|  |  |
| --- | --- |
| *Tuần* | *Ngày soạn:……………………………..* |
| *Tiết 59,60* | *Ngày lên lớp:………………………………..* |

**PHÓNG XẠ**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được hiện tượng phóng xạ là gì.

- Viết được các phản ứng phóng xạ : α, β+, β-

- Nắm được nội dung được định luật và công thức định luật phóng xạ.

- Nêu được các đặc tính cơ bản của quá trình phóng xạ.

- Hiểu được vai trò của đồng vị Các bon 14

**2. Kĩ năng**

- Phân biệt được các loại phóng xạ

- Vận dụng được kiến thức về các dạng phóng xạ để giải bài tập liên quan định luật phóng xạ, đồng vị Các bon 14.

**3. Thái độ**

- Hứng thú học tập, tích cực tự chủ chiếm lĩnhkiến thức.

- Có tinh thần học tập hợp tác.

**4. Định hướng phát triển năng lực**

- Những năng lực thành phần của năng lực chuyên biệt môn Vật lí có thể bồi dưỡng cho học sinh trong dạy học

## II. THIẾT BỊ, TÀI LIỆU DẠY - HỌC

1. **Giáo viên**

* Giáo viên cần chuẩn bị máy chiếu, laptop một số dụng cụ hỗ trợ khác như mạng máy tính, ipad….. để phục vụ trình chiếu, các nhóm báo cáo sản phẩm
* Các bảng số liệu về khối lượng nguyên tử hoặc hạt nhân, đồ thị của 
* Một số tranh ảnh, clip về nhà bác học Curie
* Một số ứng dụng của vài nguyên tố phóng xạ trong y học và trong quân sự.

1. **Học sinh:** ôn lại về số proton, nơtron, số khối. Cách tính số hạt nhân có trong lượng chất bất kì

## III. TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP

**Hướng dẫn chung**

Từ những hình ảnh lần lượt như các nguyên tố phóng xạ, ứng dụng của y học hạt nhân để điều trị bệnh ung thư giáo viên dẫn dắt tạo cho học sinh tò mò và có nhu cầu giải thích các câu hỏi như: Phóng xạ là gì? Các loạt phóng xạ ? làm thế nào để phóng xạ có thể chữa được bệnh ung thư....

Sau đó giáo viên giao một số nhiệm vụ học tập để các em tìm hiểu trước khi vào tiết chính, trong tiết dạy các em sử dụng tài liệu từ sách giáo khoa, internet .. để đưa ra nhận xét kiến thức bài học, cuối cùng giao cho học sinh vận dụng tìm tòi .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Các bước** | **Hoạt động** | **Tên hoạt động** | **Thời lượng dự kiến** |
| Khởi động | Hoạt động 1 | Tìm hiểu về ứng dụng phóng xạ trong y học | 15phút |
| Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Tìm hiểu về phóng xạ và các dạng phóng xạ | 15 phút |
| Hoạt động 3 | Các đặc tính của phóng xạ  Xây dựng kiến thức về định luật phóng xạ | 15 phút |
| 15 phút |
| Luyện tập | Hoạt động 4 | Ứng dụng giải bài tập về phóng xạ liên quan đến Đồng vị Cacbon 14 từ đó nêu ra được ý nghĩa | 20 phút |
| Vận dụng | Hoạt động 5 | Giải một số bài tập thực tế liên quan đến phóng xạ và giao bài tập về nhà | 10 phút |

**A. HOẠT ĐỘNG: Khởi động**

**\* Mục tiêu:** là mục tiêu chung của bài học

**- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ : chuẩn bị trước ở nhà**

**Gv:** Cho học sinh xem hình ảnh, clip về các nguyên tố phóng xạ Rn,Cs,Ir,I...., ứng dụng phóng xạ trong y học

Cả lớp chia là 4 nhóm: 2 nhóm phản biện 2 nhóm trả lời

Trả lời các câu hỏi liên quan đến hình ảnh được quan sát:

Nhóm 1:Vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn? (nhóm 2 phản biện)

Nhóm 3:Cơ chế hoạt động của phóng xạ trong y học? (nhóm 4 phản biện)

**- Bước 2: Tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ**

**- Bước 3: Báo cáo kết quả: trả lời phiếu học tập số 1**

**- Bước 4: Đánh giá, nhận xét:** từ câu trả lời của các nhóm giáo viên rút ra kết luận về phóng xạ và chuyển sang hình thành kiến thức về các dạng phóng xạ ? các đặc tính của phóng xạ, ứng dụng của phóng xạ trong khoa học và đời sống

**Sản phẩm hoạt động:** Mỗi nhóm có thể trình bày sản phẩm với các mức độ khác nhau, GV lựa chọn 01 sản phẩm nào đó của một nhóm để làm tình huống kết nối vào bài mới.

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**1. Hoạt động 1: Tìm hiểu về các dạng phóng xạ**

**Mục tiêu: Tìm hiểu về các dạng phóng xạ**

**-- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ :**

- Học sinh thảo luận nhóm dựa vào tài liệu trong SGK và các hình ảnh dạng phóng xạ

- Trả lời câu hỏi:

* Có mấy dạng phóng xạ? đặc điểm mỗi dạng
* Phân biệt được các dạng phóng xạ

**- Bước 2: Tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ**

- Thảo luận nhóm trả lời phiếu học tập số 2

**- Bước 3: Báo cáo kết quả:**

-GV hướng dẫn thảo luận trước lớp-Một nhóm cử đại diện báo cáo trước lớp

- Các nhóm khác lắng nghe, đưa ra các ý kiến thảo luận

**- Bước 4: Đánh giá, nhận xét:** Giáo viên tổng kết lại kiến thức về các dạng phóng xạ

**a. *Phóng xạ α***

Dạng rút gọn: 

- Tia α là dòng hạt nhân  chuyển động với vận tốc 2.107m/s. Đi được chừng vài cm trong không khí và chừng vài μm trong vật rắn.

**b. *Phóng xạ β-***

- Tia β- là dòng êlectron () 

Dạng rút gọn: 

**c. *Phóng xạ β+***

- Tia β+ là dòng pôzitron () 

Dạng rút gọn: 

\* Tia β- và β+ chuyển động với tốc độ ≈ c, truyền được vài mét trong không khí và vài mm trong kim loại.

**d. *Phóng xạ γ*** E2 – E1 = hf

- Phóng xạ γ là phóng xạ đi kèm phóng xạ β- và β+.

- Tia γ đi được vài mét trong bêtông và vài cm trong chì.

**2. Hoạt động 2: Đặc tính phóng xạ và xây dựng kiến thức về định luật phóng xạ**

**-- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ :**

- Học sinh thảo luận nhóm dựa vào tài liệu trong SGK

- Trả lời câu hỏi:

* Quá trình phóng xạ có đặc tính gì?
* Mô tả định luật phóng xạ bằng công thức giải thích?

**- Bước 2: Tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ**

- Thảo luận nhóm trả lời phiếu học tập số 3

**- Bước 3: Báo cáo kết quả:**

-GV hướng dẫn thảo luận trước lớp-Một nhóm cử đại diện báo cáo trước lớp

- Các nhóm khác lắng nghe, đưa ra các ý kiến thảo luận

**- Bước 4: Đánh giá, nhận xét:** Giáo viên tổng kết lại kiến thức về các đặc tính phóng xạ, định luật phóng xạ

**1. Đặc tính của quá trình phóng xạ**

- Có bản chất là một quá trình biến đổi hạt nhân.

- Có tính *tự phát* và *không điều khiển* được.

- Là một quá trình *ngẫu nhiên*.

**2. Định luật phân rã phóng xạ**

- Xét một mẫu phóng xạ ban đầu.

+ N0 sô hạt nhân ban đầu.

+ N số hạt nhân còn lại sau thời gian t. 

Trong đó λ là một hằng số dương gọi là *hằng số phân rã*, đặc trưng cho chất phóng xạ đang xét.

**3. Chu kì bán rã (T)**

- Chu kì bán rã là thời gian qua đó số lượng các hạtnhân còn lại 50% (nghĩa là phân rã 50%).



- *Lưu ý*: sau thời gian t = xT thì số hạt nhân phóng xạ còn lại là:



**4. Độ phóng xạ (H)** (Sgk)

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**Mục tiêu:**Nhằm củng cố, hệ thống hóa, hoàn thiện kiến thức về phóng xạ và định luật phóng xạ áp dụng giải bài tập

**-- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ :**

Giáo viên cho học sinh làm 2 bài về tính độ tuổi mẫu vật và C14,C12

**Câu 1(ĐH 2014):** Tia α

A. là dòng các hạt nhân . C. có vận tốc bằng vận tốc ánh sáng trong chân không.

B. là dòng các hạt nhân nguyên tử hiđrô. D. không bị lệch khi đi qua điện trường và từ trường.

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây là ***sai***?

1. Tia không do hạt nhân phát ra vì nó là êlectron.



1. Tia gồm các êlectron dương hay các pôzitrôn.



1. Tia  gồm những hạt nhân của nguyên tử He.
2. Tia lệch về phía bản dương của tụ điện.



**Câu 3(ĐH09):** Hạt nhân  biến đổi thành hạt nhân  do phóng xạ

A. α và β-. B. β-. C. α. D. β+

**Câu 4(ĐH13):** Tia nào sau đây **không** phải là tia phóng xạ?

A. Tia γ. B. Tia β+. C. Tia α. D. Tia X

**Câu 5(CĐ 2013):** Trong không khí, tia phóng xạ nào sau đây có tốc độ nhỏ nhất?

A. Tia γ. B. Tia α. C. Tia β+. D. Tia β-.

**Câu 6(CĐ 2007)**: Phóng xạ β- là

A. phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

B. phản ứng hạt nhân không thu và không toả năng lượng.

C. sự giải phóng êlectrôn (êlectron) từ lớp êlectrôn ngoài cùng của nguyên tử.

D. phản ứng hạt nhân toả năng lượ**ng.**

**Câu 7(ĐH 2011):** Khi nói về tia , phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tia  không phải là sóng điện từ. **B.** Tia  không mang điện.

**C.** Tia  có tần số lớn hơn tần số của tia X. **D.** Tia  có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia X.

**Câu 8**.***(CĐ10)***Ban đầu có N0 hạt nhân của một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có chu kì bán rã T. Sau khoảng thời gian t = 0,5T, kể từ thời điểm ban đầu, số hạt nhân chưa bị phân rã của mẫu chất phóng xạ này là

**A**. . **B**. . **C**. . **D**. N0.

**Câu 9(CĐ 2013):** Hạt nhân  phóng xạ α và biến thành hạt nhân . Cho chu kì bán rã của là 138 ngày và ban đầu có 0,02 g  nguyên chất. Khối lượng  còn lại sau 276 ngày là A. 5 mg. B. 10 mg. C. 7,5 mg. D. 2,5 mg.

**Câu 10**. Ban đầu có 20g chất phóng xạ . Sau 42,6 ngày, khối lượng của chất phóng xạ còn lại là 2,5 g. Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ đó là



**A.** T = 22,5 ngày. **B.** T = 18 ngày. **C.** T = 10 ngày. **D.** T = 14,2 ngày

**Câu 11:** Trong các mẫu quặng Urani người ta thường thấy có lẫn chì  cùng với Urani . Biết chu kỳ bán rã của U238 là 4,5.109 năm. Hãy tính tuổi của quặng biểt rằng tỉ lệ tìm thấy là cứ 10 nguyên tử Urani thì có 2 nguyên tử chì.  
A. 1,18.109 năm. B. 1,35.109 năm. C. 3,2.106 năm. D. 5,22.109 năm.



Số hạt U còn lại là ; Số hạt U phân huỷ là

Ta có  nên 

**Câu 12:** Tỉ số hạt nhân C14 và C12trong một mẫu gỗ cổ đại tìm thấy bằng một nửa tỉ số hạt nhân C14 và C12 có trong không khí hiện tại. Biết C14 phóng xạ β-có chu kì bán rã 5730 năm. Tuổi của mẫu gỗ cổ đại là:

A.5730 năm B.11640 năm C.2865 năm D.8595 năm



Số hạt C14 còn lại là ; Ta có số hạt C14 trong mẩu gỗ bằng 1 nửa số hạt C14 hiện tại, nên N=1/2 N0 : t=5730 năm

- Từ 2 bài tập trên nhận xét về ứng dụng của C14 trong khoa học?

**- Bước 2: Tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ**

- Thảo luận nhóm trả lời phiếu học tập số 3

**- Bước 3: Báo cáo kết quả:**

-GV hướng dẫn thảo luận trước lớp

- GV cử 2 em lên trình bày

**- Bước 4: Đánh giá, nhận xét:** Giáo viên tổng kết lại đáp án bài tập và ý nghĩa C14

+Có ba loại [đồng vị](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%93ng_v%E1%BB%8B) của cacbon xuất hiện trong [tự nhiên](https://vi.wikipedia.org/wiki/T%E1%BB%B1_nhi%C3%AAn) trên [Trái Đất](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%A1i_%C4%90%E1%BA%A5t): 99% là [cacbon-12](https://vi.wikipedia.org/wiki/Cacbon-12), 1% là [cacbon-13](https://vi.wikipedia.org/wiki/Cacbon-13), và cacbon-14 xuất hiện với một lượng rất nhỏ, *chiếm khoảng* một phần nghìn tỷ (0,0000000001%) của cacbon trong [khí quyển](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kh%C3%AD_quy%E1%BB%83n).

+[Chu kỳ bán rã](https://vi.wikipedia.org/wiki/Chu_k%E1%BB%B3_b%C3%A1n_r%C3%A3) của cacbon-14 là 5.730±40 năm. Cacbon-14 phân hạch thành [nitơ-14](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nit%C6%A1) thông qua [phân rã beta](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%C3%A2n_r%C3%A3_beta). Nguồn chính trong tự nhiên của cacbon-14 trên Trái Đất là do [tia vũ trụ](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%E1%BB%A9c_x%E1%BA%A1_v%C5%A9_tr%E1%BB%A5) bắn phá nitơ trong bầu khí quyển, và do đó các nhà khoa học còn gọi nó là [nuclit vũ trụ](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Nuclit_v%C5%A9_tr%E1%BB%A5&action=edit&redlink=1). Tuy vậy, những vụ thử vũ khí hạt nhân trong khí quyển giai đoạn 1955–1980 cũng đóng góp một phần vào lượng này.

+Các đồng vị khác nhau của [cacbon](https://vi.wikipedia.org/wiki/Cacbon) có tính chất hóa học gần như nhau. Đặc tính này đã được áp dụng trong các nghiên cứu hóa học và sinh học với kỹ thuật ***đánh dấu cacbon*:** người ta sử dụng nguyên tử cacbon-14 nhằm thay thế đồng vị cacbon không phóng xạ nhằm theo dõi dấu vết các phản ứng hóa học và hóa sinh có sự tham gia của các nguyên tử cacbon trong bất kỳ một hợp chất [hữu cơ](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%AFu_c%C6%A1_(%C4%91%E1%BB%8Bnh_h%C6%B0%E1%BB%9Bng)) nào.

+Định tuổi bằng cacbon phóng xạ là **phương pháp**[**định tuổi bằng đồng vị phóng xạ**](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%8Bnh_tu%E1%BB%95i_b%E1%BA%B1ng_%C4%91%E1%BB%93ng_v%E1%BB%8B_ph%C3%B3ng_x%E1%BA%A1)**sử dụng (14C)** để xác định tuổi của vật liệu hay mẫu có chứa cacbon với độ tuổi lên tới 60.000 năm. Kỹ thuật này do nhà hóa lý [Willard Libby](https://vi.wikipedia.org/wiki/Willard_Libby) và cộng sự phát minh năm 1949 trong khi ông là giáo sư tại [Đại học Chicago](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BA%A1i_h%E1%BB%8Dc_Chicago). Libby ước lượng rằng sự phóng xạ trao đổi được của cacbon-14 là xấp xỉ 14 hạt nhân 14C phân hủy trên một phút (dpm) trên một gam chứa thuần túy cacbon, kết quả này vẫn còn sử dụng cho đến ngày nay và trở thành *tiêu chuẩn xác định cacbon phóng xạ hiện đại*. Nhờ nghiên cứu này, Libby nhận [Giải Nobel Hóa học](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_%C4%91o%E1%BA%A1t_gi%E1%BA%A3i_Nobel_H%C3%B3a_h%E1%BB%8Dc) năm 1960.

**D. VẬN DỤNG VÀ MỞ RỘNG**

**1. Mục tiêu:** Nhằm vận dụng kiến thức mới mà HS đã được lĩnh hội để giải quyết những vấn đề mới trong học tập và thực tiễn về.....(bám vào nd của bài)

**-- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ :**

Giáo viên cho học sinh làm bài tập về phóng xạ thực tế

* Ở Bệnh viện K trung ương Hà Nội,một bệnh nhân được trị xạ bằng đồng vị phóng xạ để dùng tia gamma diệt tế bào bệnh. Thời gian chiếu xạ lần đầu là ∆t = 10 phút. Cứ sau 5 tuần thì bệnh nhân phải tới bệnh viện khám lại và tiếp tục trị xạ. Biết chu kì bán rã của chất phóng xạ là T = 70 ngày và vẫn dùng nguồn phóng xạ đã sử dụng trong lần đầu. Vậy lần trị xạ thứ 2 phải tiến hành trong thời gian bao lâu để bệnh nhân được trị xạ với cùng một lượng tia gamma như lần 1? ( Coi ∆t <<T).

Gv: giao nhiệm vụ về nhà học sinh tóm tắt kiến thức bài học bằng sơ đồ tư duy

**- Bước 2: Tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ**

Tất cả học sinh thực hiện nhiệm vụ được giao

**- Bước 3: Báo cáo kết quả:**

-GV hướng dẫn thảo luận trước lớp

- GV Cử học sinh lên làm bài

**- Bước 4: Đánh giá, nhận xét:** Giáo viên tổng kết lại đáp án bài tập và ý nghĩa phóng xạ trong y học

**RÚT KINH NGHIỆM**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*Ninh bình, ngày…..tháng……năm 20*

|  |  |
| --- | --- |
| **Người duyệt** | **Người soạn** |

|  |  |
| --- | --- |
| *Tuần* | *Ngày soạn:……………………………..* |
| *Tiết 61* | *Ngày lên lớp:………………………………..* |

**BÀI TẬP**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**

**1. Kiến thức**

- Củng cố hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập bài CẤU TẠO HẠT NHÂN và PHÓNG XẠ

- Thông qua giải bài tập bổ sung thêm những kiến thức cần thiết cho hs chuẩn bị thi THPTQG

**2. Kỹ năng**

- Vận dụng được các kiến thức về cấu tạo hạt nhân để tính số p,n, số khối A

- Vận dụng được kiến thức về các dạng phóng xạ để giải bài tập liên quan định luật phóng xạ, đồng vị Các bon 14

**3. Thái độ**

- Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

- Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên.

- Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.

- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức.

**4. Định hướng phát triển năng lực**

- Năng lực chung: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, năng lực hợp tác

- Năng lực chuyên biệt:

+ Trình bày được kiến thức

+ Sử dụng kiến thức để thực hiện nhiệm vụ học tập

+ Thu thập, xử lí thông tin để thực hiện hiệm vụ học tập

+ Tham gia hoạt động nhóm trong học tập vật lí: Phân công công việc hợp lí để đạt hiệu quả cao nhất khi thực hiện các nhiệm vụ

## II. THIẾT BỊ, TÀI LIỆU DẠY - HỌC

***1. Giáo viên:***

- Các bài tập có chọn lọc và phương pháp giải.

- Phiếu học tập

- Máy chiếu

***2. Học sinh:*** Xem lại những kiến thức đã học về phản ứng hạt nhân.

## III. TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP

Chuỗi hoạt động học

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Các bước** | **Hoạt động** | **Tên hoạt động** | **Thời lượng dự kiến** |
| Khởi động | Hoạt động 1 | Hệ thống lại kiến thức | 10 phút |
| Luyện tập | Hoạt động 2 | Làm bài tập tự luận điển hình | 25 phút |
| Vận dụng | Hoạt động 3 | Làm bài tập trắc nghiệm định tính và định lượng biến tướng | 10 phút |

**A. HOẠT ĐỘNG TẠO TÌNH HUỐNG HỌC TẬP**

**1. Mục tiêu:**

Củng cố hệ thống kiến thức về CẤU TẠO HẠT NHÂN và PHÓNG XẠ

**2. Phương thức (Gợi ý tổ chức hoạt động):**

- Chuyển giao nhiệm vụ: GV chia lớp thành 4 nhóm, giao nhiệm vụ cho mỗi nhóm hoàn thành phiếu học tập của nhóm và nhận xét kết quả của các nhóm khác.

|  |
| --- |
| PHIẾU HỌC TẬP |
| **I. Trả lời câu hỏi**  1. Cấu tạo và kí hiệu hạt nhân? Đồng vị là gì? ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  2. Có mấy dạng phóng xạ ? phân biệt các loại phóng xạ ?  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  3. Trình bày định luật phóng xạ ? đồng vị C14 là gì ?  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |
| **II. Trắc nghiệm định tính**  **Câu 1.** Phát biểu nào là sai?  A. Các đồng vị phóng xạ đều không bền.  B. Các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số prôtôn nhưng có số nơtrôn (nơtron) khác nhau gọi là đồng vị.  C. Các đồng vị của cùng một nguyên tố có số nơtrôn khác nhau nên tính chất hóa học khác nhau.  D. Các đồng vị của cùng một nguyên tố có cùng vị trí trong bảng hệ thống tuần hoàn.  **Câu 2** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?  A. Hạt nhân nguyên tử  được cấu tạo gồm Z nơtron và A prôton.  B. Hạt nhân nguyên tử  được cấu tạo gồm Z prôton và A nơtron.  C. Hạt nhân nguyên tử  được cấu tạo gồm Z prôton và (A – Z) nơtron.  D. Hạt nhân nguyên tử  được cấu tạo gồm Z nơtron và (A + Z) prôton.  **Câu 3** Hạt nhân  có cấu tạo gồm:  A. 33 prôton và 27 nơtron B. 27 prôton và 60 nơtron  C. 27 prôton và 33 nơtron D. 33 prôton và 27 nơtron  **Câu 4. (ĐH–2007):** Phát biểu nào là **sai?**  A. Các đồng vị phóng xạ đều không bền.  B. Các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số prôtôn nhưng có số nơtrôn (nơtron) khác nhau gọi là đồng vị.  C. Các đồng vị của cùng một nguyên tố có số nơtrôn khác nhau nên tính chất hóa học khác nhau.  D. Các đồng vị của cùng một nguyên tố có cùng vị trí trong bảng hệ thống tuần hoàn.  **Câu 5.** Phóng xạ nào không có sự thay đổi về cấu tạo hạt nhân?  A. Phóng xạ α B. Phóng xạ  C. Phóng xạ . D. Phóng xạ  **Câu 6.** Khi nói về tia α, phát biểu nào sau đây là **sai**?  **A**. Tia α phóng ra từ hạt nhân với tốc độ bằng 2000 m/s.  **B**. Khi đi qua điện trường giữa hai bản tụ điện, tia α bị lệch về phía bản âm của tụ điện.  **C**. Khi đi trong không khí, tia α làm ion hóa không khí và mất dần năng lượng.  **D**. Tia α là dòng các hạt nhân heli ().  **Câu 7.** Hạt nhân  biến đổi thành hạt nhân  do phóng xạ  A. α và β-. B. β-. C. α. D. β+  **Câu 8.** Định luật phóng xạ được cho bởi biểu thức nào sau đây?  A . N(t) = No e-λT B . N(t) = No eλt  C . N(t) = No.e-tln2/T D . N(t) = No.2t/T  **Câu 9(CĐ 2014):** Một chất phóng xạ X có hằng số phóng xạ λ. Ở thời điểm t0 = 0, có N0 hạt nhân X. Tính từ t0 đến t, số hạt nhân của chất phóng xạ X bị phân rã là  A. N0 e–λt. B. N0(1 – eλt). C. N0(1 – e–λt). D. N0(1 – λt). |

- HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ và báo cáo kết quả của nhóm và nhận xét kết quả của nhóm khác

- Giáo viên đánh giá, nhận xét kết quả của từng nhóm và đưa ra đáp án của phiếu học tập.

**3. Sản phẩm hoạt động:** phiếu học tập của các nhóm, Gv đưa ra phiếu học tập là các kiến thức cơ bản để áp dụng vào tiết bài tập

**B. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**1. Mục tiêu:**

Củng cố hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập bài CẤU TẠO HẠT NHÂN và PHÓNG XẠ

**2.Phương thức (Gợi ý tổ chức hoạt động):** Giải các bài tập tự luận minh họa

**Bài 1:**. Hạt nhân  phóng xạ α và biến thành hạt nhân . Cho chu kì bán rã của là 138 ngày và ban đầu có 0,02 g  nguyên chất. Khối lượng  còn lại sau 276 ngày là?

|  |  |
| --- | --- |
| m0=0,02 g  T=138 ngày  t=276 ngày mPo=? | m=m0.2-t/T=0,02.2-276/138=0,005 g |

**Bài 2:** Biết đồng vị phóng xạ C có chu kì bán rã 5730 năm. Giả sử một mẫu gỗ cổ có độ phóng xạ 200 phân rã/phút và một mẫu gỗ khác cùng loại, cùng khối lượng với mẫu gỗ cổ đó, lấy từ cây mới chặt, có độ phóng xạ 1600 phân rã/phút. Tuổi của mẫu gỗ cổ đã cho là?

|  |  |
| --- | --- |
| T=5730 năm  H=200 phân rã/phút  H0=1600 phân rã/phút  t= ? | H=H0.2-t/Tthay số 200=1600. 2-t/5730  2-t/5730=0,125  t=17190 năm |

**3. Sản phẩm hoạt động: Là các đáp án trả lời các câu hỏi nêu trên**

**C. VẬN DỤNG VÀ MỞ RỘNG**

**1. Mục tiêu:**

Củng cố hệ thống kiến thức, phương pháp giải bài tập, kỹ năng tính toán bài TÍNH CHẤT VÀ CẤU TẠO HẠT NHÂN và PHÓNG XẠ

**2. Phương thức (Gợi ý tổ chức hoạt động**): Học sinh làm bài tập trắc nghiệm định tính và định lượng biến tướng

**Câu 1:** Ban đầu một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có khối lượng m0 , chu kì bán rã của chất này là 3,8 ngày. Sau 15,2 ngày khối lượng của chất phóng xạ đó còn lại là 2,24 g. Khối lượng m0 là

1. 5,60 g. B. 35,84 g. C. 17,92 g. D. 8,96 g.

**Câu 2: (ĐH – 2007):** Giả sử sau 3 giờ phóng xạ (kể từ thời điểm ban đầu) số hạt nhân của một đồng vị phóng xạ còn lại bằng 25% số hạt nhân ban đầu. Chu kì bán rã của đồng vị phóng xạ đó bằng

A. 2 giờ. B. 1,5 giờ. C. 0,5 giờ. D. 1 giờ

**Câu 3:** Biết số Avôgađrô là 6,02.1023/mol, khối lượng mol của urani U92238 là 238 g/mol. Số nơtrôn (nơtron) trong 119 gam urani U 238 là

A. 8,8.1025. B. 1,2.1025. C. 4,4.1025. D. 2,2.1025.

**Câu 4:** Ban đầu có 20 gam chất phóng xạ X có chu kì bán rã T. Khối lượng của chất X còn lại sau khoảng thời gian 3T, kể từ thời điểm ban đầu bằng

A. 3,2 gam. B. 2,5 gam. C. 4,5 gam. D. 1,5 gam.

**Câu5**: Biết số Avôgađrô NA = 6,02.1023 hạt/mol và khối lượng của hạt nhân bằng số khối của nó. Số prôtôn (prôton) có trong 0,27 gam Al1327 là

A. 6,826.1022. B. 8,826.1022. C. 9,826.1022. D. 7,826.1022.

**Câu6:** Phát biểu nào sao đây là **sai** khi nói về độ phóng xạ (hoạt độ phóng xạ)?

A. Độ phóng xạ là đại lượng đặc trưng cho tính phóng xạ mạnh hay yếu của một lượng chất phóng xạ.

B. Đơn vị đo độ phóng xạ là becơren.

C. Với mỗi lượng chất phóng xạ xác định thì độ phóng xạ tỉ lệ với số nguyên tử của lượng chất đó.

D. Độ phóng xạ của một lượng chất phóng xạ phụ thuộc nhiệt độ của lượng chất đó.

**Câu7:** Biết NA = 6,02.1023 mol-1. Trong 59,50 g  có số nơtron xấp xỉ là

A. 2,38.1023. B. 2,20.1025. C. 1,19.1025. D. 9,21.1024.

**Câu8:** Một đồng vị phóng xạ có chu kì bán rã T. Cứ sau một khoảng thời gian bằng bao nhiêu thì số hạt nhân bị phân rã trong khoảng thời gian đó bằng ba lần số hạt nhân còn lại của đồng vị ấy?

A. 0,5T. B. 3T. C. 2T. D. T.

**Câu9:** Điều nào sau đây là sai khi nói về tia gamma?

A. Tia gamma thực chất là sóng điện từ có tần số lớn

B. Tia gamma không nguy hiểm cho con người

C. Tia gamma có khả năng đâm xuyên rất mạnh

D. Tia gamma không mang điện tích

**Câu10:** Chọn câu sai.

A Tia phóng xạ qua từ trường không bị lệch là tia γ.

B Tia β có hai loại β+ và β¯.

C Phóng xạ là hiện tượng mà hạt nhân phóng ra những bức xạ và biến đổi thành hạt nhân khác.

D Khi vào từ trường thì tia anpha và beta bị lệch về hai phía khác nhau.

**Câu11:** Chọn câu sai.

a Tia β ion hóa yếu và xuyên sâu vào môi trường mạnh hơn tia α.

b Tia α có tính chất ion hóa mạnh và không xuyên sâu và môi trường vật chất.

c Trong cùng một môi trường tia γ chuyển động nhanh hơn ánh sáng

d Tia α đi được tối đa 8cm trong không khí

**3. Sản phẩm hoạt động: Phần hướng dẫn hs trả lời các câu hỏi (Đáp án và các tình huống trả lời câu hỏi phần vận dụng của hs)**

**RÚT KINH NGHIỆM**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*Ninh bình, ngày…..tháng……năm 20*

|  |  |
| --- | --- |
| **Người duyệt** | **Người soạn** |