ĐỀ ÔN VẬT LÝ NHIỆT (ĐỀ 7)

**PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm)** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25điểm)*

**Câu 1:** Các phân tử khí chuyển động hỗn loạn không ngừng vì

 **A.** Phân tử khí không có khối lượng.

 **B.** Khoảng cách giữa các phân tử khí quá gần nhau.

 **C.** Lực tương tác giữa các phân tử quá nhỏ.

 **D.** Các phân tử khí luôn đẩy nhau.

**Câu 2:** Trường hợp nào sau đây liên quan tới sự nóng chảy?

 **A.** Sương đọng trên lá cây.

 **B.** Khăn ướt sẽ khô khi được phơi ra nắng.

 **C.** Đun nước đổ đầy ấm, nước có thể tràn ra ngoài.

 **D.** Cục nước đá bỏ từ tủ đá ra ngoài, sau một thời gian, tan thành nước.

**Câu 3:** Nước đựng trong cốc bay hơi càng nhanh khi

 **A.** Nước trong cốc càng nhiều. **B.** Nước trong cốc càng ít.

 **C.** Nước trong cốc càng nóng. **D.** Nước trong cốc càng lạnh.

**Câu 4:** Có hai vật: một miếng đồng và một miếng nhôm có cùng khối lượng và cùng nhiệt độ ban đầu. Biết cđồng < cnhôm. Hai vật được hấp thụ một nhiệt lượng như nhau rồi cho tiếp xúc thì

 **A.** miếng đồng truyền nhiệt cho miếng nhôm. **B.** miếng nhôm truyền nhiệt cho miếng đồng

 **C.** không có sự truyền nhiệt giữa hai vật. **D.** nội năng của hai vật bằng nhau.

**Câu 5.** Nội năng của một vật phụ thuộc vào những yếu tố nào?

 **A.** Nhiệt lượng và thể tích. **B.** Nhiệt độ và áp suất

 **C.** Nhiệt độ và thể tích **D.** Khối lượng và thể tích.

**Câu 6.** Định luật I - Nhiệt động lực học mô tả sự biến thiên của nội năng như thế nào?

 **A.** Nội năng không thay đổi .

 **B.** Độ biến thiên nội năng bằng tổng công và nhiệt lượng mà hệ nhận được .

 **C.** Nội năng chỉ thay đổi khi có sự truyền nhiệt .

 **D.** Nội năng chỉ thay đổi khi thực hiện công.

**Câu 7:** Biểu thức nào mô tả **đúng** quá trình chất khí vừa nhận nhiệt lượng, vừa nhận công

 **A.** ∆U = A + Q (A > 0, Q < 0). **B.** ∆U = A + Q (A < 0, Q >0 ).

 **C.** ∆U = A + Q (A > 0, Q >0). **D.** ∆U = Q (Q < 0 ).

**Câu 8:** Với 100(g) chì được truyền nhiệt lượng 260(J), thì tăng nhiệt độ từ 150C đến 350C. Nhiệt dung riêng của chì là

 **A.** 130(J/kg.K). **B.** 26(J/kg.K). **C.** 130((kJ)/kg.K). **D.** 260((kJ)/kg.K).

**Câu 9 :** Người ta truyền cho khí trong xilanh nhiệt lượng 100(J). Khí nở ra thực hiện công 70(J) đẩy pit-tông lên. Độ biến thiên nội năng của khí là

 **A.** 20(J). **B.** 30(J). **C.** 40(J). **D.** 50(J).

**Câu 10 :** Người ta cung cấp một nhiệt lượng 1,5(J) cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Khí nở ra đẩy pittông di chuyển đều một đoạn 5(cm). Biết lực ma sát giữa pittông và xilanh có độ lớn 20(N).

 **A.** 20(J). **B.** 0,5(J). **C.** 40(J). **D.** 50(J).

**Câu 11:** Một quả bóng khối lượng 100(g) rơi từ độ cao 10(m) xuống sân và nảy lên được 7(m). Lấy g = 9,8(m/s2). Độ biến thiên nội năng của quả bóng trong quá trình trên bằng

 **A.** 2,94(J). **B.** 3,00(J). **C.** 294(J). **D.** 6,86(J).

**Câu 12.** Nhiệt kế kim loại đo nhiệt độ dựa trên nguyên lý gì?

 **A.** Sự nở dài của cột chất lỏng **B.** Sự thay đổi điện trở của kim loại

 **C.** Sự nở dài của thanh kim loại mỏng **D.** Sự thay đổi áp suất của khí

**Câu 13:** Đồ thị hình bên biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của một lượng nước đun sôi đến khi chuyển thể hoàn toàn thành hơi. Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Trong 4 phút đầu tiên nước sôi và tăng nhiệt độ đến 100*◦*C.

**B.** Nước bắt đầu hoá hơi từ phút thứ 14 đến phút thứ 16.

**C.** Nước bắt đầu sôi từ phút thứ 4 .

**D.** Trong 14 phút đầu tiên, nhiệt độ của nước tăng liên tục.

**Câu 14:** Khi nhiệt độ tăng thêm 1oC thì độ dài của dây đồng dài 2m tăng thêm là 0,034 mm. Vậy dây đồng đó sẽ có chiều dài là bao nhiêu khi nhiệt độ tăng thêm 20oC?

**A.** 2,00068 (m) **B.** 0,0068 (m) **C.** 0,102m **D.** 0,102mm

**Câu 15:** Xác định lượng nhiệt cần cung cấp cho cục nước đá khối lượng 0,2(kg) ở biến hoàn toàn thành hơi nước ở . Cho biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng là  và nhiệt dung riêng là ; nước có nhiệt dung riêng là  và nhiệt hoá hơi riêng là 

 **A.** Q = 205,96(kJ). **B.** Q = 619,96(kJ). **C.** Q = 159,96(kJ). **D.** Q = 460(kJ).

**Câu 16:** Có hai bình cách nhiệt. Bình 1 chứa 5 lít nước ở 60°C, bình II chứa 1 lít nước ở 200C. Đầu tiên, rót một phần nước ở bình I sang bình II. Sau khi bình II cân bằng nhiệt, người ta lại rót từ bình II sang bình I một lượng nước bằng với lần rót trước. Nhiệt độ sau cùng của nước trong bình 1 là 590C. Lượng nước đã rót từ bình này sang bình kia mỗi lần là

 **A.** 1 / 7 lít. **B.** 2 / 7 lít. **C.** 1 lít. **D.** 2 lít

**Câu 17:** Bếp dầu cung cấp nhiệt một cách đều đặn để đun sôi 2𝑙 nước ở 20∘C đựng trong ống bằng nhôm có khối lượng 200 g. Biết kể từ lúc đun cho đến khi sôi mất thời gian 15 phút. Nhiệt dung riêng của nước và nhôm lần lượt là c1 = 4200J/kg. K; c2 = 880J/kg. K. Nhiệt hoá hơi riêng của nước là L = 2,3. 106 J/kg. Cần đun thêm bao lâu nữa thì nước hoá hơi hoàn toàn?

 **A.** 13 phút **B.** 1 giờ 41 phút **C.** 41 phút **D.** 1 giờ 13 phút

**Câu 18:** Ở những ngày rất lạnh, nhiều khu vực ở nước ta như Sapa, Mẫu Sơn nước có thể bị đóng băng. Hiện tượng này thể hiện sự chuyển thể nào của chất?

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

**PHẦN II: Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm):** 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:** Cho các phát biểu:

a) Sự chuyển từ thể rắn sang thể khí là sự bay hơi.

b) Sự chuyển từ thể khí sang thể lỏng là sự ngưng kết.

c) Sự chuyển từ thể rắn sang thể lỏng là sự nóng chảy.

d) Sự chuyển từ thể lỏng sang thể rắn là sự đông đặc.

**Câu 2:** Trong một thí nghiệm, một học sinh đun nóng 500 g nước từ 20°C đến nhiệt độ sôi (100°C). Sau khi nước sôi, học sinh tiếp tục cung cấp nhiệt để nước bay hơi hoàn toàn. Nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg·°C) và nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2260 kJ/kg.

a) Khi nước sôi ở 100°C, nhiệt độ của nước không tăng mặc dù tiếp tục được cung cấp nhiệt.

b) Nhiệt lượng cần thiết để làm sôi hoàn toàn 500 g nước từ 20°C đến 100°C là 210000 J.

c) Sau khi nước sôi, nếu tiếp tục cung cấp nhiệt lượng, nhiệt lượng đó sẽ được sử dụng để làm bay hơi nước).

d) Nếu cung cấp một lượng nhiệt 1130000 J, tất cả 500 g nước sẽ bay hơi hoàn toàn.

**Câu 3:** Một vận động viên nhảy cầu có khối lượng m *=* 55 kg thực hiện động tác nhảy cầu từ độ cao 5 m xuống một bể bơi. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt của nước trong bể bơi và người với môi trường khác, lấy g *=* 10 m/s2 .

a) Nội năng của nước trong bể bơi thay đổi là do quá trình truyền nhiệt từ cơ thể vận động viên sang nước trong bể bơi.

b) Độ biến thiên nội năng của nước trong bể bơi bằng độ biến thiên nội năng của cơ thể vận động viên.

c) Cơ thể vận động viên đã truyền một nhiệt lượng là 2750 J cho bể nước.

d) Độ biến thiên nội năng của nước trong bể bơi là 2750 J.

**Câu 4:** Người ta nung nóng miếng đồng có khối lượng 100 g đến nhiệt độ 650*◦*C rồi thả vào cốc nước có thể tích 1 lít đang có nhiệt độ 30*◦*C. Giả sử cốc nước được làm từ vật liệu cách nhiệt và bỏ qua sự trao đổi nhiệt giữa khối nước và môi trường bên ngoài. Biết khối lượng riêng của nước là 1000kg/m3 và nhiệt dung riêng của đồng và của nước lần lượt là c1 *=* 380 J/kg. K và c2 *=* 4180 J/kg.K.

a) Đã có quá trình truyền nhiệt từ miếng đồng sang nước.

b) Khi hệ đã cân bằng nhiệt, nội năng của miếng đồng đã giảm, nội năng của nước tăng lên.

c) Khi hệ đã cân bằng nhiệt, nhiệt độ của của nước trong cốc là 40,5 *◦*C.

d) Độ biến thiên nội năng của miếng đồng là 23347,2 J.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm)** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

**Câu 1:** Người ta truyền cho khối khí trong xi-lanh nhiệt lượng 200 J. Khí nở ra thực hiện công 50 J, đẩy pit-tông lên. Độ biến thiên nội năng của khối khí là bao nhiêu J?

**Câu 2:** Một viên đạn đại bác có khối lượng 10 kg khi rơi tới đích có vận tốc 108 km/h. Nếu toàn bộ động năng của nó biến thành nội năng thì độ biến thiên nội năng của hệ là bao nhiêu J?

**Câu 3:** Trong một ấm bằng đồng có 0,5 lít nước ở nhiệt độ ban đầu 300C. Nước được đun sôi và sau khi sôi một thời gian đã có 0,1 lít nước chuyển thành hơi. Biết khối lượng của ấm bằng 0,5kg; nhiệt hoá hơi riêng của nước là 2,3.106 J/kg, nhiệt dung riêng của nước và của đồng tương ứng là c1 = 4200 J/kg.K; c2 = 380 J/kg.K. Nhiệt lượng đã cung cấp cho ấm và nước trong quá trình trên là x.102 J. Xác đinh giá trị của x

**Câu 4:** Một chất khí đựng trong bình hình trụ được lắp một pít-tông có thể chuyển động không ma sát trong bình. Khi hấp thụ một năng lượng 400J từ môi trường bên ngoài, chất khí trong bình giãn nở dưới áp suất bên ngoài không đổi là 1,00 atm từ thể tích 5 lít đến 10 lít. Xác định độ biến thiên nội năng của khí trong bình là bao nhiêu Jun. Cho biết 1 lít.atm tương ứng với 101,4J.

**Câu 5.** Tính nhiệt lượng cần thiết theo đơn vị Kilo Jun để đun 5 kg nước từ 15°C đến 100°C trong một cái thùng bằng sắt có khối lượng 1,5 kg. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.độ; của sắt là 460 J/kg.độ.

**Câu 6\*:** Người ta thả một miếng đồng có khối lượng m1 = 0,2kg đã được đốt nóng đến nhiệt độ t1 vào một nhiệt lượng kế chứa m2 = 0,28kg nước ở nhiệt độ t2 = 200C. Nhiệt độ khi có cân bằng nhiệt là t3 = 800C. Sau đó, người ta thả thêm một miếng đồng khối lượng m3 cũng ở nhiệt độ t1 vào nhiệt lượng kế trên thì khi lặp lại cân bằng nhiệt, mực nước trong nhiệt lượng kế vẫn bằng mực nước trước khi thả miếng đồng m3. Biết nhiệt dung riêng, khối lượng riêng của đồng và nước lần lượt là c1 = 400 J/(kg.K), D1 = 8900 kg/m3 , c2 = 4200 J/(kg.K), D2 = 1000 kg/m3 ; nhiệt hoá hơi riêng của nước L=2,3.106 J/kg. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với nhiệt lượng kế và với môi trường. Xác định khối lượng của đồng m3 theo đơn vị kg và làm tròn 2 số sau dấu phẩy.