|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MÔN VẬT LÝ LỚP 12, THỜI GIAN 45 PHÚT** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | thời gian/ câu trắc nghiệm/tự luận |  |  | *0.5* |  | *1* |  | *2* |  | *3.5* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **stt** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **đơn vị kiến thức** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | | | | | | | | **tổng số câu** | | **Tổng thời gian** | **tỉ lệ % thời gian KT** | **thời lượng giảng dạy** | **số điểm tương đương** |
| **NHẬN BIÊT** | | **THÔNG HIỂU** | | **VẬN DỤNG** | | **VẬN DỤNG CAO** | |
| **chTN** | **Thời gian** | **chTN** | **Thời gian** | **chTN** | **Thời gian** | **chTN** | **Thời gian** | **chTN** | **chTL** |
| 1 | **Chương 4,5** | Mạch dao động | *1* | *0.50* | *1* | *1* | *1* | *2* |  | *-* | *3* | *0* | *3.50* | *7.0%* | *3 tiết* | 0.75 |
| 2 | điện từ trường + Sóng điện từ + Nguyên tắc thông tin VT | *2* | *1.00* | *1* | *1* |  | *-* |  | *-* | *3* | *0* | *2.00* | *4.0%* | *3 tiết* | 0.75 |
| 3 | Tán sắc ánh sáng | *1* | *0.50* |  | *-* |  | *-* |  | *-* | *1* | *0* | *0.50* | *1.0%* | *1 tiết* | 0.25 |
| 4 | Giao thoa ánh sáng | *1* | *0.50* |  | *-* | *1* | *2* | *1* | *4* | *3* | *0* | *6.00* | *12.0%* | *3 tiết* | 0.75 |
| 7 |  | Các loại quang phổ | *1* | *0.50* |  | *-* |  | *-* |  | *-* | *1* | *0* | *0.50* | *1.0%* | *1 tiết* | 0.25 |
| 8 | Tia hồng ngoại và tử ngoại. Tia X | *2* | *1.00* | *1* | *1* |  | *-* |  | *-* | *3* | *0* | *2.00* | *4.0%* | *2 tiết* | 0.75 |
| 10 | **Chương 6** | Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử ÁS | *1* | *0.50* | *2* | *2* | *1* | *2* |  | *-* | *4* | *0* | *4.50* | *9.0%* | *3 tiết* | 1 |
| 11 | Hiện tượng quang điện trong, Quang phát quang, tia Laser | *2* | *1.00* | *2* | *2* |  | *-* |  | *-* | *4* | *0* | *3.00* | *6.0%* | *3 tiết* | 1 |
| 13 | Mẫu nguyên tử Bo | *1* | *0.50* | *1* | *1* | *1* | *2* | *1* | *4* | *4* | *0* | *7.00* | *14.0%* | *3 tiết* | 1 |
| 15 | **Chương 7** | Tính chất và cấu tạo hạt nhân | *1* | *0.50* | *1* | *1* | *1* | *2* |  | *-* | *3* | *0* | *3.50* | *7.0%* | *2 tiết* | 0.75 |
|  | Năng lượng liên kết, phản ứng hạt nhân | *1* | *0.50* | *1* | *1* | *1* | *2* | *1* | *4* | *4* | *0* | *7.00* | *14.0%* | *2 tiết* | 1 |
|  | Phóng xạ | *1* | *0.50* | *1* | *1* | *1* | *2* | *1* | *4* | *4* | *0* | *7.00* | *14.0%* | *2 tiết* | 1 |
|  | Phân hạch + Nhiệt hạch | *1* | *0.50* | *1* | *1* | *1* | *2* |  | *-* | *3* | *0* | *3.50* | *7.0%* | *2 tiết* | 0.75 |
| ***tổng*** | |  | ***16*** | ***8*** | ***12*** | ***12*** | ***8*** | ***16*** | ***4*** | ***14*** | ***40*** | ***0*** | **50** | **100%** |  | **10** |
| ***tỉ lệ*** | |  | 40% | | 30% | | 20% | | 10% | |  |  |  | 100% |  |  |
| tổng điểm | |  | ***4*** | | ***3*** | | ***2*** | | ***1*** | |  |  |  | 10.00 |  |  |

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ IIMÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung**  **kiến thức** | **Đơn vị kiến thức,**  kĩ năng | Mức độ kiến thức, kĩ năngcần kiểm tra, đánh giá | **Số câu hỏi theo mức độ**  **nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | Dao động vàsóng điện từ | 1.1. Mạch dao động | Nhận biết:- Nêu được cấu tạo và nêu được vai trò của tụ điện và cuộn cảm trong hoạt động của mạch dao động LC. - Nêu được công thức tính chu kì dao động riêng, tần số riêng và tần số góc của mạch dao động LC. - Nêu được dao động điện từ là gì (cường độ điện trường trong tụ điện và cảm ứng từ trong cuộn cảm biến thiên điều hòa). - Nêu được năng lượng điện từ của mạch dao động LC là gì (năng lượng điện tập trung ở tụ điện và năng lượng từ tập trung ở cuộn cảm). Thông hiểu:- Tính được chu kì riêng, tần số riêng, tần số góc, L, C thông qua công thức chu kì riêng. - Nêu được mối quan hệ về pha giữa q và i và mối quan hệ giữa Io với Qo. Vận dụng:- Vận dụng được công thức T = 2π trong các bài bài tập đơn giản. Vận dụng cao:- Vận dụng được công thức T = 2π, các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập. | **1** | **1** | **1** |  |
| 1.2. Điện từ trường  Sóng điện từ  Nguyên tắc thông tin liên lạc bằng sóng vô  tuyến | Nhận biết:- Nêu được mối quan hệ giữa điện trường biến thiên và từ trường, từ trường biến thiên và điện trường. - Nêu được điện từ trường là gì. Thông hiểu:- Hiểu được điện từ trường là gì. | **2** | **1** |  |  |
| Nhận biết:- Nêu được sóng điện từ là gì. - Nêu được công thức T =  - Nêu được các tính chất của sóng điện từ.- Nêu được ứng dụng của sóng vô tuyến điện trong thông tin liên lạc.- Nêu được sơ đồ khối của một máy phát và máy thu vô tuyến điện đơn giản. **Thông hiểu:** - Áp dụng được công thức **T =** ở mức độ đơn giản;- Hiểu được E và B dao động vuông góc nhưng cùng pha;- So sánh được các bước sóng, tần số, chu kì của sóng điện từ trong các vùng của thang sóng vô tuyến.- So sánh được ứng dụng của các loại sóng vô tuyến trong truyền thông tin liên lạc (liên lạc trên mặt đất, liên lạc trong không gian...);- So sánh được các khối trong sơ đồ khối của máy phát và máy thu vô tuyến điện đơn giản.- Nêu được chức năng của từng khối trong sơ đồ khối của máy phát và máy thu vô tuyến điện đơn giản.  Vận dụng: Các kiến thức vào bài tập suy luận |
| **2** | Sóng ánh sáng | 2.1. Tán sắc ánh sáng | Nhận biết:- Nêu được định nghĩa hiện tượng tán sắc ánh sáng. - Nêu được định nghĩa về ánh sáng đơn sắc, ánh sáng trắng. - Nêu được chiết suất của môi trường phụ thuộc vào bước sóng ánh sáng trong chân không. Thông hiểu:- Trình bày được thí nghiệm về hiện tượng tán sắc ánh sáng của Niu-tơn; - Trình bày được thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-tơn. - So sánh được góc lệch của các tia sáng có màu sắc khác nhau khi đi qua lăng kính. - So sánh được chiết suất của môi trường đối với các ánh sáng có màu sắc khác nhau. | **1** |  |  |  |
| 2.2. Giao thoa ánh sáng | Nhận biết:- Nêu được định nghĩa hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng.  - Nêu được vân sáng, vân tối là kết quả của hiện tượng giao thoa ánh sáng.- Nêu được công thức tính khoảng vân; công thức xác định vị trí vân sáng, vân tối.- Nêu được điều kiện để xảy ra hiện tượng giao thoa ánh sáng. **-** Nêu được hiện tượng giao thoa chứng tỏ ánh sáng có tính chất sóng. **Thông hiểu:** - Tính được khoảng vân, và các đại lượng trong công thức khoảng vân. Hiểu được khoảng vân là khoảng cách giữa các vân sáng liên tiếp (hoặc vân tối liên tiếp).- Hiểu và áp dụng được các công thức **i = ,, ;**  ở mức độ đơn giản (một phép tính);  Vận dụng:  - Vận dụng được công thức **i = , ;** để giải bài tập đơn giản  Vận dụng cao:  - Vận dụng được công thức **i = , ;** các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập | **1** |  | **1** | **1** |
| 2.3. Các loại quang phổ | Nhận biết:- Nêu được quang phổ liên tục, quang phổ vạch phát xạ và hấp thụ là gì và đặc điểm chính của mỗi loại quang phổ này. - Biết dụng cụ dùng để khảo sát quang phổ là máy quang phổ. - Biết được các bộ phận chính của máy quang phổ. Thông hiểu:- Hiểu và so sánh được về khái niệm, đặc điểm giữa các loại quang phổ. - Hiểu được tác dụng của các bộ phận chính trong máy quang phổ. | **1** |  |  |  |
| 2.5. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại. Tia X | Nhận biết:- Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia hồng ngoại, tia X - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia tử ngoại, tia X Thông hiểu:- Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia hồng ngoại, tia tử ngoại, X - So sánh được tính chất của các tia | **2** | **1** |  |  |
| **3** | Lượng tử **ánh sáng** | 3.1. Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử ánh sáng | Nhận biết: - Trình bày được thí nghiệm Héc về hiện tượng quang điện và nêu được hiện tượng quang điện là gì. - Nêu được định luật về giới hạn quang điện. - Nêu được nội dung cơ bản của thuyết lượng tử ánh sáng. - Nêu được ánh sáng có lưỡng tính sóng - hạt. Thông hiểu  - Giải thích được kim điện kế bị lệch do ánh sáng làm bật êlectron khỏi bề mặt kim loại trong thí nghiệm Héc.- Hiểu được định luật về giới hạn quang điện, từ đó suy ra được ánh sáng nào thì gây ra hiện tượng quang điện, ánh sáng nào không gây ra hiện tượng quang điện.- Tính được năng lượng của phôtôn khi biết bước sóng hay tần số từ công thức  Vận dụng: - Vận dụng được thuyết lượng tử ánh sáng để giải thích định luật về giới hạn quang điện. **- Vận dụng được hệ thức**  công thức để giải các bải tập đơn giản về tìm lượng tử năng lượng, giới hạn quang điện, công thoát. **Vận dụng cao:** - Vận dụng được công thức, hệ thức các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập | **1** | **2** | **1** |  |
| 3.2. Hiện tượng quang điện trong  Hiện tượng quang phát quang + Laser | Nhận biết: -Nêu được hiện tượng quang điện trong là gì. - Nêu được quang điện trở và pin quang điện là gì. Thông hiểu:  - Tính được năng lượng kích hoạt và giới hạn quang điện.- Nêu được ứng dụng của hiện tượng quang điện trong. | **2** | **2** |  |  |
| 3.3. Mẫu nguyên tử Bo | Nhận biết: - Nêu được sự tạo thành quang phổ vạch phát xạ và hấp thụ của nguyên tử hiđrô. - Nêu được tên quỹ đạo của êlectron của nguyên tử hiđrô và bán kính tương ứng với các quỹ đạo. Thông hiểu: - So sánh được các bán kính của các quỹ đạo. - Tính được năng lượng, bước sóng của phôtôn mà nguyên tử hiđrô bức xạ (hay hấp thụ) khi biết các mức năng lượng Ecao, Ethấp. | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **4** | Hạt nhânnguyên tử | 4.1. Tính chất và cấu tạo hạt nhân | Nhận biết:- Viết được hệ thức Anh-xtanh giữa khối lượng và năng lượng. - Nêu được cấu tạo và cách kí hiệu của hạt nhân nguyên tử.  - Biết đơn vị khối lượng nguyên tử. **Thông hiểu:** - Tính được E hay m từ hệ thức Anh-xtanh E = mc2- Tính được số prôtôn, số nơtron và số nuclon trong hạt nhân khi cho kí hiệu của một hạt nhân và ngược lại.- Đổi được đơn vị khối lượng nguyên tử và đơn vị khối lượng trong hệ SI.  Vận dụng: Các kiến thức, công thức làm bài tập về khối lượng tương đối và động năng | **1** | **1** | **1** |  |
| 4.2. Năng lượng liên kết của hạt nhân. Phản ứng hạt nhân | Nhận biết: - Nêu được lực hạt nhân là gì và các đặc điểm của lực hạt nhân. - Nêu được biểu thức xác định độ hụt khối và năng lượng liên kết của hạt nhân  Δm = Z.mp + (A – Z).mn – mX Wlk = Δm.c2  - Nêu được phản ứng hạt nhân là gì và hai loại của phản ứng hạt nhân: phản ứng hạt nhân tự phát và phản ứng hạt nhân kích thích.- Nêu được tên các định luật bảo toàn trong phản ứng hạt nhân (bảo toàn số khối, điện tích, động lượng và năng lượng toàn phần). **Thông hiểu:** - Tính được độ hụt khối, năng lượng liên kết, năng lượng liên kết riêng từ biểu thức tính độ hụt khối và năng lượng liên kết **Δm = Z.mp + (A – Z).mn – mX Wlk = Δm.c2**  - Tính được Z, A thông qua các định luật bảo toàn.- So sánh được mức độ bền vững của các hạt nhân. | **1** | **1** | **1** | **1** |
| 4.3. Phóng xạ | Nhận biết: - Nêu được hiện tượng phóng xạ là gì. - Nêu được các dạng phóng xạ (thành phần và bản chất của các tia phóng xạ).  - Nêu được hệ thức của định luật phóng xạ N = N0e-λt và công thức tính chu kì bán rã  **Thông hiểu:**  - Nêu được một số ứng dụng của các đồng vị phóng xạ.- Tính được chu kì bán rã và hằng số phóng xạ thông qua hệ thức N = N0e-λt  Vận dụng:  - Vận dụng được hệ thức của định luật phóng xạ N = N0e-λt  và công thức tính chu kì bán rã  để giải một số bài tập đơn giản.  **Vận dụng cao:** - Vận dụng được hệ thức của định luật phóng xạ N = N0e-λt  và công thức tính chu kì bán rã  các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập. | **1** | **1** | **1** | **1** |
|  |  | Phản ứng phân hạch, nhiệt hạch | Nhận biết: - Nêu được khái niệm hiện tượng phân hạch và nhiệt hạch  **Thông hiểu:**  - Hiểu được cơ chế của phản ứng  Vận dụng:  - Tính toán năng lượng tỏa thu của phản ứng.  **Vận dụng cao:** - Sử dụng các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập. | **1** | **1** | **1** |  |
| **TỔNG** | | |  | **16** | **12** | **8** | **4** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT DƯƠNG VĂN THÌ**    ĐỀ CHÍNH THỨC  (Đề có 4 trang) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN VẬT LÍ - LỚP 12 KHTN**  (Thời gian làm bài 50 phút, không kể thời gian phát đề) |

**Họ và tên thí sinh:……………………………………Số báo danh…………..**

**Mã đề: 123**

*Cho* ; ; ; 

**Câu 1**. Phát biểu nào sau đây là sai với nội dung hai giả thuyết của Bo?

**A.** Khi chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng thấp sang trạng thái dừng có năng lượng cao nguyên tử phát ra phôtôn.

**B.** Ở các trạng thái dừng khác nhau năng lượng của nguyên tử có giá trị khác nhau.

**C.** Trong các trạng thái dừng, nguyên tử không bức xạ hay hấp thụ năng lượng.

**D.** Nguyên tử có năng lượng xác định khi nguyên tử ở trạng thái dừng.

**Câu 2**. Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian

**A.** với cùng tần số. **B.** với cùng biên độ.

**C.** luôn cùng pha nhau. **D.** luôn ngược pha nhau.

**Câu 3**. Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch có phương trình  (t tính bằng s). Tại thời điểm t = 1,5μs, cường độ dòng điện trong mạch có giá trị là

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

**Câu 4**. Cho ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác thì

**A.** tần số không đổi, vận tốc thay đổi. **B.** tần số thay đổi, vận tốc thay đổi.

**C.** tần số không đổi, vận tốc không đổi. **D.** tần số thay đổi, vận tốc không đổi.

**Câu 5**. Cặp tia nào sau đây không bị lệch trong điện trường và từ trường?

**A.** Tia α và tia β. **B.** Tia γ và tia X. **C.** Tia β và tia X. **D.** Tia γ và tia β

**Câu 6**. Nếu ánh sáng kích thích là ánh sáng màu vàng thì ánh sáng huỳnh quang có thể là

**A.** Ánh sáng tím. **B.** Ánh sáng lam. **C.** Ánh sáng lục. **D.** Ánh sáng đỏ.

**Câu 7**. Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào hiện tượng

**A.** quang điện bên trong. **B.** phát quang của chất rắn.

**C.** vật nóng lên khi bị chiếu sáng. **D.** quang điện bên ngoài.

**Câu 8**. Một tấm kim loại có giới hạn quang điện ngoài λo = 0,46 μm. Hiện tượng quang điện ngoài sẽ xảy ra với nguồn bức xạ

**A.** hồng ngoại có công suất 46W.

**B.** tử ngoại có công suất 0,45W.

**C.** hồng ngoại có công suất 0,4W.

**D.** có công suất 50W và có bước sóng 0,50 μm.

**Câu 9**. Năng lượng bên trong Mặt Trời là do

**A.** sự kết hợp các hạt nhân nhẹ thành hạt nhân nặng hơn.

**B.** sự phân rã của các hạt nhân urani bên trong Mặt Trời.

**C.** sự bắn phá của các thiên thạch và tia vũ trụ lên Mặt Trời.

**D.** sự đốt cháy các nhiên liệu khí bên trong Mặt Trời.

**Câu 10**. Nguyên tử hiđrô ở trạng thái dừng mà có thể phát ra được tối đa 6 bức xạ. Ở trạng thái này electron đang chuyển động trên quỹ đạo dừng

**A.** P. **B.** N. **C.** O. **D.** M.

**Câu 11**. Cho phản ứng hạt nhân: T + α + 4,8 MeV. Cho biết mn = 1,0087u; mT = 3,016u; mα = 4,0015u; 1u=931,5MeV/c2. Khối lượng của hạt nhân Li có giá trị bằng

**A.** 6,0139u. **B.** 6,411u. **C.** 6,1139u. **D.** 6,0839u.

**Câu 12**. Một chất phát quang được kích thích bằng ánh sáng có bước sóng 0,26  thì phát ra ánh sáng có bước sóng 0,52 . Giả sử công suất của chùm sáng phát quang bằng 30% công suất của chùm sáng kích thích. Tỉ số giữa số phôtôn ánh sáng kích thích và số phôtôn ánh sáng phát quang trong cùng một khoảng thời gian là

**A.** 1/2. **B.** 3/5. **C.** 5/3. **D.** 1/3.

**Câu 13**. Theo thuyết lượng tử ánh sáng thì năng lượng của mỗi photon

**A.** phụ thuộc vào khoảng cách từ phôtôn đó tới nguồn phát ra.

**B.** do cùng nguồn sáng phát ra ở cùng một nhiệt độ là như nhau.

**C.** trong chùm sáng đơn sắc bằng nhau.

**D.** tỉ lệ nghịch với tần số ánh sáng tương ứng.

**Câu 14**. Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh dùng vô tuyến không có bộ phận nào dưới đây?

**A.** Anten. **B.** Mạch tách sóng. **C.** Mạch biến điệu. **D.** Mạch khuyếch đại.

**Câu 15**. Một sóng điện từ có tần số 1,5MHz thì có bước sóng là

**A.** 25m. **B.** 100m. **C.** 200m. **D.** 12m.

**Câu 16**. Khối lượng của hạt nhân  là 55,9207u khối lượng của prôtôn là mp = 1,00727u, của nơtrôn là mn=1,00866u. Cho u = 931,5 Mev/c². Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân sắt trên là

**A.** 8,75 MeV/nuclôn. **B.** 8,78 MeV/nuclôn. **C.** 7,88 MeV/nuclôn.. **D.** 8,81 MeV/nuclôn.

**Câu 17**. Giới hạn quang điện của nhôm và kali lần lượt là 0,36 μm và 0,55 μm. Lần lượt chiếu vào bản nhôm và bản kali chùm sáng đơn sắc có tần số 7.1014 Hz. Hiện tượng quang điện sẽ

**A.** chỉ xảy ra với kim loại kali. **B.** chỉ xảy ra với kim loại nhôm.

**C.** xảy ra với cả kim loại nhôm và kali. **D.** không xảy ra với kim loại nào.

**Câu 18**. Quang phổ liên tục được ứng dụng để

**A.** đo áp suất khí. **B.** đo cường độ ánh sáng.

**C.** đo nhiệt độ nguồn sáng. **D.** xác định thành phần cấu tạo nên vật.

**Câu 19**. Tìm năng lượng tỏa ra khi một hạt nhân urani 234U phóng xạ tia α tạo thành đồng vị thori 230Th. Cho các năng lượng liên kết riêng của hạt α là 7,10 MeV; của 234U là 7,63 MeV; của 230Th là 7,70 MeV.

**A.** 15 MeV. **B.** 16 MeV. **C.** 17 MeV. **D.** 14 MeV.

**Câu 20**. Trong sự phân hạch của hạt nhân, gọi k là hệ số nhân nơtron. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Nếu k > 1 thì phản ứng phân hạch dây chuyền không xảy ra.

**B.** Nếu k = 1 thì phản ứng phân hạch dây chuyền không xảy ra.

**C.** Nếu k < 1 thì phản ứng phân hạch dây chuyền xảy ra và năng lượng tỏa ra tăng nhanh.

**D.** Nếu k > 1 thì phản ứng phân hạch dây chuyền tự duy trì và có thể gây nên bùng nổ.

**Câu 21**. Trong các loại bức xạ: tia X, hồng ngoại, tử ngoại, đơn sắc màu lục; bức xạ có tần số nhỏ nhất là

**A.** tử ngoại. **B.** đơn sắc màu lục. **C.** tia X. **D.** hồng ngoại.

**Câu 22**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 2mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2m. Trong hệ vân trên màn, vân tối thứ 5 cách vân trung tâm 2,25mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

**A.** 0,7μm. **B.** 0,5μm. **C.** 0,6μm. **D.** 0,4μm.

**Câu 23**. Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, cường độ dòng điện trong mạch và điện tích giữa hai bản tụ điện lệch pha nhau một góc bằng

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

**Câu 24**. Công thoát electron ra khỏi kim loại A = 6,625.10–19 J. Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,375 μm. **B.** 0,300 μm. **C.** 0,250 μm. **D.** 0,295 μm.

**Câu 25**. Nguyên tử hiđtô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng –13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng –3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 17 eV. **B.** 1eV. **C.** 10,2 eV. **D.** 3,4 eV.

**Câu 26**. Trong phản ứng phân hạch của U235 năng lượng tỏa ra trung bình là 200MeV. Năng lượng tỏa ra khi 1kg U235 phân hạch hoàn toàn là

**A.** 24,0.106 kWh. **B.** 12,85.106 kWh. **C.** 36,0.106 kWh. **D.** 22,77.106 kWh.

**Câu 27**. Trong hạt nhân  có

**A.** 6 proton và 14 nơtron. **B.** 6 proton và 8 electron.

**C.** 8 proton và 6 nơtron. **D.** 6 proton và 8 nơtron.

**Câu 28**. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng; nếu dùng ánh sáng trắng thì

**A.** vân chính giữa sẽ có màu tím. **B.** vân chính giữa sẽ có màu đỏ.

**C.** vân chính giữa sẽ là vân tối. **D.** vân chính giữa sẽ có màu trắng.

**Câu 29**. Một nguồn sáng điểm phát ra đồng thời một bức xạ đơn sắc màu đỏ bước sóng λ1 = 640 nm và một bức xạ màu lục, chiếu sáng khe Y–âng. Trên màn quan sát, trong khoảng từ vân sáng trung tâm và vân sáng gần nhất cùng màu với vân sáng trung tâm, có 7 vân màu lục thì số vân màu đỏ giữa hai vân sáng nói trên là

**A.** 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 7.

**Câu 30**. Sóng điện từ

**A.** có thành phần điện trường và thành phần từ trường tại một điểm dao động cùng phương.

**B.** không truyền được trong chân không.

**C.** là điện từ trường lan truyền trong không gian.

**D.** là sóng dọc hoặc sóng ngang.

**Câu 31**. Gọi Δt là khoảng thời gian để số hạt nhân của một lượng chất phóng xạ giảm đi e lần (e là cơ số tự nhiên), T là chu kỳ bán rã của chất phóng xạ. Hỏi sau khoảng thời gian 0,51Δt chất phóng xạ còn lại bao nhiêu phần trăm lượng ban đầu?

**A.** 70%. **B.** 50%. **C.** 40%. **D.** 60%.

**Câu 32**. Trạng thái dừng là

**A.** trạng thái đứng yên của nguyên tử.

**B.** trạng thái hạt nhân không dao động.

**C.** trạng thái có mức năng lượng ổn định của nguyên tử.

**D.** trạng thái mà electron không chuyển động quanh hạt nhân.

**Câu 33**. Chọn trả lời sai khi nói về hiện tượng quang điện và quang dẫn.

**A.** Đều có cùng bước sóng giới hạn λo.

**B.** Năng lượng cần để giải phóng êlectron trong khối bán dẫn nhỏ hơn công thoát của êletron khỏi kim loại.

**C.** Bước sóng giới hạn của hiện tượng quang điện bên trong có thể thuộc vùng hồng ngoại.

**D.** Đều bứt được các êlectron ra khỏi khối chất.

**Câu 34**. Tính chất nào sau đây không phải là đặc điểm của tia X?

**A.** Gây ra hiện tượng quang điện. **B.** Xuyên qua tấm chì dày cở cm.

**C.** Làm ion hoá chất khí. **D.** Hủy diệt tế bào.

**Câu 35**. Có 100 g chất phóng xạ với chu kì bán rã là 7 ngày đêm. Sau 28 ngày đêm khối lượng chất phóng xạ đó còn lại là

**A.** 87,5g. **B.** 6,25g. **C.** 12,5 g. **D.** 93,75g.

**Câu 36**. Bức xạ tử ngoại

**A.** có tần số lớn hơn so với ánh sáng nhìn thấy. **B.** có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia X.

**C.** có tần số thấp hơn so với bức xạ hồng ngoại. **D.** có bước sóng lớn hơn bước sóng của tia tím.

**Câu 37**. Khi nói về tia laze, phát biểu nào dưới đây là sai? Tia laze có

**A.** tính kết hợp rất cao. **B.** cường độ lớn.

**C.** độ đơn sắc không cao. **D.** tính định hướng cao.

**Câu 38**. Chu kì bán rã của chất phóng xạ Sr là 20 năm. Sau 80 năm có bao nhiêu phần trăm chất phóng xạ đó phân rã thành chất khác?

**A.** 87,5%. **B.** 6,25%. **C.** 93,75%. **D.** 12,5%.

**Câu 39**. Hạt nhân càng bền vững thì

**A.** năng lượng liên kết riêng càng lớn. **B.** độ hụt khối càng lớn.

**C.** khối lượng càng lớn. **D.** năng lượng liên kết càng lớn.

**Câu 40**. Cho phản ứng: D + T → α + n + 17,6 MeV. Hỏi năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1g Heli bằng bao nhiêu?

**A.** 25,5.1024 MeV. **B.** 26,5.1023 MeV.

**C.** 25,5.1023 MeV. **D.** 26,5.1024 MeV.

**------------ Hết -----------**

***Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Đề 123** | **Đề 234** | **Đề 345** | **Đề 456** |
| **1. A** | **1. C** | **1. A** | **1. A** |
| **2. A** | **2. D** | **2. B** | **2. B** |
| **3. D** | **3. A** | **3. B** | **3. A** |
| **4. A** | **4. B** | **4. B** | **4. C** |
| **5. B** | **5. A** | **5. A** | **5. C** |
| **6. D** | **6. B** | **6. C** | **6. A** |
| **7. A** | **7. C** | **7. C** | **7. B** |
| **8. B** | **8. A** | **8. B** | **8. C** |
| **9. A** | **9. C** | **9. A** | **9. B** |
| **10. B** | **10. B** | **10. B** | **10. A** |
| **11. A** | **11. C** | **11. A** | **11. D** |
| **12. C** | **12. B** | **12. C** | **12. D** |
| **13. C** | **13. C** | **13. B** | **13. C** |
| **14. B** | **14. B** | **14. C** | **14. B** |
| **15. C** | **15. B** | **15. D** | **15. A** |
| **16. B** | **16. C** | **16. A** | **16. A** |
| **17. A** | **17. D** | **17. A** | **17. B** |
| **18. C** | **18. B** | **18. B** | **18. D** |
| **19. D** | **19. D** | **19. D** | **19. B** |
| **20. D** | **20. D** | **20. A** | **20. D** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Đề 123** | **Đề 234** | **Đề 345** | **Đề 456** |
| **21. D** | **21. B** | **21. C** | **21. C** |
| **22. B** | **22. C** | **22. A** | **22. C** |
| **23. C** | **23. D** | **23. C** | **23. D** |
| **24. B** | **24. A** | **24. D** | **24. C** |
| **25. C** | **25. D** | **25. C** | **25. A** |
| **26. D** | **26. A** | **26. D** | **26. B** |
| **27. D** | **27. B** | **27. D** | **27. D** |
| **28. D** | **28. A** | **28. C** | **28. D** |
| **29. A** | **29. A** | **29. D** | **29. A** |
| **30. C** | **30. A** | **30. D** | **30. C** |
| **31. D** | **31. D** | **31. A** | **31. D** |
| **32. C** | **32. D** | **32. A** | **32. A** |
| **33. D** | **33. C** | **33. D** | **33. C** |
| **34. B** | **34. C** | **34. B** | **34. D** |
| **35. B** | **35. D** | **35. D** | **35. B** |
| **36. A** | **36. A** | **36. C** | **36. D** |
| **37. C** | **37. C** | **37. B** | **37. C** |
| **38. C** | **38. A** | **38. D** | **38. B** |
| **39. A** | **39. B** | **39. B** | **39. A** |
| **40. B** | **40. D** | **40. C** | **40. B** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT DƯƠNG VĂN THÌ**    **ĐỀ CHÍNH THỨC**  (Đề có 04 trang) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN VẬT LÍ - LỚP 12**  (Thời gian làm bài 50 phút, không kể thời gian phát đề) |

**Họ và tên thí sinh:……………………………………Số báo danh…………..**

**Mã đề: 136**

**Câu 1:** Trong hạt nhân  có

**A.** 14 proton và 6 nơtron. **B.** 6 proton và 8 nơtron.

**C.** 6 proton và 14 nơtron. **D.** 8 proton và 6 nơtron.

**Câu 2:** Cho phản ứng  Giá trị của Z Là

**A.** 18. **B.** 9. **C.** 7. **D.** 14.

**Câu 3:** Một đám nguyên từ Hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà electron chuyển động trên quỹ đạo dừng N. Khi các electron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

**A.** 4 **B.** 10. **C.** 6 **D.** 3

**Câu 4:** Hạt nhân  có năng lượng liên kết riêng là . Năng lượng liên kết của hạt nhân  là

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

**Câu 5:** Tia tử ngoại được dùng

**A.** để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh

**B.** để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.

**C.** để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại

**D.** trong y tế để chụp điện, chiếu điện

**Câu 6:** Cho phản ứng hạt nhân:  Đây là

**A.** phản ứng phân hạch. **B.** phản ứng thu năng lượng.

**C.** phản ứng nhiệt hạch. **D.** hiện tượng phóng xạ hạt nhân.

**Câu 7:** Bắn hạt *α* có động năng 4,01 MeV vào hạt nhân  đứng yên thì thu được một hạt prôton và một hạt nhân *X*. Phản ứng này thu năng lượng 1,21 MeV và không kèm theo bức xạ gamma. Biết tỉ số giữa tốc độ của hạt prôton và tốc độ của hạt *X* bằng 8,5. Lấy khối lượng các hạt nhân tính theo đơn vị u bằng số khối của chúng; *c* = 3.108 m/s; 1u = 931,5 MeV/c2. Tốc độ của hạt *X* là

**A.** 9,73.106 m/s. **B.** 3,63.106 m/s. **C.** 2,46.106 m/s. **D.** 3,36.106 m/s.

**Câu 8:** Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thuỷ tinh có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng:

**A.** lục **B.** tím **C.** đỏ **D.** cam

**Câu 9:** Tia phóng xạ nào sau đây là dòng các electron?

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

**Câu 10:** Khi chiếu bức xạ đơn sắc mà phôtôn của nó có năng lượng  vào Si thì gây ra hiện tượng quang điện trong. Biết năng lượng cần thiết để giải phóng một êlectron liên kết thành êlectron dẫn (năng lượng kích hoạt) của Si là 1,12 eV. Năng lượng  có thể nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 1,23 eV. **B.** 0,70 eV. **C.** 0,23 eV. **D.** 0,34 eV.

**Câu 11:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m. Trên mình quan sát, hai điểm M và N đối xứng qua vân trung tâm có hai vân sáng bậc 5. Dịch màn ra xa hai khe thêm một đoạn 100 cm theo phương vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe. So với lúc chưa dịch chuyển màn, số vân sáng trên đoạn MN lúc này giảm đi

**A.** 7 vân. **B.** 8 vân. **C.** 2 vân. **D.** 4 vân.

**Câu 12:** Quang điện trở hay quang trở, photoresistor, photocell, LDR (tiếng Anh: Light - dependent resistor), là linh kiện điện tử chế tạo bằng chất đặc biệt có điện trở thay đổi theo ánh sáng chiếu vào. Quang điện trở thường được lắp với các mạch khuếch đại trong các thiết bị điều khiển bằng ánh sáng, trong các máy đo ánh sáng. Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào:

**A.** hiện tượng quang điện trong **B.** hiện tượng tán sắc ánh sáng

**C.** hiện tượng phát quang của chất rắn **D.** hiện tượng quang điện ngoài

**Câu 13:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, photon ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đơn sắc đó có

**A.** tốc độ truyền càng lớn. **B.** tần số càng lớn.

**C.** chu kì càng lớn. **D.** bước sóng càng lớn.

**Câu 14:** LASER là thuật ngữ viết tắt tiếng Anh (Ligh Amplification Stimulated Emission of Radiation), có nghĩa là khuếch đại ánh sáng bằng phát xạ kích thích. Từ khi phát minh năm 1960, laser đã có rất nhiều ứng dụng trong y học như phẫu thuật, vật lý trị liệu cho đến điều trị thoát vị đĩa đệm cột sống... Hiện nay, với tiến bộ của khoa học, laser đang có thêm nhiều ứng dụng mới đầy triển vọng trong y học chữa bệnh cứu người. Cho biết hằng số Plăng , tốc độ ánh sáng trong chân không . Cho nguồn laze phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,45µm với công suất 1,2W. Trong mỗi giây, số photon do chùm sáng phát ra là

**A.** . **B.** .

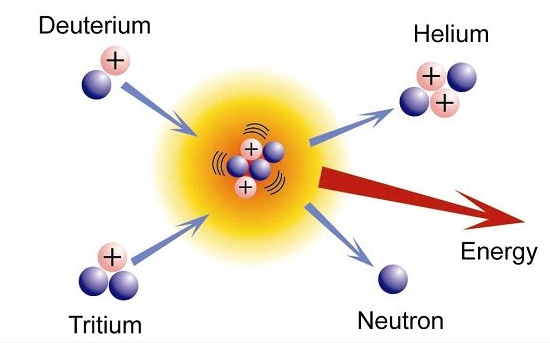
**C.** . **D.** .

**Câu 15:** Trong chân không, bức xạ điện từ có bước sóng nào sau đây thuộc miền hồng ngoại?

**A.** 810nm **B.** 720nm **C.** 350nm **D.** 450nm

**Câu 16:** Hạt nhân biến đổi thành hạt nhân  do phóng xạ

**A.** β+ **B.** α và β-. **C.** α. **D.** β-.

**Câu 17:** Bom nguyên tử hoạt động dựa vào phản ứng phân hạch, theo đó, các nguyên tử plutonium bị bắn phá thành các nguyên tử nhỏ hơn, đồng thời sinh ra nguồn năng lượng rất lớn. Bom A (bom hạt nhân) mà Mỹ thả xuống Hiroshima và Nagasaki năm 1945 đã khiến hơn 200.000 người thiệt mạng. Trong khi đó, bom H (bom nhiệt hạch) hoạt động dựa vào quá trình tổng hợp hạt nhân. Thay vì chia thành các nguyên tử lớn hơn, các nguyên tử nhỏ hydrogen được tổng hợp thành các nguyên tử lớn hơn đồng thời tạo ra năng lượng lớn gấp hàng nghìn lần so với loại vũ khí hạt nhân từng sử dụng trong [Chiến tranh Thế giới thứ hai](https://vtc.vn/hoang-sa-truong-sa-thoi-phap-thuoc-va-chien-tranh-the-gioi-thu-hai-ar158243.html). [Nguyên lý hoạt động](https://vtc.vn/hai-may-cai-bluezone-dat-canh-nhung-khong-thay-nhau-vi-sao-ar563068.html) **của** bom H là quá trình tổng hợp 2 hạt nhân đồng vị của hydro (deuterium và tritium) thành heli và giải phóng năng lượng trong phản ứng nhiệt hạch sau: 

Biết khối lượng của các hạt nhân D, T, He lần lượt là mD = 2,0136u; mT = 3,0160u; mHe = 4,0015u; khối lượng của nơtron là mn = 1,0087u. Cho biết năng suất tỏa nhiệt của TNT là  và . Năng lượng tỏa ra nếu có 1 kmol He được tạo thành do vụ nổ tương đương với lượng thuốc nổ TNT là:

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

**Câu 18:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe 0,35mm, khoảng cách từ hai khe đến màn 1,5m và ánh sáng làm thí nghiệm có bước sóng  Hình ảnh giao thoa trên màn có khoảng vân bằng

**A.** 3,0mm **B.** 1,5mm **C.** 2,5mm **D.** 4,0mm

**Câu 19:** Một hạt proton bay tới bắn phá hạt nhân Be tạo ra phản ứng . Biết khối lượng của các hạt nhân là mBe = 9,01219u, mLi = 6,01513u; mX = 4,0015u; mp = 1,0073u và 1u = 931,5 MeV/c2. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về năng lượng tỏa ra hay thu vào của phản ứng?

**A.** Phản ứng thu năng lượng 2,66 MeV. **B.** Phản ứng tỏa năng lượng 2,66 MeV

**C.** Phản ứng tỏa năng lượng 2,64 MeV **D.** Phản ứng thu năng lượng 2,64 MeV.

**Câu 20:** Hiện tượng quang điện ngoài là hiện tượng các electron bật ra khỏi bề mặt kim loại khi

**A.** tấm kim loại được nung nóng.

**B.** trên bề mặt kim loại có điện trường mạnh.

**C.** các ion có động năng lớn đập vào bề mặt kim loại.

**D.** có tác dụng của ánh sáng có bước sóng thích hợp

**Câu 21:** Theo mẫu nguyên tử Bo, nguyên tử hiđrô tồn tại ở các trạng thái dừng có năng lượng tương ứng là EK = −13,6 eV, EL = −3,4 eV, EM = −1,51 eV, EN = − 0,85 eV,.... Khi một nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng EM về trạng thái dừng có năng lượng EK thì phát ra một phôtôn có tần số

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

**Câu 22:** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo dừng thứ K của electron trong nguyên tử hidro là r0. Khi electron chuyển động trên quỹ đạo O thì bán kính là:

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

**Câu 23:** Trong tình hình covid diễn biến phức tạp, nhiều sân bay đã sử dụng thiết bị đo thân nhiệt từ xa để kiểm tra nhiệt độ hành khách. Máy đo thân nhiệt từ xa sử dụng bức xạ điện từ nào?

**A.** tia laze **B.** tia hồng ngoại **C.** tia tử ngoại **D.** tia X

**Câu 24:** Mạch dao động ở lối vào của một máy thu thanh gồm tụ điện có điện dung 2pF và cuộn cảm thuần có độ tự cảm 90µH. Cho tốc độ ánh sáng trong chân không bằng 3.108m/s. Biết rằng, tần số dao động riêng của mạch dao động phải bằng tần số của sóng điện từ cần thu để có cộng hưởng. Máy thu thanh này có thể thu được sóng vô tuyến thuộc loại :

**A.** sóng trung **B.** sóng ngắn **C.** sóng cực ngắn **D.** sóng dài

**Câu 25:** Một mạch dao động LC lí tưởng, có biểu thức dòng điện trong mạch  Điện tích cực đại trên tụ là:

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

**Câu 26:** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C . Khi trong mạch có dao động điện từ tự do, chu kì dao động là

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

**Câu 27:** Phản ứng hạt nhân nào sau đây là phản ứng phân hạch?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 28:** Trong quá trình lan truyền sóng điện từ, véctơ cảm ứng từ  và véctơ điện trường  luôn luôn

**A.** cùng phương và vuông góc với phương truyền sóng

**B.** dao động cùng pha

**C.** dao động cùng phương với phương truyền sóng.

**D.** dao động vuông pha

**Câu 29:** Hạt nhân  có khối lượng 7,0144u. Cho khối lượng của proton và notron lần lượt là 1,0073u và 1,0087u. Độ hụt khối của hạt nhân  là:

**A.** 0,0423u **B.** 0,0457u **C.** 0,0359u **D.** 0,0401u

**Câu 30:** Ban đầu có một mẫu chất phóng xạ nguyên chất. Sau thời gian ba năm, 87,5% số hạt nhân của chất phóng xạ bị phân rã thành chất khác. Chu kì bán rã của chất phóng xạ này là

**A.** 8 năm. **B.** 9 năm. **C.** 3 năm. **D.** 1 năm.

**Câu 31:** Sóng điện từ

**A.** là sóng dọc và truyền được trong chân không.

**B.** là sóng ngang và không truyền được trong chân không.

**C.** là sóng ngang và truyền được trong chân không.

**D.** là sóng dọc và không truyền được trong chân không.

**Câu 32:** Đồng vị  (viết tắt là Co-60) là một đồng vị phóng xạ  Khi một hạt nhân Co-60 phân rã sẽ tạo ra 1 electron và biến đổi thành hạt nhân mới X. Nhận xét nào sau đây là đúng về cấu trúc của hạt nhân X?

**A.** Hạt nhân X có số notron ít hơn 1 và số khối do đó cũng ít hơn so với Co-60

**B.** Hạt nhân X có cùng số notron như Co-60.

**C.** Hạt nhân X có số notron là 24, số proton là 27.

**D.** Hạt nhân X có cùng số khối với Co-60, nhưng số proton là 28.

**Câu 33:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe 0,5 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn 1m và ánh sáng làm thí nghiệm có bước sóng 0,5 μm. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân trung tâm 3,5 mm là

**A.** vân sáng bậc 4 **B.** vân tối thứ 3 **C.** vân tối thứ 4 **D.** vân sáng bậc 3

**Câu 34:** Phản ứng nhiệt hạch là

**A.** sự kết hợp hai hạt nhân có số khối trung bình tạo thành hạt nhân nặng hơn.

**B.** phản ứng hạt nhân thu năng lượng .

**C.** phản ứng trong đó một hạt nhân nặng vỡ thành hai mảnh nhẹ hơn.

**D.** phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**Câu 35:** Sự phát sáng nào sau đây là hiện tượng quang – phát quang?

**A.** Sự phát sáng của đèn dây tóc **B.** Sự phát sáng của con đom đóm

**C.** Sự phát sáng của đèn ống thông dụng **D.** Sự phát sáng của đèn LED

**Câu 36:** Máy bộ đàm là một thiết bị di động cầm tay và có radio hai chiều thu phát. Trong thời gian Chiến tranh thế giới thứ hai, Donald L. Hings, kỹ sư phát thanh Alfred J. Gross, và nhóm kỹ sư tại Motorola đã phát triển thiết bị này. Mạch chọn sóng của bộ phận thu sóng của một máy bộ đàm có một cuộn cảm với độ tự cảm  và một tụ điện có điện dung biến thiên từ  đến . Bộ đàm này có thể thu được các sóng điện từ có tần số trong khoảng nào?

**A.** 170 MHz đến 400 MHz. **B.** 100 MHz đến 170 MHz.

**C.** 400 MHz đến 470 MHz. **D.** 470 MHz đến 600 MHz.

**Câu 37:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Khi electron trong nguyên tử chuyển động tròn đều trên quỹ đạo dừng M thì có tốc độ v (m/s). Biết bán kính Bo là . Nếu electron chuyển động trên một quỹ đạo dừng với thời gian chuyển động hết một vòng là  thì electron này đang chuyển động trên quỹ đạo

**A.** N **B.** M **C.** P **D.** L

**Câu 38:** Khi nói về tia laze, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tia laze là ánh sáng trắng **B.** Tia laze có tính kết hợp cao

**C.** Tia laze có cường độ lớn **D.** Tia laze có tính định hướng cao

**Câu 39:** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về tính chất và ứng dụng của các loại quang phổ

**A.** Dựa vào quang phổ liên tục ta biết được nhiệt độ của nguồn sáng.

**B.** Mỗi nguyên tố hóa học được đặc trưng bởi một quang phổ vạch phát xạ và một quang phổ vạch hấp thụ.

**C.** Dựa vào quang phổ vạch hấp thụ và vạch phát xạ ta biết được thành phần cấu tạo nguồn sáng.

**D.** Dựa vào quang phổ liên tục ta biết được thành phần cấu tạo nguồn sáng

**Câu 40:** Một chất bán dẫn có giới hạn quang dẫn là  Cho biết hằng số Plăng , tốc độ ánh sáng trong chân không , độ lớn điện tích êlectron . Năng lượng kích hoạt (năng lượng cần thiết để giải phóng một êlectron liên kết thành êlectron dẫn) của chất đó là

**A.** 0,44 eV. **B.** 0,48 eV. **C.** 0,35 eV. **D.** 0,25 eV.

----------- HẾT ----------

***Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT DƯƠNG VĂN THÌ**    ĐỀ CHÍNH THỨC | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN VẬT LÝ - LỚP 12**  (Thời gian làm bài 50 phút, không kể thời gian phát đề)  **Mã đề: 132** |

**Họ và tên thí sinh:……………………………………Số báo danh…………..**

**Câu 1:** Trong nguyên tử đồng vị phóng xạ có:

**A.** 92 electron và tổng số proton và electron là 235

**B.** 92 proton và tổng số proton và nơtron là 235

**C.** 92 proton và tổng số proton và electron là 235

**D.** 92 proton và tổng số nơtron là 235

**Câu 2:** Biết NA = 6,02.1023 mol-1. Trong 100 gam có số nơtron xấp xỉ là

**A.** 2,38.1023. **B.** 3,69.1025. **C.** 1,19.1025. **D.** 9,21.1024.

**Câu 3:** Cho h = 6,625.10-34J.s; c =3.108m/s. Trong nguyên từ Hidro, khi electron chuyển từ mức năng lượng 13,6eV về mức năng lượng 0,85eV thì phát ra bức xạ có tần số :

**A.** 3,08.1015Hz **B.** 2,91.1014Hz **C.** 2,91.1016Hz **D.** 3,08.1016Hz

**Câu 4:** Lực hạt nhân là lực nào sau đây?

**A.** lực tương tác giữa Prôtôn và Electron

**B.** lực tương tác giữa các nuclôn.

**C.** lực từ.

**D.** lực điện.

**Câu 5:** Tia hồng ngoại

**A.** không truyền được trong chân không.

**B.** không phải là sóng điện từ.

**C.** là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng.

**D.** được ứng dụng để sưởi ấm.

**Câu 6:** Phân hạch một hạt nhân 235U trong lò phản ứng hạt nhân sẽ tỏa ra năng lượng 200MeV. Số Avôgađrô NA = 6,02.1023mol-1. Nếu phân hạch 50g 235U thì năng lượng tỏa ra bằng

**A.** 2,56.1025J. **B.** 4,1.1012 J.

**C.** 4,1.1012MeV. **D.** 5,0.1023MeV.

**Câu 7:** Hạt nhân phân rã và trở thành hạt nhân bền. Coi khối lượng hai hạt nhân đó bằng số khối của chúng tính theo đơn vị u. Lúc đầu mẫu  là nguyên chất. Biết chu kì phóng xạ của là T (ngày). Ở thời điểm T + 14 (ngày) tỉ số khối lượng của  và  là , đến thời điểm T + 28 (ngày)tỉ số khối lượng trên là

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

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ánh sáng đơn sắc?

**A.** Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ lớn hơn chiết suất của môi trường đó đối với ánh sáng tím.

**B.** Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền đi với cùng vận tốc.

**C.** Trong cùng một môi trường truyền, vận tốc ánh sáng tím nhỏ hơn vận tốc ánh sáng đỏ.

**D.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**Câu 9:** Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân:

**A.** cùng số Z, cùng số A. **B.** cùng số A

**C.** cùng số Z, khác số A. **D.** có cùng khối lượng.

**Câu 10:** Kim loại Kali có giới hạn quang điện là 0,55 μm. Hiện tượng quang điện không xảy ra khi chiếu vào kim loại đó bức xạ nằm trong vùng

**A.** ánh sáng màu tím. **B.** ánh sáng màu lam.

**C.** hồng ngoại. **D.** tử ngoại.

**Câu 11:** Trong một thí nghiệm Y- âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai ánh sáng đơn sắc: ánh sáng đỏ có bước sóng 686 nm, ánh sáng lam có bước sóng λ, với 450nm < λ < 510 nm. Trên màn, trong khoảng giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 6 vân sáng lam. Trong khoảng này có bao nhiêu vân sáng đỏ?

**A.** 7 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

**Câu 12:** Chọn câu sai nói về đặc điểm hiện tượng huỳnh quang?

**A.** Do các chất lỏng, chất khí phát ra khi bị chiếu sáng.

**B.** Xảy ra ở nhiệt độ thường.

**C.** Hấp thụ năng lượng của các phôtôn kích thích và phát ra photon khác.

**D.** Sau khi ngừng ánh sáng kích thích, ánh sáng huỳnh quang còn kéo dài thêm một khoảng thời gian.

**Câu 13:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, thì kết luận nào sau đây là sai?

**A.** Chùm ánh sáng là chùm hạt phôtôn, mỗi hạt phôtôn đều mang một năng lượng xác định

**B.** Các phôtôn đều giống nhau và chỉ tồn tại khi chuyển động

**C.** Tốc độ của các phôtôn phụ thuộc vào môi trường chúng chuyển động

**D.** Các nguyên tử, phân tử bức xạ sóng điện từ chính là bức xạ ra các phôtôn

**Câu 14:** Một kim loại có công thoát êlectron là 5,85.10-19 J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm, λ3 = 0,32 μm và λ4 = 0,35 μm. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là

**A.** λ1 và λ2. **B.** λ3 và λ4. **C.** λ1, λ2 và λ3. **D.** λ2, λ3 và λ4.

**Câu 15:** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tia tử ngoại làm phát quang một số chất.

**B.** Tia tử ngoại có tác dụng sinh lí, diệt khuẩn, diệt nấm mốc,...

**C.** Tia tử ngoại làm đen kính ảnh.

**D.** Tia tử ngoại là dòng các êlectron có động năng lớn.

**Câu 16:** Hạt nhân  biến đổi thành hạt nhân  do phóng xạ

**A.** β+ **B.** α và β-. **C.** β-. **D.** α.

**Câu 17:** Các mức năng lượng của các trạng thái dừng của nguyên tử Hidro được xác định bằng biểu thức  Nếu nguyên tử hidro hấp thụ một photon có năng lượng 2,856 eV thì bước sóng nhỏ nhất của bức xạ mà nguyên tử hidro có thể phát ra là

**A.** 1,46.10-8 m. **B.** 9,51.10–8 m **C.** 1,22.10-8 m **D.** 4,35.10-7 m

**Câu 18:** Hiện tượng nhiễu xạ và giao thoa ánh sáng chứng tỏ ánh sáng

**A.** có tính chất hạt. **B.** luôn truyền thẳng.

**C.** là sóng dọc. **D.** có tính chất sóng.

**Câu 19:** Cho phản ứng hạt nhân α +  → + X thì hạt X là

**A.** nơtrôn. **B.** prôtôn. **C.** êlectrôn. **D.** pôzitrôn.

**Câu 20:** Tia laze không có đặc điểm nào dưới đây?

**A.** Tính đơn sắc cao. **B.** Tính định hướng cao.

**C.** Cường độ lớn. **D.** Công suất lớn.

**Câu 21:** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng K. Khi nguyên tử nhận một năng lượng  thì:

**A.** êlectron chuyển từ quỹ đạo K lên quỹ đạo L đến quỹ đạo M sau đó lên quỹ đạo N.

**B.** không xác định được cụ thể sự chuyển quỹ đạo của electron.

**C.** êlectron chuyển lên quỹ đạo L rồi sau đó chuyển thẳng lên quỹ đạo N.

**D.** êlectron chuyển thẳng từ quỹ đạo dừng K lên quỹ đạo dừng N.

**Câu 22:** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, bán kính quỹ đạo dừng của êlectron trên quỹ đạo K là r0. Bán kính quỹ đạo dừng của êlectron trên quỹ đạo N là

**A.** 16r0. **B.** 4r0. **C.** 25r0. **D.** 9r0.

**Câu 23:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tia X?

**A.** Tia X phát ra từ đèn điện dây tóc.

**B.** Tia X là một loại sóng điện từ có bước sóng ngắn hơn bước sóng tia tử ngoại.

**C.** Tia X là một loại sóng điện từ được phát ra từ những vật bị nung nóng đến nhiệt độ khoảng.

**D.** Tia X có khả năng đâm xuyên rất yếu.

**Câu 24:** Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 4mH và tụ điện có điện dung C = 4pF, (lấy π2 = 10). Tần số dao động của mạch là

**A.** f = 1258230 Hz. **B.** f = 2516461Hz.

**C.** f = 2,5Hz. **D.** f = 4 MHz.

**Câu 25:** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian

**A.** luôn cùng pha nhau. **B.** luôn ngược pha nhau.

**C.** với cùng tần số. **D.** với cùng biên độ.

**Câu 26:** Mạch dao động điện từ tự do là mạch kín gồm:

**A.** điện trở thuần R và tụ điện

**B.** C. cuộn cảm L và tụ điện C.

**C.** điện trở thuần R và cuộn cảm L.

**D.** điện trở thuần R, cuộn cảm L và tụ điện C.

**Câu 27:** Trong sự phân hạch của hạt nhân , gọi k là hệ số nhân nơtron. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Nếu k > 1 thì phản ứng phân hạch dây chuyền không xảy ra.

**B.** Nếu k > 1 thì phản ứng phân hạch dây chuyền tự duy trì và có thể gây nên bùng nổ.

**C.** Nếu k = 1 thì phản ứng phân hạch dây chuyền không xảy ra.

**D.** Nếu k < 1 thì phản ứng phân hạch dây chuyền xảy ra và năng lượng tỏa ra tăng nhanh.

**Câu 28:** Khi mét ®iÖn tr­êng biÕn thiªn theo thêi gian sÏ sinh ra

**A.** ®iÖn tr­êng xo¸y.

**B.** mét dßng ®iÖn.

**C.** tõ tr­êng.

**D.** ®iÖn tr­êng vµ tõ tr­êng biÕn thiªn.

**Câu 29:** Biết khối lượng của prôtôn mp=1,00728u, khối lượng nơtron mn=1,00866u, khối lượng của hạt nhân đơteri mD=2,01360u và 1u=931,5MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân nguyên tử đơteri là

**A.** 1,09MeV **B.** 2,18MeV **C.** 3,36MeV **D.** 1,24MeV

**Câu 30:** Khi nói về sự phóng xạ, phát biểu nào dưới đây là đúng?

**A.** Sự phóng xạ phụ thuộc vào áp suất tác dụng lên bề mặt của khối chất phóng xạ.

**B.** Chu kì phóng xạ của một chất phụ thuộc vào khối lượng của chất đó.

**C.** Phóng xạ là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**D.** Sự phóng xạ phụ thuộc vào nhiệt độ của chất phóng xạ.

**Câu 31:** Sãng ®iÖn tõ nµo sau ®©y cã kh¶ n¨ng xuyªn qua tÇng ®iÖn li?

**A.** Sãng ng¾n. **B.** Sãng dµi.

**C.** Sãng trung. **D.** Sãng cùc ng¾n.

**Câu 32:** 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 5 g. Khối lượng m0 là

**A.** 80 g. **B.** 160 g. **C.** 40 g. **D.** 20 g.

**Câu 33:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Một nguồn sáng điểm nằm cách đều hai khe và phát ra đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  và bước sóng . Khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2m. Trên đoạn L=2,4cm trên màn người ta đếm được 33 vạch sáng, trong đó có 5 vạch là kết quả trùng nhau của hai hệ vân. Biết 2 trong 5 vạch trùng nhau nằm ngoài cùng của đoạn L. Bước sóng  bằng:

**A.** 0,65µm. **B.** 0,55µm. **C.** 0,45µm. **D.** 0,75µm.

**Câu 34:** Cho phản ứng hạt nhân:  Đây là

**A.** phản ứng phân hạch. **B.** phản ứng thu năng lượng.

**C.** hiện tượng phóng xạ hạt nhân. **D.** phản ứng nhiệt hạch.

**Câu 35:** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào hiện tượng nào sau đây?

**A.** điện phân. **B.** quang dẫn.

**C.** phát quang của các chất rắn. **D.** quang điện ngoài.

**Câu 36:** Sóng FM của đài TP Hồ Chí Minh có bước sóng λ = 3 m. Tìm tần số f.

**A.** 30 MHz ; **B.** 80 MHz ; **C.** 100 MHz ; **D.** 60 MHz .

**Câu 37:** Dùng một hạt α có động năng 7,7 MeV bắn vào hạt nhân đang đứng yên gây ra phản ứng . Hạt prôtôn bay ra theo phương vuông góc với phương bay tới của hạt α. Cho khối lượng các hạt nhân: mα = 4,0015u; mp = 1,0073u; mN14 = 13,9992u; mO17 = 16,9947u. Biết 1u = 931,5 MeV/c2. Động năng của hạt nhân là

**A.** 2,214 MeV. **B.** 6,145 MeV. **C.** 2,075 MeV. **D.** 1,345 MeV.

**Câu 38:** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng:

**A.** giải phóng êlectron khỏi mối liên kết trong bán dẫn khi bị chiếu sáng.

**B.** giải phóng êlectron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng.

**C.** giải phóng êlectron khỏi bán dẫn bằng cách bắn phá ion.

**D.** bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng.

**Câu 39:** Thanh sắt và thanh niken tách rời nhau đuợc nung nóng đến cùng nhiệt độ 1200°C thì phát ra

**A.** hai quang phổ liên tục giống nhau.

**B.** hai quang phổ liên tục không giống nhau

**C.** hai quang phổ vạch giống nhau.

**D.** hai quang phổ vạch không giống nhau

**Câu 40:** Công thoát êlectron của một kim loại bằng 3,3125.10-19 J. Giới hạn quang điện của kim loại này là

**A.** 0,6ϻm. **B.** . **C.** . **D.** .

-----------------------------------------------

----------- HẾT ----------

***Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| made | cautron | dapan |
| 132 | 1 | B |
| 132 | 2 | B |
| 132 | 3 | A |
| 132 | 4 | B |
| 132 | 5 | D |
| 132 | 6 | B |
| 132 | 7 | C |
| 132 | 8 | A |
| 132 | 9 | C |
| 132 | 10 | C |
| 132 | 11 | B |
| 132 | 12 | D |
| 132 | 13 | B |
| 132 | 14 | C |
| 132 | 15 | D |
| 132 | 16 | D |
| 132 | 17 | B |
| 132 | 18 | D |
| 132 | 19 | A |
| 132 | 20 | D |
| 132 | 21 | D |
| 132 | 22 | A |
| 132 | 23 | B |
| 132 | 24 | A |
| 132 | 25 | C |
| 132 | 26 | C |
| 132 | 27 | B |
| 132 | 28 | C |
| 132 | 29 | A |
| 132 | 30 | C |
| 132 | 31 | D |
| 132 | 32 | A |
| 132 | 33 | D |
| 132 | 34 | D |
| 132 | 35 | B |
| 132 | 36 | C |
| 132 | 37 | C |
| 132 | 38 | A |
| 132 | 39 | A |
| 132 | 40 | A |