

BÀI 4: CÁC LOẠI BỨC XẠ KHÔNG NHÌN THẤY.

IV - BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1. Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là:

- A. Tác dụng nhiệt.
- B. Bị nước và thuỷ tinh hấp thụ mạnh.
- C. Gây ra hiện tượng quang điện ngoài.
- D. Tác dụng lên kính ảnh hồng ngoại.

Câu 2. Chọn đúng

- A. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra
- B. Tia X có thể phát ra từ các đèn điện
- C. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng cđa tia tử ngoại
- D. Tia X có thể xuyên qua tất cả mọi vật

Câu 3. Tia hồng ngoại và tia X có bước sóng dài ngắn khác nhau nên chúng

- A. có bản chất khác nhau và ứng dụng trong khoa học kỹ thuật khác nhau.
- B. bị lệch khác nhau trong từ trường đều.
- C. bị lệch khác nhau trong điện trường đều.
- D. chúng đều có bản chất giống nhau nhưng tính chất khác nhau.

Câu 4. Kết luận nào sau đây là sai. Với tia Tử ngoại:

- A. Truyền được trong chân không.
- B. Có khả năng làm ion hoá chất khí.
- C. Không bị nước và thuỷ tinh hấp thụ.
- D. Có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tím.

Câu 5. Nhận xét nào dưới đây sai về tia tử ngoại?

- A. Tia tử ngoại là những bức xạ không nhìn thấy được, có tần số sóng nhỏ hơn tần số sóng của ánh sáng tím.
- B. Tia tử ngoại tác dụng rất mạnh lên kính ảnh.
- C. Tia tử ngoại bị thuỷ tinh không màu hấp thụ mạnh.
- D. Các hồ quang điện, đèn thuỷ ngân và những vật bị nung nóng trên 3000°C đều là những nguồn phát tia tử ngoại mạnh.

Câu 6. Chọn phát biểu sai về tia hồng ngoại?

- A. Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra.
- B. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn $0,75 \mu\text{m}$.
- C. Tia hồng ngoại làm phát quang một số chất.
- D. Tác dụng nhiệt là tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại.

Câu 7. Bức xạ tử ngoại là bức xạ điện từ

- A. Có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia X
- B. Có tần số thấp hơn so với bức xạ hồng ngoại
- C. Có tần số lớn hơn so với ánh sáng nhìn thấy
- D. Có bước sóng lớn hơn bước sóng của bức xạ tím

Câu 8. Tính chất nào sau đây không phải của tia X:

- A. Tính đậm xuyên mạnh.
- B. Xuyên qua các tấm chì dày cm .
- C. Iôn hóa không khí.
- D. Gây ra hiện tượng quang điện.

Câu 9. Chọn sai khi nói về tia hồng ngoại

- A. Cơ thể người có thể phát ra tia hồng ngoại
- B. Tia hồng ngoại có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng đỏ
- C. Tia hồng ngoại có màu hồng
- D. Tia hồng ngoại được dùng để sấy khô một số nông sản

Câu 10. Tính chất nào sau đây là tính chất chung của tia hồng ngoại và tia tử ngoại

- A. làm ion hóa không khí
- B. có tác dụng chữa bệnh còi xương
- C. làm phát quang một số chất
- D. có tác dụng lên kính ảnh

Câu 11. Điều nào sau đây là sai khi so sánh tia hồng ngoại với tia tử ngoại?

- A. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều tác dụng lên kính ảnh;
- B. Cùng bản chất là sóng điện từ;
- C. **Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn bước sóng tia tử ngoại;**
- D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều không nhìn thấy bằng mắt thường.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây **đúng** khi nói về tia tử ngoại?

- A. Tia tử ngoại là một bức xạ mà mắt thường có thể nhìn thấy.
- B. Tia tử ngoại là một trong những bức xạ do các vật có tì khôi lớn phát ra.
- C. **Tia tử ngoại là bức xạ không nhìn thấy có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím**
- D. Tia tử ngoại là bức xạ không nhìn thấy có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ

Câu 13. Phát biểu nào sau đây về tia tử ngoại là **không đúng**?

- A. **có thể dùng để chữa bệnh ung thư nồng.**
- B. tác dụng lên kính ảnh.
- C. có tác dụng sinh học: diệt khuẩn, hủy diệt tế bào.
- D. có khả năng làm ion hóa không khí và làm phát quang một số chất.

Câu 14. Phát biểu nào sau đây về tia hồng ngoại là **không đúng**?

- A. Tia hồng ngoại do các vật nung nóng phát ra.
- B. **Tia hồng ngoại làm phát quang một số chất khí.**
- C. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.
- D. Tia hồng ngoại có tần số nhỏ hơn $4 \cdot 10^{14}$ Hz.

Câu 15. Nhóm tia nào sau đây có cùng bản chất sóng điện từ

- A. Tia tử ngoại, tia X, tia katôt
- B. Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia catôt
- C. **Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia gamma**
- D. Tia tử ngoại, tia gamma, tia bê ta

Câu 16. Một vật phát ra tia hồng ngoại vào môi trường xung quanh phải có nhiệt độ

- A. lớn hơn nhiệt độ môi trường.
- B. trên 0°C .
- C. trên 100°C
- D. **trên 0°K .**

Câu 17. Để phân biệt các bức xạ hồng ngoại của vật phát ra thì nhiệt độ của chúng phải

- A. **lớn hơn nhiệt độ môi trường.**
- B. trên 0°C .
- C. trên 100°C
- D. **trên 0°K .**

Câu 18. Chọn sai.

- A. Bản chất của tia hồng ngoại là sóng điện từ.
- B. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.
- C. Tia hồng ngoại được ứng dụng chủ yếu để sấy khô và sưởi ấm, chụp ảnh trong đêm tối.
- D. **Tia hồng ngoại có thể đi qua tấm thuỷ tinh**

Câu 19. Chọn sai khi nói về tính chất của tia X

- A. tác dụng lên kính ảnh
- B. **là bức xạ điện từ**
- C. **khả năng xuyên qua lớp chì dày cỡ vài mm**
- D. gây ra phản ứng quang hóa

Câu 20. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại:

- A. Có bản chất khác nhau.
- B. Tần số của tia hồng ngoại luôn lớn hơn tần số của tia tử ngoại.
- C. **Chỉ có tia hồng ngoại là có tác dụng nhiệt, còn tia tử ngoại thì không.**
- D. Tia hồng ngoại dễ quan sát giao thoa hơn tia tử ngoại.

Câu 21. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Tia hồng ngoại do các vật có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ môi trường xung quanh phát ra.
- B. Tia hồng ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn $0,4 \mu\text{m}$.
- C. **Tia hồng ngoại là một bức xạ đơn sắc màu hồng.**
- D. Tia hồng ngoại bị lệch trong điện trường và từ trường.

Câu 22. Chọn đáp án **đúng** về tia hồng ngoại:

- A. Tia hồng ngoại không có các tính chất giao thoa, nhiễu xạ, phản xạ.

- B. Bị lệch trong điện trường và trong từ trường.
- C. Chỉ các vật có nhiệt độ cao hơn 37°C phát ra tia hồng ngoại.
- D. Các vật có nhiệt độ lớn hơn 0°K đều phát ra tia hồng ngoại.

Câu 23. Thân thể con người ở nhiệt độ 37°C phát ra bức xạ nào trong các bức xạ sau đây?

- A. Bức xạ nhìn thấy
 - B. Tia tử ngoại
 - C. Tia X
 - D. Tia hồng ngoại
- A. tác dụng mạnh lên kính ảnh.
 - B. gây ion hóa các chất khí.
 - C. khả năng đâm xuyên lớn.
 - D. làm phát quang nhiều chất.

Câu 25. Tia X được sử dụng trong y học để chiếu điện là nhờ vào tính chất nào sau đây?

- A. Tác dụng mạnh lên phim ảnh
- B. Tác dụng sinh lý mạnh
- C. Khả năng đâm xuyên
- D. Tất cả các tính chất trên

Câu 26. Chọn sai

- A. Những vật bị nung nóng đến nhiệt độ trên 3000°C phát ra tia tử ngoại rất mạnh
- B. Tia tử ngoại có tác dụng đâm xuyên mạnh qua thủy tinh
- C. Tia tử ngoại là bức xạ điện từ có bước sóng dài hơn bước sóng của tia X
- D. Tia tử ngoại có tác dụng nhiệt

Câu 27. Một bức xạ truyền trong không khí với chu kỳ $8,25 \cdot 10^{-16}$ s. Bức xạ này thuộc vùng nào của thang sóng điện từ?

- A. Vùng tử ngoại.
- B. Vùng hồng ngoại.
- C. Vùng ánh sáng nhìn thấy.
- D. Tia X.

Câu 28. Bức xạ tử ngoại là bức xạ điện từ

- A. Có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia X
- B. Có tần số thấp hơn so với bức xạ hồng ngoại
- C. Có tần số lớn hơn so với ánh sáng nhìn thấy
- D. Có bước sóng lớn hơn bước sóng của bức xạ tím

Câu 29. Cho các sóng sau đây

1. Ánh sáng hồng ngoại. 2. Sóng siêu âm. 3. Tia ron ghen. 4. Sóng cự ngắn dùng cho truyền hình.

Hãy sắp xếp theo thứ tự tần số tăng dần

- A. 2 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 3.
- B. 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4
- C. 2 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 3.
- D. 4 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3.

Câu 30. Sắp xếp nào sau đây theo đúng trật tự tăng dần của bước sóng?

- A. chàm, da cam, sóng vô tuyến, hồng ngoại.
- B. sóng vô tuyến, hồng ngoại, chàm, da cam.
- C. chàm, da cam, hồng ngoại, sóng vô tuyến.
- D. da cam, chàm, hồng ngoại, sóng vô tuyến.

Câu 31. Phát biểu nào trong các phát biểu sau đây về tia X là sai?

- A. Tia X truyền được trong chân không.
- B. Tia ronghen có bước sóng lớn hơn tia hồng ngoại ngoại
- C. Tia X có khả năng đâm xuyên.
- D. Tia X không bị lệch hướng đi trong điện trường và từ trường.

Câu 32. Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 10^{-9}m đến $4 \cdot 10^{-7}\text{m}$ thuộc loại nào trong các loại sóng nêu dưới đây

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

Câu 33. Tính chất quan trọng nhất và được ứng dụng rộng rãi nhất của tia X là:

- A. Khả năng đâm xuyên.
- B. làm đen kính ảnh.
- C. làm phát quang một số chất.
- D. Huỷ diệt tế bào

Câu 34. Bức xạ (hay tia) hồng ngoại là bức xạ.

- A. Mắt không trông thấy và ở ngoài vùng màu đỏ của quang phổ.
- B. Đơn sắc, có màu hồng.
- C. Đơn sắc, không màu ở ngoài đầu đỏ của quang phổ.
- D. Có bước sóng từ $0,75\text{ }\mu\text{m}$ tới $cỡ\text{ milimet}$.

Câu 35. Phát biểu nào sau đây **đúng** với tia tử ngoại?

- A. Tia tử ngoại là bức xạ không nhìn thấy có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím
- B. Tia tử ngoại là một trong những bức xạ do các vật có khối lượng riêng lớn phát ra.
- C. Tia tử ngoại là một trong những bức xạ mà mắt thường có thể nhìn thấy.
- D. A, B và C đều đúng.

Câu 36. Để tạo một chùm tia X ta cho chùm electron nhanh bắn vào.

- A. Một chất rắn khó nóng chảy, có nguyên tử lượng lớn.
- B. Một chất rắn, có nguyên tử lượng bất kì.
- C. Một chất rắn, chất lỏng hoặc chất khí bất kì.
- D. Một chất rắn, hoặc một chất lỏng có nguyên tử lượng lớn.

Câu 37. Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về tia X?

- A. Tia X là một loại sóng điện từ có bước sóng ngắn hơn cả bước sóng của tia tử ngoại.
- B. Tia X là một loại sóng điện từ phát ra từ những vật bị nung nóng đến nhiệt độ khoảng 500°C .
- C. Tia X được phát ra từ đèn điện.
- D. Tia X không có khả năng đâm xuyên.

Câu 38. Tia tử ngoại:

- A. Bị lệch trong điện trường và từ trường.
- B. Không làm đen kính ảnh.
- C. Truyền được qua giấy vải gỗ.
- D. Kích thích sự phát quang của nhiều chất.

Câu 39. Điều nào sau đây là **sai** khi so sánh tia X và tia tử ngoại?

- A. Đều tác dụng lên kính ảnh.
- B. Có khả năng gây phát quang cho một số chất.
- C. Cùng bản chất là sóng điện từ.
- D. Tia X có bước sóng dài hơn so với tia tử ngoại.

Câu 40. Bức xạ (hay tia) tử ngoại là bức xạ.

- A. Không màu, ở ngoài đầu tím của quang phổ.
- B. Truyền được qua giấy vải, gỗ.
- C. Đơn sắc, có màu tím sẫm.
- D. Có bước sóng từ 400 mm đến vài nanomet.

Câu 41. Điều nào sau đây là **sai** khi so sánh tia hồng ngoại và tia tử ngoại?

- A. Cùng bản chất là sóng điện từ.
- B. Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn tia tử ngoại.
- C. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều tác dụng lên kính ảnh.
- D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều không nhìn thấy bằng mắt thường.

Câu 42. Chọn **đúng**.

- A. Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn các tia $H_{\alpha} \dots$ của hiđrô.
- B. Bức xạ ngoại tử có tần số thấp hơn bức xạ hồng ngoại.
- C. Tia hồng ngoại có tần số cao hơn tia sáng vàng của natri.
- D. **Bước sóng của bức xạ hồng ngoại lớn hơn bước sóng bức xạ tử ngoại.**

Câu 43. Điều nào sau đây là **sai** khi nói về tính chất và tác dụng của tia X?

- A. Tia X tác dụng lên kính ảnh, làm phát quang một số chất.
- B. Tia X có khả năng ion hóa không khí.
- C. **Tia X có tác dụng vật lí.**
- D. Tia X có khả năng đâm xuyên.

Câu 44. (CĐ 2007): Tia hồng ngoại và tia X 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 45. (CĐ 2007): Một dải sóng điện từ trong chân không có tần số từ $4,0 \cdot 10^{14}$ Hz đến $7,5 \cdot 10^{14}$ Hz. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Dải sóng trên thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ?

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

Câu 46. (ĐH 2007): Các bức xạ có bước sóng trong khoảng từ $3 \cdot 10^{-9}$ m đến $3 \cdot 10^{-7}$ m là
A. tia tử ngoại. B. ánh sáng nhìn thấy. C. tia hồng ngoại. D. tia X.

Câu 47. (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 48. (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 49. (ĐH 2008): Tia X 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 50. (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 X
- B. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Ron-ghen, tia tử ngoại.
- C. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Ron-ghen.
- D. tia Ron-ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

Câu 51. (ĐH 2009): 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. Các vật ở nhiệt độ trên 2000°C chỉ phát ra tia hồng ngoại.
- C. Tia hồng ngoại có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím.
- D. Tác dụng nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

Câu 52. (ĐH 2009): 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 53. (ĐH 2009): 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 54. (ĐH 2009): Trong các loại tia: tia X, hồng ngoại, tự ngoại, đơn sắc màu lục; tia có tần số nhỏ nhất là

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

Câu 55. (ĐH 2009): 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.