

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HƯNG YÊN
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi gồm 04 trang)

uigeli.xyz
KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH THCS
NĂM HỌC 2025-2026
Môn thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN (Hóa học)
Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian giao đề

Cho nguyên tử khối (theo amu): H=1 ; C=12 ; N=14 ; O=16 ; Na=23 ; Mg=24 ; Al=27 ; P=31 ; S=32 ; Cl=35,5 ; K=39 ; Ca=40 ; I=127.

Câu 1: (4,0 điểm)

X1.1. Trong phòng thí nghiệm có các dung dịch đựng trong các lọ riêng biệt bị mất nhãn: KCl, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, NaOH, MgSO_4 , ZnCl_2 , AgNO_3 . Chỉ dùng thêm một thuốc thử, hãy nhận biết các dung dịch trên. Viết các phương trình phản ứng (nếu có).

1.2. Dịch vị dạ dày của con người chứa hydrochloric acid với pH khoảng bằng 2. Điều này có vai trò nhất định trong quá trình chúng ta tiêu hóa thức ăn. Chứng khó tiêu (ợ nóng) là do dạ dày sản xuất quá nhiều hydrochloric acid gây ra sự khó chịu, ợ chua, đau rát vùng thượng vị, buồn nôn. Triệu chứng này có thể được cải thiện bằng cách uống thuốc kháng acid. Các loại thuốc kháng acid có chứa các hóa chất phản ứng với acid và trung hòa acid trong dạ dày.

Một số thành phần phổ biến của các thuốc kháng acid:

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| (1) sodium carbonate | (2) sodium hydrogencarbonate |
| (3) calcium carbonate | (4) magnesium carbonate |
| (5) magnesium hydroxide | (6) aluminium hydroxide |

a) Viết phương trình hóa học biểu diễn phản ứng xảy ra trong dạ dày khi con người uống thuốc kháng acid có chứa các chất trên.

b) Một người trưởng thành dạ dày trung bình tiết ra 2000 mL dịch vị mỗi ngày. Dung dịch này được coi có khối lượng riêng là $1,05 \text{ g/mL}$, có nồng độ phần trăm HCl theo khối lượng là 0,5%. Người này bị triệu chứng trào ngược dạ dày, đã xác định được lượng acid dư thừa trong nửa ngày đúng bằng 10 % tổng lượng HCl mà cơ thể tiết ra. Để trung hòa lượng acid dư thừa này, bệnh nhân sử dụng một loại thuốc kháng acid có chứa $\text{Al}(\text{OH})_3$ và $\text{Mg}(\text{OH})_2$ theo tỉ lệ khối lượng 9:16. Tính chính xác khối lượng $\text{Al}(\text{OH})_3$ và khối lượng $\text{Mg}(\text{OH})_2$ trong thuốc mà bệnh nhân đó cần uống trong một ngày. (Không làm tròn các phép tính trung gian, chỉ làm tròn phép tính cuối cùng đến hàng phần trăm).

Câu 2: (4,0 điểm)

2.1. Trên một chai nước muối sinh lí có ghi con số: 0,9% và 500 mL.

a) Giải thích ý nghĩa của các con số 0,9% và 500 mL ?

b) Nêu cách pha chế 500 mL dung dịch NaCl 0,9% ở 20°C . Biết ở 20°C khối lượng riêng của dung dịch NaCl là $1,005 \text{ g/mL}$.

c) Nếu cho thêm 50 gam NaCl vào 150 gam dung dịch NaCl 0,9% thì thu được dung dịch NaCl có nồng độ bao nhiêu %?

d) Nêu một số ứng dụng của nước muối sinh lí 0,9% trong đời sống?

2.2. An dự định sẽ trồng hoa hồng. Qua tìm hiểu, An biết rằng loại đất tốt nhất để trồng loại hoa này có chứa nitrogen nguyên tử (N), diphosphorus pentoxide (P_2O_5) và potassium oxide (K_2O) theo tỉ lệ khối lượng 2:3:1. Quan trọng hơn, không nhất thiết phải bổ sung trực tiếp nitrogen, diphosphorus pentoxide và potassium oxide vào đất thì mới đạt hiệu quả như kì vọng. Thay vào đó, có thể xử lí đất với mọi loại phân bón chứa nitrogen, phosphorus và potassium.

- a) Đất cần chứa các nguyên tố nitrogen, phosphorus và potassium theo tỉ lệ khối lượng là bao nhiêu để đảm bảo điều kiện sinh trưởng tối ưu cho hoa hồng?
- b) Tại một cửa hàng vật tư nông nghiệp, An tìm được các loại phân bón sau: potassium nitrate (KNO_3), ammonium hydrophosphate ($(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$) và calcium nitrate ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$). An quyết định mua 505 gam potassium nitrate. Tính khối lượng ammonium hydrophosphate và calcium nitrate mà An cần mua thêm để đảm bảo điều kiện trồng hoa hồng tối ưu.
- c) Nếu bón phân quá nhiều cây sẽ chết và môi trường bị ô nhiễm, nếu bón phân quá ít thì cây sẽ sinh trưởng chậm và đất bị bạc màu. Em hãy đề xuất một số biện pháp làm giảm thiểu tác hại của phân bón đến môi trường.

Câu 3: (4,0 điểm)

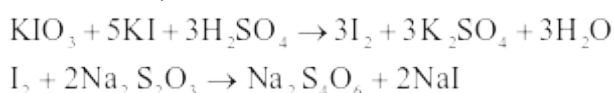
3.1. Nêu hiện tượng và viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra khi tiến hành các thí nghiệm sau:

- a) Cho hỗn hợp gồm Ba, Al vào nước dư.
- b) Cho từ từ đến dư dung dịch KHSO_4 vào ống nghiệm đựng dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
- c) Cho vôi sống vào dung dịch phân đạm (NH_4NO_3) .
- d) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch FeCl_3 .
- e) Cho mẫu kim loại sodium vào dung dịch AlCl_3 .

3.2 Muối ăn khi khai thác từ nước biển, mỏ muối, hồ muối thường có lẫn nhiều tạp chất như MgCl_2 , CaCl_2 , CaSO_4 làm cho muối có vị đắng chát và dễ bị chảy nước gây ảnh hưởng xấu tới chất lượng muối. Để loại bỏ các tạp chất trên, người ta tiến hành theo sơ đồ sau:

Dung dịch muối lọc bỏ kết tủa Dung dịch D lọc bỏ kết tủa Dung dịch E lọc bỏ kết tủa

- a) Viết các phương trình hoá học xảy ra trong sơ đồ trên.
- b) Một mẫu muối thô thu được bằng phương pháp bay hơi nước biển có thành phần khối lượng như sau: 97,625%NaCl; 0,190%MgCl₂; 1,224%CaSO₄; 0,010%CaCl₂; 0,951%H₂O. Tính khối lượng (kg) của NaOH, BaCl₂ và Na₂CO₃ tối thiểu cần dùng để loại bỏ hết tạp chất có trong 3 tấn muối nói trên.
- c) "Muối Iot" có ý nghĩa to lớn trong việc cung cấp lượng iodine cần thiết cho cơ thể. Việc thiếu iodine là một trong những nguyên nhân gây ra bệnh bướu cổ, dẫn đến khuyết tật trí tuệ, ảnh hưởng xấu đến sự tăng trưởng của cơ thể. "Muối Iot" là muối ăn thường có trộn lẫn KIO₃ (hoặc KI). Để xác định hàm lượng iodine trong muối ăn có trộn lẫn KIO₃, người ta thường sử dụng phương pháp chuẩn độ với Na₂S₂O₃. Các phản ứng diễn ra trong quá trình chuẩn độ như sau:



Để xác định hàm lượng iodine trong 50 gam mẫu muối, tiến hành phép chuẩn độ như trên thì thấy thể tích dung dịch Na₂S₂O₃ 0,01M cần dùng là 7,56mL. Biết rằng hàm lượng iodine được xác định bằng biểu thức sau:

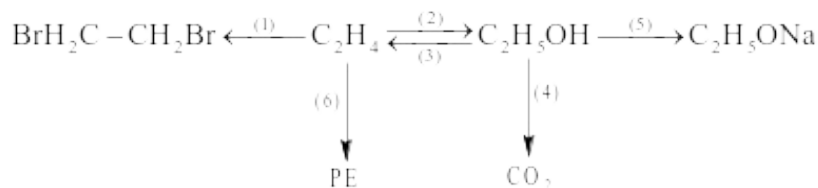
$$\text{Hàm lượng iodine} = \frac{\text{Tổng khối lượng iodine trong muối}}{\text{Tổng khối lượng mẫu}}$$

- c1) Hãy tính hàm lượng iodine (mg/kg) trong mẫu muối trên.

c2) Nếu sử dụng muối iot trên thì trung bình một người trưởng thành bình thường cần bao nhiêu gam muối trong khẩu phần ăn hàng ngày? Biết nhu cầu iodine ở người trưởng thành bình thường trung bình một ngày là $150 \mu\text{g}$ /người ($1 \text{ g} = 10^6 \mu\text{g}$).

Câu 4: (4,0 điểm)

4.1. a) Viết phương trình phản ứng, ghi rõ điều kiện phản ứng (nếu có) cho sơ đồ chuyển hóa sau:

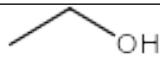
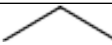


b) Nêu một số ứng dụng của PE và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

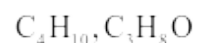
4.2. Công thức cấu tạo được sử dụng để mô tả sự sắp xếp của các nguyên tử trong một phân tử. Công thức cấu tạo hợp chất hữu cơ được thể hiện theo các cách:

- Công thức cấu tạo thu gọn: viết gộp carbon và các nguyên tử liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon đó thành một nhóm nguyên tử.
- Công thức khung phân tử (công thức cấu tạo thu gọn nhất): chỉ viết khung carbon và nhóm chức (như $-\text{OH}$, $-\text{COOH}$, $-\text{NH}_2 \dots$)

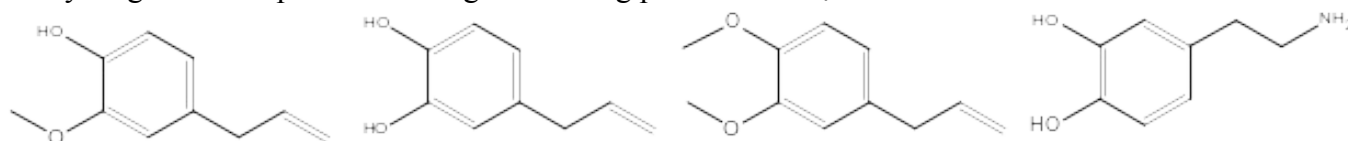
Ví dụ:

Chất	Công thức phân tử	Công thức cấu tạo thu gọn	Công thức khung phân tử
Ethanol	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$	
Propane	C_3H_8	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	

a) Viết công thức cấu tạo thu gọn và công thức khung phân tử của các chất có công thức phân tử:



b) Các chất hữu cơ eugenol, chavibetol và methyl eugenol được tìm thấy trong thành phần của nhiều loại tinh dầu. Eugenol là nguyên liệu quan trọng dùng trong sản xuất vanilin (chất tạo hương cho thực phẩm); chavibetol có tác dụng sát khuẩn, kháng oxy hóa; methyl eugenol là chất có tác dụng dẫn dụ côn trùng. Dopamine là một hóa chất quan trọng có trong não, ảnh hưởng đến tâm trạng cũng như cảm giác của bạn về sự hưng phấn, vui vẻ. Vì vậy, dopamine còn được gọi là hormone hạnh phúc. Eugenol, chavibetol, methyl eugenol và dopamine có công thức khung phân tử lần lượt như sau:



Viết công thức cấu tạo thu gọn và công thức phân tử của eugenol, chavibetol, methyl eugenol và dopamine.

Câu 5: (4,0 điểm)

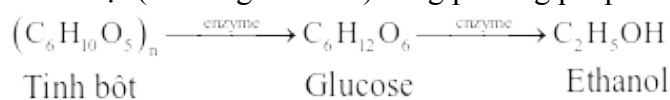
5.1. Một chum chứa 20 lít rượu 45° được ủ trong thời gian dài. Do bay hơi, 10% thể tích ethanol bị mất, còn nước bay hơi không đáng kể.

- Tính thể tích rượu còn lại sau khi ủ.
- Tính độ rượu (độ cồn) của rượu sau khi ủ.
- Một bình chứa 25 lít rượu 70° dùng để ngâm dược liệu. Sau khi ngâm, người ta muốn pha loãng để thu được rượu 42° dùng để uống.
 - Tính thể tích nước cần thêm vào. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).
 - Nếu trong quá trình pha có 2% thể tích ethanol bị hao hụt, hãy tính độ rượu thực tế thu được. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

5.2. Theo dự kiến tại nước ta xăng sinh học E5 sẽ được thay thế bằng xăng sinh học E10 từ tháng 01 năm 2026. Kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2031, toàn bộ xăng được phối trộn, pha chế, kinh doanh để sử dụng cho phương tiện cơ giới dùng động cơ xăng trên toàn quốc là xăng E15 hoặc xăng sinh học với tỉ lệ phối trộn khác do Bộ Công Thương quy định căn cứ theo thực trạng phát triển các phương tiện cơ giới; điều kiện phát triển kinh tế - xã hội; điều kiện sản xuất, nhập khẩu nhiên liệu sinh học, xăng sinh học và đảm bảo an ninh năng lượng.

Xăng sinh học được pha chế từ ethanol và xăng truyền thống (giả sử chỉ gồm octane C_8H_{18}). Khối lượng riêng của ethanol là $0,789 \text{ g/mL}$ và khối lượng riêng của octane là $0,7 \text{ g/mL}$. Trong thành phần xăng E5 chứa 5% ethanol về thể tích, còn xăng E10 chứa 10% ethanol về thể tích. Biết nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy $1 \text{ mol } C_2H_5OH$ và $1 \text{ mol } C_8H_{18}$ lần lượt là $1366,8 \text{ kJ}$ và $5470,3 \text{ kJ}$.

- a) So sánh lượng nhiệt tỏa ra khi đốt cùng một thể tích xăng E5 và xăng E10?
 b) Giải thích tại sao nước ta có dự kiến thay thế xăng E5 bằng xăng E10 thậm chí xăng E15?
 c) Ethanol được sản xuất từ tinh bột (có trong sắn tươi) bằng phương pháp lên men theo sơ đồ sau:



Cho bảng thông tin sau:

Nguyên liệu	Hàm lượng tinh bột	Giá của 1 kg sắn tươi
Sắn tươi (khoai mì)	& 30% (về khối lượng)	2000 đồng

Biết hiệu suất của toàn bộ quá trình sản xuất ethanol từ sắn tươi đạt 80%, các tạp chất có trong sắn tươi không tham gia vào quá trình lên men tạo ethanol. Để thu được 50.000 lít xăng sinh học E5 theo phương pháp trên thì tốn bao nhiêu triệu đồng? (Không làm tròn các phép tính trung gian, chỉ làm tròn phép tính cuối cùng đến hàng phần mười).

----- Hết -----
HƯỚNG DẪN CHẤM – ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM

Câu	Ý	Nội dung chính	Điểm
1 (4 điểm)	1.1	Dùng dung dịch phenolphthalein nhận biết các dung dịch: KCl, $Al(NO_3)_3$, NaOH, $MgSO_4$, $ZnCl_2$, $AgNO_3$. - Nhận ra NaOH do xuất hiện màu hồng. - $AgNO_3 + NaOH \rightarrow AgOH \downarrow + NaNO_3$ (hoặc Ag_2O). - $MgSO_4 + 2NaOH \rightarrow Mg(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$. - $Al(NO_3)_3$ và $ZnCl_2$ tạo kết tủa trắng, tan trong NaOH dư. - KCl: không hiện tượng. - $AgNO_3 + ZnCl_2 \rightarrow 2AgCl \downarrow + Zn(NO_3)_2$.	2,0
	1.2a	(1) $Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + CO_2 + H_2O$ (2) $NaHCO_3 + HCl \rightarrow NaCl + CO_2 + H_2O$ (3) $MgCO_3 + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + CO_2 + H_2O$ (4) $Mg(OH)_2 + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + 2H_2O$ (5) $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$ (6) $Al(OH)_3 + 3HCl \rightarrow AlCl_3 + 3H_2O$	0,75
	1.2b	- Khối lượng dung dịch HCl: 2100 g	1,25

		<p>- Khối lượng HCl nguyên chất: 10,5 g</p> <p>- Khối lượng HCl dùng trong 1 ngày: 2,1 g</p> <p>- Số mol HCl: 2,1 / 36,5 mol</p> <p>Gọi số mol $\text{Al}(\text{OH})_3 = x$; $\text{Mg}(\text{OH})_2 = y$.</p> <p>$\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$</p> <p>$\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$</p>	
--	--	--	--

Câu	Ý	Nội dung chính	Điểm
1 (4 điểm)	1.2 (tiếp)	<p>- Theo phương trình và giả thiết ta có hệ phương trình:</p> $3x + 2y = 21/365$ $78x / 58y = 9/16$ <p>- Khối lượng $\text{Al}(\text{OH})_3$ bệnh nhân uống trong một ngày:</p> $78x \approx 0,5767 \text{ g} \approx 0,58 \text{ g}$ <p>- Khối lượng $\text{Mg}(\text{OH})_2$ bệnh nhân uống trong một ngày:</p> $58y \approx 1,02525 \text{ g} \approx 1,03 \text{ g}$ <p>(Học sinh lập hệ đúng, lấy kết quả xấp xỉ vẫn cho điểm tối đa)</p>	1,0
2 (4 điểm)	2.1	<p>a) 0,9% là nồng độ % của dung dịch NaCl.</p> <p>- Có 0,9 g NaCl trong 100 g dung dịch.</p> <p>- 500 mL là thể tích dung dịch trong chai.</p> <p>b) Tính toán:</p> <p>- m dung dịch = $500 \times 1,005 = 502,5 \text{ g}$</p> <p>- m NaCl = $0,9 \times 502,5 / 100 = 4,5225 \text{ g}$</p> <p>- Pha chế đủ 500 mL.</p> <p>c) m NaCl trong 150 g dung dịch: 1,35 g</p> <p>- m NaCl sau khi cho thêm: 51,35 g</p> <p>- m dung dịch mới: 200 g</p> <p>- C% mới = 25,675%</p> <p>d) Ứng dụng dung dịch 0,9%:</p> <p>- Vệ sinh mắt, mũi, họng.</p> <p>- Súc miệng, nhỏ tai.</p>	2,0

	2.2	<p>a) Chọn tỉ lệ khối lượng: 2,00 g N : 3,00 g P₂O₅ : 1,00 g K₂O. Tính được tỉ lệ N:P:K = 6674 : 4371 : 2769.</p> <p>b) $m\text{KNO}_3 = 505 \text{ g} \Rightarrow n = 5 \text{ mol}$. $m\text{K} = 195 \text{ g}$; $m\text{N} = 70 \text{ g}$. Tính tiếp được: $m\text{P} \approx 307,82 \text{ g}$; $m\text{N} \approx 470 \text{ g}$. $m(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 \approx 1310,76 \text{ g}$. $m\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \approx 715,04 \text{ g}$. (Không làm tròn vẫn được điểm tối đa)</p> <p>c) Biện pháp giảm tác hại phân bón: - Bón vừa đủ, tránh mất dinh dưỡng. - Không lưu trữ gần khu dân cư. - Sử dụng hợp lí, kết hợp phân vô cơ và hữu cơ.</p>	2,0
--	-----	---	-----

Câu	Ý	Nội dung chính	Điểm
3 (4 điểm)	3.1	<p>a) Cho Ba, Al vào nước dư. - Hiện tượng: Kim loại tan, xuất hiện khí không màu. - PTHH: $\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$ $2\text{Al} + \text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{AlO}_2)_2 + 3\text{H}_2$</p> <p>b) Nhỏ dư KHSO₄ vào Ba(HCO₃)₂. - Hiện tượng: Kết tủa trắng, có khí. - PTHH: $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{KHCO}_3$ $\text{KHCO}_3 + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>c) Cho CaO vào (NH₄NO₃). - Hiện tượng: Có mùi khai. - PTHH: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$</p>	2,0

		$2\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NH}_3\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>d) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{FeCl}_3$:</p> <p>- Hiện tượng: Khí không màu, kết tủa nâu đỏ.</p> <p>- PTHH:</p> $3\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 6\text{NaCl} + 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{CO}_2$ <p>e) Na vào AlCl_3:</p> <p>- Hiện tượng: Bột khí, kết tủa keo trắng.</p> <p>- PTHH:</p> $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ $3\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{NaCl}$ $\text{NaOH} + \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	
	3.2	<p>a) Phương trình:</p> <p>(1) $\text{MgCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{NaCl}$</p> <p>(2) $\text{CaSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + \text{CaCl}_2$</p> <p>(3) $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{NaCl}$</p> <p>b) Tính khối lượng và số mol các chất trong 3 tấn muối thô.</p> <p>Tính được:</p> <p>$m\text{NaOH} = 4800 \text{ g} = 4,8 \text{ kg}$</p> <p>$m\text{BaCl}_2 = 56160 \text{ g} = 56,16 \text{ kg}$</p> <p>$m\text{Na}_2\text{CO}_3 = 28906,2 \text{ g} = 28,906 \text{ kg}$</p> <p>c) Chuẩn độ:</p> <p>$n\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 7,56 \times 10^{-5} \text{ mol}$</p> <p>PTHH:</p> $\text{KIO}_3 + 5\text{KI} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{I}_2 + 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6 + 2\text{NaI}$	2,0

Câu	Ý	Nội dung chính	Điểm
4 (4 điểm)	4.1	<p>a) Phương trình phản ứng:</p> <p>(1) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{BrCH}_2-\text{CH}_2\text{Br}$</p> <p>(2) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} (\text{H}_2\text{SO}_4) \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$</p>	2,0

		<p>(3) $C_2H_5OH (H_2SO_4 \text{ đặc}) \rightarrow CH_2=CH_2 + H_2O$</p> <p>(4) $C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$</p> <p>(5) $2C_2H_5OH + 2Na \rightarrow 2C_2H_5ONa + H_2$</p> <p>(6) $nCH_2=CH_2 \rightarrow (-CH_2-CH_2-)_n$</p> <p>b) Ứng dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PE: Đồ nhựa, túi nilon, màng bọc thực phẩm... - C_2H_5OH: Đồ uống có cồn, sát khuẩn, xăng E₅, E₁₀... 	
	4.2	<p>a) Công thức:</p> <p>C_4H_{10}: $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$; $CH_3-CH(CH_3)_2$</p> <p>C_3H_8O: $CH_3-CH_2-CH_2-OH$; $(CH_3)_2CH-OH$; $CH_3-O-CH_2-CH_3$</p> <p>b) Viết công thức phân tử:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eugenol: $C_{10}H_{12}O_2$ - Chavibetol: $C_{10}H_{12}O_2$ - Methyl eugenol: $C_{11}H_{14}O_2$ - Dopamine: $C_8H_{11}O_2N$ 	1,5
5 (4 điểm)	5.1	<p>a) Ban đầu:</p> <p>$V \text{ rượu nguyên chất} = 20 \times 45\% = 9 \text{ lít}$</p> <p>$V \text{ nước} = 20 - 9 = 11 \text{ lít}$</p> <p>Sau bay hơi:</p> <p>$V \text{ rượu còn lại} = 9 \times 90\% = 8,1 \text{ lít}$</p> <p>$V \text{ dung dịch} = 11 + 8,1 = 19,1 \text{ lít}$</p> <p>$\text{Độ rượu mới} = 8,1 / 19,1 \times 100 \approx 42,4^\circ$</p> <p>b) Nước bay hơi không đáng kể</p> <p>c) Gọi thể tích nước cần thêm là V lít</p>	1,5

Câu	Ý	Nội dung chính	Điểm
5 (4 điểm)	5.1 (tiếp)	<p>$V C_2H_5OH = 25 \times 70\% = 17,5 \text{ lít}$</p> <p>Sau khi pha:</p> <p>$\text{Độ rượu} = 17,5 / (25 + V) \times 100 = 42^\circ \Rightarrow V = 50/3 = 16,67 \text{ lít}$</p>	0,75

		<p>c₂) Độ rượu thực tế:</p> $17,5 \times 98\% / (25 + 50/3 - 17,5 \times 2\%) \approx 41,5^\circ$	
	5.2	<p>a) So sánh xăng E₅ và E₁₀:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính nhiệt lượng đốt cháy cho 1 lít mỗi loại. - Kết luận: Xăng E₅ tỏa nhiều nhiệt hơn E₁₀. <p>b) Lợi ích xăng sinh học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giảm ô nhiễm môi trường. - Tiết kiệm tài nguyên hóa thạch. - Phát triển nông nghiệp và kinh tế nông thôn. - Đảm bảo an ninh năng lượng. - Phù hợp xu thế quốc tế. <p>c) Trong 50.000 lít xăng sinh học:</p> <p>V ethanol = 2500 lít → m = 1972,5 kg</p> <p>Tính theo PTHH:</p> <p>m sản tươi cần ≈ 28,9 triệu đồng chi phí sản xuất.</p>	3,25
		<p>ĐIỂM TOÀN BÀI THI (Câu 1 + Câu 2 + Câu 3 + Câu 4 + Câu 5)</p> <p>= 20,0 điểm</p>	

----- HẾT -----