

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I MÔN KHTN 7

1. Khung ma trận và đặc tả đề kiểm tra cuối học kì 1 môn KHTN lớp 7.

a) Khung ma trận

- **Thời điểm kiểm tra:** *Kiểm tra cuối học kì 1 khi kết thúc nội dung chương V: Ánh sáng.*
- **Thời gian làm bài:** *90 phút.*
- **Hình thức kiểm tra:** *Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (tỉ lệ 40% trắc nghiệm, 60% tự luận).*
- **Cấu trúc:**
 - *Mức độ đề: 40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.*
 - *Phần trắc nghiệm: 4,0 điểm, (gồm 20 câu hỏi: nhận biết: 15 câu, thông hiểu: 5 câu), mỗi câu 0,2 điểm;*
 - *Phần tự luận: 6,0 điểm (Nhận biết: 1,0 điểm; Thông hiểu: 2,0 điểm; Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm).*
 - *Nội dung nửa đầu học kì 1: 30% (3,0 điểm: Chủ đề 1,2,3: 32 tiết)*
 - *Nội dung nửa học kì sau: 70% (7,0 điểm: chủ đề 4,5,6: 31 tiết)*

Chủ đề	MỨC ĐỘ								Tổng số câu		Tổng điểm (%)
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Mở đầu (5 tiết)		2								2	0,4 (4%)
2. Nguyên tử. Sơ lược về bản tuần hoàn các nguyên tố hóa học (16 tiết)		3	1						1	3	1,6 (16%)
3. Phân tử - Liên kết hóa học (11 tiết)					1				1		1,0 (10%)
4. Tốc độ (11 tiết)	1			3			1		2	3	2,6 (26%)
5. Âm thanh (10 tiết)		5		1	1				1	6	2,2 (22%)
6. Ánh sáng (10 tiết)		5	1	1					1	6	2,2 (22%)
Tổng câu	1	15	2	5	2		1		6	20	
Tổng điểm	1,0	3,0	2,0	1,0	2,0		1,0		6,0	4,0	10,0 (100%)
% điểm số	40%		30%		20%		10%		60%	40%	100%

b) Bản đặc tả

Nội dung	Mức độ	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi		Câu hỏi	
			TL	TN	TL	TN
1. Mở đầu (5 tiết)						
- Mở đầu	Nhận biết	- Trình bày được một số phương pháp và kỹ năng trong học tập môn Khoa học tự nhiên		1		C1
	Thông hiểu	- Thực hiện được các kỹ năng tiến trình: quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo.		1		C2
		- Sử dụng được một số dụng cụ đo (trong nội dung môn Khoa học tự nhiên 7).				
	Vận dụng	- Làm được báo cáo, thuyết trình.				
2. Nguyên tử - Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học (16 tiết)						
- Nguyên tử. Nguyên tố hoá học - Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	Nhận biết	- Trình bày được mô hình nguyên tử của Rutherford – Bohr (mô hình sắp xếp electron trong các lớp vỏ nguyên tử).				
		- Nêu được khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị quốc tế amu (đơn vị khối lượng nguyên tử).				
		- Phát biểu được khái niệm về nguyên tố hoá học và kí hiệu nguyên tố hoá học.		2		C3 C4
		- Nêu được các nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.		1		C5

		- Mô tả được cấu tạo bảng tuần hoàn gồm: ô, nhóm, chu kì.				
	Thông hiểu	- Viết được công thức hoá học và đọc được tên của 20 nguyên tố đầu tiên.	1		C22	
		- Sử dụng được bảng tuần hoàn để chỉ ra các nhóm nguyên tố/nguyên tố kim loại, các nhóm nguyên tố/nguyên tố phi kim, nhóm nguyên tố khí hiếm trong bảng tuần hoàn.				
3. Phân tử. Liên kết hoá học (11 tiết)						
- Phân tử; đơn chất; hợp chất - Giới thiệu về liên kết hoá học (ion, cộng hoá trị) - Hoá trị; công thức hoá học.	Nhận biết	- Nêu được khái niệm phân tử, đơn chất, hợp chất.				
		- Trình bày được khái niệm về hoá trị (cho chất cộng hoá trị). Cách viết công thức hoá học.				
		- Nêu được mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tố với công thức hoá học.				
	Thông hiểu	- Đưa ra được một số ví dụ về đơn chất và hợp chất.				
		- Tính được khối lượng phân tử theo đơn vị amu.				
		- Nêu được mô hình sắp xếp electron trong vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm; sự hình thành liên kết cộng hoá trị theo nguyên tắc dùng chung electron để tạo ra lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm (Áp dụng được cho các phân tử đơn giản như H ₂ , Cl ₂ , NH ₃ , H ₂ O, CO ₂ , N ₂ ,...).				

		- Nêu được được sự hình thành liên kết ion theo nguyên tắc cho và nhận electron để tạo ra ion có lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm (Áp dụng cho phân tử đơn giản như NaCl, MgO,...).				
		- Chỉ ra được sự khác nhau về một số tính chất của chất ion và chất cộng hoá trị.				
		- Viết được công thức hoá học của một số chất và hợp chất đơn giản thông dụng.				
		- Tính được phần trăm (%) nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của hợp chất.				
	Vận dụng	Xác định được công thức hoá học của hợp chất dựa vào phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử.	1		C23	
4. Tốc độ (11 tiết)						
- Tốc độ chuyển động - Đo tốc độ - Đồ thị quãng đường – thời gian	Nhận biết	- Nêu được ý nghĩa vật lí của tốc độ.				
		- Liệt kê được một số đơn vị đo tốc độ thường dùng.	1		C26	
	Thông hiểu	- Tốc độ = quãng đường vật đi/thời gian đi quãng đường đó.		1		C6
		- Mô tả được sơ lược cách đo tốc độ bằng đồng hồ bấm giây và cổng quang điện trong dụng cụ thực hành ở nhà trường; thiết bị “bắn tốc độ” trong kiểm tra tốc độ các phương tiện giao thông.		1		C7
		- Vẽ được đồ thị quãng đường – thời gian cho		1		C8

		chuyển động thẳng.				
	Vận dụng	- Xác định được tốc độ qua quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian tương ứng.				
		- Dựa vào tranh ảnh (hoặc học liệu điện tử) thảo luận để nêu được ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông.				
		- Từ đồ thị quãng đường – thời gian cho trước, tìm được quãng đường vật đi (hoặc tốc độ, hay thời gian chuyển động của vật).				
	Vận dụng cao	- Xác định được tốc độ trung bình qua quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian tương ứng.	1		C25	
5. Âm thanh (10 tiết)						
- Mô tả sóng âm. - Độ to và độ cao của âm. - Phản xạ âm	Nhận biết	- Nêu được đơn vị của tần số là hertz (kí hiệu là Hz).				
		- Nêu được sự liên quan của độ to của âm với biên độ âm.		2		C9 C10
		- Lấy được ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém.		3		C11 C12 C13
	Thông hiểu	- Mô tả được các bước tiến hành thí nghiệm tạo sóng âm (như gảy đàn, gõ vào thanh kim loại,...)				
		- Giải thích được sự truyền sóng âm trong không				

		khí.				
		- Giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế về sóng âm.		1		C19
	Vận dụng	- Thực hiện thí nghiệm tạo sóng âm (như gảy đàn, gõ vào thanh kim loại,...) để chứng tỏ được sóng âm có thể truyền được trong chất rắn, lỏng, khí.	1		C21	
		- Từ hình ảnh hoặc đồ thị xác định được biên độ và tần số sóng âm.				
		- Sử dụng nhạc cụ (hoặc học liệu điện tử, dao động kí) chứng tỏ được độ cao của âm có liên hệ với tần số âm.				
		- Đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe.				
	Vận dụng cao	- Thiết kế được một nhạc cụ bằng các vật liệu phù hợp sao cho có đầy đủ các nốt trong một quãng tám (<i>ứng với các nốt: đô, rê, mi, pha, son, la, si, đố</i>) và sử dụng nhạc cụ này để biểu diễn một bài nhạc đơn giản.				
5. Ánh sáng (10 tiết)						
- Sự truyền ánh sáng - Sự phản xạ ánh sáng	Nhận biết	- Nêu được ánh sáng là một dạng của năng lượng.		1		C14
		- Nêu được các khái niệm: tia sáng tới, tia sáng phản xạ, pháp tuyến, góc tới, góc phản xạ, mặt phẳng tới, ảnh.		1		C15
		- Phát biểu được nội dung định luật phản xạ ánh sáng		1		C16

- Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng		sáng.				
		- Nêu được tính chất ảnh của vật qua gương phẳng.		2		C17 C18
	Thông hiểu	- Mô tả được các bước tiến hành thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng	1		C24	
		- Mô tả được các bước tiến hành thí nghiệm tạo ra được mô hình tia sáng bằng một chùm sáng hẹp song song.				
		- Phân biệt được phản xạ và phản xạ khuếch tán.		1		C20
	Vận dụng	- Thực hiện được thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng.				
		- Thực hiện được thí nghiệm tạo ra được mô hình tia sáng bằng một chùm sáng hẹp song song.				
		- Vẽ được hình biểu diễn vùng tối do nguồn sáng rộng và vùng tối do nguồn sáng hẹp.				
		- Vẽ được hình biểu diễn định luật phản xạ ánh sáng.				
		- Thực hiện được thí nghiệm rút ra định luật phản xạ ánh sáng.				
		- Vận dụng được định luật phản xạ ánh sáng trong một số trường hợp đơn giản				
		- Dự đoán được ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng.				

	Vận dụng cao	- Dựng được ảnh của một hình bất kỳ tạo bởi gương phẳng.				
		- Thiết kế và chế tạo được sản phẩm đơn giản ứng dụng định luật phản xạ ánh sáng và tính chất ảnh của vật tạo bởi gương phẳng (như kính tiềm vọng, kính vạn hoa,...)				

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 7

Thời gian làm bài: 90 phút

A. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm)

Chọn phương án trả lời đúng trong các câu sau:

Câu 1: Để học tốt môn KHTN chúng ta cần thực hiện và rèn luyện các kĩ năng nào?

- A. Quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo.
- B. Phân loại, liên kết, đo, dự báo, viết báo cáo, thuyết trình.
- C. Lắng nghe, phân loại, liên kết, viết báo cáo, thuyết trình.
- D. Quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo, viết báo cáo, thuyết trình.

Câu 2: Cho các bước sau:

- (1) Thực hiện phép đo, ghi kết quả đo và xử lí số liệu đo.
 - (2) Ước lượng để lựa chọn dụng cụ/thiết bị đo phù hợp.
 - (3) Phân tích kết quả và thảo luận về kết quả nghiên cứu thu được.
 - (4) Đánh giá độ chính xác của kết quả đo căn cứ vào loại dụng cụ đo và cách đo.
- Trình tự các bước hình thành kĩ năng đo là

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

Câu 3: Kí hiệu Mg, K, Ba lần lượt là kí hiệu hóa học của các nguyên tố nào?

- A. Manganese, Potassium, Barium.
- B. Magnesium, Potassium, Beryllium.
- C. Magnesium, Potassium, Barium.
- D. Manganse, Potassium, Beryllium.

Câu 4: Nguyên tố hóa học là gì?

- A. Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng số hạt proton trong hạt nhân.

- B. Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng số hạt electron trong hạt nhân.
- C. Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng số hạt nơtron trong hạt nhân.
- D. Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng số khối trong hạt nhân.

Câu 5: Các nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn được sắp xếp theo nguyên tắc nào?

- A. Theo chiều tăng dần của nguyên tử khối.
- B. Theo chiều tăng dần của phân tử khối.
- C. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân.
- D. Theo chiều tăng số lớp electron trong nguyên tử.

Câu 6: Công thức tính tốc độ là:

- A. $v = s.t$ B. $v = \frac{t}{s}$ C. $v = \frac{s}{t}$ D. $v = \frac{s}{t^2}$

Câu 7: Bạn Linh đi xe đạp từ nhà đến trường, trong 20 min đầu đi được đoạn đường dài 6 km. Đoạn đường còn lại dài 8 km đi với tốc độ 12 km/h. Tốc độ đi xe đạp của bạn Linh trên cả quãng đường từ nhà đến trường là:

- A. 15 km/h. B. 14 km/h. C. 7,5 km/h. D. 7 km/h.

Câu 8: Đường sắt Hà Nội - Đà Nẵng dài khoảng 880 km. Nếu tốc độ trung bình của một tàu hoả là 55 km/h thì thời gian tàu chạy từ Hà Nội đến Đà Nẵng là:

- A. 8h. B. 16 h. C. 24 h. D. 32 h.

Câu 9: Âm thanh không thể truyền trong

- A. chất lỏng. B. chất rắn. C. chất khí. D. chân không.

Câu 10: Khi nào ta nói âm phát ra âm bổng?

- A. Khi âm phát ra có tần số thấp. B. Khi âm phát ra có tần số cao.
- C. Khi âm nghe nhỏ. D. Khi âm nghe to.

Câu 11: Âm thanh không truyền được trong chân không vì

- A. chân không không có trọng lượng.
- B. chân không không có vật chất.
- C. chân không là môi trường trong suốt.
- D. chân không không đặt được nguồn âm.

Câu 12: Trong các trường hợp dưới đây, khi nào vật phát ra âm to hơn?

- A. Khi tần số dao động lớn hơn. B. Khi vật dao động mạnh hơn.
C. Khi vật dao động nhanh hơn. D. Khi vật dao động yếu hơn.

Câu 13: Biên độ dao động là

- A. số dao động trong một giây.
B. độ lệch so với vị trí ban đầu của vật trong một giây.
C. độ lệch lớn nhất so với vị trí cân bằng khi vật dao động.
D. khoảng cách lớn nhất giữa hai vị trí mà vật dao động thực hiện được.

Câu 14: Dụng cụ thí nghiệm thu năng lượng ánh sáng chuyển hoá thành điện năng, gồm

- A. pin quang điện, bóng đèn LED, dây nối.
B. đèn pin, pin quang điện, điện kế, dây nối.
C. đèn pin, pin quang điện, bóng đèn LED.
D. pin quang điện, dây nối.

Câu 15: Chùm sáng song song gồm ... trên đường truyền của chúng

- A. các tia sáng giao nhau B. các tia sáng không giao nhau
C. các tia sáng chỉ cắt nhau một lần D. các tia sáng loe rộng ra

Câu 16: Hình bên biểu diễn một tia sáng truyền trong không khí, mũi tên cho ta biết



- A. màu sắc của ánh sáng. B. hướng truyền của ánh sáng.
C. tốc độ truyền ánh sáng. D. độ mạnh yếu của ánh sáng.

Câu 17: Ảnh ảo là gì?

- A. Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng không hứng được trên màn chắn
B. Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng luôn luôn hứng được trên màn chắn
C. Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng song song với màn chắn
D. Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng có thể hứng được trên màn chắn

Câu 18: Chỉ ra phát biểu **sai**. Ảnh của vật qua gương phẳng

- A. là ảnh ảo, kích thước luôn bằng kích thước của vật.
B. là ảnh ảo, kích thước càng lớn khi vật càng gần gương phẳng.
C. là ảnh ảo, đối xứng với vật qua gương phẳng.

D. là ảnh ảo, khoảng cách từ ảnh tới gương phẳng bằng khoảng cách từ vật tới gương phẳng.

Câu 19: Ta nghe tiếng trống to hơn khi gõ mạnh vào mặt trống và nhỏ hơn khi gõ nhẹ là vì

- A. gõ mạnh làm tần số dao động của mặt trống lớn hơn.
- B. gõ mạnh làm biên độ dao động của mặt trống lớn hơn.
- C. gõ mạnh làm thành trống dao động mạnh hơn.
- D. gõ mạnh làm dùi trống dao động mạnh hơn.

Câu 20: Chiếu một tia sáng SI lên mặt hồ lăn tăn gợn sóng, ta thu được hiện tượng

- A. phản xạ ánh sáng.
- B. phản xạ khuếch tán.
- C. Khúc xạ ánh sáng.
- D. cả hiện tượng phản xạ và khúc xạ ánh sáng.

B. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 21 (1,0 điểm):

Với các dụng cụ thí nghiệm gồm: một ít hạt gạo; một cái bát sứ; một thìa inox; một cái chảo bằng kim loại; một màng nylon bọc thức ăn; vài dây cao su (Hình 1). Hãy thiết kế phương án thí nghiệm chứng tỏ rằng khi dùng thìa inox gõ vào đáy chảo phát ra âm thanh dưới dạng sóng âm có thể truyền qua không khí tới màng nylon căng trên miệng bát sứ.



Hình 1

Câu 22 (1,0 điểm):

Dựa vào bảng tuần hoàn, hãy cho biết trong số các nguyên tố: Na, Cl, Fe, K, Kr, Mg, Ba, C, N, S, Ar, những nguyên tố nào là kim loại. Những nguyên tố nào là phi kim? Những nguyên tố nào là khí hiếm?

Câu 23 (1,0 điểm):

Kết quả phân tích nguyên tố hợp chất X cho biết %C = 40,00%; %H = 6,67%, còn lại là Oxi. Lập công thức đơn giản nhất của X.

Câu 24 (1,0 điểm):

Một tia sáng mặt trời tạo góc 36^0 với mặt phẳng nằm ngang chiếu tới một gương phẳng đặt trên miệng một cái giếng và cho tia phản xạ có phương thẳng đứng xuống đáy giếng. Hỏi gương phải đặt nghiêng một góc bao nhiêu so với phương thẳng đứng và xác định góc tới, góc phản xạ của tia sáng đó trên gương.

Câu 25 (1 điểm): Một người đi xe đạp, sau khi đi được 8 km với tốc độ 12 km/h thì dừng lại để sửa xe trong 40 min, sau đó đi tiếp 12 km với tốc độ 9 km/h.

- a) Vẽ đồ thị quãng đường - thời gian của người đi xe đạp.
- b) Xác định tốc độ của người đi xe đạp trên cả quãng đường.

Câu 26 (1 điểm): Liệt kê một số đơn vị đo tốc độ thường dùng?

Hết

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN KHTN 7

A. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm)

(Mỗi câu lựa chọn đáp án đúng được 0,2 đ)

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

B. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
21 (1đ)	Bịt màng nylon căng trên miệng bát sứ, rắc vài hạt gạo lên trên. Dùng thìa inox gõ mạnh vào đáy chảo cho phát ra âm thanh ở gần miệng bát. Quan sát những hạt gạo trên màng nylon có bị nảy lên không. Nếu những hạt gạo bị nảy lên, điều đó chứng tỏ đáy chảo phát ra âm thanh dưới dạng sóng âm có thể truyền qua không khí tới màng nylon căng trên miệng bát sứ.	1,0
22 (1,0đ)	- Các nguyên tố Na, Fe, K, Mg, Ba là kim loại. - Các nguyên tố Cl, C, N, S là phi kim. - Các nguyên tố khí hiếm là Kr, Ar.	1,0
23 (1,0đ)	- Gọi công thức phân tử của X là $C_xH_yO_z$ ($x, y, z \in N^*$).	0,25
	- Từ kết quả phân tích định lượng, lập được hệ thức: $x : y : z = \frac{\%C}{12,0} : \frac{\%H}{1,0} : \frac{\%O}{16,0} = \frac{40,00}{12} : \frac{6,67}{1} : \frac{53,3}{16}$	0, 25
	$= 3,33 : 6,67 : 3,33 = 1 : 2 : 1$	0,25

	⇒ Công thức đơn giản nhất của X là CH₂O.	0,25
24 (1,0đ)	Ta thấy: $I_1 = I_2$ (Theo định luật phản xạ) $I_3 = I_5$ (cùng phụ với góc tới và góc phản xạ) $I_4 = I_5$ (đối đỉnh) ⇒ $I_3 = I_4 = I_5$ Mà $\widehat{SIP} + I_3 + I_4 = 90^\circ \Rightarrow I_3 = I_4 = (90^\circ - 36^\circ) : 2 = 27^\circ$ Lại có: $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = 180^\circ \Rightarrow I_1 = I_2 = (180^\circ - 2I_3) : 2 = 63^\circ$ Vậy: - Góc hợp bởi gương và phương thẳng đứng là 27° - Góc phản xạ bằng góc tới và bằng 63° Gương đặt nghiêng một góc $67,5^\circ$ so với mặt đất.	0,5 0,5
25 (1,0đ)	a)	0,5

	$v = \frac{S}{t} = \frac{8+12}{\frac{8}{12} + \frac{2}{3} + \frac{12}{9}} = 7,5(\text{km / h})$ b)	0,5
26 (1,0đ)	- Đơn vị đo tốc độ phụ thuộc vào đơn vị của quãng đường và đơn vị của thời gian: m/s, km/h.....	1,0