

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 121

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu <1> đến câu <15>. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Bản tin dự báo thời tiết nhiệt độ của khu vực Trung tâm thành phố Buôn Ma Thuột như sau:



Trung tâm thành phố Buôn Ma Thuột: Nhiệt độ từ 19°C đến 28°C.

Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong thang nhiệt Kelvin?

- A. Nhiệt độ từ 292 K đến 301 K B. Nhiệt độ từ 19 K đến 28 K
C. Nhiệt độ từ 273 K đến 301 K D. Nhiệt độ từ 273 K đến 292 K

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 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 bụng bát cũng thấy nóng.



Câu 3: Trong suốt thời gian sôi, nhiệt độ của chất lỏng

- A. tăng dần lên B. giảm dần đi
C. khi tăng khi giảm D. không thay đổi

Câu 4: Cung cấp cho vật một công là 150 J nhưng nhiệt lượng bị thất thoát ra môi trường bên ngoài là 120 J. Nội năng của vật

- A. tăng 30J B. giảm 30J C. không thay đổi D. giảm 270J

Câu 5: Khi hai vật có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc với nhau, nhiệt năng sẽ

- A. truyền từ vật có nhiệt độ thấp hơn sang vật có nhiệt độ cao hơn
B. truyền qua lại từ hai hướng
C. không truyền qua lại giữa hai vật
D. truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn

Câu 6: Nhiệt độ của vật nào tăng lên nhiều nhất khi thả rơi bốn vật bằng nhôm, đồng, chì, sắt có cùng khối lượng từ cùng một độ cao xuống đất (coi như toàn bộ độ giảm cơ năng dùng để làm nóng vật)?

- A. Vật bằng nhôm có nhiệt dung riêng 880 J/kg.K B. Vật bằng đồng có nhiệt dung riêng 380 J/kg.K
C. Vật bằng chì có nhiệt dung riêng 130 J/kg.K D. Vật bằng sắt có nhiệt dung riêng 440 J/kg.K.

Câu 7: Hệ thức $\Delta U = A + Q$ khi $Q < 0$ và $A > 0$ mô tả quá trình

- A. hệ truyền nhiệt và sinh công B. hệ nhận nhiệt và sinh công
C. hệ truyền nhiệt và nhận công D. hệ nhận nhiệt và nhận công

Câu 8: Đun một lượng nước tới nhiệt độ sôi, dưới áp suất khí quyển trong một chiếc ấm. Cho nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3 \cdot 10^6$ J/kg. Nhiệt lượng cần thiết để có 100 g nước hóa thành hơi là

- A. 230 kJ B. 1150 kJ C. 920 kJ D. 690 kJ

Câu 9: 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 10: Chọn phát biểu **đúng** về định nghĩa của sự bay hơi?

- A. Sự chuyển từ thể rắn sang thể hơi gọi là sự bay hơi
- B. Sự chuyển từ thể hơi sang thể rắn gọi là sự bay hơi
- C. Sự chuyển từ thể lỏng sang thể hơi gọi là sự bay hơi
- D. Sự chuyển từ thể hơi sang thể lỏng gọi là sự bay hơi

Câu 11: 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 12: Một can nước đựng 10 lít nước ở nhiệt độ 25 °C. Cho khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m³, nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K. Nhiệt lượng cần truyền cho nước trong can để nhiệt độ của nó tăng lên tới 85 °C là

A. 2520 kJ

B. 3570 kJ

C. 1050 kJ

D. 4620 kJ

Câu 13: Gọi Q là nhiệt lượng cần truyền cho vật, m là khối lượng của vật (kg). Tỉ số Q/m gọi là?

A. Nhiệt dung riêng của chất làm nên vật

B. Nhiệt nóng chảy riêng của chất làm nên vật

C. Trọng lượng riêng của vật

D. Khối lượng riêng của vật

Câu 14: Trong chất nào dưới đây, các phân tử có khoảng cách gần nhất?

A. Chất hỗn hợp

B. Chất rắn

C. Chất lỏng

D. Chất khí

Câu 15: Một khối chì có khối lượng 5 kg, nhiệt dung riêng là 130 J/kg.K. Sau khi nhận thêm 37,7 kJ thì nhiệt độ của nó là 88°C. Hỏi nhiệt độ ban đầu của khối chì là bao nhiêu?

A. 30°C

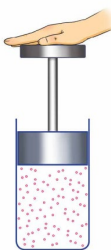
B. 32°C

C. 45°C

D. 50°C

PHẦN II. Câu trắc nghiệm Dạng câu hỏi đúng - sai. Thí sinh trả lời từ câu <1> đến câu <4>. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Xét khối khí như trong hình. Dùng tay ấn mạnh và nhanh pit-tông, vừa nung nóng khí bằng ngọn lửa đèn cồn.



a) Công $A > 0$ vì khí bị nén (khí nhận công).

b) Nhiệt lượng $Q < 0$ vì khí bị nung nóng (khí nhận nhiệt).

c) Nội năng của khí tăng $\Delta U > 0$.

d) Biểu thức liên hệ độ biến thiên nội năng, công và nhiệt lượng là $\Delta U = A - Q$.

Câu 2: Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong Bảng sau đây ghi sự thay đổi nhiệt độ của không khí theo thời gian dựa trên số liệu của một trạm khí tượng ở Hà Nội ghi được vào một ngày mùa đông

Thời điểm (giờ)	1	4	7	10	13	16	19	22
Nhiệt độ (°C)	13	13	13	18	18	20	17	12

- a) Nhiệt độ lúc 10 giờ là 18°C.
- b) Nhiệt độ thấp nhất trong ngày là vào lúc 4 giờ.
- c) Nhiệt độ cao nhất trong ngày là vào lúc 16 giờ.
- d) Độ chênh lệch nhiệt độ trong ngày lớn nhất là 6°C.

Câu 3: Năm 1848, nhà vật lí người Ireland là William Thomson - Nam tước Kelvin thứ nhất đã đề xuất một thang nhiệt độ mà trong đó mọi nhiệt độ đều có giá trị dương, gọi tên là thang nhiệt độ Kelvin. Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai khi nói về thang nhiệt độ này?

- a) Các nhiệt độ cao hơn 0 K có giá trị dương, thấp hơn 0 K có giá trị âm.
- b) Một độ chia (1 K) có độ lớn bằng $\frac{1}{273,16}$ khoảng cách giữa độ không tuyệt đối và nhiệt độ điểm ba của nước.

c) Thang nhiệt độ Kelvin có tên gọi khác là thang nhiệt độ tuyệt đối.

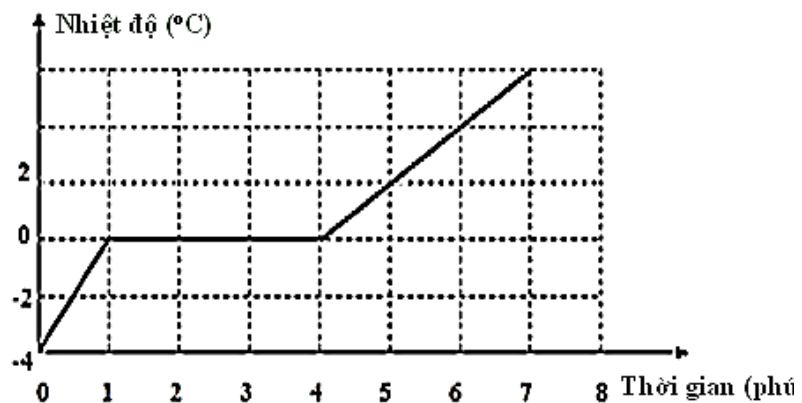
d) Công thức chuyển đổi từ nhiệt độ Celsius sang Kelvin là $T (K) = t (°C) + 273,15$.

Câu 4: Một khối kim loại nặng 3 kg được nung nóng bởi lò nung có công suất 210 W trong 5 phút thì nhiệt độ của khối kim loại tăng từ 20 °C lên 50 °C. Bỏ qua hao phí của lò nung. Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?

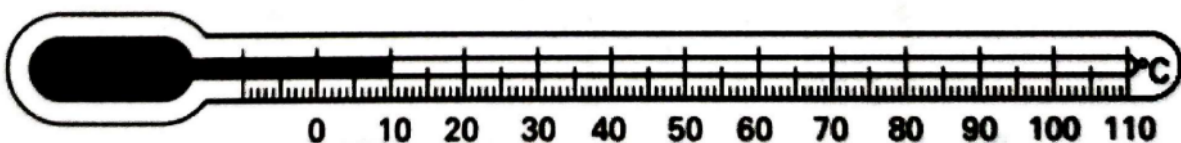
- a) Độ biến thiên nhiệt độ của khối kim loại là 30 K.
- b) Năng lượng lò nung cung cấp cho khối kim loại là 63 kJ.
- c) Nhiệt dung riêng của khối kim loại là 600 J/kg.K.
- d) Một chi tiết máy được chế tạo từ khối kim loại trên. Khi máy hoạt động, chi tiết máy nhận được nhiệt lượng là 40 kJ và nhiệt độ của nó tăng từ 30 °C lên 300 °C. Nhiệt dung của chi tiết máy là 248,1 J/K.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu < 1 > đến câu < 6 >.

Câu 1: Dựa vào đồ thị bên cho biết thời gian nóng chảy trong bao nhiêu phút?



Câu 2: Nhiệt kế ở hình bên đang chỉ số đo bằng bao nhiêu độ K theo thang đo nhiệt độ Kelvin ($T = t + 273$)? (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)



Câu 3: Biết nhiệt nóng chảy của nước đá là 34.10^4 J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn một cục nước đá có khối lượng 460 gam là bao nhiêu kJ? (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)

Câu 4: Vận động viên điền kinh bị mất rất nhiều nước trong khi thi đấu. Các vận động viên thường chỉ có thể chuyển hoá khoảng 20% năng lượng dự trữ trong cơ thể thành năng lượng dùng cho các hoạt động của cơ thể. Phần năng lượng còn lại chuyển thành nhiệt thải ra ngoài nhờ sự bay hơi của nước qua hô hấp và da để giữ cho nhiệt độ cơ thể không đổi. Nếu vận động viên dùng hết 10 800 kJ trong cuộc thi thì có khoảng bao nhiêu lít nước đã thoát ra ngoài cơ thể? Coi nhiệt độ cơ thể của vận động viên hoàn toàn không đổi và nhiệt hoá hơi riêng của nước ở nhiệt độ của vận động viên là $2,4 \cdot 10^6$ J/kg. Biết khối lượng riêng của nước là $1,0 \cdot 10^3$ kg/m³. (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)

Câu 5: Người ta cung cấp nhiệt lượng cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pit-tông đi một đoạn 5 cm và nội năng của chất khí tăng 0,5 J. Biết lực ma sát giữa pit-tông và xilanh là 15 N. Nhiệt lượng đã cung cấp cho chất khí là bao nhiêu Jun? (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)

Câu 6: Tính nhiệt lượng (theo đơn vị kJ) cần cung cấp cho miếng nhôm khối lượng 125 gam ở nhiệt độ 20⁰C, để nó hóa lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ 658⁰C. Biết nhôm có nhiệt dung riêng 896 J/kg.K và nhiệt nóng chảy $39 \cdot 10^4$ J/kg. (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)

----- **HẾT** -----

- *Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*
- *Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 122

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu <1> đến câu <15>. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Một khối chì có khối lượng 5 kg, nhiệt dung riêng là 130 J/kg.K. Sau khi nhận thêm 37,7 kJ thì nhiệt độ của nó là 88°C. Hỏi nhiệt độ ban đầu của khối chì là bao nhiêu?

- A. 32°C B. 45°C C. 30°C D. 50°C

Câu 2: Cung cấp cho vật một công là 150 J nhưng nhiệt lượng bị thất thoát ra môi trường bên ngoài là 120 J. Nội năng của vật

- A. giảm 30J B. giảm 270J C. không thay đổi D. tăng 30J

Câu 3: Trong suốt thời gian sôi, nhiệt độ của chất lỏng

- A. không thay đổi B. giảm dần đi C. khi tăng khi giảm D. tăng dần lên

Câu 4: Gọi Q là nhiệt lượng cần truyền cho vật, m là khối lượng của vật (kg). Tỉ số Q/m gọi là?

- A. Trọng lượng riêng của vật B. Nhiệt nóng chảy riêng của chất làm nên vật

- C. Khối lượng riêng của vật D. Nhiệt dung riêng của chất làm nên vật

Câu 5: Hệ thức $\Delta U = A + Q$ khi $Q < 0$ và $A > 0$ mô tả quá trình

- A. hệ nhận nhiệt và sinh công B. hệ nhận nhiệt và nhận công
C. hệ truyền nhiệt và sinh công D. hệ truyền nhiệt và nhận công

Câu 6: Trong chất nào dưới đây, các phân tử có khoảng cách gần nhất?

- A. Chất lỏng B. Chất khí C. Chất hỗn hợp D. Chất rắn

Câu 7: Trường hợp nào sau đây **không** liên quan đến sự nóng chảy và đông đặc?

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



Câu 8: Nhiệt độ của vật nào tăng lên nhiều nhất khi thả rơi bốn vật bằng nhôm, đồng, chì, sắt có cùng khối lượng từ cùng một độ cao xuống đất (coi như toàn bộ độ giảm cơ năng dùng để làm nóng vật)?

- A. Vật bằng sắt có nhiệt dung riêng 440 J/kg.K B. Vật bằng nhôm có nhiệt dung riêng 880 J/kg.K
C. Vật bằng chì có nhiệt dung riêng 130 J/kg.K D. Vật bằng đồng có nhiệt dung riêng 380 J/kg.K

Câu 9: Khi hai vật có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc với nhau, nhiệt năng sẽ

- A. không truyền qua lại giữa hai vật B. truyền qua lại từ hai hướng
C. truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn
D. truyền từ vật có nhiệt độ thấp hơn sang vật có nhiệt độ cao hơn

Câu 10: Trường hợp nội năng của vật bị biến đổi không phải do truyền nhiệt là:

- A. Chậu nước để ngoài nắng một lúc nóng lên B. Gió mùa đông bắc tràn về làm cho không khí lạnh đi
C. Cho cơm nóng vào bát thì bung bát cũng thấy nóng. D. Khi trời lạnh, ta xoa hai bàn tay vào nhau cho ấm lên



Câu 11: Một can nước đựng 10 lít nước ở nhiệt độ 25 °C. Cho khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m³, nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K. Nhiệt lượng cần truyền cho nước trong can để nhiệt độ của nó tăng lên tới 85 °C là

- A. 1050 kJ B. 2520 kJ C. 4620 kJ D. 3570 kJ

Câu 12: Chọn phát biểu **đúng** về định nghĩa của sự bay hơi?

- A. Sự chuyển từ thể lỏng sang thể hơi gọi là sự bay hơi
B. Sự chuyển từ thể rắn sang thể hơi gọi là sự bay hơi
C. Sự chuyển từ thể hơi sang thể lỏng gọi là sự bay hơi
D. Sự chuyển từ thể hơi sang thể rắn gọi là sự bay hơi

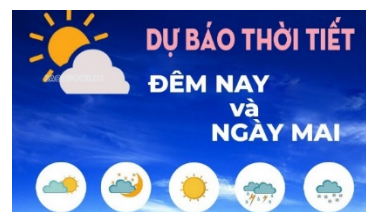
Câu 13: Đun một lượng nước tới nhiệt độ sôi, dưới áp suất khí quyển trong một chiếc ấm. Cho nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3 \cdot 10^6$ J/kg. Nhiệt lượng cần thiết để có 100 g nước hóa thành hơi là

- A. 230 kJ B. 920 kJ C. 1150 kJ D. 690 kJ

Câu 14: Bản tin dự báo thời tiết nhiệt độ của khu vực Trung tâm thành phố Buôn Ma Thuột như sau:

Trung tâm thành phố Buôn Ma Thuột: Nhiệt độ từ 19°C đến 28°C.

Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong thang nhiệt Kelvin?



- A. Nhiệt độ từ 19 K đến 28 K B. Nhiệt độ từ 273 K đến 301 K
C. Nhiệt độ từ 273 K đến 292 K D. Nhiệt độ từ 292 K đến 301 K

Câu 15: Trong các tính chất sau, tính chất nào là của các phân tử chất rắn?

- A. Chiếm toàn bộ thể tích của bình chứa B. Có lực tương tác phân tử lớn
C. Không có hình dạng cố định D. Chuyển động hỗn loạn không ngừng

PHẦN II. Câu trắc nghiệm Dạng câu hỏi đúng - sai. Thí sinh trả lời từ câu <1> đến câu <4>. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Năm 1848, nhà vật lí người Ireland là William Thomson - Nam tước Kelvin thứ nhất đã đề xuất một thang nhiệt độ mà trong đó mọi nhiệt độ đều có giá trị dương, gọi tên là thang nhiệt độ Kelvin. Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai khi nói về thang nhiệt độ này?

- a) Các nhiệt độ cao hơn 0 K có giá trị dương, thấp hơn 0 K có giá trị âm.
b) Một độ chia (1 K) có độ lớn bằng $\frac{1}{273,16}$ khoảng cách giữa độ không tuyệt đối và nhiệt độ điểm ba của nước.
c) Thang nhiệt độ Kelvin có tên gọi khác là thang nhiệt độ tuyệt đối.
d) Công thức chuyển đổi từ nhiệt độ Celsius sang Kelvin là $T(K) = t(^{\circ}C) + 273,15$.

Câu 2: Một khối kim loại nặng 3 kg được nung nóng bởi lò nung có công suất 210 W trong 5 phút thì nhiệt độ của khối kim loại tăng từ 20 °C lên 50 °C. Bỏ qua hao phí của lò nung. Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?

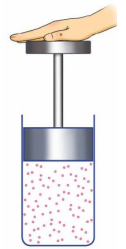
- a) Độ biến thiên nhiệt độ của khối kim loại là 30 K.
b) Năng lượng lò nung cung cấp cho khối kim loại là 63 kJ.
c) Nhiệt dung riêng của khối kim loại là 600 J/kg.K.
d) Một chi tiết máy được chế tạo từ khối kim loại trên. Khi máy hoạt động, chi tiết máy nhận được nhiệt lượng là 40 kJ và nhiệt độ của nó tăng từ 30 °C lên 300 °C. Nhiệt dung của chi tiết máy là 248,1 J/K.

Câu 3: Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong Bảng sau đây ghi sự thay đổi nhiệt độ của không khí theo thời gian dựa trên số liệu của một trạm khí tượng ở Hà Nội ghi được vào một ngày mùa đông

Thời điểm (giờ)	1	4	7	10	13	16	19	22
Nhiệt độ (°C)	13	13	13	18	18	20	17	12

- a) Nhiệt độ lúc 10 giờ là 18°C.
- b) Nhiệt độ thấp nhất trong ngày là vào lúc 4 giờ.
- c) Nhiệt độ cao nhất trong ngày là vào lúc 16 giờ.
- d) Độ chênh lệch nhiệt độ trong ngày lớn nhất là 6°C.

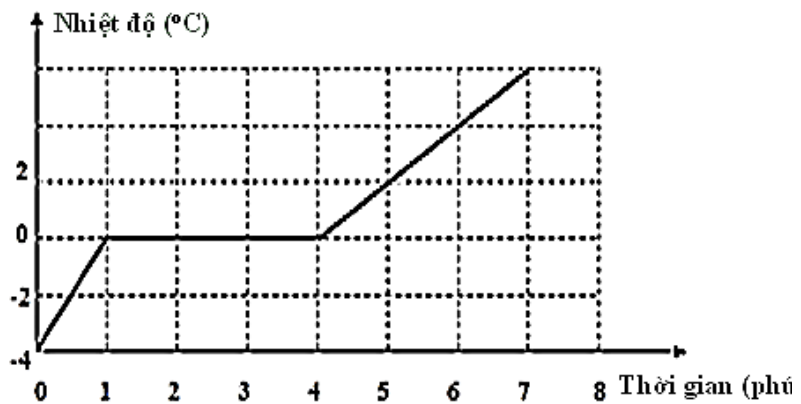
Câu 4: Xét khối khí như trong hình. Dùng tay ấn mạnh và nhanh pit-tông, vừa nung nóng khí bằng ngọn lửa đèn cồn.



- a) Công $A > 0$ vì khí bị nén (khí nhận công).
- b) Nhiệt lượng $Q < 0$ vì khí bị nung nóng (khí nhận nhiệt).
- c) Nội năng của khí tăng $\Delta U > 0$.
- d) Biểu thức liên hệ độ biến thiên nội năng, công và nhiệt lượng là $\Delta U = A - Q$.

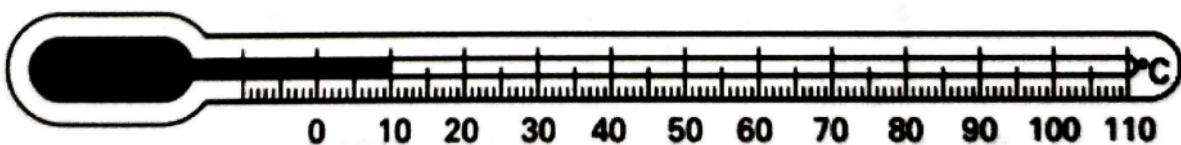
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu < 1 > đến câu < 6 >.

Câu 1: Dựa vào đồ thị bên cho biết thời gian nóng chảy trong bao nhiêu phút?



Câu 2: Biết nhiệt nóng chảy của nước đá là $34 \cdot 10^4$ J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn một cục nước đá có khối lượng 460 gam là bao nhiêu kJ?(Làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)

Câu 3: Nhiệt kế ở hình bên đang chỉ số đo bằng bao nhiêu độ K theo thang đo nhiệt độ Kelvin ($T = t + 273$)? (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)



Câu 4: Tính nhiệt lượng (theo đơn vị kJ) cần cung cấp cho miếng nhôm khối lượng 125 gam ở nhiệt độ 20°C, để nó hóa lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ 658°C. Biết nhôm có nhiệt dung riêng 896 J/kg.K và nhiệt nóng chảy $39 \cdot 10^4$ J/kg. (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)

Câu 5: Người ta cung cấp nhiệt lượng cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pit-tông đi một đoạn 5 cm và nội năng của chất khí tăng 0,5 J. Biết lực ma sát giữa pit-tông và xilanh là 15 N. Nhiệt lượng đã cung cấp cho chất khí là bao nhiêu Jun? (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)

Câu 6: Vận động viên điền kinh bị mất rất nhiều nước trong khi thi đấu. Các vận động viên thường chỉ có thể chuyển hoá khoảng 20% năng lượng dự trữ trong cơ thể thành năng lượng dùng cho các hoạt động của cơ thể. Phần năng lượng còn lại chuyển thành nhiệt thải ra ngoài nhờ sự bay hơi của nước qua hô hấp và da để giữ cho nhiệt độ cơ thể không đổi. Nếu vận động viên dùng hết 10 800 kJ trong cuộc thi thì có khoảng bao nhiêu lít nước đã thoát ra ngoài cơ thể? Coi nhiệt độ cơ thể của vận động viên hoàn toàn không đổi và nhiệt hoá hơi riêng của nước ở nhiệt độ của vận động viên là $2,4 \cdot 10^6$ J/kg. Biết khối lượng riêng của nước là $1,0 \cdot 10^3$ kg/m³. (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Câu\Mã đề	121	122	123	124
1	A	C	B	B
2	C	D	B	A
3	D	A	A	A
4	A	B	B	C
5	D	D	B	B
6	C	D	C	B
7	C	D	D	B
8	A	C	A	D
9	C	C	B	A
10	C	D	B	A
11	D	B	A	B
12	A	A	B	B
13	B	A	B	D
14	B	D	C	C
15	A	B	B	D
16	DSDS	SDDD	DSDS	SDDD
17	DSDS	DDSS	SDDD	DSDS
18	SDDD	DSDS	DDSS	DSDS
19	DDSS	DSDS	DSDS	DDSS
20	3	3	283	3,6
21	283	156	156	283
22	156	283	3	120
23	3,6	120	120	1,3
24	1,3	1,3	3,6	3
25	120	3,6	1,3	156