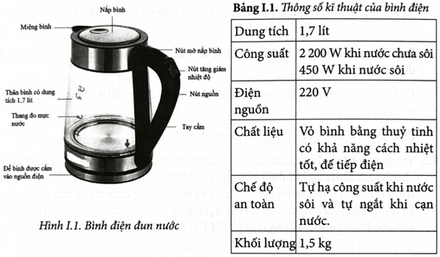
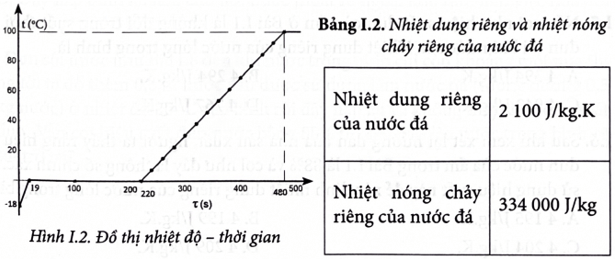
# Bài tập cuối chương 1 trang 21

**Giải SBT Vật lí 12 Bài tập cuối chương 1 trang 21**  
**Câu I.1 trang 21 SBT Vật Lí 12**: Một người lấy 1,2 kg những viên nhỏ nước đá trong tủ đông nơi có nhiệt độ –18 °C để đưa vào đun trong một bình điện đun nước (ấm điện) chuyên dụng có thành bằng thuỷ tinh có thể quan sát được bên trong như Hình I.1. Thông số kĩ thuật của bình điện được cho như Bảng I.1  
  
Ngoài ra, người đó còn sử dụng một đồng hồ đo thời gian, một nhiệt kế chuyên dụng để đo nhiệt độ của nước và có thể thả được vào trong bình khi đang đun mà không làm ảnh hưởng đáng kể gì tới kết quả thí nghiệm. Kết quả đo đạc thí nghiệm được biểu diễn bằng đồ thị trong Hình I.2.  
  
1. Nhiệt độ tại các thời điểm τ = 0 s; τ = 19 s; τ = 100 s; τ = 220 s; τ = 480 s.  
2. Tốc độ gia nhiệt (độ tăng nhiệt độ sau một đơn vị thời gian) của nước trong bình ở thời điểm τ = 300 s.  
**Lời giải:**  
1. Nhiệt độ tại các thời điểm  
  
  
  
  
  
Thời điểm (s)  
  
  
0  
  
  
19  
  
  
100  
  
  
220  
  
  
480  
  
  
  
  
Nhiệt độ (° C)  
  
  
-18  
  
  
0  
  
  
0  
  
  
0  
  
  
100  
  
  
  
  
  
2. Tốc độ gia nhiệt của nước trong bình ở thời điểm τ = 300 s là Δt=100−0480−220=0,38Δt=(100−0)/(480−220)=0,38 độ/s.  
**Câu I.2 trang 22 SBT Vật Lí 12**: Với dụng cụ và kết quả thí nghiệm như Hình I.2, chúng ta có thể xác định được nhiệt dung riêng của nước đá không? Vì sao?  
A. Không, vì nhiệt độ của nước đá sẽ không đồng đều nên nhiệt kế sẽ không đo được chính xác nhiệt độ của khối nước đá.  
B. Không, vì chúng ta không có cách nào xác định được nhiệt lượng dùng để đun nước đá.  
C. Không, vì chúng ta không xác định chính xác được nhiệt lượng cung cấp cho nước đá.  
D. Không, vì nhiệt kế không đo được nhiệt độ âm.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là A**  
Với dụng cụ và kết quả thí nghiệm như Hình I.2, chúng ta không thể xác định được nhiệt dung riêng của nước đá, vì nhiệt độ của nước đá sẽ không đồng đều nên nhiệt kế sẽ không đo được chính xác nhiệt độ của khối nước đá.  
**Câu I.3 trang 22 SBT Vật Lí 12**: Trong quá trình đun nước đá đến khi tan chảy hoàn toàn, người ta thấy có sự chênh lệch nhiệt độ khi đo ở những vị trí khác nhau nên quyết định bỏ qua quá trình đo nhiệt dung riêng của nước đá và nhiệt nóng chảy riêng của nước đá và sử dụng Bảng I.2 làm căn cứ đo các đại lượng vật lí khác. Nhiệt lượng cần cung cấp cho lượng nước đá ban đầu (ở Bài I.1) đến khi nóng chảy hoàn toàn bằng  
A. 355 440 J.  
B. 371 800 J.   
C. 403 320 J.   
D. 446 160 J.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là D**  
Q=mcΔT+λm=1,2.2100.(0−(−18))+334000.1,2=446160JQ=mcΔT+λm=1,2.2100.0−(−18)+334000.1,2=446160 J  
**Câu I.4 trang 22 SBT Vật Lí 12**: Hãy tính năng lượng mà nguồn điện đã cung cấp cho ấm đun trong thời gian đun nước đá trong bình đến khi vừa đủ nóng chảy hoàn toàn và so sánh với nhiệt lượng tính được trong Bài I.3 rồi giải thích sự chênh lệch này.  
**Lời giải:**  
Năng lượng mà nguồn điện đã cung cấp cho ấm đun trong thời gian đun nước đá trong bình đến khi vừa đủ nóng chảy hoàn toàn là: 2 200.220 = 484 000 J  
Năng lượng này lớn hơn nhiệt lượng mà nước đá trong bình nhận được do còn có các hao phí do truyền nhiệt cho vỏ bình và môi trường.  
**Câu I.5 trang 22 SBT Vật Lí 12**: Nếu coi như hiệu suất đun của ấm ở Bài I.1 là không đổi trong suốt thời gian đun tới khi nước sôi. Nhiệt dung riêng của nước lỏng trong bình là  
A. 4 394 J/kg.K.  
B. 4 294 J/kg.K.  
C. 4 942 J/kg.K.  
D. 4 767 J/kg.K.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là D**  
Nhiệt lượng cần cung cấp đến khi sôi là: 2200 . 480 = 1056000 J  
Nhiệt lượng cung cấp cho nước lỏng từ khi nóng chảy hoàn toàn đến khi sôi là:  
Q’ = 1056000 – 484 000 = 572000 J  
Nhiệt dung riêng của nước lỏng là: c=Q'mΔT=5720001,2.(100−0)≈4767J/kg.Kc=(Q')/(mΔT)=(572000)/(1,2.(100−0))≈4767 J/kg.K  
**Câu I.6 trang 22 SBT Vật Lí 12**: Sau khi xem xét lại hướng dẫn của nhà sản xuất, người ta thấy rằng hiệu suất đun nước của ấm trong Bài I.1 là 88% và coi như đây là thông số chính xác. Hãy sử dụng hiệu suất này để xác định nhiệt dung riêng của nước lỏng trong bình.  
A. 4 195 J/kg.K.  
B. 4 199 J/kg.K.  
C. 4 204 J/kg.K.  
D. 4 209 J/kg.K.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là A**  
Nhiệt dung riêng của nước lỏng là: c=Q'.HmΔT=572000.88%1,2.(100−0)≈4195J/kg.Kc=(Q'.H)/(mΔT)=(572000.88%)/(1,2.(100−0))≈4195 J/kg.K  
**Câu I.7 trang 22 SBT Vật Lí 12**: Nếu coi như kết quả đo nhiệt dung riêng trong Bài I.6 là chính xác, nhiệt dung riêng của nước lỏng được cho trong SGK bằng 4 200 J/kg.K cũng là một giá trị chính xác. Hãy giải thích cho sự sai lệch giữa hai số liệu trên.  
**Lời giải:**  
Các mẫu nước khảo sát trong các thí nghiệm khác nhau sẽ khác nhau. Thông số vật lí được cung cấp chính thức như trong SGK thường là nước tinh khiết. Mẫu nước dùng cho thí nghiệm trong bài sẽ có độ tinh khiết kém hơn nên nhiệt dung riêng có thể thấp hơn.  
**Câu I.8 trang 23 SBT Vật Lí 12**: Để tiếp tục quan sát hiện tượng hoá hơi và đo nhiệt hoá hơi trong thí nghiệm ở Bài I.1, người ta mở nắp bình ra cho hơi nước dễ bay ra. Tuy vậy, hiệu suất ấm đun cũng vẫn giảm tiếp xuống 81%. Hãy chỉ ra nguyên nhân nào dưới đây là không đúng của sự suy giảm này.  
A. Nhiệt độ nước sôi cao nên nhiệt lượng truyền qua vỏ bình sẽ nhiều hơn.  
B. Nhiệt độ sôi của nước luôn không đổi.  
C. Công suất đun của ấm giảm.  
D. Do nước đã hoá hơi không bay hết được hoàn toàn khỏi bình.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là A**  
Nguyên nhân do nhiệt độ nước sôi cao nên nhiệt lượng truyền qua vỏ bình sẽ nhiều hơn.  
**Câu I.9 trang 23 SBT Vật Lí 12**: Nếu tiếp tục đun sôi nước như Bài I.8 cho đến khi cạn nước thì thời gian của toàn bộ quá trình hoá hơi là 1 giờ 54 phút.  
1. Hãy xác định năng lượng điện đã cung cấp cho quá trình hoá hơi này.  
2. Hãy xác định năng lượng nhiệt tính cho quá trình hoá hơi này.  
3. Hãy xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước trong bình.  
**Lời giải:**  
1 giờ 54 phút = 114 phút  
Khi nước sôi, công suất là 450 W  
1. Năng lượng điện đã cung cấp cho quá trình hoá hơi trên bằng: 450.114.60 = 3 078 000 J  
2. Năng lượng nhiệt tính cho quá trình hoá hơi này bằng: 3 078 000.81% = 2 493 180 J  
3. Nhiệt hoá hơi riêng của nước trong bình bằng: 24931801,2=2077650 J/kg(2493180)/(1,2)=2077650 J/kg  
**Câu I.10 trang 23 SBT Vật Lí 12**: Nếu thí nghiệm trong Bài I.9 không đóng nắp bình thì thời gian của toàn bộ quá trình sẽ tăng lên do:  
A. Đậy nắp bình lại làm nhiệt độ trong bình cao hơn nên nhiệt lượng truyền qua vỏ bình sẽ cao hơn.  
B. Đậy nắp bình lại sẽ làm giảm hao phí của quá trình hoá hơi.  
C. Đậy nắp bình lại làm nhiệt độ trong bình cao hơn nên nhiệt lượng nhận được của nước trong bình sẽ thấp hơn.  
D. Đậy nắp bình lại làm cho hơi nước thoát ra ngoài khó hơn nên việc hoá hơi cũng gặp khó khăn hơn.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là D**  
Nếu không đóng nắp bình thì thời gian của toàn bộ quá trình sẽ tăng lên, ngược lại nếu đậy nắp bình làm cho hơi nước thoát ra ngoài khó hơn nên việc hoá hơi cũng gặp khó khăn hơn.  
**Câu I.11 trang 23 SBT Vật Lí 12**: Đun sôi nước như Bài I.8 đến khi nước trong bình chỉ còn khoảng một nửa thì người ta đổ thêm 0,5 lít nước vẫn được sử dụng làm nước đá (tương đương 0,5 kg nước) ở nhiệt độ 25 °C vào bình rồi đậy nắp lại và không thay đổi công suất đun. Vẫn coi hiệu suất đun nước bằng 88% thì sau bao lâu nước trong bình sẽ sôi trở lại?  
**Lời giải:**  
Nhiệt lượng cần để 0,5 kg nước mới đổ vào đạt đến nhiệt độ sôi bằng:  
Q = 4 194.0,5(100 - 25) = 157 275 J  
Thời gian để bình nước sôi trở lại bằng: 1572752200.88%=81,24 s(157275)/(2200.88%)=81,24 s