
ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 03 trang)

Họ và tên:

Lớp: 11A2

Mã đề 111

PHẦN I – Câu trắc nghiệm NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN. Mỗi câu học sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1. Benzene tác dụng được với chất nào sau đây ở điều kiện thích hợp?

A. Dung dịch Br_2 .

B. NaCl khan

C. $\text{Br}_2/\text{FeBr}_3, t^\circ$

D. Dung dịch NaOH

Câu 2. Cho propene ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$) tác dụng với HCl , theo qui tắc Makkovnikov thì sản phẩm chính là

A. $\text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CH}_3$.

B. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl}$.

C. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHCl}_2$.

D. $\text{CH}_3-\text{CCl}_2-\text{CH}_3$.

Câu 3. CH_3OH tác dụng được với chất nào sau đây?

A. Cu .

B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$

C. NaOH .

D. Na

Câu 4. Tiến hành phản ứng: $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHCl}-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{KOH}} \text{Y}$. Công thức phù hợp với chất Y là

A. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$.

B. $\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$.

C. $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$.

D. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$.

Câu 5. Trùng hợp ethylene, sản phẩm thu được có cấu tạo là:

A. $\left(\text{CH}_2=\text{CH}_2\right)_n$

B. $\left(\text{CH}_2-\text{CH}_2\right)_n$

C. $\left(\text{CH}-\text{CH}\right)_n$

D. $\left(\text{CH}_3-\text{CH}_3\right)_n$

Câu 6. Tính chất nào **không** phải của benzene?

A. Tác dụng với $\text{Br}_2 (t^\circ, \text{FeBr}_3)$.

B. Tác dụng với HNO_3 đặc (H_2SO_4 đặc, t°).

C. Tác dụng với dung dịch KMnO_4 .

D. Tác dụng với $\text{Cl}_2 (a/s)$.

Câu 7. Cho sơ đồ phản ứng sau: $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH} + [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \rightarrow \text{X} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

X có công thức cấu tạo là?

A. $\text{CH}_3-\text{CAg}\equiv\text{CAg}$.

B. $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CAg}$.

C. $\text{AgCH}_2-\text{C}\equiv\text{CAg}$.

D. A, B, C đều có thể đúng.

Câu 8. Hợp chất nào sau đây là alcohol bậc hai, no, đơn chức, mạch hở?

A. $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_3$.

B. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$.

C. $\text{HOCH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$.

D. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 9. Sản phẩm chủ yếu trong hỗn hợp thu được khi cho toluene phản ứng với HNO_3 đặc/ H_2SO_4 đặc theo tỉ lệ số mol 1:1 là:

A. p-nitro toluene và m-nitro toluene.

B. 2,4,6- trinitro toluene.

C. o-nitro toluene và p-nitro toluene.

D. o-nitro toluene và m-nitro toluene.

Câu 10. Cho phản ứng hóa học sau: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}$ $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

Phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào sau đây?

- A. Phản ứng thế. B. Phản ứng cộng.
C. Phản ứng tách. D. Phản ứng oxi hóa – khử.

Câu 11. Chất nào sau đây có khả năng làm mất màu dung dịch bromine?

- A. etane. B. propane. C. butane. D. acetylene

Câu 12. Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của alcohol đều cao hơn so với hydrocarbon, dẫn xuất halogen có phân tử lượng tương đương là do?

- A. trong phân tử alcohol có liên kết cộng hoá trị.
B. giữa các phân tử alcohol có liên kết hydrogen.
C. alcohol có nguyên tử oxygen trong phân tử.
D. alcohol có phản ứng với Na.

PHẦN II - Câu trắc nghiệm ĐÚNG/SAI.

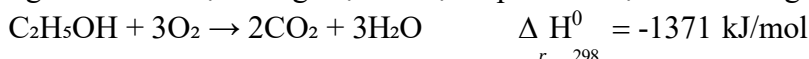
Trong từng câu, tại mỗi ý a,b,c,d học sinh chọn một trong hai phương án ĐÚNG hoặc SAI

Câu 1. Ứng dụng trong nông nghiệp – Ethylene làm chín trái cây

Trong bảo quản nông sản, Ethylene được sử dụng để kích thích quá trình làm chín trái cây như chuối và xoài. Xét các phát biểu sau:

- a) Công thức phân tử của Ethylene là C_2H_4 .
b) Ethylene có thể tham gia phản ứng trùng hợp để tạo thành polyethylene
c) Do có liên kết π , Ethylene có thể tham gia phản ứng cộng với bromine (Br_2), làm mất màu dung dịch bromine.
d) Nếu thay Ethylene bằng Ethane trong quá trình xử lý trái cây thì hiệu quả kích thích chín vẫn tương tự vì cả hai đều là hydrocarbon.

Câu 2. Ethanol được dùng làm nhiên liệu trong một số loại bếp cồn du lịch. Phản ứng cháy xảy ra như sau:



Một bếp cồn sử dụng 23 g ethanol cho mỗi lần nấu.

- a) Ở điều kiện thường, ethanol là chất rắn.
b) Đun nóng ethanol với dung dịch H_2SO_4 đặc, đun nóng ở 140°C thu được sản phẩm là alkene
c) Oxi hóa không hoàn toàn ethanol bởi CuO thì thu được sản phẩm là aldehyde
d) Lượng nhiệt tỏa ra ở mỗi lần nấu là 685,5 kJ

PHẦN III – Câu trắc nghiệm TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Xét phản ứng hóa học sau:



Tổng hệ số (a+y+z) bằng bao nhiêu?

ĐÁP ÁN: 7

Câu 2. X là đồng đẳng của benzene. X có 9 nguyên tử Carbon. X có bao nhiêu nguyên tử Hydrogen?

ĐÁP ÁN: 12

Câu 3. Cho các chất có công thức: CH_3F , CH_3Cl , CH_3Br , CH_3I và nhiệt độ sôi của chúng (không theo thứ tự) là 42°C , 4°C , -24°C , -78°C . Nhiệt độ sôi của CH_3Cl là bao nhiêu độ C?

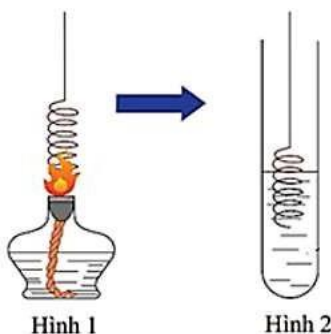
ĐÁP ÁN: -24°C

Câu 4. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm khô một ít Propan-2-ol khan.

Bước 2: Đốt nóng sợi dây đồng kim loại đã cuộn thành lò xo trên ngọn lửa đèn cồn đến khi ngọn lửa không còn màu xanh (hình 1).

Bước 3: Nhúng nhanh sợi dây đồng trên vào ống nghiệm chứa Propan-2-ol (hình 2).



Cho các phát biểu sau:

- (1) Sau bước 2, dây đồng kim loại chuyển dần sang màu đen.
- (2) Trong bước 3, màu của dây đồng từ từ chuyển sang màu đỏ.
- (3) Sản phẩm hữu cơ chủ yếu thu được ở bước 3 là CH_3COCH_3 .
- (4) Có thể dùng thí nghiệm trên để phân biệt alcohol bậc I với alcohol bậc II.

Liệt kê các **phát biểu đúng theo thứ tự tăng dần** (ghi đáp án dạng các chữ số liên tiếp, ví dụ: 1345; 23; 345...)

ĐÁP ÁN: 123

PHẦN IV – Tự luận:

Câu 1: Viết đồng phân và gọi tên các chất sau theo danh pháp thay thế: (1 điểm)

- a. Alkyne có công thức phân tử là: C_4H_6
- b. Alcohol bậc 1 có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$

Câu 2: Ethanol sinh học được điều chế từ tinh bột theo sơ đồ sau:



- a. Từ 25 tấn ngô (bắp) chứa 70% tinh bột có thể sản xuất được bao nhiêu lít ethanol? Biết khối lượng riêng của ethanol là 0,8 kg/L, và hiệu suất chung của cả quá trình điều chế ethanol là 80%.
- b. Theo thông tư số 50/2025 của Bộ Công Thương, từ ngày 1/6/2026, các doanh nghiệp kinh doanh xăng dầu chỉ được phép bán xăng sinh học, gồm E5 và E10, thay thế hoàn toàn các loại xăng khoáng trước đây.

Xăng E5 được sản xuất bằng cách phối trộn xăng khoáng RON 92 với ethanol theo tỉ lệ thể tích tương ứng là 95: 5. Từ lượng ethanol ở trên có thể pha chế được bao nhiêu lít xăng E5?

— HẾT —

Học sinh được sử dụng bảng HTTH

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 03 trang)

Họ và tên:

Lớp: 11A2

Mã đề 112

PHẦN I – Câu trắc nghiệm NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN. Mỗi câu học sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1. Cho phản ứng hóa học sau: $C_2H_5Br + NaOH \xrightarrow{t^0} C_2H_5OH + NaBr$

Phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào sau đây?

A. Phản ứng thế.

B. Phản ứng cộng.

C. Phản ứng tách.

D. Phản ứng oxi hóa – khử.

Câu 2. Hợp chất nào sau đây là alcohol bậc một, no, đơn chức, mạch hở?

A. $CH_2=CH-CH_2OH$. B. $(CH_3)_2CH-CH_2OH$. C. $C_6H_5CH_2OH$.

D. $(CH_3)_2CHOH$.

Câu 3. Phản ứng nào sau đây **không** xảy ra?

A. Benzene + Cl_2 (a/s).

B. Benzene + H_2 (Ni, t^0).

C. Benzene + dung dịch Br_2 .

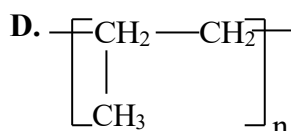
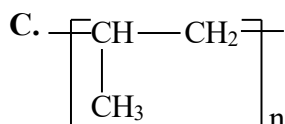
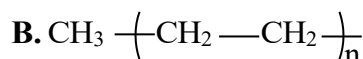
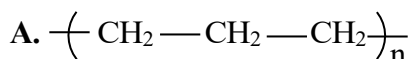
D. Benzene + HNO_3 (đ) / H_2SO_4 (đ).

Câu 4. Sản phẩm chính của phản ứng cộng hợp nước vào propene là

A. $CH_3CH_2CH_2-OH$. B. $CH_3CH(OH)-CH_3$. C. CH_3CH_2CHO .

D. $CH_3-O-CH_2CH_3$.

Câu 5. Trùng hợp propene thu được sản phẩm có cấu trúc là



Câu 6. Tiến hành phản ứng: $CH_3-CH_2-CHCl-CH_3 \xrightarrow{K, \text{OH}^-, C_2H_5O^-} \xrightarrow{H_2O} \xrightarrow{H, I_2} Y$ (sản phẩm chính). Công thức phù hợp với chất Y là

A. $CH_3-CH_2-CH=CH_2$.

B. $CH_2-CH-CH(OH)CH_3$.

C. $CH_3-C \equiv C-CH_3$.

D. $CH_3-CH=CH-CH_3$.

Câu 7. C_2H_5OH không tác dụng với chất nào sau đây?

A. Na.

B. CuO (t^0).

C. NaOH.

D. CH_3OH (xt, t^0).

Câu 8. Chất nào sau đây có **không** khả năng làm mất màu dung dịch bromine?

A. methane.

B. ethylene.

C. propene.

D. propyne

Câu 9. Benzene tác dụng được với chất nào sau đây?

A. Dung dịch Br_2 .

B. NaOH khan

C. HNO_3 đặc / H_2SO_4 đặc, t^0

D. Dung dịch HCl

Câu 10. Để phân biệt but-2-yne ($\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3$) với but-1-yne ($\text{CH}\equiv\text{CCH}_2\text{CH}_3$) có thể dùng thuốc thử nào sau đây?

- A. Dung dịch HCl .
B. Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
C. Nước bromine.
D. Dung dịch KMnO_4 .

Câu 11. Sản phẩm chủ yếu trong hỗn hợp thu được khi cho toluene phản ứng với bromine theo tỉ lệ số mol 1:1 (có mặt FeBr_3) là

- A. p-bromo toluene và m-bromo toluene.
B. benzyl bromide.
C. o-bromo toluene và p-bromo toluene.
D. o-bromo toluene và m-bromo toluene.

Câu 12. Ethanol tan vô hạn trong nước là do

- A. khối lượng phân tử của các alcohol nhỏ.
B. hình thành tương tác van der Waals với nước.
C. hình thành liên kết hydrogen với nước.
D. hình thành liên kết cộng hoá trị với nước.

PHẦN II - Câu trắc nghiệm ĐÚNG/SAI.

Trong từng câu, tại mỗi ý a,b,c,d học sinh chọn một trong hai phương án ĐÚNG hoặc SAI

Câu 1. Ứng dụng trong hàn cắt kim loại – Acetylene

Khí Acetylene (C_2H_2) được dùng trong oxy-acetylene welding vì khi cháy trong oxygen tạo ra ngọn lửa có nhiệt độ rất cao.

Xét các phát biểu sau:

- a) Acetylene là alkyne đơn giản nhất.
b) Trong phân tử Acetylene, liên kết ba $\text{C}\equiv\text{C}$ gồm 1 liên kết σ và 2 liên kết π .
c) Acetylene có thể tham gia phản ứng cộng với bromine hoặc hydrogen do có liên kết π .
d) Dẫn khí Acetylene vào dung dịch Tollens [$(\text{Ag}(\text{NH}_3)_2$)]OH thấy xuất hiện kết tủa trắng.

Câu 2. Methanol là một chất rất độc. Ngộ độc methanol thường xảy ra khi uống phải rượu giả được pha cồn công nghiệp. Giả sử một chai rượu giả có thể tích 500ml chứa lẫn 1,5% methanol về thể tích.

- a) Công thức của methanol là CH_3OH
b) Methanol tan hoàn toàn trong nước.
c) Đun nóng methanol với dung dịch H_2SO_4 đặc, đun nóng ở 170°C thu được sản phẩm là alkene.
d) Biết khối lượng riêng của methanol là 0,79 g/ml. Khối lượng methanol có trong chai rượu trên là 7,5 gam.

PHẦN III – Câu trắc nghiệm TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. X là đồng đẳng của benzene. X có 16 nguyên tử Hydrogen. X có bao nhiêu nguyên tử Carbon?

ĐÁP ÁN: 11

Câu 2. Xét phản ứng hóa học sau:



Tổng hệ số (b+c+x) bằng bao nhiêu?

ĐÁP ÁN: 9

Câu 3. Cho các chất có công thức: CH_3F , CH_3Cl , CH_3Br , CH_3I và nhiệt độ sôi của chúng (không theo thứ tự) là 42°C , 4°C , -24°C , -78°C . Nhiệt độ sôi của CH_3F là bao nhiêu độ C?

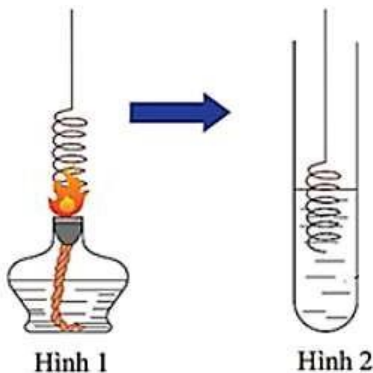
ĐÁP ÁN: -78

Câu 4. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm khô một ít ethanol khan.

Bước 2: Đốt nóng sợi dây đồng kim loại đã cuộn thành lò xo trên ngọn lửa đèn cồn đến khi ngọn lửa không còn màu xanh (hình 1).

Bước 3: Nhúng nhanh sợi dây đồng trên vào ống nghiệm chứa ethanol (hình 2).



Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong bước 2, dây đồng kim loại chuyển từ màu đỏ sang màu đen.
- (2) Trong bước 3, màu đen của dây đồng từ từ chuyển sang màu đỏ.
- (3) Sản phẩm hữu cơ chủ yếu thu được ở bước 3 là CH_3COCH_3 .
- (4) Có thể dùng thí nghiệm trên để phân biệt alcohol bậc I với alcohol bậc III.

Liệt kê các **phát biểu đúng theo thứ tự tăng dần** (ghi đáp án dạng các chữ số liên tiếp, ví dụ: 1345; 23; 345...)

ĐÁP ÁN: 124

PHẦN IV – Tự luận:

Câu 1: Viết đồng phân và gọi tên các chất sau theo danh pháp thay thế:

- a. Alkene có công thức phân tử là: C_4H_8
- b. Alcohol bậc 2 có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$

Câu 2: Ethanol sinh học được điều chế từ cellulose theo sơ đồ sau:



- a. Từ 60 tấn mùn cưa chứa 50% cellulose có thể sản xuất được bao nhiêu lít ethanol? Biết khối lượng riêng của ethanol là $0,8 \text{ kg/L}$, và hiệu suất chung của cả quá trình điều chế ethanol là 70%.
- b. Theo thông tư số 50/2025 của Bộ Công Thương, từ ngày 1/6/2026, các doanh nghiệp kinh doanh xăng dầu chỉ được phép bán xăng sinh học, gồm E5 và E10, thay thế hoàn toàn các loại xăng khoáng trước đây.

Xăng E10 được sản xuất bằng cách phối trộn xăng khoáng RON 92 với ethanol theo tỉ lệ thể tích tương ứng là 90: 10. Từ lượng ethanol ở trên có thể pha chế được bao nhiêu lít xăng E10?

— HẾT —

Học sinh được sử dụng bảng HTTH

HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN

ĐỀ 1:

Câu 1: 1 điểm

- Mỗi chất ghi đúng CTCT + tên gọi : 0,25 x 4

Câu 2: 2 điểm

a/ 1,5 điểm

- Tính được khối lượng tinh bột : 0,5
- Tính được khối lượng ethanol lý thuyết thu được : 0,25
- Tính được khối lượng ethanol thực tế thu được (có H%): 0,25
- Tính được thể tích ethanol thu được : $V=9938,27$ lít : 0,5

a/ 0,5 điểm

- Tính được thể tích xăng E5: $V=198765,43$ lít

ĐỀ 2:

Câu 1: 1 điểm

- Mỗi chất ghi đúng CTCT + tên gọi : 0,25 x 4

Câu 2: 2 điểm

a/ 1,5 điểm

- Tính được khối lượng cellulose : 0,5
- Tính được khối lượng ethanol lý thuyết thu được : 0,25
- Tính được khối lượng ethanol thực tế thu được (có H%): 0,25
- Tính được thể tích ethanol thu được : $V= 14907,407$ lít : 0,5

a/ 0,5 điểm

- Tính được thể tích xăng E: $V= 149074,07$ lít