

MAPSTUDY
mapstudy.edu.vn

ĐỀ SỐ 7

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)

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. Tốc độ chuyển động nhiệt của các phân tử có ảnh hưởng trực tiếp đến đại lượng nào sau đây?

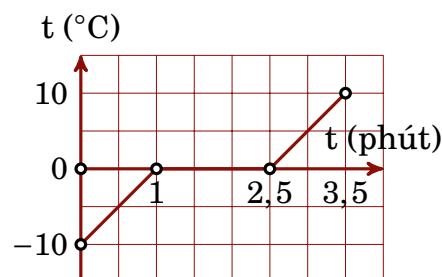
- A. Nhiệt độ của vật. B. Trọng lượng riêng của vật.
C. Khối lượng của vật. D. Thể tích của vật.

Câu 2. Khi đổ 50 lít rượu vào 50 lít nước thì thu được bao nhiêu lít hỗn hợp?

- A. 100 lít. B. 50 lít. C. Lớn hơn 100 lít. D. Nhỏ hơn 100 lít.

Câu 3. Đồ thị hình vẽ bên biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước theo thời gian. Nội dung nào đúng?

- A. Quá trình nóng chảy diễn ra từ phút thứ 1 đến phút thứ 2,5.
B. Quá trình nóng chảy diễn ra trong 1 phút đầu tiên.
C. Từ phút thứ 1 đến phút thứ 2,5 nước ở thể lỏng.
D. Từ phút thứ 2,5 đến phút thứ 3,5 nước bắt đầu sôi.



Câu 4. Khi nói về cấu tạo động cơ nhiệt, phát biểu nào sau đây là **sai**?

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

Câu 5. Người ta cung cấp nhiệt lượng 25 J cho một lượng khí trong xilanh đặt nằm ngang. Lượng khí nở ra đẩy pit-tông chuyển động thẳng đều trong xilanh được 10 cm. Bỏ qua áp suất không khí bên ngoài xilanh. Biết tổng lực cản tác dụng lên pit-tông có độ lớn 20 N. Độ biến thiên nội năng của lượng khí là

- A. 20 J. B. 27 J. C. 23 J. D. 25 J.

Câu 6. Động cơ nhiệt thực hiện công có ích $9,2 \cdot 10^6$ J thì phải tiêu tốn lượng xăng là 1 kg. Biết khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg xăng ta thu được nhiệt lượng $46 \cdot 10^6$ J/kg. Hiệu suất của động cơ là

- A. 15%. B. 20%. C. 25%. D. 30%.



Câu 7. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Nhiệt năng là một dạng năng lượng.
- B. Nhiệt năng của vật là nhiệt lượng vật thu vào hoặc toả ra.
- C. Nhiệt năng của vật là tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
- D. Nhiệt năng của vật càng lớn khi nhiệt độ của vật càng cao.

Câu 8. Công thức chuyển đổi nhiệt độ $t^{\circ}\text{C}$ sang nhiệt độ $^{\circ}\text{F}$ là $t(^{\circ}\text{F}) = 32 + 1,8t(^{\circ}\text{C})$. Trong thang nhiệt độ Fahrenheit, nhiệt độ của nước đang sôi là

- A. 32°F .
- B. 100°F .
- C. 212°F .
- D. 0°F .

Câu 9. Có bốn 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 trong cùng một khoảng thời gian. Bình có nhiệt độ thấp nhất là bình

- A. A.
- B. B.
- C. C.
- D. D.

Câu 10. Thùng nhôm có khối lượng 1,2 kg đựng 4 kg nước ở 90°C . Cho biết nhiệt dung riêng của nhôm và nước lần lượt là $c_1 = 0,88 \text{ kJ/kg.K}$, $c_2 = 4,186 \text{ kJ/kg.K}$. Nhiệt lượng toả ra khi nhiệt độ hạ còn 30°C là

- A. 1068 kJ.
- B. 1000 kJ.
- C. 968 kJ.
- D. 668 kJ.

Câu 11. Dùng một bếp dầu hoả để đun sôi 2 lít nước từ 15°C ở áp suất 1 atm thì mất 10 phút. Biết rằng chỉ có 40% nhiệt lượng do dầu toả ra làm nóng nước. Lấy nhiệt dung riêng của nước là 4190 J/kg.K , khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m^3 , năng suất toả nhiệt của dầu hoả là 46.10^6 J/kg . Lượng dầu hoả cần dùng cho mỗi phút là

- A. 0,387 kg.
- B. 0,0387 kg.
- C. 0,00738 kg.
- D. 0,00387 kg.

Câu 12. Để xác định nhiệt độ của một cái lò, người ta đưa vào lò một miếng sắt có khối lượng $m = 22,3 \text{ g}$. Khi miếng sắt có nhiệt độ bằng nhiệt độ của lò, người ta lấy ra và thả ngay vào nhiệt lượng kế chứa 450 g nước ở 15°C , nhiệt độ của nước tăng lên tới $22,5^{\circ}\text{C}$. Biết $c_{\text{Fe}} = 478 \text{ J/kg.K}$, $c_{\text{H}_2\text{O}} = 4180 \text{ J/kg.K}$. Bỏ qua sự hấp thụ nhiệt của nhiệt lượng kế. Nhiệt độ của lò là

- A. 1071°C .
- B. 1346°C .
- C. 641°C .
- D. 371°C .

Câu 13. Cho một bình cách nhiệt chứa nước ở nhiệt độ 90°C (áp suất 1 atm). Thả một viên nước đá có khối lượng 250 g ở nhiệt độ 0°C vào bình. Sau khi cân bằng nhiệt thì nhiệt độ nước trong bình là 56°C . Cho nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K , nhiệt lượng mà mỗi kg nước đá cần thu vào để tan chảy hoàn toàn ở 0°C là 336000 J. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với bình chứa và môi trường. Khối lượng nước ban đầu trong bình bằng

- A. 2,25 kg.
- B. 3,25 kg.
- C. 4,25 kg.
- D. 1 kg.

Câu 14. Lấy 0,01 kg hơi nước ở 100°C cho ngưng tụ trong bình nhiệt lượng kế chứa 0,2 kg nước ở $9,5^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ cuối cùng đo được là 40°C . Cho nhiệt dung riêng của nước là $c = 4180 \text{ J/kg.K}$. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài. Nhiệt hóa hơi riêng của nước là

- A. $2,3.10^6 \text{ J/kg}$.
- B. $2,4.10^6 \text{ J/kg}$.
- C. $2,3.10^5 \text{ J/kg}$.
- D. $2,0.10^6 \text{ J/kg}$.

Câu 15. Độ Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$ hay độ F), là một thang nhiệt độ được đặt theo tên nhà vật lý người Đức Daniel Gabriel Fahrenheit, ngày nay vẫn được sử dụng phổ biến ở Mỹ và một số quốc gia nói tiếng Anh. Cho biết công thức chuyển đổi giữa thang nhiệt độ Fahrenheit và thang nhiệt độ Celsius là $t(^{\circ}\text{F}) = 32 + 1,8 \cdot t(^{\circ}\text{C})$. Nhiệt dung riêng của nước ứng với thang nhiệt độ Celsius là $4200 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$. Trong thang nhiệt độ Fahrenheit, nhiệt dung riêng của nước có giá trị là

- A. $124,3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{F})$. B. $4200,0 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{F})$. C. $7560,0 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{F})$. D. $2333,3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{F})$.

Câu 16. Trong biểu diễn sân khấu điện ảnh, để tạo hiệu ứng khói mờ ảo huyền bí nhanh chóng và hiệu quả, các kĩ thuật viên thường dùng đá khô (CO_2 rắn) cho vào nước, lập tức tạo ra làn khói trắng dày bay là là trên mặt đất. Đây là hiện tượng

- A. hóa hơi của đá khô. B. ngưng tụ của đá khô.
C. nóng chảy của đá khô. D. thăng hoa của đá khô.

Sử dụng các thông tin sau cho Câu 17 và Câu 18:

Với thực phẩm được bảo quản đông lạnh, trước khi dùng sẽ phải thực hiện công đoạn rã đông để làm tan băng. Một người nội trợ rã đông cho một miếng thịt bằng cách cho miếng thịt này vào chậu chứa nước lạnh, sạch có nhiệt độ ban đầu là 20°C . Để quá trình rã đông nhanh hơn, người nội trợ bỏ thêm một ít muối vào nước.

Câu 17. Dưới góc độ vật lí, việc thêm muối vào nước có tác dụng chính là

- A. làm tăng nhiệt dung riêng của miếng thịt.
B. làm nước nóng lên nhanh hơn.
C. làm băng trong thịt tan nhanh hơn.
D. làm nước đông lại nhanh hơn.

Câu 18. Coi rằng chỉ có sự trao đổi nhiệt giữa nước và miếng thịt. Biết khối lượng nước trong chậu là 6 kg , nhiệt dung riêng của nước là $4200 \text{ J}/\text{kg} \cdot \text{K}$. Sau 21 phút thì miếng thịt mềm ra (rã đông xong), nhiệt độ của nước trong chậu khi đó là 15°C . Công suất trao đổi nhiệt trung bình của nước và miếng thịt trong quá trình rã đông là

- A. 120 W . B. 600 W . C. 60 W . D. 100 W .

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

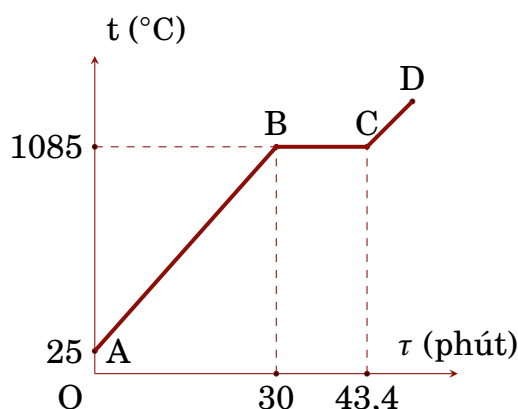
Câu 1. Đổ 500 g nước ở 20°C vào nhiệt lượng kế chứa 200 g nước đá ở nhiệt độ -5°C . Biết nhiệt dung riêng của nước đá là $2100 \text{ J}/\text{kg} \cdot \text{K}$ nhiệt dung riêng của nước là $4200 \text{ J}/\text{kg} \cdot \text{K}$ nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $300 \text{ kJ}/\text{kg}$.

Phát biểu	Đ	S
a) Trong thang nhiệt độ Kelvin thì nhiệt độ ban đầu của nước là 373 K .		
b) Quá trình nước đá tan dần trong cốc gọi là quá trình nóng chảy.		
c) Nhiệt lượng mà 500 g nước đã truyền để giảm từ 20°C đến 0°C là 42000 J .		
d) Nếu chỉ xét sự trao đổi nhiệt giữa nước và nước đá thì lượng nước đá còn lại trong nhiệt lượng kế khi cân bằng nhiệt là 133 g .		

Câu 2. Ở áp suất chuẩn, một cốc cách nhiệt chứa nước tinh khiết có nhiệt độ 25°C . Để làm mát nó, người ta thả một cục nước đá tinh khiết có khối lượng 40 g ở 0°C vào cốc nước. Biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng là $3,33.10^5\text{ J/kg}$, nước có nhiệt dung riêng là 4180 J/kg.K . Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường.

Phát biểu	Đ	S
a) Để cục nước đá tan chảy hoàn toàn ở 0°C cần thu vào nhiệt lượng là 16650 J .		
b) Nhiệt độ đông đặc của nước đá tinh khiết ở áp suất chuẩn là 0°C .		
c) Năng lượng nhiệt được truyền từ nước trong cốc sang cục nước đá.		
d) Để 1 kg nước tăng thêm 1°C cần nhiệt lượng 4180 J .		

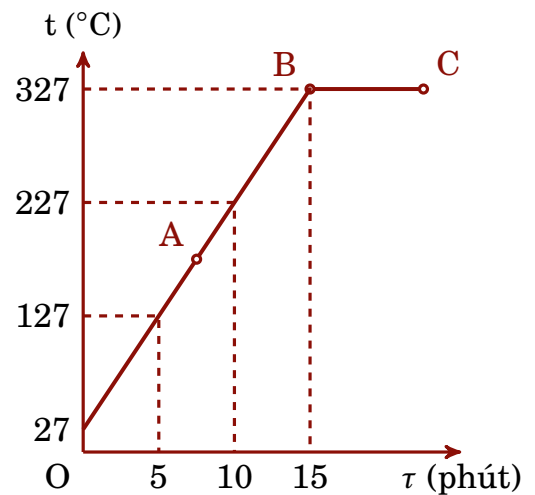
Câu 3. Trong phòng thí nghiệm người ta dùng một lò nung chảy kim loại để nấu chảy một mẫu kim loại nặng 9 kg . Biết lò cung cấp cho khối kim loại một nhiệt lượng với tốc độ không đổi 121 kJ/phút . Sự thay đổi nhiệt độ của khối kim loại được ghi lại theo thời gian như đồ thị.



Phát biểu	Đ	S
a) Giai đoạn AB trên đồ thị tương ứng với quá trình nóng chảy của kim loại.		
b) Giai đoạn BC khối kim loại không nhận thêm nhiệt lượng từ lò nung.		
c) Nhiệt dung riêng của khối kim loại xấp xỉ $380,5\text{ J/kg.K}$.		
d) Nhiệt nóng chảy riêng của khối kim loại xấp xỉ $180,2.10^3\text{ J/kg}$.		

Câu 4. Hình vẽ bên cho thấy đồ thị biểu diễn sự biến thiên của nhiệt độ t theo thời gian τ trong quá trình nung nóng một thỏi chì có khối lượng 1 kg. Biết nhiệt dung riêng của chì là 130 J/kg.K .

Phát biểu	Đ	S
a) Nội năng của chì tăng 31200 J trong 12 phút đầu nung nóng.		
b) Tại điểm B trên đồ thị chì ở trạng thái lỏng.		
c) Nhiệt độ nóng chảy của chì là 327°C .		
d) Khi chì chuyển từ trạng thái B sang trạng thái C, nội năng của chì thay đổi.		



PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Dùng bếp điện để đun một ấm nhôm có khối lượng 600 g đựng 1,5 lít nước ở nhiệt độ 20°C . Sau khi đun 15 phút 27 giây đã có 20% lượng nước trong ấm hóa hơi ở nhiệt độ 100°C . Biết chỉ có 75% nhiệt lượng mà bếp điện tỏa ra được dùng vào việc đun ấm nước. Cho nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K , của nước là 4200 J/kg.K ; nhiệt hóa hơi riêng của nước ở nhiệt độ sôi 100°C là $2,26 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$; khối lượng riêng của nước là 1 kg/ lít. Nhiệt lượng trung bình mà bếp điện tỏa ra trong mỗi giây là $x \cdot 10^3 \text{ J}$. Tìm x (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm).

KQ:

Câu 2. Bảng bên dưới ghi lại sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của một chất rắn kết tinh được làm nguội từ trạng thái lỏng.

Thời gian (phút)	0	5	10	15	20	25	30
Nhiệt độ ($^\circ\text{C}$)	100	80	70	70	70	67	61

Chất lỏng đông đặc ở nhiệt độ bao nhiêu $^\circ\text{C}$ (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?

KQ:

Câu 3. Thế giới từng ghi nhận sự thay đổi nhiệt độ rất lớn diễn ra ở Spearfish, South Dakota vào ngày 22/01/1943. Lúc 7h30 sáng, nhiệt độ ngoài trời là -20°C . Hai phút sau, nhiệt độ ngoài trời tăng lên đến $7,2^\circ\text{C}$. Tốc độ tăng nhiệt độ trung bình trong 2 phút đó là bao nhiêu Kelvin/giây (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm)?

KQ:



Câu 4. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K ; nhiệt hóa hơi riêng của nước ở 100°C là $2,26.10^6 \text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần thiết để làm cho 5 kg nước ở 25°C chuyển hoàn toàn thành hơi 100°C bằng bao nhiêu mega jun (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?

KQ:

Câu 5. Một lượng khí nhận nhiệt lượng 500 kJ do được đun nóng và thực hiện công 200 kJ khi giãn nở. Độ tăng nội năng của lượng khí bằng bao nhiêu kilo jun?

KQ:

Câu 6. Ở nhiệt độ ($^\circ\text{C}$) nào thì số đọc trên thang nhiệt độ Fahrenheit gấp đôi số đọc trên thang nhiệt độ Celsius?

KQ: