

Họ và tên: .....

PHẦN I : TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

**Câu 1.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình  $x = 8\cos(\pi t + \pi/4)$  (x tính bằng cm, t tính bằng s) thì

- A. vận tốc của chất điểm tại vị trí cân bằng là 8 cm/s.
- B. lúc  $t = 0$  chất điểm chuyển động theo chiều âm của trục Ox.
- C. chu kì dao động là 4s.
- D. chất điểm chuyển động trên đoạn thẳng dài 8 cm.

**Câu 2.** Các nguyên tử trong một miếng sắt có tính chất nào sau đây?

- A. Khi nhiệt độ tăng thì nở ra.
- B. Khi nhiệt độ giảm thì co lại.
- C. Đứng xa nhau.
- D. Đứng rất gần nhau.

**Câu 3.** Sự sôi của chất là

- A. Sự hóa hơi của chất xảy ra cả trên bề mặt và trong lòng khối chất lỏng ở mọi nhiệt độ.
- B. Sự hóa hơi của chất xảy ra cả trên bề mặt và trong lòng khối chất lỏng ở một nhiệt độ xác định.
- C. Sự hóa hơi của các chất ở mọi nhiệt độ.
- D. Sự hóa hơi của chất xảy ra trên bề mặt chất lỏng ở mọi nhiệt độ.

**Câu 4.** Chuyển động Brown là chuyển động hỗn loạn không ngừng của

- A. các phân tử
- B. các hạt rất nhỏ.
- C. các chất
- D. các nguyên tử

**Câu 5.** Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy phao nhấp nhô lên xuống tại chỗ 16 lần trong 30 giây và khoảng cách giữa 5 đỉnh sóng liên tiếp nhau bằng 24m. Vận tốc truyền sóng trên mặt biển là

- A.  $v = 4,5\text{m/s}$
- B.  $v = 12\text{m/s}$ .
- C.  $v = 3\text{m/s}$
- D.  $v = 2,25 \text{ m/s}$

**Câu 6.** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào không đúng khi nói về sự sôi?

- A. Trong suốt thời gian sôi, nhiệt độ của nước tăng dần.
- B. 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.
- C. Trong suốt thời gian sôi, nhiệt độ của nước không thay đổi.
- D. Nước sôi ở nhiệt độ  $100^\circ\text{C}$ . Nhiệt độ này gọi là nhiệt độ sôi của nước.

**Câu 7.** Chọn câu đúng? Cách làm thay đổi nội năng bằng hình thức thực hiện công cơ học là:

- A. Ma sát một miếng kim loại trên mặt bàn.
- B. Bỏ miếng kim loại vào nước đá.
- C. Hơ nóng miếng kim loại trên ngọn lửa đèn cồn.
- D. Bỏ miếng kim loại vào nước nóng.

**Câu 8.** Khí thực hiện công trong quá trình nào sau đây

- A. Nhiệt lượng mà khí nhận được lớn hơn độ tăng nội năng của khí.
- B. Nhiệt lượng mà khí nhận được nhỏ hơn độ tăng nội năng của khí.
- C. Nhiệt lượng mà khí nhận được có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn nhưng không thể bằng độ tăng nội năng của khí.
- D. Nhiệt lượng mà khí nhận được bằng độ tăng nội năng của khí.

**Câu 9.** Thế nào là sự nóng chảy?

- A. Sự chuyển từ thể rắn sang thể lỏng được gọi là sự nóng chảy.
- B. Sự chuyển từ thể lỏng sang thể khí được gọi là sự nóng chảy.
- C. Sự chuyển từ thể lỏng sang thể rắn được gọi là sự nóng chảy.
- D. Sự chuyển từ thể rắn sang thể khí được gọi là sự nóng chảy.

**Câu 10.** Để giải thích các hiện tượng nhiệt quan sát được như: sự tồn tại của các thể, sự truyền nhiệt, sự nóng chảy, sự bay hơi,.. các nhà khoa học đã đưa ra mô hình lý thuyết khái quát về cấu tạo chất, gọi là

- A. mô hình động học phân tử.
- B. thuyết động lực học phân tử.
- C. thuyết cấu tạo phân tử.
- D. mô hình động lực học phân tử.

**Câu 11.** Khi dùng pit-tông nén khí trong một xi-lanh kín thì

- A. kích thước mỗi phân tử khí giảm.
- B. số phân tử khí giảm.

C. khoảng cách giữa các phân tử khí giảm.

D. khối lượng mỗi phân tử khí giảm.

**Câu 12.** Một sóng cơ có tần số 20 Hz truyền trên mặt nước với tốc độ 1,5 m/s. Trên phương truyền sóng, sóng truyền tới điểm P rồi mới tới điểm Q cách nó 16,125 cm. Tại sai thời điểm t, điểm P hạ xuống thấp nhất thì sau thời gian ngắn nhất là bao nhiêu điểm Q sẽ hạ xuống thấp nhất?

A.  $\frac{1}{100}$  s.

B.  $\frac{3}{400}$  s.

C.  $\frac{1}{200}$  s.

D.  $\frac{1}{400}$  s.

**Câu 13.** Hệ thức nào dưới đây là phù hợp với quá trình một khối khí trong bình kín bị nung nóng?

A.  $\Delta U = A; A > 0$ .

B.  $\Delta U = Q; Q > 0$ .

C.  $\Delta U = Q; Q < 0$ .

D.  $\Delta U = A; A < 0$ .

**Câu 14.** 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 nhận công.

C. hệ truyền nhiệt và nhận công.

D. hệ nhận nhiệt và sinh công.

**Câu 15.** Nhiệt nóng chảy riêng của đồng là  $1,8 \cdot 10^5$  J/kg. Câu nào dưới đây là đúng?

A. Mỗi kilôgam đồng cần thu nhiệt lượng  $1,8 \cdot 10^5$  J để hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

B. Khối đồng cần thu nhiệt lượng  $1,8 \cdot 10^5$  J để hoá lỏng.

C. Mỗi kilôgam đồng toả ra nhiệt lượng  $1,8 \cdot 10^5$  J khi hoá lỏng hoàn toàn.

D. Khối đồng sẽ toả ra nhiệt lượng  $1,8 \cdot 10^5$  J khi nóng chảy hoàn toàn.

**Câu 16.** Ở những ngày rất lạnh, nhiều khu vực ở nước ta như Sapa, Mẫu sơn. nước có thể bị đóng băng. Hiện tượng này thể hiện sự chuyển thể nào của chất:

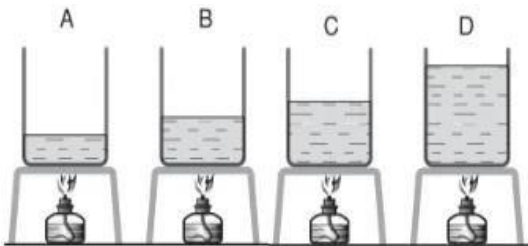
A. Sự ngưng tụ.

B. Sự hóa hơi.

C. Sự đông đặc.

D. Sự nóng chảy.

**Câu 17.** Có 4 bình A, B, C, D đều đựng nước ở cùng một nhiệt độ với thể tích tương ứng là: 1 lít, 2 lít, 3 lít, 4 lít. Sau khi dùng các đèn cồn giống hệt nhau để đun các bình này khác nhau. Hỏi bình nào có nhiệt độ thấp nhất?



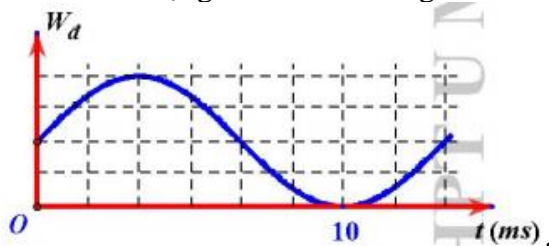
A. Bình C

B. Bình D

C. Bình B

D. Bình A

**Câu 18.** Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của động năng của một con lắc lò xo vào thời gian t. Tần số dao động của con lắc bằng



A. 20 Hz.

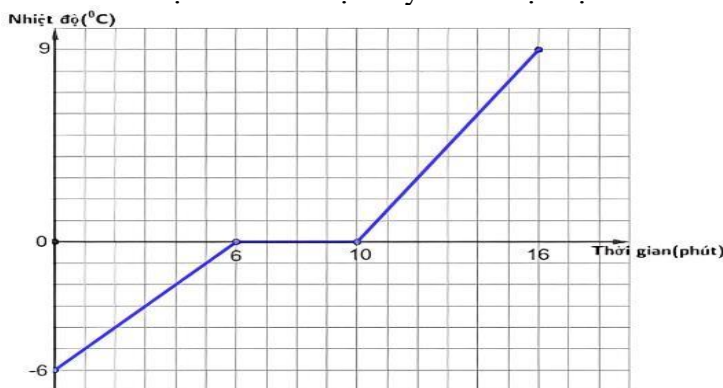
B. 10 Hz

C. 37,5 Hz

D. 18,75 Hz

## PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

**Câu 1.** Đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước đá như hình vẽ bên



a) Sau phút thứ 10 thì nước đá đã tan chảy hết

b) Từ phút thứ 6 đến phút thứ 10 nhiệt độ của nước đá không thay đổi ở 0°C

c) Từ phút thứ 6 đến phút thứ 10 là thời gian nước đá nóng chảy.

d) Từ phút thứ 0 đến phút thứ 6 nước đá nhận nhiệt để tăng nhiệt độ đến  $0^{\circ}\text{C}$  đồng thời chuyển dần sang thể lỏng

**Câu 2.** Quả bóng khối lượng 100 g rơi từ độ cao 1,5 m xuống đất và nảy lên đến độ cao 1,2 m. Xét hệ gồm bóng, mặt đất và không khí. Kết luận nào sau đây **đúng**, kết luận nào **sai**?  $g=10\text{m/s}^2$

a) Khi bóng rơi, chạm đất và nảy lên, một phần cơ năng của bóng đã biến thành nội năng trong hệ.

b) Độ tăng nội năng của bóng, mặt đất và không khí là 0,3 J

c) Công mà trọng lực thực hiện trong quá trình rơi của quả bóng bằng độ giảm thế năng và bằng 30 J

d) Độ tăng nội năng của hệ nói trên làm tăng nhiệt độ của hệ và có thể làm biến dạng quả bóng, mặt đất.

**Câu 3.** Để xác định nhiệt độ của một lò, người ta đưa vào lò một miếng sắt khối lượng 75 g. Khi miếng sắt có nhiệt độ bằng nhiệt độ của lò, người ta lấy ra và thả ngay vào một nhiệt lượng kế có khối lượng 200 g có chứa 500 g nước ở nhiệt độ  $30^{\circ}\text{C}$ , khi hệ cân bằng nhiệt thì nhiệt độ của nước tăng lên đến  $45^{\circ}\text{C}$ . Coi nhiệt dung riêng của nước gần đúng là  $4200\text{ J/kg}\cdot\text{K}$ , của sắt là  $478\text{ J/kg}\cdot\text{K}$  và của nhiệt lượng kế là  $418\text{ J/kg}\cdot\text{K}$ . Giả sử hệ không trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài.

a) Nhiệt độ của lò xấp xỉ là  $958,6^{\circ}\text{C}$ .

b) Trong quá trình trên độ giảm nội năng của miếng sắt bằng độ tăng nội năng của nước.

c) Miếng sắt đã truyền một nhiệt lượng là 35052 J cho nước và nhiệt lượng kế.

d) Độ tăng nội năng của nước là 31500 J.

**Câu 4.** Cung cấp nhiệt lượng 1,5 J cho một khối khí trong một xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra đẩy pít-tông đi một đoạn 6 cm. Biết lực ma sát giữa pít-tông và xilanh có độ lớn là 20 N, diện tích tiết diện của pít-tông là  $1\text{ cm}^2$ . Coi pít-tông chuyển động thẳng đều. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?

a) Độ biến thiên nội năng của khối khí là 0,5 J.

b) Trong quá trình dẫn nở, áp suất của chất khí là  $2 \cdot 10^5\text{ Pa}$ .

c) Độ lớn công của khối khí thực hiện là 1,2 J.

d) Thể tích khí trong xilanh tăng 6 lít.

### PHẦN III: TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

**Câu 1.** Để xác định nhiệt độ của một cái lò, người ta đưa vào lò một miếng sắt khối lượng 22,3 g. Khi miếng sắt có nhiệt độ bằng nhiệt độ của lò, người ta lấy ra và thả ngay vào một nhiệt lượng kế chứa 450 g nước ở nhiệt độ  $15^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt độ của nước tăng lên tới  $22,5^{\circ}\text{C}$ . Biết nhiệt dung riêng của sắt là  $478\text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$ , của nước là  $4180\text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$ . Người ta đã bỏ qua sự hấp thụ nhiệt của nhiệt lượng kế và xác định được nhiệt độ của lò. Nhưng thực ra nhiệt lượng kế có khối lượng là 200 g và làm bằng chất có nhiệt dung riêng là  $418\text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$ . Hỏi nhiệt độ mà người ta xác định sai bao nhiêu phần trăm so với nhiệt độ của lò? (kết quả lấy sau dấu phẩy 1 chữ số)

**Câu 2.** Lấy gia tốc trọng trường  $g = 9,81\text{ m/s}^2$ . Xác định độ tăng nội năng của giọt nước nặng 1 g (theo đơn vị J) rơi từ độ cao 96 m xuống và đập vào cánh tuabin, biết rằng 67% thế năng của nước biến thành nội năng của nước. (kết quả lấy sau dấu phẩy 2 chữ số)

**Câu 3.** Trong hệ thống làm mát của một động cơ. Động cơ được làm mát nhờ dòng chất lỏng tuần hoàn đi vào các chi tiết làm mát hấp thụ nhiệt và đi ra các ống làm mát để giảm nhiệt độ. Cho rằng nhiệt độ của dòng chất lỏng khi đi ra khỏi các chi tiết cần làm mát là  $60^{\circ}\text{C}$ , chất lỏng này di chuyển qua các ống làm mát (xung quanh ống là 60l nước ở nhiệt độ  $10^{\circ}\text{C}$ ). Sau khi chất lỏng di chuyển qua các ống nhiệt độ giảm xuống còn  $30^{\circ}\text{C}$ . Sau khoảng thời gian t nhiệt độ của nước tăng lên thành  $20^{\circ}\text{C}$ . Biết nhiệt dung riêng của nước và của chất lỏng lần lượt là  $1\text{ cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$  và  $0,5\text{ cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$ , khối lượng riêng của nước là  $\rho = 1000\text{ kg/m}^3$ . Khối lượng chất lỏng di chuyển qua ống trong khoảng thời gian t bằng bao nhiêu kg?

**Câu 4.** Búa máy 10 tấn rơi từ độ cao 2,3 m xuống một cọc sắt ( $c = 0,46\text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$ ,  $m = 200\text{ kg}$ ). Biết 40% động năng của búa biến thành nhiệt làm nóng cọc sắt. Cho rằng cọc không tỏa nhiệt cho môi trường, lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Hỏi búa rơi bao nhiêu lần thì cọc tăng nhiệt độ thêm  $20^{\circ}\text{C}$ .

**Câu 5.** Nhiệt độ mùa đông tại Thành phố New York (Mỹ) là  $283\text{K}$ , ứng với nhiệt giai Celsius, nhiệt độ ở đó là bao nhiêu  $^{\circ}\text{C}$ ? (kết quả là số nguyên)

**Câu 6.** Một nhiệt kế bị sai nên cho nhiệt độ sôi của nước là  $102^{\circ}\text{C}$  và nhiệt độ đóng băng của nước là  $5^{\circ}\text{C}$ . Mang nhiệt kế này đo nhiệt độ một vật có kết quả là  $72^{\circ}\text{C}$ , nhiệt độ đúng của vật có giá trị xấp xỉ bằng bao nhiêu  $^{\circ}\text{C}$  (kết quả là số nguyên)

HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN:

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN**

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

**PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

Câu 1. a) Đúng b) Đúng c) Đúng  
d) Sai vì từ phút thứ 0 đến phút thứ 6 nước đá vẫn ở thể rắn

Câu 2. a) Đúng b) Đúng vì  $\Delta U = W_1 - W_2 = 0,3J$   
c) Sai vì

$$W_1 = mgh_1 = 0,1.10.1,5 = 1,5J$$

$$W_2 = mgh_2 = 0,1.10.1,2 = 1,2J$$

d) Đúng

Câu 3. a) Đúng vì

$$Q_{nlk} = m_{nlk}c_{nlk}\Delta t_{nlk} = 0,2.418.(45 - 30) = 1254J$$

$$Q_s = m_s c_s \Delta t_s = 0,075.478.(t - 45) = 35,85(t - 45)$$

Phương trình cân bằng nhiệt

$$Q_s = Q_n + Q_{nlk} \Rightarrow 35,85(t - 45) = 31500 + 1254 \Rightarrow t \approx 958,6^\circ C$$

b) Sai vì có trao đổi nhiệt với nhiệt lượng kế

c) Sai vì  $Q_s = 35,85(958,6 - 45) = 32754J$

d) Đúng vì  $\Delta U = Q_n = m_n c_n \Delta t_n = 0,5.4200.(45 - 30) = 31500J$

Câu 4. a) Sai vì  $\Delta U = Q + A = 1,5 - 1,2 = 0,3J$  b) Đúng vì  $p = \frac{F}{S} = \frac{20}{10^{-4}} = 2.10^5 Pa$

c) Đúng vì  $|A| = |Fs| = 20.0,06 = 1,2N$

d) Sai vì  $\Delta V = S.s = 10^{-4}.0,06 = 6.10^{-6}m^3 = 6.10^{-3}$  lít

**PHẦN III: TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

Câu 1: Nhiệt lượng sắt tỏa ra  $Q_1 = m_1 c_1 \Delta t_1 = 22,3.10^{-3}.478.(t - 22,5) = 10,6597(t - 22,5)$

Nhiệt lượng nước thu vào  $Q_2 = m_2 c_2 \Delta t_2 = 0,45.4180.(22,5 - 15) = 14107,5(J)$

Nhiệt lượng nhiệt lượng kế thu vào  $Q_3 = m_3 c_3 \Delta t_3 = 0,2.418(22,5 - 15) = 627(J)$

\*Nhiệt độ người ta xác định  $Q_1 = Q_2 \Rightarrow 10,6594(t - 22,5) = 14107,5 \Rightarrow t \approx 1345,98^\circ C$

\*Nhiệt độ thực tế của lò  $Q_1 = Q_2 \Rightarrow 10,6594(T - 22,5) = 14107,5 + 627 \Rightarrow T \approx 1404,8^\circ C$

$$\text{Sai số tương đối } \frac{\Delta t}{T} = \frac{T-t}{T} = \frac{1404,8-1345,98}{1404,8} \approx 0,042 = 4,2\%$$

Câu 2:  $\Delta U = 0,67W = 0,67mgh = 0,67.10^{-3}.9,81.96 \approx 0,63J$  b) Trả lời ngắn: 0,63

Câu 3:  $Q_{cl} = Q_n \Rightarrow m_{cl}c_{cl}\Delta t_{cl} = m_n c_n \Delta t_n \Rightarrow m_{cl}.0,5.(60 - 30) = 60.1.(20 - 10)$   
 $\Rightarrow m_{cl} = 40kg$  Trả lời ngắn: 40

Câu 4:  $Q = mcDt = 200.460.20 = 1840.10^3 J$

Cơ năng búa  $W = mbgh = 10.10^3.10.2,3 = 230.10^3 J$

$$\text{Số lần búa rơi } n = \frac{Q}{0,4W} = \frac{1840.10^3}{0,4.230.10^3} = 20$$

Trả lời ngắn: 20

Câu 5:  $t = T - 273 = 283 - 273 = 10(^\circ C)$ .

Câu 6:

$$\frac{t(^\circ C) - 0}{100 - 0} = \frac{72 - 5}{102 - 5} \Rightarrow t(^\circ C) \approx 69^\circ C$$

----- HẾT -----

TRƯỜNG THPT TÔN THẤT TÙNG

(Đề thi có 04 trang)

ĐỀ ÔN THÁNG 2  
NĂM HỌC 2024 - 2025

MÔN: VẬT LÝ 12

Thời gian làm bài: 50 phút

(không kể thời gian phát đề)

Số báo danh: ..... đề 2

Họ và tên: .....

PHẦN I : TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

**Câu 1:** 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 2:** Theo thang nhiệt độ Celsius, từ nhiệt độ đông đặc đến nhiệt độ sôi của nước được chia thành:

- A. 100 phần bằng nhau, mỗi phần ứng với  $1^{\circ}\text{C}$
- B. 100 phần bằng nhau, mỗi phần ứng với  $1^{\circ}\text{K}$ .
- C. 100 phần bằng nhau, mỗi phần ứng với  $1^{\circ}\text{F}$ .
- D. 10 phần bằng nhau, mỗi phần ứng với  $1^{\circ}\text{C}$ .

**Câu 3:** Nội năng của một vật

- A. chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.
- B. chỉ phụ thuộc thể tích của vật.
- C. phụ thuộc thể tích và nhiệt độ của vật
- D. không phụ thuộc thể tích và nhiệt độ của.

**Câu 4:** Khi nói về nội dung của định luật I nhiệt động lực học phát biểu nào sau đây sai?

- A. Vật nhận nhiệt, nhiệt độ của vật tăng lên.
- B. Vật truyền nhiệt, nhiệt độ của vật giảm.
- C. Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được.
- D. Độ biến thiên nội năng của vật bằng hiệu giữa công và nhiệt lượng mà vật nhận được.

**Câu 5:** Chọn câu **Sai**. Khi nói về động cơ nhiệt:

- A. Động cơ nhiệt có 3 bộ phận cơ bản: Nguồn nóng, bộ phận phát động và nguồn lạnh.
- B. Nguồn nóng có tác dụng duy trì nhiệt độ cho động cơ nhiệt
- C. Trọng bộ phận tác động, tác nhân giãn nở sinh công.
- D. Nguồn lạnh nhận nhiệt lượng do tác nhân toả ra để giảm nhiệt độ.

**Câu 6:** Nhiệt lượng cần thiết cần cung cấp để tăng nhiệt độ  $m$  kg vật liệu (có nhiệt dung riêng  $c$  J/kg.K) từ nhiệt độ  $t_1$  lên tới nhiệt độ  $t_2$  là

- A.  $Q = mc(t_2 - t_1)$
- B.  $Q = mc(t_2 + t_1)$
- C.  $Q = mc(t_2 \cdot t_1)$
- D.  $Q = mc(t_2/t_1)$

**Câu 7:** Trong công thức tính nhiệt lượng thu vào:  $Q = mC\Delta t = mC(t_2 - t_1)$ ,  $t_2$  là:

- A. Nhiệt độ lúc đầu của vật.
- B. Nhiệt độ lúc sau của vật.
- C. Thời điểm bắt đầu vật nhận nhiệt lượng.
- D. Thời điểm sau khi vật nhận nhiệt lượng.

**Câu 8:** Nhiệt dung riêng của đồng là  $380$  J/kg.  $K$ , điều này cho biết

- A. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1 g đồng nóng lên thêm  $1^{\circ}\text{C}$  là  $380$  J.
- B. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 2 g đồng nóng lên thêm  $1^{\circ}\text{C}$  là  $380$  J.
- C. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1 kg đồng nóng lên thêm  $1^{\circ}\text{C}$  là  $380$  J.
- D. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1 kg đồng nóng lên thêm  $2^{\circ}\text{C}$  là  $380$  J

**Câu 9:** Điều nào sau đây là sai khi nói về nhiệt nóng chảy?

- A. Nhiệt nóng chảy của vật rắn là nhiệt lượng cung cấp cho vật rắn trong quá trình nóng chảy.
- B. Đơn vị của nhiệt nóng chảy là Jun (J).
- C. Các chất có khối lượng bằng nhau thì có nhiệt độ nóng chảy như nhau.
- D. Nhiệt nóng chảy tính bằng công thức  $Q = \lambda \cdot m$  trong đó  $\lambda$  là nhiệt nóng chảy riêng của chất làm vật,  $m$  là khối lượng của vật.

**Câu 10:** Đơn vị của nhiệt hóa hơi riêng là

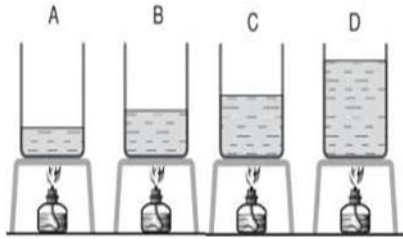
- A. J/kg
- B. J.kg
- C. kg/J
- D. J

- Câu 11:** Nhiệt hóa hơi riêng của nước là  $2,3 \cdot 10^6$  J/kg. Câu nào dưới đây là đúng?  
**A.** Một lượng nước bất kì cần thu một lượng nhiệt là  $2,3 \cdot 10^6$  J để bay hơi hoàn toàn.  
**B.** Mỗi kilogram nước cần thu một lượng nhiệt là  $2,3 \cdot 10^6$  J để bay hơi hoàn toàn.  
**C.** Mỗi kilogram nước sẽ tỏa ra một lượng nhiệt là  $2,3 \cdot 10^6$  J khi bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.  
**D.** Mỗi kilogram nước cần thu một lượng nhiệt là  $2,3 \cdot 10^6$  J để bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất chuẩn.

**Câu 12:** Dùng tay nén pittong đồng thời nung nóng khí trong một xilanh. Xác định dấu của A và Q trong biểu thức của nguyên lí I Nhiệt động lực học

- A.**  $A > 0; Q > 0$                       **B.**  $A < 0; Q > 0$                       **C.**  $A > 0; Q < 0$                       **D.**  $A < 0; Q < 0$

**Câu 13:** Có 4 bình A, B, C, D đều đựng nước ở cùng một nhiệt độ với thể tích tương ứng là: 1 lít, 2 lít, 3 lít, 4 lít. Sau khi dùng các đèn cồn giống hệt nhau để đun các bình này khác nhau. Hỏi bình nào có nhiệt độ cao nhất?



- A.** Bình A                                      **B.** Bình B  
**C.** Bình C                                      **D.** Bình D

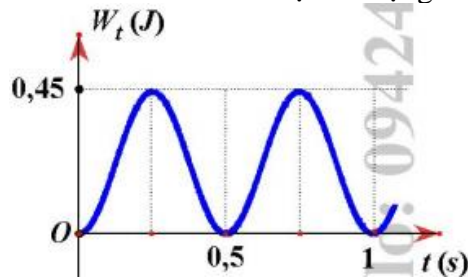
**Câu 14:** Công thức nào sau đây mô tả đúng nguyên lí I của nhiệt động lực học?

- A.**  $\Delta U = A - Q$ .                      **B.**  $\Delta U = Q - A$ .                      **C.**  $A = \Delta U - Q$ .                      **D.**  $\Delta U = A + Q$ .

**Câu 15:** Một chất điểm dao động điều hòa có phương trình vận tốc là  $v = 4\pi \cos 2\pi t$  (cm/s). Góc tọa độ ở vị trí cân bằng. Mốc thời gian được chọn vào lúc chất điểm có li độ và vận tốc là:

- A.**  $x = 2$  cm,  $v = 0$ .    **B.**  $x = 0$ ,  $v = 4\pi$  cm/s    **C.**  $x = -2$  cm,  $v = 0$     **D.**  $x = 0$ ,  $v = -4\pi$  cm/s.

**Câu 16:** Một vật có khối lượng 1kg dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng. Đồ thị dao động của thế năng của vật như hình vẽ. Cho  $\pi^2 = 10$  thì biên độ dao động của vật là



- A.** 60 cm  
**B.** 3,75 cm  
**C.** 15 cm  
**D.** 30 cm

**Câu 17:** Trong giờ thực hành đo tốc độ truyền âm trong không khí, một học sinh đo được bước sóng của sóng âm là  $\lambda = (75 \pm 4)$  cm và tần số của âm đó là  $f = (440 \pm 10)$  Hz. Kết quả ghi tốc độ truyền âm trong không khí mà học sinh đó đo được là

- A.** 330m/s.                                      **B.**  $(330 \pm 14)$  m/s  
**C.**  $(330 \pm 20)$  m/s                                      **D.**  $(330 \pm 25)$  m/s.

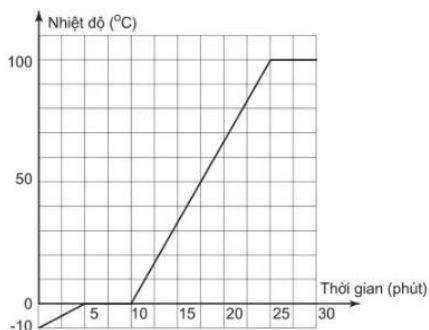
**Câu 18:** Hai họa âm liên tiếp do một dây đàn phát ra hơn kém nhau là 56Hz. Họa âm thứ 3 có tần số là  
**A.** 168 Hz.                      **B.** 56 Hz.                      **C.** 84 Hz.                      **D.** 140 Hz.

<g3>

## PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

**Câu 1:** Hình vẽ đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước theo thời gian đun.

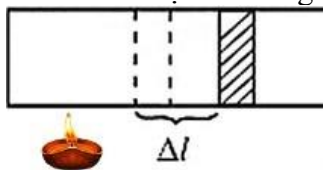
- Từ phút 0 đến phút thứ 5 nước ở thể rắn
- Từ phút thứ 5 đến phút thứ 10 xảy ra quá trình nóng chảy
- Từ phút thứ 10 đến phút thứ 25 nước ở thể rắn
- Từ phút thứ 25 đến phút thứ 30 xảy ra quá trình sôi.



**Câu 2:** Một vận động viên nhảy cầu có khối lượng  $m = 55 \text{ kg}$  thực hiện động tác nhảy cầu từ độ cao 5 m xuống một bể bơi. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt của nước trong bể bơi với môi trường bên ngoài, lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- Nội năng của nước trong bể bơi thay đổi chủ yếu là do quá trình truyền nhiệt cơ thể vận động viên sang nước trong bể bơi.
- Độ biến thiên nội năng của nước trong bể bằng độ biến thiên nội năng của cơ thể vận động viên.
- Cơ thể vận động viên đã truyền một nhiệt lượng là 2750 J cho bể nước.
- Độ biến thiên nội năng của nước trong bể bơi là 2750 J

**Câu 3:** Khi cung cấp nhiệt lượng 2 J cho khí trong xilanh đặt nằm ngang, khí nở ra đẩy pittông đi chuyển đều đi được 5 cm. Cho lực ma sát giữa pittông và xilanh là 10 N.



- Quá trình trên hệ nhận nhiệt lượng nên  $Q > 0$ .
- Độ lớn của công chất khí thực hiện để pittông chuyển động đều là 5 J.
- Quá trình trên khí thực hiện công nên  $A < 0$ .
- Độ biến thiên nội năng của khí là 3,5 J.

**Câu 4:** Người ta nung nóng miếng đồng có khối lượng 100 g đến nhiệt độ  $650^\circ\text{C}$  rồi thả vào cốc nước có thể tích 1 lít đang có nhiệt độ  $30^\circ\text{C}$ . Giả sử cốc nước được làm từ vật liệu cách nhiệt và bỏ qua sự trao đổi nhiệt giữa khối nước và môi trường bên ngoài. Biết khối lượng riêng của nước là  $1000 \text{ kg/m}^3$  và nhiệt dung riêng của đồng và của nước lần lượt là  $c_1 = 380 \text{ J/kg.K}$  và  $c_2 = 4180 \text{ J/kg.K}$ .

- Đã có quá trình truyền nhiệt từ miếng đồng sang nước.
- Khi hệ đã cân bằng nhiệt, so với ban đầu thì nội năng của miếng đồng đã giảm xuống, còn của nước tăng lên.
- Khi hệ đã cân bằng nhiệt, nhiệt độ của của nước trong cốc là  $35,59^\circ\text{C}$ .
- Độ biến thiên nội năng của miếng đồng là 24700 J.

<g3>

### PHẦN III: TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

**Câu 1:** Nhiệt độ trung bình của nước ở thang nhiệt độ Celsius là  $27^\circ\text{C}$  ứng với thang nhiệt độ Kelvin nhiệt độ của nước là bao nhiêu độ K (lấy kết quả là số nguyên)

A. 300

**Câu 2:** Một nhiệt kế hiệu chuẩn sai nó đọc nhiệt độ tại điểm tan của băng là  $-10^\circ\text{C}$ . Đo nhiệt độ của một vật đọc được  $60^\circ\text{C}$  thay vì  $50^\circ\text{C}$ . Điểm sôi của nước trên nhiệt kế này bằng bao nhiêu  $^\circ\text{C}$ ?

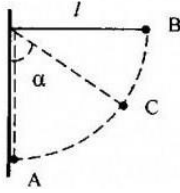
A. 130

**Câu 3:** Một miếng đồng có khối lượng 100 g được khoan bằng máy khoan điện. Máy khoan hoạt động ở công suất 40,0 W và mất 30,0 giây để khoan xuyên qua miếng đồng. Nếu 80% năng lượng từ máy khoan

làm nóng miếng đồng. Độ tăng nội năng của miếng đồng là bao nhiêu J?

A.960

**Câu 4:** Quả cầu có nhiệt dung riêng  $c = 460 \text{ J/kg.K}$  được treo bởi sợi dây có chiều dài  $l = 46 \text{ cm}$ . Quả cầu được nâng lên đến B rồi thả rơi. Sau khi chạm tường, nó bật lên đến C ( $\alpha = 60^\circ$ ). Biết rằng 60% độ giảm thế năng biến thành nhiệt làm nóng quả cầu. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tính độ tăng nhiệt độ của quả cầu (lấy đơn vị  $10^{-3} \text{ K}$ ).



**A.3**

**Câu 5:** Nhiệt độ ở khu vực phía trên bề mặt nước biển bị ảnh hưởng mạnh bởi nhiệt dung riêng của nước. Một trong những nguyên nhân là khi  $1 \text{ m}^3$  nước nguội đi  $1^\circ\text{C}$  nó sẽ làm cho nhiệt độ của một thể tích không khí lớn tăng lên  $1^\circ\text{C}$ . Biết nhiệt dung riêng của không khí và của nước xấp xỉ bằng  $1000 \text{ J/kg.K}$  và  $4186 \text{ J/kg.K}$ . Khối lượng riêng của không khí và của nước lần lượt là  $1,3 \text{ kg/m}^3$  và  $1000 \text{ kg/m}^3$ . Thể tích của khối không khí này bao nhiêu  $\text{m}^3$ ?

**A. 3220**

**Câu 6:** Người ta bỏ một miếng hợp kim chì và kẽm có khối lượng  $50 \text{ g}$  ở nhiệt độ  $136^\circ\text{C}$  vào một nhiệt lượng kế có nhiệt dung (nhiệt lượng cần để làm cho vật nóng thêm lên  $1^\circ\text{C}$ ) là  $50 \text{ J/K}$  chứa  $100 \text{ g}$  nước ở  $14^\circ\text{C}$ . Xác định khối lượng của kẽm trong hợp kim trên, biết nhiệt độ khi bắt đầu có sự cân bằng nhiệt trong nhiệt lượng kế là  $18^\circ\text{C}$ . Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài. Nhiệt dung riêng của kẽm là  $337 \text{ J/(kg.K)}$ , của chì là  $126 \text{ J/(kg.K)}$ , của nước là  $4180 \text{ J/(kg.K)}$ . (lấy kết quả là số nguyên, đơn vị khối lượng là gam)

HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN:

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN**

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

**PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

- Câu 1. a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Sai  
Câu 2. a) Sai b) Sai c) Sai d) Đúng  
Câu 3. a) Đúng b) Sai c) Đúng d) Sai  
Câu 4. a) Đúng b) Đúng c) Đúng d) Sai

**PHẦN III: TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

Câu 1: 300    Câu 2: 130    Câu 3: 960    Câu 4: 3    Câu 5: 3220    Câu 6: 45

**TRƯỜNG THPT TÔN THẤT TÙNG**

(Đề thi có 04 trang)

**ĐỀ ÔN THÁNG 2  
NĂM HỌC 2024 - 2025  
MÔN: VẬT LÝ 12**

Thời gian làm bài: 50 phút  
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: .....

Số báo danh: ..... **đề 3**

**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.** Một nhiệt kế có phạm vi đo từ  $263 \text{ K}$  đến  $1273 \text{ K}$ . dùng để đo nhiệt độ của các lò nung. Phạm vi đo của nhiệt kế này trong thang nhiệt độ Celsius là



A. 0 °C đến 273 °C.

B. -20 °C đến 1200 °C.

C. -10 °C đến 1000 °C.

D. -12°C đến 1000 °C.

**Câu 2.** Đặc điểm nào sau đây đúng với cấu trúc phân tử của chất rắn?

A. Các phân tử có tính linh hoạt cao và chuyển động nhanh.

B. Các phân tử được sắp xếp theo trật tự nhất định và dao động quanh vị trí cân bằng cố định.

C. Các phân tử sắp xếp lộn xộn và dễ thay đổi vị trí.

D. Các phân tử hoàn toàn không chuyển động.

**Câu 3.** Quy ước về dấu nào sau đây phù hợp với công thức  $AU = A + Q$  của định luật I của NĐLH?

A. Vật nhận công:  $A < 0$ ; vật nhận nhiệt:  $Q < 0$ .

B. Vật nhận công:  $A > 0$ ; vật nhận nhiệt:  $Q > 0$ .

C. Vật thực hiện công:  $A < 0$ ; vật truyền nhiệt:  $Q > 0$ .

D. Vật thực hiện công:  $A > 0$ ; vật truyền nhiệt:  $Q < 0$ .

**Câu 4.** Nhiệt lượng mà một vật đồng chất thu vào để tăng nhiệt độ thêm 40 °C là 17.6kJ. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường. Biết khối lượng của vật là 500g, nhiệt dung riêng của chất làm vật là

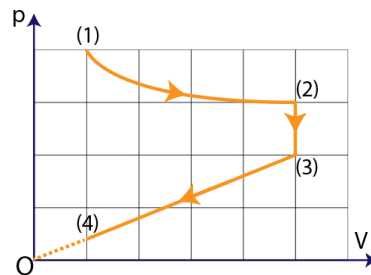
A. 112.5J/kg.K

B. 460J/kg.K

C. 380J/kg.K

D. 880J/kg.K

**Câu 5.** Một khối khí lí tưởng xác định biến đổi theo các quá trình (1) - (2) - (3) - (4) như hình vẽ. Cho p là áp suất và V là thể tích của khối khí. Biết nhiệt độ của khối khí ở trạng thái (4) là -153 °C. Nhiệt độ của khối khí này ở trạng thái (1) là




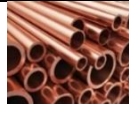

A. -76,5 °C.

B. -33°.

C. -81 °C.

D. -213 °C.

**Câu 6.** Dùng bảng số liệu sau. Chọn đáp án **đúng**.

| Chất                         | Sắt   | Đồng   | Chì   |
|------------------------------|---|--|---|
|                              |  |  |  |
| Nhiệt độ nóng chảy (°C)      | 1535  | 1084   | 327   |
| Nhiệt nóng chảy riêng (J/kg) | $2,77 \cdot 10^5$   | $1,80 \cdot 10^5$  | $0,25 \cdot 10^5$   |

A. Cần nhiệt lượng  $0,25 \cdot 10^5$  J để làm nóng chảy hoàn toàn 1kg chì ở 327°C

B. Sắt có nhiệt độ nóng chảy lớn nhất nên nhiệt nóng chảy riêng của nó lớn nhất.

C. Cần nhiệt lượng  $1,8 \cdot 10^5$  J để làm nóng chảy đồng

D. Nhiệt dung của đồng lớn hơn của chì

**Câu 7.** Trong hệ tọa độ (V, T), đường đẳng áp là

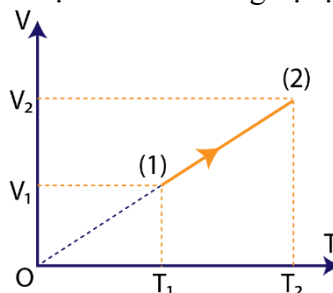
A. đường thẳng vuông góc với trục OV.

B. đường thẳng vuông góc với trục Op.

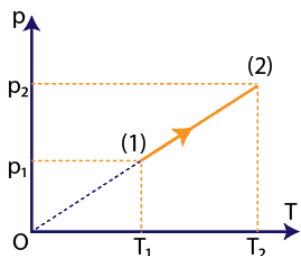
C. đường hyperbol.

D. đường thẳng kéo dài đi qua O.

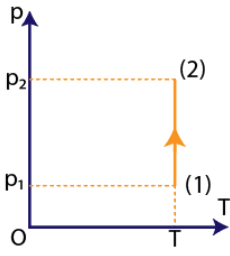
**Câu 8.** Cho đồ thị biến đổi trạng thái của một khối khí trong hệ tọa độ (V-T) như hình vẽ bên.



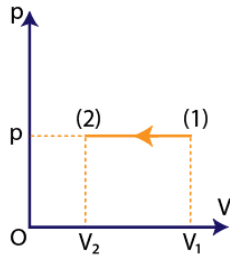
Đồ thị nào dưới đây biểu diễn **đúng** quá trình biến đổi trạng thái của khối khí này trong hệ tọa độ (p0T)?



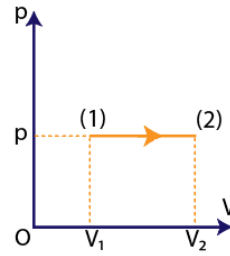
A.



B.



C.



D.

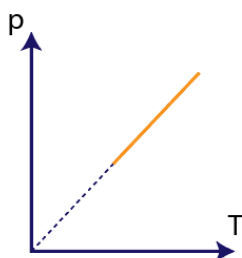
**Câu 9.** Câu nào sau đây nói về chuyển động của phân tử là **không đúng**?

- 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 càng cao.
- D. Các phân tử khí không dao động quanh vị trí cân bằng.

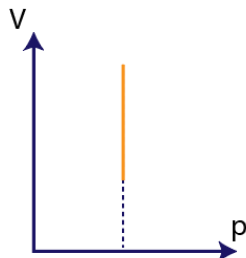
**Câu 10.** Biểu thức sau  $p_1V_1 = p_2V_2$  biểu diễn quá trình

- A. đẳng áp.
- B. đẳng tích.
- C. đẳng nhiệt.
- D. đẳng áp, đẳng nhiệt.

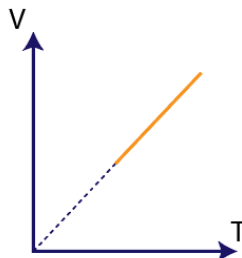
**Câu 11.** Ba thông số trạng thái của khối khí lí tưởng xác định: thể tích V, áp suất p và nhiệt độ tuyệt đối T. Đồ thị nào biểu diễn **sai** của quá trình biến đổi đẳng áp?



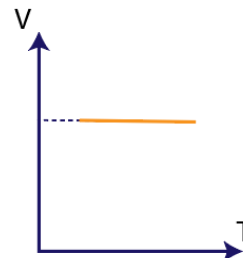
A.



B.



C.



D.

**Câu 12.** Một khối khí lí tưởng chuyển từ trạng thái (1) với các thông số áp suất 6 atm, thể tích 4 lít và nhiệt độ tuyệt đối là 270K sang trạng thái (2) với các thông số áp suất p, thể tích 3 lít và nhiệt độ tuyệt đối 270K. Giá trị của p ở trạng thái (2) là

- A. 8 atm.
- B. 2 atm.
- C. 4,5 atm.
- D. 5 atm.

**Câu 13.** Một quả bóng có thể tích 200 lít ở nhiệt độ 28 °C trên mặt đất. Bóng được thả bay lên đến độ cao mà ở đó áp suất khí quyển chỉ còn 0,55 lần áp suất khí quyển ở mặt đất và có nhiệt độ 5 °C. Bỏ qua áp suất phụ gây ra bởi vỏ bóng, thể tích của quả bóng ở độ cao đó bằng

- A. 35,71 lít.
- B. 1120 lít.
- C. 335,9 lít.
- D. 184,7 lít.

**Câu 14.** Nội dung nào dưới đây **không phải** là tính chất của các phân tử khí?

- A. Chuyển động hỗn loạn, không ngừng.
- B. Nhiệt độ càng cao, các phân tử khí chuyển động càng nhanh.
- C. Các phân tử khí va chạm vào thành bình gây ra áp suất.
- D. Chuyển động xung quanh các vị trí cân bằng cố định.

**Câu 15.** Hệ thức **đúng** của áp suất chất khí theo mô hình động học phân tử là

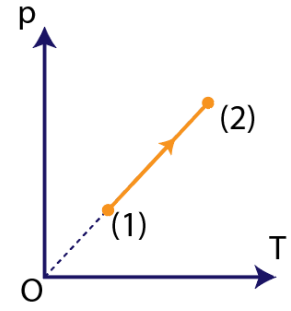
- A.  $p = \frac{2}{3} \mu m \overline{v^2}$ .
- B.  $p = \frac{1}{3} \mu m \overline{v^2}$ .
- C.  $p = \frac{3}{2} \mu m \overline{v^2}$ .
- D.  $p = \mu m \overline{v^2}$ .

**Câu 16.** Động năng trung bình của phân tử có mối liên hệ như thế nào với nhiệt độ tuyệt đối?

- A. Động năng trung bình của phân tử tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối.
- B. Động năng trung bình của phân tử tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.
- C. Động năng trung bình của phân tử không tỉ lệ với nhiệt độ tuyệt đối.
- D. Động năng trung bình của phân tử tỉ lệ thuận với bình phương nhiệt độ tuyệt đối.

**Câu 17.** Một lượng khí lí tưởng biến đổi trạng thái theo đồ thị như hình vẽ quá trình biến đổi từ trạng thái 1 đến trạng thái 2 là quá trình:

- A. đẳng áp.
- B. bất kì không phải đẳng quá trình.
- C. đẳng tích.
- D. đẳng nhiệt.

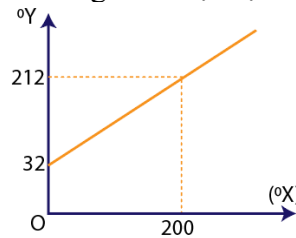


**Câu 18.** Cần cung cấp một nhiệt lượng bằng bao nhiêu để làm cho 200 g nước lấy ở  $t_1 = 10^\circ\text{C}$  sôi ở  $t_2 = 100^\circ\text{C}$  và 10 % khối lượng của nó đã hóa hơi khi sôi. Biết nhiệt dung riêng của nước là  $4190 \text{ J/kg.K}$  và nhiệt hóa hơi của nước là  $L = 2,26.10^6 \text{ J/kg}$ . Chọn đáp án **đúng**.

- A. 120620 J.
- B. 110610 J.
- C. 130610 J.
- D. 129525 J.

**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.

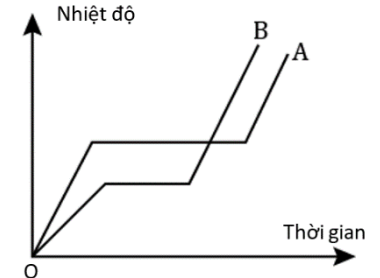
**Câu 1.** Hình bên mô tả mối quan hệ giữa hai thang đo nhiệt độ X và Y.



- a) Khi nhiệt độ là  $32^\circ\text{Y}$  sẽ tương ứng với nhiệt độ  $0^\circ\text{X}$ .
- b) Độ biến thiên nhiệt độ là  $200^\circ\text{X}$  trên thang đo nhiệt độ X sẽ tương ứng với độ biến thiên  $180^\circ\text{Y}$  trên thang đo nhiệt độ Y.
- c) Mối liên hệ giữa hai thang đo nhiệt độ được cho bởi công thức:  $T_Y = 1,8T_X + 32$ .
- d) Tại nhiệt độ  $320^\circ$  thì giá trị trên hai thang đo là bằng nhau.

**Câu 2.** Hai chất lỏng A và B có khối lượng bằng nhau chứa trong hai bình có nhiệt dung không đáng kể được cung cấp nhiệt với công suất như nhau. Đồ thị sự phụ thuộc thời gian vào nhiệt độ của hai chất lỏng như hình vẽ

- a) Chất A sôi lâu hơn chất B.
- b) Nhiệt độ sôi của A nhỏ hơn nhiệt độ của B.
- c) Nhiệt dung riêng của A nhỏ hơn nhiệt dung riêng của B.
- d) Nhiệt hóa hơi riêng của A nhỏ hơn nhiệt hóa hơi riêng của B.



**Câu 3.** Một lượng khí xác định có thể tích  $V = 100 \text{ cm}^3$ , nhiệt độ  $27^\circ\text{C}$  và áp suất  $10^5 \text{ Pa}$ . Hằng số khí:  $R = 8,31 \text{ J/mol.K}$ .

- a) Nếu kết quả được làm tròn đến chữ số thứ ba sau dấu phẩy thập phân thì số mol của khối khí bằng  $0,004 \text{ mol}$ . (Đúng)
- b) Giữ nhiệt độ không đổi, tăng áp suất tới  $1,25.10^5 \text{ Pa}$  thì thể tích khí khi đó bằng  $80 \text{ cm}^3$
- c) Từ trạng thái ban đầu, nén khí để thể tích giảm đi  $20 \text{ cm}^3$ , nhiệt độ khí tăng lên đến  $39^\circ$  thì áp suất khí lúc này bằng  $5,2.10^5 \text{ Pa}$
- d) Nếu thể tích giảm bằng  $\frac{1}{3}$  thể tích ban đầu và áp suất tăng 20% so với áp suất ban đầu thì nhiệt độ của khối khí sau khi nén bằng  $120^\circ\text{C}$

**Câu 4.** Một quả bóng bay được bơm căng trong một căn phòng với nhiệt độ ban đầu là  $20^\circ\text{C}$ . Thể tích của quả bóng là  $0,5 \text{ m}^3$  và áp suất bên trong quả bóng là  $1,2 \times 10^5 \text{ Pa}$ . Coi rằng khí bên trong quả bóng có nhiệt độ giống với nhiệt độ phòng và không bị rò rỉ ra ngoài. Thể tích của quả bóng không thay đổi. Khi quả bóng được mang ra ngoài trời nắng, nhiệt độ của khí bên trong bóng tăng lên  $60^\circ\text{C}$ . Cho biết hằng số khí

lí tưởng  $R = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{mol} \times \text{K}}$ . Các nhận xét dưới đây là đúng hay sai

a) Các phân tử khí trong quả bóng chuyển động nhanh hơn khi nhiệt độ tăng lên, do đó, tần suất va chạm của các phân tử lên thành quả bóng tăng.

b) Số mol khí trong quả bóng xấp xỉ bằng 26,7 mol.

c) Khi nhiệt độ khí bên trong bóng tăng lên  $60^{\circ}\text{C}$ , áp suất trong quả bóng sẽ tăng.

d) Độ tăng động năng tịnh tiến trung bình của một phân tử khí trong quả bóng từ nhiệt độ ban đầu đến nhiệt độ cuối cùng là  $5,7 \times 10^{-21} \text{ J}$ .

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

**Câu 1.** Một khối khí được cung cấp nhiệt lượng 4,98 kJ, khí giãn nở làm tăng thể tích một lượng  $\Delta V(\text{dm}^3)$ . Trong quá trình này, nội năng của khối khí biến thiên 1,23 kJ nhưng áp suất của khối khí không đổi và bằng  $p = 2,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ . Giá trị của  $\Delta V$  là bao nhiêu? (ĐS: 15)

**Câu 2.** Một nhà máy thép mỗi lần luyện được 35 tấn thép. Cho nhiệt nóng chảy riêng của thép là  $2,77 \cdot 10^5 \text{ J / kg}$ . Giả sử nhà máy sử dụng khí đốt để nấu chảy thép trong lò thổi (nồi nấu thép). Biết khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg khí đốt thì nhiệt lượng toả ra là  $44 \cdot 10^6 \text{ J}$ . Xác định số kg khí đốt cần sử dụng để tạo ra nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy thép trong mỗi lần luyện của nhà máy ở nhiệt độ nóng chảy. (làm tròn đến hàng đơn vị) (ĐS: 220)

**Câu 3.** Coi áp suất khí trong và ngoài phòng như nhau. Khối lượng riêng của không khí trong phòng ở nhiệt độ 300 K lớn hơn khối lượng riêng của không khí ngoài sân nắng ở nhiệt độ 315 K bao nhiêu lần? Kết quả lấy sau dấu phẩy 2 chữ số. (ĐS: 1,05)

**Câu 4.** Một tinh thể chất rắn được đun nóng. Bảng dưới đây ghi lại nhiệt độ của chất theo thời gian. Nhiệt độ nóng chảy của chất là bao nhiêu ( $^{\circ}\text{C}$ )

| Thời gian (phút)                | 0  | 3  | 6   | 9   | 12  | 15  | 18  | 21  | 24  | 27  | 30  |
|---------------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nhiệt độ ( $^{\circ}\text{C}$ ) | 27 | 68 | 108 | 151 | 193 | 232 | 232 | 232 | 249 | 256 | 261 |

(ĐS: 232)

**Câu 5.** Nhiệt lượng cần để đun sôi 2 kg nước ở nhiệt độ  $30^{\circ}\text{C}$  là bao nhiêu kJ? biết nhiệt dung riêng của nước xấp xỉ bằng  $4,2 \text{ kJ / kg} \cdot \text{K}$ . (ĐS: 336)

**Câu 6.** Một khối khí có áp suất  $p = 100 \text{ N/m}^2$  thể tích  $V_1 = 4 \text{ m}^3$ , nhiệt độ  $t_1 = 27^{\circ}\text{C}$  được nung nóng đẳng áp đến nhiệt độ  $t_2 = 87^{\circ}\text{C}$ . Công do khí thực hiện có giá trị là bao nhiêu J? (ĐS: 80)

### HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN:

#### PHẦN I : TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

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

#### PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Đúng

Câu 2. a) Đúng b) Sai c) Đúng d) Sai

Câu 3. a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Sai

**Câu 4. a) Đúng b) Sai c) Đúng d) Sai**

**PHẦN III: TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

Câu 1: (ĐS: 15)      Câu 2: (ĐS: 220)      Câu 3: (ĐS: 1,05)

Câu 4: (ĐS: 232)      Câu 5: (ĐS: 336)      Câu 6: (ĐS: 80)