



KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2027

Môn thi: VẬT LÝ – LẦN 2

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

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên: Số báo danh:

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. Biểu thức diễn tả **đúng** quá trình chất khí vừa nhận nhiệt vừa nhận công là?

A. $\Delta U = A + Q; Q > 0; A < 0$.

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

C. $\Delta U = Q + A; Q < 0; A > 0$.

D. $\Delta U = Q + A; Q > 0; A > 0$.

Câu 2. Nhiệt độ của vật nào tăng lên nhiều nhất khi thả rơi bốn vật bằng nhôm, đồng, chì, gang 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 3. Cung cấp cho vật một công là 100 J nhưng nhiệt lượng bị thất thoát ra môi trường bên ngoài là 50 J . Nội năng của vật là

A. Tăng 150 J .B. Giảm 50 J .C. Giảm 150 J .D. Tăng 50 J .

Câu 4. Một vật khối lượng 2 kg rơi tự do từ độ cao 1 m so với mặt đất. Đất mềm, vật lún sâu vào đất 10 cm thì dừng lại. Biết rằng 60% độ giảm cơ năng được chuyển thành nhiệt lượng làm nóng vật lên. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Nhiệt lượng vật nhận được bằng

A. $10,78 \text{ J}$.B. $21,56 \text{ J}$.C. $6,47 \text{ J}$.D. $12,94 \text{ J}$.

Câu 5. Hai quả cầu đặc đồng chất (1) và (2) bằng đồng có bán kính $r_2 = 1,5r_1$. Tỉ số nhiệt lượng cần cung cấp cho quả cầu (2) so với quả cầu (1) để cùng tăng nhiệt độ thêm 1 K là

A. $\frac{9}{4}$.

B. $\frac{8}{27}$.

C. $\frac{4}{9}$.

D. $\frac{27}{8}$.

Câu 6. Tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được bằng

A. Độ biến thiên cơ năng của vật.

B. Cơ năng của vật.

C. Độ biến thiên nội năng của vật.

D. Nội năng của vật.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây không đúng

A. Nội năng có đơn vị là Jun (J).

B. Nội năng được kí hiệu bằng chữ U.

C. Nội năng là tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật

D. Nội năng của một vật phụ thuộc vào khối lượng và thể tích.

Câu 8. Đồ thị ở hình bên cho biết sự thay đổi nhiệt độ của một khối chất lỏng khi bị đun nóng đến khi sôi. Theo đồ thị, trong giai đoạn chất lỏng tăng nhiệt độ, công suất nhiệt mà khối chất lỏng này nhận được

A. có giá trị không đổi.

B. tăng dần theo thời gian.

C. giảm dần theo thời gian.

D. tăng sau đó giảm.

Câu 9. Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá ở 0°C là 340 J/g . Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn 1 kg nước đá là

A. $3,4 \cdot 10^3 \text{ J}$.B. 340 J .C. $3,4 \text{ J}$.D. $3,4 \cdot 10^5 \text{ J}$.

Câu 10. Sắp xếp các nhiệt độ 30°C , 300 K , 25°C theo thứ tự tăng dần. Chọn đáp án đúng?

- A. 25°C , 30°C , 300 K . B. 25°C , 300 K , 30°C .
C. 30°C , 25°C , 300 K . D. 30°C , 300 K , 25°C .

Câu 11. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Khoảng cách giữa các phân tử càng lớn thì lực liên kết giữa chúng càng mạnh.
B. Các phân tử cấu tạo nên vật chuyển động không ngừng.
C. Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt là phân tử.
D. Nhiệt độ của vật càng cao thì tốc độ chuyển động của các phân tử càng lớn.

Câu 12. Độ chênh lệch nhiệt độ 20 K sẽ tương ứng với

- A. -237°C . B. 36°C . C. 20°C . D. -253°C .

Câu 13. [THPT Hà Trung - Thanh Hóa 2025] Giả thiết rằng rượu ethylic có nhiệt hoá hơi riêng là $0,9 \cdot 10^6\text{ J/kg}$ và khối lượng riêng là $0,8\text{ kg/lít}$. Nhiệt lượng cần thiết để 10 lít rượu ethylic hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi là:

- A. $7,2 \cdot 10^3\text{ J}$ B. $7,2 \cdot 10^6\text{ J}$ C. $1,125 \cdot 10^5\text{ J}$ D. $9 \cdot 10^5\text{ J}$

Câu 14. Hình bên dưới là các dụng cụ đo nhiệt dung riêng của nước. Dụng cụ số (1) là

- A. Biến áp nguồn.
B. Nhiệt kế điện tử.
C. Nhiệt lượng kế.
D. Cân điện tử.



Câu 15. Hiện tượng nóng chảy không xảy ra khi

- A. Chocolate đang nóng chảy. B. Nến đang được đốt cháy.
C. Nước đá đang tan ra. D. Giọt sương sớm hình thành trên lá cây.

Câu 16. Nhiệt độ của nước đang sôi theo nhiệt giai Kelvin là

- A. 32 K . B. 373 K . C. 273 K . D. 100 K .

Câu 17. Nhiệt hóa hơi riêng được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta T}$. B. $L = \frac{Q}{m}$. C. $\lambda = \frac{Q}{m}$. D. $c = \frac{Q}{m}$.

Câu 18. Biết nước có nhiệt dung riêng $c = 4180\text{ J/kg.K}$. Nhiệt lượng cần cung cấp để 2 kg nước từ nhiệt độ 25°C lên 65°C là

- A. $167,2\text{ J}$. B. $334,4\text{ kJ}$. C. $334,4\text{ J}$. D. $167,2\text{ kJ}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời 4 câu sau. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Theo mô hình cấu tạo chất khí thì

- a) Với một khối khí xác định, khoảng cách giữa các phân tử càng lớn thì thể tích khối khí càng lớn.
b) Chất rắn có thể tích và hình dạng xác định. Chất lỏng có thể tích và hình dạng không xác định.
c) Những ngày nồm là hiện tượng thời tiết phổ biến ở miền Bắc Việt Nam vào mùa xuân, khi nhiệt độ ẩm trong không khí tăng cao. Lúc đó, khi hơi nước chạm vào vật lạnh, chúng sẽ nhận được năng lượng và ngưng tụ thành các giọt nước.
d) Ở thể rắn, các phân tử dao động quanh vị trí cân bằng luôn thay đổi.

Câu 2. Bên dưới là bảng giá trị biểu diễn sự thay đổi của nhiệt độ theo thời gian của nước trong bình nhiệt lượng kế thu được từ thí nghiệm xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá. Chọn phát biểu đúng, phát biểu sai trong các phát biểu dưới đây?

Thời gian τ (s)	Nhiệt độ t ($^{\circ}\text{C}$)	Công suất P (W)
0	0	14,25
120	0	14,23
240	0	14,19
360	0	14,25
480	0	14,23
600	0	14,24
720	0,3	14,22
840	0,8	14,32
960	1,5	14,26

a) Đồ thị biểu diễn sự thay đổi của nhiệt độ theo thời gian ở bảng trên có thể được biểu diễn dưới đồ thị sau

b) Để thu được đồ thị trên ta có thể sử dụng bộ dụng cụ sau

+) Biên thế nguồn (2)

+) Oát kế có tích hợp chức năng đo thời gian (1)

+) Nhiệt kế điện tử (4)

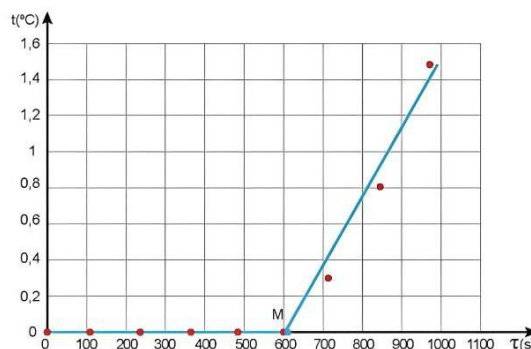
+) Nhiệt lượng kế (3)

+) Cân điện tử (5)

+) Các dây nối; các viên nước đá nhỏ và nước lạnh.

c) Khi thời gian là 300 s, đang xảy ra quá trình nóng chảy.

d) Từ 600 s đến 800 s, nước tăng nhiệt độ đến $1,2^{\circ}\text{C}$.



Câu 3. Một khối nước đá tinh khiết có khối lượng $m = 800\text{ g}$ ở -10°C . Biết nhiệt dung riêng của nước đá là $c_1 = 2090\text{ J/kg}\cdot\text{K}$; nhiệt nóng chảy riêng của nước đá $\lambda = 3,33 \cdot 10^5\text{ J/kg}$.

a) Khi nước đá tan chảy nó tỏa nhiệt lượng ra môi trường.

b) Ở điều kiện tiêu chuẩn, nước đá tinh khiết nóng chảy ở 0°C .

c) Nhiệt lượng cần thiết để làm cho khối nước đá tăng từ -10°C lên đến 0°C bằng 16720 J .

d) Để khối nước đá ở trạng thái trên nóng chảy hoàn toàn thành thể lỏng thì cần một nhiệt lượng tối thiểu là $283,12\text{ kJ}$.

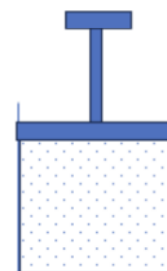
Câu 4. Một lượng khí được đặt trong xi lanh như hình bên. Người ta cung cấp một nhiệt lượng Q và nhận thấy nhiệt độ khối khí tăng lên và đẩy pít tông lên một đoạn

a) Công của khối khí đẩy pít tông đi lên đúng bằng nhiệt lượng mà nó nhận được. Nội năng của khối khí không đổi.

b) Sau một thời gian đun xác định, nhiệt lượng đèn còn cung cấp là 200 J . Trong đó 40% nhiệt lượng bị thất thoát ra bên ngoài. Công trong quá trình bằng 40 J . Khi đó nội năng của chất khí tăng lên 80 J .

c) Nhiệt lượng được truyền trong khối khí thông qua việc va chạm giữa các phân tử khí.

d) Khi khối khí giãn nở đẩy pít tông đi lên, ta nói khối khí thực hiện công.



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

Câu 1. Hai Một nữ hộ sinh cần pha 30 lít nước ở nhiệt độ 40°C để tắm trẻ sơ sinh. Người này đổ n_1 lít nước đang sôi vào n_2 lít nước mát ở nhiệt độ 20°C . Biết khối lượng riêng của nước ở điều kiện thường là 1 kg / lít , bỏ qua sự thay đổi khối lượng riêng của nước theo nhiệt độ và sự trao đổi nhiệt với bên ngoài. Thể tích nước sôi ở 100°C cần dùng là bao nhiêu?

Câu 2. Hai Có 0,5 lít nước ở nhiệt độ 30°C , nhiệt lượng tổng cộng cần cung cấp để nó biến hoàn toàn thành hơi ở nhiệt độ sôi 100°C là bao nhiêu kJ. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg. K) và khối lượng riêng $\rho = 10^3\text{ kg/m}^3$, nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3 \cdot 10^6\text{ J/kg}$.

Dưới đây là một bản tin dự báo thời tiết ở một địa điểm:

Câu 3. Bên dưới là hình ảnh dự báo thời tiết tại một địa điểm từ ngày 06 - 09 tháng 3 năm 2018. Nhiệt độ trên hình ảnh có đơn vị là $^{\circ}\text{C}$. Theo hình ảnh dự báo thời tiết, nhiệt độ thấp nhất trong ngày 09 / 03 / 2018 bằng bao nhiêu K (Đáp án lấy đến phần nguyên)?

Thời gian	Thứ ba, 06/03/2018	Thứ tư, 07/03/2018	Thứ năm, 08/03/2018	Thứ sáu, 09/03/2018
Thời tiết	 Mưa rào nhẹ	 Có lúc có mưa	 Có mưa	 Ít mây, trời nắng
Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	thấp nhất	21	23	18
	cao nhất	26	29	23
Độ ẩm (%)	80	75	77	65
Gió	Đông bắc	Đông bắc	Đông bắc	Đông bắc

Câu 4. Một ấm điện trên nhãn mác có ghi các thông số như bảng bên dưới.

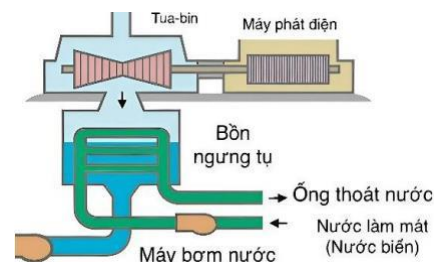
Điện áp định mức	220 V
Công suất định mức	1000 W
Dung tích	1,5 lít

Đổ 1,5 lít nước ở 15°C vào ấm điện, rồi mắc ấm điện vào hiệu điện thế $U = 220\text{ V}$ thì 10 phút đun sôi nước (giả sử chưa xảy ra quá trình bay hơi). Biết nước có 1 lít tương ứng với 1 kg, nhiệt dung riêng của nước là $4,2\text{ J/g.K}$. Hiệu suất của ấm điện là bao nhiêu % (Đáp án lấy đến phần nguyên)?

Câu 5. Các nhà máy điện hạt nhân thường được xây dựng cạnh hồ, sông và bờ biển vì nhà máy điện hạt nhân tỏa ra rất nhiều nhiệt, cần nhiều nước để làm mát và ngưng tụ hơi nước sau khi đi qua tua bin máy phát điện. Hình bên là sơ đồ hệ thống ngưng tụ hơi nước, trong 1 h đã có 1000 m^3 nước biển đi qua bồn ngưng tụ. Độ chênh lệch nhiệt độ giữa nước biển đầu vào và đầu ra có giá trị ổn định là 40°C . Cho nhiệt dung riêng của nước biển là $3900(\text{J / kg.K})$, khối lượng riêng của nước biển là $1030(\text{kg / m}^3)$, nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3 \cdot 10^6(\text{J / kg})$,

nhiệt độ của hơi nước là 100°C và chỉ có 60% lượng nhiệt truyền cho nước biển là của hơi nước. Trong khoảng thời gian trên lượng hơi nước đã bị ngưng tụ là $x \cdot 10^3\text{ kg}$. Tìm x (kết quả làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Câu 6. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn 1,5 g vật liệu ở nhiệt độ nóng chảy là $415,5\text{ J}$. Nhiệt nóng chảy riêng của vật liệu trên bằng bao nhiêu J/g?



---HẾT---