



***CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP
VẬT LÝ***



ĐỘNG LƯỢNG

Câu 20.1. Ghép nội dung của cột bên trái với nội dung tương ứng ở cột bên phải.

1. Động lượng	a. Động lượng của hệ bảo toàn
2. Xung của lực	b. Vectơ cùng hướng với lực và tỉ lệ với khoảng thời gian tác dụng
3. Xung của lực tác dụng lên vật trong một khoảng thời gian nào đó	c. Vectơ cùng hướng với vận tốc
4. Hệ cô lập	d. Hình chiếu lên phương z của tổng động lượng của hệ bảo toàn
5. Hình chiếu lên phương z của tổng động ngoại lực tác dụng lên hệ vật bằng 0	e. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó

ĐA: 1-C, 2-B, 3-E, 4-A, 5-D

Câu 20.2 Một vật có khối lượng 1kg rơi tự do xuống đất trong khoảng thời gian 0,5s. Độ biến thiên động lượng trong khoảng thời gian đó là: (Cho $g = 9,8\text{m/s}^2$)

- A. $5,0\text{kgms}^{-1}$
- B. $4,9\text{kgms}^{-1}$
- C. 10kgms^{-1}
- D. $0,5\text{kgms}^{-1}$

ĐA: Câu C

Câu 20.3 Trong quá trình nào sau đây, động lượng của ô tô được bảo toàn?

- A. Ô tô tăng tốc
- B. Ô tô giảm tốc
- C. Ô tô chuyển động tròn đều
- D. Ô tô chuyển động thẳng đều trên đường có ma sát

ĐA: Câu C

CÔNG SUẤT – ĐỘNG NĂNG – ĐỊNH LÝ ĐỘNG NĂNG

Câu 21.1. Ghép nội dung ở cột bên trái với nội dung tương ứng ở cột bên phải.

- | | |
|---|-------------------|
| 1. công của lực khi điểm đặt dịch chuyển theo hướng của lực. | a) Fv |
| 2. công của lực khi điểm đặt dịch chuyển ngược hướng của lực. | b) A/t |
| 3. công của lực khi điểm đặt dịch chuyển khác hướng của lực. | c) Fs |
| 4. công suất (trung bình). | d) $-Fs$ |
| 5. công suất trung bình của nội lực. | e) Fv_{tb} |
| 6. công suất tức thời của nội lực. | f) $Fs\cos\alpha$ |

Câu 21.2 : Ghép nội dung ở cột bên trái với nội dung tương ứng ở cột bên phải.

- | | |
|---|---|
| 1. Các ngoại lực tác dụng lên vật sinh công dương. | a) Động năng |
| 2. các ngoại lực tác dụng lên vật sinh công âm. | b) Động năng của vật giảm |
| 3. đại lượng tỉ lệ bình phương với ngoại lực. | c) Động năng của vật tăng |
| 4. dạng cơ năng mà một vật có được khi chuyển động. | d) Động năng của vật không đổi. |
| 5. vật chuyển động tròn đều. | e) Động lượng và động năng của vật không đổi. |
| 6. vật chuyển động thẳng đều. | |

Câu 21.23 Khi một tên lửa chuyển động thì cả vận tốc và khối lượng của nó đều thay đổi. Khi khối lượng giảm một nửa, vận tốc tăng gấp đôi thì động năng của tên lửa :

- A. không đổi
- B. tăng gấp 2

C. tăng gấp 4

D. tăng gấp 8

Đáp án : B

Câu 23.1 : Ghép nội dung ở cột bên phải với nội dung tương ứng ở cột bên trái:

- | | |
|---|--|
| 1. Thế năng trọng trường (trục z có chiều dương hướng lên). | a) Tổng động năng thế năng đàn hồi |
| 2. Thế năng trọng trường (trục z có chiều dương hướng xuống). | b) Tổng động năng và thế năng trọng trường |
| 3. Cơ năng trọng trường | c) $-mgz+C$ |
| 4. Cơ năng đàn hồi. | d) $+mgzC$ |
| 5. Cơ năng trọng trường bảo toàn. | e) Vật chỉ chịu tác dụng của lực đàn hồi |
| 6. Cơ năng đàn hồi bảo toàn. | f) Vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực |
| 7. Cơ năng trọng trường biến thiên. | g) Vật chịu tác dụng của trọng lực và lực ma sát, lực cản |
| 8. Cơ năng đàn hồi biến thiên. | h) Vật chịu tác dụng của lực đàn hồi và lực ma sát, lực cản. |

Câu 24.1. Một vật nằm yên, có thể có

- A. Vận tốc
- B. Động lượng
- C. Động năng
- D. Thế năng

Câu 24.2. Một vật chuyển động không nhất thiết phải có

- A. Vận tốc
- B. Động lượng
- C. Động năng
- D. Thế năng

Câu 24.3. Động lượng liên hệ chặt chẽ nhất với

- A. Động năng
- B. Thế năng

- C. Xung của lực
- D. Công suất

Câu 24.4. Khi vận tốc của một vật tăng gấp đôi, thì:

- A. Gia tốc của vật tăng gấp đôi
- B. Động lượng của vật tăng gấp đôi
- C. Động năng của vật tăng gấp đôi
- D. Thế năng của vật tăng gấp đôi

Câu 24.5. Trong một va chạm đàn hồi

- A. Động lượng bảo toàn , động năng thì không
- B. Động năng bảo toàn, động năng thì không
- C. Động lượng và động năng đều bảo toàn
- D. Động lượng và động năng đều không bảo toàn

Câu 24.6. Trong một va chạm không đàn hồi

- A. Động lượng bảo toàn , động năng thì không
- B. Động năng bảo toàn, động năng thì không
- C. Động lượng và động năng đều bảo toàn
- D. Động lượng và động năng đều không bảo toàn

CÁU TẠO CHẤT. KHÍ LÍ TƯỞNG

Câu 28.1. Ghép nội dung ở cột bên trái với nội dung tương ứng ở cột bên phải.

1. Nguyên tử, phân tử ở thể rắn	a. chuyển động hoàn toàn hỗn độn
2. Nguyên tử, phân tử ở thể lỏng	b. dao động xung quanh các vị trí cân bằng cố định.
3. Nguyên tử, phân tử ở thể khí	c. dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định
4. Phân tử khí lí tưởng	d. không có thể tích và hình dạng
5. Một lượng chất ở thể rắn	
6. Một lượng chất ở thể lỏng	

<p>7. Một lượng chất ở thể khí</p> <p>8. Chất khí lí tưởng</p> <p>9. Tương tác giữa các phân tử chất lỏng và chất rắn</p> <p>10. Tương tác giữa các phân tử khí lí tưởng</p>	<p>xác định,.</p> <p>đ. Có thể tích xác định, hình dạng của bình chứa.</p> <p>e. có thể tích và hình dạng xác định</p> <p>g. có thể tích riêng không đáng kể so với thể tích bình chứa</p> <p>h. có thể coi là những chất điểm</p> <p>i. chỉ đáng kể khi va chạm</p> <p>k. chỉ đáng kể khi các phân tử ở rất gần nhau</p>
--	---

Đáp án: 1-b, 2-c, 3-a, 4-h, 5-e, 6-đ, 7-d, 8-g, 9-k, 10-l

Câu 28.2. 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 của vật càng cao
- D. Các phân tử khí lí tưởng chuyển động theo đường thẳng

Đáp án: câu A

Câu 28.3. 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

Đáp án: câu C

Câu 28.4. Câu nào sau đây nói về các phân tử khí lí 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

Đáp án: câu D

Câu 28.5. Các câu sau đây, câu nào đúng, câu nào sai?

1. Các chất được cấu tạo một cách gián đoạn
2. Các nguyên tử, phân tử đứng sát nhau, giữa chúng không có khoảng cách
3. Lực tương tác giữa các phân tử ở thể rắn lớn hơn lực tương tác giữ các phân tử ở thể lỏng, thể khí.

Các nguyên tử, phân tử chất rắn dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định

Các nguyên tử, phân tử chất lỏng dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định

6. Các nguyên tử, phân tử đồng thời hút nhau và đẩy nhau

Đáp án: 1-S , 2-S , 3-Đ , 4-S , 5-Đ , 6-S

QUÁ TRÌNH ĐẰNG TÍCH . ĐỊNH LUẬT SACLO

Câu 30.1. Ghép nội dung ở cột bên trái với nội dung tương ứng ở cột bên phải.

- | | |
|---|--|
| 1. Quá trình đẳng tích | a). Aùp suất tỉ lệ với nhiệt độ tuyệt đối |
| 2. Đường đẳng tích | b). Hệ số tăng áp đẳng tích của mọi chất khí đều bằng $1/273$ |
| 3. Định luật Saclo | c). Sự chuyển trạng thái của chất khí khi thể tích không đổi. |
| 4. Hệ số tăng áp đẳng tích | d). Trong hệ tọa độ (P,T) là đường thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ |
| 5. Liên hệ giữa áp suất và nhiệt độ tuyệt đối khi thể tích không đổi. | e). Đại lượng Ψ trong biểu thức $p = p_0(1+\alpha t)$ |

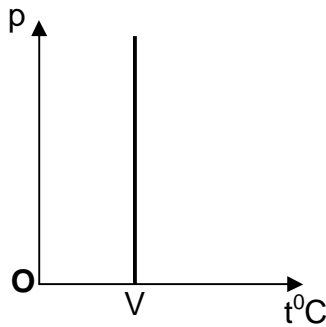
Đáp án: 1-c, 2-d, 3-a, 4-b, 5-e

Câu 30.2. Biểu thức nào sau đây không phù hợp với nội dung của Định luật Saclơ:

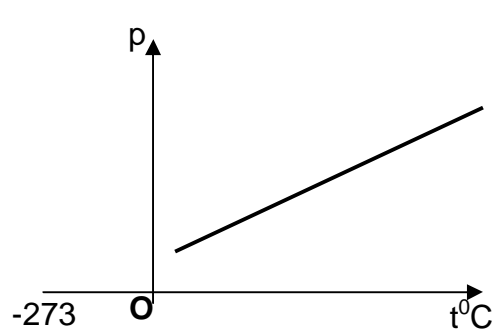
A). $\frac{p}{T} = const$ B). $p \approx \frac{1}{T}$ C). $p = p_0(1+\alpha t)$ D). $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$

Đáp án: câu B

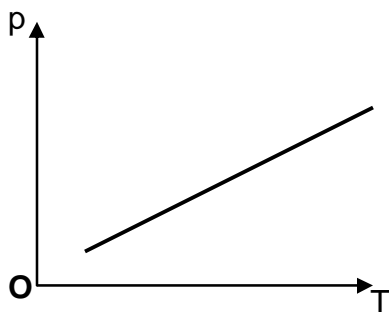
Câu 30.3. Đường biểu diễn nào sau đây không phù hợp với quá trình đẳng tích?



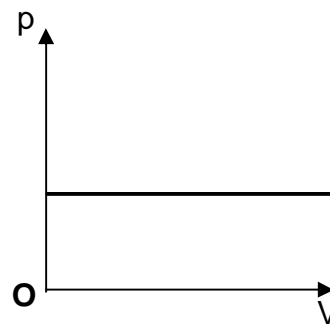
A



B



C



D

Đáp án: câu C

Câu 30.4. Hiện tượng nào sau đây có liên quan tới định luật Saclơ?

- A. Quả bóng bàn bị bẹp nhúng vào nước nóng, phồng lên như cũ
- B. Thổi không khí vào một quả bóng bay
- C. Đun nóng khí trong một xilanh kín
- D. Đun nóng khí trong một xilanh hở.

Đáp án: câu C

Câu 30.5. Các câu sau đây, câu nào đúng, câu nào sai?

1. Trong quá trình đẳng tích, áp suất của một lượng khí tỉ lệ với nhiệt độ.
2. Hệ số tăng áp đẳng tích của mọi chất khí đều bằng $1/273$
3. Trong quá trình đẳng tích khi nhiệt độ tăng từ 20°C lên 40°C thì áp suất tăng lên gấp đôi.
4. Trong quá trình đẳng tích khi nhiệt độ tăng từ 200K lên 400K thì áp suất tăng lên gấp đôi
5. Đường biểu diễn quá trình đẳng tích trong hệ tọa độ (p,T) là đường thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ.

Đáp án: 1-Đ, 2-Đ, 3-S, 4-Đ, 5- S

Câu 32.1 Ghép nội dung ở cột bên trái với nội dung tương ứng ở cột bên phải.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Điều kiện chuẩn | a. Có đơn vị là $\text{J}/\text{mol.kg}$ |
| 2. Hằng số của khí lí tưởng | b. Có đơn vị là kg/mol . |
| 3. Mol | c. Có nhiệt độ là 0°C và áp suất $1,013.10^5 \text{ Pa}$ (hoặc 1 atm). |
| 4. Số Avôgadrô | d. Có thể tích là $22,4.10^{-3}\text{m}^3$. |
| 5. Mol của khí ở điều kiện chuẩn | e. Có độ lớn là $6,02.10^{23}$ |
| 6. Phương trình Clapêrông-Mendêlêep | f. Lượng chất chứa N_A nguyên tử hoặc phân tử chất đó (N_A là số Avôgadrô) |
| 7. Số mol khí n | g. Được xác định bằng công thức $\frac{m}{\mu}$ |
| 8. Khối lượng mol | h. $pV = \frac{m}{\mu} R \hat{a} T$ |

Câu 32.2 Phương trình nào sau đây không phải là phương trình Clapêrông - Mendêlêep

$$A. \frac{pV}{T} = \frac{m}{\mu} R$$

$$B. pV = \frac{m}{\mu} RT$$

$$C. \frac{pV}{T} = \mu R$$

$$D. \frac{pV}{T} = nR \text{ (với } n \text{ là số mol khí)}$$

Câu 32.3 Điều kiện nhiệt độ và áp suất nào sau đây không phải là điều kiện chuẩn ?

A. 0°C , $1,013 \cdot 10^5 \text{Pa}$

B. 273 K , 760mmHg

C. 273 K , 1 atm

D. 273 K , 1 Pa .

Câu 32.4 Đơn vị nào sau đây là của hằng số khí lí tưởng ?

A. J/ mol.kg

B. kg/mol

C. kg/mol.K

D. J/kg.K

Câu 32.5 Nên dùng phương trình Clapêrông - Mendêlêep để xác định các thông số trạng thái của chất khí trong trường hợp nào sau đây ?

A. Không khí trong quả bóng khí tượng đang bay lên cao

B. Không khí trong quả bóng bàn vừa bẹp vừa hở được nhúng vào nước nóng

C. Không khí trong quả bóng bàn bẹp nhúng vào nước nóng phồng lên như cũ

D. Không khí trong một bình đậy kín được nung nóng.

N?I NANG VÀ S? THAY Đ?I N?I NANG

Câu 33.1. Ghép nội dung của cột bên trái với nội dung tương ứng ở cột bên phải.

- | | |
|---|--|
| 1. Nội năng. | A. càng cao khi động năng trung bình của các phân tử cấu tạo nên càng lớn. |
| 2. Nhiệt năng. | B. J/kg.K |
| 3. nội năng của một lượng khí lí tưởng. | C. Số đo độ biến thiên của nội năng trong quá trình truyền nhiệt. |
| 4. nhiệt độ | D. Quá trình nội năng được chuyển hoá thành cơ năng và ngược lại. |
| 5. Nhiệt lượng | Đ. Tổng động năng và thế năng của các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật. |
| 6. Công | E. Năng lượng có được do chuyển động nhiệt của các nguyên tử, phân tử. |
| 7. Truyền nhiệt | G. chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ. |
| 8. Thực hiện công | H. $Q = mc\Delta t$. |
| 9. Công thức tính nhiệt lượng | I. Số đo sự biến thiên nội năng trong quá trình thực hiện công. |
| 10. Đơn vị nhiệt dung riêng | K. Quá trình trong đó chỉ có sự truyền nội năng từ vật này sang vật khác. |

Câu 33.2. nhiệt độ của vật giảm là do các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật :

- A. ngừng chuyển động
- B. nhận thêm động năng
- C. chuyển động chậm đi
- D. va chạm vào nhau

☞ **đáp án : C**

Câu 33.3. Nhiệt độ của vật không phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. khối lượng của vật
- B. vận tốc của các phân tử tạo nên vật.
- C. Khối lượng của từng phân tử cấu tạo nên vật.
- D. Cả ba yếu tố trên.

☞ **Đáp án : D**

Câu 33.4. câu nào sau đây nói về nội năng là đúng ?

- A. nội năng là nhiệt lượng
- B. nội năng của A lớn hơn nội năng của B thì nhiệt độ của A cũng lớn hơn nhiệt độ của B.
- C. nội năng của vật chỉ thay đổi trong quá trình truyền nhiệt, không thay đổi trong quá trình thực hiện công.
- D. Nội năng là một dạng năng lượng.

☞ **Đáp án : D**

Câu 33.5. Các câu sau đây câu nào đúng câu nào sai ?

- 1. số đo biến thiên của nội năng trong quá trình truyền nhiệt là: $\Delta U = Q$
đáp án : sai
- 2. một vật có nhiệt độ càng cao thì chứa càng nhiều nhiệt lượng. (Đúng)
- 3. trong sự truyền nhiệt không có sự chuyển hoá năng lượng từ dạng này sang dạng khác . (Sai)
- 4. trong quá trình truyền nhiệt và thực hiện công, nội năng của vật được bảo toàn. (Sai)
- 5. Nhiệt lượng là một dạng năng lượng có đơn vị là jun. (Đúng)

ĐỘNG CƠ NHIỆT, MÁY LÀM LẠNH

Câu 36.1. Nối nội dung ở cột bên trái với nội dung tương ứng ở cột bên phải

- | | |
|---|--|
| 1. Nguyên tắc hoạt động của động cơ nhiệt | a) $H = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$ |
| 2. Nguyên tắc hoạt động của máy làm lạnh | b) $H = \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1}$ |
| | c) Tác nhân sinh công nhận nhiệt lượng |

- | | |
|---|---|
| 3. Các bộ phận cơ bản của động cơ nhiệt | để sinh công. |
| 4. Hiệu suất của động cơ nhiệt | d) Tác nhân làm lạnh nhận công để tỏa nhiệt |
| 5. Hiệu suất lí tưởng của động cơ nhiệt | |

Câu 36.2. Câu nào sau đây là đúng nhất?

- A. Động cơ nhiệt làm cho nội năng có thể chuyển hóa thành cơ năng
- B. Động cơ nhiệt có thể chuyển hóa một phần nhiệt lượng nhận được thành công cơ học.
- C. Động cơ nhiệt có thể hoạt động khi có một nguồn nóng và một nguồn lạnh
- D. Cả 3 câu trên đều đúng

Câu 36.3. Công thức nào sau đây *không đúng*?

- A. $H = 1 - \frac{Q_2}{Q_1}$ B. $H = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_2}$ C. $H \leq \frac{T_1 - T_2}{T_1}$ D. $H_{\max} = 1 - \frac{T_2}{T_1}$

Câu 36.4. Câu nào sau đây là *không đúng*?

- A. Trong máy làm lạnh, tác nhân làm lạnh nhận công và truyền nhiệt cho môi trường bên trong máy.
- B. Trong máy làm lạnh, tác nhân làm lạnh nhận công và truyền nhiệt cho môi trường bên ngoài máy.
- C. Trong máy làm lạnh, tác nhân làm lạnh thực hiện công và truyền nhiệt cho môi trường bên trong máy.
- D. Trong máy làm lạnh, tác nhân làm lạnh thực hiện công và truyền nhiệt cho môi trường bên ngoài máy.

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG

VI.1. Đối với một chu trình của động cơ nhiệt thì các đại lượng trong biểu thức của nguyên lí thứ nhất của NĐLH ($\Delta U=Q+A$) phải thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

1. A.A là công mà tác nhân sinh công thực hiện
B. A là công mà tác nhân sinh công nhận được
C. A là tổng của hai công trên và có giá trị dương
D. A là tổng của hai công trên và có giá trị âm
2. A. Q là nhiệt lượng mà tác nhân sinh công nhận được từ nguồn nóng
B. Q là nhiệt lượng mà tác nhân sinh công truyền cho nguồn lạnh
C. Q là tổng của hai nhiệt lượng trên và có giá trị dương
D. Q là tổng của hai nhiệt lượng trên và có giá trị âm
3. A. Q và A phải cùng dấu và có độ lớn bằng nhau
B. Q và A phải cùng dấu và có độ lớn khác nhau
C. Q và A phải trái dấu và có độ lớn bằng nhau
D. Q và A phải trái dấu và có độ lớn khác nhau

VẬT RẮN TINH THỂ VÀ VẬT RẮN VÔ ĐỊNH HÌNH

Câu 37.1. Ghép nội dung ở cột bên phải với nội dung tương ứng ở cột bên trái:

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Vật rắn cấu tạo từ các nguyên tử, phân tử, hoặc ion sắp xếp theo một trật tự tuần hoàn trong không gian. | a) Khuyết tật |
| 2. Vật rắn không có cấu trúc tinh thể. | b) Tính dị hướng |
| 3. Vật rắn cấu tạo từ một tinh thể hoặc nhiều tinh thể nhỏ liên kết theo một trật tự nhất định. | c) Vật rắn tinh thể |
| 4. Vật rắn cấu tạo từ một tinh thể nhỏ | d) Dao động nhiệt |
| | e) Vật rắn đơn tinh thể |
| | f) Tính đẳng hướng |
| | g) Vật rắn đa tinh thể |
| | h) Vật rắn với cấu trúc lí tưởng |

liên kết hỗn độn.

5. Sự khác nhau về tính chất vật lý theo các phương trong vật rắn.

6. Sự giống nhau về tính chất vật lý theo mọi phương trong vật rắn.

7. Sự chuyển động của các nguyên tử, phân tử, hoặc ion quanh vị trí cân bằng của chúng trong mạng tinh thể.

8. Các sai hỏng của mạng tinh thể so với cấu trúc lí tưởng.

Câu 37.2. Cấu trúc tinh thể có đặc tính cơ bản là:

- A. dị hướng
- B. đẳng hướng
- C. tuần hoàn trong không gian.
- D. nóng chảy ở nhiệt độ xác định.

Câu 37.3. Vật rắn đơn tinh thể có các đặc tính sau:

- A. Đẳng hướng và nóng chảy ở nhiệt độ không xác định.
- B. Dị hướng và nóng chảy ở nhiệt độ xác định.
- C. Dị hướng và nóng chảy ở nhiệt độ không xác định.
- D. Đẳng hướng và nóng chảy ở nhiệt độ xác định.

Câu 37.4. Vật rắn đa tinh thể có các đặc tính sau :

- A. Đẳng hướng và nóng chảy ở nhiệt độ xác định
- B. Dị hướng và nóng chảy ở nhiệt độ không xác định.
- C. Đẳng hướng và nóng chảy ở nhiệt độ không xác định
- D. Dị hướng và nóng chảy ở nhiệt độ xác định

Câu 37.5. Vật rắn vô định hình có các đặc tính sau

- A. Dị hướng và nóng chảy ở nhiệt độ xác định
- B. Đẳng hướng và nóng chảy ở nhiệt độ không xác định
- C. Dị hướng và nóng chảy ở nhiệt độ không xác định
- D. Đẳng hướng và nóng chảy ở nhiệt độ xác định

Câu 37.6. Vật rắn nào dưới đây là vật rắn tinh thể

- A. Thủy tinh
- B. Nhựa đường
- C. Kim loại
- D. Chất dẻo

Câu 37.7. Vật rắn nào dưới đây là vật rắn vô định hình?

- A. Băng phiến
- B. Thủy tinh
- C. Kim loại
- D. Hợp kim

Câu 38.8. Hệ số đàn hồi của thanh thép khi biến dạng kéo hoặc nén phụ thuộc như thế nào vào tiết diện ngang và độ dài ban đầu của thanh rắn?

- A. tỉ lệ thuận với độ dài ban đầu và tiết diện ngang của thanh.
- B. tỉ lệ thuận với độ dài ban đầu và tỉ lệ nghịch với tiết diện ngang của thanh.
- C. tỉ lệ thuận với tiết diện ngang và tỉ lệ nghịch với độ dài ban đầu của Thanh.
- D. tỉ lệ nghịch với độ dài ban đầu và tiết diện ngang của thanh.

Câu 38.9. Một sợi dây dài gấp đôi nhưnh có tiết diện nhỏ bằng nửa diện tích của sợi dây đồng .Giữ chặt đầu trên của mỗi sợi dây và treo vào đầu dưới của chúng hai vật nặng giống nhau. Suất đàn hồi của sắt lớn hơn của đồng 1.6lần .Hỏi sợi dây sắt bị dãn nhiều hơn hay ít hơn bao nhiêu lần so với sợi dây đồng?

- A. nhỏ hơn 1.6 lần
- B. lớn hơn 1.6 lần

C. Nhỏ hơn 2.5 lần

D. lớn hơn 2.5 lần

Câu 38.10. Một thanh thép dài 5m có tiết diện 1.5 cm^2 được giữ chặt moat đầu .tính lực kéo F tác dụng leang đầu kia để thanh dài thêm 2.5mm?suất đàn hồi của thép là $E=2.10^{11} \text{ pa}$

A. 6.10^{10} N

B. $1.5.10^4 \text{ N}$

C. 15.10^7 N

D. 3.10^5 N

Câu 38.11. Một thanh thép tiết diện hình vuông, mỗi cạnh dài 15mm, được giữ chặt một đầu .Hỏi phải kéo đầu kia của thanh một lực có cường độ nhỏ nhất bằng bao nhiêu để thanh bị đứt? Giới hạn bền của thép là $\sigma_b = 6.8.10^8 \text{ pa}$

A. $1,53.10^{11} \text{ N}$

B. 3.10^{12} N

C. $1,5310^5 \text{ N}$

D. 33.10^{-14} N

Câu 39.1. Ghép nội dung ở cột bên phải với nội dung tương ứng ở cột bên trái

:

1. Sự tăng độ dài của thanh rắn khi nhiệt độ tăng. a. Hệ số nở khối.
2. $\Delta l = l - l_0 = a l_0 t$ (l_0 và l là độ dài của thanh rắn ở 0°C và $t^\circ \text{C}$, còn a là hệ số tỉ lệ). b. Tuột trên độ ($1/\text{K}$).
3. Đại lượng vật lý cho biết độ nở dài tỉ đối $\Delta l/l_0$ của thanh rắn khi nhiệt độ tăng thêm 1K c. Hệ số nở dài.

4. Sự tăng thể tích của vật rắn khi nhiệt độ tăng. d. Sự nở dài.
5. $\Delta V = V - V_0 = \beta V_0 t$ e. Công thức nở khối.
(V_0 và V là thể tích của vật rắn ở 0°C và t , còn β là hệ số tỉ lệ)
6. Đại lượng vật lý cho biết độ nở khối tỉ đối $\Delta V/V_0$ của vật rắn khi nhiệt độ tăng thêm 1K . f. Sự nở khối.
7. Đơn vị đo của các hệ số nở dài và nở khối. g. Công thức nở dài.

Câu 39.2. So sánh sự nở dài của nhôm, đồng và sắt bằng cách liệt kê chúng theo thứ tự giảm dần của hệ số nở dài:

- A. Nhôm, đồng, sắt.
- B. Sắt, đồng, nhôm.
- C. Đồng, nhôm, sắt.
- D. Sắt, nhôm, đồng.

Câu 39.3. Hãy so sánh sự nở dài của thủy tinh, thạch anh và hợp kim inva bằng cách liệt kê chúng theo thứ tự giảm dần của hệ số nở dài. Inva là hợp kim của thép chứa 36% niken và có hệ số nở dài là $1.2 \cdot 10^{-6} \text{K}^{-1}$:

- A. Inva, thủy tinh, thạch anh.
- B. Thủy tinh, inva, thạch anh.
- C. Inva, thạch anh, thủy tinh.
- D. Thủy tinh, thạch anh, inva.

Câu 39.4. Nguyên tắc hoạt động của dụng cụ nào dưới đây *không liên quan* đến sự nở vì nhiệt:

- A. Role nhiệt.
- B. Nhiệt kế kim loại.
- C. Đồng hồ bấm giây.

D. Dụng cụ đo nở dài.

Câu 39.5 Một băng kép gồm hai lá kim loại phẳng, ngang có độ dài và tiết diện giống nhau được ghép chặt với nhau bằng các đinh tán : lá đồng ở phía dưới, lá thép ở phía trên. Khi bị nung nóng thì băng kép này sẽ bị uốn cong xuống hay cong lên ? vì sao ?

- A. Bị uốn cong xuống về phía lá đồng. Vì đồng có hệ số nở dài lớn hơn thép
- B. Bị uốn cong lên về phía lá thép. Vì thép có hệ số nở dài lớn hơn đồng
- C. Bị uốn cong xuống về phía lá đồng. Vì đồng có hệ số nở dài nhỏ hơn thép
- D. Bị uốn cong lên về phía lá thép. Vì thép có hệ số nở dài nhỏ hơn đồng.

Câu 39.6 Khi đốt nóng một vành kim loại mỏng và đồng chất thì đường kính trong và đường kính ngoài của nó tăng hay giảm ?

- A. Đường kính ngoài và đường kính trong đều tăng theo tỉ lệ giống nhau
- B. Đường kính ngoài và đường kính trong đều tăng, nhưng theo tỉ lệ khác nhau
- C. Đường kính ngoài tăng, còn đường kính trong không đổi
- D. Đường kính ngoài tăng và đường kính trong giảm theo tỉ lệ giống nhau.

Câu 39.7 Khối lượng riêng của vật rắn kim loại tăng hay giảm khi bị nung nóng ? vì sao ?

- A. Tăng. Vì thể tích của vật không đổi, nhưng khối lượng của vật giảm
- B. Giảm. Vì khối lượng của vật không đổi, nhưng thể tích của vật tăng

C. Tăng. Vì thể tích của vật tăng chậm, còn khối lượng của vật tăng nhanh hơn

D. Giảm. Vì khối lượng của vật tăng chậm, còn thể tích của vật tăng nhanh hơn.

Câu 39.8 Một thanh dầm cầu bằng sắt có độ dài là 10m khi nhiệt độ ngoài trời là 10°C . Độ dài của thanh dầm cầu sẽ tăng thêm bao nhiêu khi nhiệt độ ngoài trời là 40°C ? Hệ số nở dài của sắt là $12 \cdot 10^{-6} \text{K}^{-1}$.

A. Tăng sấp xỉ 36 mm

B. Tăng sấp xỉ 1,2mm

C. Tăng sấp xỉ 3,6mm

D. Tăng sấp xỉ 4,8mm

Câu 39.09 : Một thanh nhôm và một thanh thép ở 0°C có cùng độ dài l_0 . Khi nung nóng tới 100°C thì độ dài của 2 thanh chênh lệch nhau 0,5mm. Tính độ dài l_0 của 2 thanh này ở 0°C . hệ số nở dài của nhôm là $22 \cdot 10^{-6} \text{K}^{-1}$ và thanh thép là $12 \cdot 10^{-6} \text{K}^{-1}$.

A. $l_0 = 0,5 \text{ m}$

B. $l_0 = 5 \text{ m}$

C. $l_0 = 0.25 \text{ m}$

D. $l_0 = 1.5 \text{ m}$

Câu 39.10 : Một tấm đồng hình vuông ở 0°C có cạnh dài 50cm. Khi bị nung nóng tới $t^{\circ}\text{C}$, diện tích của tấm đồng tăng thêm 16 cm^2 . tính nhiệt độ nung nóng t của tấm đồng. Hệ số nở dài của đồng là $16 \cdot 10^{-6} \text{K}^{-1}$.

A. $t = 500^{\circ}\text{C}$

B. $t = 200^{\circ}\text{C}$

C. $t = 800^{\circ}\text{C}$

D. $t = 100^{\circ}\text{C}$

Câu 39.11 : Trên tấm thép có một lỗ thủng hình tròn. Khi bị nung nóng diện tích lỗ thủng thay đổi như thế nào ? nếu diện tích lỗ thủng ở 0°C 5mm^2 thì ở 500°C sẽ bằng bao nhiêu ? Hệ số nở dài của thép là 12.10^{-6}K^{-1} .

- A. giảm. Diện tích lỗ thủng ở 500°C bằng $4,53\text{mm}^2$
- B. tăng. Diện tích lỗ thủng ở 500°C bằng $5,03\text{mm}^2$
- C. tăng. Diện tích lỗ thủng ở 500°C bằng 5.06mm^2
- D. giảm. Diện tích lỗ thủng ở 500°C bằng $4,92\text{mm}^2$

Câu 40.6 Nên hay không nên dùng nút bọc giẻ (vải sợi bông) để nút chặt miệng chai đựng đầy xăng hoặc cả ? Vì sao ?

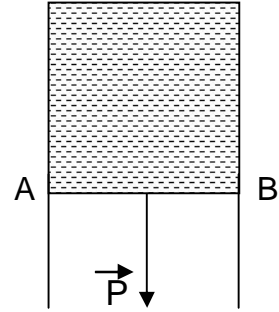
- A. Nên dùng nút bọc giẻ. Vì nút bọc giẻ mềm, dễ nút chặt miệng chai nên xăng dầu trong chai không bị bay hơi ra ngoài.
- B. Không nên dùng nút bọc giẻ. Vì xăng dầu sẽ thấm theo giẻ do tác dụng mao dẫn của các vải để :bò: dần ra ngoài miệng chai và bay hơi.
- C. không nên dùng nút bọc giẻ. Vì nút bọc giẻ dễ kiếm và không bị xăng dầu thấm ướt.

Câu 40.7 Một vòng nhôm mỏng có đường kính là 50mm được treo vào một lực kế lò xo sao cho đáy vòng nhôm tiếp xúc với mặt nước. Tính lực F để kéo bứt vòng nhôm ra khỏi mặt nước. Hệ số lực căng mặt ngoài của nước là 72.10^{-3}N/m

- A. $F = 1.13.10^2\text{N}$;
- B. $F = 2.26.10^{-2}\text{N}$;
- C. $F = 22.6.10^{-2}\text{N}$;
- $F = 7.2.10^{-2}\text{N}$;

Câu 40.8 Một mảnh xà phòng được căng trên một khung dây đồng hình chữ nhật treo thẳng đứng, đoạn dây ab dài 50mm và có thể trượt dễ dàng trên khung (H.40,8). Tính trọng lượng P của đoạn dây ab để nó cân bằng. Màng xà phòng có hệ số căng mặt ngoài $\sigma = 0,04\text{N/m}$.

- A. $P = 2.10^{-3} \text{ N}$;
- B. $P = 4.10^{-3} \text{ N}$;
- C. $P = 1,6,10^{-3} \text{ N}$;
- $P = 2.5.10^{-3} \text{ N}$;



Câu 40.9 Một ống nhỏ giọt dựng thẳng đứng bên trong đựng nước. Nước dính ướt hoàn toàn miệng ống và đường kính miệng của ống là 0,43mm. Trọng lượng mỗi giọt nước rơi khỏi miệng ống là $9,72.10^{-5} \text{ N}$ Tính hệ số căng mặt ngoài của nước.

- A. Xấp xỉ 72.10^{-3} N/m ;
- B. Xấp xỉ 36.10^{-3} N/m ;
- C. Xấp xỉ $13,8,10^2 \text{ N/m}$;
- D. Xấp xỉ 72.10^5 N/m

Câu 40.10. phải làm theo cách nào để tăng độ cao, của một ống nước trong ống mao dẫn ?

- A. Hạ thấp nhiệt độ của nước.
- B. Dùng ống mao dẫn có đường kính lớn hơn.
- C. Pha thêm rượu vào nước.
- D. Dùng ống mao dẫn có đường kính nhỏ hơn.

Câu 40.11. Một ống thủy tinh có đường kính trong là d được nhúng thẳng đứng vào một cốc nước thì cột nước trong ống có độ cao là h . Nước có khối lượng riêng là D và hệ số căng mặt ngoài là σ . Nếu pha thêm rượu vào nước để hỗn hợp nước pha rượu có khối lượng riêng là $D/2$ và hệ số căng mặt ngoài là $\sigma/2$, đồng thời thay ống thủy tinh bằng ống thủy tinh có đường kính trong bằng $2d/3$ thì độ cao của cột chất lỏng trong ống sẽ tăng hay giảm bao nhiêu lần so với h ?

- a. tăng 3 lần
- b. giảm 6 lần
- c. tăng 1,5 lần
- d. giảm 2 lần.

Câu 41.1. Ghép nội dung ở cột bên phải với nội dung tương ứng ở cột bên trái.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">1. Quá trình chuyển từ thể rắn sang thể lỏng của các chất2. Quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể rắn của các chất.3. Nhiệt lượng cung cấp cho vật rắn trong quá trình nóng chảy.4. Đại lượng đo bằng nhiệt lượng cần để làm nóng chảy 1 kg vật rắn và có đơn vị là J/kg.5. Quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí(hơi) của các chất.6. Quá trình chuyển từ thể khí (hơi) sang thể lỏng của các chất.7. Chất hơi có mật độ phân tử đang tiếp tục tăng.8. Chất hơi có mật độ phân tử chất không tăng.9. Áp suất cực đại của trạng thái hơi hơi khi mật độ phân tử của nó không thể tăng được nữa.10. Quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí (hơi) của các chất xảy ra ở cả bên trong và bên trên mặt chất lỏng.11. Nhiệt lượng cần cung cấp cho khối chất lỏng trong quá trình chuyển sang thể khí ở | <ul style="list-style-type: none">a. Nhiệt hoá hơib. Hơi bão hoàc. Sự ngưng tụd. Àp suất hơi bão hoàe. Nhiệt nóng chảyf. Sự sôig. Sự bay hơih. Nhiệt hóa hơi riêngi. Nhiệt nóng chảy riêngj. Sự đông đặck. Sự nóng chảyl. Hơi khô |
|---|--|

nhiệt độ không đổi xác định.

12. Đại lượng đo bằng nhiệt lượng cần cung cấp để làm bay hơi 2 kg chất lỏng có đơn vị là J/kg.

Câu 41.2

Nhiệt độ nóng chảy của vật rắn tinh thể thay đổi như thế nào khi áp suất tăng ?

- A. Luôn tăng đối với mọi vật rắn.
- B. Luôn giảm đối với mọi vật rắn.
- C. Luôn tăng đối với vật rắn có thể tích tăng khi nóng chảy và luôn giảm đối với vật rắn có thể tích giảm khi nóng chảy.
- D. Luôn tăng đối với vật rắn có thể tích giảm khi nóng chảy và luôn giảm đối với vật rắn có thể tích tăng khi nóng chảy.

Câu 41.3

Nhiệt nóng chảy riêng của vật rắn phụ thuộc vào những yếu tố nào ?

- A. Phụ thuộc nhiệt độ của vật rắn và áp suất ngoài.
- B. Phụ thuộc bản chất và nhiệt độ của vật rắn.
- C. Phụ thuộc bản chất và nhiệt độ của vật rắn, đồng thời phụ thuộc áp suất ngoài.
- D. Phụ thuộc bản chất của vật rắn.

Câu 41.4

Ôu áp suất chuẩn những chất như vàng, bạc, thép, đồng, thiếc, nhôm, chì, kẽm, băng phiến sẽ nóng chảy trong những khoảng nhiệt độ nào sau đây, trên 1000°C từ 500°C đến 1000°C , từ 200°C đến 500°C , dưới 100°C ?

- A. Thép, đồng, vàng trên 1000°C . Bạc, nhôm : từ 500°C đến 1000°C . Kẽm, chì, thiếc : từ 200°C đến 500°C . Băng phiến dưới 100°C .

- B. Vàng, bạc trên 1000°C . thép, đồng, nhôm từ 500°C đến 1000°C . kẽm, chì, thiếc :từ 200°C đến 500°C .Băng phiến dưới 100°C .
- C. Vàng, bạc trên 1000°C .Thép ,đồng ,chì :từ 500°C đến 1000°C . Kẽm, nhôm, thiếc;từ 200°C đến 500°C .Băng phiến dưới 100°C .
- D. Thép, đồng trên 1000°C .Vàng ,bạc, chì :từ 500°C đến 1000°C .Kẽm, nhôm ,thiếc:từ 200°C đến 500°C .Băng phiến dưới 100°C .

Câu 41.5

Sự bay hơi ở chất lỏng có đặc điểm gì?

- A. Xảy ra ở một nhiệt độ xác định & không kèm theo sự ngưng tụ. Khi nhiệt độ tăng thì chất lỏng bay hơi càng nhanh do tốc độ bay hơi tăng.
- B. Xảy ra ở mọi nhiệt độ & luôn kèm theo sự ngưng tụ. Khi nhiệt độ tăng thì chất lỏng bay hơi càng nhanh do tốc độ bay hơi tăng & tốc độ ngưng tụ giảm cho đến khi đạt trạng thái cân bằng động.
- C. Xảy ra ở một nhiệt độ xác định & luôn kèm theo sự ngưng tụ. Khi nhiệt độ tăng thì chất lỏng bay hơi càng nhanh do tốc độ bay hơi tăng nhanh hơn tốc độ ngưng tụ.
- D. Xảy ra ở mọi nhiệt độ và không kèm theo sự ngưng tụ. Khi nhiệt độ tăng lên thì chất lỏng bay hơi càng nhanh do tốc độ bay hơi tăng.

Câu 41.9 Tính nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy 100g nước ở nhiệt độ 0°C . Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,4 \cdot 10^5 \text{J/kg}$.

- A. $Q = 3,34 \cdot 10^3 \text{ J}$
- B. $Q = 340 \cdot 10^5 \text{ J}$
- C. $Q = 34 \cdot 10^7 \text{ J}$
- D. $Q = 34 \cdot 10^3 \text{ J}$

Câu 41.10 Tính nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm bay hơi hoàn toàn 100g nước ở 100°C . Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$.

- A. $Q = 23 \cdot 10^6 \text{ J}$
- B. $Q = 2,3 \cdot 10^8 \text{ J}$

C. $Q = 2,3 \cdot 10^5 \text{ J}$

D. $Q = 2,3 \cdot 10^6 \text{ J}$

Câu 41.11 Tính nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy 50g nước đá ở 20°C . Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,4 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ và nhiệt dung riêng của nước đá là $2,09 \cdot 10^3 \text{ J/kg.K}$

A. $Q = 36 \cdot 10^5 \text{ J}$

B. $Q = 19 \cdot 10^3 \text{ J}$

C. $Q = 3,8 \cdot 10^5 \text{ J}$

D. $Q = 1,9 \cdot 10^5 \text{ J}$

Câu 41.12 Một thỏi nhôm có khối lượng 8,0kg ở 20°C . tính nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn thỏi nhôm này. Nhôm nóng chảy ở 658°C . Nhiệt nóng chảy của nhôm là $3,9 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ và nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K .

A. $Q = 5,9 \cdot 10^6 \text{ J}$

B. $Q = 59 \cdot 10^4 \text{ J}$

C. $Q = 4,7 \cdot 10^6 \text{ J}$

D. $Q = 47 \cdot 10^6 \text{ J}$

Câu 41.13 Người ta thả một cục nước đá có khối lượng 100g ở 0°C vào chiếc cốc nhôm trong bình nhiệt lượng kế đang đựng 440g nước ở 20°C . Tính nhiệt độ của nước trong cốc nhôm khi cân bằng nhiệt? Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,4 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$. Nhiệt dung riêng của nước là $4,18 \cdot 10^3 \text{ J/kg.K}$ và của nhôm là 880 J/kg.K .

A. Xấp xỉ $3,8^\circ\text{C}$

B. Xấp xỉ $4,5^\circ\text{C}$

C. Xấp xỉ $0,45^\circ\text{C}$

D. Xấp xỉ $5,2^\circ\text{C}$.

Câu 42.4 Độ ẩm tuyệt đối và độ ẩm cực đại của không khí đo bằng đơn vị gì ?

- A. Kilôgam mét khối (kg.m³)
- B. Kilôgam trên met khối (kg/m³)
- C. Gam mét khối (g.m³)
- D. Gam trên mét khối (g/m³)

Câu 42.5 : Khi áp suất riêng phần của hơi nước trong không khí tăng thì độ ẩm tuyệt đối của không khí tăng, giảm hay không đổi ? vì sao?

- A. Tăng. Vì khi áp suất riêng phần của hơi nước trong không khí tăng thì lượng hơi nước trong 1 mét khối không khí tăng.
- B. Tăng. Vì khi áp suất riêng phần của hơi nước trong không khí tăng thì động năng chuyển động nhiệt của các phân tử hơi nước trong không khí tăng.
- C. Không đổi. Vì khi áp suất riêng phần của hơi nước trong không khí tăng thì lượng hơi nước có trong 1 mét khối không khí hầu như không thay đổi
- D. Giảm. Vì áp suất riêng phần của hơi nước trong không khí tăng thì động năng chuyển động nhiệt của các phân tử hơi nước trong không khí giảm

Câu 42.6 : Khi nhiệt độ không khí tăng thì độ ẩm tuyệt đối và độ ẩm tỉ đối của nó thay đổi như thế nào ?

- A. Độ ẩm tuyệt đối và độ ẩm tỉ đối tăng đều như nhau
- B. Độ ẩm tuyệt đối giảm, độ ẩm tỉ đối tăng
- C. Độ ẩm tuyệt đối tăng, độ ẩm tỉ đối giảm
- D. Độ ẩm tuyệt đối không đổi độ ẩm tỉ đối tăng

Câu 42.7 : Nhiệt độ không khí trong phòng là 25 độ C và độ ẩm tỉ đối của không khí là 70%. Tính khối lượng m của hơi nước trong căn phòng có thể tích 100m³ khối., khối lượng riêng của hơi nước bão hòa ở 20 độ C là 23g/m³

- A. m=16,1kg
- B. m=1,61kg

C. $m=1,61\text{g}$

D. $m= 161\text{g}$

Câu 42.8 : Tính áp suất riêng phần p (theo đơn vị mmHg) của hơi nước trong không khí ẩm ở 28 độ C. Cho biết độ ẩm tỉ đối của không khí là 80% và áp suất hơi nước bão hòa ở nhiệt độ này gần đúng bằng 28,35mmHg

A. $p = 226,8\text{mmHg}$

B. $p \approx 35,44\text{mmHg}$

C. $p =22,68\text{mmHg}$

D. $p \approx 354,4\text{mmHg}$