, Y, X, Z.

Câu 7: “...(1)... là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm hydroxy liên kết với nguyên tử carbon no”. Nội dung phù hợp trong chỗ trống (1) là

- A. Aldehyde. B. Ketone. C. Alcohol. D. Phenol.

Câu 8: Cho hai chất sau:



Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Gốc hydrocarbon (đuôi kỵ nước) của X, Y lần lượt C₁₂H₂₁- và C₁₄H₂₉-.
 B. Dung dịch chất X có tác dụng giặt rửa ngay cả trong nước cứng.
 C. Đầu ưa nước của X, Y lần lượt là -OSO₃Na và -COONa.
 D. X, Y lần lượt là thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp và xà phòng.

Câu 9: Trong pin nhiên liệu hydrogen, H₂ có vai trò tương tự như kim loại mạnh hơn trong pin Galvani. Phản ứng nào sau đây diễn ra ở điện cực âm khi pin nhiên liệu hydrogen hoạt động?

- A. H₂ → 2H⁺ + 2e.
 B. 2H₂ + O₂ → 2H₂O.
 C. 2H⁺ + 2e → H₂.
 D. O₂ + 4H⁺ + 4e → 2H₂O.

Câu 10: Chất nào sau đây là đồng phân của acetic acid?

- A. CH₃CHO. B. HCOOH. C. HCOOCH₃. D. C₂H₅COOH.

Câu 11: Cho sơ đồ phản ứng: CH₃CH₂NH₂ + HNO₂ → X + N₂ + H₂O. Chất X là :

- A. CH₃COOH. B. CH₃CHO. C. CH₃CH₂OH. D. CH₃NHCH₃.

Câu 12: Chất nào dưới đây không tan trong nước nhưng tan được trong dung dịch Schweizer ?

- A. Fructose. B. Cellulose. C. Saccharose. D. Maltose.

Câu 13: Quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ giống nhau hoặc tương tự nhau (monomer) tạo thành phân tử lớn (polymer) được gọi là phản ứng :

- A. trùng hợp. B. trùng ngưng. C. thủy phân. D. xà phòng hóa.

Câu 14: Hình dưới đây là ký hiệu của 6 polymer nhiệt dẻo phổ biến có thể tái chế :



Các ký hiệu này thường được in trên bao bì, vỏ hộp, đồ dùng,...để giúp nhận biết vật liệu polymer cũng như thuận lợi cho việc thu gom, tái chế. Polymer có ký hiệu số (6) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp monomer nào dưới đây ?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_5$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$.

Câu 15: Hợp chất nào sau đây của kim loại kiềm khi đốt trên ngọn lửa đèn khí cho ngọn lửa màu tím ?

- A. Na_2CO_3 . B. LiOH . C. NaOH . D. KOH .

Câu 16: Hiện tượng nổ nào sau đây là nổ hoá học ?

- A. Pháo hoa được bắn trong các dịp lễ hội. B. Nổ lốp xe khi đang di chuyển trên đường.
C. Bong bóng bay bị nổ do bơm quá căng. D. Nổ nồi hơi khi đang sử dụng.

Câu 17: Alkene là những hydrocarbon không no, mạch hở, có công thức chung là :

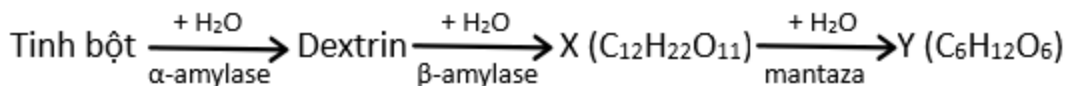
- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 2$). B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ($n \geq 1$). C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ ($n \geq 6$). D. C_nH_{2n} ($n \geq 2$).

Câu 18: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở thể lỏng ?

- A. Cu. B. Hg. C. Al. D. Ag.

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: Khi con người sử dụng thức ăn chứa tinh bột, enzyme α -amylase có trong nước bọt thúc đẩy quá trình thủy phân tinh bột thành các phân tử nhỏ hơn gồm dextrin và maltose. Quá trình này tiếp tục ở ruột non, nơi phần lớn tinh bột bị thủy phân thành glucose. Glucose được hấp thụ vào máu và di chuyển đến các tế bào trong khắp cơ thể để cung cấp năng lượng. Lượng glucose dư được chuyển hóa thành glycogen và được dự trữ trong gan và cơ. Có thể tóm tắt các giai đoạn như sau:

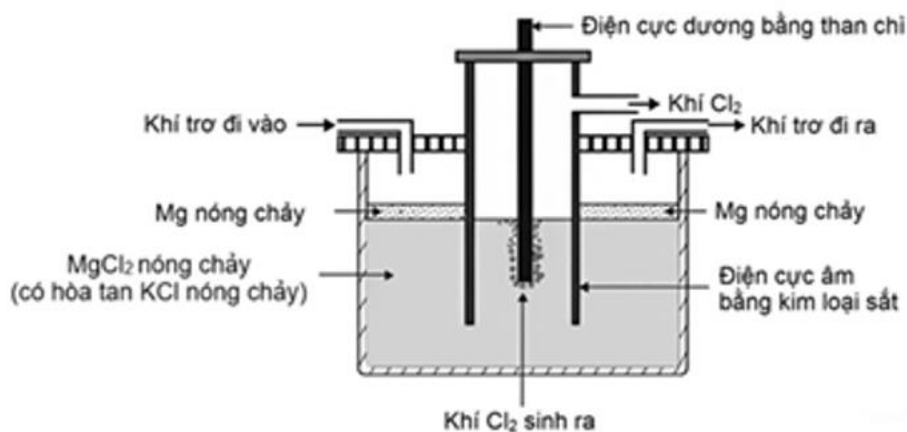


- a) Bản chất quá trình chuyển hóa glycogen thành glucose khi cơ thể thiếu hụt dinh dưỡng là phản ứng thủy phân.
b) Quá trình oxi hoá hoàn toàn glucose thành CO_2 , H_2O và giải phóng năng lượng để cung cấp cho hoạt động sống của cơ thể.
c) Chất X có thể là saccharose hoặc maltose.
d) Dextrin và tinh bột là đồng phân của nhau.

Câu 20: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ E cho kết quả phần trăm khối lượng carbon, hydrogen và oxygen lần lượt là 54,55%; 9,09% và 36,36%. Dựa vào phương pháp phân tích khối phổ (MS) xác định được phân tử khối của E là 88. Thủy phân hoàn toàn E trong dung dịch NaOH, thu được muối của carboxylic acid X và chất Y. Chất Y có nhiệt độ sôi ($64,7^{\circ}\text{C}$) nhỏ hơn nhiệt độ sôi của ethanol ($78,3^{\circ}\text{C}$) (nhiệt độ sôi đều đo ở áp suất 1 atm).

- Công thức phân tử của E là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.
- Từ chất Y có thể điều chế trực tiếp được acetic acid.
- Để tạo ra xăng E₅, người ta trộn 5% chất Y với 95% xăng khoáng A₉₂ (hoặc RON 92) theo thể tích, tạo thành nhiên liệu sinh học thân thiện với môi trường hơn.
- Carboxylic acid X là propanoic acid.

Câu 21: Trong công nghiệp, magnesium (Mg) được sản xuất từ carnallite ($\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) bằng phương pháp điện phân nóng chảy. Trước khi điện phân carnallite được nung nóng để loại bỏ bớt hơi nước. Khi điện phân nóng chảy, KCl có tác dụng hạ nhiệt độ nóng chảy giúp giảm chi phí sản xuất. Sơ đồ điện phân được mô tả như sau:



- Nếu dùng 1 tấn quặng carnallite có độ tinh khiết là 43% còn lại là tạp chất không có chứa magnesium, hiệu suất quá trình sản xuất là 75% thì khối lượng magnesium thu được là 37,9 kg (*Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.*)
- Tại điện cực than chì, xảy ra quá trình: $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$.
- Magnesium nóng chảy có khối lượng riêng lớn hơn hỗn hợp MgCl_2 , KCl nóng chảy.
- Các hợp kim với kim loại cơ bản là magnesium thường có đặc điểm là cứng, bền và nhẹ.

Câu 22: Chất hữu cơ E được điều chế từ alcohol X và acid Y (phân tử Y chứa vòng benzene) được dùng trong thành phần của một số thuốc giảm đau, thuốc xoa bóp, cao dán dùng điều trị căng cơ, bong gân,... Thành phần phần trăm về khối lượng các nguyên tố trong phân tử E như sau: 63,16% C; 5,26% H và 31,58% O. Phổ IR của E ngoài vùng hấp thụ với peak đặc trưng của liên kết $\text{C}=\text{O}$ (số sóng $1750 - 1735 \text{ cm}^{-1}$), liên kết $\text{C}-\text{O}$ (số sóng $1300 - 1000 \text{ cm}^{-1}$) còn có vùng hấp thụ với peak đặc trưng của liên kết $\text{O}-\text{H}$ (số sóng $3650 - 3200 \text{ cm}^{-1}$). Từ phổ MS, xác định được phân tử khối của E là 152.

- a) Phân tử Y có một nhóm -OH và một -COOH.
- b) Hiện nay, alcohol X được điều chế từ cellulose và tinh bột bằng phương pháp lên men sinh học.
- c) Cho 3,8 gam E phản ứng với 60 mL dung dịch NaOH 1,0M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn thu được sau khi cô cạn dung dịch là 4,95 gam.
- d) Từ Y, có thể điều chế được chất F theo phương trình phản ứng sau: $Y + (CH_3CO)_2O \rightarrow F + CH_3COOH$

Chất F được sử dụng làm thuốc giảm đau, hạ sốt. Mỗi viên thuốc chứa 500 mg chất F. Mỗi vỉ thuốc có 10 viên. Để sản xuất 2000 hộp thuốc, mỗi hộp chứa 10 vỉ thuốc trên thì khối lượng chất Y cần sử dụng để điều chế lượng chất F (hiệu suất phản ứng 90%) là 85,2 kg. (Kết quả chỉ được làm tròn ở bước cuối cùng và làm tròn đến hàng phần mười).

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

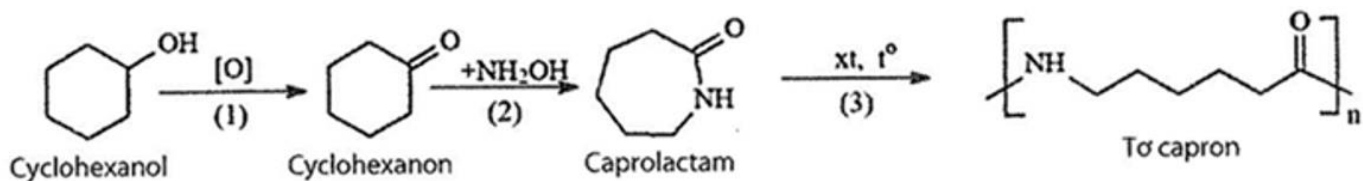
Câu 23: Tiến hành thí nghiệm phản ứng xà phòng hóa theo các bước sau đây

- Bước 1: Cho vào ống sứ khoảng 1 gam mỡ (hoặc dầu thực vật) và 2 - 2,5 mL dung dịch NaOH 40%.
 - Bước 2: Đun hỗn hợp sôi nhẹ và khuấy liên tục đều bằng đũa thủy tinh, thỉnh thoảng thêm vài giọt nước cất.
 - Bước 3: Sau khoảng 10 phút thì dừng đun, cho thêm 10 mL dung dịch NaCl bão hòa và khuấy đều
- Cho các phát biểu sau:

- a) Sau bước 1 thấy chất lỏng trong ống sứ phân lớp.
- b) Có thể thay ống sứ bằng ống nhôm để thực hiện phản ứng.
- c) Khi cho dung dịch NaCl bão hòa vào hỗn hợp sau phản ứng, xảy ra phản ứng tạo chất kết tủa màu trắng nổi lên trên đó là muối của acid béo.
- d) Dung dịch NaCl có vai trò làm tăng hiệu suất phản ứng xà phòng hóa.
- e) Có thể thay dung dịch NaOH bằng dung dịch KOH thì phản ứng xảy ra ở bước 2 vẫn tạo ra muối có thể dùng sản xuất xà phòng.

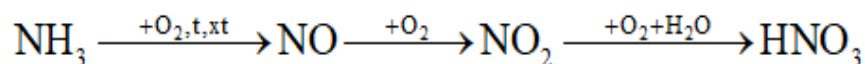
Số phát biểu không đúng là bao nhiêu?

Câu 24: Tơ capron là polymer có tính dai, bền, mềm óng mượt, ít thấm nước, mau khô. Bên cạnh ứng dụng trong ngành may mặc, tơ capron còn được sử dụng làm dây cáp, dù, đan lưới, chế tạo các chi tiết máy. Một quy trình sản xuất tơ capron từ cyclohexanol được thực hiện theo sơ đồ sau:



Nếu hiệu suất chuyển hoá từ cyclohexanol đến tơ capron là 82% thì cứ 10 tấn cyclohexanol thu được bao nhiêu tấn tơ capron (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

Câu 25: Trong công nghiệp, người ta sản xuất nitric acid (HNO_3) từ ammonia theo sơ đồ chuyển hoá sau:



Để sản xuất 1 tấn dung dịch HNO_3 63%, cần dùng m kg ammonia, biết rằng hiệu suất của toàn bộ quá trình là 75%. Giá trị của m là bao nhiêu (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 26: Cho các phát biểu sau:

- (a) Dung dịch acetic acid trong nước làm quỳ tím hóa đỏ.
- (b) Carboxylic acid mạch dài là chất rắn và ít tan trong nước.
- (c) Dung dịch acetic acid và dung dịch propionic acid không hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- (d) Ở điều kiện thường, stearic acid là một acid béo dạng rắn.
- (e) Phương pháp lên men giấm là phương pháp truyền thống sản xuất acetic acid.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

Câu 27: Cho các chất sau: albumin, tơ nylon-6,6, saccharose, tripalmitin, methylamine, polyethylene. Có bao nhiêu chất bị thủy phân trong dung dịch NaOH, đun nóng?

Câu 28: Cho các chất: methyl formate, propan-1-ol, methyl acetate, propanoic acid và các giá trị nhiệt độ sôi (không theo thứ tự) là 141°C ; $97,2^\circ\text{C}$; $31,8^\circ\text{C}$; $57,1^\circ\text{C}$. Nhiệt độ sôi của methyl acetate có giá trị là bao nhiêu ($^\circ\text{C}$)?

-----**HẾT**-----