

HỌC KÌ 2**CHƯƠNG IV: CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN****TIẾT 37+38: ĐỘNG LƯỢNG - ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG****I. MỤC TIÊU:****1. Kiến thức:** Sau khi học xong bài này HS

- + Định nghĩa được xung lượng của lực; nêu được bản chất (tính chất vectơ) và đơn vị xung lượng của lực.
- + Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức tính, biểu diễn được vectơ động lượng nêu được đơn vị của động lượng.
- + Nêu được khái niệm hệ cô lập và lấy ví dụ về hệ cô lập.
- + Phát biểu được định luật II Niu-ơn dạng $\vec{F} \Delta t = \Delta \vec{p}$
- + Phát biểu được định luật bảo toàn động lượng đối với hệ cô lập.
- + Viết được biểu thức của định luật bảo toàn động lượng đối với hệ gồm hai vật.

2. Năng lực**a. Năng lực được hình thành chung :**

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**1. Giáo viên**

- Thí nghiệm minh họa định luật bảo toàn động lượng:
 - + Đệm khí.
 - + Các xe nhỏ chuyển động trên đệm khí.
 - + Các lò xo xoắn dài.
 - + Dây buộc.

+ Đồng hồ hiện số

2. Học sinh

- Ôn lại các định luật Newton.

III. TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

- **Mục đích:** HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

- **Dẫn dắt bài mới:** GV: Trong tương tác giữa hai vật có sự biến đổi vận tốc của các vật. Vậy có hệ thức nào liên hệ giữa vận tốc của các vật trước và sau tương tác với khối lượng của chúng không? Và đại lượng nào đặc trưng cho sự truyền chuyển động giữa các vật tương tác, trong quá trình tương tác này tuân theo định luật nào?

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Xung của lực

a) **Mục đích:** Định nghĩa được xung lượng của lực; nêu được bản chất (tính chất vector) và đơn vị xung lượng của lực.

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: VD: Hai viên bi ve đang chuyển động nhanh va vào nhau đổi hướng chuyển động. Thời gian tác dụng? Độ lớn lực tác dụng? + Kết quả của lực tác dụng đối với bi ve? - Nêu và phân tích khái niệm xung lượng của lực</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>I. Động lượng. 1- Xung của lực a) Ví dụ b) Định nghĩa: Khi một lực $\vec{F}$ tác dụng lên một vật trong khoảng thời gian Δt thì tích $\vec{F}\Delta t$ được định nghĩa là xung lượng của lực $\vec{F}$ trong khoảng thời gian Δt. - Đơn vị: N.s</p>

Hoạt động 2: Động lượng

a) Mục đích: Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức tính, biểu diễn được vector động lượng nêu được đơn vị của động lượng.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu bài toán xác định tác dụng của xung lượng của lực. - Gợi ý: xác định biểu thức tính gia tốc của vật và áp dụng định luật II Newton cho vật. - Giới thiệu khái niệm động lượng - Động lượng của một vật là đại lượng thế nào? <p>Hướng dẫn: Viết lại biểu thức 23.1 bằng cách sử dụng biểu thức động lượng.</p> <p>Mở rộng: phương trình 23.3b là một cách diễn đạt khác của định luật II Newton</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần <p>B3: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>2- Động lượng.</p> <p>a) Khái niệm biểu thức</p> <ul style="list-style-type: none"> - Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc $\vec{v}$ là đại lượng xác định bởi biểu thức: $\vec{p} = m\vec{v}$ <ul style="list-style-type: none"> - Động lượng là một vector cùng hướng với vận tốc của vật. - Đơn vị động lượng: kg.m/s <p>b) Cách diễn đạt khác của định luật II Niu-tơn.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ biến thiên động lượng của một vật trong khoảng thời gian nào đó bằng xung lượng của tổng các lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian đó. $p_2 - p_1 = \vec{F} \Delta t$ <p>Hay $\Delta \vec{p} = \vec{F} \Delta t$</p>

*** Tiết 2:**

Hoạt động 3: Định luật bảo toàn động lượng.

a) Mục đích: Nêu và phân tích bài toán va chạm mềm

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
------------------------	------------------

<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu và phân tích khái niệm về hệ cô lập. - Nêu và phân tích bài toán xét hệ cô lập gồm hai vật. - Gợi ý: Sử dụng phương trình 23.3b. - Phát biểu định luật bảo toàn động lượng <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>II. Định luật bảo toàn động lượng.</p> <p>1) Hệ cô lập</p> <p>Một hệ nhiều vật được gọi là cô lập khi không có ngoại lực tác dụng lên hệ hoặc nếu có thì các ngoại lực ấy cân bằng nhau</p> <p>2) Định luật bảo toàn động lượng:</p> <p>Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng bảo toàn</p>
--	--

Hoạt động 4: Va chạm mềm

a) Mục đích: Nêu và phân tích bài toán va chạm mềm

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu và phân tích bài toán va chạm mềm. - Gợi ý: áp dụng định luật bảo toàn động lượng cho hệ cô lập <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS đọc sgk. Xác định tính chất của hệ vật, xác định vận tốc của hai vật sau va chạm + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần <p>B3: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>3) Va chạm mềm</p> <p>Một vật khối lượng m_1 chuyển động trên mặt phẳng nhẵn với vận tốc $\vec{v}_1$, đến va chạm với một vật khối lượng m_2 đang nằm yên trên mặt phẳng ngang ấy. Biết rằng, sau va chạm, hai vật dính vào nhau và chuyển động với vận tốc $\vec{v}$. Xác định $\vec{v}$.</p> <p>- Hệ m_1, m_2 là hệ cô lập. Áp dụng ĐLBTDL:</p>

	$m_1 \vec{v}_1 = (m_1 + m_2) \vec{v}$ $\vec{v} = \frac{m_1 \vec{v}}{m_1 + m_2}$
--	---

Hoạt động 5: Chuyển động bằng phản lực

a) **Mục đích:** Chứng minh được tên lửa chuyển động về phía trước ngược với hướng khí phụt ra

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Nêu bài toán chuyển động của tên lửa. Hướng dẫn: Xét hệ tên lửa và khí là hệ cô lập. Hướng dẫn: hệ súng và đạn ban đầu đứng yên</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>4) Chuyển động bằng phản lực. Giả sử ban đầu tên lửa đứng yên $\Rightarrow \vec{p} = 0$. Sau khi lượng khí khối lượng m phụt ra phía sau với vận tốc $\vec{v}$ thì tên lửa khối lượng M chuyển động với vận tốc $\vec{V}$. $\Rightarrow \vec{p}' = m\vec{v} + M\vec{V}$ Xem tên lửa là một hệ cô lập. Ta áp dụng ĐLBTDL: $\Rightarrow m\vec{v} + M\vec{V} = 0$ $\Rightarrow \vec{V} = -\frac{m}{M}\vec{v}$ Điều này chứng tỏ rằng tên lửa chuyển động về phía trước ngược với hướng khí phụt ra</p>

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) **Mục đích:** Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) **Nội dung:** Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu.1: Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc $\vec{v}$ là đại lượng được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $\vec{p} = m \cdot \vec{v}$. B. $p = m \cdot v$. C. $p = m \cdot a$. D. $\vec{p} = m \cdot \vec{a}$.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Động lượng của một vật bằng tích khối lượng và vận tốc của vật.
- B. Động lượng của một vật là một đại lượng vector.
- C. Động lượng của một vật có đơn vị của năng lượng.
- D. Động lượng của một vật phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc của vật.

Câu 3: Một vật khối lượng 500 g chuyển động thẳng dọc trục Ox với vận tốc 18 km/h. Động lượng của vật bằng

- A. 9 kg.m/s.
- B. 2,5 kg.m/s.
- C. 6 kg.m/s.
- D. 4,5 kg.m/s.

Câu 4: Trong quá trình nào sau đây, động lượng của vật không thay đổi?

- A. Vật chuyển động tròn đều.
- B. Vật được ném ngang.
- C. Vật đang rơi tự do.
- D. Vật chuyển động thẳng đều.

Câu.5: Động lượng của vật liên hệ chặt chẽ nhất với

- A. động năng. B. thế năng. C. quãng đường đi được. D. công suất.

Câu 6: Một chất điểm chuyển động không vận tốc đầu dưới tác dụng của lực không đổi $F = 0,1$

N. Động lượng chất điểm ở thời điểm $t = 3$ s kể từ lúc bắt đầu chuyển động là

- A. 30 kg.m/s.
- B. 3 kg.m/s.
- C. 0,3 kg.m/s.
- D. 0,03 kg.m/s.

Câu 7: Một hòn đá có khối lượng 5 kg, bay với vận tốc 72km/h. Động lượng của hòn đá là:

- A. $p = 360$ kgm/s. B. $p = 360$ N.s. C. $p = 100$ kg.m/s D. $p = 100$

kg.km/h.

Câu 8: Một vật 3 kg rơi tự do rơi xuống đất trong khoảng thời gian 2 s. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là (lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$).

- A. 60 kg.m/s.
- B. 61,5 kg.m/s.
- C. 57,5 kg.m/s.

D. 58,8 kg.m/s.

Câu 9: Một quả bóng khối lượng 250 g bay tới đập vuông góc vào tường với tốc độ $v_1 = 5$ m/s và bật ngược trở lại với tốc độ $v_2 = 3$ m/s. Động lượng của vật đã thay đổi một lượng bằng

A. 2 kg.m/s.

B. 5 kg.m/s.

C. 1,25 kg.m/s.

D. 0,75 kg.m/s.

Câu 10: Một vật khối lượng 1 kg chuyển động tròn đều với tốc độ 10 m/s. Độ biến thiên động lượng của vật sau $1/4$ chu kì kể từ lúc bắt đầu chuyển động bằng

A. 20 kg.m/s.

B. 0 kg.m/s.

C. $10\sqrt{2}$ kg.m/s.

D. $5\sqrt{2}$ kg.m/s.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) **Tổ chức thực hiện:**

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục đích:** Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) **Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

Một vật có khối lượng 1kg rơi tự do xuống đất trong khoảng thời gian 0,5 giây. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là bao nhiêu? Cho $g = 9,8$ m/s². Một vật có khối lượng 1kg rơi tự do xuống đất trong khoảng thời gian 0,5 giây. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là bao nhiêu? Cho $g = 9,8$ m/s².

c) **Sản phẩm:** HS làm các bài tập

Đáp án: 4,9 kg. m/s

d) **Tổ chức thực hiện:** Làm bài tập vận dụng

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

+ GV tóm lại nội dung chính của bài.

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 39: CÔNG VÀ CÔNG SUẤT

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

- Phát biểu được định nghĩa công của một lực. Biết cách tính công của một lực trong trường hợp đơn giản (lực không đổi, chuyển dời thẳng).
- Phát biểu được định nghĩa và ý nghĩa của công suất.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. GV: Giáo án, sgk, thước kẻ, đồ dùng dạy học,...

2. HS: Ôn tập các kiến thức: + Khái niệm công đã học ở lớp 8

+ Quy tắc phân tích một lực thành hai lực thành phần có phương đồng quy.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

- **Mục đích:** HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

- GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới:

Nhắc lại hai trường hợp HS đã được học: lực cùng hướng và vuông góc với hướng dịch chuyển.

Khi nào có công cơ học. Bài học hôm

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Công

a) Mục đích: Định nghĩa được công cơ học trong trường hợp tổng quát $A = Fs \cos \alpha$

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi nào có công cơ học? - Nhận xét câu trả lời. - Nhắc lại hai trường hợp HS đã được học: lực cùng hướng và vuông góc với hướng dịch chuyển <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>I. Công</p> <p>1. Khái niệm về công</p> <p>Một lực sinh công khi nó tác dụng lên một vật và điểm đặt của lực chuyển dời</p>

Hoạt động 2: Định nghĩa công trong trường hợp tổng quát

a) Mục đích: Phân biệt được công của lực phát động với công của lực cản.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu và phân tích bài toán tính công trong trường hợp tổng quát. - Hướng dẫn: thành phần tạo ra chuyển động không mong muốn. - Hướng dẫn: sử dụng công thức đã biết: $A = F.s$ - Nhận xét công thức tính công tổng quát. - Công của lực $\vec{F}$ phụ thuộc vào những yếu tố nào? Và 	<p>2. Định nghĩa công trong trường hợp tổng quát:</p> <p>Nếu lực không đổi F có điểm đặt chuyển dời một đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực góc α thì công của lực F được tính theo công thức</p> <p style="text-align: center;">$A = F.S.\cos \alpha.$</p>

phụ thuộc thế nào? B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	* Biện luận: a) $\alpha < 90^\circ \Rightarrow A > 0$: A là công phát động b) $\alpha = 90^\circ \Rightarrow A = 0$: điểm đặt của lực chuyển dời theo phương vuông góc với lực c) $\alpha > 90^\circ \Rightarrow A < 0$: A là công cản trở chuyển động
--	--

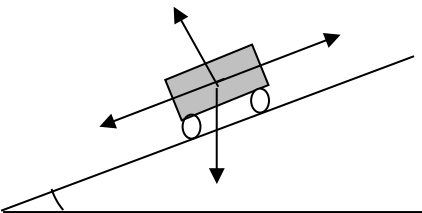
Hoạt động 3: Vận dụng công thức tính công

a) **Mục đích:** Làm được các bài tập

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS làm bài tập với nội dung: Bài 1: Một ô tô chuyển động lên dốc, mặt dốc nghiêng góc β so với mặt phẳng nằm ngang, chiều dài dốc l. Hệ số ma sát giữa ô tô và mặt dốc là k (hình vẽ)  1. Có những lực nào tác dụng lên ô tô? 2. Tính công của những lực đó? 3. Chỉ rõ công cản và công phát động? B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần	3: Vận dụng công thức tính công 1. Có các lực: $\vec{P}; \vec{F}; \vec{N}; \vec{F}_{ms}$ 2. $A_N = 0$; $A_F = F.l$; $A_{ms} = - F_{ms}.l$ $A_P = P.l.\cos(90^\circ + \beta)$ $\Rightarrow A_P < 0$ 3. $A_{ms} < 0$ vì $\vec{F}_{ms}$ cản trở chuyển động $\rightarrow$ công của lực ma sát là công cản. $A_F > 0$ và lực $\vec{F}$ là lực phát động $\rightarrow$ công của lực $\vec{F}$ là công phát động. $A_P < 0 \Rightarrow$ công cản.

B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở

B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) Nội dung: Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Lực tác dụng lên một vật đang chuyển động thẳng biến đổi đều không thực hiện công khi

- A. lực vuông góc với gia tốc của vật.
- B. lực ngược chiều với gia tốc của vật
- C. lực hợp với phương của vận tốc với góc α .
- D. lực cùng phương với phương chuyển động của vật.

Câu 2: Đơn vị không phải đơn vị của công suất là

- A. N.m/s.
- B. W.
- C. J.s.
- D. HP.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Máy có công suất lớn thì hiệu suất của máy đó nhất định cao.
- B. Hiệu suất của một máy có thể lớn hơn 1.
- C. Máy có hiệu suất cao thì công suất của máy nhất định lớn.
- D. Máy có công suất lớn thì thời gian sinh công sẽ nhanh.

Câu 4: Một lực $F = 50 \text{ N}$ tạo với phương ngang một góc $\alpha = 30^\circ$, kéo một vật và làm chuyển động thẳng đều trên một mặt phẳng ngang. Công của lực kéo khi vật di chuyển được một đoạn đường bằng 6 m là

- A. 260 J.
- B. 150 J.
- C. 0 J.
- D. 300 J.

Câu 5: Thả rơi một hòn sỏi khối lượng 50 g từ độ cao 1,2 m xuống một giếng sâu 3 m. Công của trọng lực khi vật rơi chạm đáy giếng là (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A. 60 J.
- B. 1,5 J.
- C. 210 J.
- D. 2,1 J.

Câu 6: Một vật có khối lượng 2 kg rơi tự do từ độ cao 10 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Trong thời gian 1,2 s kể từ lúc bắt đầu thả vật, trọng lực thực hiện một công bằng

- A. 196 J.
- B. 138,3 J.
- C. 69,15 J.
- D. 34,75J.

Câu 7: Một vật 5 kg được đặt trên mặt phẳng nghiêng. Lực ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng bằng 0,2 lần trọng lượng của vật. Chiều dài của mặt phẳng nghiêng là 10 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công của lực ma sát khi vật trượt từ đỉnh xuống chân mặt phẳng nghiêng bằng

- A. -95 J .
- B. -100 J .
- C. -10^5 J .
- D. -98 J .

Câu 8: Một vật 5 kg được đặt trên mặt phẳng nghiêng. Chiều dài của mặt phẳng nghiêng là 10 m, chiều cao 5 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công của trọng lực khi vật trượt từ đỉnh xuống chân mặt phẳng nghiêng có độ lớn là

- A. 220 J.
- B. 270 J.
- C. 250 J.
- D. 260 J.

Câu 9: Một thang máy khối lượng 1 tấn chuyển động nhanh dần đều lên cao với gia tốc 2 m/s^2 . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công của động cơ thực hiện trong 5s đầu tiên là

- A. 250 kJ.
- B. 50 kJ.
- C. 200 kJ.
- D. 300 kJ.

Câu 10: Một vật khối lượng 1500 kg được cần cẩu nâng đều lên độ cao 20 m trong khoảng thời gian 15 s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công suất trung bình của lực nâng của cần cẩu là

- A. 15000 W.
- B. 22500 W.
- C. 20000 W.
- D. 1000 W.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

Một người kéo một hòm gỗ khối lượng 80kg trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp góc 60° so với phương nằm ngang. Lực tác dụng lên dây bằng 150N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 mét là

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

Đáp án: 750 J

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

4. Dặn dò

- + GV tóm lại nội dung chính của bài.
- + Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.
- + Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

CÔNG VÀ CÔNG SUẤT (Tiếp)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

- Phát biểu được định nghĩa công của một lực. Biết cách tính công của một lực trong trường hợp đơn giản (lực không đổi, chuyển dời thẳng).
- Phát biểu được định nghĩa và ý nghĩa của công suất.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. GV: Giáo án, sgk, thước kẻ, đồ dùng dạy học,...
2. Ôn tập kiến thức: công suất đã học ở lớp 8

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: Hs dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

Yêu cầu HS làm bài toán sau: Để kéo một thùng nước khối lượng 10 kg từ giếng sâu 8m lên. Nếu người kéo mất 20 s, dùng máy kéo mất 4 s, hai trường hợp đều coi thùng nước chuyển động nhanh dần đều.

1. Tính công của lực kéo trong hai trường hợp.
2. Trường hợp nào thực hiện công nhanh hơn? Vì sao?

Để giải thích tại sao máy thực hiện công nhanh hơn cần tìm hiểu khái niệm công suất.

B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

B3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

HS đọc và tìm hiểu bài toán.

- Thảo luận.

Kết quả:

1. Trong cả hai trường hợp:

$$a = \frac{F_k - P}{m} \Rightarrow F_k = m(g + a)$$

$$a = \frac{2s}{t^2}$$

- Trường hợp người kéo:

$$a_1 = 0,04 \text{ m/s}^2$$

$$A_1 = F_k \cdot s = m(g + a_1)s = 803,2 \text{ J}$$

- Trường hợp máy kéo:

$$a_2 = 1 \text{ m/s}^2$$

$$A_2 = m(g + a_2)s = 880 \text{ J}$$

2. Máy thực hiện công nhanh hơn.

B4: Kết luận nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1:

a) Mục đích: định nghĩa và viết được công thức tính công suất.

+ Nêu được định nghĩa đơn vị của công suất.

+ Biết cách vận dụng công thức để giải các bài tập.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Cho HS đọc SGK và trình bày: - Nêu định nghĩa công suất? - Viết biểu thức tính công suất? - Có thể dùng những đơn vị công suất nào?	II. Công suất 1. Khái niệm công suất Công suất là đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

<p>- Ý nghĩa vật lí của công suất?</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS đọc SGK và trả lời câu hỏi của giáo viên.</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	$P = \frac{A}{t}$ <p>2. Đơn vị của công suất W</p> <p>Oát là công suất của một thiết bị thực hiện công bằng 1 J trong thời gian 1 S</p> <p>1 W = 1J/s</p> <p>- Công suất của một lực đặc trưng cho tốc độ thực hiện công của lực đó.</p>
--	---

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) Nội dung: Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 11: Một động cơ điện cung cấp công suất 15 kW cho một cần cẩu nâng 1000 kg lên cao 30 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian tối thiểu để thực hiện công việc đó là

- A. 40 s.
- B. 20 s.
- C. 30 s.
- D. 10 s.

Câu 12: Một ô tô chạy đều trên đường với vận tốc 72 km/h. Công suất trung bình của động cơ là 60 kW. Công của lực phát động của ô tô khi chạy được quãng đường 6 km là

- A. $1,8 \cdot 10^6 \text{ J}$.
- B. $15 \cdot 10^6 \text{ J}$.
- C. $1,5 \cdot 10^6 \text{ J}$.
- D. $18 \cdot 10^6 \text{ J}$.

Câu 13: Một thang máy khối lượng 1 tấn có thể chịu tải tối đa 800 kg. Khi chuyển động thanh máy còn chịu một lực cản không đổi bằng $4 \cdot 10^3 \text{ N}$. Để đưa thang máy lên cao với vận tốc không đổi 3 m/s thì công suất của động cơ phải bằng (cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$)

- A. 35520 W.
- B. 64920 W.
- C. 55560 W.
- D. 32460 W.

Câu 14: Một xe tải chạy đều trên đường ngang với tốc độ 54 km/h. Khi đến quãng đường dốc, lực cản tác dụng lên xe tăng gấp ba nhưng công suất của động cơ chỉ tăng lên được hai lần. Tốc độ chuyển động đều của xe trên đường dốc là

- A. 10 m/s.
- B. 36 m/s.
- C. 18 m/s.
- D. 15 m/s.

Câu 15: Một động cơ điện cỡ nhỏ được sử dụng để nâng một vật có trọng lượng 2,0 N lên cao 80 cm trong 4,0 s. Hiệu suất của động cơ là 20%. Công suất điện cấp cho động cơ bằng

- A. 0,080 W.
- B. 2,0 W.
- C. 0,80 W.
- D. 200 W.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập

Câu	11	12	13	14	15
Đáp án	B	D	B	A	B

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

Đề nghị HS trả lời câu C3 trong SGK.

Gợi ý:

- + Tính công suất của mỗi cần cẩu?
- + So sánh hai công suất tính được để rút ra kết luận?

- Yêu cầu HS đọc bảng 24.1 SGK. So sánh công mà ô tô, xe máy thực hiện được trong 1 giây?

Tính rõ sự chênh lệch đó?

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

- Công suất của cần cẩu M_1 lớn hơn công suất của cần cẩu M_2

- Trong một giây, ô tô thực hiện công: $A_1 = P_1.t = 4.10^4 J$

xe máy thực hiện công: $A_2 = P_2.t = 1,5.10^4 J$

Độ chênh lệch công là:

$$\Delta A = A_1 - A_2 = 2,5.10^4 J$$

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

+ GV tóm lại nội dung chính của bài.

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau

TIẾT 41: BÀI TẬP

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

Củng cố lại kiến thức đã học

Khắc sâu kiến thức về : động lượng, định luật bảo toàn động lượng, công, công suất.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.

- Năng lực phương pháp thực nghiệm

- Năng lực trao đổi thông tin

- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên: - Giáo án, sgk, thước kẻ, đồ dùng dạy học,...

2. Học sinh: Ôn tập kiến thức: động lượng, định luật bảo toàn động lượng, công, công suất.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

+ Phát biểu định nghĩa và viết công thức tính công suất?

+ Nêu định nghĩa đơn vị của công suất?

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

B3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động: Chữa bài tập

a) Mục đích: Củng cố, luyện tập

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Làm bt8, 9 (SGK - T127), bt6, 7 (Trang 133)</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>Bài 8 (SGK- trang 127) a. Xe A: $p_A = 1000 \cdot \frac{60000}{36000} = 16666,6 \text{ kg.m/s}$ Xe B $p_B = 2000 \cdot \frac{30000}{36000} = 16666,6 \text{ kg.m/s}$ Hai xe có động lượng bằng nhau. Bài 9 (SGK- trang 127) $p = 160000 \cdot \frac{870000}{36000} = 38,66 \cdot 10^6 \text{ kg.m/s}$ Bài 6(trang 133)</p>

	$A = 150 \cdot 20 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 2595 J$ <p>Bài 7(trang 133)</p> $t_{\min} = \frac{1000 \cdot 10 \cdot 30}{15 \cdot 10^3} = 20 s$
--	--

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- + GV tóm lại nội dung chính của bài.
- + Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.
- + Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 42: ĐỘNG NĂNG

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

- + Phát biểu được định nghĩa và viết được biểu thức của động năng (của một chất điểm hay một vật rắn chuyển động tịnh tiến).
- + Phát biểu được định luật biến thiên động năng (cho một trường hợp đơn giản)
- + Vận dụng được định luật biến thiên động năng để giải các bài toán tương tự như các bài toán trong SGK.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

Chuẩn bị ví dụ thực tế về những vật có động năng sinh công.

2. Học sinh

Ôn lại phần động năng đã học ở lớp 8 SGK.

Ôn lại biểu thức công của một lực.

Ôn lại các công thức về chuyển động thẳng biến đổi đều.

III. TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

B2: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

B3: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Khái niệm động năng

a) Mục đích: Định nghĩa và viết được biểu thức của động năng (của một chất điểm hay một vật rắn chuyển động tịnh tiến)

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Hòa thành C1, C2 B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở	I. Khái niệm động năng 1. Năng lượng - mọi vật đều mang năng lượng - khi các vật tương tác, chúng có thể trao đổi năng lượng như: thực hiện công, truyền nhiệt, phát ra các tia mang năng lượng

B4: Kết luận nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	2. Động năng: Là dạng năng lượng mà vật có được do chuyển động
---	--

Hoạt động 2: Công thức tính động năng

a) Mục đích: + Định nghĩa và viết được biểu thức của động năng (của một chất điểm hay một vật rắn chuyển động tịnh tiến).

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu bài toán vật chuyển động dưới tác dụng của lực không đổi. - Hướng dẫn : Viết biểu thức liên hệ giữa gia tốc với vận tốc và với lực tác dụng lên vật. - Vật bắt đầu chuyển động thì $v_1=0$. - Nêu và phân tích biểu thức tính động năng. <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>II. Công thức tính động năng:</p> <p>Động năng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v là năng lượng mà vật đó có được do nó đang chuyển động và được xác định theo công thức :</p> $W_d = \frac{1}{2}mv^2$ <p>Nhận xét: Động năng là đại lượng vô hướng, luôn dương.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Động năng có tính tương đối. + Đơn vị : J

Hoạt động 3: Công của lực tác dụng và độ biến thiên động năng

a) Mục đích: Phát biểu được định luật biến thiên động năng (cho một trường hợp đơn giản)

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ:	III. Công của lực tác dụng và độ

<p>- Yêu cầu tìm quan hệ giữa công của lực tác dụng và độ biến thiên động năng.</p> <p>- Hướng dẫn : Xét dấu và ý nghĩa tương ứng của các đại lượng trong phương trình 25.4.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>biến thiên động năng</p> <p>- Động năng của một vật biến thiên khi các lực tác dụng lên vật sinh công.</p> <p>- Độ biến thiên động năng bằng công của ngoại lực tác dụng lên vật</p> $A = W_{d2} - W_{d1}$ $A = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$ <p>- $A > 0 \Rightarrow$ động năng tăng</p> <p>- $A < 0 \Rightarrow$ động năng giảm</p>
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) Nội dung: Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Nếu khối lượng vật tăng gấp 2 lần, vận tốc vật giảm đi một nửa thì

- A. động lượng và động năng của vật không đổi.
- B. động lượng không đổi, động năng giảm 2 lần.
- C. động lượng tăng 2 lần, động năng giảm 2 lần.
- D. động lượng tăng 2 lần, động năng không đổi.

Câu 2: Tìm câu sai.

- A. Động lượng và động năng có cùng đơn vị vì chúng đều phụ thuộc khối lượng và vận tốc của vật.
- B. Động năng là một dạng năng lượng cơ học có quan hệ chặt chẽ với công.
- C. Khi ngoại lực tác dụng lên vật và sinh công dương thì động năng của vật tăng.
- D. Định lý động năng đúng trong mọi trường hợp lực tác dụng bất kì và đường đi bất kì.

Câu 3: Tìm câu sai. Động năng của một vật không đổi khi

- A. chuyển động thẳng đều.
- B. chuyển động tròn đều.
- C. chuyển động cong đều.
- D. chuyển động biến đổi đều.

Câu 4: Có hai vật m_1 và m_2 cùng khối lượng $2m$, chuyển động thẳng đều cùng chiều, vận tốc m_1 so với m_2 có độ lớn bằng v , vận tốc của m_2 so với người quan sát đứng yên trên mặt đất cũng có độ lớn bằng v . Kết luận nào sau đây là sai?

- A. Động năng của m_1 trong hệ quy chiếu gắn với m_2 là mv^2 .
- B. Động năng của m_2 trong hệ quy chiếu gắn với người quan sát là mv^2 .
- C. Động năng của m_1 trong hệ quy chiếu gắn với người quan sát là $2mv^2$.
- D. Động năng của m_1 trong hệ quy chiếu gắn với người quan sát là $4mv^2$.

Câu 5: Một chiếc xe khối lượng m có một động cơ P . Thời gian ngắn nhất để xe tăng tốc từ đứng yên đến vận tốc v bằng

- A. mv/P .
- B. P/mv .
- C. $(mv^2)/(2P)$.
- D. $(mP)/(mv^2)$.

Câu 6: Một ô tô khối lượng 4 tấn chuyển động với vận tốc không đổi 54 km/h. Động năng của ô tô tải bằng

- A. 459 kJ.
- B. 69 kJ.
- C. 900 kJ.
- D. 120 kJ.

Câu 7: Một máy bay vận tải đang bay với vận tốc 180 km/h thì ném ra phía sau một thùng hàng khối lượng 10 kg với vận tốc 5 m/s đối với máy bay. Động năng của thùng hàng ngay khi ném đối với người đứng trên mặt đất là

- A. 20250 J.
- B. 15125 J.
- C. 10125 J.
- D. 30250 J.

Câu 8: Một viên đạn khối lượng $m = 100$ g đang bay ngang với vận tốc 25 m/s thì xuyên vào một tấm ván mỏng dày 5 cm theo phương vuông góc với tấm ván. Ngay sau khi ra khỏi tấm ván vận tốc của viên đạn bằng 15 m/s. Độ lớn của lực cản trung bình tấm ván tác dụng lên viên đạn bằng

- A. 900 N.
- B. 200 N.
- C. 650 N.
- D. 400 N.

Câu 9: Bao lâu sau khi bắt đầu rơi tự do một vật có khối lượng 100 g có động năng bằng 1,5 J?

Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. $\sqrt{3} \text{ s}$.
- B. $\sqrt{2} \text{ s}$.
- C. 3 s.
- D. 2 s.

Câu 10: Từ mặt đất, một vật được ném lên thẳng đứng với vận tốc ban đầu 10 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vị trí cao nhất mà vật lên được cách mặt đất một khoảng bằng

- A. 10 m.
- B. 20 m.
- C. 15 m.
- D. 5 m.

Câu 11: Một vật có khối lượng 0,2 kg được ném thẳng đứng từ mặt đất với vận tốc 10 m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua sức cản. Khi vật đi được quãng đường 8 m thì động năng của vật có giá trị bằng

- A. 9 J.
- B. 7 J.
- C. 8 J.
- D. 6 J.

Câu 12: Một búa máy khối lượng 900 kg rơi từ độ cao 2 m vào một cái cọc khối lượng 100 kg.

Va chạm giữa búa và cọc là va chạm mềm. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Động năng của hệ (búa + cọc) sau va chạm là

- A. 16200 J.
- B. 18000 J.
- C. 9000 J.
- D. 8100 J.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

GV chia lớp thành nhiều nhóm

(mỗi nhóm gồm các HS trong 1 bàn) và giao các nhiệm vụ: thảo luận trả lời các câu hỏi sau và ghi chép lại câu trả lời vào vở bài tập

- Một người ngồi trong toa xe đang chuyển động có động năng bằng không hay khác không?

Một ô tô đang chạy đều. Lực kéo của động cơ thực hiện công dương. Tại sao động năng của ô tô vẫn không đổi?

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

+ GV tóm lại nội dung chính của bài.

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 43: THỂ NĂNG

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

- Phát biểu được định nghĩa trọng trường, trọng trường đều.

- Viết được biểu thức trọng lực của một vật : $\vec{P} = m\vec{g}$, trong đó $\vec{g}$ là gia tốc của một vật chuyển động tự do trong trọng trường đều.

- Phát biểu được định nghĩa và viết được biểu thức của thế năng trọng trường (hay thế năng hấp dẫn). Định nghĩa khái niệm mốc thế năng.

- Viết được công thức liên hệ giữa công của trọng lực và sự biến thiên thế năng.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung:

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.

- Năng lực phương pháp thực nghiệm

- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Các ví dụ thực tế để minh họa : Vật có thể năng có thể sinh công (thể năng trọng trường, thể năng đàn hồi).

2. Học sinh

- Ôn lại những kiến thức sau:
- Khái niệm về thể năng đã học ở lớp 8 THCS.
- Các khái niệm về trọng lực và trọng trường.
- Biểu thức tính công của một lực

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích:

b) **Nội dung:** Hs dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) **Sản phẩm:** Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

- Khi một vật chuyển động trong trọng trường từ vị trí M đến vị trí N thì công của trọng lực tính như thế nào?

B2: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

B3: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1:

a) **Mục đích:** định nghĩa trọng trường, trọng trường đều.

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Giới thiệu khái niệm trọng trường và trọng trường đều B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	I Thế năng trọng trường 1. trọng trường - xung quanh trái đất tồn tại trọng trường. - trọng trường tác dụng trọng lực lên một vật có khối lượng m đặt tại vị trí bất kì trong khoảng không gian có trọng trường - trọng trường đều : $\vec{g}$ tại mọi điểm song song, cùng chiều và cùng độ lớn

Hoạt động 2: Thế năng trọng trường

a) **Mục đích:** định nghĩa trọng trường, trọng trường đều.

Viết được biểu thức trọng lực của một vật : $\vec{P} = m\vec{g}$, trong đó $\vec{g}$ là gia tốc của một vật chuyển động tự do trong trọng trường đều.

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Yêu cầu đọc SGK. - Hướng dẫn ví dụ trong SGK. Gợi ý : Sử dụng công thức tính công. - Nêu và phân tích định nghĩa và biểu thức tính thế năng trọng trường. B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	2. Thế năng trọng trường a) Định nghĩa: Thế năng trọng trường của một vật là dạng năng lượng giữa trái đất và vật. Nó phụ thuộc vào vị trí của vật trong trọng trường b) Biểu thức thế năng trọng trường Khi một vật khối lượng m đặt ở độ cao z so với mặt đất thì thế năng trọng trường của vật được định nghĩa bằng công thức:

độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	$W_t = mgz$ - thế năng tại mặt đất bằng 0. mặt đất được chọn làm mốc thế năng
--	--

Hoạt động 3: Liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực

a) Mục đích: Định nghĩa khái niệm mốc thế năng.

Viết được công thức liên hệ giữa công của trọng lực và sự biến thiên thế năng.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Gọi ý sử dụng biểu thức tính công quãng đường được tính theo hiệu độ cao. Gọi ý : Sử dụng biểu thức thế năng. Nhận xét về ý nghĩa các vế trong 26.5. Xét dấu và nêu ý nghĩa tương ứng của các đại lượng trong 26.5</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>3. Liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực - Khi một vật chuyển động trong trọng trường từ vị trí M đến vị trí N thì công của trọng lực của vật có giá trị bằng hiệu thế năng trọng trường tại M và N $A_{MN} = W_{tM} - W_{tN}$ Hệ quả: - Khi vật giảm độ cao, thế năng giảm, $A_p > 0$ - Khi vật tăng độ cao, thế năng của vật tăng, $A_p < 0$ Chú ý: Hiệu thế năng của một vật chuyển động trong trọng trường không phụ thuộc việc chọn tính thế năng.</p>

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) Nội dung: Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Chỉ ra câu sai trong các phát biểu sau.

A. Thế năng của một vật có tính tương đối. Thế năng tại mỗi vị trí có thể có giá trị khác nhau tùy theo cách chọn gốc tọa độ.

- B. Động năng của một vật chỉ phụ thuộc khối lượng và vận tốc của vật. Thế năng chỉ phụ thuộc vị trí tương đối giữa các phần của hệ với điều kiện lực tương tác trong hệ là lực thế.
- C. Công của trọng lực luôn luôn làm giảm thế năng nên công của trọng lực luôn luôn dương.
- D. Thế năng của quả cầu dưới tác dụng của lực đàn hồi cũng là thế năng đàn hồi.

Câu 2: Tìm phát biểu sai.

- A. Thế năng của một vật tại một vị trí phụ thuộc vào vận tốc của vật tại vị trí đó.
- B. Thế năng hấp dẫn và thế năng đàn hồi là hai dạng trong số các dạng thế năng.
- C. Thế năng có giá trị phụ thuộc vào việc chọn gốc thế năng.
- D. Thế năng hấp dẫn của một vật chính là thế năng của hệ kín gồm vật và Trái Đất.

Câu 3: Thế năng đàn hồi của một lò xo không phụ thuộc vào

- A. độ cứng của lò xo.
- B. độ biến dạng của lò xo.
- C. chiều biến dạng của lò xo.
- D. mức thế năng.

Câu 4: Một vật được bắn từ mặt đất lên cao hợp với phương ngang góc α , vận tốc đầu $v_0 \rightarrow$. Bỏ qua lực cản môi trường. Đại lượng không đổi khi viên đạn đang bay là

- A. thế năng.
- B. động năng.
- C. động lượng.
- D. gia tốc.

Câu 5: Một vật yên nằm yên có thể có

- A. động năng.
- B. thế năng.
- C. động lượng.
- D. vận tốc.

Câu 6: Một thang máy có khối lượng 1 tấn chuyển động từ tầng cao nhất cách mặt đất 100 m xuống tầng thứ 10 cách mặt đất 40 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Nếu chọn gốc thế năng tại tầng 10, thì thế năng của thang máy ở tầng cao nhất là

- A. 588 kJ.
- B. 392 kJ.
- C. 980 kJ.
- D. 588 kJ.

Câu 7: Một buồng cáp treo chở người có khối lượng tổng cộng 800 kg đi từ vị trí xuất phát cách mặt đất 10 m tới một trạm dừng trên núi ở độ cao 550 m sau đó lại tiếp tục tới một trạm

khác cao hơn. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công do trọng lực thực hiện khi buồng cáp treo di chuyển từ vị trí xuất phát tới trạm dừng thứ nhất là

- A. -432.10^4 J .
- B. $-8,64.10^6 \text{ J}$.
- C. 432.10^4 J .
- D. $8,64.10^6 \text{ J}$.

Câu 8: Một vật có khối lượng 2 kg được đặt ở vị trí trong trọng trường và có thế năng tại đó $W_{t1} = 500 \text{ J}$. Thả vật rơi tự do đến mặt đất có thế năng $W_{t2} = -900 \text{ J}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. So với mặt đất vật đã rơi từ độ cao

- A. 50 m .
- B. 60 m .
- C. 70 m .
- D. 40 m .

Câu 9: Một thác nước cao 30 m đổ xuống phía dưới 10^4 kg nước trong mỗi giây. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, công suất thực hiện bởi thác nước bằng

- A. 2 MW .
- B. 3 MW .
- C. 4 MW .
- D. 5 MW .

Câu 10: Một người thực hiện một công đạp xe đạp lên đoạn đường dài 40 m trên một dốc nghiêng 20° so với phương ngang. Bỏ qua mọi ma sát. Nếu thực hiện một công cũng như vậy mà lên dốc nghiêng 30° so với phương ngang thì sẽ đi được đoạn đường dài

- A. $15,8 \text{ m}$.
- B. $27,4 \text{ m}$.
- C. $43,4 \text{ m}$.
- D. $75,2 \text{ m}$.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hướng dẫn giải và đáp án

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

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

C1 (trang 137 sgk Vật Lý 10): Chứng tỏ rằng trong trọng trường đều mọi vật (nếu không chịu tác dụng của một lực nào khác) sẽ chuyển động với cùng một gia tốc g , gọi là gia tốc trọng trường.

C2 (trang 138 sgk Vật Lý 10): Tìm hai ví dụ chứng tỏ rằng một vật có khối lượng m khi đưa lên vị trí cách mặt đất độ cao z thì lúc rơi xuống có thể sinh công.

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

C1 (trang 137 sgk Vật Lý 10): Trong trọng trường đều, tại mọi điểm, 1 vật luôn chịu tác dụng của vector trọng lực P là như nhau (cùng phương, cùng chiều, cùng độ lớn).

C2 (trang 138 sgk Vật Lý 10):

Ví dụ 1: Búa máy từ độ cao z , khi rơi xuống có thể đóng cọc ngập sâu vào lòng đất- sinh công.

Ví dụ 2: Dòng nước từ độ cao z đổ xuống làm quay tuabin của máy phát điện- nhà máy thủy điện.

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

+ GV tóm lại nội dung chính của bài.

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 44: THỂ NĂNG (TIẾP)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

- Phát biểu được định nghĩa và viết được biểu thức của thế năng đàn hồi.
- Viết được biểu thức tính công của lực đàn hồi trung bình của lò xo có độ biến dạng Δl .
- Áp dụng được các công thức tính thế năng tương ứng đúng với việc chọn gốc thế năng và loại thế năng.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

2. Học sinh: Ôn lại định luật Húc

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: Hs dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

- Phát biểu định nghĩa trọng trường, trọng trường đều?
- Phát biểu định nghĩa và viết biểu thức của thế năng trọng trường (hay thế năng hấp dẫn). Định nghĩa khái niệm mốc thế năng?
- Viết công thức liên hệ giữa công của trọng lực và sự biến thiên thế năng?

B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

B3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Thế năng đàn hồi

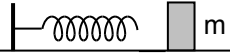
a) Mục đích: định nghĩa và viết được biểu thức của thế năng đàn hồi.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
------------------------	------------------

<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p>  <p>Yêu cầu tính công lực đàn hồi của lò xo khi đưa lò xo từ trạng thái biến dạng về trạng thái không biến dạng.</p> <p>- Yêu cầu trình bày và nhận xét.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>II. Thế năng đàn hồi</p> <p>1. Công của lực đàn hồi</p> <p>Công thức tính công của lực đàn hồi trung bình của lò xo ở trạng thái có biến dạng Δl</p> $A = \frac{1}{2} k.(\Delta l)^2.$
---	--

Hoạt động 2: Thế năng đàn hồi

a) Mục đích: Định nghĩa khái niệm mốc thế năng?

- Viết công thức liên hệ giữa công của trọng lực và sự biến thiên thế năng?

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>- Giới thiệu khái niệm và biểu thức tính thế năng đàn hồi</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>2. Thế năng đàn hồi</p> <p>- Thế năng đàn hồi là dạng năng lượng của một vật chịu tác dụng của lực đàn hồi .</p> <p>- Công thức tính thế năng đàn hồi của một lò xo ở trạng thái có biến dạng Δl là :</p> $W_t = \frac{1}{2} k.(\Delta l)^2.$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) Nội dung: Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 11: Thế năng của một lò xo khi nó bị dãn một khoảng x là $W_t = kx^2$, với k là hằng số. Lực đàn hồi khi đó bằng

- A. kx .
- B. $kx\sqrt{2}$.
- C. $kx/2$.
- D. $2kx$.

Câu 12: Một lò xo có độ cứng $k = 200 \text{ N/m}$, bị nén ngắn lại 10 cm so với chiều dài tự nhiên ban đầu. Chọn mốc thế năng tại vị trí ban đầu. Thế năng đàn hồi của lò xo là

- A. $0,01 \text{ J}$.
- B. $0,1 \text{ J}$.
- C. 1 J .
- D. $0,001 \text{ J}$.

Câu 13: Một người kéo một lực kế, số chỉ của lực kế là 400 N , độ cứng của lò xo lực kế là 1000 N/m . Công do người thực hiện bằng

- A. 80 J .
- B. 160 J .
- C. 40 J .
- D. 120 J .

Câu 14: Cho một lò xo đàn hồi nằm ngang ở trạng thái ban đầu không bị biến dạng. Khi tác dụng một lực 3 N kéo lò xo theo phương ngang ta thấy nó dãn được 2 cm . Thế năng đàn hồi của lò xo có giá trị bằng

- A. $0,08 \text{ J}$.
- B. $0,04 \text{ J}$.
- C. $0,03 \text{ J}$.
- D. $0,05 \text{ J}$.

Câu 15: Một lò xo treo thẳng đứng có độ cứng 10 N/m và chiều dài tự nhiên 10 cm . Treo vào đầu dưới của lò xo một quả cân khối lượng 100 g , lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, bỏ qua khối lượng của lò xo. Giữ quả cân ở vị trí sao cho lò xo có chiều dài 5 cm thì thế năng tổng cộng của hệ (lò xo – quả nặng) với mốc thế năng tại vị trí cân bằng là

- A. $0,2625 \text{ J}$.
- B. $0,1125 \text{ J}$.

C. 0,625 J.

D. 0,02 J.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập**Hướng dẫn giải và đáp án**

âu	11	12	13	14	15
Đáp án	D	C	A	C	B

d) **Tổ chức thực hiện:****GV:** Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.**HS:** Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**a) **Mục đích:** Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.b) **Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi. **Bài tập:**

Cho một lò xo nằm ngang ở trạng thái ban đầu không biến dạng. Khi tác dụng lực

 $F = 3\text{N}$ vào lò xo theo phương ngang thì lò xo dãn 2 cm.

1. Tính độ cứng của lò xo.
2. Tính thế năng đàn hồi của lò xo khi nó dãn 2 cm.
3. Tính công của lực đàn hồi thực hiện khi lò xo được kéo dãn thêm từ 2 cm đến 3,5 cm.

c) **Sản phẩm:** HS làm các bài tập

- HS đọc bài và tìm hiểu bài toán.
- HS thảo luận tìm lời giải.

Kết quả.

$$1. \quad k = \frac{F}{\Delta l} = 150 \text{ N / m}$$

$$2. \quad W_t = \frac{1}{2} k (\Delta l)^2 = 3.10^{-2} \text{ (J)}$$

$$3. \quad A_{12} = \frac{k(\Delta l_1)^2}{2} - \frac{k(\Delta l_2)^2}{2} \approx -6,2.10^{-2} \text{ (J)}$$

d) **Tổ chức thực hiện:** Làm bài tập vận dụng*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- + GV tóm lại nội dung chính của bài.
- + Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.
- + Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 45: CƠ NĂNG

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

Viết được công thức tính cơ năng của một vật chuyển động trong trọng trường.

Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng của một vật chuyển động trong trọng trường.

Viết được công thức tính cơ năng của vật chuyển động dưới tác dụng lực đàn hồi của lò xo.

Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng của vật chuyển động dưới tác dụng lực đàn hồi của lò xo.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

- Nêu định nghĩa và ý nghĩa của thế năng trọng trường và thế năng đàn hồi?

B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

B3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

Để có thể tính cơ năng của vật chuyển động dưới tác dụng lực đàn hồi của lò xo. Chúng ta cùng tìm hiểu bài học hôm nay

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Cơ năng của một vật chuyển động trong trọng trường

a) **Mục đích:** công thức tính cơ năng của một vật chuyển động trong trọng trường.

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Nêu và phân tích định nghĩa cơ năng trọng trường.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>I. Cơ năng của một vật chuyển động trong trọng trường</p> <p>1. Định nghĩa</p> <p>- Cơ năng của vật chuyển động dưới tác dụng của trọng lực bằng tổng động năng và thế năng trọng trường của vật .</p> <p>Công thức:</p> $W = W_d + W_t$ $W = \frac{1}{2}mv^2 + mgz$

Hoạt động 2: Sự bảo toàn cơ năng của một vật chuyển động trong trọng trường

a) **Mục đích:** Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng của một vật chuyển động trong trọng trường.

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Trình bày bài toán xét một vật chuyển động từ vị trí M đến vị trí N bất kỳ trong trọng trường.</p>	<p>2. Sự bảo toàn cơ năng của một vật chuyển động trong trọng trường</p>

<p>- Gọi ý : Áp dụng quan hệ về biến thiên thế năng.</p> <p>- Xét trường hợp vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.</p> <p>- Gọi ý : M, N là hai vị trí bất kỳ và vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.</p> <p>Gọi ý : lực căng dây không sinh công nên có thể xem con lắc đơn chỉ chịu tác dụng của trọng lực.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>- Khi một vật chuyển động trong trọng trường, chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng của vật là một đại lượng được bảo toàn</p> $W = W_d + W_t = \text{const}$ $W = \frac{1}{2}mv^2 + mgz = \text{const}$ <p>Hệ quả:</p> <p>- trong quá trình chuyển động của một vật trong trọng trường:</p> <p>- Nếu động năng giảm thì thế năng tăng và ngược lại.</p> <p>- Tại vị trí nào, động năng cực đại thì thế năng cực tiểu và ngược lại.</p>
--	---

Hoạt động 3: Cơ năng của một vật chịu tác dụng của lực đàn hồi

a) Mục đích: Nêu định nghĩa cơ năng đàn hồi.

- Nêu và phân tích định luật bảo toàn cơ năng cho vật chỉ chịu tác dụng của lực đàn hồi.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>- Nêu định nghĩa cơ năng đàn hồi.</p> <p>- Nêu và phân tích định luật bảo toàn cơ năng cho vật chỉ chịu tác dụng của lực đàn hồi.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức</p>	<p>II. Cơ năng của một vật chịu tác dụng của lực đàn hồi</p> <p>- Khi một vật chịu tác dụng của lực đàn hồi gây bởi sự biến dạng của một lò xo đàn hồi thì trong quá trình chuyển động của vật, cơ năng được tính bằng tổng động năng và thế năng đàn hồi của vật là một đại lượng được bảo toàn</p> <p>- Công thức</p>

thức.

$$W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}k(\Delta l)^2 = \text{const}$$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) **Mục đích:** Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) **Nội dung:** Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình rơi

- A. động năng của vật không đổi.
- B. thế năng của vật không đổi.
- C. tổng động năng và thế năng của vật không thay đổi.
- D. tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.

Câu 2: Một vận động viên trượt tuyết từ trên vách núi trượt xuống, tốc độ trượt mỗi lúc một tăng. Như vậy đối với vận động viên

- A. động năng tăng, thế năng tăng.
- B. động năng tăng, thế năng giảm.
- C. động năng không đổi, thế năng giảm.
- D. động năng giảm, thế năng tăng.

Câu 3: 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 4: Khi thả một vật trượt không vận tốc đầu trên mặt phẳng nghiêng có ma sát

- A. cơ năng của vật bằng giá trị cực đại của động năng.
- B. độ biến thiên động năng bằng công của lực ma sát.
- C. độ giảm thế năng bằng công của trọng lực.
- D. độ giảm thế năng bằng độ tăng động năng.

Câu 5: Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 3 m. Độ cao vật khi động năng bằng hai lần thế năng là

- A. 1,5 m.
- B. 1,2 m.
- C. 2,4 m.
- D. 1,0 m.

Câu 6: Một vật được ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với vận tốc đầu 4 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Tốc độ của vật khi có động năng bằng thế năng là

- A. $2\sqrt{2}$ m/s.
- B. 2 m/s.
- C. $\sqrt{2}$ m/s.
- D. 1 m/s.

Câu 7: Một vật có khối lượng 1 kg, được ném lên thẳng đứng tại một vị trí cách mặt đất 2 m, với vận tốc ban đầu $v_0 = 2$ m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy $g = 10$ m/s². Nếu chọn gốc thế năng tại mặt đất thì cơ năng của vật tại mặt đất bằng

- A. 4,5 J.
- B. 12 J.
- C. 24 J.
- D. 22 J.

Câu 8: Một vật được ném từ độ cao 15 m với vận tốc 10 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy $g = 10$ m/s². Tốc độ của vật khi chạm đất là

- A. $10\sqrt{2}$ m/s.
- B. 20 m/s.
- C. $\sqrt{2}$ m/s.
- D. 40 m/s.

Câu 9: Một vật được ném xiên từ mặt đất với vận tốc ban đầu hợp với phương ngang một góc 30° và có độ lớn là 4 m/s. Lấy $g = 10$ m/s², chọn gốc thế năng tại mặt đất, bỏ qua mọi lực cản. Độ cao cực đại của vật đạt tới là

- A. 0,8 m.
- B. 1,5 m.
- C. 0,2 m.
- D. 0,5 m.

Câu 10: Một vật ném được thẳng đứng xuống đất từ độ cao 5 m. Khi chạm đất vật nảy trở lên với độ cao 7 m. Bỏ qua mất mát năng lượng khi va chạm đất và sức cản môi trường. Lấy $g = 10$ m/s². Vận tốc ném ban đầu có giá trị bằng

- A. $2\sqrt{10}$ m/s.
- B. 2 m/s.
- C. 5 m/s.
- D. 5 m/s.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

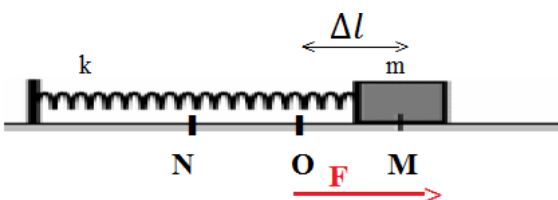
a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

Bài 4 (trang 144 SGK Vật Lý 10) : Nêu một ví dụ về sự chuyển hóa giữa động năng và thế năng trong trường hợp vật chịu tác dụng của lực đàn hồi.

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

Hình minh họa:



Xét lò xo có độ cứng k , một đầu cố định, một đầu gắn vật nặng m .

O là vị trí cân bằng, kéo vật nặng ra khỏi vị trí cân bằng, đến vị trí M khi lò xo dãn ra 1 đoạn Δl rồi thả nhẹ. (vật m trượt không ma sát trên một trục nằm ngang).

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

+ GV tóm lại nội dung chính của bài.

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 46: BÀI TẬP

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

- Củng cố lại kiến thức về động năng, thế năng và cơ năng.

- Vận dụng các công thức để làm các bài tập.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**1. Giáo viên****2. Học sinh**

Ôn lại các bài : động năng, thế năng, cơ năng.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)****B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI****Hoạt động 1: Chữa bài tập**

a) **Mục đích:** Ôn tập kiến thức

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Làm BT7, 8 SGK trang 136, BT6,8 Trang 141 B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở	Bài 7 (SGK- trang 136) Vận tốc của vận động viên: $v = \frac{S}{t} = \frac{400}{45} = 8,89 (m / s^2)$ Động năng của vận động viên: $W_d = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}.70.(8,89)^2 = 2765,4 (J)$ Bài 8 (SGK- trang 136) Công của lực $\vec{F}$ bằng độ biến thiên động năng

<p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>của ô tô.</p> $A = F.s = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$ $v_2^2 = \frac{2Fs}{m} = \frac{2.5.10}{2} = 50$ $v_2 = 5\sqrt{2} \approx 7 \text{ (m/s)}$ <p>Bài 6(trang 141)</p> <p>Thế năng đàn hồi của hệ:</p> $W_t = \frac{1}{2}k(\Delta l)^2 = 4.10^{-2} \text{ (J)}$ <p>Thế năng này không phụ thuộc khối lượng của vật.</p> <p>Bài 8 (trang 145)</p> <p>Động năng của vật là:</p> $W_d = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}.0,5.2^2 = 1 \text{ (J)}$ <p>Thế năng của vật là:</p> $W_t = mgh = 0,5.10.0,8 = 4 \text{ (J)}$ <p>Cơ năng của vật là:</p> $W = W_d + W_t = \frac{1}{2}mv^2 + mgh = 5 \text{ (J)}$ <p>ĐA: C</p>
---	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) **Mục đích:** Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) **Nội dung:** Hs trả lời câu hỏi

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập

d) **Tổ chức thực hiện:**

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục đích:** Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) **Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

c) **Sản phẩm:** HS làm các bài tập

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- + GV tóm lại nội dung chính của bài.
- + Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.
- + Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

PHẦN II: NHIỆT HỌC

CHƯƠNG V: CHẤT KHÍ

TIẾT 47: CẤU TẠO CHẤT . THUYẾT ĐỘNG HỌC PHÂN TỬ CHẤT KHÍ

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

- Hiểu được các nội dung về cấu tạo chất đã học ở lớp 8.
- Nêu được các nội dung cơ bản về thuyết động học phân tử chất khí.
- Nêu được định nghĩa của khí lý tưởng.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Dụng cụ để làm thí nghiệm ở Hình 28.4 SGK.
- Mô hình mô tả sự tồn tại của lực hút và lực đẩy phân tử và hình 28.4 SGK.

2. Học sinh

Ôn lại kiến thức đã học về cấu tạo chất ở THCS.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

B3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

Giới thiệu ND của chương

Đặt vấn đề vào bài :

Tại sao các vật vẫn giữ được hình dạng và kích thước dùng các phân tử cấu tạo nên vật luôn chuyển động? Chúng ta...

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Cấu tạo chất

a) Mục đích: Các nội dung về cấu tạo chất đã học ở lớp 8.

Nêu được các nội dung cơ bản về thuyết động học phân tử chất khí.

Nêu được định nghĩa của khí lý tưởng.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Nêu câu hỏi. - Nhận xét câu trả lời B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở	I. Cấu tạo chất: 1 Những điều đã học về cấu tạo chất - các chất được cấu tạo từ những hạt riêng biệt gọi là phân tử - các phân tử chuyển động không ngừng - các phân tử chuyển động càng

B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	nhánh thì nhiệt độ của vật càng cao
--	-------------------------------------

Hoạt động 2: Lực tương tác phân tử

a) Mục đích:

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>Đặc vấn đề : Tại sao các vật vẫn giữ được hình dạng và kích thước dùng các phân tử cấu tạo nên vật luôn chuyển động.</p> <p>Giới thiệu về lực tương tác phân tử</p> <p>Nêu và phân tích về lực hút và lực đẩy phân tử trên mô hình</p> <p>-Nêu và phân tích các đặc điểm về khoảng cách phân tử, chuyển động và tương tác phân tử của các trạng thái cấu tạo chất.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập: Trả lời C1.</p> <p>Trả lời C2.</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>2. Lực tương tác phân tử</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giữa các phân tử cấu tạo nên vật đồng thời có lực hút và lực đẩy - Độ lớn của lực này phụ thuộc khoảng cách giữa các phân tử - Khi khoảng cách giữa các phân tử nhỏ, lực đẩy mạnh hơn - Khi khoảng cách giữa các phân tử lớn, lực hút mạnh hơn - Khi khoảng cách giữa các phân tử rất lớn so với kích thước giữa chúng, lực tương tác giữa chúng không đáng kể

Hoạt động 3: Các thể rắn, lỏng, khí

a) Mục đích: Nêu các đặc điểm về thể tích và hình dạng của vật chất ở thể khí, thể lỏng và rắn.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Nêu và phân tích các đặc điểm về khoảng cách phân tử, chuyển động và tương tác phân tử của các trạng thái cấu tạo chất.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>3. Các thể rắn, lỏng, khí</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất khí không có hình dạng và thể tích riêng. Chất khí luôn chiếm toàn bộ thể tích của bình chứa và có thể nén được dễ dàng - các vật rắn có thể tích và hình dạng riêng xác định - chất lỏng có thể tích riêng nhưng không có hình dạng riêng mà có hình dạng của bình chứa nó

Hoạt động 4: Thuyết động học phân tử chất khí

a) **Mục đích:** Tìm hiểu các nội dung cơ bản của thuyết động học chất khí.

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Nhận xét nội dung học sinh trình bày.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc SGK, tìm hiểu các nội dung cơ bản của thuyết động học chất khí. - Giải thích vì sao chất khí gây áp suất lên thành bình chứa. <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt</p>	<p>II. Thuyết động học phân tử chất khí</p> <p>1. Nội dung cơ bản của thuyết động học phân tử chất khí</p> <ul style="list-style-type: none"> - chất khí được cấu tạo từ những phân tử có kích thước rất nhỏ so với khoảng cách giữa chúng - các phân tử khí chuyển động không ngừng. chuyển động này càng nhanh thì nhiệt độ của chất khí càng cao - Khi chuyển động các phân tử khí va chạm vào nhau và va chạm vào thành bình, gây áp suất của chất khí lên

kiến thức.	thành bình
------------	------------

Hoạt động 5: 2. Khí lý tưởng

a) **Mục đích:** Nêu và phân tích khái niệm khí lý tưởng.

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Nêu và phân tích khái niệm khí lý tưởng.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Nhận xét về các yếu tố bỏ qua khi xét bài toán khí lý tưởng</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>2. Khí lý tưởng</p> <p>Chất khí trong đó các phân tử được coi là chất điểm và chỉ tương tác khi va chạm</p>

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) **Mục đích:** Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) **Nội dung:** Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Câu nào sau đây nói về chuyển động của phân tử là không đúng?

- A. Chuyển động của phân tử là do lực tương tác phân tử gây ra
- B. Các phân tử chuyển động không ngừng.
- C. Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ càng cao.
- D. Các phân tử khí không dao động quanh vị trí cân bằng.

Câu 2: Câu nào sau đây nói về lực tương tác phân tử là không đúng?

- A. Lực phân tử chỉ đáng kể khi các phân tử ở rất gần nhau.
- B. Lực hút phân tử có thể lớn hơn lực đẩy phân tử.
- C. Lực hút phân tử không thể lớn hơn lực đẩy phân tử.
- D. Lực hút phân tử có thể bằng lực đẩy phân tử.

Câu 3: Câu nào sau đây nói về các phân tử khí lý tưởng là không đúng?

- A. Có thể tích riêng không đáng kể.
- B. Có lực tương tác không đáng kể.
- C. Có khối lượng không đáng kể.
- D. Có khối lượng đáng kể.

Câu 4: Tìm câu sai.

- A. Khí lí tưởng là khí mà thể tích của các phân tử có thể bỏ qua
- B. Khí lí tưởng là khí mà khối lượng của các phân tử có thể bỏ qua
- C. Khí lí tưởng là khí mà các phân tử chỉ tương tác với nhau khi va chạm.
- D. Khí lí tưởng gây áp suất lên thành bình.

Câu 5: Tìm câu sai.

- A. Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng gọi là nguyên tử, phân tử.
- B. Các nguyên tử, phân tử đứng sát nhau và giữa chúng không có khoảng cách.
- C. Lực tương tác giữa các phân tử ở thể rắn lớn hơn lực tương tác giữa các phân tử ở thể lỏng và thể khí.
- D. Các nguyên tử, phân tử chất lỏng dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định.

Câu 6: Biết khối lượng của một mol nước là 18 g, và 1 mol có $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ phân tử. Số phân tử trong 2 gam nước là

- A. $3,24 \cdot 10^{24}$ phân tử.
- B. $6,68 \cdot 10^{22}$ phân tử.
- C. $1,8 \cdot 10^{20}$ phân tử.
- D. $4 \cdot 10^{21}$ phân tử.

Câu 7: Biết khối lượng của 1 mol không khí ôxi là 32 g. 4 g khí ôxi là khối lượng của bao nhiêu mol khí ôxi?

- A. 0,125 mol.
- B. 0,25 mol.
- C. 1 mol.
- D. 2 mol.

Câu 8: Ở nhiệt độ 0°C và áp suất 760 mmHg, 22,4 lít khí ôxi chứa $6,02 \cdot 10^{23}$ phân tử ôxi. Coi phân tử ôxi như một quả cầu cso bán kính $r = 10^{-10}\text{m}$. Thể tích riêng của các phân tử khí ôxi nhỏ hơn thể tích bình chứa

- A. $8,9 \cdot 10^3$ lần.
- B. 8,9 lần.
- C. $22,4 \cdot 10^3$ lần.
- D. $22,4 \cdot 10^{23}$ lần.

Câu 9: Biết khối lượng của 1 mol nước là $\mu = 18.10^{-3}\text{kg}$ và 1 mol có $N_A = 6,02.10^{23}$ phân tử. Biết khối lượng riêng của nước là $\rho = 10^3 \text{ kg/m}^3$. Số phân tử có trong 300 cm^3 là

- A. $6,7.10^{24}$ phân tử.
- B. $10,03.10^{24}$ phân tử.
- C. $6,7.10^{23}$ phân tử.
- D. $10,03.10^{23}$ phân tử.

Câu 10: Một lượng khí có khối lượng là 30 kg và chứa $11,28.10^{26}$ phân tử. Phân tử khí này gồm các nguyên tử hiđrô và cacbon. Biết 1 mol khí có $N_A = 6,02.10^{23}$ phân tử. Khối lượng của các nguyên tử cacbon và hiđrô trong khí này là

- A. $m_C = 2.10^{-26} \text{ kg}$; $m_H = 0,66.10^{-26} \text{ kg}$.
- B. $m_C = 4.10^{-26} \text{ kg}$; $m_H = 1,32.10^{-26} \text{ kg}$.
- C. $m_C = 2.10^{-6} \text{ kg}$; $m_H = 0,66.10^{-6} \text{ kg}$.
- D. $m_C = 4.10^{-6} \text{ kg}$; $m_H = 1,32.10^{-6} \text{ kg}$.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

Hãy sử dụng những hiểu biết của mình về cấu tạo chất để giải thích các hiện tượng sau đây :

- a) Các vật ở thể rắn có thể tích và hình dạng riêng xác định còn ở thể thì không.
- b) Các vật ở thể lỏng có thể tích riêng xác định như các vật ở thể rắn nhưng lại không có hình dạng riêng mà có hình dạng của bình chứa.

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

- a) Lực tương tác giữa các phân tử ở thể rắn rất mạnh nên giữ được các phân tử ở các vị trí cân bằng xác định và làm cho chúng chỉ có thể dao động xung quanh các vị trí cân bằng này. Chính nhờ thế mà các vật rắn có thể tích và hình dạng riêng xác định. Ngược lại, ở thể khí các phân tử ở rất xa nhau nên lực tương tác giữa chúng rất yếu, các phân tử khí chuyển động hoàn toàn hỗn loạn về mọi phía, chính vì thế mà chất khí không có thể tích và hình dạng riêng.

b) Lực tương tác phân tử ở thể lỏng lớn hơn ở thể khí nên giữ được các phân tử không chuyển động phân tán ra xa nhau, làm cho chất lỏng có thể tích xác định. Tuy nhiên lực này chưa đủ lớn như trong chất rắn để giữ các phân tử ở những vị trí cân bằng xác định. Các phân tử trong chất lỏng dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định mà di chuyển được nên chất lỏng không có hình dạng riêng mà có hình dạng của phần bình chứa nó.

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- + GV tóm lại nội dung chính của bài.
- + Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.
- + Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 48: QUÁ TRÌNH ĐẲNG NHIỆT ĐỊNH LUẬT BÔI-LƠ-MA-RI-ÔT

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

- Nhận biết được các khái niệm trạng thái và quá trình
- Nêu được định nghĩa quá trình đẳng nhiệt.
- Phát biểu và nêu được biểu thức của định luật Bôi-lơ-Ma-ri-ôt
- Nhận biết được dạng của đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ p-V

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Thí nghiệm ở hình 29.1 và 29.2 SGK.

- Bảng “Kết quả thí nghiệm”, SGK.

2. Học sinh

- Mỗi học sinh một tờ giấy kẻ ô li khổ 15x15cm

III. TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

+ Tóm tắt nội dung về cấu tạo chất?

+ So sánh các thể khí, lỏng, rắn về các mặt: loại phân tử, tương tác phân tử, chuyển động phân tử?

+ Định nghĩa khí lí tưởng?

B3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

Quá trình đẳng nhiệt là gì? Bài học hôm nay chúng ta cùng tìm hiểu

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Trạng thái và quá trình biến đổi trạng thái

a) Mục đích: các khái niệm trạng thái và quá trình

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Giới thiệu về các thông số trạng thái của chất khí. - Cho HS đọc SGK, tìm hiểu các khái niệm. B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập Nhớ lại các ký hiệu, đơn vị của các thông số trạng thái : áp	I. Trạng thái và quá trình biến đổi trạng thái - Trạng thái của một khối lượng khí được xác định bởi : thể tích, áp suất và nhiệt độ (V, p, T)

<p>suất, thể tích; quan hệ giữa nhiệt độ tuyệt đối và nhiệt độ theo nhiệt giai Celsius ($^{\circ}\text{C}$).</p> <p>Đọc SGK, tìm hiểu các khái niệm : quá trình biến đổi trạng thái và đẳng quá trình.</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>- Quá trình biến đổi trạng thái : lượng khí có thể chuyển từ trạng thái này sang trạng thái khác</p>
--	---

Hoạt động 2: Quá trình đẳng nhiệt:

a) **Mục đích:** Phát biểu được quá trình đẳng nhiệt

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>- Yêu cầu HS Phát biểu khái niệm quá trình đẳng nhiệt.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>II. Quá trình đẳng nhiệt:</p> <p>- Quá trình biến đổi trạng thái trong đó nhiệt độ được giữ không đổi gọi là quá trình đẳng nhiệt</p>

Hoạt động 3: Định luật Bôi-lơ _ Ma-ri-ôt

Hoạt động 3:

a) **Mục đích:** Phát biểu và nêu được biểu thức của định luật Bôi-lơ-Ma-ri-ôt

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
------------------------	------------------

<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>Trình bày một vài thí nghiệm sơ bộ để nhận biết.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gọi ý : Cần giữ lượng khí không đổi, cần thiết bị đo áp suất và thể tích khí. - Tiến hành hành thí nghiệm khảo sát. - Gọi ý : Nếu tỷ số giữa hai đại lượng không đổi thì quan hệ là tỷ lệ thuận. Nếu tích số giữa hai đại lượng không đổi thì quan hệ là tỷ lệ nghịch. - Giới thiệu định luật Bôi-lơ-Ma-ri-ốt <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>III. Định luật Bôi-lơ _ Ma-ri-ốt</p> <p>1.Đặt vấn đề: Trong quá trình biến đổi trạng thái của một khối khí V giảm thì p tăng, nhưng p có tăng tỉ lệ nghịch với V không?</p> <p>2. Thí nghiệm</p> <p>3. Định luật Bôi-lơ _ Ma-ri-ốt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trong quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí nhất định áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích. $p \propto \frac{1}{V} \Rightarrow p.V = \text{hằng số}$ <ul style="list-style-type: none"> - Gọi p_1, V_1 là áp suất và thể tích của khối khí ở trạng thái 1 - Gọi p_2, V_2 là áp suất và thể tích của khối khí ở trạng thái 2 <p>Ta có:</p> $p_1 \cdot V_1 = p_2 \cdot V_2$
---	---

Hoạt động 4: Đường đẳng nhiệt

a) Mục đích: Nhận biết được dạng của đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ p-V

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>Hướng dẫn dùng số liệu thí nghiệm trong hệ tọa độ (p-V)</p> <p>Nêu và phân tích khái niệm và dạng đường đẳng nhiệt.</p> <p>Gọi ý : Xét hai điểm thuộc hai đường đẳng nhiệt, biểu diễn các trạng thái có cùng áp suất hay cùng thể tích.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập 	<p>IV. Đường đẳng nhiệt</p> <p>Trong hệ tọa độ (p,V) đường đẳng nhiệt là đường hyperbol</p>

+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần

B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở

B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) Nội dung: Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Khi nén khí đẳng nhiệt thì số phân tử trong một đơn vị thể tích

- A. tăng tỉ lệ thuận với áp suất.
- B. không đổi.
- C. tăng tỉ lệ với bình phương áp suất.
- D. giảm tỉ lệ nghịch với áp suất.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí xác định?

- A. Áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích.
- B. Tích của áp suất và thể tích là một hằng số.
- C. Trên giản đồ $p - V$, đồ thị là một đường hypebol.
- D. Áp suất tỉ lệ với thể tích.

Câu 3: Tập hợp ba thông số nào sau đây xác định trạng thái của một lượng khí xác định?

- A. Áp suất, thể tích, khối lượng.
- B. Áp suất, nhiệt độ, thể tích.
- C. Thể tích, khối lượng, nhiệt độ.
- D. Áp suất, nhiệt độ, khối lượng.

Câu 4: Hệ thức không phải của định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt là:

- A. $p \sim \frac{1}{V}$.
- B. $V \sim \frac{1}{p}$.
- C. $V \sim p$.
- D. $p_1 V_1 = p_2 V_2$.

Câu.5: Biểu thức nào sau đây không phù hợp với định luật Bôi- lơ - Mariôt.

- A. $p \sim 1/V$.
- B. $V \sim 1/p$.
- C. $V \sim p$.
- D. $p_1 V_1 = p_2 V_2$.

Câu 6: Một xilanh chứa 150 cm^3 khí ở 2.10^5 pa Pít-tông nén khí trong xilanh xuống còn 75 cm^3 .

Nếu coi nhiệt độ không đổi thì áp suất trong xilanh bằng

- A. 2.10^5 P

- A.
- B. $4 \cdot 10^5$ P
- A.
- C. $3 \cdot 10^5$ P
- A.
- D. $5 \cdot 10^5$ P
- A.

Câu 7: Một bọt khí ở đáy hồ sâu 7,5 m nổi lên trên mặt nước. Giả sử nhiệt độ ở đáy hồ và mặt hồ là như nhau. Cho biết áp suất khí quyển $p_0 = 75$ cmHg, và khối lượng riêng của thủy ngân là $136 \cdot 10^3$ kg/m³. Thể tích bọt khí đã tăng lên

- A. 1,74 lần.
- B. 3,47 lần.
- C. 1,50 lần.
- D. 2 lần.

Câu 8: Một khối lượng khí lí tưởng xác định có áp suất 2 atm được làm tăng áp suất lên đến 8 atm ở nhiệt độ không đổi thì thể tích biến đổi một lượng là 3 lít. Thể tích ban đầu của khối là

- A. 4 lít.
- B. 8 lít.
- C. 12 lít.
- D. 16 lít.

Câu 9: Nếu áp suất của một lượng khí lí tưởng xác định tăng $1,5 \cdot 10^5$ Pa thì thể tích biến đổi 3 lít. Nếu áp suất của lượng khí đó tăng $3 \cdot 10^5$ Pa thì thể tích biến đổi 5 lít. Biết nhiệt độ không đổi, áp suất và thể tích ban đầu của khí là

- A. $3 \cdot 10^5$ Pa, 9 lít.
- B. $6 \cdot 10^5$ Pa, 15 lít.
- C. $6 \cdot 10^5$ Pa, 9 lít.
- D. $3 \cdot 10^5$ Pa, 12 lít.

Câu 10: Một quả bóng da có dung tích 2,5 lít. Người ta bơm không khí ở áp suất 10^5 Pa vào bóng. Mỗi lần bơm được 125 cm³ không khí. Biết trước khi bơm, trong bóng có không khí ở áp suất 10^5 Pa và nhiệt độ không đổi trong thời gian bơm. Áp suất không khí trong quả bóng sau 20 lần bơm bằng

- A. $5 \cdot 10^5$ Pa
- B. $2,5 \cdot 10^5$ Pa
- C. $2 \cdot 10^5$ Pa

D. $7,5 \cdot 10^5$ Pa

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) **Tổ chức thực hiện:**

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục đích:** Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) **Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

Một xilanh chứa 100 cm^3 khí ở áp suất $2 \cdot 10^5$ Pa. Pit tông nén khí trong xilanh xuống còn 50 cm^3 .

Áp suất của khí trong xilanh lúc này là bao nhiêu? biết quá trình trên là đẳng nhiệt.

c) **Sản phẩm:** HS làm các bài tập

Đáp án: $4 \cdot 10^5$ Pa.

d) **Tổ chức thực hiện:** Làm bài tập vận dụng

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

+ GV tóm lại nội dung chính của bài.

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 49: QUÁ TRÌNH ĐẲNG TÍCH. ĐỊNH LUẬT SÁC LƠ

I. MỤC TIÊU:

1. **Kiến thức:** Sau khi học xong bài này HS

- Nêu được định nghĩa quá trình đẳng tích.
- Phát biểu và nêu được biểu thức về mối quan hệ giữa p và T trong quá trình đẳng tích.
- Nhận biết được dạng đường đẳng tích trong hệ tọa độ (p,T).
- Phát biểu được định luật Sác- lơ.

2. Năng lực

a. **Năng lực được hình thành chung :**

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Thí nghiệm vẽ ở hình 30.1, 30.2 SGK.
- Bảng “Kết quả thí nghiệm”, SGK.

2. Học sinh

- Giấy kẻ ô li 15x15cm
- Ôn lại về nhiệt độ tuyệt đối.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: Hs dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

- + Nêu định nghĩa quá trình đẳng nhiệt?
- + Phát biểu và nêu biểu thức của định luật Bôi-lơ-Ma-ri-ôt?
- + Vẽ dạng của đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ p-V?

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

B3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Định nghĩa quá trình đẳng tích.

- Biểu thức về mối quan hệ giữa p và T trong quá trình đẳng tích.

a) Mục đích:

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Nhận xét về trình bày của học sinh.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS: phát biểu khái niệm quá trình đẳng tích.</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>I. Quá trình đẳng tích: Quá trình biến đổi trạng thái khi thể tích không đổi là quá trình đẳng tích</p>

Hoạt động 2: Định luật Sác-lơ

a) Mục đích: Phát biểu được định luật Sác-lơ

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>- Gợi ý : Nếu tỷ số giữa hai đại lượng không đổi thì quan hệ là tỷ lệ thuận. Nếu tích số giữa hai đại lượng không đổi thì quan hệ là tỷ lệ nghịch</p> <p>- Giới thiệu về định luật Sác- lơ.</p> <p>- Hướng dẫn : xác định áp suất và nhiệt độ của khí ở mỗi trạng thái và áp dụng định luật Sác- lơ.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p>	<p>II. Định luật Sác-lơ</p> <p>1. Thí nghiệm:</p> <p>2. Định luật Sác-lơ</p> <p>Trong quá trình đẳng tích của một lượng khí nhất định ,áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối .</p> $p \sim T \Rightarrow \frac{p}{T} = \text{hằng số} .$ <p>- Gọi p_1 , T_1 là áp suất và nhiệt độ</p>

+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	tuyệt đối của khối khí ở trạng thái 1 - Gọi p_2 , T_2 là áp suất và nhiệt độ tuyệt đối của khối khí ở trạng thái 2 $\frac{p_1}{p_2} = \frac{T_1}{T_2}$
--	--

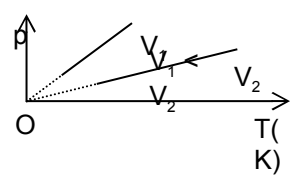
Hoạt động 3:

a) Mục đích:

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Hướng dẫn sử dụng số liệu bảng 30.1, vẽ trong hệ tọa độ (p-T). - Nêu khái niệm và dạng đường đẳng nhiệt. - Gợi ý: Xét hai điểm thuộc hai đường đẳng tích, biểu diễn các trạng thái có cùng áp suất hay cùng nhiệt độ B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	III. Đường đẳng tích Trong hệ tọa độ (p,T) đường đẳng tích là đường thẳng mà nếu kéo dài sẽ đi qua gốc tọa độ. - với những thể tích khác nhau của cùng một khối lượng khí, ta có những đường đẳng tích khác nhau. - Các đường đẳng tích ở trên ứng với thể tích nhỏ hơn các đường đẳng tích ở dưới 

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) Nội dung: Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Hệ thức nào sau đây không phải là hệ thức của định luật Sác-lơ?

- A. sấm xe đạp để ngoài nắng có thể bị nổ.
- B. quả bóng bay bị vỡ khi dùng tay bóp mạnh.
- C. quả bóng bàn bị bẹp nhúng vào nước nóng lại phồng lên như cũ.
- D. mở lọ nước hoa và mùi nước hoa lan tỏa khắp phòng.

Câu.2: Trong các hệ thức sau đây, hệ thức nào không phù hợp với định luật Sác-lơ.

- A. $p \sim T$.
- B. $p \sim t$.
- C. $\frac{p}{T} = \text{hằng số}$.
- D. $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$

Mức độ hiểu:

Câu.3: Hệ thức nào sau đây phù hợp với định luật Sác – lơ.

- A. $p \sim t$.
- B. $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_3}{T_3}$.
- C. $\frac{p}{t} = \text{hằng số}$.
- D. $\frac{p_1}{p_2} = \frac{T_2}{T_1}$

Câu 4: Xét một quá trình đẳng tích của một lượng khí lí tưởng nhất định. Tìm phát biểu sai.

- A. Độ biến thiên của áp suất tỉ lệ thuận với độ biến thiên của nhiệt độ.
- B. Áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.
- C. Độ biến thiên của áp suất tỉ lệ thuận với độ biến thiên của nhiệt độ bách phân.
- D. Áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ bách phân.

Câu 5: Nếu nhiệt độ của một bóng đèn khi tắt là 25°C , khi sáng là 323°C , thì áp suất của khí trơ trong bóng đèn tăng lên là

- A. 10,8 lần.
- B. 2 lần.
- C. 1,5 lần.
- D. 12,92 lần.

Câu 6: Một chiếc lốp ô tô chứa không khí ở 25°C . Khi xe chạy nhanh, lốp xe nóng lên, áp suất khí trong lốp tăng lên tới 1,084 lần. Lúc này, nhiệt độ trong lốp xe bằng

- A. 50°C .
- B. 27°C .
- C. 23°C .
- D. 30°C .

Câu 7: Khi đun nóng một bình kín chứa khí để nhiệt độ tăng 1°C thì áp suất khí tăng thêm $1/360$ áp suất ban đầu. Nhiệt độ ban đầu của khí là

- A. 73°C .
- B. 37°C .

C. 87°C .

D. 78°C .

Câu 8: Một bình thép chứa khí ở nhiệt độ 27°C và áp suất 40 atm. Nếu tăng áp suất thêm 10 atm thì nhiệt độ của khí trong bình là

A. 102°C .

B. 375°C .

C. 34°C .

D. 402°C .

Câu 9: Một nồi áp suất, bên trong là không khí ở 23°C có áp suất bằng áp suất của không khí bên ngoài (1 atm). Van bảo hiểm của nồi sẽ mở khi áp suất bên trong cao hơn áp suất bên ngoài 1,2 atm. Nếu nồi được đun nóng tới 160°C thì không khí trong nồi đã thoát ra chưa? Áp suất không khí trong nồi bằng bao nhiêu?

A. Chưa; 1,46 atm.

B. Rồi; 6,95 atm.

C. Chưa; 0,69 atm.

D. Rồi; 1,46 atm.

Câu 10: Một bình kín chứa khí ôxi ở nhiệt độ 27°C và áp suất 10^5Pa . Nếu đem bình phơi nắng ở nhiệt độ 177°C thì áp suất trong bình sẽ là bao nhiêu?

A. $1,5 \cdot 10^5\text{ Pa}$.

B. $2 \cdot 10^5\text{ Pa}$.

C. $2,5 \cdot 10^5\text{ Pa}$.

D. $3 \cdot 10^5\text{ Pa}$.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

Bài 7 (trang 162 SGK Vật Lý 10) : Một bình chứa một lượng khí ở nhiệt độ 30°C và áp suất 2 bar. (1 bar = 10^5 Pa). Hỏi phải tăng nhiệt độ lên tới bao nhiêu độ để áp suất tăng gấp đôi?

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

Đáp án: $T_2 = 606^{\circ}\text{K}$

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- + GV tóm lại nội dung chính của bài.
- + Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.
- + Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 50: PHƯƠNG TRÌNH TRẠNG THÁI CỦA KHÍ LÝ TƯỞNG

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

- Nêu được định nghĩa quá trình đẳng áp, viết được biểu thức liên hệ giữa thể tích và nhiệt độ tuyệt đối trong quá trình đẳng áp và nhận được dạng đường đẳng áp (p, T) và (p, t).
- Hiểu ý nghĩa vật lý của “độ không tuyệt đối”.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lý thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lý số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lý.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

Tranh, sơ đồ mô tả sự biến đổi trạng thái

2. Học sinh

Ôn lại các bài 29, 30

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

+ Nêu định nghĩa quá trình đẳng tích?

+ Phát biểu và nêu biểu thức về mối quan hệ giữa p và T trong quá trình đẳng tích?

+ Phát biểu được định luật Sác-lơ?

B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

B3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

Khí tồn tại trong tự nhiên có tuân theo định luật Bôilơ – Mariôt và định luật Sác-lơ không?

GV: Các khí thực (chất khí tồn tại trong thực tế) chỉ tuân theo gần đúng các định luật về chất khí, bài học hôm nay....

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Khí thực và khí lí tưởng

a) Mục đích: Từ các phương trình của định luật Bôilơ – Mariôt và định luật Sác-lơ xây dựng được phương trình trạng thái của khí lí tưởng và từ biểu thức của phương trình này viết được biểu thức đặc trưng của các đẳng quá trình.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>Khí tồn tại trong tự nhiên có tuân theo định luật Bôilơ – Mariôt và định luật Sác-lơ không?</p> <p>- Tại sao vẫn áp dụng được định luật đó cho khí thực?</p> <p>- Nêu và phân tích các giới hạn áp dụng các định luật chất khí</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p>	<p>I. Khí thực và khí lí tưởng</p> <p>- Các khí thực (chất khí tồn tại trong thực tế) chỉ tuân theo gần đúng các định luật về chất khí</p> <p>- Khi ở nhiệt độ thấp, sự khác biệt giữa khí thực và khí lí tưởng không quá lớn nên ta có thể áp dụng các định luật về chất khí.</p>

+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	
--	--

Hoạt động 2: Phương trình trạng thái khí lí tưởng

a) Mục đích: Nêu và phân tích quá trình biến đổi trạng thái bất kì của một lượng khí.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Nêu và phân tích quá trình biến đổi trạng thái bất kì của một lượng khí. - Hướng dẫn: Xét thêm một trạng thái trung gian để có các đẳng quá trình đã học. Từ (1) (p_1, V_1, T_1) sang $(2') (p'_2, V_1, T_2)$: đẳng tích $\Rightarrow \frac{p_1}{T_1} = \frac{p'_2}{T_2} \Rightarrow p'_2 = p_1 \frac{T_2}{T_1} \quad (1)$ Từ $(2') (p'_2, V_1, T_2)$ sang $(2) (p_2, V_2, T_2)$: đẳng nhiệt $\Rightarrow p'_2 V_1 = p_2 V_2 \Rightarrow p_2 = p'_2 \frac{V_1}{V_2} \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có $p_1 \frac{T_2}{T_1} = p_2 \frac{V_2}{V_1}$ $\Leftrightarrow \frac{p_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{p_2 \cdot V_2}{T_2}$ hay $\frac{pV}{T} = \text{const}$ Giới thiệu về phương trình Cla-pê-rông	II. Phương trình trạng thái khí lí tưởng Xét một khối khí xác định: - ở trạng thái 1 được xác định bởi 3 thông số: (p_1, V_1, T_1) - ở trạng thái 2 được xác định bởi 3 thông số: (p_2, V_2, T_2) $\frac{p_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{p_2 \cdot V_2}{T_2}$ $\frac{pV}{T} = \text{hằng số}$

<p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	
---	--

*** Tiết 2:**

Hoạt động 3: Quá trình đẳng áp

a) Mục đích: Phát biểu khái niệm quá trình đẳng áp

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu khái niệm quá trình đẳng áp - Gợi ý cho học sinh phát biểu - Nhận xét câu trả lời <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>III. Quá trình đẳng áp</p> <p>1. Quá trình đẳng áp:</p> <p>Là quá trình biến đổi trạng thái của một khối khí khi áp suất không đổi gọi là quá trình đẳng áp.</p>

Hoạt động 4: Liên hệ giữa thể tích và nhiệt độ tuyệt đối trong quá trình đẳng áp

a) Mục đích: Học sinh lập công thức và biết được mối liên hệ

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> $\frac{p_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{p_2 \cdot V_2}{T_2}$ <p>Gợi ý cho Hs nhận xét từ pt</p> <p>Nếu giữ cho p không đổi nghĩa là $p_1 = p_2$ thì ta sẽ xây dựng được phương trình nào ?</p> <p>- Từ phương trình yêu cầu hs phát biểu định luật Gay Luy-xác</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>2. Liên hệ giữa thể tích và nhiệt độ tuyệt đối trong quá trình đẳng áp</p> $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \quad \text{hay} \quad \frac{V}{T} = \text{const}$ <p>Trong quá trình đẳng áp của một lượng khí nhất định, thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.</p>

Hoạt động 5: Đường đẳng áp

a) Mục đích: Biểu diễn đường đẳng áp

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>Xét hai điểm thuộc hai đường đẳng áp, biểu diễn các trạng thái có cùng thể tích hay cùng nhiệt độ B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS:</p> <p>- Vẽ đường biểu diễn sự biến thiên của thể tích theo nhiệt độ trong quá trình đẳng áp.</p> <p>- Nhận xét về dạng đường đồ thị thu được.</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học</p>	<p>3. Đường đẳng áp</p> <p>Trong hệ tọa độ (V,T) đường đẳng tích là đường thẳng mà nếu kéo dài sẽ đi qua gốc tọa độ.</p> <p>- Với những áp suất khác nhau của cùng một khối lượng khí, ta có những đường đẳng áp khác nhau.</p> <p>- Các đường đẳng áp ở trên ứng với thể tích nhỏ hơn các đường đẳng tích ở dưới</p>

sinh khác làm vào vở	
B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	

Hoạt động 4: Độ không tuyệt đối

a) Mục đích:

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ PTTT Nếu giảm nhiệt độ tới 0 K thì p và V sẽ có giá trị như thế nào? - Nếu tiếp tục giảm nhiệt độ dưới 0 thì áp suất và thể tích thế nào? - Giới thiệu về nhiệt giai Ken-vin <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>IV. Độ không tuyệt đối</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt giai bắt đầu từ 0 K (-273C) - 0K gọi là độ không tuyệt đối - Các nhiệt độ trong nhiệt giai này đều dương. <p>1 K bằng 1 C (nhiệt giai xen-xi-út)</p>

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) Nội dung: Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Đại lượng không phải thông số trạng thái của một lượng khí là

A. thể tích.

- B. khối lượng.
- C. nhiệt độ.
- D. áp suất.

Câu 2: Tập hợp ba thông số xác định trạng thái của một lượng khí xác định là

- A. áp suất, thể tích, khối lượng.
- B. áp suất, nhiệt độ, thể tích.
- C. nhiệt độ, áp suất, khối lượng.
- D. thể tích, nhiệt độ, khối lượng.

Câu 3: Quá trình nào sau đây là đẳng quá trình.

- A. Đun nóng khí trong một bình đậy kín.
- B. Không khí trong quả bóng bay bị phơi nắng, nóng lên, nở ra làm căng bóng.
- C. Đun nóng khí trong một xilanh, khí nở ra đẩy pit-tông chuyển động.
- D. Cả ba quá trình trên đều không phải là đẳng quá trình.

Câu 4: Hệ thức nào sau đây không phù hợp với quá trình đẳng áp?

- A. $\frac{V}{T} = \text{hằng số}$. B. $V \sim \frac{1}{T}$. C. $V \sim T$. D. $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

Câu 5: Phương trình nào sau đây là phương trình trạng khí lý tưởng tổng quát?

- A. $\frac{pV}{T} = \text{hằng số}$. B. $\frac{pT}{V} = \text{hằng số}$. C. $\frac{VT}{p} = \text{hằng số}$ D.

$$\frac{p_1 V_2}{T_1} = \frac{p_2 V_1}{T_2}$$

Câu 6: Một khối khí lý tưởng chuyển từ trạng thái 1 (4 atm, 6 l, 293 K) sang trạng thái 2 (p, 4l, 293 K). Giá trị của p là

- A. 6 atm.
- B. 2 atm.
- C. 8 atm.
- D. 5 atm.

Câu 7: Một bình chứa một lượng khí ở nhiệt độ 27°C và áp suất p. Để áp suất tăng gấp đôi thì nhiệt độ phải tăng đến

- A. 54°C.
- B. 300°C.
- C. 600°C.
- D. 327°C.

Câu 8: Một xilanh cso pit-tông đóng kín chứa một khối khí ở 30°C , 750 mmHg. Nung nóng khối khí đến 200°C thì thể tích tăng 1,5 lần. Áp suất khí trong xilanh lúc này xấp xỉ bằng

- A. 760 mmHg.
- B. 780 mmHg.
- C. 800 mmHg.
- D. 820 mmHg.

Câu 9: Một bóng thám không được chế tạo để có thể tăng bán kính lên tới 10 m khi bay ở tầng khí quyển có áp suất 0,03 atm và nhiệt độ 200K. Khi bóng được bơm không khí ở áp suất 1 atm và nhiệt độ 300 K thì bán kính của bóng là

- A. 3,56 m.
- B. 10,36 m.
- C. 4,5 m.
- D. 10,45 m.

Câu 10: Biết khí có thể tích 30 cm^3 ở 0°C . Quá trình có áp suất không đổi. Thể tích của một khối khí ở $54,6^{\circ}\text{C}$ là

- A. 0.
- B. 4 cm^3 .
- C. 24 cm^3 .
- D. 48 cm^3 .

Câu 11: Nếu nung nóng khí trong một bình kín lên thêm 423°C thì áp suất khí tăng lên 2,5 lần. Nhiệt độ của khí trong bình là

- A. 100°C .
- B. -173°C .
- C. 9°C .
- D. 282°C .

Câu 12: Một lượng khí ở trong một xilanh thẳng đứng có pit-tông ở bên trong. Khí có thể tích 3 l ở 27°C . Biết diện tích tiết diện pit-tông $S = 150\text{ cm}^2$, không có má sát giữa pit-tông và xilanh, pit-tông vẫn ở trong xilanh và trong quá trình áp suất không đổi. Khi đun nóng xilanh đến 100°C thì pit-tông được nâng lên một đoạn là

- A. 4,86 cm.
- B. 24,8 cm.
- C. 32,5 cm.
- D. 2,48 cm.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

Một lượng khí đựng trong một xilanh có pittông chuyển động được. Các thông số trạng thái của lượng khí này là: 2 atm, 15lít, 300K. Khi pittông nén khí, áp suất của khí tăng lên tới 3,5 atm, thể tích giảm còn 12lít. Nhiệt độ của khí nén là

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

Đáp án: 420K

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

+ GV tóm lại nội dung chính của bài.

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 52: BÀI TẬP**I. MỤC TIÊU:**

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

- Củng cố lại kiến thức cơ bản chương chất khí và các định luật chất khí đã học.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.

- Năng lực phương pháp thực nghiệm

- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên.

2. Học sinh:

Ôn lại các bài 29, 30, 31

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

+ Thế nào là quá trình đẳng áp?

+ Viết biểu thức liên hệ giữa thể tích và nhiệt độ tuyệt đối trong quá trình đẳng áp và giải thích ý nghĩa các đại lượng có trong biểu thức?

B3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Chữa bài tập

a) Mục đích: Ôn tập

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Làm bài 8 (trang 159), Bài 9 (trang 159), Bài 7	Bài 8 (trang 159)

<p>(trang 162), Bài 7 (trang 166)</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>TT1:</p> $p_1 = 2.10^5 \text{Pa}$ $V_1 = 150 \text{ cm}^3$ <p>TT2:</p> $V_2 = 100 \text{ cm}^3$ $p_2 = ?$ <p>Theo định luật Bôi-lơ – Ma-ri- ốt</p> $p_1.V_1 = p_2.V_2$ $\Rightarrow p_2 = \frac{p_1 V_1}{V_2}$ $p_2 = 3.10^5 \text{ Pa}$ <p>Bài 9 (trang 159)</p> <p>Sau 45 lần bơm đã đ ưa vào quả bóng một lượng khí ở bên ngoài có thể tích</p> $V_1 = 45.125 \text{ cm}^3$ <p>Áp suất: $p_1 = 10^5 \text{ Pa}$</p> <p>Khi đã vào trong quả bóng, lượng khí này có thể tích $V_2 = 2,5 \text{ lít}$ và áp suất là p_2.</p> <p>Do nhiệt độ không đổi nên:</p> $p_1.V_1 = p_2.V_2$ $\Rightarrow p_2 = \frac{p_1 V_1}{V_2}$ $p_2 = 2,25.10^5 \text{ Pa}$ <p>Bài 7 (trang 162)</p> <p>Vì thể tích của bình không đổi nên:</p> $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$ $\Rightarrow T_2 = \frac{p_2 T_1}{p_1}$ $T_2 = 606 \text{ K}$ <p>Bài 7 (trang 166)</p> <p>Từ PT trạng thái có:</p>
--	--

	$\frac{p_0 V_0}{T_0} = \frac{p_1 V_1}{T_1}$ $V_0 = 36 \text{ cm}^3$
--	---

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) **Mục đích:** Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) **Nội dung:** HS trả lời câu hỏi

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập

d) **Tổ chức thực hiện:**

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục đích:** Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) **Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

c) **Sản phẩm:** HS làm các bài tập

d) **Tổ chức thực hiện:** Làm bài tập vận dụng

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 53: KIỂM TRA 1 TIẾT

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

Củng cố và khắc sâu kiến thức của chương VI, chương V:

+ Các định luật bảo toàn, định luật bảo toàn động lượng, định luật bảo toàn cơ năng

+ Các định luật về chất khí.

Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học, phát huy khả năng làm việc trung thực của học sinh

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

GV: Đề kiểm tra; HS: Ôn lại toàn bộ kiến thức của chương để làm bài cho tốt

.....

....

CHƯƠNG VI: CƠ SỞ CỦA NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC

TIẾT 54 - BÀI 32: NỘI NĂNG VÀ SỰ BIẾN THIÊN NỘI NĂNG

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

- Phát biểu được định nghĩa nội năng trong nhiệt động lực học.
- Chứng minh được nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích.
- Nêu được ví dụ cụ thể về thực hiện công và truyền nhiệt.
- Viết được công thức tính nhiệt lượng vật thu vào hay tỏa ra, nêu được tên và đơn vị của các đại lượng có mặt trong công thức.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

Thí nghiệm ở các hình 32.1a và 32.1c SGK.

2. Học sinh

Ôn lại các bài 22, 23, 24, 25, 26 trong SGK vật lý 8.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

B3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

Phần lớn năng lượng con người sử dụng được khai thác từ một dạng năng lượng là nội năng ! vậy nội năng là gì ?!

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Nội năng

a) Mục đích: định nghĩa nội năng trong nhiệt động lực học.

- Chứng minh được nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích.

- Nêu được ví dụ cụ thể về thực hiện công và truyền nhiệt.

- Viết được công thức tính nhiệt lượng vật thu vào hay tỏa ra, nêu được tên và đơn vị của các đại lượng có mặt trong công thức.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Giới thiệu khái niệm nội năng của vật. + Yêu cầu HS nhắc lại định nghĩa về động năng và thế năng đã học ở chương IV.	I. Nội năng: 1. Nội năng là gì? Trong nhiệt động lực học người ta gọi tổng động năng và thế năng của

<p>+ Gợi ý về sự tồn tại của thế năng phân tử (các phân tử tương tác với nhau) và tính chất của thế năng này phụ thuộc vào khoảng cách giữa các phân tử.</p> <p>+ Tại sao các phân tử có động năng và thế năng?</p> <p>+ Yêu cầu HS trả lời câu C1?</p> <p>Gợi ý : Xác định sự phụ thuộc của động năng phân tử và thế năng tương tác phân tử vào nhiệt độ thể tích.</p> <p>+ Yêu cầu HS trả lời câu C2?</p> <p>Nhắc lại định nghĩa khí lý tưởng.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>các phân tử cấu tạo nên vật là nội năng của vật.</p> $U = W_{\text{dpt}} + W_{\text{tpt}}$ $U = f(T, V)$ <p>Đối với khí lý tưởng: $U = f(T)$</p> <p>2. Độ biến thiên nội năng:</p> ΔU
--	---

Hoạt động 2: Các cách làm thay đổi nội năng

a) Mục đích: định nghĩa nội năng trong nhiệt động lực học.

- Chứng minh được nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích.
- Nêu được ví dụ cụ thể về thực hiện công và truyền nhiệt.
- Viết được công thức tính nhiệt lượng vật thu vào hay tỏa ra, nêu được tên và đơn vị của các đại lượng có mặt trong công thức.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>Nêu một vật cụ thể (ví dụ : miếng kim loại), yêu cầu tìm cách thay đổi nội năng của vật.</p> <p>Nhận xét các cách do học sinh đề xuất và thống nhất bằng hai cách thực hiện công và truyền nhiệt.</p>	<p>II. Các cách làm thay đổi nội năng.</p> $\Delta U \neq 0$ <p>1. Thực hiện công</p> $\Delta U = A = F.s$ <p>Có sự chuyển hoá năng lượng</p>

<p>Hướng dẫn : xác định dạng năng lượng đầu và cuối quá trình.</p> <p>Phát biểu định nghĩa và ký hiệu nhiệt lượng.</p> <p>Nhắc lại các ý nghĩa của các đại lượng trong phương trình 32.2</p> <p>Yêu cầu HS trả lời câu C3, C4</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>2. Truyền nhiệt</p> <p>a) Quá trình truyền nhiệt</p> <p>Không có sự chuyển hoá năng lượng.</p> <p>b) Nhiệt lượng</p> <p>Số đo độ biến thiên của nội năng trong quá trình truyền nhiệt là nhiệt lượng.</p> <p>$\Delta U = Q$</p> <p>Nhiệt lượng mà một lượng chất rắn hoặc lỏng thu vào hay toả ra khi nhiệt độ thay đổi:</p> <p>$Q = m.c. \Delta t$</p> <p>Trong đó: Q là nhiệt lượng thu vào hay toả ra (J)</p> <p>+ m là khối lượng (kg)</p> <p>+ c: là nhiệt dung riêng của chất (J/kg.K)</p> <p>+ Δt: là độ biến thiên nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$ hoặc K)</p>
---	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) **Mục đích:** Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) **Nội dung:** Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Tìm phát biểu sai.

- A. Nội năng là một dạng năng lượng nên có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác
- B. Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.
- C. Nội năng chính là nhiệt lượng của vật.
- D. Nội năng của vật có thể tăng hoặc giảm.

Câu 2: Cách nào sau đây không làm thay đổi nội năng của vật?

- A. Cọ xát vật lên mặt bàn.
- B. Đốt nóng vật.
- C. Làm lạnh vật.
- D. Đưa vật lên cao.

Câu 3: Tìm phát biểu sai.

- A. Tác động lên hệ một công có thể làm thay đổi cả tổng động năng chuyển động nhiệt của các hạt tạo nên vật và thế năng tương tác giữa chúng.
- B. Nội năng của một hệ nhất định phải có thể năng tương tác giữa các hạt tạo nên hệ.

- C. Độ biến thiên nội năng của một vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được
 D. Trong quá trình đẳng nhiệt, độ tăng nội năng của hệ bằng nhiệt lượng mà hệ nhận được

Câu 4: Trường hợp làm biến đổi nội năng không do thực hiện công là?

- A. Đun nóng nước bằng bếp.
 B. Một viên bi bằng thép rơi xuống đất mềm.
 C. Nén khí trong xilanh.
 D. Cọ xát hai vật vào nhau.

Câu 5: Một quả bóng khối lượng 200 g rơi từ độ cao 15 m xuống sân và nảy lên được 10 m. Độ biến thiên nội năng của quả bóng bằng (lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A. 10 J. B. 20 J.
 C. 15 J. D. 25 J.

Câu 6: Một viên đạn đại bác có khối lượng 10 kg khi rơi tới đích có vận tốc 54 km/h. Nếu toàn bộ động năng của nó biến thành nội năng thì nhiệt lượng tỏa ra lúc va chạm vào khoảng

- A. 1125 J. B. 14580 J.
 C. 2250 J. D. 7290 J.

Câu 7: Một lượng không khí nóng được chứa trong một xilanh cách nhiệt đặt nằm ngang có pit-tông có thể dịch chuyển được. Không khí nóng dẫn nở đẩy pit-tông dịch chuyển. Nếu không khí nóng thực hiện một công có độ lớn là 2000 J thì nội năng của nó biến đổi một lượng bằng

- A. 2000 J. B. - 2000 J.
 C. 1000 J. D. - 1000 J.

Câu 8: Trong một quá trình nung nóng đẳng áp ở áp suất $1,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, một chất khí tăng thể tích từ 40 dm^3 đến 60 dm^3 và tăng nội năng một lượng là 4,28 J. Nhiệt lượng truyền cho chất khí là

- A. 1280 J. B. 3004,28 J.
 C. 7280 J. D. - 1280 J.

Câu 9: Để xác định nhiệt độ của một lò nung, người ta đưa vào trong lò một miếng sắt có khối lượng 50 g. Khi miếng sắt có nhiệt độ bằng nhiệt độ của lò, người ta lấy ra và thả nó vào một nhiệt lượng kế chứa 900 g nước ở nhiệt độ 17°C . Khi đó nhiệt độ của nước tăng lên đến 23°C , biết nhiệt dung riêng của sắt là 478 J/(kg.k) , của nước là 4180 J/(kg.k) . Nhiệt độ của lò xấp xỉ bằng

- A. 796°C . B. 990°C .
 C. 967°C . D. 813°C .

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

Bài 7 (trang 173 SGK Vật Lý 10) : Một bình nhôm khối lượng 0,5 kg chứa 0,118 kg nước ở nhiệt độ 20° C. Người ta thả vào bình một miếng sắt khối lượng 0,2 kg đã được nung nóng tới 75° C. Xác định nhiệt độ của nước khi bắt đầu có sự cân bằng nhiệt.

Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài. Nhiệt dung riêng của nhôm là $0,92 \cdot 10^3 \text{ J/(kg.K)}$; của nước là $4,18 \cdot 10^3 \text{ J/(kg.K)}$; của sắt là $0,46 \cdot 10^3 \text{ J/(kg.K)}$.

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

Gọi t là nhiệt độ cân bằng của hệ.

Nhiệt lượng mà nước thu vào cho đến khi cân bằng nhiệt:

$$Q_1 = m_1 \cdot c_1 \cdot \Delta t_1$$

Nhiệt lượng mà bình nhôm thu vào cho đến khi cân bằng nhiệt:

$$Q_2 = m_2 \cdot c_2 \cdot \Delta t_2$$

Nhiệt lượng miếng sắt tỏa ra cho đến khi cân bằng nhiệt:

$$Q_3 = m_3 \cdot c_3 \cdot \Delta t_3$$

Tổng nhiệt lượng thu vào bằng nhiệt lượng tỏa ra: $Q_1 + Q_2 = Q_3$

$$\leftrightarrow (m_1 \cdot c_1 + m_2 \cdot c_2) \Delta t_1 = m_3 \cdot c_3 \cdot \Delta t_3$$

Thay số ta được:

$$(0,118 \cdot 4,18 \cdot 10^3 + 0,5 \cdot 896) \cdot (t - 20) = 0,2 \cdot 0,46 \cdot 10^3 \cdot (75 - t)$$

$$\leftrightarrow 941,24 \cdot (t - 20) = 92 \cdot (75 - t) \leftrightarrow 1033,24 \cdot t = 25724,8$$

$$\Rightarrow t = 24,9^\circ \text{C}.$$

Vậy nhiệt độ cân bằng trong bình là $t \approx 24,9^\circ$

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

+ GV tóm lại nội dung chính của bài.

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 55: CÁC NGUYÊN LÝ CỦA NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

- Phát biểu và viết được biểu thức của nguyên lý I của nhiệt động lực học (NĐLH); nêu được tên, đơn vị và quy ước về dấu của các đại lượng trong biểu thức.
- Chứng minh được biểu thức của nguyên lý NĐLH đối với quá trình đẳng tích có dạng: $\Delta U = Q$

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý:

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

tranh mô tả chất khí thực hiện công.

2. Học sinh

Ôn lại bài “sự bảo toàn năng lượng trong các hiện tượng cơ và nhiệt” (bài 27, vật lý 8).

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: Hs dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

+ Phát biểu định nghĩa nội năng?

+ Nội năng của một lượng khí lí tưởng có phụ thuộc vào thể tích không? Tại sao?

+ Nhiệt lượng là gì? Viết công thức tính nhiệt lượng vật thu vào hay tỏa ra khi nhiệt độ của vật thay đổi. Nêu tên và đơn vị của các đại lượng trong công thức?

B3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

Phát biểu và viết được biểu thức của nguyên lý I của nhiệt động lực học (NĐLH); nêu được tên, đơn vị và quy ước về dấu của các đại lượng trong biểu thức. Chúng ta cùng tìm hiểu bài hôm nay

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Nguyên lý I nhiệt động lực học.

a) Mục đích:

- Biểu thức của nguyên lý I của nhiệt động lực học (NĐLH); nêu được tên, đơn vị và quy ước về dấu của các đại lượng trong biểu thức.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>GV trình bày nội dung của nguyên lý I như SGK và rút ra biểu thức:</p> $\Delta U = A + Q$ <p>Yêu cầu HS tìm ví dụ về quá trình mà vật đồng thời nhận công và nhiệt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn HS thảo luận về các ví dụ. - Nêu và phân tích quy ước về dấu của A và Q trong biểu thức nguyên lý I. - Cho HS làm bài tập ví dụ trong SGK, chữa bài tập ví dụ lên bảng. - Yêu cầu HS trả lời các câu C1 và C2 trong SGK. <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p>	<p>I. Nguyên lý I nhiệt động lực học.</p> <p>1. Phát biểu nguyên lý:</p> $\Delta U = A + Q$ <p>Quy ước về dấu:</p> <p>$Q > 0$: Vật nhận nhiệt lượng</p> <p>$Q < 0$: Vật truyền nhiệt lượng</p> <p>$A > 0$: Vật nhận công</p> <p>$A < 0$: Vật thực hiện công</p> <p>Bài tập ví dụ:</p>

+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	
--	--

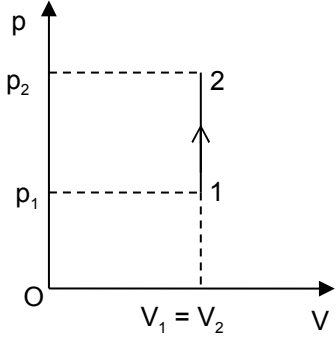
Hoạt động 2: Vận dụng

a) Mục đích: - Vận dụng được nguyên lý thứ I của NĐLH để giải các bài tập ra trong bài học và các bài tập tương tự.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Vận dụng nguyên lý I NĐLH vào một quá trình đơn giản nhất là quá trình đẳng tích. Giải sử có một lượng khí không đổi đựng trong một xi lanh có pit-tông. Người ta đun nóng từ từ chất khí và giữ cho pit-tông không chuyển dời. - Viết biểu thức của nguyên lý I cho quá trình này. B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	2. Vận dụng: Quá trình đẳng tích: $\Delta U = Q$ 

Hoạt động 3: Nguyên lý II NĐLH

a) Mục đích: Nguyên lý II NĐLH, quá trình thuận nghịch

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Mô tả thí nghiệm hình 33.3. Phát biểu quá trình thuận nghịch. Mô tả quá trình truyền nhiệt và quá trình chuyển hóa năng lượng. Nêu và phân tích khái niệm quá trình không thuận nghịch.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>II. Nguyên lí II NĐLH</p> <p>1. Quá trình thuận nghịch Tự quay về trạng thái ban đầu => Quá trình xảy ra theo cả hai chiều thuận và nghịch. Quá trình không thuận nghịch: Không tự quay về trạng thái ban đầu => chỉ xảy ra theo một chiều xác định.</p>

Hoạt động 4: Nguyên lí II NĐLH

a) **Mục đích:** Phát biểu nguyên lí của Clau-di-út

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Giới thiệu và phân tích phát biểu của Clau-di-út. Giới thiệu và phân tích phát biểu của Các-nô. Nhận xét các câu hỏi.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến</p>	<p>2. Nguyên lí II NĐLH</p> <p>a) Cách phát biểu của Clau-di-út. Nhiệt không thể tự truyền từ một vật sang vật nóng hơn. b) Cách phát biểu của Các-nô. Động cơ nhiệt không thể chuyển hoá tất cả nhiệt lượng nhận được thành công cơ học.</p>

thức.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**a) Mục đích:** Học sinh được ôn tập lại kiến thức**b) Nội dung:** Hs trả lời câu hỏi**GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:****Câu 1:** Công thức mô tả đúng nguyên lí I của nhiệt động lực học là

A. $\Delta U = A + Q$. B. $Q = \Delta U + A$

C. $\Delta U = A - Q$. D. $Q = A - \Delta U$.

Câu 2: Trường hợp nội năng của vật bị biến đổi không phải do truyền nhiệt là

A. chậu nước để ngoài nắng một lúc thì nóng lên.

B. gió mùa đông bắc tràn về làm cho không khí lạnh đi.

C. khi trời lạnh, ta xoa hai bàn tay vào nhau cho ấm lên.

D. cho cơm nóng vào bát thì bung bát cũng thấy nóng.

Câu 3: Phát biểu không đúng với nguyên lí I nhiệt động lực học là

A. Nhiệt lượng mà hệ nhận được sẽ chuyển hóa thành độ biến thiên nội năng của hệ và công mà hệ sinh ra.

B. Công mà hệ nhận được bằng tổng đại số của độ biến thiên nội năng của hệ với nhiệt lượng mà hệ truyền cho môi trường xung quanh.

C. Độ biến thiên nội năng của hệ bằng tổng đại số nhiệt lượng và công mà hệ nhận được.

D. Nhiệt lượng mà hệ truyền cho môi trường xung quanh bằng tổng của công mà hệ sinh ra và độ biến thiên nội năng của hệ.

Câu 4: Biểu thức diễn tả đúng quá trình chất khí vừa nhận nhiệt vừa nhận công là:

A. $\Delta U = Q + A$; $Q > 0$; $A < 0$. B. $\Delta U = Q$; $Q > 0$.

C. $\Delta U = Q + A$; $Q < 0$; $A > 0$. D. $\Delta U = Q + A$; $Q > 0$; $A > 0$.

Câu 5: Công A và nhiệt lượng Q trái dấu với nhau trong trường hợp hệ

A. tỏa nhiệt và nhận công.

B. tỏa nhiệt và sinh công.

C. nhận nhiệt và nhận công.

D. nhận công và biến đổi đoạn nhiệt.

Câu 6: $\Delta U = 0$ trong trường hợp hệ

A. biến đổi theo chu trình.

B. biến đổi đẳng tích.

C. biến đổi đẳng áp

D. biến đổi đoạn nhiệt.

Câu 7: $\Delta U = Q$ là hệ thức của nguyên lí I áp dụng cho

A. quá trình đẳng áp.

B. quá trình đẳng nhiệt.

C. quá trình đẳng tích.

D. cả ba quá trình nói trên.

Câu 8: Một viên đạn bằng chì khối lượng m , bay với vận tốc $v = 195 \text{ m/s}$, va chạm mềm vào một quả cầu bằng chì cùng khối lượng m đang đứng yên. Nhiệt dung riêng của chì là $c = 130 \text{ J/kg.K}$. Nhiệt độ ban đầu của viên đạn và quả cầu bằng nhau. Coi nhiệt lượng truyền ra môi trường là không đáng kể. Độ tăng nhiệt độ của viên đạn và quả cầu là

A. 146°C . B. 73°C .

C. 37°C . D. $14,6^\circ\text{C}$.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	A	C	D	D	A	A	C	B

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

Bài 6 (trang 180 SGK Vật Lý 10) : Người ta thực hiện công 100 J để nén khí trong một xilanh. Tính độ biến thiên nội năng của khí, biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 20 J .

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

Áp dụng công thức nguyên lí I NĐLH: $\Delta U = A + Q$

Vì chất khí nhận công (khí bị nén) và truyền nhiệt nên $A > 0$, $Q < 0$

Do đó : $\Delta U = A + Q = 100 - 20 = 80 \text{ J}$.

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

+ GV tóm lại nội dung chính của bài.

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 57: LUYỆN TẬP

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

Củng cố lại kiến thức cơ bản chương cơ sở của nhiệt động lực học.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên.

2. Học sinh:

Ôn lại chương cơ sở của nhiệt động lực học.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Chữa bài tập

a) Mục đích: Luyện tập, củng cố kiến thức

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Bài 7 (trang 173), Bài 8 (trang 173), Bài 6	Bài 7 (trang 173)

<p>(trang 180), Bài 7 (trang 180)</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>Nhiệt lượng bình nhôm và nước thu vào:</p> $Q_{\text{thu}} = Q_1 + Q_2 = (m_1c_1 + m_2c_2)\Delta t_1$ $= (m_1c_1 + m_2c_2) (t_{\text{cb}} - t_1)$ <p>Nhiệt lượng sắt toả ra:</p> $Q_{\text{toả}} = Q_3 = m_3c_3\Delta t_3$ $= m_3c_3 (t_2 - t_{\text{cb}})$ <p>Khi có sự cân bằng nhiệt:</p> $Q_{\text{thu}} = Q_{\text{toả}}$ <p>Thay số ta được: $t_{\text{cb}} = 25^\circ\text{C}$</p> <p>Bài 8 (trang 173)</p> <p>Tương tự như bài 7</p> <p>Kết quả: $c = 0,78.10^3 \text{ J/(kg.K)}$</p> <p>Bài 6 (trang 180)</p> $\Delta U = A + Q$ <p>Khí nhận công: $A = 100\text{J}$</p> <p>Khí truyền nhiệt: $Q = -20 \text{ J}$</p> <p>Độ biến thiên nội năng là:</p> $\Delta U = A + Q = 100 - 20 = 80 \text{ (J)}$ <p>Bài 7 (trang 180)</p> $\Delta U = A + Q$ <p>Khí sinh công: $A = 70\text{J}$</p> <p>Khí nhận nhiệt: $Q = 100 \text{ J}$</p> <p>Độ biến thiên nội năng là:</p> $\Delta U = A + Q = -70 + 100 = 30 \text{ (J)}$
--	---

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Học sinh được ôn tập lại kiến thức

b) Nội dung: Hs trả lời câu hỏi

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

+ GV tóm lại nội dung chính của bài.

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

CHƯƠNG VII:

CHẤT RẮN, CHẤT LỎNG SỰ CHUYỂN THỂ CỦA CÁC CHẤT

TIẾT 58: CHẤT RẮN KẾT TINH VÀ CHẤT RẮN VÔ ĐỊNH HÌNH

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

Phân biệt được chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình dựa trên cấu trúc vi mô và những tính chất vĩ mô của chúng.

Phân biệt được chất rắn đơn tinh thể và chất rắn đa tinh thể dựa trên tính dị hướng và tính đẳng hướng.

Nêu được những yếu tố ảnh hưởng đến các tính chất của các chất rắn dựa trên cấu trúc tinh thể, kích thước tinh thể và cách sắp xếp các tinh thể.

Nêu được những ứng dụng của các chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình trong sản xuất và đời sống.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

Tranh ảnh, mô hình tinh thể muối ăn, kim cương, than chì...

Bảng phân loại các chất rắn và so sánh những đặc điểm của chúng.

2. Học sinh

Ôn lại kiến thức về cấu tạo chất.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: Hs dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

B1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

B3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

B4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

Để phân biệt được chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình dựa trên cấu trúc vi mô và những tính chất vĩ mô của chúng.

Phân biệt được chất rắn đơn tinh thể và chất rắn đa tinh thể dựa trên tính dị hướng và tính đẳng hướng.

Chúng ta cùng tìm hiểu bài học hôm nay

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Chất rắn kết tinh

a) Mục đích: Giới thiệu về cấu trúc tinh thể của một số loại chất rắn.

Nêu và phân tích khái niệm cấu trúc tinh thể và quá trình hình thành tinh thể.

Nêu khái niệm về chất rắn kết tinh.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
------------------------	------------------

<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Giới thiệu về cấu trúc tinh thể của một số loại chất rắn. Nêu và phân tích khái niệm cấu trúc tinh thể và quá trình hình thành tinh thể. Nêu khái niệm về chất rắn kết tinh.</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>I. Chất rắn kết tinh</p> <p>1. Cấu trúc tinh thể</p> <p>Các hạt (nguyên tử, phân tử, ion được sắp xếp theo một trật tự hình học xác định) gọi là mạng tinh thể. Mỗi hạt luôn dao động nhiệt quanh vị trí cân bằng của nó.</p>
--	---

Hoạt động 2: Chất rắn vô định hình.

a) **Mục đích:** Biết được một số chất rắn vô định hình

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>B1: Chuyển giao nhiệm vụ: Giới thiệu một số chất rắn vô định hình. Nhận xét trình bày của học sinh. Trả lời C3</p> <p>B2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>B3: Báo cáo, thảo luận: Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>B4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>II. Chất rắn vô định hình.</p> <p>Là các chất không có cấu trúc tinh thể, không có dạng hình học xác định.</p> <p>+ Có tính đẳng hướng, không có nhiệt độ nóng chảy xác định.</p>

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Luyện tập củng cố nội dung bài học

b) Nội dung: Hs trả lời câu hỏi

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Trong tinh thể, các hạt (nguyên tử, phân tử, ion)

- A. dao động nhiệt xung quanh vị trí cân bằng.
- B. đứng yên tại những vị trí xác định.
- C. chuyển động hỗn độn không ngừng.
- D. chuyển động trên quỹ đạo tròn xung quanh một vị trí xác định.

Câu 2: Cấu trúc tạo bởi các hạt mà mỗi hạt đó dao động nhiệt xung quanh một vị trí cân bằng trùng với đỉnh của khối lập phương là

- A. tinh thể thạch anh.
- B. tinh thể muối ăn.
- C. tinh thể kim cương.
- D. tinh thể than chì

Câu 3: Nhờ việc sử dụng tia Rơn-ghe-n (hay tia X) người ta biết được

- A. bản chất của các hạt trong tinh thể là nguyên tử, phân tử hay ion.
- B. các hạt trong tinh thể chuyển động nhanh hay chậm.
- C. trật tự sắp xếp của các hạt trong tinh thể.
- D. các hạt trong tinh thể liên kết với nhau mạnh hay yếu.

Câu 4: Tinh thể của một chất

- A. được tạo thành từ cùng một loại hạt thì có tính chất vật lí giống nhau.
- B. được hình thành trong quá trình nóng chảy.
- C. được tạo thành từ cùng một loại hạt thì có dạng hình học giống nhau.
- D. có kích thước càng lớn nếu tốc độ kết tinh càng nhỏ.

Câu 5: Kim cương có tính chất vật lí khác nhau với than chì vì

- A. cấu trúc tinh thể không giống nhau.
- B. bản chất các hạt tạo thành tinh thể không giống nhau.
- C. loại liên kết giữa các hạt trong tinh thể khác nhau.
- D. kích thước tinh thể không giống nhau.

Câu 6: Chất kết tinh không có đặc tính nào sau đây?

- A. Chất rắn đa tinh thể có tính đẳng hướng.
- B. Ở mỗi áp suất, mỗi cấu trúc tinh thể có nhiệt độ nóng chảy xác định, không đổi.
- C. Chất rắn đơn tinh thể có tính dị hướng.
- D. Cấu trúc tinh thể được tạo thành từ cùng một loại hạt thì có tính chất vật lí giống nhau.

Câu 7: Chất kết tinh có nhiệt độ nóng chảy xác định là

- A. thủy tinh.
- B. đồng.
- C. cao su.
- D. nến (sáp).

Câu 8: Chất nào sau đây có tính dị hướng?

- A. Thạch anh.
- B. Đồng.
- C. Kẽm.
- D. Thủy tinh.

Câu 9: Tính chất chỉ có ở chất rắn đơn tinh thể là

- A. có nhiệt độ nóng chảy không xác định.
- B. có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- C. tính dị hướng.
- D. có cấu trúc tinh thể.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

1. Sắt, đồng, nhôm và các kim loại khác dùng trong thực tế đều là những chất rắn kết tinh. Tại sao người ta không phát hiện được tính dị hướng của các chất rắn này?

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

1. Sắt, đồng, nhôm và các kim loại khác dùng trong thực tế thường là các vật rắn đa tinh thể. Chất rắn đa tinh thể cấu tạo từ vô số các tinh thể nhỏ sắp xếp hỗn độn nên tính dị hướng của các tinh thể nhỏ được bù trừ trong toàn khối chất. Vì thế không phát hiện được tính dị hướng trong khối kim loại.

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- + GV tóm lại nội dung chính của bài.
- + Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập.
- + Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 59: SỰ NỞ VÌ NHIỆT

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

Từ đó suy ra công thức nở dài.

Phát biểu được quy luật về sự nở dài và sự nở khối của vật rắn. Đồng thời nêu được ý nghĩa vật lý và đơn vị đo của hệ số nở dài và hệ số nở khối.

2. Năng lực

- **Năng lực:** Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tư duy sáng tạo, năng lực tự quản lí, năng lực hợp tác,

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

Bộ dụng cụ thí nghiệm dùng đo độ nở dài của vật rắn.

2. Học sinh

Ghi sẵn ra giấy các số liệu trong bảng 36.1.

Máy tính bỏ túi.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: Hs dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

+ Cấu trúc tinh thể?

+ So sánh chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình?

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Sự nở dài.

a) Mục đích:

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả thí nghiệm hình 36.2 và trình bày cách tiến hành thí nghiệm để tìm hiểu sự nở dài của vật rắn. - Hướng dẫn HS dự đoán về sự phụ thuộc của độ nở dài vào độ dài ban đầu và độ tăng nhiệt độ. - Hướng dẫn HS xử lý các số liệu trong bảng 36.1 SGK và rút ra kết luận. - Hướng dẫn học sinh xây dựng biểu thức 36.2. - Yêu cầu HS trả lời câu C2 (SGK) <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động theo nhóm đôi, quan sát hình vẽ + GV: quan sát và trợ giúp các cặp. <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS: Lắng nghe, ghi chú, một HS phát biểu lại các tính chất. + Các nhóm nhận xét, bổ sung cho nhau. <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV chính xác hóa và gọi 1 học sinh nhắc lại kiến thức</p>	<p>I. Sự nở dài.</p> <p>1. Thí nghiệm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán về sự phụ thuộc của Δl vào l_0 và Δt. - Kiểm tra dự đoán. + Đo những đại lượng nào? + Xử lý số liệu thế nào? <p>2. Kết luận:</p> <p>Độ nở dài Δl của vật rắn (hình trụ đồng chất) tỉ lệ với độ tăng nhiệt độ Δt và độ dài ban đầu l_0 của vật đó.</p> $\Delta l = l - l_0 = \alpha l_0 \Delta t.$ <p>α gọi là hệ số nở dài và α phụ thuộc vào chất liệu của vật rắn.</p> <p>α có đơn vị đo là: $1/K$ hay K^{-1}</p>

Hoạt động 2: Sự nở khối

a) Mục đích: Trình bày về sự nở khối

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về sự nở khối như SGK - Trình bày về sự vận dụng của sự nở vì nhiệt như SGK. - Yêu cầu HS tìm thêm ví dụ thực tế. - Yêu cầu HS làm bài tập ví dụ SGK trang 196. <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>II. Sự nở khối</p> <p>Khi bị nung nóng, kích thước của vật rắn tăng theo mọi hướng nên thể tích của nó cũng tăng. Sự tăng thể tích của vật rắn khi nhiệt độ tăng gọi là sự nở khối.</p> $\Delta V = \beta V_0 \Delta t \text{ với } \beta = 3\alpha$ <p>Bài tập ví dụ:</p> <p>Độ nở dài của mỗi thanh ray.</p> $\Delta l = \alpha l_0 (t - t_0)$ $= 4,81 \text{ mm}$

Hoạt động 3: Ứng dụng

a) **Mục đích:** Lấy được các ví dụ ứng dụng thực tế của sự nở vì nhiệt của vật rắn.

b) **Nội dung:** HS đọc SGK và hoàn thành nhiệm vụ GV giao

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức:

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Cho HS đọc SGK.</p> <p>Nhận xét trình bày của HS.</p> <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>Đọc SGK lấy các ví dụ ứng dụng thực tế của sự nở vì nhiệt của vật rắn.</p> <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>III. Ứng dụng (SGK)</p>

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) **Mục đích:** Luyện tập củng cố nội dung bài học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Độ nở dài Δl của vật rắn (hình trụ đồng chất) tỉ lệ với độ tăng nhiệt độ Δt và độ dài ban đầu l_0 của vật được xác định theo công thức nào cho dưới đây?

- A. $\Delta l = l - l_0 = l_0 \Delta t$. B. $\Delta l = l - l_0 = \alpha l_0 \Delta t$. C. $\Delta l = l - l_0 = \alpha l_0 t$. D. $\Delta l = l - l_0 = \alpha l_0$

Câu 2: Một vật rắn hình trụ có hệ số nở dài $\alpha = 11 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$. Khi nhiệt độ của vật tăng từ $0^\circ C$ đến $110^\circ C$ độ nở dài tỉ đối của vật là

- A. 0,121%. B. 0,211%. C. 0,212%. D. 0,221%.

Câu 3: Một vật rắn hình trụ có hệ số nở dài $\alpha = 24 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$. Ở nhiệt độ $20^\circ C$ có chiều dài $l_0 = 20$ m, tăng nhiệt độ của vật tới $70^\circ C$ thì chiều dài của vật là

- A. 20,0336 m. B. 24,020 m. C. 20,024 m. D. 24,0336 m.

Câu 4: Một thanh thép hình trụ có hệ số nở dài $\alpha = 11 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$, ban đầu có chiều dài 100 m. Để chiều dài của nó là 100,11 m thì độ tăng nhiệt độ bằng

- A. $170^\circ C$. B. $125^\circ C$. C. $150^\circ C$. D. $100^\circ C$.

Câu 5: Một vật rắn hình trụ ban đầu có chiều dài 100m. Tăng nhiệt độ của vật thêm $50^\circ C$ thì chiều dài của vật là 100,12 m. Hệ số nở dài của vật bằng

- A. $18 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$. B. $24 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$. C. $11 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$. D. $20 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$.

Câu 6: Một quả cầu đồng chất có hệ số nở khối $\beta = 33 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$. Ban đầu cso thể tích $V_0 = 100 \text{ cm}^3$. Khi độ tăng nhiệt độ $\Delta t = 100^\circ C$ thì thể tích của quả cầu tăng thêm

- A. $0,10 \text{ cm}^3$. B. $0,11 \text{ cm}^3$. C. $0,30 \text{ cm}^3$. D. $0,33 \text{ cm}^3$.

Câu 7: Một quả cầu đồng chất có hệ số nở khối $\beta = 72 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$. Ban đầu thể tích của quả cầu là V_0 , để thể tích của quả cầu tăng 0,36% thì độ tăng nhiệt độ của quả cầu bằng

- A. 50 K. B. 100 K. C. 75 K. D. 125 K.

Câu 8: Khối lượng riêng của sắt ở $0^\circ C$ là $7,8 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$. Biết hệ số nở của khối sắt là $33 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$. Ở nhiệt độ $160^\circ C$, khối lượng riêng của sắt là

- A. 7759 kg/m^3 . B. 7900 kg/m^3 . C. 7857 kg/m^3 . D. 7599 kg/m^3 .

Câu 9: Một vật rắn hình khối lập phương đồng chất, đẳng hướng có hệ số nở dài $\alpha = 24 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$. Nếu tăng nhiệt độ của vật thêm $100^\circ C$ thì độ tăng diện tích tỉ đối của mặt ngoài vật rắn là

- A. 0,36%. B. 0,48%.
C. 0,40%. D. 0,45%.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

1. Tại sao các thước đo chiều dài cần làm bằng vật liệu có hệ số nở dài thật nhỏ?

2. Tại sao người ta lại đốt nóng vành sắt trước khi lắp nó vào bánh xe bằng gỗ (ví dụ như bánh xe bò ngày trước)?

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

1. HDTL: các thước đo chiều dài cần làm bằng các vật liệu có hệ số nở dài thật nhỏ để cho sự nở dài của thước khi nhiệt độ tăng là không đáng kể, khi đó sai số dụng cụ đo nằm trong giới hạn cho phép, tức độ chính xác của phép đo cao hơn.

2. HDTL: ở nhiệt độ thường, vành đai sắt phải bó chặt lấy bánh xe, tức đường kính của nó phải nhỏ hơn của bánh xe một chút. Để lắp được vành sắt vào bánh xe, người ta phải đốt nóng vành sắt để nó nở ra thì mới lắp vào bánh xe được.

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Học bài cũ, trả lời câu hỏi SGK.
- Hoàn thành câu hỏi phân vận dụng.
- Chuẩn bị bài mới

TIẾT 60: CÁC HIỆN TƯỢNG BỀ MẶT CỦA CHẤT LỎNG**I. MỤC TIÊU:**

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

+ Mô tả được thí nghiệm về hiện tượng căng bề mặt; nói rõ được phương, chiều và độ lớn của lực căng bề mặt.

+ Nêu được ý nghĩa và đơn vị đo của hệ số căng bề mặt.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung :

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý :

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

Bộ dụng cụ thí nghiệm chứng minh các hiện tượng bề mặt của chất lỏng; hiện tượng căng bề mặt; hiện tượng dính ướt và hiện tượng không dính ướt, hiện tượng mao dẫn.

2. Học sinh

Ôn lại các nội dung về lực tương tác phân tử và các trạng thái cấu tạo chất.

Máy tính bỏ túi.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: Hs dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

- + Phát biểu và viết công thức nở dài của vật rắn?
- + Viết công thức xác định quy luật phụ thuộc nhiệt độ của độ dài vật rắn?
- + Viết công thức xác định quy luật phụ thuộc nhiệt độ của thể tích vật rắn?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

Gv dùng chiếc lá khoai: nhỏ một giọt nước lên.

Đồng thời nhỏ một giọt khác lên mặt bàn.

Em quan sát và nhận xét hình dáng giọt nước?

Để giải thích điều này, chúng ta cùng nghiên cứu bài học hôm nay

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Hiện tượng căng bề mặt.

a) Mục đích:

- + Hiện tượng căng bề mặt; nói rõ được phương, chiều và độ lớn của lực căng bề mặt.
- + Nêu được ý nghĩa và đơn vị đo của hệ số căng bề mặt.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Tiến hành thí nghiệm hình 37.2.</p> <p>Dựa và thí nghiệm giới thiệu khái niệm lực căng bề mặt.</p> <p>Cho HS thảo luận câu C1 SGK.</p> <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động theo nhóm đôi, quan sát hình vẽ + GV: quan sát và trợ giúp các cặp. <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS: Lắng nghe, ghi chú, một HS phát biểu lại các tính chất. + Các nhóm nhận xét, bổ sung cho nhau. <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV chính xác hóa và gọi 1 học sinh nhắc lại kiến thức</p>	<p>I. Hiện tượng căng bề mặt.</p> <p>1. Thí nghiệm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bề mặt xà phòng bị kéo căng và có xu hướng co lại để giảm diện tích. - Lực gây ra tác dụng trên: Lực căng bề mặt.

Hoạt động 2: Lực căng bề mặt

a) Mục đích: Nêu và phân tích được lực căng bề mặt chất lỏng (phương chiều và công thức độ lớn).

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Nêu và phân tích về lực căng bề mặt chất lỏng (phương chiều và công thức độ lớn). Gợi ý : Lực căng có xu hướng giữ chiếc vòng tiếp xúc với bề mặt nước. Nhận xét ví dụ của học sinh.</p> <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận: + Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>2. Lực căng bề mặt:</p> <p>+ Phương: Tiếp tuyến với bề mặt chất lỏng và vuông góc với đường lực tác dụng lên.</p> <p>+ Chiều: Sao cho lực làm giảm diện tích bề mặt chất lỏng.</p> <p>+ Độ lớn: $f = \sigma l$, trong đó σ là hệ số căng bề mặt của chất lỏng (N/m)</p>

Hoạt động 3: Ứng dụng

a) **Mục đích:** Giới thiệu một số ứng dụng trình bày trong SGK.

b) **Nội dung:** HS đọc SGK và hoàn thành nhiệm vụ GV giao

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức:

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Giới thiệu một số ứng dụng trình bày trong SGK.</p> <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: Theo dõi bài giảng của G</p> <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận: + Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>3. Ứng dụng (SGK)</p>

* **Tiết 2:**

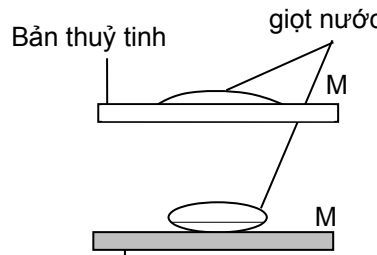
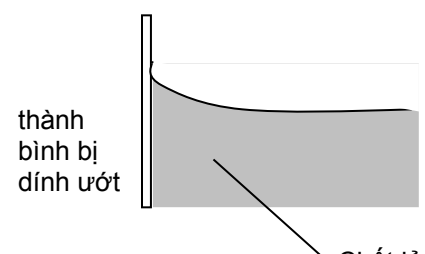
Hoạt động 4: Hiện tượng dính ướt, hiện tượng không dính ướt.

a) **Mục đích:** Hiểu được hiện tượng dính ướt, hiện tượng không dính ướt

b) **Nội dung:** HS đọc SGK và hoàn thành nhiệm vụ GV giao

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức:

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm thí nghiệm vẽ ở hình 37.4 SGK - Yêu cầu HS tìm thêm ví dụ về hiện tượng dính ướt, hiện tượng không dính ướt. - Làm thí nghiệm vẽ ở hình 37.5 SGK. Cho HS quan sát và phân biệt hình dạng của mặt khum trong trường hợp dính ướt và không dính ướt. - Trình bày phản ứng dụng như trong SGK. - Yêu cầu HS dùng hiện tượng dính ướt và không dính ướt giải thích một số hiện tượng hoặc câu nói như: Nước đổ lá khoai, nước đổ dầu vệt, áo đi mưa may bằng nilon,... - Yêu cầu HS trả lời câu C3, C4 <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và giúp đỡ học sinh <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>II. Hiện tượng dính ướt, hiện tượng không dính ướt.</p> <p>1. Thí nghiệm (hình 37.4; hình 37.5)</p>  <p>a. Nếu mặt bản nào bị dính ướt nước thì giọt nước sẽ lan rộng. Nếu mặt bản nào không bị dính ướt nước thì giọt nước sẽ vo tròn lại và bị dẹt xuống.</p> <p>b. Nếu thành bình bị dính ướt thì phần bề mặt chất lỏng sát thành bình có dạng mặt khum lõm. Nếu thành bình không bị dính ướt thì phần bề mặt chất lỏng sát thành bình có dạng mặt khum lồi.</p> 

	2. Ứng dụng (hình 37.4)
--	-------------------------

Hoạt động 5: Hiện tượng mao dẫn.

a) Mục đích: Nắm được hiện tượng dính ướt, hiện tượng không dính ướt

b) Nội dung: HS đọc SGK và hoàn thành nhiệm vụ GV giao

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức:

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm thí nghiệm hình 37.7 a SGK với 3 ống thủy tinh có đường kính khác nhau. - Hướng dẫn HS quan sát và trả lời câu C5 SGK. - Thí nghiệm 37.3 b SGK không thực hiện được. (phải dùng thủy ngân) - Trình bày phần ứng dụng như trong SGK. - Yêu cầu HS tìm thêm ví dụ về hiện tượng mao dẫn trong đời sống. <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và giúp đỡ học sinh <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>III. Hiện tượng mao dẫn</p> <p>1. Thí nghiệm (hình 37.5)</p> <p>Hiện tượng mức chất lỏng bên trong các ống có đường kính trong nhỏ luôn dâng cao hơn, hoặc hạ thấp hơn so với bề mặt chất lỏng ở bên ngoài ống gọi là hiện tượng mao dẫn.</p> <p>2. Ứng dụng</p>

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Làm bài tập củng cố kiến thức

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Lực căng bề mặt tác dụng lên một đoạn đường nhỏ bất kì trên bề mặt của chất lỏng không có đặc điểm

- A. có chiều làm giảm diện tích bề mặt chất lỏng.
- B. vuông góc với đoạn đường đó.
- C. có độ lớn tỉ lệ với độ dài đoạn đường.
- D. có phương vuông góc với bề mặt chất lỏng.

Câu 2: Hệ số căng bề mặt chất lỏng không có đặc điểm

- A. tăng lên khi nhiệt độ tăng.
- B. phụ thuộc vào bản chất của chất lỏng.
- C. có đơn vị đo là N/m.
- D. giảm khi nhiệt độ tăng.

Câu 3: Một chiếc vòng nhôm có bề dày không đáng kể, có đường kính 20 cm được treo bởi một lực kế sao cho đáy vòng nhôm tiếp xúc với mặt nước. Cho hệ số lực căng bởi bề mặt của nước là $73 \cdot 10^{-3} \text{N/m}$. Lực căng bề mặt tác dụng lên vòng nhôm có độ lớn gần đúng bằng

- A. 0,055 N.
- B. 0,0045 N.
- C. 0,090 N.
- D. 0,040 N.

Câu 4: Một màng xà phòng được căng trên một khung dây đồng hình vuông có chu vi là 320 mm. Cho hệ số căng bề mặt của nước xà phòng là $40 \cdot 10^{-3} \text{N/m}$. Lực căng bề mặt tác dụng lên mỗi cạnh khiung dây có độ lớn là

- A. 4,5 mN.
- B. 3,5 mN.
- C. 3,2 mN.
- D. 6,4 mN.

Câu 5: Lực căng mặt ngoài tác dụng lên một đoạn đường nhỏ bất kỳ trên bề mặt chất lỏng luôn có phương vuông góc với đoạn đường tiếp tuyến với bề mặt chất lỏng, có chiều làm giảm diện tích bề mặt chất lỏng và có độ lớn được xác định theo hệ thức nào sau đây?

A. $f = \sigma \cdot l$ B. $f = \frac{\sigma}{l}$ C. $f = \frac{l}{\sigma}$ D. $f = 2\pi\sigma \cdot l$

Câu 6: Một ống nhỏ giọt đựng thẳng đứng bên trong đựng nước. Nước dính ướt hoàn toàn miệng ống và đường kính miệng dưới của ống là 0,45 mm. Hệ số căng bề mặt của nước là $72 \cdot 10^{-3} \text{N/m}$. Trọng lượng lớn nhất của giọt nước khi rơi khỏi miệng ống gần đúng là

- A. 0,10 mN.

- B. 0,15 mN.
- C. 0,20 mN.
- D. 0,25 mN.

Câu 7: Một chiếc vòng nhôm có trọng lượng $P = 62,8 \cdot 10^{-3} \text{ N}$ đặt thẳng đứng sao cho đáy của nó tiếp xúc với mặt nước. Cho đường kính trong và đường kính ngoài của vòng nhôm lần lượt là 46 mm và 48 mm; hệ số căng bề mặt của nước là $72 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$. Kéo vòng nhôm bằng một lực F thẳng đứng lên trên, để kéo được vòng nhôm rời khỏi mặt nước thì độ lớn của lực F phải lớn hơn giá trị nhỏ nhất là

- A. 74,11 mN.
- B. 86,94 mN.
- C. 84,05 mN.
- D. 73,65 mN.

Câu 8: Một lượng nước ở trong ống nhỏ giọt ở 20°C chảy qua miệng ống tạo thành 49 giọt. Cùng lượng nước và ống nhỏ giọt trên nhưng ở 40°C , nước chảy qua miệng ống được 51 giọt. Bỏ qua sự dẫn nở vì nhiệt; hệ số căng bề mặt ngoài của nước ở 20°C là $72 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$. Hệ số căng bề mặt của nước ở 40°C là

- A. $69 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$.
- B. $75 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$.
- C. $75,12 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$.
- D. $69,18 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$.

Câu 9: Một khối gỗ hình trụ có khối lượng 20 g đặt nổi trên mặt nước, trục của khối gỗ nằm thẳng đứng. Đường kính tiết diện của khối gỗ $d = 10 \text{ mm}$; nước dings ướt hoàn toàn gỗ. Cho khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m^3 và hệ số căng bề mặt của nước là $0,072 \text{ N/m}$; lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Độ ngập của khối gỗ trong nước là

- A. 24 cm.
- B. 26 cm.
- C. 23 cm.
- D. 20 cm.

Câu 10: Một ống thủy tinh thẳng dài, có tiết diện nhỏ, bên trong chứa nước. Biết nước dính ướt thủy tinh. Đặt ống sao cho ống lệch so với phương thẳng đứng góc 10° . Mặt thoáng của nước bên trong ống có dạng

- A. mặt phẳng nằm ngang.
- B. mặt khum lồi.
- C. mặt khum lõm.

D. mặt phẳng nghiêng 80° .

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) **Tổ chức thực hiện:**

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục đích:** Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) **Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

Bài 11 (trang 203 SGK Vật Lý 10) : Một vòng xuyên có đường kính ngoài là 44 mm và đường kính trong là 40 mm. Trọng lượng của vòng xuyên là 45 mN. Lực bứt vòng xuyên này ra khỏi bề mặt của glycerin ở 20°C là 64,3 mN. Tính hệ số căng bề mặt của glycerin ở nhiệt độ này.

c) **Sản phẩm:** HS làm các bài tập

Khi nhấc vòng xuyên lên, lực căng bề mặt thoát glycerin hướng xuống cùng hướng trọng lực P của vòng xuyên, do đó ta có:

$$F_{\text{bứt}} = F_c + P$$

$$F_c = F_{\text{bứt}} - P = 64,3 \cdot 10^{-3} - 45 \cdot 10^{-3} = 19,3 \cdot 10^{-3} \text{ (N)}$$

Đường giới hạn mặt thoát bằng tổng chu vi ngoài và chu vi trong của vòng xuyên

$$l = d_1\pi + d_2\pi = \pi(d_1 + d_2) = 3,14(0,044 + 0,04) = 0,264 \text{ m}$$

Áp dụng công thức tính lực căng bề mặt: 0,073N/m

d) **Tổ chức thực hiện:** Làm bài tập vận dụng

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

+ GV tóm lại nội dung chính của bài.

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 62: BÀI TẬP

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

Củng cố lại kiến thức cơ bản đã học sự nở vì nhiệt của vật rắn.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung:

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý:

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên.

2. Học sinh:

Ôn lại sự nở vì nhiệt của vật rắn.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục đích: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) Nội dung: Hs dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

+ Phát biểu và viết công thức nở dài của vật rắn, từ đó suy ra công thức tính độ dài của vật rắn khi nhiệt độ thay đổi?

+ Phát biểu và viết công thức nở khối của vật rắn, từ đó suy ra công thức tính thể tích của vật rắn khi nhiệt độ thay đổi?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Củng cố lại kiến thức

a) **Mục đích:** Ôn tập lại kiến thức đã học

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS nhắc lại: 1. Sự nở vì nhiệt của vật rắn (sự nở dài và sự nở khối) Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS: Trả lời các câu hỏi của GV + GV: quan sát và trợ giúp các cặp. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: + HS: Lắng nghe, ghi chú, một HS phát biểu lại các tính chất. + Các nhóm nhận xét, bổ sung cho nhau. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV chính xác hóa và gọi 1 học sinh nhắc lại kiến thức	I. Kiến thức đã học. 1. Sự nở vì nhiệt của vật rắn. Sự nở dài: $\Delta l = l - l_0 = \alpha l_0 \Delta t$. Sự nở khối: $\Delta V = \beta V_0 \Delta t$ với $\beta = 3\alpha$

Hoạt động 2: Chữa bài tập

a) **Mục đích:** Ôn tập kiến thức, các dạng bài tập đã học

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Làm bài tập: Bài 6, 7, 8, 9 (Trang 197) Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS Hoạt động cá nhân hoàn thành các bài tập + GV: quan sát và trợ giúp nếu cần	Bài 6 (trang 197) Khi nhiệt độ tăng, khối lượng m không đổi nhưng thể tích V tăng. $\rho_0 = \frac{m}{V_0}$ Khối lượng riêng của sắt ở 0°C: $\rho = \frac{m}{V}$ Khối lượng riêng của sắt ở 800°C:

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

+ Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở

Bước 4: Kết luận, nhận định:

GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.

$$\frac{\rho}{\rho_0} = \frac{V_0}{V} = \frac{1}{1 + \beta \Delta t}$$

$$\Rightarrow \rho = \frac{\rho_0}{1 + \beta \Delta t} = \frac{7,8 \cdot 10^3}{1 + 3,11 \cdot 10^{-6} \cdot 800} = 7,599 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$$

Nx: Khi nhiệt độ tăng khối lượng riêng giảm.

Bài 7 (trang 197)

Độ nở dài của dây tải điện:

$$\Delta l = l - l_0 = l_0 \alpha (t - t_0) = 1800 \cdot 11,5 \cdot 10^{-6} (50 - 20) = 0,62 \text{ (m)}$$

Bài 8 (trang 197)

Từ công thức độ nở dài:

$$\Delta l = l - l_0 = l_0 \alpha (t - t_0)$$

$$\Rightarrow t = \frac{\Delta l}{\alpha l_0} + t_0$$

Để đường ray không bị uốn cong thì:

$$\Rightarrow t_{\max} = \frac{\Delta l}{\alpha l_0} + t_0$$

$$\Rightarrow t_{\max} = \frac{4,5 \cdot 10^{-3}}{12 \cdot 10^{-6} \cdot 12,5} + 15 = 45^\circ \text{C}$$

Bài 9 (SGK – trang 197)

Xét vật rắn hình khối lập phương đồng chất, đẳng hướng.

Giả sử ở 0°C mỗi cạnh của khối lập phương là l_0 và thể tích của nó bằng $V_0 = l_0^3$. Khi bị đun nóng đến $t^\circ\text{C}$, thể tích của vật bằng:

$$V = l^3 = [l_0 (1 + \alpha \Delta t)]^3 = l_0^3 (1 + \alpha \Delta t)^3$$

$$\text{Xét } (1 + \alpha \Delta t)^3 = 1 + 3\alpha \Delta t + 3\alpha^2 \Delta t^2 + \alpha^3 (\Delta t)^3$$

Vì α khá nhỏ ($10^{-6} \div 10^{-5} \text{ K}^{-1}$) nên bỏ qua các số hạng chứa α^2 và α^3 so với các số hạng chứa α và coi gần đúng:

$$V = l^3 = l_0^3 (1 + 3\alpha \Delta t) = V_0 (1 + \beta \Delta t)$$

$$\text{Hay } \Delta V = V - V_0 = \beta V_0 \Delta t$$

Giải

	<p>Chiều dài của thanh nhôm ở nhiệt độ $t = 50^0 \text{ C}$</p> $l = l_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$ $= 2,5 [1 + 22 \cdot 10^{-6} (50 - 20)] \approx 2,5017 \text{ m}$ <p>Thể tích thanh nhôm ở nhiệt độ $t = 50^0 \text{ C}$ là:</p> $V = V_0 [1 + \beta(t - t_0)] \quad \text{với } \beta = 3\alpha$ $V = 2,5 \cdot 12 \cdot 10^{-6} (1 + 66 \cdot 10^{-6} \cdot 30)$ $\approx 30,06 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Luyện tập củng cố nội dung bài học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi

Bài tập

Một thanh nhôm hình trụ có chiều dài 2,5 m, tiết diện 12 cm^2 ở 20^0 C . Hỏi chiều dài và thể tích của thanh nhôm ở nhiệt độ 50^0 C .

Cho biết hệ số nở dài của nhôm là: $\alpha = 22 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập

d) Tổ chức thực hiện:

- Yêu cầu HS đọc đề bài, tóm tắt đề bài
- Chia lớp thành 2 nhóm, yêu cầu mỗi nhóm làm một phn.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- + GV tóm lại nội dung chính của bài.
- + Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập
- + Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.

TIẾT 63: SỰ CHUYỂN THỂ CỦA CÁC CHẤT

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Sau khi học xong bài này HS

Định nghĩa và nêu được các đặc điểm của sự nóng chảy và sự đông đặc và nêu được các đặc điểm của các quá trình chuyển thể này.

Viết được công thức tính nhiệt nóng chảy của vật rắn. Nêu được tên và đơn vị của các đại lượng trong công thức.

Nêu được định nghĩa của sự bay hơi.

2. Năng lực

a. Năng lực được hình thành chung:

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề

b. Năng lực chuyên biệt môn vật lý:

- Năng lực kiến thức vật lí.
- Năng lực phương pháp thực nghiệm
- Năng lực trao đổi thông tin
- Năng lực cá nhân của HS

3. Phẩm chất

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

Bộ thí nghiệm xác định nhiệt động nóng chảy và đông đặc của thiết (dùng điện kế cặp nhiệt), hoặc của băng phiến hay nước đá (dùng nhiệt kế dầu).

Bộ thí nghiệm chứng minh sự bay hơi.

2. Học sinh

Ôn lại các bài “Sự nóng chảy và đông đặc”, “ Sự bay hơi và ngưng tụ” trong SGK vật lý 6.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) **Mục đích:** HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) **Nội dung:** Hs dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) **Sản phẩm:** Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

Sự nóng chảy và sự đông đặc và nêu được các đặc điểm của các quá trình chuyển thể này?...

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Sự nóng chảy

a) Mục đích: Định nghĩa và nêu được các đặc điểm của sự nóng chảy và sự đông đặc và nêu được các đặc điểm của các quá trình chuyển thể này.

Viết được công thức tính nhiệt nóng chảy của vật rắn. Nêu được tên và đơn vị của các đại lượng trong công thức.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>Nêu câu hỏi giúp học sinh ôn tập.</p> <p>Tiến hành thí nghiệm đun nóng chảy nước đá hoặc thiếc.</p> <p>Lấy ví dụ tương ứng với mỗi đặc điểm.</p> <p>Quá trình nóng chảy là quá trình thu nhiệt hay tỏa nhiệt?</p> <p>Nhận xét các yếu tố có thể ảnh hưởng đến độ lớn nhiệt nóng chảy.</p> <p>Nhận xét ý nghĩa của nhiệt nóng chảy riêng.</p> <p>Giới thiệu khái niệm nhiệt nóng chảy.</p> <p>Giải thích công thức 38.1.</p> <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS theo dõi bài giảng, SGK trả lời</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp các cặp.</p> <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <p>+ HS: Lắng nghe, ghi chú, một HS phát biểu lại các tính chất.</p>	<p>I. Sự nóng chảy</p> <p>1. Thí nghiệm</p> <p>Mỗi chất rắn kết tinh (ứng với một cấu trúc tinh thể) có một nhiệt độ nóng chảy không đổi xác định ở mỗi áp suất cho trước.</p>

<p>+ Các nhóm nhận xét, bổ sung cho nhau.</p> <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV chính xác hóa và gọi 1 học sinh nhắc lại kiến thức</p>	<p>+ Các chất rắn vô định hình (thuỷ tinh, nhựa dẻo, sáp nến,...) không có nhiệt độ nóng chảy định.</p> <p>2. Nhiệt nóng chảy</p> <p>Nhiệt lượng cung cấp cho chất rắn trong quá trình nóng chảy gọi là nhiệt nóng chảy.</p> $Q = \lambda . m$ <p>Q: nhiệt lượng cung cấp cho vật (J) m: khối lượng của vật (kg) λ: nhiệt nóng chảy riêng của chất dùng làm vật rắn (J/kg)</p>
--	--

Hoạt động 2: Sự bay hơi

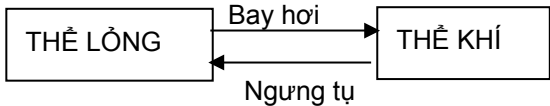
a) **Mục đích:** Nhớ lại khái niệm về sự bay hơi và ngưng tụ.

Thảo luận để giải thích nguyên nhân bay hơi và ngưng tụ.

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>Nêu câu hỏi giúp học sinh ôn tập.</p> <p>Hướng dẫn : Xét các phân tử chất lỏng và phân tử hơi ở gần bề mặt chất lỏng.</p> <p>Nêu và phân tích các đặc điểm của sự</p> <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS dựa vào kiến thức trả lời</p> <p>+ GV: quan sát và trợ giúp nếu cần</p> <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <p>+ Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>II. Sự bay hơi</p> <p>1. Thí nghiệm và giải thích (hình 38.2)</p> 

* Tiết 2:

Hoạt động 3: Hơi khô và hơi bão hoà

a) **Mục đích:** Nêu khái niệm và giới thiệu tính chất của hơi khô và hơi bão hòa.

b) **Nội dung:** HS đọc SGK và hoàn thành nhiệm vụ GV giao

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức:

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Mô tả hoặc mô phỏng thí nghiệm hình 38.4.</p> <p>Hướng dẫn : so sánh tốc độ bay hơi và ngưng tụ trong mỗi trường hợp.</p> <p>Nêu khái niệm và giới thiệu tính chất của hơi khô và hơi bão hòa.</p> <p>Hướng dẫn ; Xét số phân tử hơi khi thể tích hơi bão hòa thay đổi.</p> <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS thảo luận để giải thích hiện tượng thí nghiệm.</p> <p>Nhận xét về lượng hơi trong hai trường hợp.</p> <p>Trả lời C4.</p> <p>+ GV: quan sát và giúp đỡ học sinh</p> <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <p>+ Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>2. Hơi khô và hơi bão hoà</p> <p>3. Ứng dụng (SGK)</p>

Hoạt động 3: Sự sôi

a) **Mục đích:** Nêu khái niệm và giới thiệu tính chất của hơi khô và hơi bão hòa.

b) **Nội dung:** HS đọc SGK và hoàn thành nhiệm vụ GV giao

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức:

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>Nêu câu hỏi để học sinh ôn tập.</p> <p>Hướng dẫn : so sánh điều kiện xảy ra.</p> <p>Nhận xét trình bày của học sinh.</p> <p>Nhắc lại thí nghiệm về đun nước sôi, vẽ đồ thị về sự thay</p>	<p>III. Sự sôi</p> <p>1. Thí nghiệm</p> <p>2. Nhiệt hoá hơi</p> <p>$Q = L.m$</p> <p>Q: Nhiệt lượng khối chất lỏng thu</p>

<p>đổi nhiệt độ của nước từ khi đun đến khi sôi và trong quá trình sôi.</p> <p>Khi nước đang sôi, ta vẫn cung cấp nhiệt lượng cho nước nhưng nhiệt độ của nước vẫn không thay đổi. Nhiệt lượng nước nhận được trong khi đang sôi dùng để làm gì và dùng công thức nào để tính nhiệt lượng này?</p> <p>- Trình bày công thức tính nhiệt lượng hoá hơi.</p> <p>- Giới thiệu bảng 38.5 SGK.</p> <p>- Yêu cầu HS cho biết nhiệt hoá hơi của nước ở nhiệt độ sôi bằng $2,3 \cdot 10^6$ J/kg có nghĩa gì?</p> <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>+ HS trả lời câu hỏi</p> <p>+ GV: quan sát và giúp đỡ học sinh</p> <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <p>+ Một HS lên bảng chữa, các học sinh khác làm vào vở</p> <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.</p>	<p>vào để toả hơi (J)</p> <p>m: Khối lượng của phần chất lỏng đã hoá hơi ở nhiệt độ sôi.</p> <p>L: Nhiệt hoá hơi riêng của chất lỏng (J/kg)</p>
--	---

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích: Luyện tập củng cố nội dung bài học

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Điều nào sau đây không đúng?

- A. Sự bay hơi là quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí (hơi) ở bề mặt chất lỏng.
- B. Sự nóng chảy là quá trình chuyển từ thể rắn sang thể lỏng.
- C. Sự ngưng tụ là quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể rắn.
- D. Sự sôi là quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí xảy ra ở cả bên trong và trên bề mặt chất lỏng.

Câu 2: Ở áp suất tiêu chuẩn, chất rắn kết tinh nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy là 283 K.

- A. Thiếc.
- B. Nước đá.
- C. Chì.
- D. Nhôm.

Câu 3: Nhiệt độ nóng chảy của chất rắn kết tinh không có đặc điểm

- A. chất vô định hình không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- B. chất rắn kết tinh có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- C. thể tích của tất cả các chất rắn đều tăng khi nóng chảy.
- D. với mỗi cấu trúc tinh thể, nhiệt độ nóng chảy phụ thuộc vào áp suất bên ngoài

Câu 4: Nhận định nào sau đây không đúng?

- A. Nhiệt nóng chảy là nhiệt độ ở đó chất rắn bắt đầu nóng chảy.
- B. Trong thời gian nóng chảy, nhiệt độ của chất rắn kết tinh không thay đổi.
- C. Trong thời gian nóng chảy, nhiệt độ của chất rắn vô định hình tăng.
- D. Nhiệt nóng chảy của một vật rắn tỉ lệ với khối lượng của vật.

Câu 5: Khi một chất lỏng bị “bay hơi” thì điều nào sau đây không đúng?

- A. Số phân tử hơi bị hút vào trong chất lỏng ít hơn số phân tử chất lỏng thoát khỏi bề mặt chất lỏng.
- B. Nhiệt độ của khối chất lỏng giảm.
- C. Sự bay hơi chỉ xảy ra ở bề mặt của chất lỏng.
- D. Chỉ có các phân tử chất lỏng thoát khỏi bề mặt chất lỏng thành phân tử hơi.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là không đúng? Tốc độ bay hơi của một lượng chất lỏng

- A. không phụ thuộc vào bản chất của chất lỏng.
- B. càng lớn nếu nhiệt độ chất lỏng càng cao.
- C. càng lớn nếu diện tích bề mặt chất lỏng càng lớn.
- D. phụ thuộc vào áp suất của khí (hay hơi) trên bề mặt chất lỏng.

Câu 7: Một chất hơi đạt trạng thái “hơi bão hòa” thì

- A. ở cùng một nhiệt độ, áp suất hơi là như nhau với mọi chất.
- B. khi thể tích giảm, áp suất hơi tăng.
- C. áp suất hơi không phụ thuộc vào nhiệt độ hơi.
- D. tốc độ ngưng tụ bằng tốc độ bay hơi.

Câu 8: Trong thời gian sôi của một chất lỏng, ở áp suất chuẩn,

- A. chỉ có quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí ở bên trong chất lỏng.
- B. nhiệt độ của chất lỏng không đổi.
- C. chỉ có quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí ở trên bề mặt chất lỏng.
- D. nhiệt độ của chất lỏng tăng.

Câu 9: Lượng nước sôi có trong một chiếc ấm có khối lượng $m = 300$ g. Đun nước tới nhiệt độ sôi, dưới áp suất khí quyển bằng 1atm . Cho nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3 \cdot 10^6$ J/kg. Nhiệt lượng cần thiết để có $m' = 100$ g nước hóa thành hơi là

- A. 690 J.
- B. 230 J.
- C. 460 J.
- D. 320 J.

c) **Sản phẩm:** HS làm các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

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

d) **Tổ chức thực hiện:**

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục đích:** Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) **Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập

d) **Tổ chức thực hiện:** Làm bài tập vận dụng

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

+ GV tóm lại nội dung chính của bài.

+ Yêu cầu HS về nhà làm các bài tập

+ Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau.