

Họ và tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề: 118

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án

Câu 1: Khi đo nhiệt độ của một vật ta có các bước cần thực hiện như sau:

- (1) Thực hiện phép đo nhiệt độ
- (2) Ước lượng nhiệt độ của vật.
- (3) Hiệu chỉnh nhiệt kế.
- (4) Lựa chọn nhiệt kế phù hợp.
- (5) Đọc và ghi kết quả đo.

Các thao tác trên được sắp xếp theo thứ tự là

- A. (2), (4), (3), (1), (5). B. (1), (4), (2), (3), (5).
C. (1), (2), (3), (4), (5). D. (3), (2), (4), (1), (5).

Câu 2: Câu nào sau đây nói về nội năng là đúng?

- A. Nội năng là nhiệt lượng.
B. Nội năng của vật A lớn hơn nội năng của vật B thì nhiệt độ của vật A cũng lớn hơn nhiệt độ của vật 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.

Câu 3: Nội năng của một vật là

- A. tổng động năng và thế năng của vật.
B. tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
C. tổng nhiệt lượng và cơ năng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt và thực hiện công.
D. nhiệt lượng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt.

Câu 4: Đơn vị nào sau đây không thuộc thứ nguyên M [khối lượng]?

- A. Gram. B. Pound. C. Giây. D. Tấn.

Câu 5: Giá trị nào sau đây có 2 chữ số có nghĩa (CSCN)?

- A. 307 m. B. 0,08 m. C. 90 m. D. 810 m.

Câu 6: Chọn đáp án có từ/cụm từ thích hợp để hoàn thành bảng sau:

Đơn vị	Kí hiệu	Đại lượng
Kelvin	(1)	(2)
Giây	(3)	thời gian
kilogram	kg	(4)

- A. (1) K; (2) Nhiệt độ; (3) s; (4) số hạt. B. (1) K; (2) Nhiệt độ; (3) s; (4) khối lượng.
C. (1) °C; (2) Nhiệt độ; (3) s; (4) khối lượng. D. (1) °C; (2) Nhiệt độ; (3) s; (4) số hạt.

Câu 7: Cơ năng của một vật được bảo toàn khi

- A. vật chịu tác dụng của các lực nhưng không phải là các lực thế.
B. vật chỉ chịu tác dụng của lực thế.
C. vật chịu tác dụng của mọi lực bất kì.
D. vật chỉ chịu tác dụng của một lực duy nhất.

Câu 8: Chất rắn nào dưới đây không phải là chất rắn vô định hình?

- A. Kim cương. B. Thủy tinh. C. Nhựa thông. D. Cao su.

Câu 9: Tính chất nào sau đây không phải tính chất của sự sôi?

- A. Khi sôi có sự chuyển thể từ lỏng sang hơi.
B. Khi đang sôi thì nhiệt độ chất lỏng không thay đổi.
C. Sự sôi xảy ra ở cùng một nhiệt độ xác định đối với mọi chất lỏng.
D. Khi sôi có sự hóa hơi ở trong lòng chất lỏng.

Câu 10: Thanh sắt được cấu tạo từ các phân tử chuyển động không ngừng nhưng không bị tan rã thành các hạt riêng biệt vì

- A. giữa các phân tử có lực hút tĩnh điện. B. có một chất kết dính gắn kết các phân tử.
C. giữa các phân tử có lực tương tác lớn. D. không có lực tương tác giữa các phân tử.

Câu 11: Một số chất ở thể rắn như iodine (i-ốt), băng phiến, đá khô (CO_2 ở thể rắn),... có thể chuyển trực tiếp ..(1)... khi nó ..(2). Hiện tượng trên gọi sự thăng hoa. Ngược lại, với sự thăng hoa là sự thăng kết. Điền cụm từ thích hợp vào chỗ trống.

- A. (1) thể lỏng; (2) tỏa nhiệt. B. (1) thể hơi; (2) tỏa nhiệt.
C. (1) thể lỏng; (2) nhận nhiệt. D. (1) thể hơi; (2) nhận nhiệt.

Câu 12: Sắp xếp đúng thứ tự các bước đo nhiệt độ bằng nhiệt kế y tế điện tử.

- (1) Tắt nút khởi động.
(2) Lau sạch đầu kim loại của nhiệt kế.
(3) Bấm nút khởi động.
(4) Chờ khi có tín hiệu bíp, rút nhiệt kế ra đọc nhiệt độ.
(5) Đặt đầu kim loại của nhiệt kế dưới lưỡi.

- A. (1), (2), (3), (4), (5). B. (2), (3), (5), (4), (1). C. (2), (1), (3), (4), (5). D. (1), (2), (5), (4), (3).

Câu 13: Để xác định chiều dài của cuốn sách, học sinh dùng một thước kẻ có độ chia nhỏ nhất là 0,1 cm. Đặt cuốn sách lên một mặt phẳng ổn định, thực hiện 5 lần đo chiều dài của cuốn sách bằng thước kẻ. Cố gắng đặt thước kẻ sao cho một đầu trùng với vạch số 0 của thước, và đọc giá trị tại đầu kia của cuốn sách (đọc giá trị tại điểm vuông góc với thước kẻ để giảm sai số thị sai). Ghi lại kết quả vào bảng như sau:

Lần đo	d (cm)
1	21,3
2	21,2
3	21,4
4	21,3
5	21,3

Lấy sai số dụng cụ bằng nửa độ chia nhỏ nhất thì sai số tuyệt đối của phép đo trên là

- A. 0,04 cm. B. 0,05 cm. C. 0,09 cm. D. 0,08 cm.

Câu 14: Chọn đáp án có từ/cụm từ thích hợp để hoàn thành các câu sau:

- + Các số hạng trong phép cộng (hoặc trừ) phải có cùng...(1)... và nên chuyển về cùng... (2)
+ ... (3)... của một biểu thức vật lý phải có cùng thứ nguyên.

- A. (1) đơn vị; (2) thứ nguyên; (3) Đại lượng. B. (1) thứ nguyên; (2) đại lượng, (3) Hai vế.
C. (1) đơn vị; (2) đại lượng; (3) Hai vế. D. (1) thứ nguyên; (2) đơn vị; (3) Hai vế.

Câu 15: Đáp án nào sau đây gồm có một đơn vị cơ bản và một đơn vị dẫn xuất?

- A. giây, kilôgam. B. vôn, mol. C. culong, jun. D. mét, kelvin.

Câu 16: Một bánh xe có bán kính là $R = 35,0 \pm 0,7$ cm. Sai số tương đối của chu vi bánh xe là

- A. 0,02%. B. 7%. C. 0,07%. D. 2%.

Câu 17: Một vật có khối lượng m và thể tích V, có khối lượng riêng ρ được xác định bằng công thức $\rho = \frac{m}{V}$.

Biết sai số tương đối của m và V lần lượt là 14% và 2%. Sai số tương đối của ρ là.

- A. 8%. B. 16%. C. 14%. D. 2%.

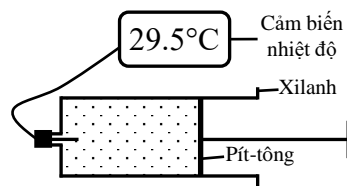
Câu 18: Cho một ít nước đá có nhiệt độ dưới 0°C vào một bình chứa. Đun nóng bình chứa thì nhiệt độ của nước đá tăng dần đến 0°C . Khi đạt 0°C , nước đá tan dần thành nước. Trong suốt thời gian nước đá chuyển thành nước, nhiệt độ của hệ (nước đá và nước)

- A. không đổi, luôn ở nhiệt độ điểm ba của nước. B. Luôn tăng lên.
C. không đổi, luôn ở 4°C . D. không đổi, luôn ở 0°C .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. 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.

Câu 1: Một nhóm học sinh tìm hiểu về mối liên hệ giữa sự thay đổi nội năng của một khối khí xác định và nhiệt độ của nó. Họ đã thực hiện các nội dung sau:

(I) Chuẩn bị các dụng cụ: Xilanh có pít-tông và cảm biến nhiệt độ (hình vẽ), (II) Họ cho rằng khi làm thay đổi nội năng của khối khí trong xilanh bằng cách tăng, giảm thể tích thì nhiệt độ của khối khí thay đổi. (III) Họ đã làm thí nghiệm nén khối khí trong xilanh và thu được kết quả là nhiệt độ khối khí tăng lên; (IV) Họ kết luận rằng thí nghiệm này đã chứng minh được nội dung ở (II).



- a) Nội dung (I) thể hiện việc thực hiện một phần kế hoạch nghiên cứu.
- b) Nội dung (II) là kết luận của nhóm học sinh.
- c) Nội dung (III) là đủ để đưa ra kết luận (IV).
- d) Trong thí nghiệm ở nội dung (III), nội năng của khối khí tăng lên là do khối khí đã nhận nhiệt từ bên ngoài.

Câu 2: Trong các phát biểu sau đây về mô hình động học phân tử, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?

- a) Các chất được cấu tạo bởi một số rất lớn những hạt có kích thước rất nhỏ được gọi chung là phân tử.
- b) Các phân tử chuyển động không ngừng theo mọi hướng, chuyển động này được gọi là chuyển động nhiệt.
- c) Các phân tử chuyển động nhiệt càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.
- d) Giữa các phân tử có các lực tương tác (hút và đẩy). Khi các phân tử gần nhau thì lực hút chiếm ưu thế và khi xa nhau thì các lực đẩy chiếm ưu thế.

Câu 3: Nếu t là nhiệt độ của vật trong thang đo nhiệt độ Celsius và T là nhiệt độ của vật trong thang đo nhiệt độ Fahrenheit thì $T(^{\circ}\text{F}) = 1,8t(^{\circ}\text{C}) + 32$. Xét tính đúng sai các ý sau:

- a) Độ biến thiên nhiệt độ theo hai nhiệt độ là khác nhau.
- b) Nhiệt độ cơ thể người là $37,5^{\circ}\text{C}$ tương ứng với $99,5^{\circ}\text{F}$.
- c) Tại nhiệt độ 160°C thì giá trị nhiệt độ trên thang đo nhiệt độ Fahrenheit gấp hai lần giá trị nhiệt độ trên thang đo nhiệt độ Celsius.
- d) Giá trị nhiệt độ khi ghi nhận theo thang đo nhiệt độ Fahrenheit luôn lớn hơn giá trị nhiệt độ ghi nhận theo thang đo nhiệt độ Celsius.

Câu 4: Một vật có nhiệt độ 25°C và khối lượng $m = 800\text{ g}$ bắt đầu trượt với tốc độ $7,2\text{ km/h}$ từ đỉnh của một mặt phẳng nghiêng có chiều dài $l = 15$, góc nghiêng $\beta = 60^{\circ}$ so với phương thẳng đứng, $g = 10\text{ m/s}^2$. Khi đến chân dốc vật có tốc độ là $14,4\text{ km/h}$.

- a) Theo thang nhiệt độ kelvin thì nhiệt độ của vật tại đỉnh mặt phẳng nghiêng là 298 K .
- b) Động năng của vật khi đến chân dốc mặt phẳng nghiêng là $82,944\text{ J}$.
- c) Công của lực ma sát khi vật trượt hết mặt phẳng nghiêng có độ lớn xấp xỉ bằng $99,123\text{ J}$.
- d) Biết 50% năng lượng vật mất đi biến thành nhiệt năng làm nóng vật, và cứ 80 J năng lượng sẽ làm vật nóng thêm 1°C . Nhiệt độ của vật ở chân dốc là $25,5^{\circ}\text{C}$? (kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần chục).

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

Câu 1: Giả sử một bạn học sinh tạo ra một nhiệt kế sử dụng một thang nhiệt độ mới cho riêng mình, gọi là nhiệt độ Z , có đơn vị là $^{\circ}\text{Z}$. Trong đó nhiệt độ của nước đá đang tan ở 1 atm là 10°Z và nhiệt độ nước đang sôi ở 1 atm là 150°Z . Nếu dùng nhiệt kế mới này đo nhiệt độ một vật thì thấy giá trị 80°Z , nhiệt độ của vật trong thang nhiệt độ Celsius $a^{\circ}\text{C}$. Tìm a .



Câu 2: Một vận động viên trượt tuyết có tổng khối lượng 52 kg bắt đầu trượt trên đồi tuyết từ điểm A đến điểm B. Biết điểm A có độ cao lớn hơn điểm B là 180 dm. Giả sử lực cản là không đáng kể. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Động năng của vận động viên này khi đến vị trí B là $x \cdot 10^3$. Tìm x .

Câu 3: Khi truyền nhiệt lượng $6 \cdot 10^6 \text{ J}$ cho khí trong một xi-lanh hình trụ thì khí nở đẩy pít-tông lên làm thể tích của khí tăng thêm $0,250 \text{ m}^3$. Áp suất của khí trong xi-lanh là $8 \cdot 10^6 \text{ N/m}^2$ và không đổi. Độ biến thiên nội năng của khí có độ lớn bằng bao nhiêu MJ?

Câu 4: Một nhiệt kế có phạm vi đo từ 263 K đến 1273 K, dùng để đo nhiệt độ của các lò nung. Giới hạn đo nhỏ nhất của nhiệt kế này trong thang nhiệt độ Celsius là bao nhiêu $^{\circ}\text{C}$?

Câu 5: Một khối đất nặn mềm có khối lượng $m_1 = 200 \text{ g}$ đang chuyển động với vận tốc $v = 10 \text{ m/s}$ thì va chạm với một xe đồ chơi đang đứng yên có khối lượng $m_2 = 300 \text{ g}$. Sau khi va chạm cả hai vật dính vào nhau cùng chuyển động với vận tốc v' . Bỏ qua ma sát của xe với mặt sàn và sự trao đổi nhiệt với môi trường. Độ biến thiên nội năng của hệ xe và đất nặn sau khi va chạm có độ lớn bằng là bao nhiêu J? (kết quả làm tròn lấy phần nguyên)

Câu 6: Một quả cầu kim loại có nhiệt độ ban đầu 25°C và khối lượng 500 g, được thả rơi tự do từ độ cao 5 m xuống một khối đất sét mềm. Sau khi va chạm, quả cầu ghì sâu vào đất sét và nằm yên tại đó. Gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Biết 30% năng lượng cơ học bị mất đi do va chạm và ma sát được chuyển hóa thành nhiệt năng làm nóng quả cầu, và cứ 15 J nhiệt năng sẽ làm nóng quả cầu thêm 1°C . Nhiệt độ cuối cùng của quả cầu sau va chạm là $x^{\circ}\text{C}$. Tìm x . (kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần chục).

.....**HẾT**.....

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.