

MAPSTUDY
mapstudy.edu.vn

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ I LỚP 12

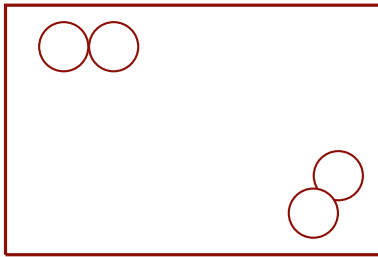
Môn: **VẬT LÝ 12**

Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian giao đề)

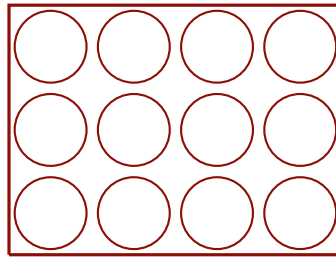
ĐỀ SỐ 10

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

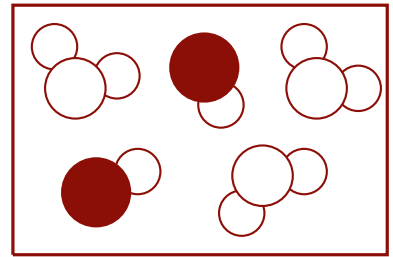
Câu 1. Hình dưới đây biểu diễn mô hình cấu tạo phân tử của ba chất A, B và C.



A



B



C

Mô hình chất rắn tinh thể giống với mô hình nào nhất sau đây?

- A.** A. **B.** B. **C.** C. **D.** A và B.

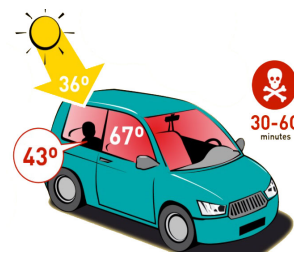
Câu 2. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về chất khí?

- A.** Lực tương tác giữa các phân tử là rất yếu.
B. Các phân tử khí ở rất gần nhau.
C. Chất khí không có hình dạng và thể tích riêng.
D. Chất khí luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa và nén được dễ dàng.

Câu 3. Điều gì xảy ra với cấu trúc của sắt khi bị nung đến nhiệt độ nóng chảy 1530°C ?

- A.** Các nguyên tử sắt liên kết chặt chẽ hơn, làm mạng tinh thể trở nên bền vững hơn.
B. Các nguyên tử dao động mạnh hơn, làm mạng tinh thể bị phá vỡ và sắt chuyển sang trạng thái lỏng.
C. Các nguyên tử sắt ngừng dao động, giúp sắt giữ nguyên cấu trúc rắn nhưng ở nhiệt độ cao hơn.
D. Mạng tinh thể của sắt bị phá hủy ngay khi bắt đầu gia nhiệt, làm sắt nóng chảy ngay lập tức.

Câu 4. Khi ô tô đóng kín cửa để ngoài trời nắng nóng, nhiệt độ không khí trong xe tăng rất cao so với nhiệt độ bên ngoài, làm giảm tuổi thọ các thiết bị trong xe. Nguyên nhân gây ra sự tăng nhiệt độ này là



- A. do thể tích khối khí trong ô tô thay đổi nên nhiệt lượng mà khối khí trong ô tô nhận được chủ yếu làm tăng nội năng của khối khí.
- B. do thể tích khối khí trong ô tô không đổi nên nhiệt lượng mà khối khí trong ô tô nhận được chủ yếu làm giảm nội năng của khối khí.
- C. do thể tích khối khí trong ô tô thay đổi nên nhiệt lượng mà khối khí trong ô tô nhận được chủ yếu làm giảm nội năng của khối khí.
- D. do thể tích khối khí trong ô tô không đổi nên nhiệt lượng mà khối khí trong ô tô nhận được chủ yếu làm tăng nội năng của khối khí.

Câu 5. Người ta thực hiện công 1000 J để nén khí trong một xilanh. Biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 400 J. Độ biến thiên nội năng của khối khí là

- A. 1400 J.
- B. 600 J.
- C. -600 J.
- D. 0.

Câu 6. Một động cơ nhiệt mỗi giây nhận từ nguồn nóng nhiệt lượng $4,32 \cdot 10^4$ J đồng thời nhường cho nguồn lạnh $3,84 \cdot 10^4$ J. Hiệu suất của động cơ nhiệt là

- A. 12,5%.
- B. 50%.
- C. 11,11%.
- D. 88,89%.

Câu 7. Người ta chọn thủy ngân và rượu để chế tạo nhiệt kế vì

- A. chúng có nhiệt độ nóng chảy cao.
- B. nhiệt độ nóng chảy thấp.
- C. nhiệt độ đông đặc cao.
- D. tất cả các câu trên đều sai.

Câu 8. Biết rằng mối liên hệ giữa các giá trị nhiệt độ trên hai thang đo nhiệt độ là Fahrenheit $t(^{\circ}\text{F})$ và Celsius $t(^{\circ}\text{C})$ được cho bởi công thức $t(^{\circ}\text{F}) = 32 + 1,8t(^{\circ}\text{C})$. 104°F ứng với khoảng bao nhiêu độ Kelvin?

- A. 313 K.
- B. 298 K.
- C. 328 K.
- D. 293 K.

Câu 9. 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 vật bắt đầu nhận nhiệt lượng.
- D. thời điểm sau khi vật nhận nhiệt lượng.

Câu 10. Một ấm nhôm khối lượng 500 g đựng 2 lít nước ở 20°C . Biết nhiệt dung riêng của nước và nhôm lần lượt là 4200 J/kg.K và 920 J/kg.K . Biết khối lượng riêng của nước là 1 kg/lít . Nhiệt lượng cần cung cấp để đun sôi nước trong ấm trên ở áp suất tiêu chuẩn là

- A. 708,8 kJ.
- B. 36,8 kJ.
- C. 672 kJ.
- D. 635,2 kJ.

Câu 11. Một nhà máy nhiệt điện tiêu thụ 0,35 kg nhiên liệu cho mỗi kWh điện. Cho biết năng suất tỏa nhiệt của nhiên liệu là $42 \cdot 10^6$ J/kg. Hiệu suất thực của động cơ nhiệt dùng trong nhà máy điện **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 38%. B. 15%. C. 20%. D. 24%.

Câu 12. Một chậu bằng nhôm khối lượng 500 g đựng 2 lít nước sôi ở 100°C . Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K, của nhôm là 880 J/kg.K, khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m^3 . Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường. Để có nước ở 35°C thì phải thêm vào chậu bao nhiêu lít nước ở 20°C ?

- A. 10,5 lít. B. 9,1 lít. C. 8,4 lít. D. 12,8 lít.

Câu 13. Người ta bỏ 100 g nước đá ở 0°C (áp suất 1 atm) vào 300 g nước có nhiệt độ 20°C . Cho biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá $\lambda = 3,4 \cdot 10^5$ J/kg và nhiệt dung riêng của nước là $c = 4200$ J/kg.K. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với bình chứa và môi trường bên ngoài. Lượng nước đá còn lại chưa tan hết xấp xỉ là

- A. 26 g. B. 74 g. C. 35 g. D. 0 g.

Câu 14. Một khối đồng nặng 1 kg ở nhiệt độ 20°C được thả vào một bể chứa lớn chứa nitrogen lỏng ở nhiệt độ 77,3 K. Biết nhiệt dung riêng của đồng là 380 J/kg.K; nhiệt hóa hơi riêng của nitrogen là $2 \cdot 10^5$ J/kg; nhiệt độ sôi của nitrogen là 77,3 K. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài. Khối lượng nitrogen bị bay hơi cho đến khi khối đồng đạt đến nhiệt độ 77,3 K là

- A. 0,41 kg. B. 0,51 kg. C. 0,31 kg. D. 0,75 kg.

Câu 15. Khi đưa một chai nước lạnh từ trong tủ lạnh ra ngoài không khí, ta thấy thành chai bị ướt. Hiện tượng trên liên quan đến quá trình

- A. nóng chảy. B. đông đặc. C. ngưng tụ. D. hóa hơi.

Câu 16. Một máy bơm nước gia đình có công suất 200 W, dùng để bơm nước từ bể chứa lên thùng đựng nước trên tầng, thùng có thể tích $1,5 \text{ m}^3$. Khối lượng riêng của nước $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Coi độ cao chênh lệch trung bình giữa thùng và bể chứa là 10 m. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Hiệu suất của cả quá trình bơm là 90%. Thời gian bơm đầy bể nước là

- A. 15,22 phút. B. 13,61 phút. C. 12,35 phút. D. 14,88 phút.

Câu 17. Để xác định nhiệt hóa hơi riêng của nước, một học sinh làm thí nghiệm sau: đưa 20 g hơi nước ở 100°C vào một nhiệt lượng kế chứa 470 g nước ở nhiệt độ 20°C , đến khi cân bằng nhiệt thì nhiệt độ cuối của hệ là 45°C . Biết nhiệt dung của nhiệt lượng kế là $C = 46 \text{ J/K}$ và nhiệt dung riêng của nước là $c = 4180 \text{ J/kg.K}$. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường. Thí nghiệm được thực hiện ở áp suất 1 atm. Giá trị nhiệt hóa hơi riêng của nước mà học sinh này tính được là

- A. $2,30 \cdot 10^6$ J/kg. B. $2,38 \cdot 10^6$ J/kg. C. $2,28 \cdot 10^6$ J/kg. D. $2,25 \cdot 10^6$ J/kg.



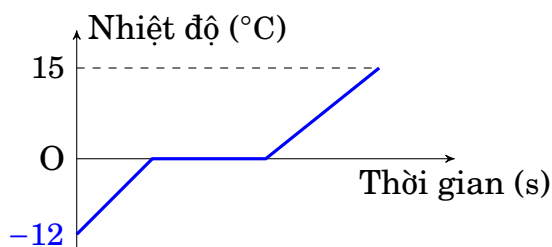
Câu 18. Một vị khách muốn uống cà phê có thêm kem và muốn cà phê vẫn nóng nhất có thể sau vài phút.

- A. Cho kem ngay khi vừa rót cà phê sẽ giúp cà phê giữ nóng lâu hơn.
- B. Nếu cho kem vào ngay trước khi uống thì cà phê sẽ nóng hơn.
- C. Cho kem càng muộn thì tốc độ mất nhiệt của cà phê càng giảm.
- D. Thêm kem lúc nào cũng cho kết quả như nhau, không ảnh hưởng đến độ nóng của cà phê.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Một học sinh tiến hành thí nghiệm xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá theo các bước như sau:

- ✓ Lấy một số viên nước đá có tổng khối lượng m_1 kg từ tủ lạnh và chuẩn bị một bình cách nhiệt có chứa m_2 kg nước.
- ✓ Đo nhiệt độ ban đầu t_1 của nước đá và nhiệt độ t_2 của nước trong bình cách nhiệt bằng nhiệt kế.
- ✓ Cho các viên nước đá vào bình cách nhiệt, khuấy đều hỗn hợp nước và nước đá cho đến khi nước đá tan hoàn toàn.
- ✓ Đo nhiệt độ t cuối cùng của hỗn hợp. Các kết quả đo lường được học sinh đó ghi lại trong bảng sau:

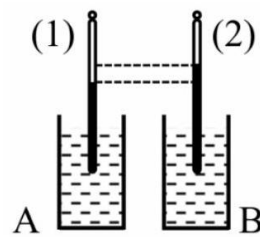


Nước đá	m_1	0,12 kg
	t_1	-12°C
Hỗn hợp	t	15°C

Cho nhiệt dung riêng của nước đá và nước lần lượt là $c_1 = 2100 \text{ J/kg.K}$, c_2 , nhiệt độ nóng chảy của nước đá là 0°C . Bỏ qua sự trao đổi nhiệt của bình với nước và nước đá.

Phát biểu	Đ	S
a) Nước đá đã nhận nhiệt lượng từ nước nên tan ra.		
b) Đồ thị mô tả sự thay đổi nhiệt độ của nước đá theo thời gian có dạng như bên.		
c) Năng lượng nhiệt cần cung cấp để lượng nước đá tăng nhiệt độ từ -12°C đến nhiệt độ nóng chảy là 6804 J .		
d) Nhiệt nóng chảy riêng λ của nước đá được xác định bằng biểu thức: $m_1 c_1 (t - t_1) - m_1 \lambda = m_2 c_2 (t_2 - t)$.		

Câu 2. Hai nhiệt kế thủy ngân (1) và (2) được nhúng vào hai cốc nước A và B như hình vẽ.



Phát biểu	Đ	S
a) Nếu ban đầu cả hai nhiệt kế cùng nhúng vào trong một cốc thì nhiệt kế (1) có số chỉ nhỏ hơn nhiệt kế (2).		
b) Cốc nước B có nhiệt độ cao hơn so với cốc nước A.		
c) Nhiệt kế (1) và (2) đang đo nhiệt độ của nước trong mỗi cốc.		
d) Các phân tử nước trong cốc A chuyển động nhanh hơn so với trong cốc B.		

Câu 3. Theo mô hình động học phân tử thì các phân tử cấu tạo nên các vật có sự tương tác với nhau. Sự khác biệt về độ lớn của lực tương tác giữa các phân tử trong chất rắn, chất lỏng, chất khí dẫn đến sự khác nhau về cấu trúc của chúng.

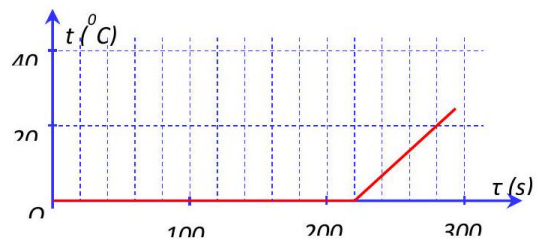
Phát biểu	Đ	S
a) Lực tương tác giữa các phân tử chất rắn mạnh hơn lực tương tác giữa các phân tử chất khí.		
b) Lực tương tác giữa các phân tử chất rắn rất mạnh nên giữ các phân tử chỉ dao động quanh các vị trí cân bằng cố định, vì vậy chất rắn có hình dạng xác định.		
c) Các phân tử chất lỏng tương tác với nhau rất yếu nên các phân tử chất lỏng có thể chuyển động tự do ra xa nhau, vì vậy chất lỏng không có hình dạng xác định.		
d) Các chất khí có khoảng cách giữa các phân tử rất lớn so với kích thước của chúng nên lực tương tác giữa các phân tử gần như không đáng kể.		

Câu 4. Nếu ăn bánh ngọt ngay khi vừa đem ra khỏi lò nướng, phần vỏ bánh có thể không gây tổn hại gì đến bạn nhưng phần nhân sẽ làm bỏng lưỡi của bạn. Điều này được giải thích như thế nào?

Phát biểu	Đ	S
a) Phần nhân bánh, đặc biệt nếu có chứa nước hoặc các thành phần lỏng (như kem, mứt, hoặc nhân trái cây), có nhiệt dung riêng cao hơn.		
b) Sau khi ra khỏi lò, vỏ bánh tiếp xúc trực tiếp với không khí bên ngoài nên nó nguội đi nhanh chóng.		
c) Phần vỏ bánh được nướng ở nhiệt độ thấp hơn so với phần nhân.		
d) Phần nhân bánh chứa ít nước hơn phần vỏ bánh nên nhiệt độ cao hơn.		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 0 Trong thí nghiệm đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá, người ta sử dụng 0,5 kg nước đá. Số chỉ trung bình của oát kế là 782 W. Đồ thị thực nghiệm đo được như hình bên. Cho rằng nhiệt lượng hao phí tỏa ra môi trường bên ngoài bằng 7% điện năng tiêu thụ của hệ thống và nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K



Câu 1. Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá bằng bao nhiêu kJ/kg (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?

KQ:

Câu 2. Nhiệt độ của nước tại thời điểm $\tau = 300$ s bằng bao nhiêu °C (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?

KQ:

Câu 3. Nhiệt dung riêng của sắt là 440 J/kg.K. Nhiệt lượng tối thiểu cần truyền cho 2 kg sắt để nó tăng nhiệt độ từ 25°C đến 60°C bằng bao nhiêu kJ (làm tròn đến một chữ số sau dấu phẩy)?

KQ:

Câu 4. Một khối khí trong xilanh của một động cơ đốt trong 4 kì, tại kì nổ đã truyền nhiệt lượng 25 kJ ra môi trường bên ngoài, đồng thời giãn nở thực hiện công 60 kJ đẩy pit-tông dịch chuyển. Theo định luật 1 của nhiệt động lực học $\Delta U = A + Q$, độ biến thiên nội năng ΔU của khối khí là bao nhiêu kJ (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?

KQ:

Câu 5. Một người cọ xát một miếng sắt dẹt có khối lượng 150 g trên một tấm đá mài. Sau một khoảng thời gian, miếng sắt nóng thêm 12°C . Biết nhiệt dung riêng của sắt là 460 J/kg.K . Công mà người này đã thực hiện là bao nhiêu J, giả sử rằng 40% công đó do được dùng để làm nóng miếng sắt.

KQ:

Câu 6. Để pha nước tắm cho em bé, một bà mẹ để vòi nước nóng có nhiệt độ và dòng chảy ổn định vào chậu tắm có sẵn nước lạnh. Coi sự trao đổi nhiệt giữa nước nóng, nước lạnh và chậu diễn ra rất nhanh. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường. Sau 1 phút thấy nước trong chậu tăng 5°C . Sau 2 phút thấy nước trong chậu tăng 8°C . Sau 8 phút thấy nước trong chậu tăng bao nhiêu $^{\circ}\text{C}$ (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?

KQ: