|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT LONG TRƯỜNG** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2022-2023****MÔN : VẬT LÝ - Lớp 12 -TN*****Thời gian làm bài: 45 phút*** |
| ***Họ và tên: ............................................................................*** | ***Số báo danh: .........................*** | **Mã đề 101** |

**Cho h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s ; 1eV=1,6.10-19J; 1 MeV=1,6.10-13J, 1u = 931 MeV/c2,**

**1µm=10-6 m, 1nm = 10-9 m**

**Câu 1.** Dãy Ban-me ứng với sự chuyển electron từ quỹ đạo ở xa hạt nhân về quỹ đạo nào sau đây?

 **A.** Quỹ đạo K. **B.** Quỹ đạo N. **C.** Quỹ đạo L. **D.** Quỹ đạo M.

**Câu 2.** Khi các nguyên tử Hidro được kích thích để electron chuyển lên quỹ đạo M thì sau đó các vạch quang phổ mà nguyên tử có thể phát ra sẽ thuộc vùng:

 **A.** Khả kiến và tử ngoại **B.** Hồng ngoại, khả kiến và tử ngoại

 **C.** Hồng ngoại và tử ngoại **D.** Hồng ngoại và khả kiến

**Câu 3.** Chọn phát biểu **sai**. Tia X

 **A.** không bị lệch phương trong điện trường và từ trường.

 **B.** có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

 **C.** có năng lượng lớn vì bước sóng lớn.

 **D.** có bản chất là sóng điện từ.

**Câu 4.** Vị trí vân tối trong thí nghiệm giao thoa của I-âng được xác định bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 5.** Số nơtron có trong hạt nhân  là

 **A.** 288 **B.** 124 **C.** 82 **D.** 206

**Câu 6.** Tia laze **không** có đặc điểm nào dưới đây?

 **A.** Độ đơn sắc cao **B.** Độ định hướng cao **C.** Công suất lớn **D.** Cường độ lớn

**Câu 7.** Chiếu đồng thời 3 chùm ánh sáng cam, lam và tím vào mặt bên của lăng kính thuỷ tinh thứ tự tăng dần về chiết suất của lăng kính đối với 3 chùm tia sáng màu là :

 **A.** lam, cam, tím. **B.** cam, tím, lam. **C.** cam, lam, tím. **D.** tím, cam, lam.

**Câu 8.** Trong thí nghiệm về hiện tượng giao thoa ánh sáng bằng hai khe Y-âng, khoảng cách ngắn nhất giữa vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 6:

 **A.** 3,5i **B.** 8i **C.** 7,5i **D.** 4i

**Câu 9.** Chọn câu **đúng**. Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

 **A.** Giải phóng electron khỏi một chất bằng cách bắn phá ion

 **B.** Giải phóng electron khỏi mối liên kết trong chất bán dẫn khi bị chiếu sáng

 **C.** Bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng

 **D.** Giải phóng electron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng

**Câu 10.** Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu lục khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ phát quang?

 **A.** Đỏ **B.** Lam **C.** Vàng **D.** Da cam

**Câu 11.** Chọn câu **đúng**

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

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

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

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

**Câu 12.** Nguồn sáng nào sau đây khi phân tích ***không*** cho quang phổ vạch phát xạ?

 **A.** Đèn hơi thủy ngân. **B.** Đèn dây tóc.

 **C.** Đèn hơi natri. **D.** Đèn hơi hyđrô.

**Câu 13.** Giới hạn quang điện của kim loại là

 **A.** Bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

 **B.** công nhỏ nhất dùng để bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

 **C.** công lớn nhất dùng để bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

 **D.** Bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**Câu 14.** Màu do một laze phát ra:

 **A.** màu đơn sắc **B.** màu trắng

 **C.** hỗn hợp hai màu đơn sắc **D.** hỗn hợp nhiều màu đơn sắc

**Câu 15.** Ứng dụng của tia tử ngoại

 **A.** Có thể dùng để trị bệnh còi xương

 **B.** Dùng để kiểm tra các vết nứt trên các sản phẩm đúc.

 **C.** Có thể dùng để sấy khô hoặc sưởi ấm

 **D.** Có thể dùng để trị bệnh ung thư nông

**Câu 16.** Hạt nhân càng bền vững khi có

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

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

**Câu 17.** Một tia sáng đi qua lăng kính ló ra chỉ có 1 màu duy nhất không phải màu trắng thì đó là:

 **A.** ánh sáng đã bị tán sắc **B.** ánh sáng đa sắc

 **C.** ánh sáng đơn sắc **D.** lăng kính không có khả năng tán sắc

**Câu 18.** Hãy chọn câu **đúng**. Trong hiện tượng quang –phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một phôtôn sẽ đưa đến:

 **A.** Sự giải phóng một electron tự do

 **B.** Sư phát ra một photon khác

 **C.** Sự giải phóng một cặp electron và lỗ trống

 **D.** Sự giải phóng một electron liên kết

**Câu 19.** Chiếu một chùm tia sáng hẹp qua một lăng kính. Chùm tia sáng đó sẽ tách thành chùm tia sáng có màu khác nhau. Hiện tượng này gọi là

 **A.** khúc xạ ánh sáng. **B.** nhiễu xạ ánh sáng.

 **C.** tán sắc ánh sáng. **D.** giao thoa ánh sáng.

**Câu 20.** Với ,,lần lượt là tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia gamma thì

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

**Câu 21.** Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng khe I−âng (Young) với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Người ta đo được khoảng cách giữa hai vân tối nằm cạnh nhau là 1,2 mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N ở cùng một bên so với vân trung tâm, cách vân này lần lượt là 2,4 mm và 8,5 mm có số vân sáng là bao nhiêu?

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

**Câu 22.** Một nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng Em = - 0,85 eV sang trạng trái dừng có năng lượng En = - 3,4 eV. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không là m/s và hằng số Plăng bằng J.s. Tần số của bức xạ mà nguyên tử phát ra là :

 **A.** 4,56.1014 Hz **B.** 7,31.1014 Hz **C.** 6,89.1014 Hz **D.** 6,16.1014 Hz

**Câu 23.** Cho ba kim loại có công thoát lần lượt là A1 = 3,5 eV, A2 = 4 eV và A3 = 4,5 eV. Hỏi bức xạ có bước sóng 0,35 μm **không** gây được hiện tượng quang điện cho kim loại có công thoát nào trong các kim loại đó?

 **A.** Chỉ có A1 **B.** Chỉ có A2 và A3

 **C.** Cả ba kim loại đó **D.** Không có kim loại nào

**Câu 24.** Độ hụt khối của một hạt nhân $$ được tính bằng công thức nào sau đây?

**A.** m = [A.mP + Z.mn – mX]. **B.** m = [(A-Z).mP + Z.mn – mX].

**C.** m = [Z.mP + A.mn – mX]. **D.** m = [Z.mP + (A – Z).mn – mX].

**Câu 25.** Trong thang sóng điện từ, vùng nào nằm tiếp giáp với vùng sóng vô tuyến?

 **A.** Tia gamma **B.** Tia tử ngoại **C.** Tia hồng ngoại **D.** Tia X

**Câu 26.** Khi êlectron của nguyên tử hiđrô ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử được tính theo công thức $E\_{n}=-\frac{13,6}{n^{2}}$ eV (n = 1, 2, 3, ... ). Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 về quỹ đạo dừng n = 2, thì phát ra bức xạ có bước sóng λ1. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng n = 5 về quỹ đạo dừng n = 4 thì phát bức xạ có bước sóng λ2. Tỉ số $\frac{λ\_{1}}{λ\_{2}}$ bằng

 **A.** $\frac{3}{10}$ **B.** $\frac{10}{3}$ **C.** $\frac{500}{81}$ **D.** $\frac{81}{500}$

**Câu 27.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng khi a = 2 mm, D = 1 m, λ = 0,5 μm. Vân sáng bậc 6 sẽ cách vân sáng trung tâm một đoạn là

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

**Câu 28.** Khi một chùm ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường có chiết suất $n\_{1}=\frac{5}{3}$ vào môi trường có chiết suất $n\_{2}=1,5$ thì:

 **A.** Tần số không đổi, bước sóng tăng; **B.** Tần số không đổi, bước sóng giảm

 **C.** Tần số tăng, bước sóng tăng **D.** Tần số tăng, bước sóng giảm

**Câu 29.** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của êlectron quanh hạt là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của êlectron trên quỹ đạo K và tốc độ của êlectron trên quỹ đạo M bằng

 **A.** 9 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 2

**Câu 30.** Trong các ánh sáng đơn sắc khác nhau sau, ánh sáng nào thể hiện tính chất sóng rõ hơn?

 **A.** ánh sáng đơn sắc chàm. **B.** ánh sáng đơn sắc tím.

 **C.** ánh sáng đơn sắc lam. **D.** ánh sáng đơn sắc đỏ.

**Câu 31.** Cho năng lượng liên kết của hạt nhân $e$ là 27,39 MeV, của $$ là 538,13 MeV, của $$ là 1693,12 MeV. Hãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần về độ bền vững của các hạt nhân này

 **A.** $ e$**,** $$**,**$$ **B.** $$, $$,$e$ **C.** $ $, $e$**,**$$ **D.** $e$**,** $$,$$

**Câu 32.** Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εL và εT thì

 **A.** εL > εT > εĐ. **B.** εT > εĐ > εL. **C.** εT > εL > εĐ. **D.** εĐ > εL > εT.

**Câu 33.** Một vật có khối lượng nghỉ m0, khi chuyển động với vận tốc v = 0,8c (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) thì khối lượng của nó là

 **A.** m0 **B.** $\frac{5}{3}m\_{0}$ **C.** $\frac{6}{5}m\_{0}$ **D.** $\frac{5}{4}m\_{0}$

**Câu 34.** Thực hiện thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng. Khoảng cách giữa 2 khe là 0,8 mm, màn quan sát đặt song song với mặt phẳng chứa hai khe và cách hai khe 1,6 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng có bước sóng λ với 0,38 μm ≤ λ ≤ 0,76 μm. Bước sóng lớn nhất của các bức xạ cho vân tối tại điểm N trên màn cách vân sáng trung tâm 10 mm xấp xỉ bằng

 **A.** 0,60 μm **B.** 0,44 μm **C.** 0,66 μm **D.** 0,55 μm

**Câu 35.** Cho phản ứng hạt nhân : $p+\rightarrow 2α+17,3 MeV$. Cho số Avôgađrô là NA = 6,02.1023 mol-1. Khi tạo thành được 2g Heli thì năng lượng tỏa ra từ phản ứng trên xấp xỉ

 **A.** 6,509125.1024 MeV **B.** 5,207300.1024 MeV

 **C.** 2,603650.1024 MeV **D.** 1,301825.1024 MeV

**Câu 36.** Cho phản ứng hạt nhân :$D+D\rightarrow T+p$

Biết khối lượng của hạt nhân Đơteri là mD = 2,0140u, của hạt nhân Triti là mT = 3,0160u và khối lượng của prôtôn là mp = 1,0073u. Cho 1u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng trên sẽ

 **A.** tỏa năng lượng 4,37805 MeV **B.** thunăng lượng 1871,66295 MeV

 **C.** tỏa năng lượng 1871,66295 MeV **D.** thu năng lượng 4,37805 MeV

**Câu 37.** Pin quang điện là nguồn điện trong đó

 **A.** quang năng được trực tiếp biến đổi thành điện năng.

 **B.** một quang điện trở, khi được chiếu sáng, thì trở thành máy phát điện.

 **C.** năng lượng mặt trời được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

 **D.** một tế bào quang điện được dùng làm máy phát điện.

**Câu 38.** Biết bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11 m. Quỹ đạo dừng của êlectron của một nguyên tử hiđrô ở trạng thái kích thích có bán kính là 1,325 nm là quỹ đạo nào?

 **A.** quỹ đạo N **B.** quỹ đạo O. **C.** quỹ đạo L. **D.** quỹ đạo M.

**Câu 39.** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,578 μm. Công thoát êlectron khỏi kim loại này là

 **A.** 1 eV **B.** 2,15 eV **C.** 3 eV **D.** 2 eV

**Câu 40.** Chiếu bức xạ có bước sóng 0,33125 μm vàomột tấm kim loại. Công thoát êlectron đối với lim loại đó là 2,25 eV. Cho h = 6,625.10-34 Js, c = 3.108 m/s, me = 9,1.10-31 kg và 1 eV = 1,6.10-19 J. Tốc độ ban đầu cực đại của các êlectron quang điện khi bật khỏi kim loại đó xấp xỉ bằng?

 **A.** 152,26.103 m/s **B.** 531,78.103 m/s **C.** 726,27.103 m/s **D.** 463,68.103 m/s

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT LONG TRƯỜNG** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2022-2023****MÔN : VẬT LÝ - Lớp 12 -TN*****Thời gian làm bài: 45 phút*** |
| ***Họ và tên: ............................................................................*** | ***Số báo danh: .........................*** | **Mã đề 102** |

**Cho h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s ; 1eV=1,6.10-19J; 1 MeV=1,6.10-13J, 1u = 931 MeV/c2,**

**1µm=10-6 m, 1nm = 10-9 m**

**Câu 1.** Khi các nguyên tử Hidro được kích thích để electron chuyển lên quỹ đạo M thì sau đó các vạch quang phổ mà nguyên tử có thể phát ra sẽ thuộc vùng:

 **A.** Hồng ngoại và khả kiến **B.** Hồng ngoại và tử ngoại

 **C.** Khả kiến và tử ngoại **D.** Hồng ngoại, khả kiến và tử ngoại

**Câu 2.** Chọn câu **đúng**. Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

 **A.** Bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng

 **B.** Giải phóng electron khỏi mối liên kết trong chất bán dẫn khi bị chiếu sáng

 **C.** Giải phóng electron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng

 **D.** Giải phóng electron khỏi một chất bằng cách bắn phá ion

**Câu 3.** Màu do một laze phát ra:

 **A.** màu trắng **B.** hỗn hợp hai màu đơn sắc

 **C.** màu đơn sắc **D.** hỗn hợp nhiều màu đơn sắc

**Câu 4.** Dãy Ban-me ứng với sự chuyển electron từ quỹ đạo ở xa hạt nhân về quỹ đạo nào sau đây?

 **A.** Quỹ đạo M. **B.** Quỹ đạo K. **C.** Quỹ đạo L. **D.** Quỹ đạo N.

**Câu 5.** Trong thí nghiệm về hiện tượng giao thoa ánh sáng bằng hai khe Y-âng, khoảng cách ngắn nhất giữa vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 6:

 **A.** 8i **B.** 4i **C.** 3,5i **D.** 7,5i

**Câu 6.** Hãy chọn câu **đúng**. Trong hiện tượng quang –phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một phôtôn sẽ đưa đến:

 **A.** Sự giải phóng một cặp electron và lỗ trống

 **B.** Sự giải phóng một electron liên kết

 **C.** Sư phát ra một photon khác

 **D.** Sự giải phóng một electron tự do

**Câu 7.** Vị trí vân tối trong thí nghiệm giao thoa của I-âng được xác định bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 8.** Một tia sáng đi qua lăng kính ló ra chỉ có 1 màu duy nhất không phải màu trắng thì đó là:

 **A.** lăng kính không có khả năng tán sắc **B.** ánh sáng đa sắc

 **C.** ánh sáng đã bị tán sắc **D.** ánh sáng đơn sắc

**Câu 9.** Ứng dụng của tia tử ngoại

 **A.** Dùng để kiểm tra các vết nứt trên các sản phẩm đúc.

 **B.** Có thể dùng để trị bệnh còi xương

 **C.** Có thể dùng để trị bệnh ung thư nông

 **D.** Có thể dùng để sấy khô hoặc sưởi ấm

**Câu 10.** Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu lục khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ phát quang?

 **A.** Lam **B.** Da cam **C.** Đỏ **D.** Vàng

**Câu 11.** Chiếu đồng thời 3 chùm ánh sáng cam, lam và tím vào mặt bên của lăng kính thuỷ tinh thứ tự tăng dần về chiết suất của lăng kính đối với 3 chùm tia sáng màu là :

 **A.** lam, cam, tím. **B.** cam, tím, lam. **C.** cam, lam, tím. **D.** tím, cam, lam.

**Câu 12.** Hạt nhân càng bền vững khi có

 **A.** số nuclôn càng nhỏ. **B.** năng lượng liên kết riêng càng lớn.

 **C.** số nuclôn càng lớn. **D.** năng lượng liên kết càng lớn.

**Câu 13.** Giới hạn quang điện của kim loại là

 **A.** công nhỏ nhất dùng để bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

 **B.** công lớn nhất dùng để bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

 **C.** Bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

 **D.** Bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**Câu 14.** Chọn phát biểu **sai**. Tia X

 **A.** có năng lượng lớn vì bước sóng lớn.

 **B.** không bị lệch phương trong điện trường và từ trường.

 **C.** có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

 **D.** có bản chất là sóng điện từ.

**Câu 15.** Nguồn sáng nào sau đây khi phân tích ***không*** cho quang phổ vạch phát xạ?

 **A.** Đèn hơi natri. **B.** Đèn hơi hyđrô.

 **C.** Đèn hơi thủy ngân. **D.** Đèn dây tóc.

**Câu 16.** Số nơtron có trong hạt nhân  là

 **A.** 82 **B.** 288 **C.** 124 **D.** 206

**Câu 17.** Với ,,lần lượt là tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia gamma thì

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

**Câu 18.** Chọn câu **đúng**

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

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

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

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

**Câu 19.** Chiếu một chùm tia sáng hẹp qua một lăng kính. Chùm tia sáng đó sẽ tách thành chùm tia sáng có màu khác nhau. Hiện tượng này gọi là

 **A.** khúc xạ ánh sáng. **B.** tán sắc ánh sáng.

 **C.** nhiễu xạ ánh sáng. **D.** giao thoa ánh sáng.

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

 **A.** Cường độ lớn **B.** Độ đơn sắc cao **C.** Độ định hướng cao **D.** Công suất lớn

**Câu 21.** Trong thang sóng điện từ, vùng nào nằm tiếp giáp với vùng sóng vô tuyến?

 **A.** Tia X **B.** Tia tử ngoại **C.** Tia hồng ngoại **D.** Tia gamma

**Câu 22.** Độ hụt khối của một hạt nhân $$ được tính bằng công thức nào sau đây?

**A.** m = [Z.mP + (A – Z).mn – mX]. **B.** m = [(A-Z).mP + Z.mn – mX].

**C.** m = [Z.mP + A.mn – mX]. **D.** m = [A.mP + Z.mn – mX].

**Câu 23.** Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εL và εT thì

 **A.** εT > εL > εĐ. **B.** εĐ > εL > εT. **C.** εL > εT > εĐ. **D.** εT > εĐ > εL.

**Câu 24.** Khi một chùm ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường có chiết suất $n\_{1}=\frac{5}{3}$ vào môi trường có chiết suất $n\_{2}=1,5$ thì:

 **A.** Tần số tăng, bước sóng tăng **B.** Tần số tăng, bước sóng giảm

 **C.** Tần số không đổi, bước sóng giảm **D.** Tần số không đổi, bước sóng tăng;

**Câu 25.** Cho ba kim loại có công thoát lần lượt là A1 = 3,5 eV, A2 = 4 eV và A3 = 4,5 eV. Hỏi bức xạ có bước sóng 0,35 μm **không** gây được hiện tượng quang điện cho kim loại có công thoát nào trong các kim loại đó?

 **A.** Chỉ có A1 **B.** Chỉ có A2 và A3

 **C.** Không có kim loại nào **D.** Cả ba kim loại đó

**Câu 26.** Một vật có khối lượng nghỉ m0, khi chuyển động với vận tốc v = 0,8c (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) thì khối lượng của nó là

 **A.** m0 **B.** $\frac{6}{5}m\_{0}$ **C.** $\frac{5}{4}m\_{0}$ **D.** $\frac{5}{3}m\_{0}$

**Câu 27.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng khi a = 2 mm, D = 1 m, λ = 0,5 μm. Vân sáng bậc 6 sẽ cách vân sáng trung tâm một đoạn là

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

**Câu 28.** Khi êlectron của nguyên tử hiđrô ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử được tính theo công thức $E\_{n}=-\frac{13,6}{n^{2}}$ eV (n = 1, 2, 3, ... ). Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 về quỹ đạo dừng n = 2, thì phát ra bức xạ có bước sóng λ1. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng n = 5 về quỹ đạo dừng n = 4 thì phát bức xạ có bước sóng λ2. Tỉ số $\frac{λ\_{1}}{λ\_{2}}$ bằng

 **A.** $\frac{10}{3}$ **B.** $\frac{81}{500}$ **C.** $\frac{3}{10}$ **D.** $\frac{500}{81}$

**Câu 29.** Cho năng lượng liên kết của hạt nhân $e$ là 27,39 MeV, của $$ là 538,13 MeV, của $$ là 1693,12 MeV. Hãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần về độ bền vững của các hạt nhân này

 **A.** $e$**,** $$,$$ **B.** $$, $$,$e$ **C.** $ $, $e$**,**$$ **D.** $ e$**,** $$**,**$$

**Câu 30.** Cho phản ứng hạt nhân : $p+\rightarrow 2α+17,3 MeV$. Cho số Avôgađrô là NA = 6,02.1023 mol-1. Khi tạo thành được 2g Heli thì năng lượng tỏa ra từ phản ứng trên xấp xỉ

 **A.** 1,301825.1024 MeV **B.** 2,603650.1024 MeV

 **C.** 5,207300.1024 MeV **D.** 6,509125.1024 MeV

**Câu 31.** Một nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng Em = - 0,85 eV sang trạng trái dừng có năng lượng En = - 3,4 eV. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không là m/s và hằng số Plăng bằng J.s. Tần số của bức xạ mà nguyên tử phát ra là :

 **A.** 6,16.1014 Hz **B.** 6,89.1014 Hz **C.** 7,31.1014 Hz **D.** 4,56.1014 Hz

**Câu 32.** Chiếu bức xạ có bước sóng 0,33125 μm vàomột tấm kim loại. Công thoát êlectron đối với lim loại đó là 2,25 eV. Cho h = 6,625.10-34 Js, c = 3.108 m/s, me = 9,1.10-31 kg và 1 eV = 1,6.10-19 J. Tốc độ ban đầu cực đại của các êlectron quang điện khi bật khỏi kim loại đó xấp xỉ bằng?

 **A.** 463,68.103 m/s **B.** 726,27.103 m/s **C.** 152,26.103 m/s **D.** 531,78.103 m/s

**Câu 33.** Trong các ánh sáng đơn sắc khác nhau sau, ánh sáng nào thể hiện tính chất sóng rõ hơn?

 **A.** ánh sáng đơn sắc tím. **B.** ánh sáng đơn sắc chàm.

 **C.** ánh sáng đơn sắc đỏ. **D.** ánh sáng đơn sắc lam.

**Câu 34.** Cho phản ứng hạt nhân :$D+D\rightarrow T+p$

Biết khối lượng của hạt nhân Đơteri là mD = 2,0140u, của hạt nhân Triti là mT = 3,0160u và khối lượng của prôtôn là mp = 1,0073u. Cho 1u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng trên sẽ

 **A.** thu năng lượng 4,37805 MeV **B.** tỏa năng lượng 4,37805 MeV

 **C.** tỏa năng lượng 1871,66295 MeV **D.** thunăng lượng 1871,66295 MeV

**Câu 35.** Thực hiện thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng. Khoảng cách giữa 2 khe là 0,8 mm, màn quan sát đặt song song với mặt phẳng chứa hai khe và cách hai khe 1,6 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng có bước sóng λ với 0,38 μm ≤ λ ≤ 0,76 μm. Bước sóng lớn nhất của các bức xạ cho vân tối tại điểm N trên màn cách vân sáng trung tâm 10 mm xấp xỉ bằng

 **A.** 0,44 μm **B.** 0,66 μm **C.** 0,60 μm **D.** 0,55 μm

**Câu 36.** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,578 μm. Công thoát êlectron khỏi kim loại này là

 **A.** 3 eV **B.** 2,15 eV **C.** 2 eV **D.** 1 eV

**Câu 37.** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của êlectron quanh hạt là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của êlectron trên quỹ đạo K và tốc độ của êlectron trên quỹ đạo M bằng

 **A.** 9 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 2

**Câu 38.** Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng khe I−âng (Young) với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Người ta đo được khoảng cách giữa hai vân tối nằm cạnh nhau là 1,2 mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N ở cùng một bên so với vân trung tâm, cách vân này lần lượt là 2,4 mm và 8,5 mm có số vân sáng là bao nhiêu?

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

**Câu 39.** Pin quang điện là nguồn điện trong đó

 **A.** quang năng được trực tiếp biến đổi thành điện năng.

 **B.** năng lượng mặt trời được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

 **C.** một quang điện trở, khi được chiếu sáng, thì trở thành máy phát điện.

 **D.** một tế bào quang điện được dùng làm máy phát điện.

**Câu 40.** Biết bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11 m. Quỹ đạo dừng của êlectron của một nguyên tử hiđrô ở trạng thái kích thích có bán kính là 1,325 nm là quỹ đạo nào?

 **A.** quỹ đạo M. **B.** quỹ đạo N **C.** quỹ đạo O. **D.** quỹ đạo L.

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT LONG TRƯỜNG** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2022-2023****MÔN : VẬT LÝ - Lớp 12 -TN*****Thời gian làm bài: 45 phút*** |
| ***Họ và tên: ............................................................................*** | ***Số báo danh: .........................*** | **Mã đề 103** |

**Cho h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s ; 1eV=1,6.10-19J; 1 MeV=1,6.10-13J, 1u = 931 MeV/c2,**

**1µm=10-6 m, 1nm = 10-9 m**

**Câu 1.** Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu lục khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ phát quang?

 **A.** Da cam **B.** Lam **C.** Vàng **D.** Đỏ

**Câu 2.** Chọn phát biểu **sai**. Tia X

 **A.** không bị lệch phương trong điện trường và từ trường.

 **B.** có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

 **C.** có bản chất là sóng điện từ.

 **D.** có năng lượng lớn vì bước sóng lớn.

**Câu 3.** Nguồn sáng nào sau đây khi phân tích ***không*** cho quang phổ vạch phát xạ?

 **A.** Đèn dây tóc. **B.** Đèn hơi thủy ngân.

 **C.** Đèn hơi hyđrô. **D.** Đèn hơi natri.

**Câu 4.** Vị trí vân tối trong thí nghiệm giao thoa của I-âng được xác định bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 5.** Một tia sáng đi qua lăng kính ló ra chỉ có 1 màu duy nhất không phải màu trắng thì đó là:

 **A.** ánh sáng đa sắc **B.** ánh sáng đơn sắc

 **C.** lăng kính không có khả năng tán sắc **D.** ánh sáng đã bị tán sắc

**Câu 6.** Chọn câu **đúng**. Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

 **A.** Giải phóng electron khỏi một chất bằng cách bắn phá ion

 **B.** Giải phóng electron khỏi mối liên kết trong chất bán dẫn khi bị chiếu sáng

 **C.** Bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng

 **D.** Giải phóng electron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng

**Câu 7.** Chọn câu **đúng**

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

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

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

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

**Câu 8.** Với ,,lần lượt là tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia gamma thì

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

**Câu 9.** Hạt nhân càng bền vững khi có

 **A.** số nuclôn càng nhỏ. **B.** năng lượng liên kết riêng càng lớn.

 **C.** số nuclôn càng lớn. **D.** năng lượng liên kết càng lớn.

**Câu 10.** Hãy chọn câu **đúng**. Trong hiện tượng quang –phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một phôtôn sẽ đưa đến:

 **A.** Sự giải phóng một cặp electron và lỗ trống

 **B.** Sự giải phóng một electron liên kết

 **C.** Sự giải phóng một electron tự do

 **D.** Sư phát ra một photon khác

**Câu 11.** Tia laze **không** có đặc điểm nào dưới đây?

 **A.** Độ đơn sắc cao **B.** Công suất lớn **C.** Độ định hướng cao **D.** Cường độ lớn

**Câu 12.** Khi các nguyên tử Hidro được kích thích để electron chuyển lên quỹ đạo M thì sau đó các vạch quang phổ mà nguyên tử có thể phát ra sẽ thuộc vùng:

 **A.** Khả kiến và tử ngoại **B.** Hồng ngoại, khả kiến và tử ngoại

 **C.** Hồng ngoại và tử ngoại **D.** Hồng ngoại và khả kiến

**Câu 13.** Số nơtron có trong hạt nhân  là

 **A.** 288 **B.** 82 **C.** 206 **D.** 124

**Câu 14.** Dãy Ban-me ứng với sự chuyển electron từ quỹ đạo ở xa hạt nhân về quỹ đạo nào sau đây?

 **A.** Quỹ đạo M. **B.** Quỹ đạo N. **C.** Quỹ đạo L. **D.** Quỹ đạo K.

**Câu 15.** Trong thí nghiệm về hiện tượng giao thoa ánh sáng bằng hai khe Y-âng, khoảng cách ngắn nhất giữa vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 6:

 **A.** 8i **B.** 3,5i **C.** 7,5i **D.** 4i

**Câu 16.** Màu do một laze phát ra:

 **A.** màu trắng **B.** màu đơn sắc

 **C.** hỗn hợp nhiều màu đơn sắc **D.** hỗn hợp hai màu đơn sắc

**Câu 17.** Ứng dụng của tia tử ngoại

 **A.** Có thể dùng để sấy khô hoặc sưởi ấm

 **B.** Có thể dùng để trị bệnh ung thư nông

 **C.** Có thể dùng để trị bệnh còi xương

 **D.** Dùng để kiểm tra các vết nứt trên các sản phẩm đúc.

**Câu 18.** Giới hạn quang điện của kim loại là

 **A.** Bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

 **B.** công lớn nhất dùng để bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

 **C.** công nhỏ nhất dùng để bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

 **D.** Bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**Câu 19.** Chiếu đồng thời 3 chùm ánh sáng cam, lam và tím vào mặt bên của lăng kính thuỷ tinh thứ tự tăng dần về chiết suất của lăng kính đối với 3 chùm tia sáng màu là :

 **A.** cam, lam, tím. **B.** cam, tím, lam. **C.** lam, cam, tím. **D.** tím, cam, lam.

**Câu 20.** Chiếu một chùm tia sáng hẹp qua một lăng kính. Chùm tia sáng đó sẽ tách thành chùm tia sáng có màu khác nhau. Hiện tượng này gọi là

 **A.** nhiễu xạ ánh sáng. **B.** tán sắc ánh sáng.

 **C.** giao thoa ánh sáng. **D.** khúc xạ ánh sáng.

**Câu 21.** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,578 μm. Công thoát êlectron khỏi kim loại này là

 **A.** 2 eV **B.** 2,15 eV **C.** 3 eV **D.** 1 eV

**Câu 22.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng khi a = 2 mm, D = 1 m, λ = 0,5 μm. Vân sáng bậc 6 sẽ cách vân sáng trung tâm một đoạn là

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

**Câu 23.** Khi êlectron của nguyên tử hiđrô ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử được tính theo công thức $E\_{n}=-\frac{13,6}{n^{2}}$ eV (n = 1, 2, 3, ... ). Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 về quỹ đạo dừng n = 2, thì phát ra bức xạ có bước sóng λ1. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng n = 5 về quỹ đạo dừng n = 4 thì phát bức xạ có bước sóng λ2. Tỉ số $\frac{λ\_{1}}{λ\_{2}}$ bằng

 **A.** $\frac{81}{500}$ **B.** $\frac{10}{3}$ **C.** $\frac{500}{81}$ **D.** $\frac{3}{10}$

**Câu 24.** Pin quang điện là nguồn điện trong đó

 **A.** một quang điện trở, khi được chiếu sáng, thì trở thành máy phát điện.

 **B.** quang năng được trực tiếp biến đổi thành điện năng.

 **C.** năng lượng mặt trời được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

 **D.** một tế bào quang điện được dùng làm máy phát điện.

**Câu 25.** Cho phản ứng hạt nhân : $p+\rightarrow 2α+17,3 MeV$. Cho số Avôgađrô là NA = 6,02.1023 mol-1. Khi tạo thành được 2g Heli thì năng lượng tỏa ra từ phản ứng trên xấp xỉ

 **A.** 1,301825.1024 MeV **B.** 6,509125.1024 MeV

 **C.** 5,207300.1024 MeV **D.** 2,603650.1024 MeV

**Câu 26.** Độ hụt khối của một hạt nhân $$ được tính bằng công thức nào sau đây?

**A.** m = [A.mP + Z.mn – mX]. **B.** m = [Z.mP + (A – Z).mn – mX].

**C.** m = [Z.mP + A.mn – mX]. **D.** m = [(A-Z).mP + Z.mn – mX].

**Câu 27.** Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng khe I−âng (Young) với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Người ta đo được khoảng cách giữa hai vân tối nằm cạnh nhau là 1,2 mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N ở cùng một bên so với vân trung tâm, cách vân này lần lượt là 2,4 mm và 8,5 mm có số vân sáng là bao nhiêu?

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

**Câu 28.** Cho phản ứng hạt nhân :$D+D\rightarrow T+p$

Biết khối lượng của hạt nhân Đơteri là mD = 2,0140u, của hạt nhân Triti là mT = 3,0160u và khối lượng của prôtôn là mp = 1,0073u. Cho 1u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng trên sẽ

 **A.** thunăng lượng 1871,66295 MeV **B.** tỏa năng lượng 4,37805 MeV

 **C.** thu năng lượng 4,37805 MeV **D.** tỏa năng lượng 1871,66295 MeV

**Câu 29.** Thực hiện thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng. Khoảng cách giữa 2 khe là 0,8 mm, màn quan sát đặt song song với mặt phẳng chứa hai khe và cách hai khe 1,6 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng có bước sóng λ với 0,38 μm ≤ λ ≤ 0,76 μm. Bước sóng lớn nhất của các bức xạ cho vân tối tại điểm N trên màn cách vân sáng trung tâm 10 mm xấp xỉ bằng

 **A.** 0,44 μm **B.** 0,55 μm **C.** 0,66 μm **D.** 0,60 μm

**Câu 30.** Trong thang sóng điện từ, vùng nào nằm tiếp giáp với vùng sóng vô tuyến?

 **A.** Tia tử ngoại **B.** Tia gamma **C.** Tia hồng ngoại **D.** Tia X

**Câu 31.** Chiếu bức xạ có bước sóng 0,33125 μm vàomột tấm kim loại. Công thoát êlectron đối với lim loại đó là 2,25 eV. Cho h = 6,625.10-34 Js, c = 3.108 m/s, me = 9,1.10-31 kg và 1 eV = 1,6.10-19 J. Tốc độ ban đầu cực đại của các êlectron quang điện khi bật khỏi kim loại đó xấp xỉ bằng?

 **A.** 152,26.103 m/s **B.** 531,78.103 m/s **C.** 726,27.103 m/s **D.** 463,68.103 m/s

**Câu 32.** Khi một chùm ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường có chiết suất $n\_{1}=\frac{5}{3}$ vào môi trường có chiết suất $n\_{2}=1,5$ thì:

 **A.** Tần số không đổi, bước sóng tăng; **B.** Tần số tăng, bước sóng giảm

 **C.** Tần số không đổi, bước sóng giảm **D.** Tần số tăng, bước sóng tăng

**Câu 33.** Một nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng Em = - 0,85 eV sang trạng trái dừng có năng lượng En = - 3,4 eV. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không là m/s và hằng số Plăng bằng J.s. Tần số của bức xạ mà nguyên tử phát ra là :

 **A.** 6,16.1014 Hz **B.** 7,31.1014 Hz **C.** 6,89.1014 Hz **D.** 4,56.1014 Hz

**Câu 34.** Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εL và εT thì

 **A.** εĐ > εL > εT. **B.** εT > εL > εĐ. **C.** εT > εĐ > εL. **D.** εL > εT > εĐ.

**Câu 35.** Một vật có khối lượng nghỉ m0, khi chuyển động với vận tốc v = 0,8c (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) thì khối lượng của nó là

 **A.** $\frac{5}{3}m\_{0}$ **B.** $\frac{5}{4}m\_{0}$ **C.** $\frac{6}{5}m\_{0}$ **D.** m0

**Câu 36.** Trong các ánh sáng đơn sắc khác nhau sau, ánh sáng nào thể hiện tính chất sóng rõ hơn?

 **A.** ánh sáng đơn sắc chàm. **B.** ánh sáng đơn sắc đỏ.

 **C.** ánh sáng đơn sắc tím. **D.** ánh sáng đơn sắc lam.

**Câu 37.** Cho năng lượng liên kết của hạt nhân $e$ là 27,39 MeV, của $$ là 538,13 MeV, của $$ là 1693,12 MeV. Hãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần về độ bền vững của các hạt nhân này

 **A.** $$, $$,$e$ **B.** $ $, $e$**,**$$ **C.** $e$**,** $$,$$ **D.** $ e$**,** $$**,**$$

**Câu 38.** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của êlectron quanh hạt là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của êlectron trên quỹ đạo K và tốc độ của êlectron trên quỹ đạo M bằng

 **A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 9

**Câu 39.** Biết bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11 m. Quỹ đạo dừng của êlectron của một nguyên tử hiđrô ở trạng thái kích thích có bán kính là 1,325 nm là quỹ đạo nào?

 **A.** quỹ đạo N **B.** quỹ đạo O. **C.** quỹ đạo M. **D.** quỹ đạo L.

**Câu 40.** Cho ba kim loại có công thoát lần lượt là A1 = 3,5 eV, A2 = 4 eV và A3 = 4,5 eV. Hỏi bức xạ có bước sóng 0,35 μm **không** gây được hiện tượng quang điện cho kim loại có công thoát nào trong các kim loại đó?

 **A.** Chỉ có A2 và A3 **B.** Cả ba kim loại đó

 **C.** Chỉ có A1 **D.** Không có kim loại nào

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT LONG TRƯỜNG** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2022-2023****MÔN : VẬT LÝ - Lớp 12 -TN*****Thời gian làm bài: 45 phút*** |
| ***Họ và tên: ............................................................................*** | ***Số báo danh: .........................*** | **Mã đề 104** |

**Cho h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s ; 1eV=1,6.10-19J; 1 MeV=1,6.10-13J, 1u = 931 MeV/c2,**

**1µm=10-6 m, 1nm = 10-9 m**

**Câu 1.** Chọn câu **đúng**

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

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

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

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

**Câu 2.** Hãy chọn câu **đúng**. Trong hiện tượng quang –phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một phôtôn sẽ đưa đến:

 **A.** Sự giải phóng một cặp electron và lỗ trống

 **B.** Sự giải phóng một electron liên kết

 **C.** Sự giải phóng một electron tự do

 **D.** Sư phát ra một photon khác

**Câu 3.** Vị trí vân tối trong thí nghiệm giao thoa của I-âng được xác định bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 4.** Giới hạn quang điện của kim loại là

 **A.** công nhỏ nhất dùng để bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

 **B.** Bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

 **C.** công lớn nhất dùng để bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

 **D.** Bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**Câu 5.** Một tia sáng đi qua lăng kính ló ra chỉ có 1 màu duy nhất không phải màu trắng thì đó là:

 **A.** ánh sáng đa sắc **B.** lăng kính không có khả năng tán sắc

 **C.** ánh sáng đã bị tán sắc **D.** ánh sáng đơn sắc

**Câu 6.** Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu lục khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ phát quang?

 **A.** Đỏ **B.** Da cam **C.** Vàng **D.** Lam

**Câu 7.** Chọn phát biểu **sai**. Tia X

 **A.** có bản chất là sóng điện từ.

 **B.** có năng lượng lớn vì bước sóng lớn.

 **C.** có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

 **D.** không bị lệch phương trong điện trường và từ trường.

**Câu 8.** Nguồn sáng nào sau đây khi phân tích ***không*** cho quang phổ vạch phát xạ?

 **A.** Đèn dây tóc. **B.** Đèn hơi hyđrô.

 **C.** Đèn hơi thủy ngân. **D.** Đèn hơi natri.

**Câu 9.** Dãy Ban-me ứng với sự chuyển electron từ quỹ đạo ở xa hạt nhân về quỹ đạo nào sau đây?

 **A.** Quỹ đạo K. **B.** Quỹ đạo L. **C.** Quỹ đạo N. **D.** Quỹ đạo M.

**Câu 10.** Chiếu đồng thời 3 chùm ánh sáng cam, lam và tím vào mặt bên của lăng kính thuỷ tinh thứ tự tăng dần về chiết suất của lăng kính đối với 3 chùm tia sáng màu là :

 **A.** tím, cam, lam. **B.** lam, cam, tím. **C.** cam, tím, lam. **D.** cam, lam, tím.

**Câu 11.** Chọn câu **đúng**. Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

 **A.** Bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng

 **B.** Giải phóng electron khỏi một chất bằng cách bắn phá ion

 **C.** Giải phóng electron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng

 **D.** Giải phóng electron khỏi mối liên kết trong chất bán dẫn khi bị chiếu sáng

**Câu 12.** Ứng dụng của tia tử ngoại

 **A.** Có thể dùng để trị bệnh còi xương

 **B.** Có thể dùng để sấy khô hoặc sưởi ấm

 **C.** Có thể dùng để trị bệnh ung thư nông

 **D.** Dùng để kiểm tra các vết nứt trên các sản phẩm đúc.

**Câu 13.** Chiếu một chùm tia sáng hẹp qua một lăng kính. Chùm tia sáng đó sẽ tách thành chùm tia sáng có màu khác nhau. Hiện tượng này gọi là

 **A.** tán sắc ánh sáng. **B.** giao thoa ánh sáng.

 **C.** nhiễu xạ ánh sáng. **D.** khúc xạ ánh sáng.

**Câu 14.** Màu do một laze phát ra:

 **A.** màu đơn sắc **B.** hỗn hợp nhiều màu đơn sắc

 **C.** hỗn hợp hai màu đơn sắc **D.** màu trắng

**Câu 15.** Tia laze **không** có đặc điểm nào dưới đây?

 **A.** Cường độ lớn **B.** Công suất lớn **C.** Độ định hướng cao **D.** Độ đơn sắc cao

**Câu 16.** Khi các nguyên tử Hidro được kích thích để electron chuyển lên quỹ đạo M thì sau đó các vạch quang phổ mà nguyên tử có thể phát ra sẽ thuộc vùng:

 **A.** Hồng ngoại, khả kiến và tử ngoại **B.** Hồng ngoại và khả kiến

 **C.** Khả kiến và tử ngoại **D.** Hồng ngoại và tử ngoại

**Câu 17.** Với ,,lần lượt là tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia gamma thì

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

**Câu 18.** Hạt nhân càng bền vững khi có

 **A.** năng lượng liên kết càng lớn. **B.** số nuclôn càng nhỏ.

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

**Câu 19.** Trong thí nghiệm về hiện tượng giao thoa ánh sáng bằng hai khe Y-âng, khoảng cách ngắn nhất giữa vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 6:

 **A.** 8i **B.** 4i **C.** 3,5i **D.** 7,5i

**Câu 20.** Số nơtron có trong hạt nhân  là

 **A.** 82 **B.** 288 **C.** 206 **D.** 124

**Câu 21.** Pin quang điện là nguồn điện trong đó

 **A.** năng lượng mặt trời được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

 **B.** quang năng được trực tiếp biến đổi thành điện năng.

 **C.** một quang điện trở, khi được chiếu sáng, thì trở thành máy phát điện.

 **D.** một tế bào quang điện được dùng làm máy phát điện.

**Câu 22.** Một nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng Em = - 0,85 eV sang trạng trái dừng có năng lượng En = - 3,4 eV. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không là m/s và hằng số Plăng bằng J.s. Tần số của bức xạ mà nguyên tử phát ra là :

 **A.** 6,16.1014 Hz **B.** 6,89.1014 Hz **C.** 7,31.1014 Hz **D.** 4,56.1014 Hz

**Câu 23.** Trong các ánh sáng đơn sắc khác nhau sau, ánh sáng nào thể hiện tính chất sóng rõ hơn?

 **A.** ánh sáng đơn sắc chàm. **B.** ánh sáng đơn sắc đỏ.

 **C.** ánh sáng đơn sắc tím. **D.** ánh sáng đơn sắc lam.

**Câu 24.** Chiếu bức xạ có bước sóng 0,33125 μm vàomột tấm kim loại. Công thoát êlectron đối với lim loại đó là 2,25 eV. Cho h = 6,625.10-34 Js, c = 3.108 m/s, me = 9,1.10-31 kg và 1 eV = 1,6.10-19 J. Tốc độ ban đầu cực đại của các êlectron quang điện khi bật khỏi kim loại đó xấp xỉ bằng?

 **A.** 463,68.103 m/s **B.** 531,78.103 m/s **C.** 726,27.103 m/s **D.** 152,26.103 m/s

**Câu 25.** Một vật có khối lượng nghỉ m0, khi chuyển động với vận tốc v = 0,8c (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) thì khối lượng của nó là

 **A.** m0 **B.** $\frac{5}{3}m\_{0}$ **C.** $\frac{6}{5}m\_{0}$ **D.** $\frac{5}{4}m\_{0}$

**Câu 26.** Trong thang sóng điện từ, vùng nào nằm tiếp giáp với vùng sóng vô tuyến?

 **A.** Tia gamma **B.** Tia X **C.** Tia hồng ngoại **D.** Tia tử ngoại

**Câu 27.** Biết bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11 m. Quỹ đạo dừng của êlectron của một nguyên tử hiđrô ở trạng thái kích thích có bán kính là 1,325 nm là quỹ đạo nào?

 **A.** quỹ đạo L. **B.** quỹ đạo M. **C.** quỹ đạo N **D.** quỹ đạo O.

**Câu 28.** Cho năng lượng liên kết của hạt nhân $e$ là 27,39 MeV, của $$ là 538,13 MeV, của $$ là 1693,12 MeV. Hãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần về độ bền vững của các hạt nhân này

 **A.** $e$**,** $$,$$ **B.** $ $, $e$**,**$$ **C.** $ e$**,** $$**,**$$ **D.** $$, $$,$e$

**Câu 29.** Khi êlectron của nguyên tử hiđrô ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử được tính theo công thức $E\_{n}=-\frac{13,6}{n^{2}}$ eV (n = 1, 2, 3, ... ). Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 về quỹ đạo dừng n = 2, thì phát ra bức xạ có bước sóng λ1. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng n = 5 về quỹ đạo dừng n = 4 thì phát bức xạ có bước sóng λ2. Tỉ số $\frac{λ\_{1}}{λ\_{2}}$ bằng

 **A.** $\frac{10}{3}$ **B.** $\frac{500}{81}$ **C.** $\frac{81}{500}$ **D.** $\frac{3}{10}$

**Câu 30.** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của êlectron quanh hạt là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của êlectron trên quỹ đạo K và tốc độ của êlectron trên quỹ đạo M bằng

 **A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 9

**Câu 31.** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,578 μm. Công thoát êlectron khỏi kim loại này là

 **A.** 2,15 eV **B.** 3 eV **C.** 2 eV **D.** 1 eV

**Câu 32.** Cho ba kim loại có công thoát lần lượt là A1 = 3,5 eV, A2 = 4 eV và A3 = 4,5 eV. Hỏi bức xạ có bước sóng 0,35 μm **không** gây được hiện tượng quang điện cho kim loại có công thoát nào trong các kim loại đó?

 **A.** Chỉ có A1 **B.** Không có kim loại nào

 **C.** Cả ba kim loại đó **D.** Chỉ có A2 và A3

**Câu 33.** Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εL và εT thì

 **A.** εT > εL > εĐ. **B.** εT > εĐ > εL. **C.** εĐ > εL > εT. **D.** εL > εT > εĐ.

**Câu 34.** Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng khe I−âng (Young) với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Người ta đo được khoảng cách giữa hai vân tối nằm cạnh nhau là 1,2 mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N ở cùng một bên so với vân trung tâm, cách vân này lần lượt là 2,4 mm và 8,5 mm có số vân sáng là bao nhiêu?

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

**Câu 35.** Cho phản ứng hạt nhân : $p+\rightarrow 2α+17,3 MeV$. Cho số Avôgađrô là NA = 6,02.1023 mol-1. Khi tạo thành được 2g Heli thì năng lượng tỏa ra từ phản ứng trên xấp xỉ

 **A.** 2,603650.1024 MeV **B.** 1,301825.1024 MeV

 **C.** 5,207300.1024 MeV **D.** 6,509125.1024 MeV

**Câu 36.** Khi một chùm ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường có chiết suất $n\_{1}=\frac{5}{3}$ vào môi trường có chiết suất $n\_{2}=1,5$ thì:

 **A.** Tần số không đổi, bước sóng giảm **B.** Tần số tăng, bước sóng giảm

 **C.** Tần số tăng, bước sóng tăng **D.** Tần số không đổi, bước sóng tăng;

**Câu 37.** Độ hụt khối của một hạt nhân $$ được tính bằng công thức nào sau đây?

**A.** m = [A.mP + Z.mn – mX]. **B.** m = [(A-Z).mP + Z.mn – mX].

**C.** m = [Z.mP + (A – Z).mn – mX]. **D.** m = [Z.mP + A.mn – mX].

**Câu 38.** Thực hiện thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng. Khoảng cách giữa 2 khe là 0,8 mm, màn quan sát đặt song song với mặt phẳng chứa hai khe và cách hai khe 1,6 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng có bước sóng λ với 0,38 μm ≤ λ ≤ 0,76 μm. Bước sóng lớn nhất của các bức xạ cho vân tối tại điểm N trên màn cách vân sáng trung tâm 10 mm xấp xỉ bằng

 **A.** 0,60 μm **B.** 0,55 μm **C.** 0,66 μm **D.** 0,44 μm

**Câu 39.** Cho phản ứng hạt nhân :$D+D\rightarrow T+p$

Biết khối lượng của hạt nhân Đơteri là mD = 2,0140u, của hạt nhân Triti là mT = 3,0160u và khối lượng của prôtôn là mp = 1,0073u. Cho 1u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng trên sẽ

 **A.** tỏa năng lượng 1871,66295 MeV **B.** thu năng lượng 4,37805 MeV

 **C.** tỏa năng lượng 4,37805 MeV **D.** thunăng lượng 1871,66295 MeV

**Câu 40.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng khi a = 2 mm, D = 1 m, λ = 0,5 μm. Vân sáng bậc 6 sẽ cách vân sáng trung tâm một đoạn là

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

**ĐÁP ÁN**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **số tiết dạy** | **tỉ lệ %** | **số điểm tương đương** | **số điểm****cần chỉnh** | **tỉ lệ % điểm sau****điều chỉnh** | **tổng số****câu TN** | **tổng số****câu TL** |
| 1 | **SÓNG ÁNH SÁNG** | **Tán sắc ánh sáng** | 2 | 11.11 | 1.11 | 1.25 | 12.5 | 5 |  |
| 2 | **Giao thoa** | 3 | 16,67 | 1.67 | 1.5 | 15.0 | 6 |  |
|  | **Các loại quang phổ** | 1 | 5,55 | 0.55 | 0.5 | 5.0 | 2 |  |
| 4 | **Tia hồng ngoại tử ngoại** | 1 | 5,55 | 0.55 | 0.5 | 5.0 | 2 |  |
| 5 | **Tia X** | 1 | 5,55 | 0.55 | 0.5 | 5.0 | 2 |  |
| 6 | **LƯỢNG TỬ ÁNH SÁNG** | **Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử ánh sáng.** | 2 | 11.11 | 1.11 | 1.25 | 12.5 | 5 |  |
| 7 | **Hiện tượng quang điện trong** | 1 | 5,55 | 0,55 | 0.5 | 5.0 | 2 |  |
| 8 | **Hiện tượng quang- phát quang** | 1 | 5,55 | 0,55 | 0.5 | 5.0 | 2 |  |
| 9 | **Mẫu nguyên tử Bo** | 2 | 11.11 | 1.11 | 1.25 | 12.5 | 5 |  |
| 10 | **Laser** | 1 | 5,55 | 0,55 | 0.5 | 5.0 | 2 |  |
| 11 | **HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ** | **Tính chất và cấu tạo hạt nhân** | 1 | 5,55 | 0,55 | 0.5 | 5.0 | 2 |  |
| 12 | **Năng lượng liên kết. Phản ứng hạt nhân** | 2 | 11.11 | 1.11 | 1.25 | 12.5 | 5 |  |
| **TỔNG** | **18** | **100** | **10** | **10** | **100** | **40** |  |
| **TỈ LỆ** |  |  | **100%** |  |  |  |  |
| **TỔNG ĐIỂM** |  |  | **10** |  |  |  |  |

**MA TRẬN KIỂM TRA HKII KHỐI 12TN**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | **tổng số câu** | **tổng thời gian** | **tỉ lệ %** |
| **NHẬN BIẾT** | **THÔNG HIỂU** | **VẬN DỤNG** | **VẬN DỤNG CAO** |
| CH TN | TG | CH TL | TG | CH TN | TG | CH TL | TG | CH TN | TG | CH TL | TG | CH TN | TG | CH TL | TG | CH TN | CH TL | TG |  |
| 1 | **SÓNG ÁNH SÁNG** | **Tán sắc ánh sáng** | 3 | 2.25 |  |  | 2 | 2.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  | 4.25 |  |
| 2 | **Giao thoa** | 2 | 1.5 |  |  | 2 | 2.0 |  |  |  | 1 | 1.5 |  | 1 | 2.25 |  |  | 6 |  | 7.25 |  |
|  | **Các loại quang phổ** | 1 | 0.75 |  |  | 1 | 1.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 1.75 |  |
| 4 | **Tia hồng ngoại tử ngoại** | 1 | 0.75 |  |  | 1 | 1.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 1.75 |  |
| 5 | **Tia X** | 1 | 0.75 |  |  | 1 | 1.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 1.75 |  |
| 6 | **LƯỢNG TỬ ÁNH SÁNG** | **Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử ánh sáng.** | 1 | 0.75 |  |  | 1 | 1.0 |  |  |  | 2 | 3 |  | 1 | 2.25 |  |  | 5 |  | 7 |  |
| 7 | **Hiện tượng quang điện trong** | 1 | 0.75 |  |  | 1 | 1.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 1.75 |  |
| 8 | **Hiện tượng quang- phát quang** | 1 | 0.75 |  |  | 1 | 1.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 1.75 |  |
| 9 | **Mẫu nguyên tử Bo** | 1 | 0.75 |  |  | 1 | 1.0 |  |  |  | 2 | 3 |  | 1 | 2.25 |  |  | 5 |  | 7.0 |  |
| 10 | **Laser** | 2 | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 1.5 |  |
| 11 | **HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ** | **Tính chất và cấu tạo hạt nhân** | 1 | 0.75 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1.5 |  |  |  |  |  | 2 |  | 2.25 |  |
| 12 | **Năng lượng liên kết. Phản ứng hạt nhân** | 1 | 0.75 |  |  | 1 | 1.0 |  |  |  | 2 | 3 |  | 1 | 2.25 |  |  | 5 |  | 7.0 |  |
| **TỔNG** | 16 | 12 |  |  | 12 | 12 |  |  |  | 8 | 12 |  | 4 | 9 |  |  | 40 |  | 45 |  |
| **TỈ LỆ** | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** |  |  |  |  |
| **TỔNG ĐIỂM** | **4** | **3** | **2** | **1** |  |  |  |  |

**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**

**MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng** **cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo cấp độ nhận thức** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng**  | **Vận dụng cao** |
| **1** | **SÓNG ÁNH SÁNG** | * 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. | 3 | 2 |  |  |
|  |  | **1.2. 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 ,  , ở mức độ đơn giản (một phép tính);**Vận dụng:** - Vận dụng được công thức , , để giải bài tập đơn giản.**Vận dụng cao:** - Vận dụng được công thức , ,  , các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập. | 2 | 2 | 1 | 1 |
|  |  | * 1. **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 | 1 |  |  |
|  |  | **1.4. Tia hồng ngoại tử ngoại** | **Nhận biết:** - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia hồng ngoại.- Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia tử ngoại. **Thông hiểu:** **-** Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia hồng ngoại, tia tử ngoại.- So sánh được tính chất của các tia. | 1 | 1 |  |  |
|  |  | **1.5. Tia X** | **Nhận biết:** - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia X.- Kể được tên của các vùng sóng điện từ kế tiếp nhau trong thang sóng điện từ theo bước sóng.- Nêu được tư tưởng cơ bản của thuyết điện từ ánh sáng (ánh sáng có bản chất là sóng điện từ). **Thông hiểu:** **-** Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia X- So sánh được tính chất của các tia hồng ngoại, tử ngoại và tia X.- So sánh được bước sóng của các vùng của sóng điện từ. | 1 | 1 |  |  |
| **2** | **Lượng tử ánh sáng** | **2.1. 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 **  *hf* hc/λ**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 λ0=hc/A, công thức **  *hf* hc/λ 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 λ0=hc/A**  *hf* hc/λ và các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập. | 1 | 1 | 2 | 1 |
|  |  | **2.2. Hiện tượng quang điện trong và Hiện tượng quang - phát quang** | **Nhận biết:**-Nêu được hiện tượng quang điện trong là gì.* Nêu được quang điện trở và pin quang điện là gì.
* Nêu được sự phát quang 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.
* Lấy được ví dụ về hiện tượng quang phát quang.
 | 2 | 2 |  |  |
|  |  | **2.3. 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.**Vận dụng cao:**Vận dụng được công thức và các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập. | 1 | 1 | 2 | 1 |
|  |  | **2.4. Sơ lược về laze** | **Nhận biết:*** Nêu được laze là gì

-Nêu được các đặc điểm của laze.**Thông hiểu:*** Giải thích được đặc điểm của laze (tính đơn sắc, tính định hướng, tính kết hợp rất cao và có cường độ lớn).

Kể được một số ứng dụng của laze. | 2 |  |  |  |
| **3** | **Hạt nhân nguyên tử** | **3.1. 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*  *mc*2.
* 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.
 | 1 |  | 1 |  |
|  |  | **3.2. Năng lựng 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 và Nêu được biểu thức xác định độ hụt khối và năng lượng liên kết của hạt nhân ( *m*  *Z*.*mp*  ( *A*  *Z* ).*mn*  *mX* ;

W  *m*.*c*2 ).*lk** 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 * Tính được Z, A thông qua các định luật bảo toàn.
* So sánh được mức độ bền vững của các hạt nhân.

**Vận dụng cao:*** Vận dụng được công thức đã học và các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập.
 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| **Tổng** |  | **16** | **12** | **8** | **4** |