### PHÂN LOẠI SÓNG ÁNG SÁNG –(SÓNG ĐIỆN TỪ)

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Các loại bức xạ không nhìn thấy:**  ***a. Hồng ngoại:***  - **Định nghĩa:** là bức xạ sóng điện từ có bươc sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ (λhn > 0,76 μm)  - **Nguồn phát:** về lý thuyết các nguồn có nhiệt độ lớn hơn 0K sẽ phát ra tia hồng ngoại. Do đó vật nào cũng có thể phát ra tia hồng ngoại, vật có nhiệt độ càng cao thì phát ra tia hồng ngoại có năng lượng càng lớn (bước sóng càng ngắn) và ngược lại. Cơ thể con người 37 oC tương ứng với 310 K cũng phát ra tia hồng ngoại vào cở  trở lên.  - **Tính chất và công dụng:**   * + Tác dụng cơ bản nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt rất mạnh  dùng để sưởi ấm, sấy khô...   + Có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học, tác dụng lên một số loại phim ảnh  dùng để chế tạo máy ảnh chụp vào ban đêm, chụp ảnh hồng ngoại của nhiều thiên thể.   + Tia hồng ngoại cũng có thể biến điệu được như sóng điện từ cao tần chế tạo điều khiển từ xa.   + Trong quân sự được ứng dụng chiều hơn cả: ống nhòm hồng ngoại để quan sát và lái xe ban đêm, camera hồng ngoại để chụp ảnh, quay phim ban đêm, tên lửa tự động tìm mục tiêu dựa vào tia hồng ngoại do mục tiêu phát ra.   ***b. Tử ngoại:***  - **Định nghĩa** là các bức xạ điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng ánh sáng tím λ ≤ 0,38 μm  - **Nguồn phát**   * Những vật có nhiệt độ trên 2000 0C đều phát ra tia tử ngoại * Nhiệt độ càng cao thì phổ tử ngoại càng kéo dài về phía bước sóng ngắn. * Mặt trời có bề mặt nhiệt độ khoảng 6000 oC vì vậy phát rất mạnh tia tử ngoại, nhưng vì tầng Ô - zôn đã hấp thụ hầu hết các bức xạ có bước sóng λ < 0,36 μm, chỉ còn các bức xạ thuộc vùng cực tím xuống được Trái Đất. * Hồ quang điện của ngọn đèn hàn - xì nhiệt độ khoảng 30000 C phát mạnh tử ngoại, vì vậy khi làm việc để tránh độc hại cần bảo hộ cẩn thận.   - **Tính chất và tác dụng:**   * + Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.  **Để nghiên cứu tia tử ngoại ta thường dùng phim, ảnh**.   + Tia tử ngoại kích thích sự phát quang của nhiều chất, ví dụ như kẽm sunfua, cadimi sunfua.  **Để chế tạo đèn huỳnh quang, tìm vết nức trên bề mặt các vật bằng kim loại.**   + Tia tử ngoại kích thích nhiều phản ứng hóa học, ví dụ phản ứng tổng hợp hidro và clo, phản ứng biến đổi oxi  thành ôzôn phản ứng tổng hợp vitamin D.  **Dùng để chữa bệnh còi xương.**   + Tia tử ngoại làm ion hóa không khí và nhiều chất khác. Ví dụ chiếu tia tử ngoại vào lớp không khí giữa hai bản tụ điện thì tụ mất điên tích rất nhanh.   + Tia tử ngoại có tác dụng sinh học: hủy diệt tế bào da, tế bào võng mạc, diệt khuẩn, nấm mốc...  **Tiệt trùng các dụng cụ phẩu thuật, tiệt trùng các thực phẩm trước khi đóng gói hoặc đóng hộp.**   + Tia tử ngoại bị nước, thủy tinh hấp thụ mạnh nhưng lại có thể truyền qua thạch anh. | |
| **2. Tia X:**  ***a. Cách tạo ra tia X:***  - Mỗi khi có một chùm tia catốt (một cùm electron có năng lượng lớn) đến đập vào một vật rắn **có nguyên tử khối (nguyên tử lượng) (M)** lớn thì vật đó phát ra tia X. |  |
| ***b. Bản chất của tia X:***  - Tia X chỉ khác tia tử ngoại ở chỗ có bước sóng nhỏ hơn rất nhiều. | |
| ***c. Tính chất:***  - Tính chất nổi bật và quan trọng nhất của tia X là ***khả năng đâm xuyên***. Tia X có bước sóng càng ngắn thì khả năng đâm xuyên càng lớn, lúc đó ta nói nó càng cứng. Nó dễ dàng đi qua các chất không trong suốt như gỗ, giấy, vải, da, thịt. Đối với các chất cứng và kim loại thì nó khó qua hơn. Và kim loại có nguyên tử lượng (M) càng lớn thì nó càng khó xuyên qua. VD: Tia X có thể đi qua tấm tấm nhôm vài cm nhưng lại bị chặn bởi tấm chì vài milimet.  - Làm đen phim ảnh. Ứng dụng để chụp phim xem xét chỗ xương gãy, nức...  - Làm phát quang một số chất.  - Làm ion hoá không khí.  - Có tác dụng sinh lý: huỷ diệt tế bào → dùng để chữa trị ung thư nông.  → **Tóm lại tia X có đủ các tính chất của tia tử ngoại nhưng có năng lượng lớn hơn nhiều**. | |
| **3. Thang sóng điện từ:**   * Tóm lại sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X và tia gamma đều có cùng bản chất, cùng là sóng điện từ, chỉ khác nhau về tần số (hay bước sóng). Các sóng này tạo thành một phổ liên tục gọi là thang sóng điện từ.   **ASNT**  **Tia tử ngoại**  **Tia X**  **Tia hồng ngoại**  **Sóng vô tuyến từ vài cm đến vài km**  **Tia**  **(giảm dần)** | |

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

**Câu 1. (ĐH-2009)** 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 hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn-ghen, tia tử ngoại.

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

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

**Câu 2.** Có bốn bức xạ: ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, tia X và tia Các bức xạ này được sắp xếp theo thứ tự bước sóng tăng dần là

**A.** tia X, ánh sáng nhìn thấy, tia  tia hồng ngoại.

**B.** tia  tia X, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy.

**C.** tia  tia X, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại.

**D.** tia ánh sáng nhìn thấy, tia X, tia hồng ngoại

**Câu 3. (ĐH-2014)** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

**A.** sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X và tia gamma.

**B.** tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

**C.** ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

**D.** tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

**Câu 4. (CĐ-2010)** Trong các loại tia: Rơn-ghen, hồng ngoại, tử ngoại, đơn sắc màu lục; tia có tần số nhỏ nhất là

**A.** tia tử ngoại.  **B.** tia hồng ngoại.  **C.** tia Rơn-ghen.  **D.** tia đơn sắc màu lục.

**Câu 5.** Có ba bức xạ đơn sắc: đỏ, lam, tím truyền trong một môi trường. Các bức xạ này được sắp xếp theo thứ tự bước sóng tăng dần là:

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

**Câu 6.** Trong chân không, bước sóng của tia X lớn hơn bước sóng của

**A.** tia tử ngoại.  **B.** ánh sáng nhìn thấy.  **C.** tia hồng ngoại.  **D.** tia gamma.

**Câu 7.** Với λ1, λ2, λ3 lần lượt là bước sóng của các bức xạ màu đỏ, màu vàng và màu tím thì

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

**Câu 8. (CĐ-2014)** Trong chân không, xét các tia: tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và tia đơn sắc lục. Tia có bước sóng nhỏ nhất là

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

**Câu 9. (CĐ-2014)** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tia tử ngoại có bản chất là sóng điện từ.

**B.** Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím.

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

**D.** Tia tử ngoại kích thích sự phát quang của nhiều chất.

**Câu 10.** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây là **sai**?

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

**B.** Tia hồng ngoại được sử dụng để tìm khuyết tật trong các vật đúc bằng kim loại.

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

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

**Câu 11. (ÐH-2008)** Tia Rơnghen có

**A.** cùng bản chất với sóng âm.  **B.** bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.

**C.** cùng bản chất với sóng vô tuyến.  **D.** điện tích âm.

**Câu 12. (CĐ-2008)** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Tia tử ngoại có tác dụng mạnh lên kính ảnh.

**B.** Tia tử ngoại có bản chất là sóng điện từ.

**C.** Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím.

**D.** Tia tử ngoại bị thuỷ tinh hấp thụ mạnh và làm ion hoá không khí.

**Câu 13. (CĐ-2008)** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

**A.** bản chất là sóng điện từ.

**B.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

**C.** khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.

**D.** bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**Câu 14.** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

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

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

**C.** Tia tử ngoại làm đen kính ảnh.

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

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

**A.** Tia hồng ngoại có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia X.

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

**C.** Tia hồng ngoại có tác dụng nhiệt.

**D.** Tia hồng ngoại truyền được trong chân không.

**Câu 16.** Nhận định nào sau đây **sai** khi nói về tia hồng ngoại ?

**A.** Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra.

**B.** Là bức xạ không nhìn thấy được có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng đỏ.

**C.** Tác dụng lên phim ảnh hồng ngoại.

**D.** Bản chất là sóng điện từ

**Câu 17.** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều có khả năng ion hóa chất khí như nhau.

**B.** Nguồn phát ra tia tử ngoại thì không thể phát ra tia hồng ngoại.

**C.** Tia hồng ngoại gây ra hiện tượng quang điện còn tia tử ngoại thì không.

**D.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều là những bức xạ không nhìn thấy.

**Câu 18.** Khi nói về tính chất của tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều có tác dụng nhiệt.

**B.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại cùng có bản chất sóng điện từ.

**C.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều là các bức xạ không nhìn thấy.

**D.** Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn bước sóng tia tử ngoại.

**Câu 19.** Tia Rơn-ghen có bước sóng

**A.** nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại.  **B.** nhỏ hơn bước sóng của tia gamma.

**C.** lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.  **D.** lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím

**Câu 20.** Tia hồng ngoại

**A.** có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng tím.  **B.** không truyền được trong chân không

**C.** không có tác dụng nhiệt.  **D.** có cùng bản chất với tia γ.

**Câu 21.** Bước sóng của tia hồng ngoại nhỏ hơn bước sóng của

**A.** sóng vô tuyến.  **B.** tia Rơnghen.  **C.** ánh sáng tím.  **D.** ánh sáng đỏ.

**Câu 22. (CĐ-2010)** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Tia hồng ngoại cũng có thể biến điệu được như sóng điện từ cao tần.

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

**C.** Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng đỏ.

**D.** Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

**Câu 23.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều

**A.** có thể kích thích sự phát quang của một số chất.  **B.** là các tia không nhìn thấy.

**C.** không có tác dụng nhiệt.  **D.** bị lệch trong điện trường.

**Câu 24. (CĐ-2014)** Tia X

**A.** có bản chất là sóng điện từ.  **B.** có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia γ.

**C.** có tần số lớn hơn tần số của tia .  **D.** mang điện tích âm nên bị lệch trong điện trường.

**Câu 25.** Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, sóng vô tuyến cực ngắn FM, ánh sáng đỏ, được sắp xếp theo thứ tự thể hiện tính chất sóng tăng dần là

**A.** tử ngoại, sóng FM, hồng ngoại, tia đỏ.  **B.** hồng ngoại, tử ngoại, tia đỏ, sóng FM.

**C.** tử ngoại, tia đỏ, hồng ngoại, sóng FM.  **D.** sóng FM, tử ngoại, hồng ngoại, tia đỏ.

**Câu 26.** Tia hồng ngoại

**A.** được ứng dụng để sưởi ấm.  **B.** là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng.

**C.** không truyền được trong chân không.  **D.** không phải là sóng điện từ.

**Câu 27. (CĐ-2007)** Tia hồng ngoại và tia Rơnghen đều có bản chất là sóng điện từ, có bước sóng dài ngắn khác nhau nên:

**A.** chúng bị lệch khác nhau trong từ trường đều.

**B.** có khả năng đâm xuyên khác nhau.

**C.** chúng bị lệch khác nhau trong điện trường đều.

**D.** chúng đều được sử dụng trong y tế để chụp X-quang (chụp điện).

**Câu 28.** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều có khả năng ion hóa chất khí như nhau.

**B.** Nguồn phát ra tia tử ngoại thì không thể phát ra tia hồng ngoại.

**C.** Tia hồng ngoại gây ra hiện tượng quang điện còn tia tử ngoại thì không.

**D.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều là những bức xạ không nhìn thấy.

**Câu 29. (CĐ-2010)** Trong các nguồn bức xạ đang hoạt động: hồ quang điện, màn hình máy vô tuyến, lò sưởi điện, lò vi sóng; nguồn phát ra tia tử ngoại mạnh nhất là

**A.** màn hình máy vô tuyến.  **B.** lò vi sóng.

**C.** lò sưởi điện.  **D.** hồ quang điện.

**Câu 30.** Tia tử ngoại

**A.** có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia gamma.  **B.** có tần số tăng khi truyền từ không khí vào nước.

**C.** không truyền được trong chân không.  **D.** được ứng dụng để khử trùng, diệt khuẩn.

**Câu 31. (ĐH-2010)** Tia tử ngoại được dùng

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

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

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

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

**Câu 32. (ĐH-2014)** Trong chân không, bước sóng ánh sáng lục bằng

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

**Câu 33.** Tia X được tạo ra bằng cách nào trong các cách sau đây?

**A.** Chiếu tia hồng ngoại vào một kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**B.** Chiếu tia tử ngoại vào kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**C.** Chiếu chùm êlectron có động năng lớn vào một kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**D.** Chiếu một chùm ánh sáng nhìn thấy vào một kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**Câu 34. (ĐH-2014)** Tia X

**A.** cùng bản chất với tia tử ngoại.  **B.** cùng bản chất với sóng âm.

**C.** có tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.  **D.** mang điện tích âm nên bị lệch trong điện trường.

**Câu 35. (QG-2015)** Khi nói về tia X, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Tia X có khả năng đâm xuyên kém hơn tia hồng 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 lí: nó hủy diệt tế bào

**Câu 36.** Khi nói về tia Rơnghen (tia X), phát biểu nào dưới đây là **đúng**?

**A.** Tia Rơnghen có tác dụng lên kính ảnh.

**B.** Tia Rơnghen bị lệch trong điện trường và trong từ trường.

**C.** Tần số tia Rơnghen nhỏ hơn tần số tia hồng ngoại.

**D.** Trong chân không, bước sóng tia Rơnghen lớn hơn bước sóng tia tím.

**Câu 37.** Ánh sáng đơn sắc có bước sóng  ứng với màu

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

**Câu 38.** Tính chất nào sau đây không phải là của tia tử ngoại?

**A.** Không bị nước hấp thụ.  **B.** Làm ion hóa không khí.

**C.** Tác dụng lên kính ảnh.  **D.** Có thể gây ra hiện tượng quang điện.

**Câu 39.** Trong chân không, một ánh sáng có bước sóng 0,40 μm. Ánh sáng này có màu

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

**Câu 40.** Cho các nguồn phát bức xạ điện từ chủ yếu (xem mỗi dụng cụ phát một bức xạ) gồm: Bàn là áo quần (I), đèn quảng cáo (II), máy chụp kiểm tra tổn thương xương ở cơ thể người (III), điện thoại di động (IV). Các bức xạ do các nguồn trên phát ra sắp xếp theo thứ tự tần số giảm dần là:

**A.** IV, I, III, II  **B.** IV, II, I, III  **C.** III, IV, I, II  **D.** III, II, I, IV

**Câu 41. [17-BGD-MA203]** Cho các tia sau: tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X và tia Sắp xếp theo thứ tự các tia có năng lượng phôtôn giảm dần là

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

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

**Câu 42. [18-TT-HoaBinh-ChuyenHoangVanThu-L2]** Hồ quang điện không thể phát ra bức xạ nào?

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

**Câu 43. [18-TT-ChuyenVinhPhuc-L4]** Bức xạ có bước sóng 

**A.** thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy. **B.** là tia hồng ngoại.

**C.** là tia X. **D.** là tia tử ngoại.

**Câu 44. [17-BGD-MA223]** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

**A.** có tác dụng nhiệt rất mạnh.

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

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

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

**Câu 45. [17-BGD-MA224]** Cơ thể người có thân nhiệt 370C là một nguồn phát ra

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

**Câu 46. [18-TT-ChuyenDaiHocVinh-L2]** Tia hồng ngoại

**A.** là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng. **B.** được ứng dụng để sưởi ấm.

**C.** không truyền được trong chân không. **D.** không phải là sóng điện từ.

**Câu 47. [18-NguyenHueSo5]** Tia hồng ngoại được dùng

**A.** để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm **B.** để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.

**C.** trong y tế dùng để chụp điện, chiếu **D.** để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.

**Câu 48. [156 -3-TT-NGUYENNGOCHAI-L2]** Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma là

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

**Câu 49. [17-BGD-MH-1-1]** 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 50. [18-TT-SGDThaiBinh]** Bức xạ tử ngoại là bức xạ điện từ:

**A.** có bước sóng nhỏ hơn so với ánh sáng nhìn thấy.

**B.** có màu tím sẫm.

**C.** có tần số thấp hơn so với ánh sáng nhìn thấy.

**D.** có bước sóng lớn hơn so với bước sóng hồng ngoại.

**Câu 51. [18-TT-HaNoi-ChuyenChuVanAn]** Trong bệnh viện có một loại tủ dùng để khử trùng những dụng cụ y tế sử dụng nhiều lần. Khi hoạt động tử phát ra bức xạ có tác dụng khử trùng là

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

**Câu 52.** Thiết bị như hình vẽ bên là một bộ phận trong máy lọc nước RO ở các hộ gia đình và công sở hiện nay. Khi nước chảy qua thiết bị này thì được chiếu bởi một bức xạ có khả năng tiêu diệt hoặc làm biến dạng hoàn toàn vi khuẩn vì vậy có thể loại bỏ được 99,9% vi khuẩn. Bức xạ đó là

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

**Câu 53. [17-BGD-MH-1-1]** Tia X không có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Chữa bệnh ung thư. **B.** Tìm bọt khí bên trong các vật bằng kim loại.

**C.** Chiếu điện, chụp điện. **D.** Sấy khô, sưởi ấm.

**Câu 54. [18-TT-ChuyenDaiHocVinh-L2]** Phát biểu nào sau đây không phải là các đặc điểm của tia Rơnghen (tia X)?

**A.** Tác dụng mạnh lên kính ảnh. **B.** Có thể đi qua lớp chì dày vài centimet.

**C.** Khả năng đâm xuyên mạnh. **D.** Gây ra hiện tượng quang điện

**Câu 55. [18-TT-HoaBinh-ChuyenHoangVanThu-L2]** Tia X được phát ra từ

**A.** sự phân hủy hạt nhân. **B.** ống Rơnghen.

**C.** máy quang phổ. **D.** các vật nung nóng trên 

**Câu 56. [18-PhamQuocToanDe8]** Tìm phát biểu **sai** về tia X?

**A.** Tia X có nhiều ứng dụng trong y học như chiếu, chụp điện.

**B.** Tia X có khả năng làm phát quang nhiều chất.

**C.** Tia X là sóng điện từ có bước sóng nằm trong khoảng  đến 

**D.** Tia X bị lệch trong điện từ trường.

**Câu 57. [160-3-TT-LIZE-L3]** Tia Rơn-ghen (tia)

**A.** trong chân không, có bước sóng lớn hơn bước sóng tia tím.

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

**C.** có tần số nhỏ hơn tần số tia tử ngoại.

**D.** có tác dụng mạnh lên kính ảnh.

**Câu 58. [18-TT-CumTHPTChuyen-L1]** Trong các loại bức xạ: tia X, hồng ngoại, tử ngoại, đơn sắc màu lục; bức xạ có tần số lớn nhất là

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

**Câu 59. [18-NguyenHueSo5]** Cặp tia không bị lệch trong điện trường và từ trường là

**A.** tia  và tia Rơnghen.  **B.** tia  và tia .

**C.** tia  và tia .  **D.** tia  và tia Rơnghen.

**Câu 60.** Sắp xếp nào sau đây theo đúng trật tự giảm dần của tần số các sóng điện từ?

**A.** chàm, da cam, sóng vô tuyến, hồng ngoại.

**B.** sóng vô tuyến, hồng ngoại, da cam, chàm.

**C.** chàm, da cam, hồng ngoại, sóng vô tuyến.

**D.** sóng vô tuyến, hồng ngoại, chàm, da cam.

**Câu 61.** Tia nào sau đây khó quan sát hiện tượng giao thoa nhất?

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

**Câu 62.** Tia X

**A.** có thể xuyên qua tất cả mọi vật.

**B.** do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra.

**C.** là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**D.** có thể được phát ra từ các đèn điện.

**Câu 63.** Chọn đáp án **sai**. Có thể nhận biết tia X bằng

**A.** tế bào quang điện. **B.** chụp ảnh.

**C.** màn huỳnh quang. **D.** thí nghiệm giao thoa khe Y-âng.

**Câu 64.** Tìm phát biểu **sai** về tia tử ngoại?

**A.** Các vật nung nóng trên 30000C phát ra tia tử ngoại rất mạnh.

**B.** Tia tử ngoại rất nguy hiểm, nên cần có các biện pháp để phòng tránh.

**C.** Tia tử ngoại có bản chất là sóng điện từ với bước sóng ngắn hơn bước sóng ánh sáng tím.

**D.** Bức xạ tử ngoại nằm giữa dải tím của ánh sáng nhìn thấy và tia X của thang sóng điện từ.

**Câu 65.** Tia tử ngoại

**A.** không bị thạch anh hấp thụ.

**B.** là một trong những bức xạ mà mắt người có thể thấy được.

**C.** không có tác dụng diệt khuẩn.

**D.** là bức xạ do vật có khối lượng riêng lớn bị kích thích phát ra.

**Câu 66.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Tia tử ngoại không bị thuỷ tinh hấp thụ.

**B.** Vật có nhiệt độ trên 30000C phát ra tia tử ngoại rất mạnh.

**C.** Tia tử ngoại có tác dụng nhiệt.

**D.** Tia tử ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**Câu 67.** Bức xạ hồng ngoại là bức xạ

**A.** có màu đỏ sẫm. **B.** mà mắt không nhìn thấy và nằm ở ngoài miền đỏ.

**C.** có bước sóng nhỏ hơn so với ánh sáng thường **D.** có màu hồng.

**Câu 68.** Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 10-9m đến 3,8.10-7m là

**A.** tia hồng ngoại. **B.** tia X. **C.** tia tử ngoại **D.** ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 69.** Phát biểu **sai** về tia hồng ngoại?

**A.** Vật nung nóng ở nhiệt độ thấp chỉ phát ra tia hồng ngoại. Nhiệt độ của vật trên 5000 C mới bắt đầu phát ra ánh sáng khả kiến.

**B.** Tia hồng ngoại kích thích thị giác làm cho ta nhìn thấy màu hồng.

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

**D.** Tia hồng ngoại nằm ngoài vùng ánh sáng khả kiến, bước sóng của tia hồng ngoại dài hơn bước sóng của ánh đỏ.

**Câu 70.** Tia hồng ngoại được phát ra

**A.** chỉ bởi các vật được nung nóng (đến nhiệt độ cao).

**B.** chỉ bởi mọi vật có nhiệt độ cao hơn môi trường xung quanh.

**C.** bởi các vật có nhiệt độ lớn hơn 

**D.** chỉ bởi các vật có nhiệt độ trên 

**Câu 71.** Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về tia X?

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

**B.** Tia X được phát hiện bới nhà Bác học Rơnghen.

**C.** Tia X là sóng điện từ.

**D.** Tia X không bị lệch trong điện trường và trong từ trường.

**Câu 72.** Chọn phát biểu **sai**. Tính chất và tác dụng của tia hồng ngoại là

**A.** tác dụng lên một loại kính ảnh đặc biệt gọi là kính ảnh hồng ngoại.

**B.** gây ra các phản ứng quang hoá, quang hợp.

**C.** tác dụng nổi bật là tác dụng nhiệt.

**D.** gây ra hiệu ứng quang điện ở một số chất bán dẫn.

**Câu 73.** Bức xạ có bước sóng  = 1,0 μm

**A.** là tia hồng ngoại. **B.** là tia tử ngoại.  **C.** thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy. **D.** là tia X.

**Câu 74.** Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về ứng dụng của tia tử ngoại?

**A.** Kiểm tra vết nứt trên bề mặt kim loại. **B.** Chữa bệnh còi xương.

**C.** Tiệt trùng  **D.** Xác định tuổi của cổ vật.

**Câu 75.** Bức xạ có bước sóng  = 0,6 μm

**A.** thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy. **B.** là tia hồng ngoại.

**C.** là tia tử ngoại. **D.** là tia X.

**Câu 76.** Bức xạ có bước sóng  = 0,3 μm

**A.** là tia hồng ngoại. **B.** là tia tử ngoại.

**C.** là tia X.  **D.** thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 77.** Có thể nhận biết tia hồng ngoại bằng

**A.** pin nhiệt điện. **B.** mắt người.  **C.** quang phổ kế **D.** màn huỳnh quang

**Câu 78.** Tia nào sau đây **không** do các vật bị nung nóng phát ra?

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

**Câu 79.** Tia tử ngoại

**A.** không làm đen kính ảnh.  **B.** kích thích sự phát quang của nhiều chất.

**C.** bị lệch trong điện trường và từ trường.  **D.** truyền được qua giấy, vải, gỗ.

**Câu 80.** Tia X được ứng dụng nhiều nhất, là nhờ có

**A.** khả năng xuyên qua vải, gỗ, các cơ mềm.  **B.** tác dụng làm đen phim ảnh.

**C.** tác dụng làm phát quang nhiều chất.  **D.** tác dụng hủy diệt tế bào.

**Câu 81.** Tìm kết luận **đúng** về nguồn gốc phát ra tia X?

**A.** Các vật nóng trên 4000 K.  **B.** Ống Rơnghen.

**C.** Sự phân huỷ hạt nhân.  **D.** Máy phát dao động điều hoà dùng tranzitor.

**Câu 82.** Tia Rơnghen

**A.** có tác dụng nhiệt mạnh, có thể dùng để sấy khô hoặc sưởi ấm.

**B.** chỉ gây ra hiện tượng quang điện cho các tế bào quang điện có Catot làm bằng kim loại kiềm.

**C.** không đi qua được lớp chì dày vài mm, nên người ta dùng chì để làm màn chắn bảo vệ trong kĩ thuật dùng tia Rơnghen.

**D.** không tác dụng lên kính ảnh.

**Câu 83.** Tìm kết luận **sai.** Để phát hiện ra tia X, người ta dùng

**A.** màn huỳnh quang.  **B.** máy đo dùng hiện tượng iôn hoá.

**C.** tế bào quang điện.  **D.** mạch dao động 

**Câu 84.** Hai bước sóng giới hạn của phổ khả kiến là

**A.** 0,38 mm ≤ λ ≤ 0,76 mm.  **B.** 0,38 μm ≤ λ ≤ 0,76 μm.

**C.** 0,38 pm ≤ λ ≤ 0,76 pm.  **D.** 0,38 nm ≤ λ ≤ 0,76 nm.

**Câu 85. (CĐ 2008)** Ánh sáng đơn sắc có tần số 5.1014 Hz truyền trong chân không với bước sóng 600 nm. Chiết suất tuyệt đối của một môi trường trong suốt ứng với ánh sáng này là 1,52. Tần số của ánh sáng trên khi truyền trong môi trường trong suốt này

**A.** nhỏ hơn 5.1014 Hz còn bước sóng bằng 600 nm.

**B.** lớn hơn 5.1014 Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.

**C.** vẫn bằng 5.1014 Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.

**D.** vẫn bằng 5.1014 Hz còn bước sóng lớn hơn 600 nm.

BẢNG ĐÁP ÁN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** |
| **A** | **C** | **D** | **B** | **B** | **D** | **A** | **C** | **B** | **B** | **C** | **C** | **A** | **D** | **A** | **B** | **D** | **D** | **A** | **D** | **A** | **C** | **B** | **A** | **C** |
| **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **A** | **B** | **D** | **D** | **D** | **A** | **D** | **C** | **A** | **D** | **A** | **A** | **A** | **C** | **D** | **B** | **A** | **D** | **A** | **D** | **B** | **B** | **B** | **A** | **A** |
| **51** | **52** | **53** | **54** | **55** | **56** | **57** | **58** | **59** | **60** | **61** | **62** | **63** | **64** | **65** | **66** | **67** | **68** | **69** | **70** | **71** | **72** | **73** | **74** | **75** |
| **D** | **A** | **D** | **B** | **B** | **D** | **D** | **D** | **D** | **C** | **C** | **C** | **D** | **B** | **A** | **A** | **B** | **C** | **B** | **C** | **A** | **B** | **A** | **D** | **A** |
| **76** | **77** | **78** | **79** | **80** | **81** | **82** | **83** | **84** | **85** | **86** | **87** | **88** | **89** | **90** | **91** | **92** | **93** | **94** | **95** | **96** | **97** | **98** | **99** | **100** |
| **B** | **A** | **D** | **B** | **A** | **B** | **C** | **D** | **B** | **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |