SỞ GD¿ĐT NINH BÌNH
THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG

(Đề thi có 05 trang)

KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ÔN THI THPT
NĂM HỌC 2026 - 2027
MÔN: VẬT LÝ
Thời gian làm bài 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh: …….
Số báo danh: ……

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

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Nhiệt độ của một vật càng cao thì động năng trung bình của các phân tử cấu tạo nên vật càng lớn.

B. Chỉ thực hiện công mới làm thay đổi nội năng của vật.

C. Tổng động năng của tất cả các phân tử cấu tạo nên vật được gọi là nội năng của vật.

D. Chuyển động Brown của các hạt lơ lửng trong chất lỏng là chuyển động nhiệt.

Câu 2. Hai vật tiếp xúc với nhau sẽ không có sự truyền nhiệt nếu chúng có cùng

A. nhiệt độ. **B.** nhiệt dung riêng. **C.** thể tích. **D.** nội năng.

Câu 3. Đơn vị đo nhiệt độ trong hệ đo lường SI là

A. Celsius. **B.** Fahrenheit. **C.** Rankine. **D.** Kelvin.

Câu 4. Nhiệt nóng chảy riêng của một chất rắn là đại lượng có giá trị bằng nhiệt lượng cần cung cấp để

A. làm toàn bộ khối chất rắn nóng chảy hết ở nhiệt độ bất kì.

B. làm 1 kg chất rắn đó tăng nhiệt độ đến điểm nóng chảy.

C. làm 1 kg chất rắn đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

D. làm 1 mol chất rắn đó tăng nhiệt độ lên thêm 1°C.

Câu 5. Nhiệt độ không tuyệt đối là nhiệt độ mà tại đó các phân tử có

A. động năng chuyển động nhiệt bằng không và thế năng tương tác giữa chúng là tối thiểu.

B. động năng chuyển động nhiệt cực đại và thế năng tương tác giữa chúng là cực đại.

C. động năng chuyển động nhiệt cực đại và thế năng tương tác giữa chúng là bằng không.

D. động năng chuyển động nhiệt bằng không và thế năng tương tác giữa chúng là cực đại.

Câu 6. Khi hai vật có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc với nhau thì xảy ra quá trình truyền nhiệt. Quá trình này làm thay đổi

A. nhiệt dung riêng của các vật. **B.** nội năng của các vật.

C. khối lượng của các vật. **D.** trọng lượng của các vật.

Câu 7. Tằm nhả tơ để tạo kén. Tơ tằm được hình thành từ một loại protein ở dạng lỏng do cơ thể con tằm tiết ra. Khi tiếp xúc với không khí, protein này chuyển thành sợi tơ rắn. Hiện tượng trên thể hiện sự chuyển thể nào của protein?



A. Sự nóng chảy **B.** Sự đông đặc **C.** Sự bay hơi **D.** Sự ngưng tụ

Câu 8. Chọn đáp án sai. Sử dụng một thiết bị có công suất không đổi để đun nước tới nhiệt độ sôi. Nếu chỉ giảm áp suất bề mặt nước thì

A. nhiệt lượng cung cấp cho nước không đổi. **B.** nhiệt độ sôi thay đổi.

C. nội năng của hệ tiếp tục tăng lên. **D.** nước tiếp tục hóa hơi.

Câu 9. Điều nào sau đây là sai khi nói về sự sôi?

A. Trong quá trình sôi, nhiệt độ của chất lỏng không đổi.

B. Tại nhiệt độ sôi, có sự chuyển từ thể lỏng sang thể khí.

C. Nhiệt hoá hơi riêng tỉ lệ nghịch với khối lượng chất lỏng đã biến thành hơi.

D. Đơn vị của nhiệt hoá hơi riêng là J/kg.

Câu 10. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về cấu trúc của chất lỏng?

A. Trong chất lỏng các phân tử chuyển động hỗn loạn về mọi phía chiếm không gian bình chứa.

B. Trong chất lỏng các phân tử dao động quanh vị trí cân bằng có thể dịch chuyển.

C. Trong chất lỏng các phân tử rất xa nhau và lực tương tác phân tử rất yếu.

D. Trong chất lỏng các phân tử sắp xếp có trật tự và dao động quanh vị trí cân bằng xác định.

Câu 11. Khi một khối khí dãn nở và không trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài thì

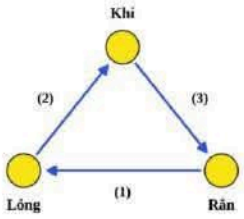
A. nội năng của khối khí tăng lên. **B.** áp suất của khối khí không đổi.

C. nhiệt độ của khối khí không đổi. **D.** nội năng của khối khí giảm đi.

Câu 12. Một học sinh sử dụng nhiệt kế để đo nhiệt độ phòng vào sáng sớm và giữa trưa thu được kết quả lần lượt là 22°C và 30°C. Nhiệt độ của phòng đã tăng thêm bao nhiêu Kelvin?

A. 52 K. **B.** 265 K. **C.** 8 K. **D.** 281 K.

Câu 13. Cho sơ đồ các hình thức chuyển thể như bên. Kết luận nào sau đây là đúng?



A. (1) là quá trình nóng chảy. **B.** (2) là quá trình ngưng tụ.

C. (2) là quá trình ngưng kết. **D.** (3) là quá trình ngưng tụ.

Câu 14. Đại lượng vật lí nào sau đây bằng nhiệt lượng cần truyền để làm cho 1 kg chất nóng lên thêm 1°C?

A. Nhiệt nóng chảy riêng. **B.** Nhiệt hóa hơi riêng.

C. Nội năng của vật. **D.** Nhiệt dung riêng.

Câu 15. Hình bên là các dụng cụ để đo nhiệt dung riêng của nước. Số (4) và (2) lần lượt là



A. Nhiệt kế và Oát kế.

B. Cân điện tử và nhiệt lượng kế.

C. Biến thế nguồn và nhiệt lượng kế.

D. Nhiệt lượng kế và oát kế.

Câu 16. Phần năng lượng nhiệt truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn được gọi là

A. nhiệt lượng. **B.** nhiệt độ. **C.** nhiệt năng. **D.** nhiệt dung.

Câu 17. Chuyển động Brown có thể quan sát được trong môi trường

A. chân không và chất rắn. **B.** chất rắn và chất lỏng.

C. chất rắn và chất khí. **D.** chất lỏng và chất khí.

Câu 18. Cặp nhiệt độ được chọn làm mốc trong thang đo nhiệt độ Kelvin là

A. độ không tuyệt đối và nhiệt độ nước đóng băng.

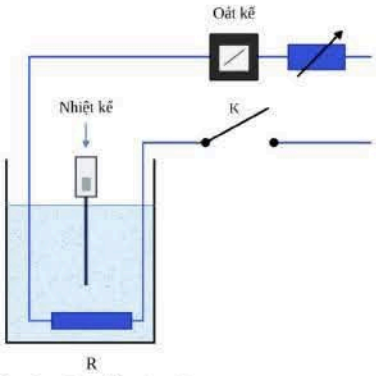
B. độ không tuyệt đối và nhiệt độ điểm ba của nước.

C. nhiệt độ nước đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết.

D. nhiệt độ nước đóng băng và nhiệt độ điểm ba của nước.

PHẦN II Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4, trong mỗi ý a), b), c), d) mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Khi tìm hiểu về quá trình tản nhiệt, một nhóm học sinh thảo luận và cho rằng: Công suất tản nhiệt từ vật ra môi trường tỷ lệ thuận với độ chênh lệch nhiệt độ giữa chúng. Để kiểm chứng nhận định đó, nhóm thực hiện thí nghiệm về sự truyền nhiệt của một cốc nước ra môi trường. Các bước thí nghiệm như sau:



Bước 1: Bố trí thí nghiệm theo sơ đồ như hình vẽ, điện trở chìm hoàn toàn trong nước. Ban đầu k ngắt, nhiệt kế chỉ t_0.

Bước 2: Đóng khóa k, điều chỉnh công suất đủ nhỏ để nước không sôi, theo dõi nhiệt độ của nước thì nhóm nhận thấy, với một công suất điện P nhất định, nhiệt độ của nước tăng đến một giá trị t, sau đó t giữ ổn định. Nhóm ghi lại công suất P và nhiệt độ ổn định t.

Bước 3: Lặp lại thí nghiệm với các giá trị công suất khác nhau.

Coi nhiệt độ môi trường không đổi, bỏ qua sự bay hơi của nước. Bỏ qua điện trở của các dây nối.

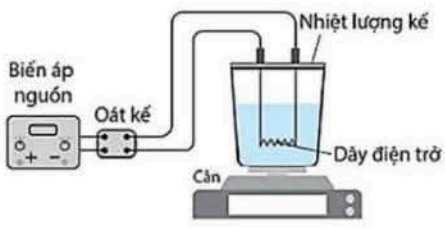
a) Trong suốt quá trình thực hiện thí nghiệm ở bước 2, nội năng của nước liên tục tăng lên.

b) Nhiệt lượng hao phí ra môi trường chỉ phụ thuộc vào độ chênh lệch nhiệt độ giữa nước và môi trường.

c) Nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở trong thời gian thực hiện thí nghiệm ở bước 2 đúng bằng công của lực điện thực hiện khi di chuyển điện tích trong mạch điện qua điện trở R trong thời gian đó.

d) Nhóm vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của $\Delta t = t - t_0$ vào P. Nếu đồ thị sau khi xử lí có dạng là đường thẳng đi qua gốc tọa độ thì nhận định ban đầu của nhóm là đúng.

Câu 2. Một nhóm học sinh tiến hành thí nghiệm xác định nhiệt hoá hơi riêng L của nước tinh khiết ở áp suất tiêu chuẩn. Họ tiến hành lắp đặt thí nghiệm như hình vẽ. Dây điện trở làm nóng nước trong một nhiệt lượng kế (đã được mở nắp) và được đặt trên đĩa cân. Bỏ qua điện trở của các dây nối. Khi nước sôi, họ đã tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:



Bước 1: Họ điều chỉnh biến áp nguồn để dây điện trở cung cấp công suất P trong thời gian t thì họ thấy số chỉ trên cân giảm đi một lượng là m.

Bước 2: Họ tiếp tục điều chỉnh biến áp nguồn một lượng nhỏ để dây điện trở cung cấp công suất P′ lớn hơn công suất P trong thời gian t tiếp theo thì họ thấy số chỉ trên cân giảm đi 1 lượng m′ kể từ thời điểm ban đầu.

a) Nhiệt độ sôi của nước trong thí nghiệm chính là một mốc trong thang nhiệt độ Celsius

b) Sự sôi là sự phân li phân tử nước (H_2O) thành khí oxygen (O_2) và hydrogen (H_2) đồng thời xảy ra ở bên trong và trên bề mặt của chất lỏng.

c) Trong quá trình nước trong nhiệt lượng kế sôi thì nhiệt độ của nước không đổi.

d) Nhiệt hóa hơi riêng trong thí nghiệm nói trên được xác định bằng biểu thức $L=\frac{(P'-P)\cdot t}{m'-2m}$

Câu 3. Cho hai miếng kim loại A và B giống hệt nhau, có cùng nhiệt độ, cùng thể tích và làm từ cùng một loại kim loại. Một học sinh đã làm thí nghiệm như sau:

Lần 1: Nhúng A vào một nhiệt lượng kế đựng nước, nhiệt độ nước giảm xuống. Khi hệ cân bằng nhiệt thì lấy A ra khỏi nhiệt lượng kế.

Lần 2: Nhúng B vào nhiệt lượng kế đựng nước nói trên, nhiệt độ nước tiếp tục giảm xuống đến khi cân bằng nhiệt thì lấy B ra khỏi nhiệt lượng kế.

Bỏ qua sự trao đổi nhiệt lượng với môi trường và nhiệt lượng kế

a) Tổng nhiệt lượng mà A và B thu được bằng tổng nhiệt lượng mà nước đã tỏa ra.

b) Nhiệt độ của A sau khi lấy ra khỏi nhiệt lượng kế cao hơn nhiệt độ ban đầu của B

c) Nhiệt lượng mà A nhận được từ nước nhiều hơn nhiệt lượng mà B nhận được từ nước

d) Tổng độ tăng nhiệt độ của A và B bằng tổng độ giảm nhiệt độ của nước trong nhiệt lượng kế trong hai lần nhúng.

Câu 4. Nước là chất có nhiệt dung riêng lớn hơn nhiều so với các chất lỏng thông thường khác. Nhờ đó nước có vai trò quan trọng đối với đời sống con người

a) Nước hấp thụ hoặc tỏa ra một nhiệt lượng lớn mà chỉ thay đổi nhiệt độ không đáng kể.

b) Nước biển nóng lên hoặc nguội đi chậm hơn so với các vùng xung quanh, do đó các đảo và các vùng đất ven biển có khí hậu tương đối ôn hòa, thích hợp với con người.

c) Nước thường được dùng trong các thiết bị làm mát của động cơ nhiệt.

d) Vì nhiệt dung riêng của nước lớn hơn nhiều nhiệt dung riêng của đất nên ban ngày có gió mát thổi từ đất liền ra biển.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian)

Câu 1. Đun sôi nước bằng ấm điện có hiệu suất đun nóng là 90%. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg.K). Nếu nhiệt độ của nước vào mùa đông thấp hơn nhiệt độ của nước vào mùa hè là 10°C, thì ấm điện vào mùa đông sẽ tiêu thụ nhiều điện hơn so với mùa hè bao nhiêu kilô Jun để đun sôi 2,0 kg nước từ nhiệt độ môi trường? *(Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

Câu 2. Nước nóng ở nhiệt độ không đổi chảy đều vào bể tắm có sẵn nước lạnh. Giả sử sự cân bằng nhiệt xảy ra ngay sau khi nước nóng chảy vào bể và bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường xung quanh. Sau một phút, nhiệt độ của nước trong bể tăng thêm 1,8°C so với ban đầu. Sau ba phút, nhiệt độ của nước trong bể tăng thêm 5,0°C so với

ban đầu. Sau bao nhiêu phút thì nhiệt độ của nước trong bể tăng thêm 10,0°C so với ban đầu? *(Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)*

Câu 3. Đun nóng một mẫu rượu trên bếp có công suất 45 W cho đến khi sôi. Khi sôi khối lượng rượu giảm đi với tốc độ 2,3 g mỗi phút. Cho rằng 80% năng lượng do bếp cung cấp được truyền sang rượu. Nhiệt hóa hơi riêng của rượu là $X\,10^5$ J/kg. Giá trị của X bằng bao nhiêu *(Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)*

Câu 4. Một nhiệt kế hoạt động dựa trên sự nở dài của chất lỏng, sau một thời gian sử dụng bị mờ vạch chia độ nên một học sinh in 101 vạch cách đều nhau rồi dán lên nhiệt kế. Học sinh đánh dấu vạch đầu ứng với 0°C, vạch cuối ứng với 100°C. Để kiểm tra tính chính xác của nhiệt kế, học sinh đã nhúng nhiệt kế vào nước đá đang tan và nước đang sôi (ở cùng áp suất 1 atm) thì nhiệt kế chỉ 3°C và 97°C. Để được một nhiệt kế chính xác, học sinh đó cần in các vạch đó co lại x % so với thiết kế ban đầu. Xác định x *(Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

Câu 5. Một ấm nước làm bằng kim loại có khối lượng 300 g, khối lượng riêng của nước là 1 kg/lít, nhiệt dung riêng của nước và kim loại lần lượt là 4200 J/(kg.K) và 880 J/(kg.K). Ấm nước được cung cấp nhiệt bởi một bếp điện có công suất không đổi. Bỏ qua sự mất nhiệt của ấm ra môi trường. Để đun sôi 1,5 lít nước cần thời gian t_1 = 3,0 phút. Nếu dùng bếp trên để đun 2,0 lít nước trong cùng điều kiện thì sau bao nhiêu phút nước sẽ sôi *(làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm)?*

Câu 6. Người ta thực hiện công 200 J để nén khí trong một xilanh. Biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 40 J. Độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu Jun *(Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

--- HẾT ---

SỞ GD&ĐT NINH BÌNH
TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG
(Đề thi có 05 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2026 - 2027
Môn thi: VẬT LÍ 12
Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian phát đề)

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

BẢNG ĐÁP ÁN NHANH

Phần I (1–9)	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9
Đáp án	A	A	D	C	A	B	B	C	C
Phần I (10–18)	**Câu 10**	**Câu 11**	**Câu 12**	**Câu 13**	**Câu 14**	**Câu 15**	**Câu 16**	**Câu 17**	**Câu 18**
Đáp án	B	D	C	A	D	D	A	D	B

Phần II	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Phần III	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5 / 6
Đáp án	S-Đ-Đ-Đ	Đ-S-Đ-Đ	Đ-Đ-Đ-S	Đ-Đ-Đ-S	Đáp số	93	6,9	9,4	6	4 / 160

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1. Đáp án A. Nhiệt độ của vật càng cao thì động năng trung bình của các phân tử càng lớn nên **A** đúng. **B** sai vì nội năng thay đổi bằng cả thực hiện công lẫn truyền nhiệt. **C** sai vì nội năng là tổng động năng và thế năng của các phân tử. **D** sai vì chuyển động Brown là chuyển động của hạt lơ lửng, không phải chuyển động nhiệt của chính các phân tử.

Câu 2. Đáp án A. Hai vật tiếp xúc không truyền nhiệt cho nhau khi chúng có cùng nhiệt độ (đã cân bằng nhiệt).

Câu 3. Đáp án D. Đơn vị nhiệt độ trong hệ SI là Kelvin (K).

Câu 4. Đáp án C. Nhiệt nóng chảy riêng của chất rắn là nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn 1 kg chất rắn đó ở nhiệt độ nóng chảy.

Câu 5. Đáp án A. Ở độ không tuyệt đối, động năng chuyển động nhiệt của các phân tử bằng không và thế năng tương tác giữa chúng là tối thiểu.

Câu 6. Đáp án B. Quá trình truyền nhiệt làm thay đổi nội năng của các vật.

Câu 7. Đáp án B. Protein dạng lỏng gặp không khí chuyển thành sợi rắn, đó là sự đông đặc.

Câu 8. Đáp án C. Thiết bị có công suất không đổi nên nhiệt lượng cung cấp không đổi, **A** đúng. Áp suất giảm thì nhiệt độ sôi giảm, **B** đúng. Nước ở nhiệt độ cao hơn nhiệt độ sôi mới nên tiếp tục hóa hơi, **D** đúng. Nước hóa hơi mạnh và nhiệt độ giảm về nhiệt độ sôi mới nên nội năng không tiếp tục tăng, do đó **C** là phát biểu sai.

Câu 9. Đáp án C. Nhiệt hóa hơi riêng $L = Q/m$ là đại lượng đặc trưng cho chất lỏng, không tỉ lệ nghịch với khối lượng chất lỏng đã hóa hơi. Các phát biểu **A, B, D** đều đúng.

Câu 10. Đáp án B. Trong chất lỏng, các phân tử dao động quanh vị trí cân bằng và vị trí cân bằng này có thể dịch chuyển. **A** và **C** mô tả chất khí, **D** mô tả chất rắn.