

BÀI TẬP CẤU TRÚC CỦA CHẤT-SỰ CHUYỂN THỂ

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.
(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu 1. 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 2. Các tính chất nào sau đây **không là tính chất của các phân tử chất lỏng?**

- A. Chuyển động không ngừng theo mọi phương.
- B. Hình dạng phụ thuộc bình chứa
- C. Lực tương tác phân tử lớn hơn chất khí.
- D. Lực tương tác phân tử nhỏ hơn chất rắn

Câu 3. Cho các phát biểu sau:

- a) Một chất lỏng ở bất cứ nhiệt độ nào cũng chứa những phân tử có động năng đủ lớn để thắng lực hút của các phân tử xung quanh, thoát ra khỏi mặt thoáng chất lỏng.
- b) Muốn thành hơi, các phân tử phải sinh công để thắng lực hút giữa các phân tử còn lại có xu hướng kéo chúng trở lại chất lỏng.
- c) Hiện tượng các phân tử chất lỏng thoát ra khỏi chất lỏng, tạo thành hơi được gọi là sự ngưng tụ.
- d) Đồng thời với sự bay hơi còn xảy ra hiện tượng ngưng tụ, một số phân tử hơi ở gần mặt thoáng đi ngược trở lại vào trong lòng chất lỏng.
- e) Khác với sự bay hơi, sự sôi là sự chuyển từ thể lỏng sang thể hơi chỉ trong lòng chất lỏng.

Các phát biểu đúng là:

- A. a, b, d. B. c, d, e. C. a, b, c. D. b, d, e.

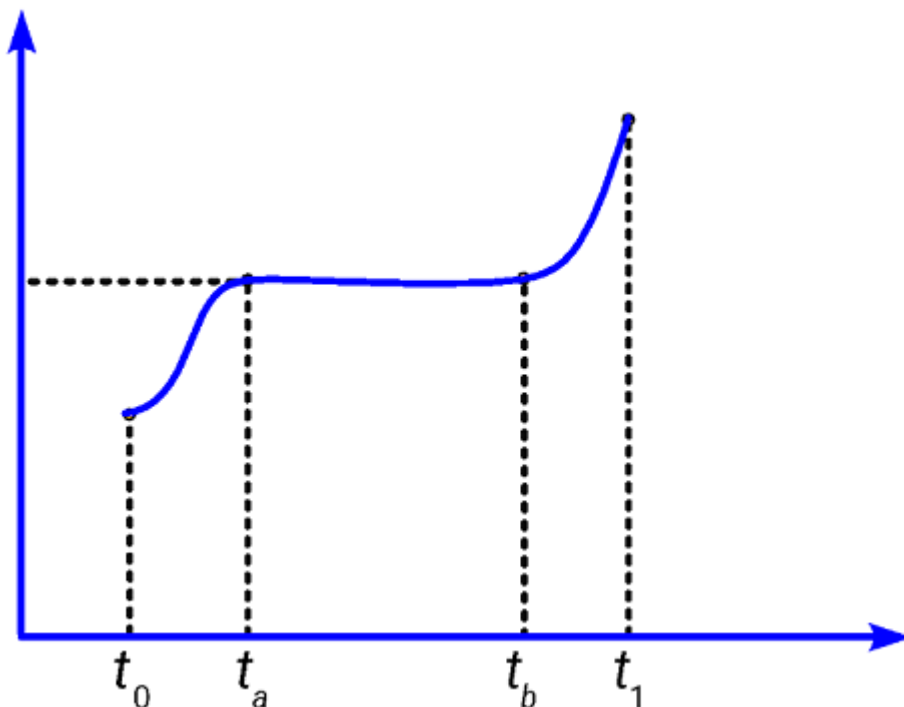
Câu 4: Hình bên là đồ thị sự thay đổi nhiệt độ của vật rắn kết tinh khi được làm nóng chảy. Trong khoảng thời gian từ t_a đến t_b , thì

- A. vật rắn không nhận năng lượng. B. nhiệt độ của vật rắn tăng.
- C. nhiệt độ của vật rắn giảm. D. vật rắn đang nóng chảy.

Câu 5. Khi làm nóng liên tục vật rắn vô định hình, vật rắn mềm đi và chuyển dần sang thể lỏng một cách liên tục. Trong quá trình này nhiệt độ của vật...(1). Do đó, vật rắn vô định hình.. (2). Điền vào chỗ trống các cụm từ thích hợp.

- A. (1) tăng lên liên tục; (2) Không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- B. (1) giữ ổn định; (2) không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- C. (1) giữ ổn định; (2) có nhiệt độ nóng chảy xác định được.
- D. (1) tăng lên liên tục; (2) có nhiệt độ nóng chảy xác định được.

Câu 6. Chất rắn vô định hình có đặc điểm và tính chất là:



A. có tính dị hướng

B. có cấu trúc tinh thể

C. có dạng hình học xác định

D. có nhiệt độ nóng chảy không xác định

Câu 7. Trong các tính chất sau, tính chất nào là của các phân tử chất rắn?

A. Không có hình dạng cố định.

B. Chiếm toàn bộ thể tích của bình chứa.

C. Có lực tương tác phân tử lớn

D. Chuyển động hỗn loạn không ngừng

Câu 8. Vật rắn tinh thể có đặc tính nào sau đây?

A. Có cấu trúc tinh thể, có tính dị hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định.

B. Có cấu trúc tinh thể, có tính đẳng hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định.

C. Có cấu trúc tinh thể, có tính đẳng hướng hoặc dị hướng, không có nhiệt độ nóng chảy xác định.

D. Có cấu trúc mạng tinh thể, có tính đẳng hướng hoặc dị hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định.

Câu 9. Vật nào sau đây **không** có cấu trúc tinh thể?

A. Chiếc cốc thủy tinh.

B. Hạt muối ăn.

C. Viên kim cương.

D. Miếng thạch anh.

Câu 10. Hiện tượng vào mùa đông ở các nước vùng băng tuyết thường xảy ra sự cố vỡ đường ống nước là do:

A. tuyết rơi nhiều đè nặng thành ống.

B. thể tích nước khi đông đặc tăng lên gây ra áp lực lớn lên thành ống.

C. trời lạnh làm đường ống bị cứng dòn và rạn nứt.

D. các phương án đưa ra đều sai.

Câu 11. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về sự nóng chảy và sự đông đặc?

A. Các chất khác nhau sẽ nóng chảy (hay đông đặc) ở nhiệt độ khác nhau.

B. Đối với một chất nhất định, nếu nóng chảy ở nhiệt độ nào thì sẽ đông đặc ở nhiệt độ ấy.

C. Nhiệt độ của vật sẽ tăng dần trong quá trình nóng chảy và giảm dần trong quá trình đông đặc.

D. Phần lớn các chất nóng chảy (hay đông đặc) ở một nhiệt độ nhất định.

Câu 12. Trong các câu so sánh nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ đông đặc của nước dưới đây, câu nào **đúng**?

- A. Nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ đông đặc.
- B. Nhiệt độ nóng chảy thấp hơn nhiệt độ đông đặc.
- C. Nhiệt độ nóng chảy có thể cao hơn, cũng có thể thấp hơn nhiệt độ đông đặc.
- D. Nhiệt độ nóng chảy bằng nhiệt độ đông đặc.

Câu 13. Nhiệt độ đông đảo của rượu là -117°C , của thủy ngân là $-38,83^{\circ}\text{C}$. Ở nước lạnh người ta dùng nhiệt kế rượu hay nhiệt kế thủy ngân? Vì sao?

- A. Dùng nhiệt kế thủy ngân vì nhiệt kế thủy ngân rất chính xác.
- B. Dùng nhiệt kế thủy ngân vì nhiệt độ đông đặc của thủy ngân cao hơn nhiệt độ đông đặc của rượu.
- C. Dùng nhiệt kế thủy ngân vì ở âm vài chục $^{\circ}\text{C}$ rượu bay hơi hết.
- D. Dùng nhiệt kế rượu vì nhiệt kế rượu có thể đo nhiệt độ môi trường -50°C .

Câu 14. Khi trời lạnh, ô tô có bật điều hòa và đóng kín cửa, hành khách ngồi trên ô tô thấy hiện tượng gì?

- A. Nước bốc hơi trên xe.
- B. Hơi nước ngưng tụ tạo thành giọt nước phía trong kính xe.
- C. Hơi nước ngưng tụ tạo thành giọt nước phía ngoài kính xe.
- D. Không có hiện tượng gì

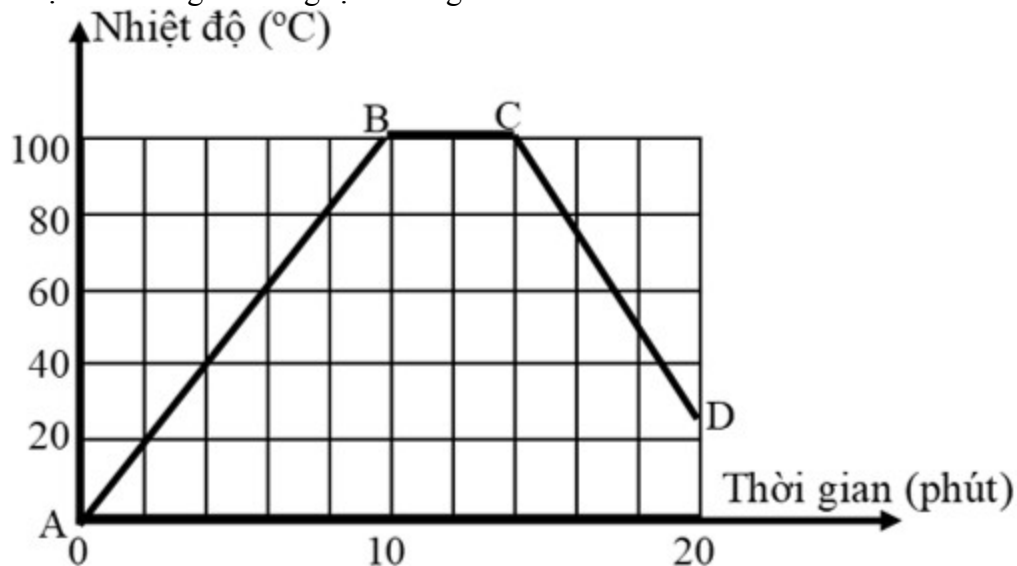
Câu 15. Trường hợp nào sau đây không liên quan đến sự nóng chảy và đông đặc?

- A. Ngọn nến vừa tắt
- B. Ngọn nến đang cháy
- C. Cục nước đá lấy ra khỏi tủ lạnh
- D. Ngọn đèn dầu đang cháy

Câu 16. Mây được tạo thành từ

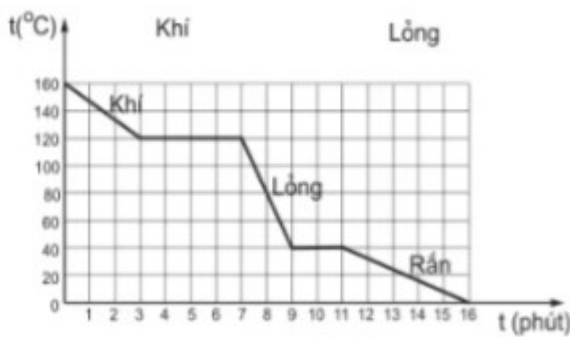
- A. nước bay hơi
- B. khói
- C. nước đông đặc
- D. hơi nước ngưng tụ

Câu 17. Hình bên dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước khi được đun nóng và để nguội. Thời gian sôi là bao nhiêu?



- A. 2 phút.
- B. 4 phút.
- C. 6 phút.
- D. 8 phút.

Câu 18. Hình dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của một chất. Nhiệt độ nóng chảy của chất đó là?



A. B. C. D.

II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1. Hiện tượng nào sau đây **không** phải là sự ngưng tụ?

- a. Hơi nước trong các đám mây sau một thời gian sẽ tạo thành mưa.
- b. Khi hà hơi vào mặt kính cửa sổ sẽ xuất hiện những hạt nước nhỏ làm mờ kính
- c. Sự tạo thành giọt nước đọng trên lá cây vào ban đêm.
- d. Nước mưa trên đường nhựa biến mất khi Mặt Trời lại xuất hiện sau cơn mưa.

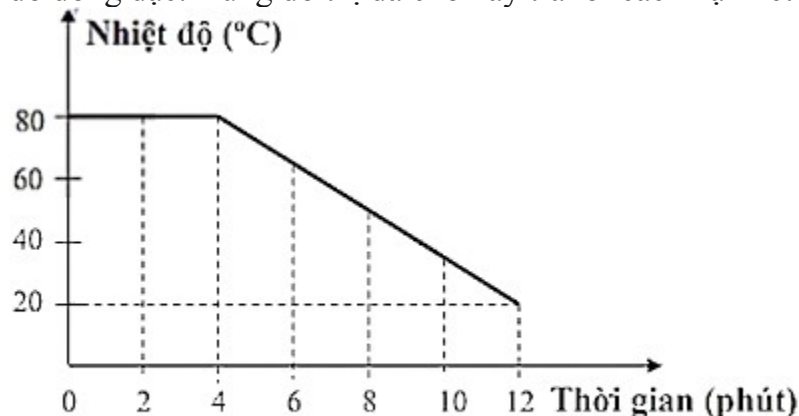
Câu 2. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **không đúng** khi nói về sự sôi?

- a. Nước sôi ở nhiệt độ 100°C . Nhiệt độ này gọi là nhiệt độ sôi của nước.
- b. Trong suốt thời gian sôi, nhiệt độ của nước không thay đổi.
- c. Trong suốt thời gian sôi, nhiệt độ của nước tăng dần.
- d. Sự sôi là một sự bay hơi đặc biệt. Trong suốt thời gian sôi, nước vừa bay hơi tạo ra các bọt khí vừa bay hơi trên mặt thoáng.

Câu 3: Chất rắn vô định hình có đặc điểm và tính chất là:

- a. có tính đẳng hướng.
- b. có cấu trúc tinh thể.
- c. có dạng hình học xác định.
- d. có nhiệt độ nóng chảy không xác định.

Câu 4. Đồ thị Hình 3 biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian khi một chất lỏng nào đó đông đặc. Dùng đồ thị đã cho hãy trả lời các nhận xét sau:



Hình 3

- a. Chất lỏng đông đặc ở 20°C .
- b. Quá trình giảm nhiệt độ diễn ra trong 13 phút.
- c. Trung bình mất 0,5 phút để nhiệt chất lỏng hạ xuống 1 độ.
- d. Để chất lỏng từ nhiệt độ nóng chảy hạ xuống 40°C mất 9 phút.

III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

Câu 1. Tại sao thí nghiệm của Brown được coi là một trong những thí nghiệm chứng tỏ các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng? Chọn ý đúng trong các câu trả lời sau:

1. các phân tử nước giãn nở và va chạm vào các hạt phấn hoa từ mọi phía
2. các phân tử nước chuyển động theo quỹ đạo cố định và va chạm vào các hạt phấn hoa từ mọi phía
3. các phân tử nước chuyển động hỗn độn không ngừng và va chạm vào các hạt phấn hoa từ mọi phía
4. các phân tử nước đứng yên còn các hạt phấn hoa chuyển động nên va chạm với các phân tử nước từ mọi phía

Câu 2. Biến đổi khí hậu là sự thay đổi lâu dài về nhiệt độ và các hình thái thời tiết. kể từ năm 1800 tới nay, nguyên nhân chính gây ra biến đổi khí hậu là do các hoạt động của con người, đặc biệt liên quan tới việc đốt các nguyên liệu hóa thạch như than đá, dầu mỏ, khí đốt,... làm tăng lượng khí nhà kính từ đó làm tăng nhiệt độ trái đất. Với tốc độ như hiện nay, nhiều tỉnh ven biển của Việt Nam sẽ bị xâm nhập mặn tăng, nhiều diện tích đất sẽ bị ngập nước mặn không còn sử dụng được nữa.

Hãy giải thích tại sao khi nhiệt độ trái đất tăng lên, mực nước biển sẽ dâng cao?

1. Nhiệt độ Trái đất tăng lên làm cho nước biển sẽ giãn nở do nhiệt.
2. Một lượng lớn băng ở hai đầu cực bị tan chảy.
3. Nhiệt độ tăng cao nên hơi nước bay hơi nhiều dẫn tới tạo mưa nhiều.

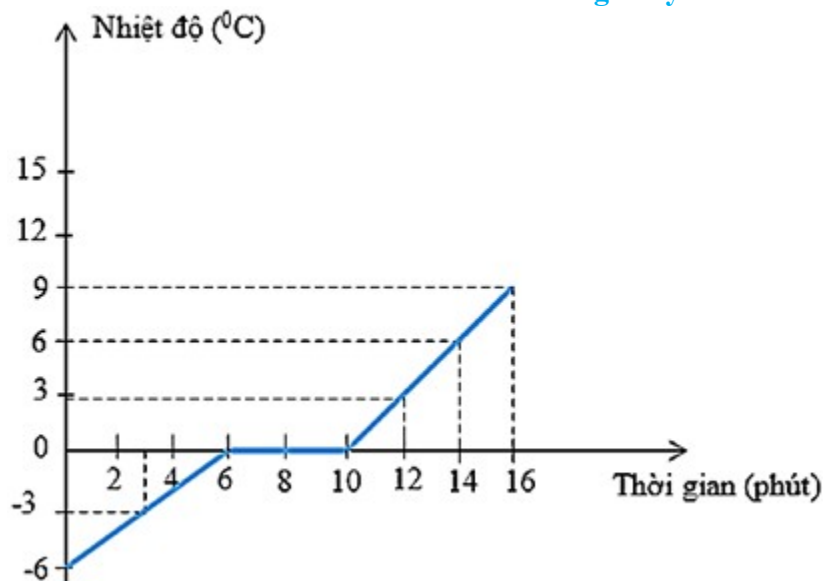
Câu 3. Để chống biến đổi khí hậu mỗi chúng ta cần phải làm gì?

1. Sử dụng tiết kiệm năng lượng
2. Sản xuất điện từ các nhiên liệu hóa thạch
3. Sử dụng các nguồn năng lượng từ khí đốt
4. Tiết kiệm điện năng
5. Tăng tỉ lệ sử dụng năng lượng sạch

Câu 4. Bảng dưới đây ghi nhiệt độ nóng chảy (đông đặc) của một số chất. Ở nhiệt độ phòng (khoảng 25°C), chất nào ở thể rắn?

Chất	Đồng (1)	Vàng (2)	Bạc (3)	Nước (4)	Thủy ngân (5)	Rượu (6)
Nhiệt độ nóng chảy ($^{\circ}\text{C}$)	1083	1063	960	0	-39	-114

Dựa vào đồ thị sau trả lời câu hỏi 5 và 6



Câu 5: Ở nhiệt độ bao nhiêu độ C chất rắn bắt đầu nóng chảy?

Câu 6: Thời gian nóng chảy diễn ra trong bao nhiêu phút?

HƯỚNG DẪN GIẢI

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

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

Câu 17. Hình bên dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước khi được đun nóng và để nguội. Thời gian sôi là bao nhiêu?

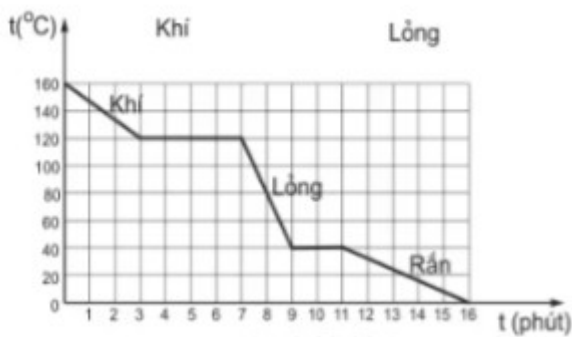
A. 2 phút. **B. 4 phút.** C. 6 phút. D. 8 phút.

Lời giải

Dựa vào đồ thị thời gian sôi là 4 phút (đoạn BC)

Chọn B

Câu 18. Hình dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của một chất. Nhiệt độ nóng chảy của chất đó là?



A. B. C. **D.**

Lời giải

Ở là đoạn nằm ngang và chất đó đang chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái khí.

Chọn D

2. Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a)	S	3	a)	Đ
	b)	S		b)	S
	c)	S		c)	S
	d)	Đ		d)	Đ
2	a)	S	4	a)	Đ
	b)	S		b)	S
	c)	Đ		c)	S
	d)	S		d)	Đ

3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	3	4	1,2,3
2	1,2	5	0
3	1,4,5	6	4

Câu 1.

Các phân tử nước chuyển động hỗn độn không ngừng và chạm vào các hạt phấn hoa từ mọi phía

Câu 2.

1. Nhiệt độ Trái đất tăng lên làm cho nước biển sẽ giãn nở do nhiệt
2. Một lượng lớn băng ở hai đầu cực bị tan chảy.

Câu 3.

1. *Sử dụng tiết kiệm năng lượng*
3. *Tiết kiệm điện năng*
5. *Tăng tỉ lệ sử dụng năng lượng sạch*

Câu 4.

Đồng, vàng, bạc

Câu 5:

0°C

Câu 6:

4 phút