

I. PHẦN THI BẮT BUỘC (0,25đ x 24 = 6,0 điểm)**Câu 1:** Tại sao NST được quan sát rõ nhất dưới kính hiển vi ở kỳ giữa?

- A. Vì lúc này NST dãn xoắn tối đa.
B. Vì lúc này NST đóng xoắn tối đa.
C. Vì lúc này ADN nhân đôi xong.
D. Vì lúc này NST phân li về hai cực của tế bào.

Câu 2: Mạch khuôn của gen có trình tự nucleotit là:

...-TGXAAGTAXT-...

Trình tự của mARN do gen tổng hợp là

- A. ...-TGXAAGTAXT-...
B. ...-TXATGAAXGT-...
C. ...-AXGUUXAUGA-...
D. ...-AGUAXUUGXA-...

Câu 3: Ở người, mất đoạn NST số 21 sẽ mắc bệnh gì?

- A. Hồng cầu lưỡi liềm. B. Bệnh Down.
C. Ung thư máu. D. Hội chứng Tocno.

Câu 4: Một tế bào ngô $2n = 20$ giảm phân hình thành giao tử. Số NST trong mỗi tế bào ở kỳ sau của giảm phân I là

- A. 5 B. 10 C. 40 D. 20

Câu 5: Lựa chọn đáp án đúng tương ứng với các cột

Một gen có A = 600 nucleotit, G = 900 nucleotit. (Biết rằng đột biến chỉ tác động lên một cặp nucleotit)		Đáp án
1. Nếu khi đột biến, gen đột biến có A = 601 nucleotit, G = 900 nucleotit. Đây là dạng đột biến gì?	A. Đột biến đảo vị trí nucleotit.	1 -
2. Nếu khi đột biến, gen đột biến có A = 599 nucleotit, G = 901 nucleotit. Đây là dạng đột biến gì?	B. Đột biến mất cặp AT	2 -
3. Nếu khi đột biến, gen đột biến có A = 599 nucleotit, G = 900 nucleotit. Đây là dạng đột biến gì?	C. Đột biến thay thế cặp AT = GX	3 -
4. Nếu khi đột biến mà số lượng, thành phần các	D. Đột biến	4 -

nucleotit không đổi chỉ thay đổi trình tự phân bố các nucleotit thì đây là dạng đột biến gì?	thêm cặp AT	
--	-------------	--

Câu 6: Cho 10 gam hỗn hợp X gồm Al_2O_3 và SiO_2 vào dung dịch HCl dư, lượng HCl tối đa tham gia phản ứng là 0,3 mol. Hàm lượng SiO_2 trong hỗn hợp X là:

- A. 60%. B. 49%. C. 51%. D. 90%.

Câu 7: Kim loại nào có thành phần (về khối lượng) lớn nhất trong vỏ trái đất?

- A. Silicon. B. Aluminium. C. Sodium. D. Iron.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Đá vôi nghiền được sử dụng làm chất độn trong cao su.
 B. Calcium oxide được sử dụng trong sản xuất thủy tinh.
 C. Silicon oxide có ứng dụng sản xuất phân bón.
 D. Calcium hydroxide được sử dụng để khử chua đất trồng.

Câu 9: Những khí nào sau đây khi vượt quy định về nồng độ sẽ gây ra hiệu ứng nhà kính?

- A. Carbon dioxide và oxygen.
 B. Methane và hơi nước.
 C. Nitrogen và carbon monoxide.
 D. Carbon dioxide và methane.

Câu 10: Các nhà khoa học hiện nay đã nghiên cứu và phát triển nguồn năng lượng nhân tạo mới với trữ lượng lớn nhằm đáp ứng nhu cầu tiêu thụ của con người, đó là năng lượng:

- A. Hạt nhân. B. Thủy điện. C. Mặt trời. D. Gió.

Câu 11: Hiện tượng nào sau đây **không** phải nguồn phát thải khí CO_2 ?

- A. Sự hô hấp của sinh vật. B. Sự hoà tan khí vào nước biển.
 C. Sự đốt cháy xăng dầu. D. Nạn cháy rừng.

Câu 12: Hệ quả của sự ấm lên toàn cầu **không** có yếu tố nào?

- A. Lũ lụt, hạn hán kéo dài. B. Băng tan, nước biển dâng.
 C. Gia tăng hàm lượng CO_2 trong khí quyển. D. Sự acid hoá nước biển.

Câu 13: Nung nóng 10 gam một mẫu đá chứa 80% CaCO_3 (về khối lượng) chỉ xảy ra phản ứng nhiệt phân muối calcium carbonate thành calcium oxide (rắn) và carbon dioxide (khí). Khối lượng calcium oxide thu được sau phản ứng là:

- A. 6,48 gam. B. 4,48 gam. C. 5,6 gam. D. 8 gam.

Câu 14: Thế năng thay đổi như thế nào khi tăng khối lượng vật lên 2 lần mà vẫn giữ nguyên độ cao của vật?

A. Thế năng giảm 2 lần.

B. Thế năng tăng 2 lần.

C. Thế năng giảm 4 lần.

D. Thế năng tăng 4 lần.

Câu 15: Nếu khối lượng của vật giảm đi 4 lần, còn tốc độ của vật tăng lên 2 lần thì động năng của vật sẽ:

A. Tăng lên 2 lần.

B. Giảm đi 2 lần.

C. Giảm đi 8 lần.

D. Giữ nguyên.

Câu 16: Trong quá trình dao động của một con lắc đơn thì tại vị trí cân bằng:

A. Động năng đạt giá trị cực đại.

B. Thế năng đạt giá trị cực đại.

C. Cơ năng bằng không.

D. Thế năng bằng động năng.

Câu 17: So sánh công cơ học của cùng một lực tác dụng lên cùng một vật nhưng di chuyển quãng đường $s_1 = 2.s_2$ thì:

A. $A_1 = 2.A_2$

B. $A_1 = 4.A_2$

C. $A_1 = 6.A_2$

D. $A_1 = 8.A_2$

Câu 18: Chiếu chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này:

A. Không bị lệch khỏi phương ban đầu.

B. Bị đổi màu.

C. Bị thay đổi tần số.

D. Không bị tán sắc.

Câu 19: Góc lệch của tia sáng khi truyền qua lăng kính là góc tạo bởi:

A. Hai mặt bên của lăng kính.

B. Tia tới và pháp tuyến.

C. Tia tới lăng kính và tia ló ra khỏi lăng kính.

D. Tia ló và pháp tuyến.

Câu 20: Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai?

A. Ánh sáng trắng là tổng hợp (hỗn hợp) của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

C. Hiện tượng chùm sáng trắng, khi đi qua một lăng kính, bị tách ra thành nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau là hiện tượng tán sắc ánh sáng.

D. Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

Câu 21: Khi $0 < d < f$, ảnh của vật qua thấu kính hội tụ là:

A. Ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật.

B. Ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật.

C. Ảnh ảo, cùng chiều và lớn hơn vật.

D. Ảnh thật, cùng chiều và nhỏ hơn vật.

II. PHẦN TỰ CHỌN (14,0 điểm)

Câu 1. (4,0 điểm)

1. Cho các chất sau: MgO , Mg , MgCl_2 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, MgSO_4 . Hãy sắp xếp các chất này thành một dãy chuyển hóa và viết phương trình hóa học minh họa.

2. Hỗn hợp gồm bột nhôm, sắt, đồng. Bằng kiến thức hóa học hãy trình bày phương pháp tách riêng ba kim loại trên. Viết phương trình hóa học xảy ra nếu có.

3. Trình bày phương pháp hóa học để phân biệt ba khí không màu đựng trong ba lọ mất nhãn: methane, ethylene, carbon dioxide. Viết phương trình hóa học xảy ra nếu có.

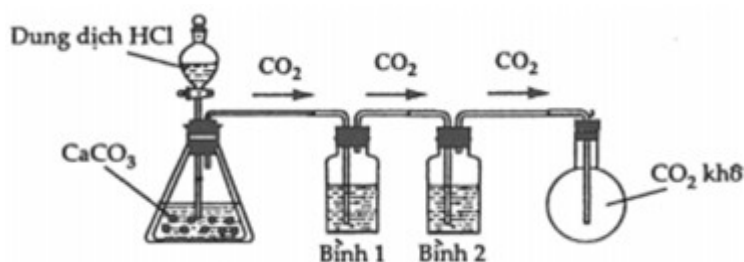
Câu 2. (4,0 điểm)

1. Bằng kiến thức hóa học, hãy giải thích ngắn gọn các vấn đề được nêu sau đây và viết phương trình hóa học chứng minh cho việc giải thích đó.

a) Vì sao người ta hay dùng bạc (silver) để “đánh gió” khi bị bệnh cảm?

b) Không sử dụng xô, chậu, nồi nhôm (aluminium) để đựng vôi, nước vôi hoặc vữa xây dựng.

2. Trong phòng thí nghiệm thường điều chế CO_2 từ CaCO_3 và dung dịch HCl như hình vẽ sau:



Để thu được CO_2 tinh khiết có 2 học sinh cho sản phẩm khí qua 2 bình như sau:

Học sinh 1: Bình (1) đựng dung dịch NaHCO_3 , bình (2) đựng H_2SO_4 đặc.

Học sinh 2: Bình (1) đựng H_2SO_4 đặc, bình (2) đựng dung dịch NaHCO_3 .

Em hãy cho biết học sinh nào làm đúng? Học sinh nào làm chưa đúng? Giải thích?

3. Cho một lá đồng có khối lượng 4 gam vào 100 ml dung dịch silver nitrate 0,5M. Sau khoảng 15 phút lấy lá kim loại ra, rửa nhẹ, làm khô, cân được 7,04 gam (giả sử toàn bộ bạc sinh ra đều bám trên lá đồng). Tính nồng độ các chất trong dung dịch sau phản ứng coi thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể.

Câu 3. (2,0 điểm)

Từ 1 tấn quặng sphalerite chứa 97% ZnS thu được khối lượng Zn và khối lượng SO_2 phát thải là bao nhiêu, biết hiệu suất của mỗi phản ứng là 90%? Khối lượng than cốc cần dùng cho quặng sphalerite là bao nhiêu, biết lượng cần dùng dư 20% so với lượng phản ứng?

Câu 4. (2,0 điểm)

Có hỗn hợp gồm bột sắt (iron) và bột kim loại M có hóa trị n. Nếu hòa tan hết hỗn hợp này trong dung dịch HCl thu được 8,6765 lít khí H_2 . Nếu cho hỗn hợp trên tác dụng với khí Cl_2 thì thể tích khí Cl_2 cần dùng là 9,29625 lít. Biết tỉ lệ số nguyên tử sắt và kim loại M trong hỗn hợp là 1: 4. (Các thể tích khí đều đo ở $25^\circ C$, 1 bar).

- a) Xác định hóa trị n của kim loại M.
- b) Nếu khối lượng kim loại M có trong hỗn hợp là 5,4 gam thì M là kim loại nào?

Câu 5. (2,0 điểm)

Một loại khí biogas có chứa 60% CH_4 về thể tích. Nhiệt lượng sinh ra khi đốt cháy 1 mol methane là 891 kJ.

a) Tính nhiệt lượng sinh ra khi đốt cháy 50 lít khí biogas. Biết rằng các khí khác trong thành phần biogas khi cháy sinh ra nhiệt lượng không đáng kể.

b) Nhiệt lượng sinh ra khi đốt cháy 1 mol propane là 2220 kJ. Tính khối lượng propane cần thiết để khi đốt sinh ra nhiệt lượng bằng nhiệt lượng khi đốt cháy lượng khí biogas ở câu a. (Các thể tích khí đều đo ở $25^\circ C$, 1 bar).

c) Để cung cấp một lượng nhiệt như nhau, đốt methane hay propane (khí trong thành phần khí mỏ dầu) sẽ thải khí CO_2 ra ngoài môi trường ít hơn?

Cho: $H = 1$, $C = 12$, $O = 16$, $Na = 23$, $Mg = 24$, $Al = 27$, $S = 32$, $Cl = 35,5$,
 $K = 39$, $Ca = 40$, $Fe = 56$, $Cu = 64$, $Zn = 65$, $Ag = 108$

HẾT

HƯỚNG DẪN CHẤM THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH
NĂM HỌC 2024 – 2025
MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN – Lớp 9

I. Hướng dẫn chung:

- Điểm của bài thi theo thang điểm 20, phần lẻ được tính đến 0,25 điểm. Giám khảo giữ nguyên điểm lẻ, không được làm tròn điểm.
- Việc chi tiết hóa (nếu có) thang điểm trong hướng dẫn chấm phải đảm bảo không làm sai lệch hướng dẫn chấm.
- Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong hướng dẫn chấm, giải theo cách khác mà lập luận chặt chẽ, tính toán chính xác thì vẫn cho đủ số điểm từng phần như hướng dẫn quy định.

II. Đáp án và thang điểm

I/ PHẦN THI BẮT BUỘC (Mỗi câu đúng 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5			
Đáp án	B	C	C	D	1-D	2-C	3-B	4-A
Câu	6	7	8	9	10	11	12	13
Đáp án	B	B	C	D	A	B	C	B
Câu	14	15	16	17	18	19	20	21
Đáp án	B	D	A	A	D	C	D	C

II/ PHẦN TỰ CHỌN

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
1	1	$\text{Mg} \xrightarrow{(1)} \text{MgO} \xrightarrow{(2)} \text{MgSO}_4 \xrightarrow{(3)} \text{MgCl}_2 \xrightarrow{(4)} \text{Mg(OH)}_2$	0,5
		(1) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{MgO}$	0,25
		(2) $\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	0,25
		(3) $\text{MgSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{MgCl}_2$	0,25
		(4) $\text{MgCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Mg(OH)}_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$	0,25
	2	Hòa tan hỗn hợp 3 kim loại trên bằng dung dịch NaOH dư đến khi Al tan hết. Lọc, tách thu được dung dịch gồm: NaOH dư, NaAlO ₂ . Chất rắn gồm: Fe, Cu. $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$	0,25
		Sục khí CO ₂ tới dư vào dung dịch thu được ở trên, lọc lấy kết tủa, nung kết tủa tới không lượng không đổi, điện phân nóng chảy Al ₂ O ₃ thu được chất rắn là Al. $\text{CO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHCO}_3$ $\text{CO}_2 + \text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{Al(OH)}_3 \downarrow$	0,25
		$2\text{Al(OH)}_3 \xrightarrow{t^0} \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $2\text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{đpnc, cryolite}} 4\text{Al} + 3\text{O}_2$	0,25
		Phần chất rắn gồm Fe, Cu. Nhỏ dung dịch HCl dư vào hỗn hợp chất rắn trên đến khi Fe tan hết. Thu được chất rắn là Cu tinh khiết, dung dịch FeCl ₂ . Điện phân dung dịch FeCl ₂ thu được chất rắn là Fe tinh khiết.	0,25

		$\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ $\text{FeCl}_2 \xrightarrow{\text{đpdd}} \text{Fe} + \text{Cl}_2$	0,25
	3	Dẫn lần lượt ba khí qua dung dịch Ca(OH)_2, khí nào làm vẩn đục nước vôi trong là CO_2 $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ Hai khí còn lại không có hiện tượng. Dẫn hai khí còn lại lần lượt qua dung dịch Br_2, khí nào làm mất màu dung dịch Br_2 là C_2H_4. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ Không có hiện tượng là CH_4.	0,5
		Dẫn hai khí còn lại lần lượt qua dung dịch Br_2, khí nào làm mất màu dung dịch Br_2 là C_2H_4. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ Không có hiện tượng là CH_4.	0,5
	1	a) Khi bị cảm cơ thể con người tích tụ một lượng H_2S tương đối cao, lượng H_2S làm cơ thể cảm thấy mệt mỏi. Khi ta dùng bạc để đánh gió thì Ag sẽ tác dụng với khí H_2S do đó lượng H_2S trong cơ thể có thể giảm và dần hết bệnh. Miếng bạc sau khi đánh gió sẽ có kết tủa màu xám đen ($\text{Ag}_2\text{S} \downarrow$) $4\text{Ag} + 2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Ag}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$	0,5
		b) Không nên. Vì vôi, nước vôi hoặc vữa xây dựng đều có chứa Ca(OH)_2 là chất kiềm, chất này sẽ phá hủy dần các đồ vật bằng nhôm do có xảy ra các phản ứng. $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca(AlO}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{Al} + \text{Ca(OH)}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(AlO}_2)_2 + 3\text{H}_2 \uparrow$	0,5
	2	$\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Sản phẩm khí thu được sau phản ứng gồm: CO_2, HCl, hơi H_2O. Học sinh 1 làm đúng: Bình (1) đựng dung dịch NaHCO_3 để rửa khí (loại bỏ HCl), bình (2) đựng H_2SO_4 đặc dùng để làm khô khí (loại nước) Bình (1): $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ Học sinh 2 làm sai: Khi đổi thứ tự bình (1) và (2) thì CO_2 thu được vẫn còn lẫn hơi nước.	0,25
		Học sinh 2 làm sai: Khi đổi thứ tự bình (1) và (2) thì CO_2 thu được vẫn còn lẫn hơi nước.	0,25
	3	Gọi số mol Cu tham gia phản ứng là x mol ($x > 0$). $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{Ag} \downarrow$ $x \rightarrow \quad 2x \rightarrow \quad x \rightarrow \quad 2x \text{ (mol)}$	0,25
		Khi nhúng lá Cu vào dung dịch AgNO_3, Cu sẽ tan và Ag sinh ra bám vào Cu. Dung dịch sau phản ứng gồm $\text{Cu(NO}_3)_2$ và AgNO_3 dư. Theo đề bài ta có: $4 - 64x + 108 \times 2x = 7,04 \Rightarrow x = 0,02$	0,25
		Số mol AgNO_3 ban đầu là: $n_{\text{AgNO}_3} = 0,1 \times 0,5 = 0,05 \text{ (mol)}$ Số mol AgNO_3 dư là: $n_{\text{AgNO}_3} = 0,05 - 0,04 = 0,01 \text{ (mol)}$	0,25
		$C_{\text{M}_{\text{AgNO}_3 \text{ dư}}} = \frac{0,01}{0,1} = 0,1 \text{ (M)}$ $C_{\text{M}_{\text{Cu(NO}_3)_2}} = \frac{0,02}{0,1} = 0,2 \text{ (M)}$	0,25
3		Khối lượng ZnS có trong quặng là:	

	$m_{\text{ZnS}} = 1.97\% = 0,97 \text{ (tấn)} = 970 \text{ (kg)}$ $n_{\text{ZnS}} = \frac{970000}{97} = 10000 \text{ (mol)}$ Số mol ZnS là:	0,25
	$2\text{ZnS} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{ZnO} + 2\text{SO}_2$ $10\,000 \rightarrow 9\,000 \rightarrow 9\,000 \text{ (mol)}$	0,25
	$\text{ZnO} + \text{C} \xrightarrow{t^0} \text{Zn} + \text{CO}$ $9\,000 \rightarrow 9\,000 \quad 8\,100 \text{ (mol)}$	0,25
	Vì hiệu suất mỗi phản ứng bằng 90% nên số mol thực tế các chất thu được là: $n_{\text{ZnO}} = n_{\text{SO}_2} = \frac{10000 \cdot 90}{100} = 9000 \text{ (mol)}$	0,25
	$n_{\text{Zn}} = \frac{9000 \cdot 90}{100} = 8100 \text{ (mol)} \quad n_{\text{C}} = n_{\text{ZnO}} = 9000 \text{ (mol)}$	0,25
	Khối lượng phát SO ₂ thải là: $m_{\text{SO}_2} = 64 \cdot 9000 = 576000 \text{ (g)} = 576 \text{ (kg)}$	0,25
	Khối lượng kẽm thu được là: $m_{\text{Zn}} = 65 \cdot 8100 = 526500 \text{ (g)} = 526,5 \text{ (kg)}$	0,25
	Khối lượng than cốc cần dùng là: $m_{\text{than}} = \frac{12 \cdot 9000 \cdot 120}{100} = 129600 \text{ (g)} = 129,6 \text{ (kg)}$	0,25
4	Gọi số mol của Fe là x, số mol M là 4x (x>0) Số mol các chất là: $n_{\text{H}_2} = \frac{8,6765}{24,79} = 0,35 \text{ (mol)} \quad n_{\text{Cl}_2} = \frac{9,29625}{24,79} = 0,375 \text{ (mol)}$	0,25
	$\begin{array}{l} \text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \\ x \qquad \qquad \qquad x \text{ (mol)} \end{array}$	0,5
	$\begin{array}{l} \text{M} + a\text{HCl} \rightarrow \text{MCl}_a + \frac{a}{2} \text{H}_2 \\ 4x \qquad \qquad \qquad 2ax \text{ (mol)} \end{array}$	
	$\begin{array}{l} 2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{FeCl}_3 \\ x \quad 1,5x \qquad \qquad \qquad \text{(mol)} \end{array}$	0,5
	$\begin{array}{l} \text{M} + \frac{a}{2} \text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0} \text{MCl}_a \\ 4x \quad 2ax \qquad \qquad \qquad \text{(mol)} \end{array}$	
	Theo đề bài ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + 2ax = 0,35 \\ 1,5x + 2ax = 0,375 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ ax = 0,15 \Rightarrow a = 3 \end{cases}$	0,5
	Hóa trị của M là III. Số mol của M là: $n_{\text{M}} = 4 \times 0,05 = 0,2 \text{ (mol)}$	0,25

		$\frac{5,4}{M = 0,2} = 27 \text{ (g/mol)}$. Vậy M là Al (nhôm)	
5	a)	Số mol CH ₄ có trong 50L khí biogas là: $n_{\text{CH}_4} = \frac{50'60}{24,79'100} \gg 1,21(\text{mol})$ - Lượng nhiệt sinh ra khi đốt 50 lít khí biogas này được xác định gần đúng là nhiệt lượng sinh ra khi đốt 1,21 mol CH₄: $Q = 1,21 \times 891 = 1078,11 \text{ (kJ)}$	0,25
	b)	Số mol propane đốt cháy sinh ra 1078,11 kJ là: $n_{\text{C}_3\text{H}_8} = \frac{1078,11}{2220} \gg 0,49(\text{mol})$	0,25
		Khối lượng propane cần thiết là: $m_{\text{C}_3\text{H}_8} = 0,49 \times 44 \gg 65,56(\text{g})$	0,25
	c)	$\begin{array}{lcl} \text{CH}_4 + 2\text{O}_2 & \xrightarrow{t^0} & \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \\ 1,21 \rightarrow & & 1,21 \text{ (mol)} \\ \text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 & \xrightarrow{t^0} & 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \\ 0,49 \rightarrow & & 1,47 \text{ (mol)} \end{array}$	0,5
		Số mol CO ₂ sinh ra do đốt cháy CH ₄ ít hơn C ₃ H ₈	0,25
		Do vậy để tạo ra một lượng nhiệt như nhau, đốt CH ₄ sẽ thải khí thải CO ₂ ra ngoài môi trường ít hơn đốt C ₃ H ₈ .	0,25

Hết