

ĐỀ LUYỆN HK-1
LUYỆN ĐỀ VẬT LÝ THPT-QG 2025
Thời gian làm bài: 60 phút (Không kể thời gian giao đề)

Họ tên thí sinh:

Số báo danh:

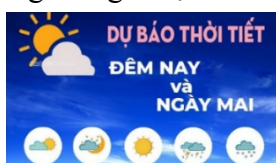
Mã Đề: 003.

Câu 1. |GCL| Nhiệt độ đông đảo của rượu là -117°C , của thủy ngân là $-38,83^{\circ}\text{C}$. Ở nước lạnh người ta dùng nhiệt kế rượu hay nhiệt kế thủy ngân? Vì sao?



- A. Dùng nhiệt kế thủy ngân vì ở âm vài chục $^{\circ}\text{C}$ rượu bay hơi hết.
- B. Dùng nhiệt kế thủy ngân vì nhiệt độ đông đặc của thủy ngân cao hơn nhiệt độ đông đặc của rượu.
- C. Dùng nhiệt kế thủy ngân vì nhiệt kế thủy ngân rất chính xác.
- D. Dùng nhiệt kế rượu vì nhiệt kế rượu có thể đo nhiệt độ môi trường -50°C .

Câu 2. |GCL| Bản tin dự báo thời tiết nhiệt độ của Hà Nội như sau: Hà Nội: Nhiệt độ từ 19°C đến 28°C . Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong thang nhiệt Kelvin?



- A. Nhiệt độ từ 19 K đến 28 K.
- B. Nhiệt độ từ 273 K đến 292 K.
- C. Nhiệt độ từ 292 K đến 301 K.
- D. Nhiệt độ từ 273 K đến 301 K.

Câu 3. |GCL| Phát biểu nào sau đây nói về điều kiện truyền nhiệt giữa hai vật là đúng?

- A. Nhiệt không thể truyền từ vật có nhiệt năng nhỏ sang vật có nhiệt năng lớn hơn.
- B. Nhiệt chỉ có thể truyền từ vật có nhiệt năng lớn hơn sang vật có nhiệt năng nhỏ hơn.
- C. Nhiệt không thể truyền giữa hai vật có nhiệt năng bằng nhau.
- D. Nhiệt không thể tự truyền được từ vật có nhiệt độ thấp sang vật có nhiệt độ cao hơn.

Câu 4. |GCL| Kết luận nào dưới đây là **không** đúng với thang nhiệt độ Xen-xi-út?

- A. Kí hiệu của nhiệt độ là t.
- B. Chọn mốc nhiệt độ nước đá đang tan ở áp suất 1 atm là 0°C
- C. 1°C tương ứng với 273 K.
- D. Đơn vị đo nhiệt độ là $^{\circ}\text{C}$

Câu 5. |GCL| Cần đo đại lượng nào để xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước

- A. khối lượng và thể tích của khối chất lỏng
- B. nhiệt lượng cung cấp cho khối chất lỏng và khoảng thời gian cung cấp nhiệt lượng đó
- C. nhiệt lượng cần cung cấp cho nước hoá hơi và khối lượng của nước.
- D. nhiệt lượng cung cấp cho khối chất lỏng trong khoảng thời gian

Câu 6. |GCL| Nén một lượng khí lý tưởng trong bình kín thì quá trình đẳng nhiệt xảy ra như sau:

- A. Áp suất tăng, nhiệt độ không đổi.
- B. Áp suất tăng, nhiệt độ tỉ lệ thuận với áp suất.
- C. Áp suất giảm, nhiệt độ không đổi.
- D. Áp suất giảm, nhiệt độ tỉ lệ nghịch với áp suất.

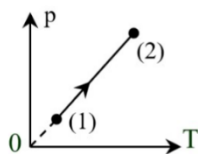
Câu 7. |GCL| Một khối khí lý tưởng chuyển từ trạng thái 1 (6 atm, 4l, 270K) sang trạng thái 2 (p, 3l, 270K). Giá trị của p là:

- A. 4,5 atm.
- B. 5 atm.
- C. 8 atm.
- D. 2 atm.

Câu 8. |GCL| Đẩy pit-tông của một xilanh đủ chậm để nén lượng khí chứa trong xilanh sao cho thể tích của lượng khí này giảm đi 2 lần ở nhiệt độ không đổi. Khi đó áp suất của khí trong xi lanh

- A. tăng lên 2 lần. B. giảm đi 2 lần. C. tăng thêm 4 lần. D. không thay đổi.

Câu 9. |GCL|Một lượng khí lí tưởng biến đổi trạng thái theo đồ thị như hình vẽ quá trình biến đổi từ trạng thái 1 đến trạng thái 2 là quá trình:

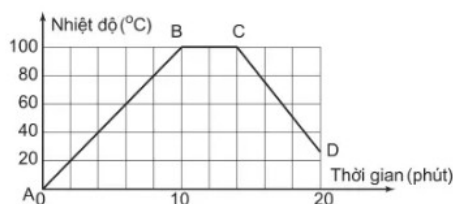


- A. đẳng áp. B. bất kì không phải đẳng quá trình.
C. đẳng tích. D. đẳng nhiệt.

Câu 10. |GCL|Một bình dung tích 5 lít chứa 7g nitơ(N_2) ở $2^\circ C$. Áp suất khí trong bình là:

- A. 1,28atm B. 1,65 atm C. 1,1atm D. 3,27atm

Câu 11. |GCL|Hình bên biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước khi được đun nóng và khi để nguội.



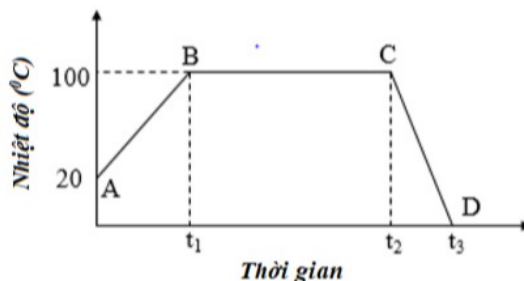
- a) Kể từ $t = 0$, sau 4 phút nhiệt độ của nước là 333K
b) [3] Nước sôi sau 10 phút kể từ $t = 0$
c) Kể từ $t = 0$, sau 10 phút nhiệt độ của nước tăng thêm 373K
d) Thời điểm từ $t_1 = 14$ phút đến $t_2 = 20$ phút nhiệt độ của nước giảm $80^\circ C$

Câu 12. |GCL|Bảng sau đây ghi sự thay đổi nhiệt độ của không khí theo thời gian dựa trên số liệu của một trạm khí tượng ở Hà Nội ghi được vào ngày mùa đông.

Thời gian (giờ)	1	4	7	10	13	16	19	22
Nhiệt độ ($^\circ C$) [3]	13	13	13	18	18	20	17	12

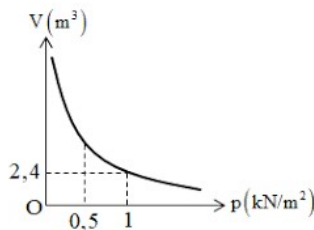
- a) [1] Nhiệt độ lúc 4 giờ là $13^\circ C$
b) Nhiệt độ thấp nhất trong ngày là vào lúc 1 giờ
c) Độ chênh lệch nhiệt độ trong ngày lớn nhất là $6^\circ C$
d) [3] Nhiệt độ cao nhất trong ngày là vào lúc 16 giờ

Câu 13. |GCL|Đồ thị dưới đây biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước theo thời gian khi đun và sau đó để nguội.



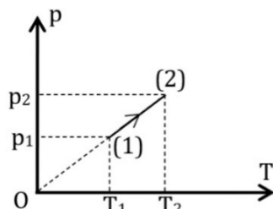
- a) Đoạn AB biểu diễn quá trình đun nước nóng từ $20^\circ C$ đến $100^\circ C$. Thời gian này nhiệt lượng cung cấp cho nước dùng để nước hóa hơi. Đến thời điểm t_1 thì nhiệt độ của nước tăng đến $100^\circ C$
b) [3] Đoạn BC biểu diễn quá trình nước đang sôi. Từ thời gian t_1 đến t_2 (đoạn BC) nhiệt độ của nước không thay đổi, thời gian này nhiệt lượng cung cấp cho nước dùng để nước sôi và hóa hơi.
c) Đoạn CD biểu diễn quá trình để nước nguội. Tiếp tục tăng thời gian t_3 ứng với đoạn CD nước thu nhiệt nên nhiệt độ của nước giảm xuống.
d) [1] Tại thời điểm ban đầu nước đang ở $20^\circ C$

Câu 14. |GCL| Một khối khí khi đặt ở điều kiện nhiệt độ không đổi thì có sự biến thiên của thể tích theo áp suất như hình vẽ



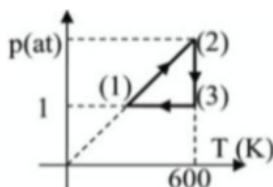
- a) [2] Khi áp suất khối khí có giá trị $0,50 \text{ kN/m}^2$ thì thể tích khối khí là $4,8 \text{ m}^3$.
b) Quá trình biến đổi trạng thái của khối khí này là dẫn nở đẳng nhiệt.
c) [1] Đường biểu diễn sự biến thiên của thể tích theo áp suất khi nhiệt độ không đổi gọi là đường đẳng nhiệt.
d) [4] Khi áp suất khối khí thay đổi từ $0,5 \text{ kN/m}^2$ đến $1,5 \text{ kN/m}^2$ thì thể tích của khối khí tăng một lượng $3,2 \text{ m}^3$.

Câu 15. |GCL| Một khối khí xác định biến đổi từ trạng thái (1) sang trạng thái (2) được biểu diễn trên hệ tọa độ $p - T$ như hình vẽ. Ở trạng thái (1), khi nhiệt độ bằng 27°C , khối khí có áp suất bằng $0,8 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ và thể tích bằng $2,4 \text{ lít}$; áp suất của khối khí đó ở trạng thái (2) bằng $1,2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$.

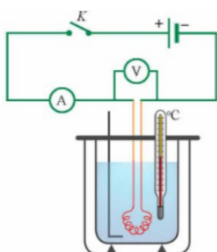


- a) [4] Khi nhiệt độ của khí trong bình là 117°C thì áp suất của nó bằng $114 \cdot 10^3 \text{ Pa}$
b) [2] Nhiệt độ của khối khí ở trạng thái (2) bằng 177°C
c) [3] Khối khí có áp suất bằng 10^5 Pa ở nhiệt độ 102°C
d) [1] Thể tích của khối khí ở trạng thái (2) bằng $3,6 \text{ lít}$.

Câu 16. |GCL| Sự biến đổi trạng thái của 1 khối khí lí tưởng được mô tả như hình vẽ. Biết $V_1 = 3 \text{ lít}$; $V_3 = 6 \text{ lít}$.



- a) [4] Các thông số của khối khí ở trạng thái 3 là $p_3 = 1 \text{ at}$, $V_3 = 6 \text{ lít}$, $T_3 = 600\text{K}$
b) [2] Các thông số của khối khí ở trạng thái 1 là $p_1 = 1 \text{ at}$, $V_1 = 3 \text{ lít}$, $T_1 = 200\text{K}$
c) [3] Các thông số của khối khí ở trạng thái 2 là $p_2 = 2 \text{ at}$, $V_2 = 6 \text{ lít}$, $T_2 = 600\text{K}$
d) Trạng thái (1) $\rightarrow$ (2) là đẳng tích; Trạng thái (2) $\rightarrow$ (3) là đẳng nhiệt; Trạng thái (3) $\rightarrow$ (1) là đẳng áp
- Câu 17.** |GCL| Hình bên là sơ đồ bố trí thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước. Một học sinh làm thí nghiệm với 150 g nước, nhiệt độ ban đầu là 62°C . Số chỉ vôn kế và ampe kế lần lượt là $1,60 \text{ V}$ và $2,237 \text{ A}$. Sau khoảng thời gian $8 \text{ phút } 48 \text{ giây}$ thì nhiệt độ của nước là $65,5^\circ\text{C}$. Bỏ qua nhiệt lượng mà bình nhiệt lượng kế và thìa khuấy thu vào. Nhiệt dung riêng của nước trong thí nghiệm này là bao nhiêu kJ/kg.K ? (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân)



Câu 18. |GCL|Nhiệt dung riêng của nước 4200J/kg.K. Đổ 2kg nước tăng lên 20°C thì cần cung cấp nhiệt lượng là bao nhiêu kJ?

Câu 19. |GCL|Một ấm điện công suất 1 000 W. Tính thời gian cần thiết để đun 300 g nước có nhiệt độ ban đầu là 20 °C đến khi sôi ở áp suất tiêu chuẩn theo đơn vị phút. (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập

phân). Bỏ qua nhiệt lượng toả ra môi trường xung quanh. Biết nhiệt dung riêng của nước là $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$.



Câu 20. |GCL|Nếu dùng chất lỏng là thủy ngân để làm khí áp kế thì khi đo áp suất khí quyển chiều cao cột thủy ngân là 760mm. Nếu thay thủy ngân bằng rượu vang có khối lượng đúng bằng khối lượng thủy ngân ban đầu thì khi đo áp suất khí quyển chiều cao cột rượu vang là bao nhiêu mét? (Kết quả lấy đến 1 chữ số sau dấu phẩy thập phân). Biết khối lượng riêng của rượu vang và thủy ngân lần lượt là $0,984.10^3 (\text{kg/m}^3)$ và $13,6.10^3 (\text{kg/m}^3)$

Câu 21. |GCL|Động năng trung bình của phân tử khí Hydrogen ở nhiệt độ 10°C có giá trị là bao nhiêu 10^{-21}J ? (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân). Biết hằng số Boltzmann: $k = 1,38.10^{-23} \text{ J/K}$

Câu 22. |GCL|Khí Nitrogen có khối lượng mol là 28g/mol ở nhiệt độ 200K. Coi các phân tử khí là giống nhau. Tốc độ căn quân phương trong chuyển động nhiệt của phân tử khí Nitrogen bằng bao nhiêu km/s ? (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân). Biết hằng số chất khí $R = 8,31\text{J/mol.K}$

Câu 23. |GCL|Tính nhiệt lượng cần phải cung cấp để làm cho 0,2 kg nước đá ở -20°C tan thành nước và sau đó được tiếp tục đun sôi để biến hoàn toàn thành hơi nước ở 100°C . Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,4.10^5\text{J/kg}$, nhiệt dung riêng của nước đá là $2,09.10^3 \text{ J/kg.K}$, nhiệt dung riêng của nước $4,18.10^3 \text{ J/kg.K}$, nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3.10^6 \text{ J/kg}$.

- A. 619,96 kJ B. 840 kJ C. 804,5 kJ D. 180 kJ

Câu 24. |GCL|Tính thời gian cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn 2 kg đồng có nhiệt độ ban đầu 30°C, trong một lò nung điện có công suất 20000 W. Biết chỉ có 50% năng lượng tiêu thụ của lò được dùng vào việc làm đồng nóng lên và nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi. Biết nhiệt dung riêng của đồng là $385 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$; nhiệt độ nóng chảy của đồng là 1085°C; nhiệt nóng chảy riêng của đồng là $1,8.10^5 \text{ J/kg}$

- A. 4,25 s. B. 117,23 s. C. 5,39 s. D. 112,15 s.

Câu 25. |GCL|Một hỗn hợp gồm 0,2 kg nước đá (thể rắn) ở 0°C và 0,3 kg nước (thể lỏng) ở 40°C. Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là 334 kJ/kg và nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K. Khối lượng nước đá (thể rắn) còn lại sau khi đạt cân bằng nhiệt là

- A. 0,200 kg. B. 0,049 kg. C. 0,151 kg. D. 0,194 kg.

Câu 26. |GCL|Người ta dùng bơm có pit-tông diện tích 8 cm² và khoảng chạy 25 cm bơm một bánh xe đạp sao cho áp lực của bánh xe đạp lên mặt đường là 350 N thì diện tích tiếp xúc là 50 cm². Ban đầu bánh xe đạp chứa không khí ở áp suất khí quyển $p_0 = 10^5 \text{ Pa}$ và có thể tích là $V_0 = 1500 \text{ cm}^3$. Giả thiết khi áp suất không khí trong bánh xe đạp vượt quá $1,5p_0$ thì thể tích của bánh xe đạp là 2000 cm³. Xem nhiệt độ không khí không đổi. Số lần đẩy bơm có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 10 B. 7 C. 12 D. 17

Câu 27. |GCL|Một xilanh kín chia làm hai phần bằng nhau bởi một pittong cách nhiệt. Mỗi phần có chiều dài 30 cm chứa một lượng khí giống nhau ở 27 °C. Nung nóng một phần lên 10 °C, còn phần kia làm lạnh đi 10 °C thì pittong dịch chuyển một đoạn bằng

- A. 4 cm. B. 2 cm. C. 0,5 cm. D. 1 cm.

Câu 28. |GCL|Người ta dùng một bơm tay có ống bơm dạng hình trụ dài 50 cm và bán kính trong 4 cm để bơm không khí vào một túi cao su sao cho túi phồng lên, có thể tích là 6,28 lít và áp suất không khí trong túi

là 4 atm. Biết áp suất khí quyển là 1 atm và coi nhiệt độ của không khí được bơm vào túi không đổi. Số lần đẩy bơm là

- A. 40 lần. B. 160 lần. C. 10 lần. D. 126 lần.

Câu 29. |GCL|Dùng bếp điện để đun một ấm nhôm khối lượng 600 g đựng $1,5\text{ lít}$ nước ở nhiệt độ 20° C . Sau 35 phút đã có 20% lượng nước trong ấm hoá hơi ở nhiệt độ sôi 100° C . Biết có 100% nhiệt lượng mà bếp toả ra được dùng vào việc đun ấm nước. Nhiệt dung riêng của nhôm là $880\frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$; của nước là $4200\frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$; nhiệt hoá hơi riêng của nước ở nhiệt độ sôi 100° C là $2,26.10^6\text{ J/kg}$. Khối lượng riêng của nước là 1 kg/lít . Các kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân

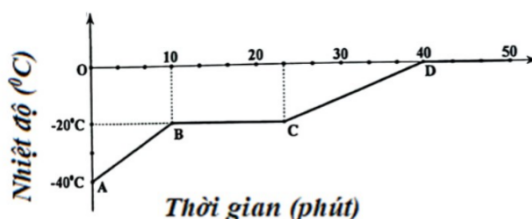


- a) [2] Lượng nước đã hoá hơi là $0,03\text{ kg}$.
b) [1] Nhiệt lượng cần thiết để đun nước từ 20° C đến 100° C là 504000 J .
c) [4] Nhiệt lượng trung bình mà bếp điện cung cấp cho ấm nước trong mỗi giây là $575,97\text{ J}$.
d) [3] Nhiệt lượng mà bếp điện cung cấp để đun nước là 1224240 J .

Câu 30. |GCL|Một ấm điện có công suất 1000 W chứa 300 g nước ở 20° C đến khi sôi ở áp suất tiêu chuẩn. Cho nhiệt dung riêng và nhiệt hóa hơi riêng của nước lần lượt là $4,2.10^3\text{ J/kg.K}$ và $2,26.10^6\text{ J/kg}$.

- a) Nhiệt lượng cần cung cấp để 200 g nước hóa hơi hoàn toàn ở 100° C là 678.10^6 J
b) Thời gian cần thiết để đun nước trong ấm đạt đến nhiệt độ sôi là $100,8\text{ phút}$
c) Sau khi nước đến nhiệt độ sôi, người ta để ấm tiếp tục đun nước sôi trong 226 s . Khối lượng nước còn lại trong ấm bằng 100 g .
d) [1] Nhiệt lượng để làm nóng 300 g nước từ 20° C đến 100° C là 100800 J

Câu 31. |GCL|Một nhiệt lượng kế cách nhiệt chứa hỗn hợp gồm nước đá có khối lượng m và một chất rắn X để nóng chảy có khối lượng $m_1 = 1,05m$. Người ta nhúng sợi đốt có công suất không đổi P để cấp nhiệt cho hỗn hợp trên. Dùng một nhiệt kế nhúng vào nhiệt lượng kế và theo dõi sự phụ thuộc nhiệt độ của hỗn hợp theo thời gian trong khoảng thời gian từ 0 đến 50 phút thì thu được đồ thị như hình vẽ. Biết nhiệt dung riêng của nước đá là $c_1 = 2100\text{ J/kg.K}$; nhiệt dung riêng của chất X ở trạng thái rắn là $c_2 = 1200\text{ J/kg.K}$. Coi chỉ có sự trao đổi nhiệt giữa sợi đốt, chất rắn X và nước đá. Các kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân



- a) [3] Nhiệt nóng chảy của chất rắn X là $8,53\text{ (kJ/kg)}$.
b) Chất rắn X nóng chảy ở nhiệt độ 0° C
c) [4] Nhiệt dung riêng của chất rắn X ở trạng thái lỏng bằng $3333,33\text{ (J/kgK)}$.
d) [1] Nhiệt độ ban đầu của hỗn hợp là 233 K

Câu 32. |GCL|Một lọ giác hơi (được cơ sở điều trị bằng phương pháp cổ truyền sử dụng) do chênh lệch áp suất trong và ngoài lọ nên dính vào bề mặt da lưng của người bệnh, điều này được tạo ra bằng cách ban đầu lọ được hơi nóng bên trong và nhanh chóng úp miệng hở của lọ vào vùng da cần tác động. Tại thời điểm áp vào da, không khí trong lọ được làm nóng đến nhiệt độ $t = 353^\circ\text{ C}$ và nhiệt độ của không khí môi trường xung quanh là $t_0 = 27,0^\circ\text{ C}$. Áp suất khí quyển $p_0 = 1,0.10^5\text{ Pa}$. Diện tích phần miệng hở của lọ là $S = 28,0\text{ cm}^2$. Bỏ qua sự thay đổi thể tích không khí trong bình (do sự phồng của bề mặt phần da bên trong miệng hở của lọ).



a) [2] Lực hút tối đa lên mặt da là 156 N.

b) [4] Chênh lệch áp suất trong và ngoài lọ giác hơi tạo lực hút làm máu dưới da tăng cường đến nơi miêng lọ giác hơi bám vào, từ đó tạo ra tác dụng lưu thông khí huyết, kích thích hệ thống miễn dịch giúp cơ thể đối phó với vi khuẩn, virus

c) [1] Áp suất khí trong lọ được áp vào da, khi có nhiệt độ bằng nhiệt độ của môi trường là $4,8 \cdot 10^4$ Pa .

d) [3] Thực tế, do bề mặt da bị phồng lên bên trong miêng của lọ nên thể tích khí trong lọ bị giảm 10%. Chênh lệch áp suất khí trong lọ và ngoài lọ là $5,3 \cdot 10^4$ Pa .

Câu 33. [GCL] Một bình thủy tinh chứa không khí ở áp suất 10^5 Pa, nhiệt độ 27°C [3] Miêng bình hình tròn, tiết diện 30 cm^2 , hướng lên trên và được đẩy kín bằng nắp có khối lượng 9 kg. Áp suất khí quyển bằng 10^5 Pa, lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Người ta nung nóng khí trong bình bằng một bếp điện như hình bên.



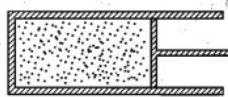
a) [2] Tỉ số giữa áp suất và nhiệt độ của khí trong bình tăng khi nhiệt độ tăng.

b) [3] Nếu nhiệt độ của khí trong bình là 57°C thì áp suất khí bằng $1,1 \cdot 10^5$ Pa

c) [1] Quá trình biến đổi của khối khí trong bình là quá trình đẳng tích.

d) [4] Để nắp bình không bị đẩy lên, nhiệt độ cao nhất của khí trong bình chỉ có thể đạt 117°C

Câu 34. [GCL] Một lượng khí có thể tích 240 cm^3 chứa trong một xi lanh có pittong đóng kín, diện tích của đáy pit-tông là 24 cm^2 (Hình vẽ). Áp suất khí trong xi lanh bằng áp suất ngoài và bằng 100 kPa . Bỏ qua ma sát giữa pit-tông và thành xi lanh. Coi các quá trình xảy ra nhiệt độ không đổi.



a) [3] Để dịch chuyển pit tông sang trái 2 cm cần một lực 60 N.

b) [4] Để dịch chuyển pit-tông sang phải 2 cm cần một lực 40 N.

c) Khi pit-tông dịch chuyển sang trái 2 cm thì thể tích khí lúc này là 288 cm^3 .

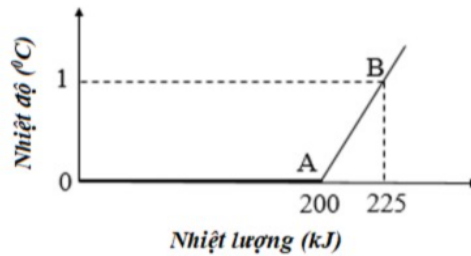
d) Khi pit-tông dịch chuyển sang phải 2 cm thể tích khí lúc này là 192 cm^3 .

Câu 35. [GCL] Người ta thả một cục nước đá khối lượng 80g ở 0°C vào một cốc nhôm đựng 0,4kg nước ở 20°C đặt trong nhiệt lượng kế. Khối lượng của cốc nhôm là 0,20kg. Nhiệt độ của nước trong cốc nhôm là bao nhiêu $^\circ\text{C}$ khi cục nước vừa tan hết ? (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

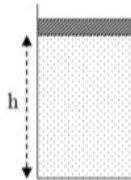
. Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,4 \cdot 10^5\text{ J/kg}$. Nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K và của nước là 4180 J/kg.K , của nước đá là 1800 J/kg.K . Bỏ qua sự mất mát nhiệt độ do nhiệt truyền ra bên ngoài nhiệt lượng kế.

Câu 36. [GCL] Biết đồng nóng chảy ở nhiệt độ 1084°C ; nhiệt dung riêng của đồng là 380 J/kg.K ; nhiệt nóng chảy riêng của đồng là $1,8 \cdot 10^5\text{ J/kg}$. Thời gian cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn 2 kg đồng có nhiệt độ ban đầu 30°C , trong một lò nung điện có công suất 20KW là bao nhiêu phút? (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân). Biết chỉ có 50% năng lượng điện tiêu thụ của lò được dùng vào việc làm đồng nóng lên và nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi.

Câu 37. [GCL] Sự biến thiên nhiệt độ của khối nước đá theo nhiệt lượng cung cấp được cho trên đồ thị. Dựa vào đồ thị em hãy cho biết khi tan chảy khối nước đá đã thu vào nhiệt lượng bao nhiêu kJ? Để nước tăng lên thêm 1°C thì cần phải cung cấp cho nó nhiệt lượng bao nhiêu kJ?



Câu 38. [GCL] Một xilanh hình trụ thẳng đứng, cách nhiệt, tiết diện $S = 90 \text{ cm}^2$, chứa không khí ở nhiệt độ 27°C . Khí được giam trong xilanh nhờ một pittong có khối lượng không đáng kể và có thể dịch chuyển không ma sát với thành xilanh. Ban đầu pittong cách đáy là $h = 48 \text{ cm}$. Người ta đặt lên pittong một vật nặng, sau khi ổn định, pittong ở vị trí thấp hơn trước là 12 cm . Biết nhiệt độ của khí trong xilanh khi đó là $64,5^\circ\text{C}$. Biết rằng áp suất khí quyển là $p_0 = 10^5 \text{ Pa}$. Trọng lượng của vật nặng bằng bao nhiêu N?



Câu 39. [GCL] Một lượng không khí bị giam trong ống thủy tinh nằm ngang bởi một cột thủy ngân có chiều dài $h = 100 \text{ mmHg}$, phần cột khí bị giam trong ống có chiều dài là 40 mm , áp suất khí quyển có đơn vị 760 mmHg . Đặt ống nghiêng góc $\alpha = 60^\circ$ so với phương thẳng đứng, miệng ống hướng xuống, giả sử thủy ngân không chảy ra ngoài thì chiều dài cột khí trong ống bằng bao nhiêu mm? (Kết quả lấy đến 1 chữ số sau dấu phẩy thập phân).

Câu 40. [GCL] Hai bình giống nhau được nối với nhau bằng một ống nằm ngang đủ dài có tiết diện 20 mm^2 (Hình vẽ). ở 0°C giữa ống có một giọt thủy ngân ngăn không khí ở hai bên. Thể tích mỗi bình là $V_0 = 200 \text{ cm}^3$. Nếu nhiệt độ một bình là $t^\circ\text{C}$ bình kia là $-t^\circ\text{C}$ thì giọt thủy ngân dịch chuyển 10 cm sau đó dừng lại. Nhiệt độ (t) bằng bao nhiêu $^\circ\text{C}$? (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân).



---HẾT---