**BÀI 7. BÀI TẬP VẬT LÍ NHIỆT**

**Phần I: Trắc nghiệm khách quan nhiều lựa chọn**

1. Khi nhiệt độ của một chất lỏng tăng, tốc độ bay hơi của nó sẽ như thế nào?

A. Giảm B. Không đổi **C. Tăng** D. Phụ thuộc vào áp suất

1. Nhiệt hóa hơi riêng của một chất phụ thuộc vào yếu tố nào?

A. Áp suất **B. Nhiệt độ** C. Khối lượng của chất D. Tính chất hóa học của chất

1. Công thức nào dưới đây thể hiện mối quan hệ giữa nhiệt lượng và nhiệt hóa hơi riêng?

A. 𝑄=𝑚𝑐Δ𝑇 **B. 𝑄=𝑚𝐿** C. 𝑄=𝑚𝑔ℎ D. 𝑄=𝑚.𝑣2/2.

1. Khi một chất lỏng sôi, nhiệt độ của nó sẽ:

A. Tăng B. Giảm **C. Không đổi** D. Phụ thuộc vào khối lượng

1. Đơn vị của nhiệt hóa hơi riêng là gì?

A. J **B. J/kg** C. W D. kg/J

1. Trong điều kiện tiêu chuẩn, nhiệt hóa hơi riêng của nước là bao nhiêu?

A. 334 J/kg **B. 2260 kJ/kg** C. 4200 J/kg.K D. 100°C

**Phần II: Câu hỏi dạng Đúng – Sai (4 câu)**

1. Khi một chất lỏng bay hơi, nhiệt độ của nó không đổi. (Đúng/Sai)
	* **Đáp án: Đúng**
2. Nhiệt hóa hơi riêng là lượng nhiệt cần thiết để làm bay hơi một đơn vị khối lượng chất tại nhiệt độ sôi. (Đúng/Sai)
	* **Đáp án: Đúng**
3. Nhiệt lượng cần thiết để làm bay hơi 2 kg nước là 4520 kJ nếu nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2260 kJ/kg. (Đúng/Sai)
	* **Đáp án: Đúng**
4. Nhiệt hóa hơi riêng của rượu cao hơn của nước. (Đúng/Sai)
* **Đáp án: Sai**

**Phần III: trả lời ngắn (3 câu)**

1. Tính nhiệt lượng cần thiết để làm bay hơi hoàn toàn 3 kg nước ở 100°C. Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2260 kJ/kg.
	* **Đáp án:** Công thức: *Q*=*mL*, 𝑚=3 kg, *L*=2260 kJ/kg. *Q*=3×2260=6780 kJ
2. Một thang nhiệt độ mới Y được xác định bằng công thức: T(Y) = T(°C) × 2 + 30. Tính nhiệt độ của nước sôi (100°C) và nhiệt độ của nước đá (0°C) trên thang nhiệt độ Y.
	* **Đáp án:** Nhiệt độ nước sôi: T(Y) = 100 × 2 + 30 = 230.
	* Nhiệt độ nước đá: T(Y) = 0 × 2 + 30 = 30
3. **Tính nhiệt lượng cần thiết để làm bay hơi hoàn toàn 3 kg rượu ở nhiệt độ sôi của nó. Biết nhiệt hóa hơi riêng của rượu là 900 kJ/kg.**
	* **Đáp án:** 𝑄=𝑚𝐿=2700kJ
4. **Tính nhiệt lượng cần thiết để làm bay hơi hoàn toàn 4 kg dầu ở nhiệt độ sôi của nó. Biết nhiệt hóa hơi riêng của dầu là 200 kJ/kg.**
	* **Đáp án:** 𝑄=𝑚𝐿 =800kJ
5. **Một nồi nước có khối lượng 5 kg, ban đầu ở nhiệt độ 20°C. Tính nhiệt lượng cần thiết để làm nóng nước đến 100°C rồi bay hơi hoàn toàn. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K và nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2260 kJ/kg.**
	* **Đáp án:** Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng nước từ 20°C lên 100°C: *Q*1​=*mc*Δ*T* =1680kJ

Nhiệt lượng cần thiết để bay hơi hoàn toàn: *Q*2​=*mL* =11300kJ

Tổng nhiệt lượng: 𝑄=𝑄1+𝑄2=12980kJ

1. **Một nồi nước có khối lượng 2 kg, ban đầu ở nhiệt độ 30°C. Tính nhiệt lượng cần thiết để làm nóng nước đến 100°C rồi bay hơi hoàn toàn. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K và nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2260 kJ/kg.**
	* **Đáp án:** Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng nước từ 30°C lên 100°C: *Q*1​=*mc*Δ*T* =588000J=588kJ

Nhiệt lượng cần thiết để bay hơi hoàn toàn: *Q*2​=*mL* =4520kJ

Tổng nhiệt lượng: 𝑄=𝑄1+𝑄2=5108kJ

1. **Một bếp điện có công suất 2 kW được dùng để đun sôi 1.5 kg nước ở 20°C. Tính thời gian cần thiết để nước sôi hoàn toàn và bay hơi hết. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K và nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2260 kJ/kg.**
	* **Đáp án:** Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng nước từ 20°C lên 100°C: *Q*1​=*mc*Δ*T* =504000J

Nhiệt lượng cần thiết để bay hơi hoàn toàn: *Q*2​=*mL*=3390kJ=3390000J

Tổng nhiệt lượng: 𝑄=𝑄1+𝑄2=3894000J

Thời gian cần thiết: 𝑡= 1947s

1. **Một bếp điện có công suất 3 kW được dùng để đun sôi 2 kg nước ở 25°C. Tính thời gian cần thiết để nước sôi hoàn toàn và bay hơi hết. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K và nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2260 kJ/kg.**
	* **Đáp án:** Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng nước từ 25°C lên 100°C: *Q*1​=*mc*Δ*T* =630000J

Nhiệt lượng cần thiết để bay hơi hoàn toàn: *Q*2​=*mL* =4520000J

Tổng nhiệt lượng: 𝑄=𝑄1+𝑄2=5150000J

Thời gian cần thiết: 𝑡= 1717s

1. **Thực hiện thí nghiệm đo nhiệt hóa hơi riêng của một chất lỏng bằng cách đun sôi 1 kg chất lỏng và đo nhiệt lượng cần thiết. Biết công suất của bếp đun là 500 W và thời gian đun là 600 s. Tính nhiệt hóa hơi riêng của chất lỏng.**
	* **Đáp án:** Nhiệt lượng cung cấp: 𝑄=𝑃×𝑡=500 W×600 s=300000 J

Nhiệt hóa hơi riêng: 𝐿=𝑄𝑚=300000J/kg

1. **Thực hiện thí nghiệm đo nhiệt hóa hơi riêng của một chất lỏng bằng cách đun sôi 2 kg chất lỏng và đo nhiệt lượng cần thiết. Biết công suất của bếp đun là 600 W và thời gian đun là 900 s. Tính nhiệt hóa hơi riêng của chất lỏng.**
	* **Đáp án:** Nhiệt lượng cung cấp: 𝑄=𝑃×𝑡 = 600W×900s=540000J

Nhiệt hóa hơi riêng: 𝐿=270000 J/kg

1. **Một chất lỏng có khối lượng 3 kg được đun từ nhiệt độ phòng** 200C **đến nhiệt độ sôi và bay hơi hoàn toàn. Tính nhiệt lượng cần thiết nếu nhiệt dung riêng của chất lỏng là 2500 J/kg.K và nhiệt hóa hơi riêng là 1000 kJ/kg.**
	* **Đáp án:** Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chất lỏng từ nhiệt độ phòng đến nhiệt độ sôi: 𝑄1=𝑚𝑐Δ𝑇​=3×2500×80=600000J=600kJ

Nhiệt lượng cần thiết để bay hơi hoàn toàn: *Q*2​=*mL* =3000kJ

Tổng nhiệt lượng: *Q*=*Q*1​+*Q*2​=600kJ+3000kJ=3600kJ

1. **Một chất lỏng có khối lượng 4 kg được đun từ nhiệt độ phòng** 200C **đến nhiệt độ sôi và bay hơi hoàn toàn. Tính nhiệt lượng cần thiết nếu nhiệt dung riêng của chất lỏng là 2000 J/kg.K và nhiệt hóa hơi riêng là 900 kJ/kg.**
* **Đáp án:** Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chất lỏng từ nhiệt độ phòng đến nhiệt độ sôi: *Q*1​=𝑚𝑐Δ𝑇*=*640kJ

Nhiệt lượng cần thiết để bay hơi hoàn toàn: *Q*2​=4kg×900kJ/kg=3600kJ

Tổng nhiệt lượng: *Q*=*Q*1​+*Q*2​=640kJ+3600kJ=4240kJ