

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP

Bài: SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT RẮN

1. Ở đầu cán (chuôi) dao, liềm bằng gỗ, thường có một đai bằng sắt gọi là cái khâu dùng để giữ chặt lưỡi dao, liềm. Tại sao khi lắp khâu người thợ rèn phải nung nóng khâu rồi mới tra vào cán?

Trả lời: Phải nung nóng khâu dao, liềm vì khi được nung nóng, khâu nở ra để lắp vào cán, và khi nguội đi khâu co lại xiết chặt vào cán.

2. Hiện tượng nào sau đây sẽ xảy ra nung nóng một vật rắn?

- A. Khối lượng của vật tăng.
- B. Khối lượng của vật giảm.
- C. Khối lượng riêng của vật tăng.
- D. Khối lượng riêng của vật giảm.

Trả lời: D. Khối lượng riêng của vật giảm.

3. Một lọ thủy tinh được đậy bằng nút thủy tinh. Nút bị kẹt. Hỏi phải mở nút bằng cách nào trong các cách sau đây?

- A. Hơ nóng nút.
- B. Hơ nóng cổ lọ.
- C. Hơ nóng cả nút và cổ lọ.
- D. Hơ nóng đáy lọ.

Trả lời: B. Hơ nóng cổ lọ.

4. Tại sao các tấm tôn lợp lại có dạng lượn sóng?

Trả lời: Để khi trời nóng các tấm tôn có thể giãn nở vì nhiệt mà ít bị ngăn cản hơn, nên tránh được hiện tượng gây ra lực lớn, có thể làm rách tôn lợp mái.

5. Tại sao đổ nước nóng vào cốc bằng thủy tinh chịu lửa, thì cốc không bị vỡ, còn đổ nước nóng vào cốc thủy tinh thường thì cốc dễ bị vỡ?

Trả lời: Vì thủy tinh chịu lửa nở vì nhiệt ít hơn thủy tinh thường tới 3 lần.

SỰ NỞ VÌ NHIỆT CHẤT LỎNG

1. Hiện tượng nào sau đây sẽ xảy ra khi đun nóng một chất lỏng?

- A. Khối lượng của chất lỏng tăng.
- B. Trọng lượng của chất lỏng tăng.
- C. Thể tích của chất lỏng tăng.
- D. Cả khối lượng, trọng lượng và thể tích của chất lỏng đều tăng.

Trả lời: C. Thể tích của chất lỏng tăng.

2. Hiện tượng nào sau đây sẽ xảy ra đối với khối lượng riêng của một chất lỏng khi đun nóng một lượng chất lỏng này trong một bình thủy tinh?

- A. Khối lượng riêng của chất lỏng tăng.
- B. **Khối lượng riêng của chất lỏng giảm.**
- C. Khối lượng riêng của chất lỏng không thay đổi.
- D. Khối lượng riêng của chất lỏng thoạt đầu giảm, rồi sau đó mới tăng.

Trả lời: B. Khối lượng riêng của chất lỏng giảm.

3. An định đổ đầy nước vào một chai thủy tinh rồi nút chặt lại và bỏ vào ngăn làm nước đá của tủ lạnh. Bình ngấn không cho An làm, vì nguy hiểm. Hãy giải thích tại sao?

Trả lời: Vì chai có thể bị vỡ, do nước khi đông đặc lại thành nước đá, thì thể tích tăng.

4. Tại sao ở các bình chia độ thường có ghi 20°C .

Trả lời: Vì thể tích của bình phụ thuộc vào nhiệt độ. Trên bình ghi 20°C , có nghĩa là các giá trị về thể tích ghi trên bình chỉ đúng ở nhiệt độ trên. Khi đổ chất lỏng ở nhiệt độ khác 20°C vào bình thì giá trị đo được không hoàn toàn chính xác. Tuy nhiên sai số này rất nhỏ, không đáng kể với các thí nghiệm không đòi hỏi độ chính xác cao.

5. Tại sao khi đun nước, ta không nên đổ nước thật đầy ấm?

Trả lời: Vì khi bị đun nóng, nước trong ấm nở ra và tràn ra ngoài.

6. Tại sao người ta không đóng chai nước ngọt thật đầy?

Trả lời: Để tránh tình trạng nắp bật ra khi chất lỏng đựng trong chai nở vì nhiệt.

SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT KHÍ

1. Trong các cách sắp xếp các chất nở vì nhiệt từ nhiều tới ít sau đây, cách sắp xếp nào là đúng?

A. Rắn, lỏng, khí.

B. Rắn, khí, lỏng.

C. Khí, lỏng, rắn.

D. Khí, rắn, lỏng.

Trả lời: C. Khí, lỏng, rắn

2. Tại sao không khí nóng lại nhẹ hơn không khí lạnh?(Hãy xem lại bài trọng lượng riêng để trả lời câu hỏi này.)

Trả lời: Ta có công thức: $d = \frac{P}{V} = \frac{10m}{V} = 10 \frac{m}{V}$

Khi nhiệt độ tăng thì khối lượng m không đổi nhưng thể tích V tăng do đó d giảm. Vì vậy trọng lượng riêng của không khí nóng nhỏ hơn trọng lượng riêng của không khí lạnh. Do đó không khí nóng nhẹ hơn không khí lạnh.

3. Khi chất khí trong bình nóng lên thì đại lượng nào sau đây của nó thay đổi?

A. Khối lượng.

B. Trọng lượng.

C. Khối lượng riêng.

D. Cả khối lượng, trọng lượng và khối lượng riêng.

Trả lời: C. Khối lượng riêng.

4. Tại sao quả bóng bàn đang bị bẹp, khi nhúng vào nước nóng lại có thể phồng lên?

Trả lời: Khi cho quả bóng bàn bị bẹp nhúng vào nước nóng, có hai chất (chất khí, chất rắn) ở quả bóng bị nóng lên và nở ra. Vì chất khí nở vì nhiệt nhiều hơn chất rắn nên không khí trong quả bóng bị nóng lên, nở ra làm cho quả bóng phồng lên.

5. Có người giải thích quả bóng bàn bị bẹp, khi được nhúng vào nước nóng sẽ phồng lên như củ, vì vỏ bóng bàn gặp nóng nở ra và phồng lên. Hãy nghĩ ra một thí nghiệm chứng tỏ cách giải thích trên là sai?

Trả lời: Chỉ cần dùng một lỗ nhỏ ở quả bóng bàn bị bẹp rồi nhúng vào nước nóng. Khi đó nhựa làm bóng vẫn nóng lên nhưng bóng không phồng lên được.

6. Trong một ống thủy tinh nhỏ đặt nằm ngang, đã được hàn kín hai đầu và hút hết không khí, có một giọt thủy ngân nằm ở chính giữa. Nếu đốt nóng một đầu ống thì giọt thủy ngân có dịch chuyển không? Tại sao?

7. Nếu đốt nóng một đầu ống thì giọt thủy ngân có dịch chuyển. Tuy trong ống không có không khí nhưng lại có hơi thủy ngân. Hơi thủy ngân ở một đầu bị hơi nóng nở ra đẩy giọt thủy ngân dịch chuyển về phía đầu kia.

8. Tại sao bánh xe đạp “ bom căng” để ngoài trời nắng thường bị nổ.

Trả lời: Khi để xe ngoài trời nắng (nhiệt độ cao) không khí trong ruột xe nở ra quá mức khiến ruột xe bị nổ.

MỘT SỐ ỨNG DỤNG CỦA SỰ NỞ VÌ NHIỆT

1. Tại sao khi rót nước nóng ra khỏi phích nước, rồi đậy nút lại ngay thì nút hay bị bật ra? Làm thế nào để tránh hiện tượng này?

Trả lời: Khi rót nước nóng ra có một lượng không khí ở ngoài tràn vào phích. Nếu đậy nút ngay thì lượng khí này sẽ bị nước trong phích làm cho nóng lên, nở ra và có thể làm bật nút phích.

Để tránh hiện tượng này, không nên đậy nút ngay mà chờ cho lượng khí tràn vào phích nóng lên, nở ra và thoát ra ngoài một phần mới đóng nút lại.

2. Tại sao rót nước nóng vào cốc thủy tinh dày thì cốc dễ vỡ hơn là rót nước nóng vào cốc thủy tinh mỏng?

Trả lời: Khi rót nước nóng vào cốc thủy tinh dày thì lớp thủy tinh bên trong tiếp xúc với nước, nóng lên trước và giãn nở, trong khi lớp thủy tinh bên ngoài chưa kịp nóng lên và chưa giãn nở. Kết quả là lớp thủy tinh bên ngoài chịu lực tác dụng từ trong ra và cốc bị vỡ. Với cốc mỏng, thì lớp thủy tinh bên trong và bên ngoài nóng lên và giãn nở đồng thời nên cốc không bị vỡ.

3. Tại sao ở chỗ tiếp nối hai đầu thanh ray xe lửa lại có một khoảng hở?

Trả lời: Người ta đặt khe hở như vậy để khi trời nóng, đường ray nở dài ra do đó nếu không để khe hở, sự nở vì nhiệt của đường ray sẽ bị ngăn cản gây ra lực lớn làm cong đường ray.

4. Ở hai đầu gối đỡ một số cầu thép người ta cấu tạo như sau: một đầu gối đỡ đặt cố định còn một đầu gối lên các con lăn. Tại sao một gối đỡ phải đặt trên các con lăn?

Trả lời: Một đầu được đặt gối lên các con lăn, tạo điều kiện cho cầu dài ra khi nóng lên mà không bị ngăn cản.

5. Đồng và thép nở vì nhiệt như nhau hay khác nhau?

Trả lời: Đồng và thép nở vì nhiệt khác nhau. Đồng nở vì nhiệt nhiều hơn thép.

6. Khi bị hở nóng, băng kép luôn luôn cong về phía thanh đồng hay thanh thép? Tại sao?

Trả lời: Khi bị hở nóng, băng kép luôn luôn cong về phía thanh đồng. Đồng giãn nở vì nhiệt nhiều hơn thép nên thanh đồng dài hơn và thanh đồng nằm phía ngoài vòng cung.

7. Băng kép đang thẳng, nếu làm cho nó lạnh đi thì nó có bị cong không? Nếu có thì cong về phía thanh thép hay thanh đồng? Tại sao?

Trả lời: Nếu làm cho nó lạnh đi thì nó có bị cong và cong về phía thanh thép. Đồng co lại vì nhiệt nhiều hơn thép, nên thanh đồng ngắn hơn, thanh thép dài hơn và thanh thép nằm phía ngoài vòng cung.

8. Nêu cấu tạo, tính chất và ứng dụng của băng kép?

Trả lời:

- Cấu tạo: Băng kép được cấu tạo bởi hai thanh kim loại có bản chất khác nhau.
- Tính chất: Băng kép khi bị đốt nóng hoặc làm lạnh đều cong lại.
- Ứng dụng: Do băng kép khi bị đốt nóng hoặc làm lạnh đều cong lại nên người ta ứng dụng tính chất trên vào việc đóng ngắt tự động mạch điện.

NHIỆT KẾ NHIỆT GIAI

1. Cấu tạo của nhiệt kế y tế có đặc điểm gì? Cấu tạo như vậy, có tác dụng gì?

Trả lời: Trong ống quản ở gần bầu nhiệt kế có một chỗ thắt. Chỗ thắt này có tác dụng ngăn không cho thủy ngân tụt xuống khi đưa bầu nhiệt kế ra khỏi cơ thể.

2. Khi nhiệt kế thủy ngân (hoặc rượu) nóng lên thì cả bầu chứa và thủy ngân (hoặc rượu) đều nóng lên. Tại sao thủy ngân (hoặc rượu) vẫn dâng lên trong ống thủy tinh?

Trả lời: Do thủy ngân nở vì nhiệt nhiều hơn thủy tinh.

3. Tại sao bảng nhiệt độ của nhiệt kế y tế lại không có nhiệt độ dưới 35°C và trên 42°C .

Trả lời: Vì nhiệt độ cơ thể người chỉ vào khoảng từ 35°C đến 42°C .

4. Hai nhiệt kế có cùng bầu chứa một lượng thủy ngân như nhau, nhưng ống thủy tinh có tiết diện khác nhau. Khi đặt cả hai nhiệt kế này vào hơi nước đang sôi thì mực thủy ngân trong hai ống có dâng cao như nhau không? Tại sao?

Trả lời: Không. Vì thể tích thủy ngân trong hai nhiệt kế tăng lên như nhau, nên trong ống thủy tinh có tiết diện nhỏ mực thủy ngân sẽ dâng cao hơn.

5. Trong thực tế sử dụng, ta thấy có nhiệt kế thủy ngân, nhiệt kế rượu nhưng không thấy có nhiệt kế nước vì:

A- Nước co dãn vì nhiệt không đều.

B- Dùng nước không thể đo được nhiệt độ âm.

C- Trong khoảng nhiệt độ thường đo, rượu và thủy ngân co dãn đều đặn.

D- Cả A, B, C đều đúng.

Trả lời: Đáp án D

6. Hãy kể một số loại nhiệt kế mà em biết? Những nhiệt kế đó thường dùng để đo gì?

Trả lời: Nhiệt kế y tế-dùng để đo nhiệt độ cơ thể. Nhiệt kế rượu-dùng để đo nhiệt độ khí quyển. Nhiệt kế thủy ngân dùng để đo nhiệt độ trong các thí nghiệm.

7. So sánh đặc điểm sự nở vì nhiệt của các chất rắn lỏng khí?

Trả lời:

- Giống nhau: Các chất rắn, chất lỏng, chất khí đều nở ra khi nóng lên, co lại khi lạnh đi.

- Khác nhau:
 - Các chất rắn và chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt khác nhau. Còn các chất khí khác nhau nở vì nhiệt giống nhau.
 - Chất khí nở vì nhiệt nhiều hơn chất lỏng, chất lỏng nở vì nhiệt nhiều hơn chất rắn.

8. Trong nhiệt giai Farenhai, nhiệt độ của nước đá đang tan là bao nhiêu, nhiệt độ của hơi nước đang sôi là bao nhiêu?

Trả lời: Trong nhiệt giai Farenhai, nhiệt độ của nước đá đang tan là 32°F , nhiệt độ của hơi nước đang sôi là 212°F .

9. Trong nhiệt giai Xenxiut, nhiệt độ của nước đá đang tan là bao nhiêu, nhiệt độ của hơi nước đang sôi là bao nhiêu?

Trả lời: Trong nhiệt giai Xenxiut, nhiệt độ của nước đá đang tan là 0°C , nhiệt độ của hơi nước đang sôi là 100°C .

13. Nhiệt kế hoạt động dựa trên hiện nào? Hãy kể tên và nêu công dụng của các nhiệt kế thường gặp trong đời sống?

Trả lời: Nhiệt kế hoạt động dựa trên hiện tượng giãn nở vì nhiệt của các chất.

* Kể tên và nêu công dụng: Nhiệt kế rượu dùng để đo nhiệt độ khí quyển. Nhiệt kế thủy ngân dùng trong phòng thí nghiệm. Nhiệt kế y tế dùng để đo nhiệt độ cơ thể.

SỰ NÓNG CHẢY VÀ ĐÔNG ĐẶC

1. Tại sao người ta không dùng nước mà phải dùng rượu để chế tạo các nhiệt kế dùng để đo nhiệt độ của không khí?

Trả lời: Vì nhiệt độ đông đặc của rượu rất thấp và nhiệt độ của khí quyển không thể xuống thấp hơn nhiệt độ này.

2: Thả một thỏi chì và một thỏi đồng vào bạc đang nóng chảy. Hỏi chúng có bị nóng chảy không? Vì sao?

Trả lời:

- Chì bị nóng chảy vì nhiệt độ nóng chảy của chì (327°C) nhỏ hơn nhiệt độ nóng chảy của bạc (960°C)

- Đồng không bị nóng chảy vì đồng có nhiệt độ nóng chảy (1083°C) lớn hơn nhiệt độ nóng chảy của bạc (960°C)

3: Trong việc đúc tượng đồng, có những quá trình chuyển thể nào của đồng?

Trả lời:

- Đồng nóng chảy: Từ **thể rắn sang thể lỏng**, khi nung trong lò đúc.

- Đồng lỏng đông đặc: từ **thể lỏng sang thể rắn**, khi nguội trong khuôn đúc.

4: Tại sao người ta dùng nhiệt độ của nước đá đang tan để làm một mốc đo nhiệt độ?

Trả lời: Vì nhiệt độ này là xác định và không thay đổi trong suốt quá trình nước đá đang tan

5: Tại sao người ta thường dùng nhiệt kế rượu để đo nhiệt độ ngoài trời ở châu Âu mà không dùng nhiệt kế thủy ngân?

Trả lời: Nhiệt độ đông đặc của rượu là -117°C , của thủy ngân là -39°C . Ở châu Âu mùa đông nhiệt độ ngoài trời có thể thấp hơn -39°C Nếu chất lỏng làm nhiệt kế là thủy ngân thì thủy ngân sẽ bị đông đặc nên không đo được nhiệt độ.

2. Nước nóng chảy.

7. Có khoảng 98% nước trên bề mặt trái đất tồn tại ở thể lỏng khoảng 2% tồn tại ở thể rắn. Hãy giải thích tại sao có sự chênh lệch lớn như thế?

Trả lời: Vì nhiệt độ phần lớn bề mặt Trái Đất lớn hơn nhiệt độ đông đặc của nước. Mặt khác khi nhiệt độ hạ thấp xuống dưới nhiệt độ đông đặc thì cũng chỉ có lớp nước ở trên đông đặc còn ở dưới nước vẫn ở thể lỏng.

SỰ BAY HƠI-SỰ NGƯNG TỤ

1. Trong hơi thở của con người bao giờ cũng có hơi nước. Tại sao chỉ thấy hơi thở vào những ngày trời lạnh?

Trả lời: Vào những ngày nhiệt độ bình thường hoặc nóng thì hơi nước từ miệng bay ra và tiếp tục bay hơi bay đi. Nhưng vào những ngày trời lạnh, hơi nước trong miệng bay ra gặp không khí lạnh nên bị ngưng tụ thành những hạt nước nhỏ li ti. chính vì hơi nước bị ngưng tụ nên ta mới nhìn thấy được.

2 Tại sao khi trồng chuối hay trồng mía, người ta phải phạt bớt lá ?

Trả lời: Để giảm bớt sự bay hơi làm cây ít bị mất nước hơn

3 Để làm muối, người ta cho nước biển chảy vào ruộng muối. Nước trong ruộng bay hơi, còn muối đọng lại trên ruộng. Thời tiết như thế nào thì nhanh thu hoạch được muối? Tại sao?

Trả lời: Nắng nóng và có gió mạnh

4 Hãy nêu hai thí dụ về hiện tượng ngưng tụ.

Trả lời:

- Hơi nước trong các đám mây ngưng tụ tạo thành mưa.
- Khi hà hơi vào mặt gương, hơi nước có trong hơi thở gặp gương lạnh, ngưng tụ thành những hạt nước nhỏ làm mờ gương.

5 Giải thích sự tạo thành giọt nước trên lá cây vào ban đêm.

Trả lời: Hơi nước trong không khí ban đêm gặp lạnh, ngưng tụ thành các giọt sương đọng trên lá.

6 Tại sao rượu đựng trong chai không đậy nút sẽ cạn dần, còn nếu nút kín thì không cạn?

Trả lời: Nếu không có nút đậy kín thì hơi rượu sẽ bay hết. Nếu có nút đậy kín thì hơi rượu sẽ ngưng tụ lại nên không bay hơi đi được.

7: Tại sao vào mùa lạnh, khi hà hơi vào mặt gương ta thấy mặt gương mờ đi rồi sau một thời gian mặt gương lại sáng trở lại?

Trả lời: Trong hơi thở của người có hơi nước. Khi gặp mặt gương lạnh, hơi nước này ngưng tụ thành những giọt nước nhỏ làm mờ gương. Sau một thời gian những hạt nước này lại bay hơi hết vào không khí và mặt gương lại sáng.

8: Sương mù thường có vào mùa lạnh hay mùa nóng? Tại sao khi Mặt Trời mọc sương mù lại tan?

Trả lời: Sương mù thường có vào mùa lạnh. Khi Mặt Trời mọc sương mù lại tan, vì nhiệt độ tăng làm cho tốc độ bay hơi tăng.

9: Tại sao sấy tóc lại làm cho tóc mau khô?

Trả lời: Sấy tóc làm tăng nhiệt độ của nước đọng ở tóc đồng thời máy sấy còn tạo ra gió nên nước đọng ở tóc bay hơi nhanh hơn và tóc sẽ mau khô.

10. Vì sao trước khi trời mưa ta thường cảm thấy oi bức ?

Trả lời: Trước khi mưa trong không khí chứa nhiều hơi nước hạn chế sự bay hơi của nước trong cơ thể nên ta cảm thấy oi bức.

SỰ SÔI

Câu 1: Thế nào là sự sôi ?

Trả lời: Sự sôi là sự bay hơi xảy ra ở trong lòng chất lỏng

Câu 2: So sánh sự giống nhau giữa quá trình nóng chảy, đông đặc, sự sôi ?

Trả lời: Trong suốt quá trình nóng chảy, đông đặc, sự sôi nhiệt độ không thay đổi và xảy ra ở một nhiệt độ xác định.

Câu 3: Sự bay hơi, sự sôi giống nhau và khác nhau ở điểm nào?

Trả lời:

- Giống nhau: giữa sự sôi và sự bay hơi đều chuyển từ thể lỏng sang thể khí.
- Khác nhau: Sự bay hơi chỉ xảy ra trên bề mặt của chất lỏng và ở bất kì nhiệt độ nào còn sự sôi là sự bay hơi xảy ra ở trong lòng chất lỏng và ở một nhiệt độ xác định.

Câu 4: Để đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm con người đã ứng dụng sự sôi trong cuộc sống như thế nào? Lấy ví dụ?

Trả lời:

Để đảm bảo vệ sinh, an toàn thực phẩm là ta phải ăn chín uống sôi vì tới nhiệt độ sôi của nước ở 100°C làm chín thức ăn và tiêu diệt được đa số vi trùng có hại cho cơ thể con người

Ví dụ cụ thể: - Uống sôi là phải đun nước sôi mới uống

- Nấu canh, nấu cơm, luộc rau...vv đều phải đun sôi làm chín thức ăn đảm bảo sức khoẻ cho con người.

Câu 5: Tại sao để đo nhiệt độ của hơi nước đang sôi người ta dùng nhiệt kế thủy ngân mà không dùng nhiệt kế rượu?

Trả lời: Vì nhiệt độ sôi của rượu nhỏ hơn nhiệt độ sôi của nước, nếu dùng nhiệt kế rượu thì không đo được vì rượu sẽ bay hơi. Trong khi đó nhiệt độ sôi của thủy ngân lại cao hơn nhiệt độ sôi của nước.

Câu 6: Tại sao khi nhúng nhiệt kế thủy ngân vào nước nóng thì mực thủy ngân lúc đầu hạ xuống một ít, rồi sau đó mới dâng lên cao ?

Trả lời: Vì khi nhúng nhiệt kế vào nước nóng thì lớp vỏ bằng thủy tinh tiếp xúc với nước nóng trước, nở ra làm cho mực thủy ngân hạ xuống một ít. Sau đó thủy ngân cũng nóng lên và nở ra. Vì thủy ngân nở nhiều hơn thủy tinh nên thủy ngân trong ống sẽ dâng lên.

Câu 7. Giải thích tại sao nước đá nổi trong nước ?

Khi nhiệt độ hạ xuống dưới 0°C thì nước đông đặc biến thành nước đá. Lúc này thể tích nước đá tăng lên nhưng khối lượng không đổi nên khối lượng riêng giảm hay trọng lượng riêng giảm nên trọng lượng riêng của nước đá nhỏ hơn trọng lượng riêng của nước nên nước đá nổi trong nước.

Câu 8. Đun nước tới khi nước reo, ta thấy các bọt khí nổi lên từ đáy cốc thí nghiệm, nhưng chúng lại nhỏ dần và có thể biến mất trước khi tới mặt nước. Hãy giải thích tại sao?

Trả lời: Khi đó mới chỉ có nước ở dưới nóng, nước ở trên chưa nóng. Do đó các bọt khí càng nổi lên thì không khí và hơi nước ở bên trong càng co lại (do nhiệt độ giảm) một phần hơi nước gặp lạnh ngưng tụ thành nước. Chính vì thế mà các bọt khí nhỏ dần và có thể biến mất trước khi lên tới mặt nước.

Câu 9: Đưa trứng lên núi rất cao để luộc, trứng có chín được không ? Vì sao ?

Trả lời: Không. Vì càng lên cao áp suất càng giảm, trên đỉnh núi rất cao, nước sôi ở nhiệt độ nhỏ hơn 100°C nên luộc trứng không thể chín được.

Câu 10: Càng lên cao nhiệt độ sôi của nước càng giảm. Tại sao?

Trả lời: Tại vì càng lên cao áp suất không khí càng giảm nên nhiệt độ sôi của nước càng giảm

ÔN TẬP

1. Các chất khác nhau có nóng chảy và đông đặc ở cùng một nhiệt độ xác định không? Nhiệt độ này gọi là gì?

Trả lời: Mỗi chất nóng chảy và đông đặc ở cùng một nhiệt độ nhất định. Nhiệt độ này gọi là nhiệt độ nóng chảy. Nhiệt độ các chất khác nhau không giống nhau.

2. Trong thời gian nóng chảy nhiệt độ của chất rắn có tăng không khi ta vẫn tiếp tục đun?

Trả lời: Trong thời gian nóng chảy nhiệt độ của chất rắn không thay đổi dù ta vẫn tiếp tục đun.

3. Các chất lỏng có bay hơi ở cùng một nhiệt độ xác định không? Tốc độ bay hơi của một chất lỏng phụ thuộc vào những yếu tố nào?

Trả lời: Các chất lỏng không bay hơi ở cùng một nhiệt độ xác định. Các chất lỏng bay hơi ở bất kỳ nhiệt độ nào. Tốc độ bay hơi của một chất lỏng phụ thuộc vào nhiệt độ, gió và diện tích mặt thoáng.

4. Ở nhiệt độ nào thì một chất lỏng cho dù có tiếp tục đun vẫn không tăng nhiệt độ? Sự bay hơi của chất lỏng ở nhiệt độ này có đặc điểm gì?

Trả lời: Ở nhiệt độ sôi thì dù có tiếp tục đun, nhiệt độ của chất lỏng vẫn không thay đổi. Ở nhiệt độ này thì chất lỏng bay hơi cả ở trong lòng lẫn trên mặt thoáng của chất lỏng.

5. Tại sao trên đường ống dẫn hơi phải có những đoạn uốn cong vẽ lại hình những đoạn ống này khi đường ống nóng lên, lạnh đi?

Trả lời: Để khi có hơi nóng chạy qua ống, ống có thể nở dài mà không bị ngan cản.

* Hình vẽ khi ống nóng lên:

* Hình vẽ khi ống lạnh đi:

BÀI 16: RÒNG RỌC

Ròng rọc cố định giúp làm đổi hướng của lực kéo so với khi kéo trực tiếp.

Ròng rọc động giúp làm lực kéo vật lên nhỏ hơn trọng lượng của vật.

Ứng dụng: dùng để kéo các thùng vữa lên cao, kéo nước từ dưới giếng lên, cột cờ,...

BÀI 1. SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT RẮN:

Chất rắn nở ra khi nóng lên, co lại khi lạnh đi.

Các chất rắn khác nhau nở vì nhiệt khác nhau. (Nhôm nở vì nhiệt > Đồng nở vì nhiệt > Sắt)

Áp dụng: cho ví dụ về sự nở vì nhiệt của chất rắn

Khe hở giữa 2 đầu thanh ray xe lửa

Tháp Épphen cao thêm vào mùa hè,...

BÀI 2. SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT LỎNG:

Chất lỏng nở ra khi nóng lên, co lại khi lạnh đi.

Các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt khác nhau. (Rượu nở vì nhiệt > dầu nở vì nhiệt > nước)

Áp dụng: cho ví dụ về sự nở vì nhiệt của chất lỏng

Đun ấm đầy sẽ bị tràn nước

Không đóng chai nước ngọt thật đầy,...

BÀI 3. SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT KHÍ:

Chất khí nở ra khi nóng lên, co lại khi lạnh đi.

Các chất khí khác nhau nở vì nhiệt giống nhau.

Chất khí nở vì nhiệt nhiều hơn chất lỏng, chất lỏng nở vì nhiệt nhiều hơn chất rắn.

Áp dụng: cho ví dụ về sự nở vì nhiệt của chất khí:

Nhúng quả bóng bàn bị bẹp vào nước nóng nó sẽ phồng lên.

Bánh xe bơm căng để ngoài trời bị nổ

Chú ý:

- Các chất khi nóng lên đều nở ra nghĩa là thể tích (V) của chúng tăng lên, khối lượng (m), trọng lượng (P) của chúng không đổi vì vậy khối lượng riêng (D), trọng lượng riêng (d) đều giảm

- Khi lạnh thì ngược lại.

- Riêng chất khí nếu đựng trong bình kín thì dù làm lạnh hay nóng thì V, m, d, D của chúng vẫn không thay đổi

BÀI 4. MỘT SỐ ỨNG DỤNG CỦA SỰ NỞ VÌ NHIỆT:

- Sự co dãn vì nhiệt khi bị ngăn cản có thể gây ra lực rất lớn.

VD: Khinh khí cầu, nhiệt kế, role nhiệt trong bàn ủi, để khe hở trên đường ray xe lửa để không gây hư hỏng đường ray...

- Băng kép khi bị đốt nóng hay làm lạnh đều cong lại.

Khi bị đốt nóng: Băng kép cong về phía kim loại giãn nở vì nhiệt ít hơn

Khi bị làm lạnh: Băng kép cong về phía kim loại giãn nở vì nhiệt nhiều hơn

+ Cấu tạo băng kép: Hai thanh kim loại có bản chất khác nhau được tán chặt (gắn chặt bằng chốt) với nhau sẽ tạo thành băng kép

- Người ta ứng dụng tính chất này của băng kép vào việc đóng – ngắt tự động mạch điện.