

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 8
Năm học 2025-2026
Thời gian làm bài: 90 phút

I. KHUNG MA TRẬN

- 1. Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra cuối học kì I
- 2. Thời gian làm bài:** 90 phút.
- 3. Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (tỉ lệ 70% trắc nghiệm, 30% tự luận).
- 4. Cấu trúc:**
 - Mức độ đề: 40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 30% Vận dụng
 - Phần trắc nghiệm: 7 điểm, (gồm Nhiều lựa chọn: 3,0 điểm; Đúng sai: 2,0 điểm; Trả lời ngắn: 2,0 điểm), mỗi câu, ý 0,25 điểm.
 - Phần tự luận: 3 điểm
 - Nội dung: Học kì II (Từ tuần 1 đến hết tuần 17): 100% (10,0 điểm)
- 5. Chi tiết khung ma trận**

A. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – KHTN 8

TT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm	
			TNKQ									Tự luận							
			Nhiều lựa chọn			“Đúng – Sai”			Trả lời ngắn										
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng		
1	Chủ đề 1 Phản ứng hóa học	1. Biến đổi vật lý và biến đổi hóa học (2 tiết)	0.25												0,25			2,5%	
		2. Phản ứng hóa học và năng lượng của phản ứng hóa học (3 tiết)	0.5						0.25							0,75			7,5%
		3. Định luật bảo toàn khối lượng. Phương trình hóa học (4 tiết)		0.25							0.25	0.25	0.25		0,25	0,5	0,25	10,0%	
		4.Mol và tỉ khối của chất khí (3 tiết)							0.5					0.25	0,5		0,25	7,5%	
		5. Tính theo phương trình hóa học (3 tiết)										0.25	0.5		0,25	0,5		7,5%	
		6. Nồng độ dung dịch (3 tiết)								0.5				0.5		0,5	0,5		10,0%
		7. Tốc độ phản ứng và chất xúc tác (3 tiết)	0.25		0.25										0,25		0,25		5%
2	Chủ đề 2 Năng lượng và sự biến đổi	2.1Khối lượng riêng	0.25			0.25								0.5				5%	
		2.2Tác dụng của chất lỏng lên vật đặt trong nó						0.25		0.25						0.25	0.25		5%

		2.3 Áp suất	0.25	0.25			0.25						0.25	0.25	0.25	0.75	0.25	12.5%	
		2.4Lực có thể làm quay vật.	0.25						0.25				0.25		0.25	0.75		0.25	10%
		2.5Đòn bẩy	0.25		0.25			0.25								0.25	0.25	0.25	7.5%
3	Chủ đề 3	Cơ thể người				0,25	0,5	0,25							0,25	0,5	0,25	10,0%	
Tổng số câu																			
Tổng số điểm			3,0			2,0			2,0			3,0			4,0	3,0	3,0	10	
Tỉ lệ %			30			20			20			30			40	30	30	100%	

II. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1

TT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/ đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt		Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá								
					TNKQ						Tự luận		
					Nhiều lựa chọn			“Đúng – Sai”			Trả lời ngắn		
					Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng
1	Chủ đề 1: Phản ứng hóa học	Biến đổi vật lý và biến đổi hóa học	Biết	Nêu được khái niệm sự biến đổi vật lý, biến đổi hóa học	NL giải quyết vấn đề, tự học (1)								

			Hiểu	Phân biệt được sự biến đổi vật lý, biến đổi hóa học, nêu ví dụ.												
			Vận dụng	Tiến hành một số thí nghiệm về sự biến đổi vật lý, biến đổi hóa học.												
		Phản ứng hóa học và năng lượng của phản ứng hóa học	Biết	- Nêu được khái niệm phản ứng hóa học, chất đầu và sản phẩm. - Nêu được sự sắp xếp khác nhau của các nguyên tử trong phân tử chất đầu và sản phẩm. - Nêu được khái niệm và ví dụ về phản ứng tỏa nhiệt, thu nhiệt.	NL giải quyết vấn đề, tự học (2, 3)						NL giải quyết vấn đề, tự học (15)					
			Hiểu	Chỉ ra được một số dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hóa học xảy ra.												
			Vận dụng	Trình bày ứng dụng phổ biến của phản ứng tỏa nhiệt.												
		Định luật bảo toàn khối lượng. Phương trình hóa học	Biết	- Phát biểu được định luật bảo toàn khối lượng. - Nêu khái niệm phương trình hóa học.									NL giải quyết vấn đề, tự học (25a)			
			Hiểu	- Giải thích định luật bảo toàn khối lượng. - Các bước lập phương trình hóa học và ý nghĩa của phương trình hóa học. - Lập phương trình hóa học dùng công thức hóa học.	NL giải quyết vấn đề, tự học (4)									NL giải quyết vấn đề, tự học (24a)		
			Vận dụng	Tiến hành thí nghiệm chứng minh trong phản ứng hóa học, khối lượng được bảo toàn.								NL giải quyết vấn đề, tự học (16)				

[illegible]

			Hiểu	- Hiểu được phương pháp cầm máu. - Nắm được nơi thực hiện quá trình trao đổi chất giữa máu và tế bào.					NL giải quyết vấn đề, tự học (13b, d)							
			Vận dụng	- Thực hiện được tình huống giả định cấp cứu người khi bị tai nạn chảy máu.						NL giải quyết vấn đề, tự học (13c)						
		2.1 Khối lượng riêng	Nhận biết	- Nêu được định nghĩa khối lượng riêng. - Kể tên được một số đơn vị khối lượng riêng của một chất: kg/m^3; g/m^3; g/cm^3; ... - Viết được công thức: $D = m/V$	NL giải quyết vấn đề, tự học (7)			NL giải quyết vấn đề, tự học (14a)								
	Chủ đề 2 Năng lượng và sự biến đổi	2.2 Tác dụng của chất lỏng lên vật đặt trong nó	Nhận biết Thông hiểu Vận dụng	Lấy được ví dụ về sự tồn tại lực đẩy Archimedes Nêu được điều kiện vật nổi (hoặc vật chìm) là do trọng lượng của chúng nhỏ hơn hoặc lớn hơn lực đẩy Archimedes. Vận dụng công thức tính lực đẩy Archimedes						NL giải quyết vấn đề, tự học (14b)		NL giải quyết vấn đề, tự học (21)				

[illegible]

				hoạt nhằm phục vụ lao động sản xuất và sinh hoạt của con người. - Giải thích được áp suất chất lỏng phụ thuộc vào độ cao của cột chất lỏng. - Giải thích được tại sao con người chỉ lặn xuống nước ở một độ sâu nhất định. - Giải thích được hiện tượng bất thường khi con người thay đổi độ cao so với mặt đất.											
		2.4 Lực có thể làm quay vật.	Nhận biết: Thông hiểu Vận dụng	- Lấy được ví dụ về chuyển động quay của một vật rắn quanh một trục cố định. Nêu được đặc điểm của ngẫu lực Vận dụng được tác dụng làm quay của lực để giải thích một số ứng dụng trong đời sống lao động (cách uốn, nắn một thanh kim loại để chúng thẳng hoặc tạo thành hình dạng khác nhau).	NL giải quyết vấn đề, tự học (9)					NL giải quyết vấn đề, tự học (22)			NL giải quyết vấn đề, tự học (23b)		NL giải quyết vấn đề, tự học (23c)
		2.5 Đòn bẩy	Nhận biết: Thông hiểu:	Mô tả cấu tạo của đòn bẩy. - Nêu được: sử dụng đòn bẩy, sẽ làm thay đổi lực tác dụng lên vật. - Lấy được ví dụ thực tế trong lao động sản xuất trong việc sử dụng đòn bẩy và chỉ ra được nguyên nhân sử dụng đòn bẩy đúng cách sẽ giúp giảm sức người và ngược lại. - Nêu được tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc một trục được đặc trưng bằng moment lực	NL giải quyết vấn đề, tự học (10)				NL giải quyết vấn đề, tự học (14d)						

			Vận dụng:	Sử dụng đòn bẩy để giải quyết được một số vấn đề thực tiễn.			giải quyết vấn đề, tự học (12)								
Tổng số câu															
Tổng số điểm					3,0		2,0			2,0			3,0		
Tỉ lệ %					30		20			20			30		

PHẦN I. 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. Quá trình nào sau đây là biến đổi hóa học?

- A. Thức ăn để lâu trong không khí bị ôi thiu. B. Hòa tan muối vào nước.
C. Vỏ lon nước ngọt bị bóp méo. D. Thắp sáng bóng đèn dây tóc.

Câu 2. Đốt cháy carbon trong khí oxygen thu được khí carbon dioxide. Chất tham gia của phản ứng là

- A. Carbon. B. Carbon dioxide. C. Carbon và oxygen. D. Oxygen.

Câu 3. Trong một phản ứng bất kì, đại lượng nào sau đây không thay đổi?

- A. Số phân tử. B. Số nguyên tử của mỗi nguyên tố.
C. Số chất(số chất phản ứng bằng số sản phẩm). D. Tổng thể tích hỗn hợp phản ứng.

Câu 4. Một vật thể bằng sắt để ngoài trời, sau một thời gian bị gỉ. Hỏi khối lượng của vật thay đổi như thế nào so với khối lượng của vật trước khi gỉ?

- A. Tăng. B. Không thay đổi.
C. Giảm. D. Không xác định được.

Câu 5. Những yếu tố nào sau đây ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng hóa học?

- (1) Diện tích bề mặt tiếp xúc. (2) Chất xúc tác.
(3) Nồng độ. (4) Nhiệt độ.

- A. (1), (2), (3). B. (2), (3), (4). C. (1), (2), (4). D. (1), (2), (3), (4).

Câu 6. Cho các phát biểu sau:

(1) Khi đốt củi, nếu thêm một ít dầu hỏa, lửa sẽ cháy mạnh hơn. Như vậy, dầu hỏa là chất xúc tác cho quá trình này.

(2) Một chất xúc tác có thể dùng cho tất cả các phản ứng.

(3) Trong quá trình sản xuất rượu từ gạo, người ta rắc men lên gạo đã nấu chín (cơm) trước khi đem đi ủ vì men là chất xúc tác có tác dụng làm tăng tốc độ phản ứng chuyển hóa tinh bột thành rượu.

(4) Người ta nghiền nhỏ nguyên liệu trước khi đưa vào lò nung để sản xuất clinker (trong sản xuất xi măng) sẽ khiến phản ứng xảy ra nhanh hơn.

(5) Than cháy trong oxygen nguyên chất sẽ nhanh hơn cháy trong không khí.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 7. Khối lượng riêng (D) của một chất được xác định bằng công thức nào sau đây, trong đó m là khối lượng và V là thể tích của chất đó?

A. $D=mV$

B. $D=m+V$

C. $D=m/V$

D. $D=m \cdot V$

Câu 8. Trong công thức tính áp suất $p=F/S$, đại lượng F được gọi là gì?

A. Áp lực

B. Khối lượng

C. Trọng lượng

D. Lực căng

Câu 9. Đại lượng vật lý nào sau đây đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực và được đo bằng tích của lực (F) với cánh tay đòn (d) của nó?

A. Áp suất

B. Lực tổng hợp

C. Mô-men lực

D. Công của lực

Câu 10. Điều kiện để một đòn bẩy cân bằng là gì, trong đó F_1 và F_2 là các lực tác dụng lên hai phía của trục quay, và d_1 và d_2 là cánh tay đòn tương ứng của chúng?

A. $F_1=F_2$

B. $F_1 \cdot d_1 = F_2 \cdot d_2$

C. $F_1 + d_1 = F_2 + d_2$

D. $F_1/d_1 = F_2/d_2$

Câu 11. Một bình chứa đầy nước được đục ba lỗ A , B , và C có cùng diện tích, nằm dọc theo thành bình với độ sâu tăng dần (tức là A gần mặt nước nhất, C ở sâu nhất). Khi mở các lỗ, nước sẽ phun ra. Quan sát nào sau đây mô tả **đúng** tác dụng của áp suất chất lỏng?

A. Nước phun ra từ lỗ A (gần mặt thoáng) mạnh nhất.

B. Nước phun ra từ lỗ B mạnh nhất vì nó nằm ở vị trí chính giữa.

C. Nước phun ra từ cả ba lỗ đều yếu như nhau vì chúng chứa cùng một loại chất lỏng (nước).

D. Nước phun ra từ lỗ C (sâu nhất) mạnh nhất, sau đó đến B , và yếu nhất là A .

Câu 12. Một đòn bẩy cân bằng khi chịu tác dụng của hai lực F_1 và F_2 tại hai điểm O_1 và O_2 . Biết rằng cánh tay đòn của lực F_1 là $d_1=30cm$, và cánh tay đòn của lực F_2 là $d_2=10cm$. Để đòn bẩy cân bằng, nếu $F_2=90N$ thì lực F_1 phải có độ lớn bằng bao nhiêu?

A. $F_1=3N$

B. $F_1=30N$

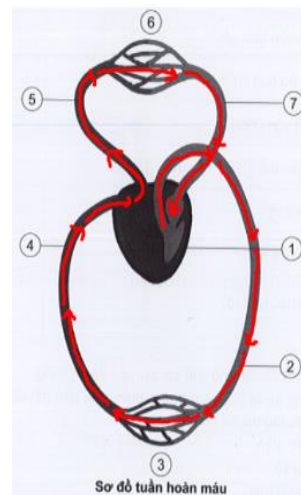
C. $F_1=90N$

D. $F_1=270N$

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14. Ở mỗi ý a, b, c, d, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13. Cho hình vẽ sau, các khẳng định sau đúng hay sai

- Các số 1; 2; 3; 4 thuộc vòng tuần hoàn cơ thể (vòng tuần hoàn lớn), các số 5; 6; 7 thuộc vòng tuần hoàn phổi (vòng tuần hoàn nhỏ)
- Hệ thống mao mạch của cả hai vòng tuần hoàn là mạng lưới nối giữa động mạch và tĩnh mạch là nơi thực hiện trao đổi chất giữa máu và tế bào của cơ thể.
- Giả sử khi đi đường An gặp một người bị tai nạn gây chảy máu, khi An quan sát thấy máu chảy rất nhiều, có hiện tượng phun thành tia ra ngoài thì An cho rằng cách cầm máu tốt nhất cho người này là dùng bông, gạc sạch bịt chặt vết thương rồi cho đi cấp cứu.
- Khi dùng phương pháp đặt garo để cầm máu cho người bị chảy máu động mạch cổ tay, cánh tay,... vị trí đặt garo nằm ở phía trên của vết thương theo hướng về tim cách vết thương khoảng 10 cm và thời gian đặt garo không giới hạn, đặt bao lâu cũng được.



Câu 14. Em hãy đọc kỹ từng nhận định dưới đây và xác định xem nhận định đó là **Đúng (Đ)** hay **Sai (S)**.

- Khối lượng riêng của một chất là khối lượng của 1cm^3 chất đó.
- Một vật có thể tích $V = 100\text{ cm}^3$ được nhúng chìm hoàn toàn trong nước. Lực đẩy Archimedes tác dụng lên vật là 10 N (Lấy khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m^3).
- Áp suất chất lỏng tác dụng lên thành bình phụ thuộc vào hình dạng của bình chứa chất lỏng đó
- Khi dùng đòn bẩy để nâng vật nặng, nếu cánh tay đòn của lực phát động (d_1) lớn hơn cánh tay đòn của lực cản (d_2) thì ta được lợi về lực.

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 15 đến câu 22.

Câu 15. Cho các phản ứng sau:

- Phân hủy đá vôi (CaCO_3) tạo thành CaO và CO_2 .
- Đốt cháy khí gas.
- Cồn cháy trong không khí.
- Phân hủy đường tạo thành than và nước.

Số phản ứng thuộc loại phản ứng tỏa nhiệt là ...

Câu 16. Đốt cháy hoàn toàn 2,4 gam magnesium trong khí oxygen thu được 4 gam magnesium oxide. Khối lượng oxygen đã tham gia phản ứng là ...

Câu 17. Số mol phân tử CO_2 có trong $1,5 \cdot 10^{23}$ phân tử chất đó là ...

Câu 18. Ở nhiệt độ 25°C , khi cho 12 gam muối X vào 20 gam nước, khuấy kĩ thì còn lại 5 gam muối không tan. Độ tan của muối X ở nhiệt độ trên là ...

Câu 19. Khối lượng H_2SO_4 có trong 20 gam dung dịch H_2SO_4 98% là ...

Câu 20. Tỉ khối của khí butane (C_4H_{10}) so với không khí là ...

Câu 21. Một vật có thể tích $0,002 \text{ m}^3$ được nhúng chìm hoàn toàn trong nước. Biết trọng lượng riêng của nước là 10000 N/m^3 . Độ lớn lực đẩy Archimedes tác dụng lên vật làN

Câu 22. Một người dùng lực có độ lớn 20N tác dụng vào tay nắm cửa theo phương vuông góc với mặt cửa. Khoảng cách từ trục quay (bản lề) đến tay nắm cửa là 0,4m. Độ lớn momen lực tác dụng lên cánh cửa $M = F \cdot d = \dots\dots\dots(\text{N.m})$.

PHẦN IV. Tự luận

Câu 23. a)Giải thích tại sao khi di chuyển lên cao (ví dụ: leo núi hoặc đi máy bay), tai ta thường bị ù?

b)Một người thợ lặn đang ở độ sâu 15m dưới mặt nước biển (khối lượng riêng $D = 1030 \text{ kg/m}^3$). Tính áp suất chất lỏng tác dụng lên người thợ lặn tại vị trí đó.

c) Giả sử tại cùng một độ sâu h, áp suất nước biển ($D_{\text{nước biển}} = 1030 \text{ kg/m}^3$) tác dụng lên một vật là p_1 . Nếu thay bằng dầu hỏa ($D_{\text{dầu}} = 800 \text{ kg/m}^3$), thì áp suất p_2 tác dụng lên vật sẽ **tăng lên hay giảm đi**, tăng hay giảm bao nhiêu lần bao nhiêu?

Câu 24. Hoà tan hết 0,65 gam Zn trong V ml dung dịch HCl 1M. Biết phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau: $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.

a. Lập phương trình hóa học của phản ứng.

b. Tính thể tích khí hydrogen thoát ra ở điều kiện chuẩn.

c. Tính V.

Câu 25. Trong công nghiệp, người ta nung đá vôi (có thành phần chính là CaCO_3) tạo thành vôi sống (CaO) và khí carbon dioxide.

a. Lập phương trình hóa học của phản ứng.

b. Tính khối lượng CaO thu được khi nung 1 tấn CaCO_3 (biết hiệu suất phản ứng là 80%).

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm)

(Mỗi câu đúng 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	A	C	B	A	D	D
Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	C	B	D	B

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)

Mỗi lựa chọn đúng HS được 0,25 điểm

ý Câu	a)	b)	c)	d)
13	Đ	Đ	S	S
14	S	S	S	Đ

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (1,5 điểm)

(Mỗi câu đúng 0,25 điểm)

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
15	2	19	19,6
16	1,6	20	2
17	0,25	21	20
18	35	22	8

B. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu	Nội dung đáp án	Biểu điểm
Câu 23 (1 điểm)	a): Khi di chuyển lên cao, áp suất khí quyển bên ngoài cơ thể giảm xuống. Sự chênh lệch áp suất lớn giữa bên trong và bên ngoài màng nhĩ gây ra hiện tượng ù tai hoặc đau tai.	0,25
	b)Áp dụng công thức: $p = d \cdot h$ • Thay số: $p = 1030 \cdot 10 \cdot 15 = 154,500\text{Pa}$	0,25
	c) Áp suất sẽ giảm đi vì $D\{\text{dầu}\} < D_{\{\text{nước biển}\}}$.	0,25
	Lập tỉ số $p_2/p_1 = d_2 \cdot h/d_1 \cdot h = D_2/D_1 = 800/1030$	0,25
Câu 24 (1 điểm)	a. PTHH: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$	0,25
	$n_{\text{Zn}} = 0,65/65 = 0,01 \text{ mol}$ $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ Mol: 0,01 0,02 0,01	0,25
	b. $V_{\text{H}_2} = 0,01 \cdot 24,79 = 0,2479 \text{ lít}$	0,25
	c. $V_{\text{HCl}} = 0,02/1 = 0,02 \text{ lít} = 20\text{ml}$	0,25
Câu 25 (1 điểm)	a. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$	0,25
	b. $n_{\text{CaCO}_3} = \frac{1000000}{100} = 10000 \text{ mol}$ $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$ Mol: 10000 10000	0,25
	$m_{\text{CaO}} = 10000 \cdot 56 \cdot \frac{80}{100} = 448000 \text{ gam}$	0,25
		0,25