|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT TÂN PHÚ** | **KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KÌ II****NĂM HỌC 2022 - 2023****MÔN VẬT LÍ – KHỐI 12 – TN**  |
| *Ngày kiểm tra: …./ /2023* | *Thời gian làm bài: 50 phút* *(Đề số 1 gồm: 40 câu trắc nghiệm)* |

**I. MỤC TIÊU:**

 **1. Kiến thức:**

 - Nội dung: Chương 5,6,7.

- Nắm vững kiến thức cơ bản, hiểu được các hiện tượng thực tế liên quan.

- Tổng hợp kiến thức có liên quan đến câu trả lời.

- Rèn luyện cho học sinh kĩ năng làm trắc nghiệm.

 **2. Yêu cầu**:

 - Hình thức kiểm tra: trắc nghiệm.

 - Thời gian làm bài: 50 phút.

**II. CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG CẦN ĐẠT:**

| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NB** | **TH** | **VD** | **VDC** |
| 1 | **Sóng ánh sáng** | * Tán sắc ánh sáng.
* Giao thoa ánh sáng
* Các loại quang phổ, bức xạ không nhìn thấy
 | **-Biết****+** Định nghĩa, công thức tính bước sóng, khoảng vân.+ Biết được các loại quang phổ.**-Hiểu**+ Dựa vào bước sóng để nhận biết đâu là tia hồng ngoại, tia X, tia tử ngoại, tia gamma, ánh sáng nhìn thấy.+ Tìm được các đại lượng trong công thức khoảng vân, hiệu quang trình**- Vận dụng**+ Tìm vị trí vân sáng vân tối.+ Điều kiện để vị trí có vân sáng, tối.+ Đếm số vân sáng, vân tối trên bề rộng quang phổ.**- Vận dụng cao**+ Đếm số vân sáng, vân tối giữa 2 vị trí bất kỳ+ Bài toán vân trùng, đếm số vân quan sát được trên bề rộng giao thoa, tìm số bức xạ cho vân trùng. | 6 | 5 | 3 | 2 |
| 2 | **Lượng tử ánh sáng** | * Hiện tượng quang điện
* Thuyết lượng tử ánh sáng.
* Mẫu nguyên tử Bo
 | * **Biết:**

**+** Định nghĩa hiện tượng quang điện trong, ngoài.+ Hiện tương lân quang, huỳnh quang.**- Hiểu:** + Giải thích hiện tượng quang điện.+ Quỹ đạo dừng Bo.* **Vận dụng:**

+ Tính năng lượng phô tôn.+ Điều kiện xảy ra hiện tượng quang điện.+ Hệ thức Anh – xtanh.+ Bán kính Bo.**- Vận dụng cao:**+ Tính bước sóng dài nhất, ngắn nhất.+ Tìm điện thế cực đại của tấm kim loại.+ Khoảng cách lớn nhất để các electron rời xa tấm kim loại. | 6 | 4 | 3 | 1 |
| 3 | **Vật lí hạt nhân** | * Cấu tạo hạt nhân.
* Năng lượng liên kết.
* Phóng xạ.
* Phản ứng phân hạch, nhiệt hạch.
 | **- Biết**+ Nêu được cấu tạo hạt nhân, định nghĩa lực hạt nhân, tìm được số Z, N của hạt nhân.+ Nêu được định nghĩa hạt nhân đồng vị.**- Hiểu:**+ Cân bằng được phương trình hạt nhân, các phản ứng phóng xạ.+ Hiểu được bản chất các tia phóng xạ, các phản ứng phân hạch, nhiệt hạch. **- Vận dụng:**+ Tính được độ hụt khối, năng lượng liên kết, liên kết riêng, năng lượng tỏa thu.+ Tìm được số hạt hoặc khối lượng trong các phản ứng phóng xạ.**- Vận dụng cao:**+ Xác định tuổi và so sánh tuổi của mẫu chất. | 4 | 3 | 3 | 1 |

**III. MA TRẬN ĐỀ:**

****

**IV. NỘI DUNG ĐỀ**

**Câu 1.** Ống chuẩn trực của máy quang phổ có công dụng

**A.** tạo chùm tia hội tụ chiếu vào lăng kính của máy

**B.** phân tích chùm sáng tới chiếu vào quang phổ

**C.** tăng cường độ của chùm tia sáng trước khi chiếu vào lăng kính

**D.** tạo chùm tia song song chiếu vào lăng kính của máy

**Câu 2.** Tia nào sau đây được sử dụng để chữa bệnh còi xương ở trẻ em?

**A.** Tia hồng ngoại **B.** Tia tử ngoại **C.** Tia X **D.** Ánh sáng nhìn thấy

**Câu 3.** Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen và tia gam-ma đều là

**A.** sóng cơ học có bước sóng khác nhau

**B.** sóng vô tuyến có bước sóng khác nhau

**C.** sóng điện từ có bước sóng khác nhau

**D.** sóng điện từ có tần số như nhau

**Câu 4.** Điều nào sau đây là sai khi so sánh tia X và tia tử ngoại?

**A.** Tia X có bước sóng dài hơn so với tia tử ngoại

**B.** Cùng bản chất là sóng điện từ

**C.** Đều có tác dụng lên kính ảnh

**D.** Có khả năng gây phát quang một số chất

**Câu 5.**Chọn câu đúng.

A. Quang phổ liên tục của một vật phụ thuộc vào bản chất của vật nóng sáng.

B. Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của vật nóng sáng.

C. Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất của vật nóng sáng.

D. Quang phổ liên tục phụ thuộc cả nhiệt độ và bản chất của vật nóng sáng.

**Câu 6*.***  Nếu sắp xếp các tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơnghen và ánh sáng nhìn thấy theo thứ tự giảm dần của tần số thì ta có dãy sau:

A.Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia Rơnghen .

B. Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia Rơnghen, ánh sáng nhìn thấy.

C.Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơnghen, ánh sáng nhìn thấy.

D. Tia Rơnghen, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại.

**Câu 7.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

1. Vật có nhiệt độ trên 30000C phát ra tia tử ngoại rất mạnh.
2. Tia tử ngoại không bị thuỷ tinh hấp thụ.
3. Tia tử ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.
4. Tia tử ngoại có tác dụng nhiệt.

**Câu 8.** Điều nào sau đây là sai khi so sánh tia hồng ngoại với tia tử ngoại?

A. Cùng bản chất là sóng điện từ;

B. Tia hồng ngoại của bước sóng nhỏ hơi tia tử ngoại;

C. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều tác dụng lên kính ảnh;

D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều không nhìn thấy bằng mắt thường.

**Câu 9.** Cho phản ứng hạt nhân , hạt nhân X là hạt nào sau đây?

A. α; B. β-; C. β+; D. N.

**Câu 10.** 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 11.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, khoảng vân i được tính bằng

công thức :

**A.** i = . **B.** i = . **C.** i = . **D.** i = .

**Câu** **12.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng

A. có một màu và bước sóng nhất định, khi đi qua lăng kính sẽ bị tán sắc.

B. có một màu nhất định và bước sóng không xác định, khi đi qua lăng kính không bị tán sắc.

C. có một màu và một bước sóng xác định, khi đi qua lăng kính không bị tán sắc.

D. có một màu nhất định và bước sóng không xác định, khi đi qua lăng kính sẽ bị tán sắc.

**Câu 13**. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hạt nhân nguyên tử?

A. Hạt nhân có nguyên tử số Z thì chứa Z prôtôn.

B. Số nuclôn bằng số khối A của hạt nhân.

C. Số nơtrôn N bằng hiệu số khối A và số prôtôn Z.

D. Hạt nhân trung hòa về điện.

**Câu 14**. Hạt nhân nguyên tử cấu tạo bởi :

A. prôtôn, nơtron và êlectron. B. nơtron và êlectron.

C. prôtôn, nơtron. D. prôtôn và êlectron

**Câu 15.** Hạt nhân pôlôni $\_{84}^{210}Po$ có:

A. 84 prôton và 210 nơtron B. 84 prôton và 126 nơtron

C. 84 nơtron và 210 prôton D. 84 nuclon và 210 nơtron

**Câu 16.** Các hạt nhân đồng vị có

A. cùng số prôtôn nhưng khác nhau số nơtron.

B. cùng số nơtron nhưng khác nhau số prôtôn.

C. cùng số prôtôn và cùng số khối.

D. cùng số khối nhưng khác nhau số nơtron.

**Câu 17.** Trong một thí nghiệm về Giao thoa anhs sáng bằng khe I âng với ánh sáng đơn sắc $λ$ = 0,7 $μ$m, khoảng cách giữa 2 khe S1,S2 là a = 0,35 mm, khoảng cách từ 2 khe đến màn quan sát là D = 1m, bề rộng của vùng có giao thoa là 13,5 mm. Số vân sáng, vân tối quan sát được trên màn là:

A. 7 vân sáng, 6 vân tối; B. 6 vân sáng, 7 vân tối.

C. 6 vân sáng, 6 vân tối; D. 7 vân sáng, 7 vân tối.

**Câu 18.** Trong thí nghiệm I- âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ ba (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S1, S2 đến M có độ lớn bằng

A. 1,5λ B. 2 λ C. 2,5 λ D. 3 λ

**Câu 19.** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng a = 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D = 1,5 m. Hai khe được chiếu bằng bức xạ có bước sóng λ = 0,6 μm. Trên màn thu được hình ảnh giao thoa. Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm (chính giữa) một khoảng 5,4 mm có vân sáng bậc:

A. 3. B. 6. C. 2. D. 4.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

A. 0,48 μm. B. 0,40 μm. C. 0,60 μm. D. 0,76 μm.

**Câu 21.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m và khoảng vân là 0,8 mm. Cho c = 3.108 m/s. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

A. 5,5.1014 Hz. B. 4,5. 1014 Hz. C. 7,5.1014 Hz. D. 6,5. 1014 Hz.

**Câu 22.** Giao thoa ánh sáng với 2 khe I âng cách nhau 2 mm, cách màn 2 m ánh sáng có tần số f=5.1014 Hz. tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108 m/s. Khi thí nghiệm giao thoa trong không khí khoảng vân i là:

**A.** 5$μ$m **B.** 6$μ$m **C.** 0,5mm D. 0,6mm

**Câu 23.** Giới hạn quang điện của đồng (Cu) là λ0 = 0,30 μm. Biết hằng số h = 6,625.10-34 J.s và vận tốc truyền ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s. Công thoát của êlectrôn khỏi bề mặt của đồng là

 A.6,625.10-19 J. B. 6,265.10-19 J. C. 8,526.10-19 J. D. 8,625.10-19 J.

**Câu 24.** Một kim loại có công thoát là 2,5eV. Tính giới hạn quang điện của kim loại đó :

 **A.** 0,4969$μ$m **B.** 0,649$μ$m **C.** 0,325$μ$m **D.** 0,229$μ$m

**Câu 25.** Kim loại làm catốt của tế bào quang điện có công thoát A= 3,45eV. Khi chiếu vào 4 bức xạ điện từ có λ1= 0,25 µm, λ2= 0,4 µm, λ3= 0,56 µm, λ4= 0,2 µm thì bức xạ nào xảy ra hiện tượng quang điện

**A.** λ3, λ2 **B.** λ1, λ4 **C.** λ1, λ2, λ4 **D.** cả 4 bức xạ trên

**Câu 26.** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là ro = 5,3.10-11m. Bán kính quỹ đạo dừng N là

**A.** 47,7.10-11m. **B.** 84,8.10-11m. **C.** 21,2.10-11m. **D.** 132,5.10-11m.

**Câu 27.** Hạt nhân $o$có khối lượng là 59,919u. Biết khối lượng của prôton là 1,0073u và khối lượng của nơtron là 1,0087u. Độ hụt khối của hạt nhân $o$ là

A. 0,565u B. 0,536u C. 3,154u D. 3,637u

**Câu 28.** Tính năng lượng liên kết riêng của hạt nhân$l$. Cho biết: mp = 1,0087u; m­­­n = 1,00867u; mCl = 36,95655u; 1u = 931MeV/c2

**A**. 8,16MeV **B**. 5,82 MeV **C**. 9,18 MeV **D**. 9,38MeV

**Câu 29.** Có 100g 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. 93,75g. B. 87,5g. C. 12,5g. D. 6,25g.

**Câu 30.** Cho phản ứng hạt nhân , khối lượng của các hạt nhân là mα = 4,0015u, mAl = 26,97435u, mP = 29,97005u, mn = 1,008670u, 1u = 931Mev/c2. Năng lượng mà phản ứng này toả ra hoặc thu vào là bao nhiêu?

**A.** Toả ra 4,275152.10-13 J. **B.** Toả ra 4,275152 MeV.

**C.** Thu vào 2,67197.10-13 J. **D.** Thu vào 2,67197 MeV.

**Câu 31.** Trong một thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, đo được khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân sáng thứ 10 ở cùng một phía so với vân sáng trung tâm là 2,4mm. Khoảng vân có giá trị là:

**A.** 4mm **B.** 0,4mm **C.** 6mm **D.** 0,6mm

**Câu 32.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát ra ánh sáng đơn sắc. Nếu dịch màn quan sát đi một đoạn 0,2m theo phương vuông góc với mặt phẳng hai khe thì khoảng vân thay đổi một lượng bằng 500 lần bước sóng. Khoảng cách giữa hai khe là

**A.** 0,2cm. **B.** 0,2mm. **C.** 0,4mm. **D.** 0,4cm.

**Câu 33.** Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện $0,35μm$. Hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra khi chùm bức xạ có bước sóng

**A.** $0,2μm$. **B.** $0,3μm$. **C.** $0,4μm$. **D.** $0,1μm$.

**Câu 34.** Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.** số nuclôn càng nhỏ. **B.** số nuclôn càng lớn.

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

**Câu 35:** Trong chân không, một ánh sáng có bước sóng là 0,60 μm. Năng lượng của phôtôn ánh sáng này bằng

**A.** 4,07 eV. **B.** 5,14 eV. **C.** 3,34 eV. **D.** 2,07 eV.

**Câu 36:** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng O. Khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

**A.** 6. **B.** 3. **C.** 10. **D.** 1.

**Câu 37.** Có hai mẫu chất phóng xạ A và B thuộc cùng một chất có chu kỳ bán rã T = 138,2 ngày và có khối lượng ban đầu như nhau . Tại thời điểm quan sát , tỉ số số hạt nhân hai mẫu chất .Tuổi của mẫu A nhiều hơn mẫu B là

**A.** 199,8 ngày **B.** 199,5 ngày **C.** 190,4 ngày **D.** 189,8 ngày

**Câu 38.** Chiếu bức xạ có bước sóng λ = 0.6μm vào catot của 1 tế bào quang điện có công thoát A= 1.8eV. Dùng màn chắn tách ra một chùm hẹp các electron quang điện và cho chúng bay vào một điện trường từ A đến B sao cho UAB= -10V. Vận tốc nhỏ nhất và lớn nhất của electron khi tới B lần lượt là:

**A.**18,75.105 m/s và 18,87.105 m/s **B.**18,87.105m/s và 18,75.105m/s

 **C.**16,75.105m/s và 18.87.105m/s **D.**18,75.105m/s và 19,00.105m/s

**Câu 39.** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young.Ánh sáng sử dụng gồm ba bức xạ đỏ, lục, lam có bước sóng lần lượt là : λ1 = 0,64μm, λ2 = 0,54μm, λ3 = 0,48μm. Vân sáng đầu tiên kể từ vân sáng trung tâm có cùng màu với vân sáng trung tâm ứng với vân sáng bậc mấy của vân sáng màu lục?

A. 24 B. 27 C. 32 D. 18

**Câu 40.** Cho thí nghiệm Y-âng, khoảng cách hai khe sáng 0,2 mm, khoảng cách từ hai khe sáng tới màn là 1 m. Người ta dùng đồng thời ba ánh sáng đơn sắc màu đỏ, lam và tím có bước sóng tương ứng là 760 nm, 570 nm và 380 nm. Trên màn quan sát, điểm M và N nằm về một phía vân trung tâm và cách vân trung tâm tương ứng là 2 cm và 6 cm. Tìm số vân sáng trong khoảng giữa 2 điểm M và N.

 A. 28 B. 21 C. 33 D. 49

**V. ĐÁP ÁN**

|  |  |
| --- | --- |
| **CÂU HỎI** | **MÃ ĐỀ** |
| **101** | **102** | **103** | **104** |
| 1 | D | B | B | D |
| 2 | B | B | C | D |
| 3 | C | D | D | D |
| 4 | A | B | B | C |
| 5 | B | D | C | C |
| 6 | D | B | D | C |
| 7 | B | C | B | A |
| 8 | B | A | D | A |
| 9 | A | B | B | C |
| 10 | D | C | B | B |
| 11 | A | D | A | A |
| 12 | C | A | A | B |
| 13 | D | D | C | B |
| 14 | C | A | B | C |
| 15 | B | C | A | C |
| 16 | A | A | D | D |
| 17 | A | A | B | C |
| 18 | C | C | C | A |
| 19 | A | B | C | C |
| 20 | C | B | D | D |
| 21 | C | C | C | B |
| 22 | D | C | A | A |
| 23 | A | D | C | C |
| 24 | A | A | A | A |
| 25 | B | A | D | C |
| 26 | B | A | B | D |
| 27 | A | C | A | D |
| 28 | C | A | C | A |
| 29 | D | C | D | B |
| 30 | D | D | D | D |
| 31 | B | D | C | B |
| 32 | C | B | D | B |
| 33 | C | C | A | C |
| 34 | D | D | A | D |
| 35 | D | D | A | A |
| 36 | C | C | C | A |
| 37 | B | B | B | B |
| 38 | D | D | D | D |
| 39 | C | C | C | C |
| 40 | A | A | A | A |

***------ HẾT ------***