

Lưu ý: Học sinh làm bài mỗi phân môn trên giấy riêng.

A. PHÂN MÔN VẬT LÝ (2,5 điểm)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (0,75 điểm)

Câu 1. Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng ánh sáng bị

A. gây khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác.

B. giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

C. phản xạ khi truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

D. đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

Câu 2. Khi ánh sáng truyền từ môi trường có chiết suất n_1 tới môi trường có chiết suất n_2 , điều kiện để xảy ra phản xạ toàn phần tại mặt phân cách giữa hai môi trường này là:

A. $n_1 < n_2$ và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc tới hạn ($i \geq i_{th}$).

B. $n_1 < n_2$ và góc tới nhỏ hơn hoặc bằng góc tới hạn ($i \leq i_{th}$).

C. $n_1 > n_2$ và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc tới hạn ($i \geq i_{th}$).

D. $n_1 > n_2$ và góc tới nhỏ hơn hoặc bằng góc tới hạn ($i \leq i_{th}$).

Câu 3. Một vật có khối lượng 0,1 kg và có động năng 5J thì tốc độ của vật lúc đó bằng

A. 5m/s.

B. 10m/s.

C. 15m/s.

D. 20m/s.

II. PHẦN TỰ LUẬN (1,75 điểm)

Câu 4. (0,75 điểm) Trình bày định luật khúc xạ ánh sáng.

Câu 5. (1,0 điểm) Chiếu một tia sáng từ không khí vào nước với góc tới 30° . Cho biết chiết suất của nước là $n_2 = 4/3$, chiết suất của không khí là $n_1 = 1$ và coi tốc độ ánh sáng trong không khí là $c = 3.10^8$ m/s. Hãy tính:

a) Tốc độ của ánh sáng khi truyền trong nước.

b) Góc khúc xạ.

B. PHÂN MÔN HÓA HỌC (5,0 điểm)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (1,5 điểm)

Câu 1. Đây là một dạng tồn tại của đơn chất carbon trong tự nhiên?

A. Khí ozone.

B. Gang.

C. Kim cương.

D. Kim loại chì.

Câu 2. Dãy các hợp chất nào dưới đây chỉ gồm các hợp chất hữu cơ?

A. CH_3NO_2 ; CH_3Cl ; $NaHCO_3$.

B. CH_4 ; C_2H_4 ; C_2H_6O .

C. H_2CO_3 ; CH_3Cl ; $NaHCO_3$.

D. CH_3Cl ; C_2H_4 ; CO_2 .

Câu 3. Khi dẫn khí ethylene vào ống nghiệm đựng nước bromine, hiện tượng xảy ra là

A. nước bromine dần bị mất màu.

B. nước bromine chuyển thành màu vàng.

C. xuất hiện kết tủa.

D. có khí không màu thoát ra.

Câu 4. Thành phần chính của dầu mỏ là

A. hỗn hợp các alkane.

B. hỗn hợp các alkene.

C. hỗn hợp các hydrocarbon.

D. hỗn hợp dẫn xuất của hydrocarbon.

Câu 5. Ô tô, xe máy thường sử dụng loại nhiên liệu nào sau đây?

A. Dầu hỏa.

B. Than đá.

C. Khí hóa lỏng.

D. Xăng.

Câu 6. Chất nào sau đây là alkane?

A. C_2H_2 .

B. C_2H_6O .

C. C_2H_4 .

D. C_2H_6 .

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,5 điểm)

Câu 7. (1,5 điểm) Butane có công thức phân tử là C_4H_{10} , là thành phần của khí gas có trong bình gas được sử dụng ở các hộ gia đình.

1. Viết các công thức cấu tạo có thể có (ở dạng thu gọn) ứng với công thức phân tử C_4H_{10} .

2. Đốt cháy hoàn toàn 580 gam butane.

a) Tính nhiệt lượng tỏa ra từ phản ứng trên. Biết cứ 1 mol butane khi cháy hoàn toàn sẽ tỏa ra nhiệt lượng là 2878 kJ.

b) Tính thể tích khí CO_2 (đo ở đkc) sẽ thải ra ngoài môi trường.

Câu 8. (1,0 điểm) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra (ghi rõ điều kiện, nếu cần) trong các thí nghiệm sau:

a) Thả mẫu natri bằng hạt đậu xanh vào ống nghiệm đựng khoảng 5 mL ethylic alcohol.

b) Đốt cháy ethylic alcohol.

c) Điều chế ethylic alcohol từ ethylene.

d) Trùng hợp ethylene thu được polyethylene.

Câu 9. (1,0 điểm)

a) Theo quy định hiện hành, nghiêm cấm người có nồng độ cồn trong máu hoặc hơi thở điều khiển phương tiện giao thông. Một người uống một chai bia thể tích 500 mL, có độ cồn là 5⁰, sau đó điều khiển xe mô tô, hỏi người đó đã đưa vào cơ thể bao nhiêu gam ethylic alcohol nguyên chất. Biết khối lượng riêng của ethylic alcohol là 0,789 g/mL.

b) Học sinh có được sử dụng rượu, bia, đồ uống có cồn không? Tại sao?

(Cho biết khối lượng nguyên tử của: $C = 12 \text{ amu}$; $H = 1 \text{ amu}$; $O = 16 \text{ amu}$).

C. PHẦN MÔN SINH HỌC (2,5 điểm)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (0,75 điểm)

Câu 1. Phiên mã là quá trình

A. tổng hợp chuỗi polypeptide.

B. tổng hợp nhiều DNA từ DNA ban đầu.

C. truyền đạt thông tin di truyền từ gene đến mRNA.

D. duy trì thông tin di truyền qua các thế hệ.

Câu 2. Trong tế bào, quá trình tái bản DNA chủ yếu diễn ra ở

A. tế bào chất.

B. ribosome.

C. nhân tế bào.

D. ti thể.

Câu 3. Chức năng của tRNA là:

A. Truyền đạt thông tin di truyền.

B. Vận chuyển amino acid đến nơi tổng hợp protein.

C. Thành phần chủ yếu cấu tạo nên ribosome.

D. Tham gia cấu tạo nhân của tế bào.

II. PHẦN TỰ LUẬN (1,75 điểm)

Câu 7. (0,75 điểm) Một đoạn DNA có trình tự nucleotide như sau:

3'...T-A-A-G-C-C-G-T-A...5'

5'...A-T-T-C-G-G-C-A-T...3'

a) Xác định trình tự nucleotide được tái bản từ đoạn DNA trên.

b) Xác định trình tự nucleotide được phiên mã từ đoạn DNA trên.

Câu 8. (1,0 điểm) Hoàn thành bảng phân biệt quá trình tái bản DNA và quá trình phiên mã sau:

Đặc điểm	Quá trình tái bản DNA	Quá trình phiên mã
Mạch làm khuôn		
Loại nucleotide môi trường cung cấp		
Kết quả		

----- Hết -----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH**

(Hướng dẫn chấm có 02 trang)

**HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1
NĂM HỌC 2024 – 2025
Môn: Khoa học tự nhiên – Lớp 9**

A. PHÂN MÔN VẬT LÝ (2,5 điểm)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (0,75 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3
Đáp án	A	C	B

II. PHẦN TỰ LUẬN (1,75 điểm)

Đáp án	Điểm
Câu 4 (0,75đ). Định luật khúc xạ ánh sáng: - Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở phía bên kia pháp tuyến so với tia tới - Với hai môi trường trong suốt nhất định, tỉ số giữa sin của góc tới ($\sin i$) và sin của góc khúc xạ ($\sin r$) luôn không đổi: $\frac{\sin i}{\sin r} = \text{hằng số} = n_{21}$	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ
Câu 5 (1,0đ) a. Tốc của ánh sáng khi truyền trong nước: Ta có: $n = c/v$ suy ra: $v = c/n_2$ $= 3.10^8 : 4/3 = 2,25 .10^8 \text{ (m/s)}$ b. Theo định luật khúc xạ ánh sáng: Ta có: $n_1.\sin i = n_2 .\sin r$ Hay: $1. \sin 30^0 = 4/3 . \sin r$ $\sin r = 3/8 \text{ suy ra } r = 22,02^0$	 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ

B. PHÂN MÔN HÓA HỌC (5,0 điểm)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (1,5 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	B	A	C	D	D

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,5 điểm)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
Câu 7		1,5
1.	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ hoặc $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$	0,5
2.	a. Ta có: $n_{\text{C}_4\text{H}_8} = \frac{580}{58} = 10(\text{mol})$ Nhiệt lượng tỏa ra là: $10 \cdot 2878 = 28780 \text{ (kJ)}$ b. PTHH: $\text{C}_4\text{H}_{10} + \frac{13}{2}\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 4\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$ mol: 10 --> 65 $\Rightarrow V_{\text{O}_2} = 65 \cdot 24,79 = 1611,35 \text{ (L)}$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 8		1,0
	a. $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2$ b. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ c. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ, \text{H}^+} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ d. $n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{t^\circ, p, xt} (\text{CH}_2 - \text{CH}_2)_n$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 9		1,0
	a. + Thể tích ethylic alcohol trong 500 mL bia 5° là: $\frac{500 \cdot 5}{100} = 25(\text{mL})$ $\Rightarrow$ Khối lượng ethylic alcohol người đó đã uống là: $25 \cdot 0,789 = 19,725 \text{ (g)}$ b. Học sinh không được sử dụng rượu, bia, đồ uống có cồn vì đây là hành vi vi phạm pháp luật, ảnh hưởng đến sức khỏe, học tập, có thể gây ra các hành vi không an toàn như tai nạn giao thông, bạo lực trong các mối quan hệ gia đình và xã hội....	0,25 0,25 0,5

C. PHÂN MÔN SINH HỌC (2,5 điểm)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (0,75 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3
Đáp án	C	C	B

II. PHẦN TỰ LUẬN (1,75 điểm)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
Câu 7.		0,75

	a. Quá trình tái bản DNA tạo ra 2 phân tử DNA có trình tự giống nhau: 3'...T-A-A-G-C-C-G-T-A...5' 5'...A-T-T-C-G-G-C-A-T...3' b. Quá trình phiên mã tạo ra 1 phân tử mRNA có trình tự: 5'...A-U-U-C-G-G-C-A-U...3'	0,5 0,25		
Câu 8.		1,0		
	Phân biệt quá trình tái bản DNA và quá trình phiên mã:			
	Đặc điểm	Quá trình tái bản DNA	Quá trình phiên mã	
	Mạch làm khuôn	Cả hai mạch của phân tử DNA đều làm mạch khuôn tổng hợp.	Một trong hai mạch của phân tử DNA làm mạch khuôn tổng hợp (mạch có chiều 3'-5')	0,5
	Loại nucleotide môi trường cung cấp	A, T, G, C	A, U, G, C	0,25
	Kết quả	Hai phân tử DNA mới.	Một phân tử mRNA.	0,25

-----Hết-----