PHIẾU HỌC TẬP:

NHIỆT HOÁ HƠI

1 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 0,25 điểm)

Câu 1. Nhiệt hoá hơi riêng là

A. nhiệt lượng cần để làm cho một kilogam chất lỏng đó hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.

B. nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi

C. nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất khí hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi

D. nhiệt lượng cần để làm cho một kilogam chất đó hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.

Câu 2. Đơn vị của nhiệt hoá hơi riêng

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

Câu 3. Trong các trường hợp phơi quần áo sau đây, trường hợp nào quần áo lâu khô nhất?

A. Có gió, quần áo căng ra.

B. Không có gió, quần áo căng ra.

C. Quần áo không căng ra, không có gió.

D. Quần áo không căng ra, có gió.

Câu 4. Tốc độ bay hơi của nước trong một cốc hình trụ càng lớn khi:

A. Nước trong cốc càng nhiều

B. Nước trong cốc càng ít

C. Cốc được đặt trong nhà

D. Cốc được đặt ngoài sân nắng

LIVEWORKSHEETS

Câu 5. Tính nhiệt lượng cần cung cấp cho 10kg nước ở 25°C chuyển thành hơi ở 100°C. Cho biết nhiệt dung riêng của nước 4180 J/kg.K và nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3.10^6$J/kg.

A. 18450 kJ **B.** 26135 kJ **C.** 84500 kJ **D.** 804500 kJ

Câu 6. Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào ***không*** phải là sự bay hơi?

A. Quần áo sau khi giặt được phơi khô.

B. Lau ướt bảng, một lúc sau bảng sẽ khô.

C. Mực khô sau khi viết.

D. Sự tạo thành giọt nước đọng trên lá cây.

Câu 7. Lượng nước sôi có trong một chiếc ấm có khối lượng m = 300 g. Đun nước tới nhiệt độ sôi, dưới áp suất khí quyển bằng 1atm. Cho nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3.10^6$ J/kg. Nhiệt lượng cần thiết để có m' = 100 g nước hóa thành hơi là

A. 690 J. **B.** 230 J. **C.** 460 J. **D.** 320 J.

Câu 8. Để đảm bảo an toàn trong khi làm thí nghiệm cần phải chú ý. Chọn câu ***sai.***

A. Sử dụng thiết bị bảo hộ như kính bảo hộ để bảo vệ mắt khỏi các tác động của nhiệt độ cao hoặc nước sôi.

B. Luôn luôn tuân thủ các quy tắc an toàn khi làm việc với nguồn nhiệt và các thiết bị đốt cháy.

C. Tránh tiếp xúc trực tiếp với nguồn nhiệt cao và giữ khoảng cách an toàn.

D. Sử dụng bình nhiệt lượng kế được thiết kế cho mục đích đo nhiệt lượng và nút cũng sử dụng được.

Câu 9. Để xác định nhiệt hóa hơi của nước, người ta làm thí nghiệm sau. Đưa l0g hơi nước ở nhiệt độ 100^0C vào một nhiệt lượng kế chứa 290g nước ở 20^0C. Nhiệt độ cuối của hệ là 40^0C. Hãy tính nhiệt hóa hơi của nước, cho biết nhiệt dung của nhiệt lượng kế là 46J/độ, nhiệt dung riêng của nước là 4,18J/g.độ.

A. 6900 J/g. **B.** 2265,6J/g **C.** 4600 J/g. **D.** 3200 J/g.

Câu 10. Lấy 0,01 kg hơi nước ở 100^0C cho ngưng tụ trong bình nhiệt lượng kế chứa 0,2kg nước ở $9,5^0$C. Nhiệt độ cuối cùng đo được là 40^0C. Cho nhiệt dung riêng của nước là C = 4180J/kg.K. Hãy tính nhiệt hóa hơi của nước?

A. $6,9.10^6$ J/kg. **B.** $2,3.10^6$ J/kg **C.** $4,6.10^6$ J/kg. **D.** $3,2.10^6$ J/kg.

Câu 11. Chọn phát biểu **đúng** về định nghĩa của sự bay hơi?

A. Sự chuyển từ thể rắn sang thể hơi gọi là sự bay hơi.

LIVEWORKSHEETS

B. Sự chuyển từ thể hơi sang thể rắn gọi là sự bay hơi.

C. Sự chuyển từ thể lỏng sang thể hơi gọi là sự bay hơi.

D. Sự chuyển từ thể hơi sang thể lỏng gọi là sự bay hơi.

Câu 12. 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 $3{,}4.10^5$J/kg, nhiệt dung riêng của nước đá là $2{,}09.10^3$ J/kg.K, nhiệt dung riêng của nước $4{,}18.10^3$ J/kg.K, nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2{,}3.10^6$ J/kg.

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

Câu 13. Dụng cụ được sử dụng trong thí nghiệm xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước. Chọn câu ***đúng***.

A. Biến thế nguồn, bộ đo công suất nguồn điện (oát kế) có tích hợp chức năng đo thời gian, nhiệt kế điện tử, nhiệt lượng kế bằng nhựa có vỏ xốp, dây điện trở, cân điện tử, các dây nối, nước đá.

B. Biến thế nguồn, bộ đo công suất nguồn điện (oát kế) có tích hợp chức năng đo thời gian, nhiệt kế điện tử, nhiệt lượng kế bằng nhựa có vỏ xốp, bật lửa, cân điện tử, các dây nối, nước đá.

C. Biến thế nguồn, bộ đo công suất nguồn điện (oát kế) có tích hợp chức năng đo thời gian, nhiệt kế điện tử, nhiệt lượng kế bằng nhựa có vỏ xốp, dây điện trở, cân điện tử, các dây nối, nước nóng.

D. Bộ đo công suất nguồn điện (oát kế) có tích hợp chức năng đo thời gian, nhiệt kế điện tử, nhiệt lượng kế bằng nhựa có vỏ xốp, dây điện trở, cân điện tử, các dây nối, nước nóng.

Câu 4. Tính nhiệt lượng tỏa ra khi 4 kg hơi nước ở 100°C ngưng tụ thành nước ở 22°C. Nước có nhiệt dung riêng c = 4180 J/kg.K và nhiệt hóa hơi $L = 2{,}3.10^6$ J/kg. Chọn đáp án ***đúng***.

A. 11504160 J **B.** 12504160 J **C.** 10504160 J **D.** 13504160 J

Câu 15. Có bao nhiêu câu **đúng** trong các câu sau:

1. Đơn vị của nhiệt hoá hơi là Jun trên kilôgam (J/kg).
2. Để xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước cần xác định nhiệt lượng cần cung cấp cho nước hoá hơi và khối lượng của nước.
3. Trong tiến hành thí nghiệm xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước bằng cách xác định công suất trung bình của nguồn điện bằng oát kế và thời gian.

LIVEWORKSHEETS

4. Dụng cụ sử dụng để tiến hành thí nghiệm xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước là biến thế nguồn, bộ đo công suất nguồn điện (oát kế) có tích hợp chức năng đo thời gian, nhiệt kế điện tử, nhiệt lượng kế bằng nhựa có vỏ xốp, dây điện trở, cân điện tử, các dây nối, nước nóng.
5. Nhiệt hoá hơi riêng là nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi

A. 2. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 16: Điều nào sau đây là **sai** khi nói về nhiệt hoá hơi.

A. Nhệt lượng cần cung cấp cho khối chất lỏng trong quá trình sôi gọi là nhiệt hoá hơi của khối chất lỏng ở nhiệt độ sôi.

B. Nhiệt hoá hơi tỉ lệ với khối lượng của phần chất lỏng đã biến thành hơi.

C. Đơn vị của nhiệt hoá hơi là Jun trên kilôgam (J/kg).

D. Nhiệt hoá hơi được tính bằng công thức Q = L.m trong đó L là nhiệt hoá hơi riêng của chất lỏng, m là khối lượng của chất lỏng.

Câu 17. Để đảm bảo an toàn trong tiến hành thí nghiệm xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước cần chú ý. Chọn câu ***sai***

A. cẩn thận khi sử dụng nước nóng và nguồn điện

B. cẩn thận khi bật tắt nguồn điện và dây điện trở

C. Chú ý quan sát mọi người xung quanh khi thao tác thí nghiệm

D. nước không quá nóng và dòng điện nhỏ nên không cần chú ý.

Câu 18. Xác định nhiệt lượng nước trong bình nhiệt lượng kế thu được trong tiến hành thí nghiệm xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước bằng cách.

A. Xác định công suất trung bình của nguồn điện bằng oát kế và thời gian

B. Xác định công suất trung bình của nguồn điện bằng oát kế

C. Xác định nhiệt độ và khối lượng của nước

D. Xác định nhiệt độ của nước và thời gian

2 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.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- *Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được* 0,1 *điểm.*
- *Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được* 0,25 *điểm.*
- *Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được* 0,50 *điểm.*
- *Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.*

LIVEWORKSHEETS

Câu 1. Để xác định nhiệt hóa hơi L theo đơn vị J/g của nước, người ta làm thí nghiệm sau. Đưa l0g hơi nước ở nhiệt độ 100°C vào một nhiệt lượng kế chứa 290g nước ở 20°C. Nhiệt độ cuối của hệ là 40°C. Cho biết để nhiệt lượng kế tăng lên 1°C thì cần nhiệt lượng là 46J, nhiệt dung riêng của nước là 4,18J/g.độ.

a) Nhiệt lượng do l0g hơi nước tỏa ra khi nguội đến t = 40° được tính theo L: $Q_1 = 10L + 72732$ (J)

b) Nhiệt lượng do nước trong nhiệt lượng kế hấp thụ có giá trị 24244 (J)

c) Nhiệt lượng do nhiệt lượng kế hấp thụ có thể bỏ qua vì rất nhỏ

d) Nhiệt hóa hơi L của nước được xác định trên thí nghiệm có giá trị là 2265,6 J/g

Câu 2. Lấy 0,01 kg hơi nước ở 100°C cho ngưng tụ trong bình nhiệt lượng kế chứa 0,2kg nước ở 9,5°C. Nhiệt độ cuối cùng đo được là 40°C. Cho nhiệt dung riêng của nước là C = 4180J/kg.K.

a) Nhiệt lượng tỏa ra khi ngưng tụ hơi nước ở 100°C thành nước ở 100°C tính theo L: $Q_1 = 0,01.L$

b) Nhiệt lượng tỏa ra khi nước ở 100°C trở thành nước ở 42°C là 2508J

c) Nhiệt lượng cần cung cấp để 0,35 kg nước từ 10°C trở thành nước ở 40°C là 2498 (J)

d) Nhiệt hóa hơi L của nước có giá trị là $L = 2,3.10^6$ J/kg

Câu 3. Người ta đun sôi 0,5 lít nước có nhiệt độ ban đầu 27°C chứa trong chiếc ấm bằng đồng khối lượng $m_2 = 0,4$kg. Sau khi sôi được một lúc đã có 0,1 lít nước biến thành hơi. Biết nhiệt hóa hơi của nước là $2,3.10^6$ J/kg, nhiệt dung riêng của nước và của đồng tương ứng là $C_1 = 4180$J/kg.K; $C_2 = 380$J/kg.K.

a) Nhiệt lượng cần thiết để đưa ấm từ nhiệt độ 27°C đến nhiệt độ sôi 100°C là 163666,7 (J)

b) Nhiệt lượng cần cung cấp cho 0,1 lít nước hóa hơi là 0,1J

c) Tổng nhiệt lượng đã cung cấp cho ấm nước là 393666J

d) Cần cung cấp nhiệt lượng 393666J để 0,5 lit nước biến thành hơi

Câu 4. Xác định lượng nhiệt cần cung cấp cho cục nước đá 0,2 kg ở $t_0 = -20^0$C biến hoàn toàn thành hơi nước ở t = 100°C. Cho biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng $3,4.10^5$ J/kg và nhiệt dung riêng là $2,09.10^3$ J/kg.K; nước có nhiệt dung riêng là 4180J/kg.K và nhiệt hóa hơi là $2,3.10^6$ J/kg.

LIVEWORKSHEETS

a) Nhiệt lượng cần cung cấp cho cục nước đá 0,2 kg ở - 20^0C biến hoàn toàn thành hơi nước ở 100^0C bằng nhiệt lượng cần cung cấp cho cục nước đá nóng chảy

b) Để cục đá hoá hơi, ta phải cung cấp nhiệt lượng cho đá tan chảy ở 0^oC, rồi tiếp tục đun cho nước tăng từ 0^oC đến 100^oC, sau đó, cung cấp thêm nhiệt để nước ở 100^oC hoá hơi hoàn toàn

c) Nhiệt lượng cần cung cấp cho cục nước đá 0,2 kg ở - 20^0C biến hoàn toàn thành hơi nước ở 100^0C được xác định bằng công thức:

$$Q = m\{ c_d.(0 - t_0) + \lambda + c_n.(t_2 - 0) + L\}$$

d) Lượng nhiệt cần cung cấp cho cục nước đá 0,2 kg ở - 20^0C biến hoàn toàn thành hơi nước ở 100^0C là 205960J

3 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. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm bay hơi 100g nước ở 100^0C là bao nhiêu kJ? Cho biết nhiệt hoá hơi riêng của nước là $2,3.10^6$ J/kg

Câu 2. Tính nhiệt lượng cần thiết để làm cho 10 kg nước ở 25^0C chuyển hoàn toàn thành hơi ở 100^0C. Cho nhiệt dung riêng là 4200J/kg.K; nhiệt hoá hơi riêng của nước là $2,26.10^6$ J/kg. (tính theo đơn vị MJ và làm tròn đến 1 chữ số thập phân)

Câu 3. Tính nhiệt lượng cần thiết để đun 100g nước có nhiệt độ ban đầu 30^0C đến khi sôi ở áp suất tiêu chuẩn. Cho nhiệt dung riêng là 4180J/kg.K (tính theo đơn vị kJ và làm tròn đến 1 chữ số thập phân)

Câu 4. Một ấm điện công suất 1000W. Tính thời gian cần thiết để đun 300g nước có nhiệt độ ban đầu 20^0C đến khi sôi ở áp suất tiêu chuẩn (làm tròn đến hàng đơn vị). Cho nhiệt dung riêng là 4200J/kg.K

LIVEWORKSHEETS

Câu 5. Nước trong một ấm điện công suất 1000W có khối lượng 300g có nhiệt độ ban đầu 20^0C. Nếu để nước trong ấm sôi thêm 2 phút thì lượng nước còn lại trong ấm là bao nhiêu g? Cho nhiệt dung riêng là 4200J/kg.K; nhiệt hoá hơi riêng của nước là $2{,}26.10^6$ J/kg. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 6. Nhiệt dung riêng của nước 4180J/kg.K. Để 500g nước tăng lên 50^0C thì cần cung cấp bao nhiêu kJ nhiệt lượng? (làm tròn đến hàng đơn vị)

LIVEWORKSHEETS