

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 ĐIỂM)

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

- A. $\text{CH}_2 = \text{CCl} - \text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$. C. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$. D. $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2\text{Cl}$.

Câu 2. Hợp chất nào sau đây là một alkene?

- A. $\text{CH}_2 = \text{C} = \text{CH}_2$. B. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$. C. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$. D. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$.

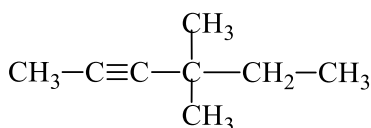
Câu 3. Alkane là những hydrocarbon no, mạch hở, có công thức chung là

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

Câu 4. Cặp chất nào sau đây là đồng phân của nhau?

- A. CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3OCH_3 .
C. CH_4 và $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$. D. CH_3OCH_3 , CH_3CHO .

Câu 5. Alkyne dưới đây có tên gọi là

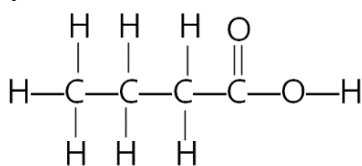


- A. 3,3-đimethylpent-4-yne. B. 4,4-đimethylpent-3-yne.
C. 3,3-đimethylpent-2-yne. D. 4,4-đimethylhex-2-yne.

Câu 6. Biện pháp nào sau đây **không** làm giảm ô nhiễm môi trường gây ra do sử dụng nhiên liệu từ dầu mỏ?

- A. Đưa thêm hợp chất có chứa chì vào xăng để làm tăng chỉ số octane của xăng.
B. Tăng cường sử dụng biogas.
C. Đưa thêm chất xúc tác vào ống xả động cơ để chuyển hoá các khí thải độc hại.
D. Tổ chức thu gom và xử lý dầu cặn.

Câu 7. Hợp chất hữu cơ X có cấu tạo đầy đủ được biểu diễn như sau:



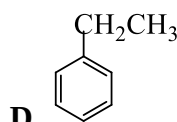
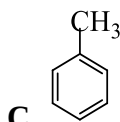
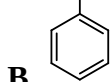
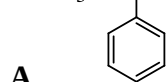
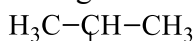
Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CHO}$.

Câu 8. Hiện nay, các hợp chất CFC (cloflocacbon) đang được hạn chế sử dụng và bị cấm sản xuất trên phạm vi toàn thế giới vì ngoài gây hiệu ứng nhà kính chúng còn gây ra hiện tượng

- A. ô nhiễm môi trường đất. B. mưa axit.
C. thủng tầng ozon. D. ô nhiễm môi trường nước.

Câu 9. Công thức cấu tạo của ethylbenzene là



Câu 10. Phát biểu nào sau đây là **chính xác nhất**?

- A. Liên kết π kém bền hơn liên kết σ .
- B. Alkene là chất dễ tan trong dầu mỡ.
- C. Alkene là chất kị nước.
- D. Liên kết đôi kém bền hơn liên kết đơn.

Câu 11. Khi được chiếu sáng, benzene có thể phản ứng với Cl_2 tạo thành sản phẩm nào sau đây?

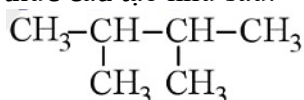
- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$.
- B. $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$.
- C. $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{Cl}$.
- D. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{Cl}_6$.

Câu 12. Hiện tượng xảy ra khi đun nóng toluene với dung dịch KMnO_4 là

- A. xuất hiện kết tủa trắng.
- B. dung dịch KMnO_4 bị mất màu.
- C. không có hiện tượng gì xảy ra.
- D. sủi bọt khí.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Alkane X có công thức cấu tạo như sau:



- a) Tên gọi của X là 2,3-dimethylbutane.
- b) Khi cho X tác dụng với bromine trong điều kiện chiếu sáng tạo thành 3 sản phẩm thế monobromo.
- c) Alkane X là nguyên liệu để sản xuất benzene, toluene và các đồng phân xylene.
- d) Khi cho X tác dụng với chlorine (tỉ lệ mol 1 : 1) trong điều kiện chiếu sáng tạo thành sản phẩm chính có tên gọi là 3-chloro-2,3-dimethylbutane.

Câu 2. Nhờ có sự phân cực của liên kết C-X (X là halogen: F, Cl, Br, I), dẫn xuất halogen tham gia vào nhiều phản ứng ứng hóa học, trong đó có hai phản ứng quan trọng là phản ứng thế nguyên tử halogen và phản ứng tách hydrogen halide.

- a) Hợp chất $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHCl} - \text{CH}_3$ có tên gọi là 1 - chlorobutane.
- b) Một số dẫn xuất halogen có hoạt tính sinh học.
- c) Ở điều kiện thường, một số dẫn xuất halogen có phân tử khối nhỏ ở trạng thái khí.
- d) Đun nóng ethyl chloride với dung dịch kiềm, thu được ethanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$).

3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các dãy chất sau đây:

- (1) C_2H_6 , CH_4 , C_4H_{10} .
- (2) CH_3OH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.
- (3) CH_3OCH_3 , CH_3CHO .
- (4) CH_3COOH , HCOOH , $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$.

Có bao nhiêu dãy gồm các chất là đồng đẳng của nhau?

Câu 2. Cho các phát biểu sau về tính chất vật lí và trạng thái hydrocarbon thơm

- (1) Benzene, toluen, xylene (được gọi chung là BTX) có trong dầu mỏ với hàm lượng thấp.
- (2) Khi chưng cất dầu thô thường nhận được phân đoạn có chứa các arene này.
- (3) Naphthalene và các arene đa vòng khác có trong dầu mỏ và nhựa than đá.
- (4) Arene (chủ yếu là benzene, Toluene và xylene) là nguồn nguyên liệu để tổng hợp nhiều loại hóa chất và vật liệu hữu cơ quan trọng, có nhiều ứng dụng trong đời sống.

Số phát biểu đúng là bao nhiêu?

Câu 3. Cho các chất sau: ethane; propyne, ethylene, but-2-yne và ethyl acetylene. Có bao nhiêu chất làm mất màu nước bromine (Br_2) ở điều kiện thường?

Câu 4. Hợp chất X hiện nay được sử dụng phổ biến trong công nghiệp làm lạnh để thay thế CFC do X không gây tác hại đến tầng ozone. Biết thành phần của X chứa 23,08% C; 3,84% H; và 73,08% F về khối lượng và có phân tử khối 52. Tổng số nguyên tử trong phân tử chất X là bao nhiêu?

PHẦN II. TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

Câu 1 (1 điểm). Viết đồng phân, gọi tên thay thế hợp chất hữu cơ có công thức phân tử C_5H_{12} .

Câu 2 (1 điểm). Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học xảy ra trong các thí nghiệm sau:

- a) Sục khí ethene vào nước bromine.
- b) Sục khí acetylene (ethyne) vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .

Câu 3 (1 điểm).

- a) Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra khi đun nóng 1-chloropropane với dung dịch sodium

hydroxide.

b) Thực hiện phản ứng tách hydrogen bromide của hợp chất 2-bromo-2-methylbutane thu được những alkene nào? Xác định sản phẩm chính của phản ứng?

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố $H = 1$; $C = 12$; $F = 19$; $Cl = 35,5$; $Br = 80$.

----- HẾT -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7 ĐIỂM)

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm)

Câu	Mã đề			
	111	112	113	114
1	B	C	B	A
2	D	D	C	C
3	C	A	B	D
4	B	C	A	C
5	D	D	B	D
6	A	C	D	A
7	B	D	D	A
8	C	C	D	D
9	D	C	B	D
10	A	D	D	C
11	B	B	C	A
12	B	B	D	C

2. Câu trắc nghiệm đúng sai. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.)

- ☐ Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
☐ Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
☐ Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
☐ Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu	Mã đề			
	111	112	113	114
1	a) Đ b) S c) S d) S	a) S b) S c) S d) Đ	a) S b) Đ c) S d) S	a) Đ b) Đ c) Đ d) S
2	a) S b) Đ c) Đ d) Đ	a) Đ b) Đ c) S d) Đ	a) S b) Đ c) Đ d) Đ	a) Đ b) S c) S d) S

3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (Mỗi câu trả lời Đúng học sinh được 0,5 Điểm)

Câu	Mã đề			
	111	112	113	114
1	2	5	4	5
2	4	4	4	2
3	4	2	2	4

4	5	4	5	4
---	---	---	---	---

PHẦN II. TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu	Nội dung	Điểm												
1	C₅H₁₂ có 3 đồng phân mạch cacbon:													
	<table><tr><th>STT</th><th>Đồng phân</th><th>Tên gọi</th></tr><tr><td>1</td><td>CH₃ – CH₂ – CH₂ – CH₂ – CH₃</td><td>pentan</td></tr><tr><td>2</td><td> CH₃ - CH - CH₂ - CH₃ CH₃ </td><td>2- metylbutan</td></tr><tr><td>3</td><td> CH₃ - C - CH₃ CH₃ CH₃ </td><td>2,2 - dimethylpropane</td></tr></table>	STT	Đồng phân	Tên gọi	1	CH ₃ – CH ₂ – CH ₂ – CH ₂ – CH ₃	pentan	2	CH₃ - CH - CH₂ - CH₃ CH₃	2- metylbutan	3	CH₃ - C - CH₃ CH₃ CH₃	2,2 - dimethylpropane	0,334
	STT	Đồng phân	Tên gọi											
	1	CH ₃ – CH ₂ – CH ₂ – CH ₂ – CH ₃	pentan											
	2	CH₃ - CH - CH₂ - CH₃ CH₃	2- metylbutan											
3	CH₃ - C - CH₃ CH₃ CH₃	2,2 - dimethylpropane												
		0,334												
		0,334												
2	a) Dung dịch nước bromine bị mất màu.	0,25												
	C ₂ H ₄ + Br ₂ → C ₂ H ₄ Br ₂ hoặc CH ₂ = CH ₂ + Br ₂ → BrCH ₂ - CH ₂ Br	0,25												
	b) Xuất hiện kết tủa màu vàng nhạt.	0,25												
	HC ≡ CH + 2AgNO ₃ + 2NH ₃ → Ag - C ≡ C - Ag (màu vàng nhạt) + 2NH ₄ NO ₃ .	0,25												
3	a.													
	CH ₃ CH ₂ CH ₂ Cl + NaOH $\xrightarrow{t^o}$ CH ₃ CH ₂ CH ₂ OH + NaCl	0,25												
	b.													
	CH₃ CH₃ - C - CH₂ - CH₃ Br NaOH/C₂H₅OH/t^o -NaBr CH₃ CH₃ - C = CH - CH₃ CH₂ = C - CH₂ - CH₃ CH₃	0,25												
	- Viết PTHH spc	0,25												
- Viết PTHH spp	0,25													
- Xác định spc	0,25													

----- Hết -----