

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 5

MÔN: VẬT LÝ – LỚP 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

**Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Vật lí
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm nhiều đáp án, trắc nghiệm đúng/sai và trắc nghiệm ngắn
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của giữa học kì I – chương trình Vật lí

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU 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 học sinh nhìn qua kính hiển vi vào một hộp nhỏ chứa không khí và khói được chiếu sáng. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong hộp có các hạt khói.
- B. Trong hộp có các chấm đen.
- C. Các hạt khói chuyển động hỗn loạn.
- D. Các phân tử khói bị các phân tử không khí bắn phá.

Câu 2. Nội năng của vật nào tăng lên nhiều nhất khi thả rơi bốn vật bằng thiếc, nhôm, niken, sắt có cùng thể tích từ cùng một độ cao xuống đất (coi như toàn bộ độ giảm cơ năng chuyển hết thành nội năng của vật)?

- A. Vật bằng thiếc.
- B. Vật bằng nhôm.
- C. Vật bằng niken.
- D. Vật bằng sắt.

Câu 3. Một nhiệt kế thủy ngân dùng để đo nhiệt độ trong nhà có phạm vi từ 5°C đến 50°C . Một kỹ thuật viên sửa thiết kế của nhiệt kế này để tạo ra nhiệt kế đo nhiệt độ có phạm vi từ 10°C đến 100°C . Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Cần dùng ống mao dẫn dài hơn.
- B. Cần dùng ống mao dẫn có đường kính lớn hơn.
- C. Cần dùng nhiệt kế có bầu nhỏ hơn.

D. Thay thủy ngân bằng cồn.

Câu 4. Nhiệt độ của vật nào tăng lên nhiều nhất khi thả rơi bốn vật bằng nhôm, đồng, chì, gang có cùng khối lượng từ cùng một độ cao xuống đất (coi như toàn bộ độ giảm cơ năng dùng để làm nóng vật)?

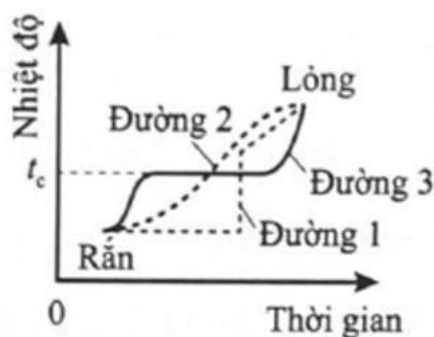
A. Vật bằng nhôm có nhiệt dung riêng 880 J/kg.K.

B. Vật bằng đồng có nhiệt dung riêng 380 J/kg.K.

C. Vật bằng chì có nhiệt dung riêng 120 J/kg.K.

D. Vật bằng gang có nhiệt dung riêng 550 J/kg.K.

Câu 5. Hình vẽ là đồ thị phác họa sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian trong quá trình chuyển thể từ rắn sang lỏng của chất rắn kết tinh và của chất rắn vô định hình tương ứng lần lượt là:



A. đường (3) và đường (2).

B. đường (1) và đường (2).

C. đường (2) và đường (3).

D. đường (3) và đường (1).

Câu 6. Nếu thực hiện công 100 J để nén khí trong một xilanh thì khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 30 J. Xác định độ thay đổi nội năng của khí trong xilanh.

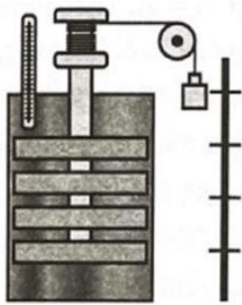
A. 50J

B. 60J

C. 30J

D. 70J

Câu 7. Một học sinh dùng một sợi dây buộc một vật có khối lượng $5,0 \cdot 10^2$ kg đang rơi qua ròng rọc vào trục bánh guồng. Học sinh này đặt hệ thống vào một bể chứa 25,0 kg nước cách nhiệt tốt. Khi vật rơi xuống sẽ làm cho bánh guồng quay và khuấy động nước (Hình vẽ). Nếu vật rơi một khoảng cách thẳng đứng $1,00 \cdot 10^2$ m với vận tốc không đổi thì nhiệt độ của nước tăng bao nhiêu độ? Biết nhiệt dung riêng của nước là $4,20 \text{ kJ} / (\text{kg} \cdot \text{K})$, $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.



- A. 15K
- B. 4,7K
- C. 6,1K
- D. 18K

Câu 8. Một vật được làm lạnh từ 25°C xuống 5°C . Nhiệt độ của vật theo thang Kelvin giảm đi bao nhiêu kelvin?

- A. 15K
- B. 20K
- C. 11K
- D. 18K

Câu 9. Một bình đựng nước ở $0,00^{\circ}\text{C}$. Người ta làm nước trong bình đông đặc lại bằng cách hút không khí và hơi nước trong bình ra ngoài. Lấy nhiệt nóng chảy riêng của nước là $3,3 \cdot 10^5 \text{ J / kg}$ và nhiệt hoá hơi riêng ở nước là $2,48 \cdot 10^6 \text{ J / kg}$. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài. Tỉ số giữa khối lượng nước bị hoá hơi và khối lượng nước ở trong bình lúc đầu là

- A. 0,12.
- B. 0,84.
- C. 0,16.
- D. 0,07.

Câu 10. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về mô hình động học phân tử?

- A. Lực tương tác giữa các phân tử trong chất lỏng mạnh hơn so với các phân tử trong chất rắn.
- B. Khoảng cách giữa các phân tử trong chất lỏng lớn hơn khoảng cách giữa các phân tử trong chất rắn.
- C. Các phân tử trong chất rắn chuyển động hỗn độn hơn so với các phân tử trong chất lỏng.
- D. Các phân tử trong chất rắn có kích thước lớn hơn so với các phân tử trong chất lỏng.

Câu 11. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về mô hình động học phân tử đối với chất khí?

- A. Chất khí gồm các phân tử có kích thước rất nhỏ so với khoảng cách giữa chúng.
- B. Những phân tử này không có cùng khối lượng.
- C. Các phân tử chuyển động hỗn loạn, không ngừng.
- D. Các phân tử chuyển động nhanh, va chạm đàn hồi với nhau và với thành bình, tạo áp suất lên thành bình.

Câu 12. Chọn phát biểu đúng về sự nóng chảy của một chất nào đó.

- A. Xảy ra ở cùng nhiệt độ với sự hoá hơi.
- B. Toả nhiệt ra môi trường.
- C. Cần cung cấp nhiệt lượng.
- D. Xảy ra ở $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Câu 13. Vào mùa hè, nước trong hồ thường lạnh hơn không khí. Ví dụ, nước trong hồ bơi có thể ở $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong khi nhiệt độ không khí là $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Mặc dù không khí ấm hơn nhưng bạn vẫn cảm thấy lạnh khi ra khỏi nước. Điều này được giải thích là do:

- A. Nước cách nhiệt tốt hơn không khí.
- B. Trong không khí có hơi nước.
- C. Nước trên da bạn đã bay hơi.
- D. Hơi nước trong không khí bị ngưng tụ trên da bạn.

Câu 14. Một bạn học sinh ở Hà Nội đi tham quan trên núi cao quan sát thấy khi đun cùng một lượng nước đá đang tan trong cùng một ấm điện thì thời gian đun tới khi nước sôi ở trên núi là ngắn hơn ở Hà Nội, điều này được giải thích là do

- A. nhiệt dung riêng của nước ở trên núi cao sẽ thấp hơn ở Hà Nội.
- B. nhiệt dung riêng của nước ở trên núi cao sẽ cao hơn ở Hà Nội.
- C. nhiệt độ sôi của nước ở trên núi cao sẽ thấp hơn ở Hà Nội.
- D. điện lưới được cấp ở Hà Nội mạnh hơn điện lưới cấp cho vùng núi cao.

Câu 15. Một bạn học sinh làm thí nghiệm với đầy đủ thiết bị để xác định được nhiệt nóng chảy riêng của một chất khi đã biết nhiệt dung riêng của chất đó trong trạng thái rắn và trạng thái lỏng. Hãy chỉ ra phương án thí nghiệm sai trong các phương án sau:

- A. Bắt đầu thí nghiệm từ khi chất đó đang ở trạng thái rắn và kết thúc khi chất đó đã ở trạng thái lỏng.

B. Thực hiện thí nghiệm từ khi chất đó bắt đầu đạt đến nhiệt độ nóng chảy nhưng chưa nóng chảy và kết thúc khi nóng chảy hoàn toàn và vẫn đang ở nhiệt độ nóng chảy.

C. Bắt đầu thí nghiệm từ khi chất đó đang ở trạng thái rắn và kết thúc khi đã thấy đã có sự nóng chảy của chất đó.

D. Thực hiện thí nghiệm từ khi chất bắt đầu đạt đến nhiệt độ nóng chảy nhưng chưa nóng chảy và kết thúc đo khi chất đó đã hoàn toàn ở trạng thái lỏng.

Câu 16. Cho biết mối liên hệ giữa thang nhiệt độ Celsius và thang nhiệt độ Fahrenheit là $T (^{\circ}\text{F}) = 1,8t (^{\circ}\text{C}) + 32$. Một vật có nhiệt độ theo thang Celsius là 52°C . Nhiệt độ của vật theo thang Fahrenheit là

A. $125,6^{\circ}\text{F}$.

B. $152,6^{\circ}\text{F}$.

C. $126,5^{\circ}\text{F}$.

D. $162,5^{\circ}\text{F}$.

Câu 17. Nội năng của khối khí tăng 15 J khi truyền cho khối khí một nhiệt lượng 35 J . Khi đó, khối khí đã

A. thực hiện công là 40 J .

B. nhận công là 20 J .

C. thực hiện công là 20 J .

D. nhận công là 40 J .

Câu 18. Đặt thanh gỗ A đứng yên, cọ xát thanh gỗ B lên thanh gỗ A thì

A. nhiệt độ thanh gỗ A không đổi, nhiệt độ thanh gỗ B tăng lên.

B. nhiệt độ thanh gỗ A tăng lên, nhiệt độ thanh gỗ B không đổi.

C. nhiệt độ cả hai thanh gỗ đều tăng.

D. nhiệt độ cả hai thanh gỗ đều không đổi.

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. Phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai? Cho một nhiệt kế thủy ngân.

a) Khi nhúng nhiệt kế trong nước đá đang tan, cột thủy ngân dài 12 mm . Giá trị nhiệt độ trên nhiệt kế lúc này là 100°C .

b) Khi nhiệt kế được đặt trong hơi nước, bên trên mặt nước đang sôi thì cột thủy ngân dài 82 mm. Giá trị nhiệt độ trên nhiệt kế lúc này là 100°C .

c) Chiều dài của cột thủy ngân ở 50°C là 4,7 mm.

d) Khi chiều dài của cột thủy ngân là 61 mm, số chỉ nhiệt kế là 70°C .

Câu 2. Một khối kim loại nặng 2 kg được nung nóng bởi lò nung có công suất 200 W trong 5 phút thì nhiệt độ của khối kim loại tăng từ 20°C lên 51°C . Bỏ qua hao phí của lò nung. Phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

a) Năng lượng lò nung cung cấp cho khối kim loại là 6000 J.

b) Nhiệt dung riêng của khối kim loại là $967,7\text{ J/kgK}$.

c) Một chi tiết máy được chế tạo từ khối kim loại trên. Khi máy hoạt động, chi tiết máy nhận được nhiệt lượng 35 kJ và nhiệt độ của nó tăng từ 30°C lên 290°C . Nhiệt dung của chi tiết máy là 1346 J/K .

d) Khối lượng của chi tiết máy là 0,14 kg.

Câu 3. Trong các phát biểu sau đây về sự bay hơi và sự sôi của chất lỏng, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

a) Sự bay hơi là sự hoá hơi xảy ra ở mặt thoáng của khối chất lỏng.

b) Sự hoá hơi xảy ra ở cả mặt thoáng và trong lòng chất của khối chất lỏng khi chất lỏng sôi.

c) Sự bay hơi diễn ra chỉ ở một số nhiệt độ nhất định.

d) Sự sôi diễn ra ở nhiệt độ sôi.

Câu 4. Một học sinh làm thí nghiệm đun nóng để làm $0,020\text{ kg}$ nước đá (thể rắn) ở 0°C chuyển hoàn toàn thành hơi nước ở 100°C . Cho nhiệt nóng chảy của nước ở 0°C là $3,34 \cdot 10^5\text{ J/kg}$; nhiệt dung riêng của nước là $4,20\text{ kJ/kgK}$; nhiệt hoá hơi riêng của nước ở 100°C là $2,26 \cdot 10^6\text{ J/kg}$. Bỏ qua hao phí toả nhiệt ra môi trường. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?

a) Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn $0,020\text{ kg}$ nước đá tại nhiệt độ nóng chảy là 6860J.

b) Nhiệt lượng cần thiết để đưa $0,020\text{ kg}$ nước từ 0°C đến 100°C là 8600J.

c) Nhiệt lượng cần thiết để làm hoá hơi hoàn toàn $0,020\text{ kg}$ nước ở 100°C là 42500J.

d) Nhiệt lượng để làm $0,020\text{ kg}$ nước đá (thể rắn) ở 0°C chuyển hoàn toàn thành hơi nước ở 100°C là 60280J.

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

Câu 1. Một khối khí trong xilanh bị nén bởi một lực 240 N tác dụng lên pít-tông làm pít-tông dịch chuyển quãng đường 0,05 m. Vì nhiệt độ của khối khí tăng lên nên nó mất đi 4,0 J năng lượng qua thành xilanh ra môi trường xung quanh. Bỏ qua mọi ma sát, độ tăng nội năng của khối khí bằng J.

Câu 2. Ở nhiệt độ 27,0°C, các phân tử hydrogen chuyển động với tốc độ trung bình khoảng 1900m/s. Khối lượng của phân tử hydrogen $33,6 \cdot 10^{-28}$ kg. Động năng trung bình của 10^{21} phân tử hydrogen bằng bao nhiêu J (viết đáp số 3 con số)?

Câu 3. Một viên đạn bằng chì có khối lượng 3,00g đang bay với tốc độ $2,40 \cdot 10^2$ m/s thì va chạm vào một bức tường gỗ. Nhiệt dung riêng của chì là 127 J/(kg.K). Nếu có 50% công cản của bức tường dùng để làm nóng viên đạn thì nhiệt độ của viên đạn sẽ tăng thêm bao nhiêu độ?

Câu 4. Một nhiệt kế có phạm vi đo từ 263K đến 1273K, dùng để đo nhiệt độ của các lò nung. Xác định phạm vi đo của nhiệt kế này trong thang nhiệt độ Celcius?

Câu 5. 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 10800 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.

Câu 6: Có 10 người tập trung trong một căn phòng đóng kín, cách nhiệt có kích thước $5\text{m} \times 10\text{m} \times 3\text{m}$. Bỏ qua thể tích choán chỗ của người. Giả sử tốc độ truyền nhiệt trung bình của mỗi người ra môi trường là 1 800 kcal/ngày. Biết khối lượng riêng của không khí là $1,2\text{ kg/m}^3$ và nhiệt dung riêng của không khí coi như không đổi bằng 0,24 kcal/kg.°C. Tính độ tăng nhiệt độ không khí trong phòng sau 20 phút.

.....



Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com



Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

Loigiahay.com

