# BÀI TẬP NHÓM 8 – KIỂM TRA CUỐI KÌ II, VẬT LÍ 12

**Họ tên :**

**1. Nguyễn Văn Thịnh – Sở GD&ĐT Quảng Trị.**

**2. Lê Văn Hùng – Sở GD&ĐT Quảng Trị.**

**3. Trần Ngọc Thành – Sở GD&ĐT Điện Biên.**

**4. Lê Thị Huyền Diệp – Sở GD&ĐT Lạng Sơn.**

**5. Nguyễn Thị Minh Lý – Sở GD&ĐT Lạng Sơn.**

**6. Nguyễn Thanh Bình – Sở GD&ĐT Phú Thọ**

# I. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II , MÔN VẬT LÍ, LỚP 12

- **Thời điểm kiểm tra:** cuối học kì II

- **Thời gian làm bài:** 45 phút.

- **Hình thức kiểm tra:** trắc nghiệm (100%).

- **Cấu trúc:**

+ Mức độ đề:*40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.*

+ Phần trắc nghiệm: 10,0 điểm *(gồm 32 câu hỏi: nhận biết: 13 câu, thông hiểu: 10 câu; vận dụng: 6 câu; VDC: 3 câu), mỗi câu 0,3125 điểm.*

+ Nội dung:

| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | | **Tổng số câu** | | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | *13* | *14* |
| **1** | **Từ trường (18 tiết)** | Khái niệm từ trường (số tiết) |  | **2** |  | **0** |  |  |  |  |  | **2** | **0,625** |
| Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện; Cảm ứng từ (số tiết) |  | **1** |  | **2** |  |  |  |  |  | **3** | **0,9375** |
| Từ thông;  Cảm ứng điện từ |  | **1** |  | **1** |  | **1** |  |  |  | **3** | **0,9375** |
| **2** | **Vật lí hạt nhân và phóng xạ (16 tiết)** | Cấu trúc hạt nhân (số tiết) |  | **3** |  | **3** |  | **1** |  | **0** |  | **7** | **2,1875** |
| Độ hụt khối và năng lượng liên kết hạt nhân (số tiết) |  | **3** |  | **0** |  | **2** |  | **1** |  | **6** | **1,875** |
| Sự phóng xạ và chu kì bán rã (số tiết) |  | **3** |  | **4** |  | **2** |  | **2** |  | **11** | **3,4375** |
| **3** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** | |  | **13** |  | **10** |  | **6** |  | **3** |  | **32** | **10** |

**2. Bản đặc tả**

| **Nội dung** | **Đơn vị  kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Số câu hỏi** | | **Câu hỏi** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |
| **Từ trường** | Khái niệm từ trường | **Nhận biết** |  | **2** |  |  |
| - Nêu được từ trường là trường lực gây ra bởi dòng điện hoặc nam châm, là một dạng của vật chất tồn tại xung quanh dòng điện hoặc nam châm mà biểu hiện cụ thể là sự xuất hiện của lực từ tác dụng lên một dòng điện hay một nam châm đặt trong đó. |  | **1** |  | C1 |
| - Mô tả các bước thực hiện thí nghiệm tạo ra được các đường sức từ bằng các dụng cụ đơn giản. |  | 1 |  | C2 |
| Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện; Cảm ứng từ | **Nhận biết** |  | **1** |  |  |
| - Định nghĩa được cảm ứng từ B và đơn vị tesla. |  | 1 |  | C3 |
| - Nêu được đơn vị cơ bản và dẫn xuất để đo các đại lượng từ. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** |  | **2** |  |  |
| - Xác định được độ lớn và hướng của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường. |  | 2 |  | C4,5 |
| - Mô tả các bước thực hiện thí nghiệm để xác định được hướng của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường. |  |  |  |  |
| **Vận dụng** |  |  |  |  |
| - Lập luận để thiết kế phương án, lựa chọn phương án đo được (hoặc mô tả được phương pháp đo) cảm ứng từ bằng cân “dòng điện”. |  |  |  |  |
| - Vận dụng được biểu thức tính lực . |  |  |  |  |
| Từ thông;  Cảm ứng điện từ | **Nhận biết** |  | **1** |  |  |
| - Định nghĩa được từ thông và đơn vị weber.  - Nêu được: chu kì, tần số, giá trị cực đại, giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện và điện áp xoay chiều. |  | 1 |  | C6 |
| **Thông hiểu** |  | **1** |  |  |
| - Giải thích được một số ứng dụng đơn giản của hiện tượng cảm ứng điện từ. |  | 1 |  | C7 |
| - Mô tả được mô hình sóng điện từ và ứng dụng để giải thích sự tạo thành và lan truyền của các sóng điện từ trong thang sóng điện từ. |  |  |  |  |
| - Mô tả các bước thực hiện thí nghiệm đơn giản minh hoạ được hiện tượng cảm ứng điện từ. |  |  |  |  |
| **Vận dụng** |  | **1** |  |  |
| - Vận dụng được định luật Faraday và định luật Lenz về cảm ứng điện từ. |  | 1 |  | C8 |
| - Lập luận để thiết kế phương án (hoặc mô tả được phương pháp) tạo ra dòng điện xoay chiều. |  |  |  |  |
| - Lập luận để nêu được một số ứng dụng của dòng điện xoay chiều trong cuộc sống, tầm quan trọng của việc tuân thủ quy tắc an toàn khi sử dụng dòng điện xoay chiều trong cuộc sống. |  |  |  |  |
| **Vật lí hạt nhân và phóng xạ** | Cấu trúc hạt nhân | **Nhận biết** |  | **3** |  |  |
| - Mô tả được mô hình đơn giản của nguyên tử gồm proton, neutron và electron |  | 3 |  | C9,10,11 |
| **Thông hiểu** |  | **3** |  |  |
| - Biểu diễn được kí hiệu hạt nhân của nguyên tử bằng số nucleon và số proton. |  | 3 |  | C12,13,14 |
| **Vận dụng** |  | **1** |  |  |
| - Rút ra được sự tồn tại và đánh giá được kích thước của hạt nhân từ phân tích kết quả thí nghiệm tán xạ hạt |  | 1 |  | C15 |
| Độ hụt khối và năng lượng liên kết hạt nhân | **Nhận biết** |  | **4** |  |  |
| - Viết được đúng phương trình phân rã hạt nhân đơn giản. |  | 1 |  | C16 |
| - Thảo luận hệ thức E = mc2, nêu được liên hệ giữa khối lượng và năng lượng. |  | 1 |  | C17 |
| - Nêu được mối liên hệ giữa năng lượng liên kết riêng và độ bền vững của hạt nhân. |  | 1 |  | C18 |
| - Nêu được sự phân hạch và sự tổng hợp hạt nhân. |  | 1 |  | C19 |
| **Vận dụng** |  | **2** |  |  |
| - Lập luận để đánh giá được vai trò của một số ngành công nghiệp hạt nhân trong đời sống. |  | 2 |  | C20,21 |
| Sự phóng xạ và chu kì bán rã | **Nhận biết** |  | **3** |  |  |
| - Nêu được bản chất tự phát và ngẫu nhiên của sự phân rã phóng xạ. |  | 1 |  | C22 |
| - Định nghĩa được độ phóng xạ, hằng số phóng xạ và vận dụng được liên hệ |  | 1 |  | C23 |
| - Định nghĩa được chu kì bán rã. |  | 1 |  | C24 |
| - Nhận biết được dấu hiệu vị trí có phóng xạ thông qua các biển báo. |  |  |  |  |
| - Nêu được các nguyên tắc an toàn phóng xạ; tuân thủ quy tắc an toàn phóng xạ. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** |  | **4** |  |  |
| - Mô tả được sơ lược một số tính chất của các phóng xạ |  | 4 |  | C25,C26,27,28 |
| **Vận dụng** |  | **4** |  |  |
| - Vận dụng được công thức *x* = *x*0e-xt, với *x* là độ phóng xạ, số hạt chưa phân rã hoặc tốc độ số hạt đếm được. |  | 4 |  | C29,30,31,32 |

**3. Đề kiểm tra**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2, VẬT LÍ 12**

*Thời gian làm bài: 45 phút*

**Câu** **1.** Mọi từ trường đều phát sinh từ

**A.** Các nguyên tử sắt. **B.** Các nam châm vĩnh cửu.

**C.** Các mômen từ. **D**. Các điện tích chuyển động.

**Câu** **2.** Từ phổ là

**A.** hình ảnh của các đường mạt sắt cho ta hình ảnh của các đường sức từ của từ trường.

**B.** hình ảnh tương tác của hai nam châm với nhau.

**C.** hình ảnh tương tác giữa dòng điện và nam châm.

**D.** hình ảnh tương tác của hai dòng điện chạy trong hai dây dẫn thẳng song song.

**Câu** **3.** Đơn vị của cảm ứng từ là

**A.** Newton (N). **B.** Ampe (A). **C.** Tesla (T). **D.** Veebe (Wb).

**Câu** **4.** Một dây dẫn mang dòng điện có chiều từ trái sang phải nằm trong một từ trường có chiều từ dưới lên thì lực từ có chiều

**A.** từ trái sang phải. **B**. từ trong ra ngoài.

**C.** từ trên xuống dưới. **D.** từ ngoài vào trong.

**Câu** **5.** Một dây dẫn mang dòng điện có chiều từ trái sang phải nằm trong một từ trường có chiều từ dưới lên thì lực từ có chiều

**A.** từ trái sang phải. **B.** từ trong ra ngoài.

**C.** từ trên xuống dưới. **D.** từ ngoài vào trong.

**Câu** **6.** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có dạng . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là:

**A.** U=141V **B.** U=50V **C.** U=100V **D.** U=200V.

**Câu** **7.** Máy phát điện xoay chiều hoạt động dựa vào hiện tượng

**A.** lực điện do điện trường tác dụng lên hạt mang điện.

**B.** cảm ứng điện từ.

**C.** lực Lo-ren-xơ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động.

**D.** lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện.

**Câu** **8.** Một vòng dây kín, phẳng được đặt trong từ trường đều. Trong khoảng thời gian 0,02s, từ thông qua vòng dây giảm đều từ giá trị 4.10-3 Wb về 0 thì suất điện động xuất hiện trong vòng dây có độ lớn

**A.** 2V. **B.** 0,8V. **C.** 0,2V. **D.** 8V.

**Câu** **9.** 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** **10.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ các prôton.

**B.** Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ các nơtron.

**C.** Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ các prôton và các nơtron.

**D.** Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ các prôton, nơtron và electron.

**Câu** **11.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân của chúng có số khối A bằng nhau.

**B.** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân của chúng có số prôton bằng nhau, số nơtron khác nhau.

**C.** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân của chúng có số nơtron bằng nhau, số prôton khác nhau.

**D.** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân của chúng có khối lượng bằng nhau.

**Câu** **12.** Hạt nhân H  có cấu tạo gồm:

**A.** 238p và 92n; **B.** 92p và 238n; **C.** 238p và 146n; **D.** 92p và 146n.

**Câu** **13.** Cho phản ứng hạt nhân: . Số proton và notron có trong hạt nhân X là:

**A.** 11 proton và 11 nơtron **B.** 11 proton và 22 nơtron

**C.** 9 proton và 10 nơtron **D.** 10 proton và 10 nơtron

**Câu** **14.** Kí hiệu của hạt nhân nguyên tử X có 3 proton và 4 notron là

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

**Câu** **15.** Hạt nhân nguyên tử được xem có dạng hình cầu. Giữa bán kính hạt nhân (r) và số khối của nguyên tử (A) có mối liên hệ như sau: r = 1,5.10-13.A1/3 (cm). Khối lượng riêng của hạt nhân nguyên tử A (tấn/cm3) là

**A.** 116.106 **B.** 116.105 **C.** 116.104 **D.** 116.103

**Câu** **16.** Công thức nào dưới đây **không** phải là công thức của định luật phóng xạ phóng xạ?

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

**Câu** **17.** Với c là vận tốc ánh sáng trong chân không, hệ thức Anhxtanh giữa năng lượng E và khối lượng m của vật là

**A.** E = mc2. **B.** E = m2C **C.** E = 2mc2. **D.** E = 2mc.

**Câu** **18.** Một hạt nhân có năng lượng liên kết là ΔE, tổng số nuclôn của hạt nhân là A. Gọi năng lượng liên kết riêng của hạt nhân là ε, công thức tính ε nào sau đây là **đúng** ?

**A.** **** **B. ** **C.** ε = A. ΔE **D. **

**Câu** **19.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng phân hạch?

**A.** Phản ứng phân hạch là phản ứng trong đó hạt nhân nặng vỡ thành hai mảnh nhẹ hơn.

**B.** Phản ứng phân hạch kích thích là phản ứng trong đó hạt nhân nặng hấp thụ một nơtron rồi chuyển sang trạng thái kích thích, sau đó vỡ thành hai mảnh nhẹ hơn và kèm một vài nơtron.

**C.** Phản ứng phân hạch xảy ra khi hạt nhân nặng được truyền một năng lượng kích hoạt cỡ vài MeV

**D.** Giống như phóng xạ, các sản phẩm sau phân hạch là hoàn toàn xác định.

**Câu** **20.** Công nghệ hạt nhân **không** có vai trò nào sau đây?

**A.** Giảm thiểu và thích ứng với biến đổi khí hậu.

**B.** Tạo công việc tốt và phát triển kinh tế cao.

**C.** Xóa nghèo.

**D.** Hạn chế sự tăng dân số.

**Câu** **21.** Công nghệ hạt nhân đóng vai trò quan trọng trong cuộc sống như thế nào?

**A**. Cung cấp năng lượng điện cho các hệ thống tiện ích và sản xuất trong các lĩnh vực như y tế, đồ gia dụng, quân sự và vật liệu xây dựng.

**B.** Làm tăng mức độ tiêu thụ phương tiện giao thông

**C.** Gây ra những thảm họa môi trường và sức khỏe

**D.** Cung cấp các loại thuốc mới và hiệu quả hơn trong điều trị ung thư

**Câu** **22.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử phát ra sóng điện từ.

**B.** Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử phát ra các tia α, β,.

**C.** Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử phát ra các tia không nhìn thấy và biến đổi thành hạt nhân khác.

**D.** Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử nặng bị phá vỡ thành các hạt nhân nhẹ khi hấp thụ nơtron.

**Câu** **23.** Công thức nào dưới đây **không** phải là công thức tính độ phóng xạ?

**A.** ; **B**. ; **C.** ; **D.** .

**Câu** **24.** Chu kỳ bán rã của một chất phóng xạ là khoảng thời gian để

**A.** quá trình phóng xạ lặp lại như lúc đầu.

**B.** một nửa hạt nhân của chất ấy biến đổi thành chất khác.

**C.** khối lượng hạt nhân phóng xạ còn lại 50%.

**D.** một hạt nhân không bền tự phân rã.

**Câu** **25.** Kết luận nào về bản chất của các tia phóng xạ dưới đây là **không** đúng?

**A.** Tia α, β, γ đều có chung bản chất là sóng điện từ có bước sóng khác nhau.

2

**B.** Tia α là dòng các hạt nhân nguyên tử .

**C.** Tia β+ là dòng các hạt pôzitrôn.

**D.** Tia β– là dòng các hạt êlectron.

**Câu** **26.** Điều nào sau đây **không** phải là tính chất của tia gamma ?

**A.** Gây nguy hại cho con người.

**B.** Có vận tốc bằng vận tốc của ánh sáng.

**C.** Bị lệch trong điện trường hoặc từ trường.

**D.** Có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia X.

**Câu** **27.** Tia nào sau đây **không** phải là tia phóng xạ?

**A.** Tia β– **B.** Tia β+**C.** Tia X. **D.** Tia α

**Câu** **28.** Điều khẳng định nào sau đây là **đúng** khi nói về β+ ?

**A.** Hạt β+ có cùng khối lượng với êlectrron nhưng mang điện tích nguyên tố dương.

**B.** Trong không khí tia β+ có tầm bay ngắn hơn so với tia α.

**C.** Tia β+ có khả năng đâm xuyên rất mạnh, giống như tia tia gamma.

**D.** Phóng xạ β+ kèm theo phản hạt nơtrino.

**Câu** **29.** Đồng vị  là chất phóng xạ  với chu kỳ bán rã T = 5, 33 năm, ban đầu một lượng Co có khối lượng m0. Sau một năm lượng Co trên bị phân rã bao nhiêu phần trăm?

**A.** 12,2% **B.** 27,8% **C.** 30,2% **D.** 42,7%

**Câu** **30.** Một lượng chất phóng xạ  ban đầu có khối lượng 1mg. Sau 15, 2 ngày độ phóng xạ giảm 93,75%. Chu kỳ bán rã của Rn là:

**A.** 4,0 ngày **B**. 3,8 ngày **C.** 3,5 ngày; **D.** 2,7 ngày

**Câu** **31.** Người ta nhận về phòng thí nghiệm m(g) một chất phóng xạ A có chu kỳ bán rã là 192 giờ. Khi lấy ra sử dụng thì khối lượng chất phóng xạ này chỉ còn bằng 1/64 khối lượng ban đầu. Thời gian kể từ khi bắt đầu nhận chất phóng xạ về đến lúc lấy ra xử dụng là

**A.** 48 ngày. **B.** 36 ngày. **C.** 24ngày. **D.** 32 ngày.

**Câu** **32.** Cho biết Uvà U là các chất phóng xạ có chu kì bán rã lần lượt là T1 = 4,5.109 năm và T2 = 7,13.108 năm. Hiện nay trong quặng urani thiên nhiên có lẫn U và U theo tỉ lệ 160: 1. Giả thiết ở thời điểm ban đầu tạo thành Trái Đất thì tỉ lệ trên là 1:1. Tuổi hình thành của Trái Đất là ?

**A.** 4,91.109 năm **B.** 5,48.109 năm **C.** 6,2.109 năm **D.** 7,14.109 năm.