

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số câu hỏi trắc nghiệm	Thời gian (ph)	
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)			
1	Chất khí	1.1. Cấu tạo chất và thuyết động học phân tử chất khí. 1.2. Quá trình đẳng nhiệt. 1.3. Định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt. 1.4. Quá trình đẳng tích. Định luật Sác-lơ. 1.5. Phương trình trạng thái của khí lí tưởng.	3	4,22	2	2,81	2	2,81	1	1,41	8	11,25	2,5
2	Cơ sở của nhiệt động lực học	2.1. Nội năng và sự biến đổi nội năng. 2.2. Các nguyên lí của nhiệt động lực học.	3	4,22	2	2,81	2	2,81	1	1,41	8	11,25	2,5
3	Chất rắn và chất lỏng. Sự chuyển thể	3.1. Chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình. 3.2. Sự nở vì nhiệt của vật rắn 3.3. Các hiện tượng bề mặt của chất lỏng.	7	9,86	6	8,42	2	2,81	1	1,41	16	22,5	5,0

		3.4. Độ ẩm của không khí.											
Tổng			13	18,3	10	14,04	6	8,43	3	4,23	32	45	10
Tỉ lệ %			40		30		20		10		100	100	
Tỉ lệ chung%					70				30		100	100	

BẢN ĐẶC TẢ

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Chất khí	Cấu tạo chất và thuyết động học phân tử chất khí; Quá trình đẳng nhiệt. Định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt; Quá trình đẳng tích. Định luật Sác-lơ; Phương trình trạng thái của khí lí tưởng	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được nội dung cơ bản của thuyết động học phân tử chất khí. - Nêu được quá trình đẳng nhiệt và phát biểu được định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt. - Nêu được quá trình đẳng tích và phát biểu được định luật Sác-lơ. - Nêu được các thông số p, V, T xác định trạng thái của một lượng khí. - Viết được phương trình trạng thái của khí lí tưởng. - Nêu được quá trình đẳng áp và mối liên hệ giữa nhiệt độ và thể tích. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt. - Hiểu được định luật Sác-lơ. - Xác định được trạng thái của một lượng khí thông qua xác định các thông số trạng thái của một lượng khí. - Áp dụng phương trình trạng thái của khí lí tưởng để xác định được thông số trạng thái của một lượng khí. 	3	2	2	1

			<ul style="list-style-type: none"> - Xác định được nhiệt độ tuyệt đối của một lượng khí. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vẽ được đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ (p, V). - Vẽ được đường đẳng tích trong hệ tọa độ (p, T). - Vận dụng được phương trình trạng thái của khí lí tưởng vào giải một số bài tập. Vẽ được đường đẳng áp trong hệ tọa độ (V, T). <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng phương trình trạng thái của khí lí tưởng vào giải các bài tập nâng cao. - Vận dụng các đẳng quá trình để giải các bài toán nâng cao về đồ thị trong các hệ tọa độ $p-V$; $p-T$; $V-T$. 				
2	Cơ sở của nhiệt động lực học	Nội năng và sự biến đổi nội năng; Các nguyên lí của nhiệt động lực học	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được nội năng gồm động năng của các hạt (nguyên tử, phân tử) và thế năng tương tác giữa chúng. - Nêu được ví dụ về cách làm thay đổi nội năng bằng cách truyền nhiệt. - Phát biểu được nguyên lí I Nhiệt động lực học. - Viết được hệ thức của nguyên lí I của nhiệt động lực học: $\Delta U = A + Q$. Nêu được tên, đơn vị và quy ước về dấu của các đại lượng trong hệ thức này. - 2 cách phát biểu nguyên lí II nhiệt động lực học. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được nội năng, độ biến thiên nội năng của một vật. - Hiểu được nguyên lí I của nhiệt động lực học và các quy ước về dấu của các đại lượng trong hệ thức của nguyên lí. - Hiểu được nguyên lí II của nhiệt động lực học. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được mối quan hệ giữa nội năng với nhiệt độ và thể tích để giải thích một số hiện tượng đơn giản có 	3	2	2	1

			<p>liên quan.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được mối quan hệ giữa nội năng với nhiệt độ và thể tích để giải thích một số hiện tượng liên quan và giải các bài tập nâng cao về sự truyền nhiệt. 				
3	Chất rắn và chất lỏng. Sự chuyển thể	<p>Chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình; Sự nở vì nhiệt của vật rắn</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình là gì. - Tính chất của chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình. - Viết được các công thức nở dài và nở khối. - Nêu được ứng dụng của sự nở dài, sự nở khối của vật rắn trong đời sống và kĩ thuật. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt được chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình về cấu trúc vi mô và những tính chất vĩ mô của chúng. - Xác định được độ nở dài và độ nở khối của vật rắn. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được công thức về sự nở dài và sự nở khối của vật rắn để giải các bài tập đơn giản. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải các bài tập nâng cao về sự nở dài và nở khối của vật rắn. 	7	6	2	1
		<p>Các hiện tượng bề mặt của chất lỏng; Thực hành: Xác định hệ số căng mặt ngoài của chất lỏng; Sự chuyển thể</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được thí nghiệm về hiện tượng mao dẫn. - Kể được một số ứng dụng về hiện tượng mao dẫn trong đời sống và kĩ thuật. - Viết được công thức tính nhiệt nóng chảy của vật rắn $Q = \lambda m$. - Viết được công thức tính nhiệt hoá hơi $Q = Lm$. - Nêu được định nghĩa độ ẩm tuyệt đối, độ ẩm tỉ đối, độ 				

		<p>của các chất; Độ ẩm của không khí</p>	<p>ấm cực đại của không khí.</p> <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiện tượng căng mặt ngoài của chất lỏng. Thông qua thí nghiệm xác định được hệ số căng mặt ngoài của chất lỏng. - Hiểu được hiện tượng mao dẫn. - Xác định được nhiệt nóng chảy của vật rắn. - Xác định được nhiệt hóa hơi của chất lỏng. - Giải thích được quá trình bay hơi và ngưng tụ dựa trên chuyển động nhiệt của phân tử. - Xác định được độ ẩm tuyệt đối; độ ẩm tương đối và độ ẩm cực đại. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được công thức $Q = \lambda m$, để giải các bài tập đơn giản (Biết cách tính nhiệt nóng chảy và các đại lượng trong công thức). - Vận dụng được công thức $Q = Lm$ để giải các bài tập đơn giản. (Biết cách tính nhiệt hoá hơi và các đại lượng trong công thức tính nhiệt hoá hơi). - Giải thích được các quá trình bay hơi và ngưng tụ dựa trên chuyển động nhiệt của phân tử. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được các bài toán nâng cao về sự chuyển thể của các chất: sự nóng chảy, sự đông đặc; sự hóa hơi, sự ngưng tụ. 				
--	--	--	---	--	--	--	--