**Câu 1:** Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X và tia gamma đều là

**A.** sóng vô tuyến, có bước sóng khác nhau.

**B.** sóng cơ học, có bước sóng khác nhau.

**C.** sóng ánh sáng có bước sóng giống nhau.

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

**Câu 2:** Nhóm tia nào sau đây có cùng bản chất sóng điện từ?

**A.** Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia gamma.

**B.** Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia katôt.

**C.** Tia tử ngoại, tia Rơnghen, tia katôt.

**D.** Tia tử ngoại, tia gamma, tia bê ta

**Câu 3:** Hồ quang điện **không thể** phát ra loại tia nào trong các tia sau?

**A.** Tia hồng ngoại.

**B.** Ánh sáng nhìn thấy.

**C.** Tia gamma.

**D.** Tia tử ngoại.

**Câu 4:** Ánh sáng không có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Luôn truyền với vận tốc 3.108m/s.

**B.** Có thể truyền trong môi trường vật chất.

**C.** Có thể truyền trong chân không.

**D.** Có mang năng lượng.

**Câu 5:** Bức xạ có tính đâm xuyên mạnh nhất ứng với bước sóng là

**A.** 2.10-7 µm.

**B.** 3.10-3 mm.

**C.** 1,2 µm.

**D.** 1,5 nm.

**Câu 6:** Trong các sóng điện từ sau đây sóng nào có bước sóng ngắn nhất?

**A.** tia tử ngoại.

**B.** ánh sáng nhìn thấy.

**C.** sóng vô tuyến.

**D.** tia hồng ngoại.

**Câu 7:** Trong các loại tia sau, tia nào có tần số nhỏ nhất?

**A.** tia hồng ngoại.

**B.** tia đơn sắc lục.

**C.** tia tử ngoại.

**D.** tia Ron-ghen.

**Câu 8:** Một bức xạ truyền trong không khí với chu kì 8,25.10-18 s. Bức xạ này thuộc vùng bức xạ

**A.** hồng ngoại.

**B.** ánh sáng nhìn thấy.

**C.** Rơn-ghen.

**D.** tử ngoại

**Câu 9:** Bức xạ có bước sóng 0,3 µm thuộc vùng bức xạ

**A.** hồng ngoại.

**B.** ánh sáng nhìn thấy.

**C.** Rơn-ghen.

**D.** tử ngoại

**Câu 10:** Một đèn phát ra bức xạ có tần số f = 1014Hz. Bức xạ này thuộc vùng bức xạ

**A.** hồng ngoại.

**B.** ánh sáng nhìn thấy.

**C.** Rơn-ghen.

**D.** tử ngoại

**Câu 11:** Cho  Chiếc bàn là nung nóng, ngọn nến,  con đom đóm, Mặt trời. Những nguồn nào phát ra tia Rơn-ghen là

**A. **

**B. **

**C. ** và 

**D. ** và 

**Câu 12:** Thứ tự sắp xếp tăng dần của tần số trong thang sóng điện từ là

**A.** tia X - tia tử ngoại - tia hồng ngoại - ánh sáng nhìn thấy - sóng vô tuyến.

**B.** tia X - tia tử ngoại - ánh sáng nhìn thấy - tia hồng ngoại - sóng vô tuyến.

**C.** sóng vô tuyến - tia hồng ngoại - ánh sáng nhìn thấy - tia tử ngoại - tia X.

**D.** sóng vô tuyến - ánh sáng nhìn thấy - tia hồng ngoại - tia tử ngoại - tia X.

**Câu 13:** Thứ tự sắp xếp tăng dần của bước sóng trong thang sóng điện từ

**A.** tia X - tia tử ngoại - tia hồng ngoại - ánh sáng nhìn thấy - sóng vô tuyến.

**B.** tia X - tia tử ngoại - ánh sáng nhìn thấy - tia hồng ngoại - sóng vô tuyến.

**C.** sóng vô tuyến - tia hồng ngoại - ánh sáng nhìn thấy - tia tử ngoại - tia X.

**D.** sóng vô tuyến - ánh sáng nhìn thấy - tia hồng ngoại - tia tử ngoại - tia X.

**Câu 54: (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).

**Hướng dẫn giải**

Tia hồng ngoại và tia Rơnghen đều có bản chất là sóng điện từ, có bước sóng dài ngắn khác nhau nên có khả năng đâm xuyên khác nhau.

**Câu 55: (ĐH 2007)** Các bức xạ có bước sóng trong khoảng từ  đến  là

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

**Hướng dẫn giải**

**C**ác bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 3.10-9 m đến 3.10-7 m là tia tử ngoại.

**Câu 56: (CĐ 2008)** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

**A.** bản chất là sóng điện từ.

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

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

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

**Hướng dẫn giải**

Tia hồng ngoại là những bức xạ có bản chất là sóng điện từ.

**Câu 57: (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.

**Hướng dẫn giải**

Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím là **sai**?

**Câu 58: (ĐH 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.

**Hướng dẫn giải**

Tia Rơnghen có cùng bản chất với sóng vô tuyến.

**Câu 59: (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.

**Hướng dẫn giải**

- Sự sắp xếp theo thứ tự giảm dần của bước sóng trong thang sóng điện từ là Sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X ( tia Rơn ghen), tia gama.

**Câu 60: (ĐH CĐ 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.

**Hướng dẫn giải**

- Đáp án  là ứng dụng của tia tử ngoại.

- Đáp án  là ứng dụng của tia X.

- Đáp án  là ứng dụng của tia hồng ngoại.

**Câu 61: (ĐH 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.

**Hướng dẫn giải**

 tia hồng ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng ánh sáng đỏ nên tần số của nó phải nhỏ hơn.

**Câu 62: (ĐH 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.

**Hướng dẫn giải**

- Những vật có nhiệt độ cao ( từ ) đều phát tia tử ngoại. Nhiệt độ càng cao thì phổ tử ngoại của vật càng kéo dài hơn về phía sóng ngắn. Hồ quang điện có nhiệt độ trên  nên là nguồn phát ra tia tử ngoại mạnh.

**Câu 63: (ĐH CĐ 2011)** Tia Rơn-ghen (tia X) có

**A.** cùng bản chất với tia tử ngoại.

**B.** tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

**C.** điện tích âm nên nó bị lệch trong điện trường và từ trường.

**D.** cùng bản chất với sóng âm.

**Hướng dẫn giải**

- Tia Rơn-ghen (tia X) và tia tử ngoại cùng có bản chất là sóng điện từ.

**Câu 64: (CĐ 2012)** 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.

**Hướng dẫn giải**

 tia hồng ngoại có bước sóng lớn nhất nên tần số của nó phải nhỏ nhất.

**Câu 65: (CĐ 2012)** 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.

**Hướng dẫn giải**

 tia Rơn-ghen có bước sóng nhỏ hơn thì tần số của nó phải lớn hơn tần số của tia tử ngoại.

**Câu 66: (ĐH 2012)** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Sóng điện từ mang năng lượng.

**B.** Sóng điện từ tuân theo các quy luật giao thoa, nhiễu xạ.

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**D.** Sóng điện từ không truyền được trong chân không.

**Hướng dẫn giải**

Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và chân không.

**Câu 67: (CĐ 2013)** Tia Rơn-ghen (tia X) có tần số

**A.** nhỏ hơn tần số của tia màu đỏ. **B.** lớn hơn tần số của tia gamma.

**C.** nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại. **D.** lớn hơn tần số của tia màu tím.

**Hướng dẫn giải**

Trong thang sóng điện từ, tia Rơn-ghen (tia X) có tần số lớn hơn tần số của tia màu tím.

**Câu 68: (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.

**Hướng dẫn giải**

Trong thang sóng điện từ, tia tử ngoại có bước sóng ngắn hơn bước sóng ánh sáng tím.

**Câu 69: (CĐ 2014)** Trong chân không, xét các tia tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia  và tia đơn sắc lục. Tia có bước sóng nhỏ nhất là

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

**Hướng dẫn giải**

Trong thang sóng điện từ, ta có: .

**Câu 70: (CĐ 2014)** Tia X

**A.** có bản chất là sóng điện từ.

**B.** có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia .

**C.** có tần số lớn hơn tần số của tia .

**D.** mang điện tích âm nên bị lệch trong điện trường.

**Hướng dẫn giải**

Tia X có bản chất là sóng điện từ.

**Câu 71: (ĐH 2014)** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **đúng**?

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

**B.** Tần số của tia hồng ngoại nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**C.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều làm ion hóa mạnh các chất khí.

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

**Hướng dẫn giải**

Tần số của tia hồng ngoại nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**Câu 72: (ĐH 2014)** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự **đúng** là

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

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

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

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

**Hướng dẫn giải**

Trong thang sóng điện từ, ta có: .

**Câu 73: (ĐH 2014)** Tia X

**A.** mang điện tích âm nên bị lệch trong điện trường.

**B.** cùng bản chất với sóng âm.

**C.** có tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

**D.** cùng bản chất với tia tử ngoại

**Hướng dẫn giải**

Tia X và tia tử ngoại đều có bản chất là sóng điện từ.

**Câu 74: (ĐH 2015)** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là **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 không phát ra tia hồng ngoại.

**D.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều làm ion hóa mạnh các chất khí.

**Hướng dẫn giải**

**B**ước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**Câu 75: (ĐH 2015)** Khi nói về tia , 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 lý, nó hủy diệt tế bào.

**Hướng dẫn giải**

Tia X có tác dụng sinh lý, nó hủy diệt tế bào.

**Câu 76: (THPTQG 2016)** Tia X **không có** ứng dụng nào sau đây?

**A.** Sấy khô, sưởi ấm. **B.** Chiếu điện, chụp điện.

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

**Hướng dẫn giải**

Tia X khôngdùng để sấy khô, sưởi ấm.

**Câu 77: (THPTQG 2016)** Tầng ôzon 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.

**Hướng dẫn giải**

Tầng ôzon hấp thụ hết các tia có bước sóng dưới và là tấm “áo giáp” bảo vệ cho người và sinh vật trên mặt đất khỏi bị tác dụng hủy diệt của tia tử ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.

**Câu 78: (THPTQG 2017)** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

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

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

**C.** có tác dụng nhiệt rất mạnh.

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

**Hướng dẫn giải**

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

**Câu 79: (THPTQG 2017)** Cơ thể con người có thân nhiệt 37°C là một nguồn phát ra

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

**Hướng dẫn giải**

**C**ơ thể con người có thân nhiệt là một nguồn phát ra tia hồng ngoại.

**Câu 80: (THPTQG 2017)** 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.

**Hướng dẫn giải**

Tia hồng ngoại có bước sóng từ đến vài milimét, Tia X có bước sóng từ đến .

**Câu 81: (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  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.

**Hướng dẫn giải**

- Các vật ở nhiệt độ trên  có thể phát ra cả tia hồng ngoại và tia tử ngoại.