**Câu 1: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

**B.** Tia tử ngoại làm ion hóa không khí.

**C.** Tia tử ngoại có tác dụng sinh học: diệt vi khuẩn, hủy diệt tế bào da.

**D.** Tia tử ngoại dễ dàng đi xuyên qua tấm chì dày vài xentimét.

**Câu 2: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là

**A.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn−ghen.

**B.** tia Rơn−ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

**C.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn−ghen.

**D.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn−ghen, tia tử ngoại.

**Câu 3: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về quang phổ liên tục phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**B.** phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát.

**B.** không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**D.** phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát mà không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.

**Câu 4: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong chân không, tia hồng ngoại có bước sóng trong khoảng

**A.** từ vài nanômét đến 380 nm. **B.** từ 10−12 m đến 10−9 m.

**C.** từ 380 nm đến 760 nm. **D.** từ 760 nm đến vài milimét.

**Câu 5: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Hãy sắp xếp theo thứ tự giảm dần về khả năng đâm xuyên của các tia a, p, Y.

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

**Câu 6: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng tăng dần là

**A.** tia hồng ngoại, ánh sáng vàng, tia X, tia tử ngoại.

**B.** ánh sáng vàng, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.

**C.** tia X, tia tử ngoại, ánh sáng vàng, tia hồng ngoại.

**D.** tia hồng ngoại, ánh sáng vàng, tia tử ngoại, tia X.

**Câu 7: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về các loại quang phổ, phát biểu nào sau đây là sai?

**A**. Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là một hệ thống những vạch sáng (vạch màu) riêng lẻ, ngăn cách nhau bằng những khoảng tối

**B.** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất nguồn phát

**C.** Quang phổ liên tục thiếu một số vạch màu do bị chất khí (hay hơi kim loại) hấp thụ được gọi là quang phổ vạch hấp thụ của khí (hay hơi) đó

**D.** Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn và chất lỏng phát ra khi bị nung nóng

**Câu 8: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tác nhân chủ yếu làm đen da (cháy nắng) bạn Tiểu Đạt vào mùa hè là

**A.** tia hồng ngoại. **B.** tia X. **C.** tia tử ngoại. **D.** tia sáng màu vàng.

**Câu 9: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tia laze có tính đơn sắc rất cao vì các phôtôn do laze phát ra có

**A.** độ sai lệch tần số là rất nhỏ. **B.** độ sai lệch năng lượng là rất lớn.

**C.** độ sai lệch bước sóng là rất lớn. **D.** độ sai lệch tần số là rất lớn.

**Câu10 : ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tia nào sau đây không phải là tia phóng xạ?

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

**Câu 11: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Ứng dụng nào sau đây không phải là ứng dụng của tia tử ngoại?

**A.** diệt nấm mốc và vi khuẩn.

**B**. tìm vết nứt bên trong kim loại.

**C**. kích thích sự phát quang của một số chất.

**D**. chữa bệnh còi xương.

**Câu12 : ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về quang phổ vạch phát xạ, phát biểu nào sau đây là sai?

**A.** Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là hệ thống những vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

**B.** Quang phổ vạch phát xạ của nguyên tố hóa học khác nhau thì khác nhau.

**C.** Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn hoặc chất lỏng phát ra khi bị nung nóng.

**D.** Trong quang phổ vạch phát xạ của nguyên tử hidro, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là: vạch đỏ, vạch lam, vạch chàm, vạch tím.

**Câu 13: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi chiếu tia tử ngoại vào ống nghiệm đựng dung dịch fluoxein thì hiện tượng xảy ra là

**A**. dung dịch bị đổi màu.

**B.** dung dịch nhận năng lượng từ tia tử ngoại dẫn đến tăng nhiệt độ.

**C**. dung dịch phát ra ánh sáng màu đỏ.

**D.** dung dịch phát ra ánh sáng màu xanh lục.

**Câu 14: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chiếu một chùm ánh sáng trắng từ không khí vào nước theo phương hợp với phương thẳng đứng một góc  Kết quả thu được sẽ như thế nào?

**A.** Chùm sáng bị tách thành 7 màu đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím.

**B.** Chùm sáng truyền trong nước vẫn màu trắng.

**C.** Chùm sáng được tách thành dải màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**D**. Chùm sáng bị phản xạ toàn phần về không khí nên vẫn có màu trắng.

**Câu 15: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Quang phổ liên tục của một vật phụ thuộc vào

**A.** màu sắc của vật đó. **B.** nhiệt độ của vật đó.

**C.** cấu tạo của vật đó. **D.** cấu tạo và nhiệt độ của vật đó.

**Câu16 : ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về ánh sáng, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng ngắn hơn bước sóng ánh sáng kích thích.

**B.** Tia laze có tính đơn sắc cao, tính định hướng cao và cường độ lớn.

**C.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ 3.10 8 m/s dọc theo tia sáng.

**D**. Hiện tượng quang điện trong được ứng dụng trong quang điện trở và pin quang điện.

**Câu 17: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi đi từ chân không vào một môi trường trong suốt nào đó, bước sóng của tia đỏ, tia tím, tia γ, tia hồng ngoại giảm đi lần lượt n1, n2, n3, n4 lần. Trong bốn giá trị n1, n2, n3, n4, giá trị lớn nhất là

**A.** n1. **B.** n2. **C**. n4. **D**. n3.

**Câu 18: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong môi trường nước có chiết suất n = 4/3, ánh sáng nhìn thấy có bước sóng trong khoảng

**A**. 0,5 μm đến 1,01 μm. **B**. từ 0,285 μm đến 0,57 μm.

**C.** từ 0,76 μm đến 1,12 μm. **D.** từ 0,38 μm đến 0,76 μm.

**Câu 19: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tia nào sau đây không được tạo thành bởi các phôtôn?

**A.** Tia γ. **B.** Tia laze. **C.** Tia hồng ngoại. **D.** Tia α.

**Câu 20: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tia nào trong các tia sau đây là bức xạ điện từ không nhìn thấy?

**A**. Tia tím. **B.** Tia hồng ngoại. **C.** Tia laze. **D**. Ánh sáng trắng.

**Câu 21: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tia tử ngoại có cùng bản chất với tia

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

**Câu 22: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chiếu xiên một tia sáng trắng từ không khí vào mặt nước thì

**A.** chiết suất của nước lớn nhất ánh sáng đỏ.

**B.** trong nước vận tốc của ánh sáng tím nhỏ hơn vận tốc của vàng.

**C.** so với tia tới, tia tím lệch nhiều nhất còn tia lục lệch ít nhất.

**D.** tần số của các ánh sáng đơn sắc đều thay đổi.

**Câu 23: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chọn ý đúng. Trong các máy "chiếu điện", người ta cho chùm tia X đi qua một tấm nhôm trước khi chiếu vào cơ thể. Mục đích của việc này là

**A.** lọc tia X cứng đi, chỉ cho tia X mềm chiếu vào cơ thể.

**B.** lọc tia X mềm đi, chỉ cho tia X cứng chiếu vào cơ thể.

**C.** làm yếu chùm tia X trước khi chiếu vào cơ thể.

**D.** lọc các sóng điện từ khác tia X, không cho chiếu vào cơ thể.

**Câu 24: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về tia γ?

**A.** Không bị lệch khỏi phương truyền ban đầu khi đi vào điện trường.

**B.** Không làm biến đổi hạt nhân.

**C.** Chỉ xuất hiện kèm theo các phóng xạ β hoặc α.

**D.** Có tần số nhỏ nhất trong thang sóng điện từ.

**Câu 25: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chiếu 1 chùm tia sáng hẹp qua 1 lăng kính. Chùm tia sáng bị tách thành 1 chùm tia ló có màu sắc khác nhau. Hiện tượng này gọi là

**A**. Giao thoa ánh sáng. **B**. Tán sắc ánh sáng.

**Câu 26: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chọn phát biểu đúng?

**A.** Quang phổ của Mặt Trời thu được trên vệ tinh nhân tạo là quang phổ liên tục.

**B.** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn phát.

**C.** Quang phổ liên tục được ứng dụng vào nghiên cứu thành phần cấu tạo của nguồn phát.

**D.** Bộ phận chính của máy quang phổ là ống chuẩn trực, gồm một lăng kính có tác dụng tán sắc ánh sáng.

**C.** Khúc xạ ánh sáng. **D.** Nhiễu xạ ánh sáng.

**Câu 27: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Màu sắc sặc sỡ của cầu vồng là do hiện tượng

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

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

**Câu 28: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Ánh sáng đơn sắc không bị thay đổi bước sóng khi truyền từ không khí vào lăng kính thủy tinh.

**B.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**C.** Ánh sáng đơn sắc bị đổi màu khi truyền qua lăng kính.

**D.** Ánh sáng đơn sắc bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**Câu 29: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

**A**. Tia hồng ngoại có tính chất nổi bật là tác dụng nhiệt.

**B**. Tia hồng ngoại là bức xạ nhìn thấy được.

**C.** Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.

**D.** Tia hồng ngoại được ứng dụng để sấy khô, sưởi ấm.

**Câu 30: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Ứng dụng nào sau đây là của tia laze?

**A.** sử dụng cho bút chỉ bảng. **B.** dây mai – xo trong ấm điện.

**C.** hàn điện. **D.** buzi đánh lửa.

**Câu31 : ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong y học, tia X được ứng dụng để

**A.** phẫu thuật mạch máu. **B.** chữa một số bệnh ngoài da.

**C.** phẫu thuật mắt. **D.** chiếu điện, chụp điện.

**Câu 32: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi ánh sáng kích thích chiếu vào một chất phát quang là ánh sáng màu lam thì ánh sáng phát quang không thể là ánh sáng màu

**A.** vàng. **B.** chàm. **C.** đỏ. **D.** cam.

**Câu 33: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong các tia phóng xạ, tia có cùng bản chất với sóng vô tuyến là

**A.** tia α. **B.** tia  . **C.** tia γ. **D.** tia 

**Câu 34: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Bản chất của tia hồng ngoại là sóng điện từ.

**B.** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

**C.** Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia X.

**D.** Tia hồng ngoại có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học.

**Câu 35: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Thân thể con người bình thường có thể phát ra được bức xạ nào dưới đây

**A.** tia X. **B.** ánh sáng nhìn thấy.

**C.** tia hồng ngoại. **D.** tia tử ngoại.

**Câu 36: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Quang phổ vạch của chất khí loãng có số lượng vạch và vị trí các vạch phụ thuộc vào

**A.** áp suất. **B**. bản chất của chất khí.

**C.** cách kích kích. **D.** nhiệt độ.

**Câu37: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tách ra một chùm hẹp ánh sáng Mặt Trời cho rọi xuống mặt nước của một bể bơi. Chùm sáng này đi vào trong nước tạo ra ở đáy bể một dải sáng có màu từ đỏ đến tím. Đây là hiện tượng

**A.** giao thoa ánh sáng. **B**. nhiễu xạ ánh sáng.

**C.** tán sắc ánh sáng. **D.** phản xạ ánh sáng.

**Câu 38: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Cho các tia sau: tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X và tia γ. Sắp xếp theo thứ tự các tia có năng lượng phôtôn giảm dần là

**A.** tia tử ngoại, tia γ, tia X, tia hồng ngoại.  **B**. tia γ, tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

**C.** tia X, tia γ, tia tử ngoại, tia hồng ngoại. **D.** tia γ, tia tử ngoại, tia X, tia hồng ngoại.

**Câu 39: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi chiếu ánh sáng đơn sắc màu chàm vào một chất huỳnh quang thì ánh sáng huỳnh quang phát ra không thể là ánh sáng

**A.** màu đỏ. **B.** màu tím. **C.** màu vàng. **D.** màu lục.

**Câu 40: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chiếu vào khe hẹp F của máy quang phổ lăng kính một chùm sáng trắng thì

**A**. chùm tia sáng tới buồng tối là chùm sáng trắng song song.

**B**. chùm tia sáng ló ra khỏi thấu kính của buồng tối gồm nhiều chùm đơn sắc song song.

**C**. chùm tia sáng ló ra khỏi thấu kính của buồng tối gồm nhiều chùm đơn sắc hội tụ.

**D**. chùm tia sáng tới hệ tán sắc gồm nhiều chùm đơn sắc hội tụ.

**Câu 41: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Các vạch quang phổ nhìn thấy được của Hidro là

A. đỏ, cam, chàm, tím. B. đỏ, lam, chàm, tím.

C. lục, lam, chàm, tím. D. lục, cam, chàm, tím.

**Câu 42: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi chiếu ánh sáng đơn sắc màu chàm vào một chất huỳnh quang thì ánh sáng huỳnh quang phát ra không thể là ánh sáng

A. màu lục. B. màu tím. C. màu đỏ. D. màu vàng.

**Câu 43: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tia phóng xạ nào sau đây không bị lệch đi trong điện trường?

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

**Câu 44: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chiếu một chùm sáng đa sắc gồm 4 thành phần đơn sắc đỏ, vàng, lục, tím từ nước ra không khí với góc tới nhỏ. Gọi rd, rv, rl, rt lần lượt là góc khúc xạ của 4 thành phần đỏ, vàng, lục, tím. Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. rd > rv > rl > rt. B. rd < rv < rl < rt. C. rd > rv = rl > rt. D. rd = rv > rl = rt.

**Câu 45: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Cho các tia sau**:** tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X và tia γ. Sắp xếp theo thứ tự tia có năng lượng photon tăng dần là

A. tia γ, tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại. B. tia γ, tia tử ngoại, tia X, tia hồng ngoại.

C. tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X, tia γ. D. tia X, tia γ, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

**Câu 46: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi đi trong môi trường thủy tinh, vận tốc tia nào sau đây lớn nhất?

A. Đỏ. B. Lục. C. Vàng. D. Chàm.

**Câu 47: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về quang phổ vạch phát xạ, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là một hệ thống những vạch tối nằm trên nền màu của quang phổ liên tục.

**B.** Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là một hệ thống nhưng vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

**C.** Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn hoặc chất lỏng phát ra khi bị nung nóng.

**D.** Trong quang phổ vạch phát xạ của hiđrô, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là vạch đỏ, vạch cam, vạch chàm và vạch tím.

**Câu 48: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**B.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều gây ra hiện tượng quang điện đối với mọi kim loại.

**C.** Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật sẽ không phát ra tia hồng ngoại.

**D.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều không phải sóng điện từ.

**Câu 49: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Lần lượt chiếu các ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, vàng và cam vào một chất huỳnh quang thì có một trường hợp chất huỳnh quang này phát quang. Biết ánh sáng phát quang có màu chàm. Ánh sáng kích thích gây ra hiện tượng phát quang này là ánh sáng

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

**Câu 50: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Cho các tia: α, β+, β-, X. Tia nào không bị lệch trong điện trường?

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

**Câu 51: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

**A.** không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

**B.** gây ra hiện tượng quang điện ở một số kim loại.

**C.** có khả năng đâm xuyên rất mạnh.

**D.** có tác dụng nhiệt mạnh.

**Câu 52: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Cho các tia sau: tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X và tia γ. Sắp xếp theo thứ tự các tia có năng lượng phôtôn giảm dần là

**A.** tia γ, tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại. **B.** tia X, tia γ, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

**C.** tia tử ngoại, tia γ, tia X, tia hồng ngoại. **D.** tia γ, tia tử ngoại, tia X, tia hồng ngoại.

**Câu 53: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi một chùm sáng trắng song song, hẹp truyền qua một lăng kính thì bị phân tách thành các chùm sáng đơn sắc khác nhau. Đây là hiện tượng

**A.** giao thoa ánh sáng. **B.** phản xạ ánh sáng.

**C.** nhiễu xạ ánh sáng. **D.** tán sắc ánh sáng.

**Câu 54: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Ánh sáng đơn sắc

**A.** bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**B.** bị đổi màu khi truyền qua lăng kính.

**C.** không bị thay đổi bước sóng khi truyền từ không khí vào lăng kính thủy tinh.

**D.** không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**Câu 55: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Tia hồng ngoại là bức xạ nhìn thấy được.

**B.** Tia hồng ngoại được ứng dụng để sấy khô, sưởi ấm.

**C.** Tia hồng ngoại có tính chất nổi bật là tác dụng nhiệt.

**D.** Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.

**Câu 56: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Một chất huỳnh quang khi bị kích thích bởi chùm sáng đơn sắc thì phát ra ánh sáng màu lục. Chùm sáng kích thích có thể là chùm sáng màu

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

**Câu 57: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chiếu một chùm sáng trắng vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính, trên kính ảnh của buồng tối ta thu được

**A.** một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**B.** một dải ánh sáng trắng.

**C.** các vạch sáng, vạch tối xen kẽ nhau.

**D.** bảy vạch sáng từ đỏ đến tím, ngăn cách nhau bằng những khoảng tối.

**Câu 58: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Hiện tượng cầu vồng xuất hiện sau cơn mưa được giải thích chủ yếu dựa vào hiện tượng

**A.** quang – phát quang. **B.** tán sắc ánh sáng.

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

**Câu 59: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra

**A.** tia tử ngoại. **B.** sóng vô tuyến. **C.** tia Rơn-ghen. **D.** bức xạ gamma.

**Câu 60: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong chân không, xét các tia: tử ngoại, Rơn-ghen, hồng ngoại, màu đỏ. Tia có bước sóng lớn nhất là

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia hồng ngoại. **C.** tia màu đỏ. **D.** tia Rơn-ghen.

**Câu 61: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong y học, laze **không** được ứng dụng để

**A.** chiếu điện, chụp điện. **B.** phẫu thuật mạch máu.

**C.** chữa một số bệnh ngoài da. **D.** phẫu thuật mắt.

**Câu 62: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tách ra một chùm hẹp ánh sáng Mặt Trời cho rọi xuống mặt nước của một bể bơi. Chùm sáng này đi vào trong nước tạo ra ở đáy bể một dải sáng có màu từ đỏ đến tím. Đây là hiện tượng

**A.** giao thoa ánh sáng. **B.** nhiễu xạ ánh sáng.

**C.** tán sắc ánh sáng. **D.** phản xạ ánh sáng.

**Câu 63: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Bản chất của tia hồng ngoại là sóng điện từ.

**B.** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

**C.** Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia X.

**D.** Tia hồng ngoại có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học.

**Câu**  64: Trong chân không, một ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Gọi h là hằng số Plăng, c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Năng lượng của phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc này là

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

**Câu 65: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi chiếu ánh sáng đơn sắc màu lam vào một chất huỳnh quang thì ánh sáng huỳnh quang phát ra không thể là ánh sáng

**A.** màu cam **B.** màu chàm **C.** màu đỏ **D.** màu vàng

**Câu 66: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chiếu vào khe hẹp của máy quang phổ lăng kính một chùm sáng trắng thì

**A.** chùm tia sáng tới buồng tối là chùm sáng trắng song song.

**B.** chùm tia sáng ló ra khỏi thấu kính của bbuồng tối gồm nhiều chùm đơn sắc song song.

**C.** chùm tia sáng ló ra khỏi thấu kính của buồng tối gồm nhiều chùm đơn sắc hội tụ.

**D.** chùm tia sáng tới hệ tán sắc gồm nhiều chùm đơn sắc hội tụ.

**Câu 67: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Quang phổ liên tục của một vật

**A.** không phụ thuộc vào cả bản chất và nhiệt độ của vật phát sáng.

**B.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của vật phát sáng.

**C.** chỉ phụ thuộc vào bản chất của vật phát sáng.

**D.** chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật phát sáng.

**Câu 68: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là

**A.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơnghen, tia tử ngoại.

**B.** tia Rơnghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

**C**. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơnghen.

**D**. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơnghen.

**Câu 69: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Cho 4 tia phóng xạ: tia α, tia β+, tia β và tia γ đi vào một miền có điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức điện. Tia **không** bị lệch khỏi phương truyền ban đầu là

**A.** tia α. **B.** tia β+. **C.** tia β-. **D.** tia γ.

**Câu 70: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Cầu vồng sau cơn mưa xảy ra do hiện tượng

**A.** giao thoa ánh sáng. **B.** quang-phát quang.

**C.** quang điện. **D.** tán sắc ánh sáng.

**Câu 71: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tia tử ngoại không có tác dụng nào sau đây?

**A.** Quang điện. **B**. Sinh lý. **C.** Chiếu sáng. **D.** Kích thích phát quang.

**Câu 72: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexerin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** phản xạ ánh sáng. **B.** quang-phát quang.

**C.** hóa-phát quang. **D.** tán sắc ánh sáng.

**Câu 73: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tác dụng nhiệt là tính chất nổi bật nhất của tia nào sau đây?

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

**Câu 74: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Một chùm ánh sáng đơn sắc màu đỏ truyền từ không khí vào nước thì

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

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

**Câu75 : ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về ánh sáng, phát biểu nào sau đây sai?

**A**. Ánh sáng trắng là hỗn hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**B**. Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**C**. Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.

**D**. Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì khác nhau.

**Câu 76: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về tia Rơn – ghen và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tia Rơn – ghen và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.

**B.** Tần số của tia Rơn – ghen nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**C**. Tần số của tia Rơn – ghen lớn hơn tần số của tia tử ngoại.

**D.** Tia Rơn – ghen và tia tử ngoại đều có khả năng gây phát quang một số chất.

**Câu 77: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chiếu chùm ánh sáng hẹp, đơn sắc tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

**A**. không bị lệch khỏi phương ban đầu. **B.** bị đổi màu.

**C**. bị thay đổi tần số. **D**. không bị tán sắc.

**Câu 78: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về tia X, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Tia X có khả năng đâm xuyên kém hơn tia tử ngoại.

**B**. Tia X có tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

**C.** Tia X có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng nhìn thấy.

**D.** Tia X có tác dụng sinh lý: nó hủy diệt tế bào.

**Câu 79: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Vị trí vân sáng trong thí nghiệm giao thoa của I-âng được xác định bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 80: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tia tử ngoại, tia hồng ngoại và tia Rơn-ghen có bước sóng lần lượt là λ1, λ2 và λ3 . Biểu thức nào sau đây là đúng?

**A.** λ2 > λ1 > λ3. **B.** λ2 > λ3 > λ1. **C.** λ1 > λ2 > λ3. **D.** λ3 > λ2 >λ1.

**Câu 81: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong thí nghiệm tìm ra hiện tượng quang điện của Héc, ông đã sử dụng bức xạ tử ngoại chiếu vào

**A.** tấm kẽm không mang điện. **B.** tấm kẽm bị nung nóng.

**C.** tấm kẽm tích điện âm. **D.** tấm kẽm tích điện dương.

**Câu 82: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chùm ánh sáng laze không được ứng dụng

**A.** làm nguồn phát siêu âm. **B.** trong truyền tin bằng cáp quang.

**C.** làm dao mổ trong y học. **D.** trong đầu đọc đĩa CD.

**Câu 83: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** phản xạ ánh sáng. **B.** quang – phát quang.

**C.** hóa - phát quang. **D.** tán sắc ánh sáng.

**Câu 84: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Thực chất, tia phóng xạ β-

**A.** được phóng ra khi một notron trong hạt nhân phân rã thành proton.

**B.** là electron trong hạt nhân bị kích thích phóng ra.

**C.** làm một phần năng lượng liên kết của hạt nhân chuyển hóa thành electron.

**D.** là electron trong vỏ nguyên tử bị kích thích phóng ra.

**Câu 85: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong chân không, tia hồng ngoại có bước sóng trong khoảng

**A**. từ vài nanômét đến 380 nm. **B.** từ 10-12 m đến 10-9 m.

**C.** từ 380 nm đến 760 nm. **D**. từ 760 nm đến vài milimét.

**Câu 86: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về quang phổ liên tục phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**B.** Phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát.

**C.** Không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**D.** Phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát mà không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.

**Câu 87: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chiếu chùm sáng gồm 5 ánh sáng đơn sắc khác nhau là đỏ, cam, vàng, lục và tím đi từ nước ra không khí thì thấy ánh sáng màu vàng ló ra ngoài và là là trên mặt nước. Các bức xạ mà ta có thể quan sát được phía trên mặt nước là

**A.** chỉ có bức xạ màu vàng.

**B.** chỉ có lục và tím ló ra khỏi mặt nước.

**C.** chỉ có bức xạ đỏ ló ra phía trên mặt nước.

**D.** ngoài vàng ra còn có cam và đỏ.

**Câu 88: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Hãy sắp xếp theo thứ tự giảm dần về khả năng đâm xuyên của các tia α, β, γ.

**A**. γ, β, α. **B.** α, β, γ. **C**. α, γ, β. **D.** γ, α, β.

**Câu 89: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Một tia sáng khi đi qua lăng kính ló ra chỉ 1 màu duy nhất khôn89g phải là màu trắng thì đó là

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

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

**Câu 90: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Hạt β+ và hạt β có khối lượng bằng nhau.

**B.** Hạt β+ và hạt β- được phóng ra từ cùng một đồng vị phóng xạ.

**C.** Khi đi qua điện trường giữa hai bản tụ hạt β+ và hạt β- bị lệch về hai phía khác nhau.

**D.** Hạt β+ và hạt β- được phóng ra có vận tốc bằng nhau (gần bằng vận tốc ánh sáng).

**Câu 91: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi nói về ánh sáng, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng ngắn hơn bước sóng ánh sáng kích thích.

**B.** Tia laze có tính đơn sắc cao, tính định hướng cao và cường độ lớn.

**C.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ 3.108 m/s dọc theo tia sáng.

**D.** Hiện tượng quang điện trong được ứng dụng trong quang điện trở và pin quang điện.

**Câu 92: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tầng ôzôn là tấm “áo giáp” bảo vệ cho người và sinh vật trên mặt đất khỏi bị tác dụng hủy diệt của

**A.** tia tử ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.

**B.** tia hồng ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.

**C.** tia đơn sắc màu đỏ trong ánh sáng Mặt Trời.

**D.** tia đơn sắc màu tím trong ánh sáng Mặt Trời.

**Câu 93: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Tia α

**A.** có tốc độ bằng tốc độ ánh sáng trong chân không.

**B.** là dòng các hạt nhân He.

**C.** không bị lệch khi đi qua điện trường và từ trường.

**D.** là dòng các hạt nhân H.

**Câu 94: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay là

**A.** tia hồng ngoại.  **B.** tia tử ngoại. **C.** tia gamma. **D**. tia Rơn-ghen.

**Câu 95: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chọn các cụm từ thích hợp để điền vào các chỗ trống cho hợp nghĩa: “Tia tử ngoại là những bức xạ … có bước sóng ……… bước sóng của ánh sáng ………”.

**A.** Nhìn thấy được - nhỏ hơn – tím. **B.** Không nhìn thấy được - lớn hơn – tím.

**C.** Không nhìn thấy được - nhỏ hơn - đỏ.  **D.** Không nhìn thấy được - nhỏ hơn – tím.

**Câu 96: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong không khí, tia phóng xạ nào sau đây có tốc độ nhỏ nhất?

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

**Câu 97: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Quang phổ vạch phát xạ là

**A.** quang phổ gồm một dải sáng có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**B.** quang phổ do các chất khí hay hơi bị kích thích bằng cách nung nóng hay phóng tia lửa điện phát ra.

**C.** quang phổ do các vật có tỉ khối lớn phát ra khi bị nung nóng.

**D.** quang phổ không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng, chỉ phụ thuộc nhiệt độ của nguồn sáng.

**Câu 98: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong các loại tia: Rơn – ghen, hồng ngoại, tử ngoại, đơn sắc màu lục; tia có tần số nhỏ nhất là

**A.** tia hồng ngoại. **B.** tia đơn sắc màu lục.

**C.** tia Rơn-ghen. **D.** tia tử ngoại.

**Câu 99: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Khi so sánh tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tia tử ngoại.

**B.** Tia hồng quang gây ra hiện tượng phát quang cho nhiều chất hơn tia tử ngoại

**C.** Cả hai loại bức xạ này đều tồn tại trong ánh sáng mặt trời.

**D.** Bước sóng tia tử ngoại lớn hơn bước sóng tia hồng ngoại.

**Câu 100: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Chọn phát biểu sai. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng

**A.** có màu sắc xác định trong mọi môi trường.

**B.** có tần số xác định trong mọi môi trường.

**C.** không bị tán sắc.

**D.** có bước sóng xác định trong mọi môi trường.

**Câu 101: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Quang phổ liên tục phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng.

**B.** Quang phổ liên tục do các chất khí hay hơi có áp suất thấp khi bị nung nóng phát ra.

**C.** Quang phổ liên tục là hệ thống các vạch màu riêng lẻ nằm trên một nền tối.

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

**Câu 102: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Công thoát của electron khỏi một kim loại là 6,625.10-19 J. Biết h = 6,625.10-34 J.c, c = 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của kim loại này là

**A.** 360 nm. **B**. 350 nm. **C.** 300 nm. **D**. 260 nm.

**Câu 103: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản, electron chuyển động trên quỹ đạo K với tốc đọ góc ω. Khi chiếu bức xạ thích hợp vào đám nguyên tử này thì electron nhảy lên quỹ đạo M. Tốc độ góc của electron trên quỹ đạo M là

**A.** 9ω **B.**  **C.**   **D.** 

**Câu 104: ( Thầy Ngô Thái Thọ- 2019 )** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với bước sóng λ. Trên màn quan sát, tại điểm M có vân sáng bậc k. Lần lượt tăng rồi giảm khoảng cách giữa hai khe một khoảng Δa sao cho vị trí vân trung tâm không thay đổi thì thấy tại điểm M lần lượt có vân sáng bậc k1 và k2. Chọn biểu thức đúng?

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

**LỜI GIẢI:**

**Câu 1. Đáp án D**

+ Tia tử ngoại có khả năng đâm xuyên yếu nên không xuyên qua được tấm chì dày cỡ vài xentimet.

**Câu 2. Đáp án A**

+ Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là: vô tuyến điện, hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tử ngoại, tia X, tia gamma,…

**Câu 3.** **Chọn đáp án A**

+ Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát.

**Câu 4. Chọn đáp án C**

+ Trong chân không, tia hồng ngoại có bước sóng trong khoảng từ 760 nm đến vài milimét (bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ).

**Câu 5.** **Chọn đáp án C**

+ Ta có thứ tự giảm dần khả năng đâm xuyên của các tia .

**Câu 6.C**

Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự **bước sóng tăng dần** là: tia X, tia tử ngoại, ánh sáng vàng, tia hồng ngoại.

**Câu 7.D**

Quang phổ vạch phát xạ do chất khí áp suất thấp phát ra khi bị nung nóng.

**Câu 8. Chọn đáp án C**

+ Tia tử ngoại có tính chất làm rám da

**Câu 9.A**

Tần số quyết định màu sắc => Các photon trong cùng một tia sáng đơn sắc phải có cùng tần số, cùng năng lượng.

=> Tia Laze có tính đơn sắc rất cao vì laze hoạt động dựa trên hiện tượng phát xạ cảm ứng => các photon do laze phát ra có độ sai lệch tần số (hoặc năng lượng) rất nhỏ.

**Câu 10.D**

Các tia phóng xạ là: tia β+, β-, α, γ . Ngoài ra phóng xạ còn có thể kèm theo các nơtrino hoặc phản hạt của nơtrino.

Tia X hay còn được gọi là tia Rơnghen **không** phải tia phóng xạ, nó được tạo thành từ việc dùng chùm electron có năng lượng lớn đạp vào vật rắn.

**Câu 11.B**

Tuy tia tử ngoại có năng lượng khá lớn nhưng chưa đủ lớn để đâm xuyên vào kim loại nên tia tử ngoại chỉ có thể tìm ra một số vết nứt trên bề mặt kim loại.

**Câu 12.C**

Nguồn phát của quang phổ vạch phát xạ: do các chất khí áp suất thấp khi được nung nóng đến nhiệt độ cao hoặc được kích thích bằng tia lửa điện đến phát sáng phát ra quang phổ vạch phát xạ.

**Câu 13.D**

Thí nghiệm chiếu tia tử ngoại vào dung dịch fruoxein là thí nghiệm chứng tỏ ánh sáng có thể gây ra hiện tượng quang – phát quang được trình bày trong sách giáo khoa vật lý 12 cơ bản => Dung dịch fluorexein bị kích thích bởi tia tử ngoại sẽ phát ra ánh sáng màu xanh lục.

**Câu 14.C**

Do ánh sáng truyền từ không khí vào nước (từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém) nên chắc chắn sẽ bị xảy ra hiện tượng khúc xạ ánh sáng. Chùm sáng trắng là tập hợp vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím nên các thành phần đơn sắc trong chùm sáng bị khúc xạ khác nhau → hiện tượng tán sắc ánh sáng → kết quả thu được là chùm sáng được tách thành dải màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**Câu 15.B**

Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.

Quang phổ vạch phụ thuộc vào cấu tạo của nguồn phát.

**Câu 16.A**

Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng ngắn hơn bước sóng ánh sáng kích thích là sai. Do năng lượng của ánh sáng kích thích bao giờ cũng lớn hơn ánh sáng phát quang (huỳnh quang thuộc loại phát quang) nên bước sóng của ánh sáng phát quang dài hơn ánh sáng kích thích.

**Câu 17.D**

Khi đi từ chân không vào một môi trường trong suốt nào đó **thì bước sóng càng lớn thì chiết suất càng nhỏ và ngược lại**. Do tia gama có bước sóng nhỏ nhất nên chiết suất trong một môi trường đối với tia này là lớn nhất.

**Câu 18.B**

Trong chân không, ánh sáng nhìn thấy có bước sóng trong khoảng từ 0,38 μm đến 0,76 μm.

Khi truyền trong môi trường có chiết suất n thì bước sóng của ánh sáng giảm đi n lần so với trong chân không. Nên trong môi trường nước có chiết suất n = 4/3, ánh sáng nhìn thấy có bước sóng trong khoảng từ 0,285 μm đến 0,57 μm.

**Câu 19.D**

Tia α bản chất là dòng các hạt nhân  không mang bản chất sóng điện từ nên **không được tạo thành bởi** các phôtôn.

**Câu 20.B**

Tia hồng ngoại là bức xạ điện từ không nhìn thấy.

Tia laze bản chất là ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 21.B**

Tia tử ngoại có cùng bản chất với tia γ, đều là sóng điện từ.

**Câu 22.B**

**** Do ****

**Câu 23.B**

Chọn ý đúng. Trong các máy "chiếu điện", người ta cho chùm tia X đi qua một tấm nhôm trước khi chiếu vào cơ thể. Mục đích của việc này là lọc tia X mềm đi, chỉ cho tia X cứng chiếu vào cơ thể.

**Câu 24.D**

Tia gama γ có năng lượng lớn nhất trong thang sóng điện từ nên tần số lớn nhất.

**Câu 25.B**

Hiện tượng ánh sáng đa sắc bị tách thành nhiều tia sáng đơn sắc khác nhau gọi là hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 26: Chọn đáp án A.**

Quang phổ Mặt Trời vốn là quang phổ liên tục nên khi thu được trên vệ tinh nhân tạo sẽ là quang phổ liên tục. Còn khi thu quang phổ này trên Mặt Đất, qua lớp khí quyển chúng bị hấp thụ một số vạch nên sẽ thu được quang phổ hấp thụ.
Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát nên được ứng dụng vào việc xác định nhiệt độ của nguồn phát.
Bộ phận chính của máy quang phổ là **hệ tán sắc** - một một lăng kính có tác dụng tán sắc ánh sáng.

**Câu 27: Chọn đáp án A.**

Hiện tượng cầu vồng là do hiện tượng tán sắc ánh sáng.

Hiện tượng màu sắc sặc sỡ trên bong bóng xà phòng là do hiện tượng giao thoa.

**Câu 28: Chọn B**

Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**Câu 29: Chọn B**

Tia hồng ngoại là bức xạ không nhìn thấy được.

**Câu 30: Chọn A**

Một trong các ứng dụng của tia laze là dùng làm bút chỉ bảng do tia laze có tính định hướng cao.

**Câu 31: Chọn D**

Trong y học, tia X được ứng dụng để chiếu điện, chụp điện.

**Câu 32: Chọn B**

Ánh sáng kích thích phải có năng lượng đủ lớn để kích thích sự phát quang → năng lượng của ánh sáng kích thích lớn hơn năng lượng của ánh sáng phát quang → bước sóng ánh sáng kích thích phải nhỏ hơn bước sóng ánh sáng phát quang. Đề bài đang cho ánh sáng kích thích là ánh sáng lam → ánh sáng phát quang **không thể** là ánh sáng màu chàm (vì màu chàm có bước sóng nhỏ hơn màu lam → năng lượng lớn hơn).

**Câu 33: Chọn C**

Tia γ có bản chất sóng điện từ nên cùng bản chất với sóng vô tuyến.

**Câu 34: Chọn C**

Tia hồng ngoại có bước sóng dài hơn bước sóng của tia X.

**Câu 35: Chọn C**

Cơ thể con người ở nhiệt độ bình thường có thể phát ra tia hồng ngoại (do những vật có nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ môi trường đều phát ra được tia tử ngoại ra môi trường đó).

**Câu 36: Chọn B**

Quang phổ vạch của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó, nó phụ thuộc vào bản chất của chất khí.

Nhờ có sự biến thiên từ thông qua khung dây làm xuất hiện dòng điện trong cuộn dây nên nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.

**Câu 37: Chọn C**

Đây là hiện tượng tán sắc ánh sáng (ánh sáng trắng qua mặt phân cách hai môi trường bị phân tách thành các chùm sáng đơn sắc).

**Câu 38: Chọn B**

Thứ tự đúng là tia γ, tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

**Câu 39: Chọn B**

Ánh sáng huỳnh quang phát ra luôn có bước sóng dài hơn ánh sáng kích thích như vậy ánh sáng tím không thể là ánh sáng huỳnh quang kho chiếu ánh sáng chàm.

**Câu 40: Chọn C**

Chùm tia sáng ló ra khỏi thấu kính của buồng tối gồm nhiều chùm đơn sắc hội tụ.

**Câu 41: Chọn A.**

Hidro có khả năng phát ra 4 vạch quang phổ nhìn thấy là đỏ, lam, chàm, tím.

**Câu 42: Chọn A.**

Ánh sáng huỳnh quang phát ra **không**thể là ánh sáng màu tím do λtím< λchàm.

**Câu 43: Chọn B.**

Tia γ không bị lệch khi đi trong điện trường.

**Câu 44: Chọn C.**

Khi truyền từ nước ra không khí với góc tới nhỏ => tất cả các tia sáng đều bị khúc xạ.



Mà ta có nd < nt => rd < rt => rd < rv < rℓ < rt.

**Câu 45: Chọn A.**

Sắp xếp theo thứ tự tia có năng lượng photon tăng dần là tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X, tia γ.

**Câu 46: Chọn C.**

Khi đi trong môi trường thủy tinh, vận tốc tia màu đỏ lớn nhất do chiết suất của môi trường đối với ánh sáng đỏ là nhỏ nhất.

**Câu 47: Chọn đáp án B.**

Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.



**Câu 48: Chọn đáp án A.**

Do ánh sáng phát quang phải có bước sóng dài hơn bước sóng ánh sáng kích thích.
Suy ra ánh sáng kích thích là ánh sáng tím.

**Câu 49: Chọn đáp án C.**

Phản ứng nhiệt hạch là sự kết hợp của hai hay nhiều hạt nhân nhẹ thành hạt nhân có số khối lớn hơn → Phản ứng đã cho là phản ứng nhiệt hạch.

**Câu 50: Chọn đáp án D.**

Ta có:  tăng 2 lần thì E giảm 4 lần.

**Câu 51: Chọn đáp án D.**

Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt mạnh.

**Câu 52: Chọn đáp án A.**

Sắp xếp theo thự tự các tia có năng lượng photon giản dần là: tia γ, tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

**Câu 53: Chọn đáp án D.**

Đây là hiện tượng tán sắc ánh sáng (tia sáng đa sắc bị tách thành nhiều thành phần đơn sắc khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác).

**Câu 54: Chọn đáp án D.**

Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**Câu 55: Chọn đáp án A.**

Tia hồng ngoại là bức xạ không nhìn thấy được.

**Câu 56: Chọn đáp án D.**

Vì chất huỳnh quang bị kích thích phát ra ánh sáng màu lục nên ánh sáng kích thích phải có bước sóng bé hơn bước sóng của màu lục => Chùm sáng màu tím.

**Câu 57: Chọn đáp án A.**

Khi chiếu chùm sáng trắng vào khe hẹp của máy quang phổ lăng kính một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**Câu 58: Chọn đáp án B.**

Hiện tượng cầu vồng là hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 59: Chọn đáp án B.**

Lúc này điện thoại phát ra sóng vô tuyến.

**Câu 60: Chọn đáp án B.**

Tia có bước sóng lớn nhất là tia hồng ngoại.

**Câu 61: Chọn đáp án A.**

Trong y học, laze không được ứng dụng để chiếu điện, chụp điện.

**Câu 62: Chọn đáp án C.**

Đây là hiện tượng tán sắc ánh sáng (chùm sáng đa sắc bị phân tích thành các thành phần đơn sắc).

**Câu 63: Chọn đáp án C.**

Tia hồng ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của tia X.

**Câu 64: Chọn đáp án D.**

Năng lượng của phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc này là 

**Câu 65: Chọn đáp án B.**

Khi chiếu ánh sáng đơn sắc màu lam vào một chất huỳnh quang thì ánh sáng mà huỳnh quang phát ra phải có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đơn sắc màu lam. Vì vậy ánh sáng phát ra không thể là ánh sáng màu chàm.

**Câu 66: Chọn đáp án C.**

Khi chiếu vào khe hẹp của máy quang phổ lăng kính một chùm sáng trắng thì chùm tia sáng ló ra khỏi thấu kính của buồng tối gồm nhiều chùm đơn sắc hội tụ.

**Câu 67: Chọn đáp án D.**

Quang phổ liên tục chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất, thành phần cấu tạo của nguồn phát.

**Câu 68: Chọn đáp án C.**

Quan sát thang sóng điện từ theo thứ tự bước sóng tăng dần (với tia X chính là tia Rơnghen).



 **Câu 69: Chọn đáp án D.**

Tia γ có bản chất là sóng điện từ, không mang điện nên không bị lệch trong điện trường.

**Câu 70: Chọn đáp án D.**

Cầu vồng sau mưa là do tán sắc ánh sáng.

**Câu 71: Chọn đáp án C.**

Tia tử ngoại không thuộc vùng nhìn thấy của mắt nên không chiếu sáng được.

**Câu 72: Chọn đáp án B.**

Hiện tượng chiếu ánh sáng vào một chất rồi phát ra ánh sáng khác gọi là quang-phát quang.

**Câu 73: Chọn đáp án D.**

Tác dụng nhiệt là tính chất nổi bật của tia hồng ngoại.

**Câu 74: Chọn đáp án B.**

Tần số là đặc trưng riêng của ánh sáng nên khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác tần số của ánh sáng không đổi.

Sóng điện từ truyền trong nước chậm hơn trong không khí. Mà v = λ.f → bước sóng tỉ lệ thuận với tốc độ → Khi chùm ánh sáng đỏ truyền từ không khí vào nước thì tần số không đổi và bước sóng giảm.

**Câu 75: Chọn đáp án C.**

Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì khác nhau. Cụ thể chiết suất của môi trường đối với ánh sáng đỏ là nhỏ nhất, đối với ánh sáng tím là lớn nhất.

**Câu 76: Chọn đáp án B.**

Tia Rơn – ghen có tần số lớn hơn tia tử ngoại, năng lượng lớn hơn, khả năng đâm xuyên mạnh hơn và bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**Câu 77:** **Chọn đáp án D.**

Ánh sáng đơn sắc có tần số và màu sắc xác định. Do sự chênh lệch về chiết suất nên khi truyền qua lăng kính sẽ bị lệch khỏi phương ban đầu. Vì có màu sắc xác định → Chùm sáng đơn sắc không bị tán sắc qua lăng kính.

**Câu 78: Chọn đáp án D.**

Tia X có năng lượng lớn hơn tia tử ngoại nên khả năng đâm xuyên tốt hơn tia tử ngoại.

Tần số của tia X lớn, bước sóng nhỏ → tần số lớn hơn tần số tia hồng ngoại, bước sóng nhỏ hơn bước sóng ánh sáng nhìn thấy.

Do năng lượng lớn, khả năng đâm xuyên mạnh nên tia X có tác dụng sinh lý mạnh mẽ → hủy diệt tế bào.

**Câu 79: Chọn đáp án C.**

Vị trí vân sáng bậc k:



**Câu 80: Chọn đáp án A.**

+ Tia Rơn-ghen có bước sóng từ 10-11 m đến 10-9 m.

+ Tia tử ngoại có bước sóng nhỏ hơn 0,38 μm đến vài nanômet.

+ Tia hồng ngoại có bước sóng lớn hơn 0,76 μm đến vài milimet.

Như vậy tia hồng ngoại có bước sóng lớn hơn tia tử ngoại, tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng tia Rơn-ghen.

=> λ2 > λ1 > λ3.

**Câu 81: Chọn đáp án C.**

Trong thí nghiệm trên, Héc đã sử dụng tấm kẽm tích điện âm và chiếu bức xạ tử ngoại vào đó để tìm ra hiện tượng quang điện.

**Câu 82: Chọn đáp án A.**

Chùm ánh sáng laze mang bản chất sóng điện từ chứ không phải sóng âm nên không được ứng dụng làm nguồn phát siêu âm.

**Câu 83: Chọn đáp án B.**

Hiện tượng một chất hấp thụ ánh sáng có bước sóng này (tia tử ngoại) và phát ra ánh sáng có bước sóng khác (ánh sáng màu lục) là hiện tượng quang – phát quang.

**Câu 84: Chọn đáp án A.**

Trong phóng xạ β- ta thấy thực chất chính là phản ứng  Như vậy thực chất, tia phóng xạ β- là được phóng ra khi một notron trong hạt nhân phân rã thành proton.

**Câu 85: Chọn đáp án D.**

Tia hồng ngoại là bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

Trong chân không, bước sóng của tia hồng ngoại nằm trong khoảng từ 0,76 μm đến 10-3m (hay từ 760 nm đến vài milimet).

Top of Form

**Câu 86: Chọn đáp án B.**

Quang phổ liên tục là một dải sáng có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím. Quang phổ liên tục chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát ra quang phổ mà không phụ thuộc vào bản chất cấu tạo của nguồn. Vì vậy quang phổ liên tục còn được ứng dụng vào việc đo nhiệt độ của nguồn phát quang phổ.

**Câu 87: Chọn đáp án D.**

Trong các tia thì tia đỏ lệch ít nhất, tia tím lệch nhiều nhất và chiết suất của môi trường đối với ánh sáng đỏ là nhỏ nhất. Nên khi tia màu vàng đi là là trên mặt nước thì các tia có chiết suất lớn hơn sẽ bị phản xạ toàn phần.

Như vậy tia sáng màu đỏ, cam có chiết suất của môi trường đối với các ánh sáng đó nhỏ hơn tia sáng màu vàng nên sẽ ló ra ngoài không khí.

**Câu 88: Chọn đáp án A.**

Trong các tia phóng xạ, tia α là tia có năng lượng nhỏ nhất, chuyển động với tốc độ nhỏ nhất

=> khả năng đâm xuyên yếu nhất. Sau đó đến tia β. Tia γ mang bản chất sóng điện từ, có năng lượng cực kì lớn nên khả năng đâm xuyên mạnh.

**Câu 89: Chọn đáp án A**

Tia sáng đơn sắc là tia sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

Công dụng chính của lăng kính là tán sắc ánh sáng, các tia sáng đa sắc khi đi qua lăng kính sẽ bị tách thành các tia sáng đơn sắc.

Như vậy nếu tia sáng khi đi qua lăng kính ló ra chỉ 1 màu duy nhất không phải là màu trắng thì đó là ánh sáng đơn sắc.

**Câu 90: Chọn đáp án B.**

Hạt β+ chính là các pozitron hay electron dương, có cùng khối lượng như electron nhưng mang điện tích trái dấu với hạt β-(electron) nên khi đi qua điện trường giữa hai bản tụ hạt β+ và hạt β- bị lệch về hai phía khác nhau.Các tia β là các hạt được phóng ra với tốc độ rất lớn gần bằng tốc độ ánh sáng, hai loại hạt β **không** do cùng một đồng vị phóng xạ phân rã, ví dụ C14 phân rã β- còn C11 phân rã β+.

Top of Form

**Câu 91: Chọn đáp án A.**

Ánh sáng kích thích phải có năng lượng lớn mới có thể kích thích được sự phát quang, nên ánh sáng huỳnh quang phải có năng lượng nhỏ hơn năng lượng của ánh sáng kích thích => Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng **dài** **hơn** bước sóng ánh sáng kích thích.

**Câu 92:** **Chọn đáp án A.**

Tầng Ozon là tấm áo giáp bảo vệ cho người và sinh vật trên mặt đất khỏi tác dụng hủy diệt của tia tử ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.

**Câu 93:** **Chọn đáp án B.**

Tia α là dòng các hạt nhân Heli, chuyển động trong chân không với tốc độ khoảng 2.107 m/s, mang điện tích dương nên sẽ bị lệch trong điện trường và từ trường.

**Câu 94: Chọn đáp án D.**

Tia Rơn-ghen có năng lượng lớn nên có khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua vỏ va li để kiểm tra bên trong chứa đồ vật gì và không mang tính hủy diệt như tia gamma nên thường được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay.

**Câu 95: Chọn đáp án D.**

Tia tử ngoại là những bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.

**Câu 96: Chọn đáp án C.**

Tia  là các tia phóng xạ có tốc độ bằng tốc độ ánh sáng c = 3.108m/s.

Tia α có tốc độ gần bằng tốc độ ánh sáng, cỡ 3.107 m/s.

 **Câu 97:** **Chọn đáp án B.**

Quang phổ vạch phát xạ là quang phổ do các chất khí hay hơi bị kích thích bằng cách nung nóng hay phóng tia lửa điện phát ra.

**Câu 98: Chọn đáp án C.**

Tia có tần số nhỏ nhất là tia Rơn-ghen.

**Câu 99: Chọn đáp án C.**

Tia hồng ngoại có tần số nhỏ hơn (bước sóng lớn hơn) tia tử ngoại, dẫn đến năng lượng thấp hơn nên tia hồng ngoại không gây ra được hiện tượng phát quang cho nhiều chất bằng tia tử ngoại.

Trong mặt trời chứa khoảng 50% tia hồng ngoại và 9% tia tử ngoại.

**Câu 100: Chọn đáp án D.**

Tần số quyết định màu sắc của ánh sáng, mà mỗi ánh sáng đơn sắc có một tần số xác định, ánh sáng đơn sắc sẽ không bị tán sắc khi đi qua mặt phân cách giữa các môi trường trong suốt khác nhau. Bước sóng của các ánh sáng sẽ thay đổi khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác.

**Câu 101: Chọn đáp án D.**

**Câu 102: Chọn đáp án C.**

**Câu 103: Chọn đáp án D.**

**Câu 104: Chọn đáp án A.**

Tại M là vị trí của vân sáng bậc k



Thay đổi a một lượng  nên ta có:



Và 



