**Câu 1:** Khi nói về tia laze, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tia laze là ánh sáng trắng. B. Tia laze có tính định hướng cao.

C. Tia laze có tính kết hợp cao. D. Tia laze có cường độ lớn.

**Câu 2:** Khi nói về tia laze, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tia laze luôn truyền thẳng qua lăng kính.

B. Tia laze được sử dụng trong thông tin liên lạc.

C. Tia laze được dùng như một dao mổ trong y học.

D. Tia laze có cùng bản chất với tia tử ngoại.

**Câu 3:** Chùm ánh sáng laze **không** được ứng dụng

A. làm dao mổ trong y học. B. trong truyền tin bằng cáp quang.

C. làm nguồn phát siêu âm. D. trong đầu đọc đĩa CD.

**Câu 4:** Trong y học, laze **không** 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 5:** Chùm tia laze được tạo thành bởi các hạt gọi là

A. prôtôn. B. nơtron. C. phôtôn. D. êlectron.

**Câu 6:** Tia laze có tính đơn sắc rất cao vì các phôtôn do laze phát ra có

A. độ sai lệch bước sóng là rất lớn. B. độ sai lệch năng lượng là rất lớn.

C. độ sai lệch tần số là rất lớn. D. độ sai lệch tần số là rất nhỏ.

**Câu 7:** 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 8:** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với bước sóng  Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này **không** thể phát quang?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 9:** Khi chiếu ánh sáng có bước sóng  vào một chất huỳnh quang thì bước sóng của ánh sáng phát quang do chất này phát ra **không** thể là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 10:** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với tần số  Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này **không** thể phát quang?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 11:** Khi chiếu một ánh sáng kích thích vào một chất lỏng thì chất lỏng này phát ánh sáng huỳnh quang màu vàng. Ánh sáng kích thích đó **không** thể là ánh sáng

A. màu đỏ. B. màu chàm. C. màu tím. D. màu lam.

**Câu 12:** Chiếu một ánh sáng đơn sắc màu lục vào một chất huỳnh quang, ánh sáng phát quang do chất này phát ra **không** thể là ánh sáng màu

A. cam B. tím C. đỏ D. vàng

**Câu 13:** 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  dọc theo tia sáng.

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

**Câu 14:** 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 15:** 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 16:** Trong không khí, khi chiếu ánh sáng có bước sóng  vào một chất huỳnh quang thì chất này có thể phát ra ánh sáng huỳnh quang có bước sóng là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 17:** Khi chiếu vào một chất lỏng ánh sáng chàm thì ánh sáng huỳnh quang phát ra **không thể** là

A. ánh sáng vàng. B. ánh sáng lục. C. ánh sáng đỏ. D. ánh sáng tím.

**Câu 18:** 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

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

**Câu 19:** Sự phát sáng nào sau đây là hiện tượng quang – phát quang?

A. Sự phát sáng của con đom đóm. B. Sự phát sáng của đèn dây tóc.

C. Sự phát sáng của đèn ống thông dụng. D. Sự phát sáng của đèn LED.

**Câu 20:** Đèn LED hiện nay được sử dụng phổ biến nhờ hiệu suất phát sáng cao. Nguyên tắc hoạt động của đèn LED dựa trên hiện tượng

A. điện – phát quang. B. hoá – phát quang.

C. nhiệt – phát quang. D. quang – phát quang.

**Câu 21:** Khi chiếu một chùm bức xạ tử ngoại vào dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này sẽ phát ra

A. tia anpha. B. bức xạ gamma.

C. tia X D. ánh sáng màu lục.

**Câu 22:** Khi chiếu một chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đây là hiện tượng

A. phản xạ ánh sáng B. hoá – phát quang C. tán sắc ánh sáng D. quang – phát quang

**Câu 23:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, ánh sáng được tạo thành bởi các hạt

A. nơtron. B. phôtôn. C. prôtôn. D. êlectron.

**Câu 24:** Một nguồn sáng phát ra ánh sáng có tần số f. Năng lượng một phôtôn của ánh sáng này tỷ lệ

A. nghịch với bình phương tần số f. B. nghịch với tần số f.

C. thuận với bình phương tần số f. D. thuận với tần số f.

**Câu 25:** Trong chân không, một ánh sáng đơn sắc có bước sóng  Gọi  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 26:** Gọi  là năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ,  là năng lượng của phôtôn ánh sáng lục,  là năng lượng của phôtôn ánh sáng vàng. Sắp xếp nào sau đây đúng?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 27:** Gọi  là năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ,  là năng lượng của phôtôn ánh sáng lam,  là năng lượng của phôtôn ánh sáng tím. Ta có

A.  B.  C.  D. 

**Câu 28:** Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là và  thì

A.  B.  C.  D. 

**Câu 29:** Với  lần lượt là năng lượng của phôtôn ứng với các bức xạ màu vàng, bức xạ tử ngoại và bức xạ hồng ngoại thì

A.  B.  C.  D. 

**Câu 30:** Với  lần lượt là tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia gamma (tia  thì

A.  B.  C.  D. 

**Câu 31:** Phôtôn của một bức xạ có năng lượng  Bức xạ này thuộc miền

A. sóng vô tuyến. B. hồng ngoại. C. tử ngoại. D. ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 32:** Phôtôn có năng lượng  ứng với bức xạ thuộc vùng

A. tia tử ngoại. B. tia hồng ngoại. C. tia X. D. sóng vô tuyến.

**Câu 33:** Khi nói về quang điện, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Điện trở của quang điện trở giảm khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

B. Chất quang dẫn là chất dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở thành chất dẫn điện tốt khi bị chiếu ánh sáng thích hợp.

C. Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài vì nó nhận năng lượng ánh sáng từ bên ngoài.

D. Công thoát êlectron của kim loại thường lớn hơn năng lượng cần thiết để giải phóng êlectron liên kết trong chất bán dẫn.

**Câu 34:** Hiện tượng quang điện ngoài là hiện tượng êlectron bị bứt ra khỏi tấm kim loại khi

A. chiếu vào tấm kim loại này một chùm hạt nhân heli.

B. chiếu vào tấm kim loại này một bức xạ điện từ có bước sóng thích hợp.

C. cho dòng điện chạy qua tấm kim loại này.

D. tấm kim loại này bị nung nóng bởi một nguồn nhiệt.

**Câu 35:** Hiện tượng quang điện là hiện tượng

A. êlectron tách ra từ anốt chuyển dời đến catốt trong tế bào quang điện khi chiếu ánh sáng vào catốt.

B. êlectron bật ra khỏi bề mặt kim loại khi chiếu bức xạ thích hợp vào bề mặt của kim loại đó.

C. tăng mạnh điện trở của thanh kim loại khi chiếu ánh sáng có bước sóng thích hợp vào bề mặt của nó.

D. tăng mạnh điện trở của khối bán dẫn khi chiếu ánh sáng có bước sóng thích hợp vào bề mặt của khối.

**Câu 36:** Giới hạn quang điện của đồng là  Trong chân không, chiếu một chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng  vào bề mặt tấm đồng. Hiện tượng quang điện **không** xảy ra nếu  có giá trị là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 37:** Giới hạn quang điện của đồng là  Trong chân không, chiếu ánh sáng đơn sắc vào một tấm đồng. Hiện tượng quang điện sẽ xảy ra nếu ánh sáng có bước sóng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 38:** Chiếu một chùm bức xạ có bước sóng  vào bề mặt một tấm nhôm có giới hạn quang điện  Hiện tượng quang điện **không** xảy ra nếu  bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 39:** Ánh sáng nhìn thấy có thể gây ra hiện tượng quang điện ngoài với

A. kim loại bạc. B. kim loại kẽm.

C. kim loại xesi. D. kim loại đồng.

**Câu 40:** Theo mẫu nguyên tử Bo, trạng thái dừng của nguyên tử

A. có thể là trạng thái cơ bản hoặc trạng thái kích thích.

B. chỉ là trạng thái kích thích.

C. là trạng thái mà các êlectron trong nguyên tử ngừng chuyển động.

D. chỉ là trạng thái cơ bản.

**Câu 41:** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, bán kính quỹ đạo dừng của êlectron trên quỹ đạo K là  Bán kính quỹ đạo dừng của êlectron trên quỹ đạo N là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 42:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Gọi  là bán kính Bo. Bán kính quỹ đạo dừng L có giá trị là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 43:** Trong nguyên tử hiđrô, với  là bán kính Bo thì bán kính quỹ đạo dừng của êlectron **không** thể là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 44:** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, bán kính quỹ đạo dừng K là  Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng N về quỹ đạo dừng L thì bán kính quỹ đạo

A. giảm  B. tăng  C. giảm  D. tăng 

**Câu 45:** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của êlectron trong nguyên tử hiđrô là  Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo N về quỹ đạo L thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

A.  B.  C.  D. 

**Câu 46:** Theo mẫu nguyên tử Bo, một nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản, êlectron của nguyên tử chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính  Khi nguyên tử này hấp thụ một phôtôn có năng lượng thích hợp thì êlectron có thể chuyển lên quỹ đạo dừng có bán kính bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 47:** Các nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái dừng ứng với êlectron chuyển động trên quỹ đạo có bán kính lớn gấp 9 lần so với bán kính Bo. Khi chuyển về các trạng thái dừng có năng lượng thấp hơn thì các nguyên tử sẽ phát ra các bức xạ có tần số khác nhau. Có thể có nhiều nhất bao nhiêu tần số?

A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

**Câu 48:** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo dừng N của êlectron trong nguyên tử hiđrô là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 49:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo, trong các quỹ đạo dừng của êlectron có hai quỹ đạo có bán kính  và  Biết  trong đó  là bán kính Bo. Giá trị  **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 50:** Theo mẫu nguyên tử Bo, nguyên tử hiđrô tồn tại ở các trạng thái dừng có năng lượng tương ứng là  (E là hằng số). Khi một nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng  về trạng thái dừng có năng lượng  thì phát ra một phôtôn có năng lượng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 51:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Gọi F là độ lớn lực tương tác điện giữa êlectron và hạt nhân khi êlectron khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng K. Khi độ lớn lực tương tác điện giữa êlectron và hạt nhân là  thì êlectron đang chuyển động trên quỹ đạo dừng nào?

A. Quỹ đạo dừng L. B. Quỹ đạo dừng M.

C. Quỹ đạo dừng N. D. Quỹ đạo dừng O.

**Câu 52:** Theo mẫu Bo về nguyên tử hiđrô, nếu lực tương tác tĩnh điện giữa êlectron và hạt nhân khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng L là F thì khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng N, lực này sẽ là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 53:** Theo mẫu nguyên tử Bo về nguyên tử hiđrô, coi êlectron chuyển động tròn đều quanh hạt nhân dưới tác dụng của lực tĩnh điện giữa êlectron và hạt nhân. Gọi  và  lần lượt là tốc độ của êlectron khi nó chuyển động trên quỹ đạo L và N. Tỷ số  bằng

A. 0,25 B. 2 C. 4 D. 0,5

**Câu 54:** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của êlectron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỷ số giữa tốc độ của êlectron trên quỹ đạo K và tốc độ của êlectron trên quỹ đạo M bằng

A. 9 B. 3 C.  D. 

**Câu 55:** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, khi êlectron chuyển từ quỹ đạo P về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra phôtôn ứng với bức xạ có tần số  Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo P về quỹ đạo L thì nguyên tử phát ra phôtôn ứng với bức xạ có tần số  Nếu êlectron chuyển từ quỹ đạo L về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra phôtôn ứng với bức xạ có tần số

A.  B.  C.  D. 

**Câu 56:** Theo tiên đề của Bo, khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo L sang quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng  khi êlectron chuyển từ quỹ đạo M sang quỹ đạo L thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng  và khi êlectron chuyển từ quỹ đạo M sang quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng  Biểu thức xác định  là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 57:** Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng  Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng  thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 58:** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng N. Khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

A. 3 B. 1 C. 4 D. 6

**Câu 59:** Hiện tượng nào sau đây chứng tỏ ánh sáng có tính chất hạt?

A. Hiện tượng giao thoa ánh sáng. B. Hiện tượng quang – phát quang.

C. Hiện tượng tán sắc ánh sáng. D. Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng.

**Câu 60:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đó có tần số càng lớn.

B. Năng lượng của phôtôn giảm dần khi phôtôn ra xa dần nguồn sáng.

C. Phôtôn tồn tại trong cả trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động.

D. Năng lượng của mọi loại phôtôn đều bằng nhau.

**Câu 61:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng thì năng lượng của

A. một phôtôn tỷ lệ thuận với bước sóng ánh sáng tương ứng với phôtôn đó.

B. một phôtôn bằng năng lượng nghỉ của một êlectron.

C. một phôtôn phụ thuộc vào khoảng cách từ phôtôn đó tới nguồn phát ra nó.

D. các phôtôn trong chùm sáng đơn sắc bằng nhau.

**Câu 62:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, để phát ánh sáng huỳnh quang, mỗi nguyên tử hay phân tử của chất phát quang hấp thụ hoàn toàn một phôtôn của ánh sáng kích thích có năng lượng  để chuyển sang trạng thái kích thích, sau đó

A. giải phóng một êlectron tự do có năng lượng nhỏ hơn  do có mất mát năng lượng.

B. phát ra một phôtôn khác có năng lượng lớn hơn  do có bổ sung năng lượng.

C. giải phóng một êlectron tự do có năng lượng lớn hơn  do có bổ sung năng lượng.

D. phát ra một phôtôn khác có năng lượng nhỏ hơn  do có mất mát năng lượng.

**Câu 63:** Theo quan điểm của thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây **sai?**

A. Khi ánh sáng truyền đi xa, năng lượng của phôtôn giảm dần.

B. Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

C. Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

D. Các phôtôn của cùng một ánh sáng đơn sắc đều mang năng lượng như nhau.

**Câu 64:** Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là phôtôn.

B. Năng lượng phôtôn càng nhỏ khi cường độ chùm sáng càng nhỏ.

C. Phôtôn có thể chuyển động hay đứng yên tuỳ thuộc vào nguồn sáng chuyển động hay đứng yên.

D. Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ.

**Câu 65:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Ánh sáng đơn sắc có tần số càng lớn thì phôtôn ứng với ánh sáng đó có năng lượng càng lớn.

B. Năng lượng của phôtôn giảm dần khi phôtôn ra xa dần nguồn sáng.

C. Phôtôn tồn tại trong cả trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động.

D. Năng lượng của các loại phôtôn đều bằng nhau.

**Câu 66:** Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. Khi ánh sáng truyền đi, lượng tử ánh sáng không bị thay đổi và không phụ thuộc khoảng cách tới nguồn sáng.

B. Nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục mà thành từng phần riêng biệt, đứt quãng.

C. Năng lượng của lượng tử ánh sáng đỏ lớn hơn năng lượng của lượng tử ánh sáng tím.

D. Mỗi chùm sáng dù rất yếu cũng chứa một số rất lớn lượng tử ánh sáng.

**Câu 67:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Phôtôn tồn tại trong cả trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động.

B. Phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì mang năng lượng khác nhau.

C. Năng lượng của một phôtôn không đổi khi truyền trong chân không.

D. Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ dọc theo các tia sáng.

**Câu 68:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

B. Phôtôn của mọi ánh sáng đơn sắc đều mang năng lượng như nhau.

C. Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

D. Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ dọc theo các tia sáng.

**Câu 69:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, phôtôn ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đơn sắc đó có

A. bước sóng càng lớn. B. tốc độ truyền càng lớn.

C. tần số càng lớn. D. chu kỳ càng lớn.

**Câu 70:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. Phân tử, nguyên tử phát xạ hay hấp thụ ánh sáng, cũng có nghĩa là chúng phát xạ hay hấp thụ phôtôn.

B. Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

C. Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc tần số của ánh sáng.

D. Trong chân không, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ 

**Câu 71:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động. Không có phôtôn đứng yên.

B. Năng lượng của các phôtôn ứng với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là như nhau.

C. Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

D. Trong chân không, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ 

**Câu 72:** Nội dung chủ yếu của thuyết lượng tử trực tiếp nói về

A. sự phát xạ và hấp thụ ánh sáng của nguyên tử, phân tử.

B. cấu tạo của các nguyên tử, phân tử.

C. sự hình thành các vạch quang phổ của nguyên tử.

D. sự tồn tại các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô.

**Câu 73:** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về phôtôn ánh sáng?

A. Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định.

B. Năng lượng của các phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.

C. Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím lớn hơn năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ.

D. Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

**Câu 74:** Khi nói về phôtôn, phát biểu nào dưới đây đúng?

A. Phôtôn có thể tồn tại trong trạng thái đứng yên.

B. Với mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số f xác định, các phôtôn đều mang năng lượng như nhau.

C. Năng lượng của phôtôn càng lớn khi bước sóng ánh sáng ứng với phôtôn đó càng lớn.

D. Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím nhỏ hơn năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ.

**Câu 75:** Khi nói về phôtôn, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định.

B. Phôtôn luôn chuyển động với tốc độ rất lớn trong không khí.

C. Tốc độ của các phôtôn trong chân không là không đổi.

D. Động lượng của phôtôn luôn bằng không.

**Câu 76:** Thuyết lượng tử ánh sáng **không** được dùng để giải thích

A. hiện tượng quang điện. B. hiện tượng quang – phát quang.

C. hiện tượng giao thoa ánh sáng. D. nguyên tắc hoạt động của pin quang điện.

**Câu 77:** Dùng thuyết lượng tử ánh sáng **không** giải thích được

A. nguyên tắc hoạt động của pin quang điện. B. hiện tượng quang – phát quang.

C. hiện tượng giao thoa ánh sáng. D. hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 78:** Chiếu bức xạ có tần số f vào một kim loại có công thoát A gây ra hiện tượng quang điện. Giả sử một êlectron hấp thụ phôtôn sử dụng một phần năng lượng làm công thoát, phần còn lại biến thành động năng K của nó. Nếu tần số của bức xạ chiếu tới là  thì động năng của êlectron quang điện đó là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 79:** Một kim loại có giới hạn quang điện là Chiếu bức xạ có bước sóng bằng  vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà êlectron quang điện hấp thụ từ phôtôn của bức xạ trên, một phần dùng để giải phóng nó, phần còn lại biến hoàn toàn thành động năng của nó. Giá trị động năng này là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 80:** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào hiện tượng

A. quang điện ngoài. B. quang điện trong.

C. quang – phát quang. D. tán sắc ánh sáng.

**Câu 81:** Quang điện trở có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng

A. quang – phát quang. B. quang điện ngoài.

C. quang điện trong. D. nhiệt điện.

**Câu 82:** Pin quang điện (còn gọi là pin Mặt Trời) là nguồn điện chạy bằng năng lượng ánh sáng. Nó biến đổi trực tiếp quang năng thành

A. điện năng. B. cơ năng.

C. năng lượng phân hạch. D. hoá năng.

**Câu 83:** Pin quang điện là nguồn điện, trong đó

A. hoá năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

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

C. cơ năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

D. nhiệt năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**Câu 84:** Pin quang điện biến đổi trực tiếp

A. hoá năng thành điện năng. B. quang năng thành điện năng.

C. nhiệt năng thành điện năng. D. cơ năng thành điện năng.

**Câu 85:** Pin quang điện là nguồn điện

A. biến đổi trực tiếp quang năng thành điện năng. B. biến đổi trực tiếp nhiệt năng thành điện năng.

C. hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài. D. hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

**Câu 86:** Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng

A. tán sắc ánh sáng. B. huỳnh quang.

C. quang – phát quang. D. quang điện trong.

**Câu 87:** Nguyên tắc hoạt động của pin quang điện dựa vào hiện tượng

A. cảm ứng điện từ. B. quang điện trong.

C. phát xạ nhiệt êlectron. D. quang – phát quang.

**Câu 88:** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào hiện tượng

A. tán sắc ánh sáng. B. quang điện ngoài.

C. quang điện trong. D. quang – phát quang.

**Câu 89:** Quang điện trở được chế tạo từ

A. chất bán dẫn và có đặc điểm là dẫn điện tốt khi không bị chiếu sáng và trở nên dẫn điện kém khi được chiếu sáng thích hợp.

B. kim loại và có đặc điểm là điện trở suất của nó giảm khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

C. kim loại và có đặc điểm là điện trở suất của nó tăng khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

D. chất bán dẫn và có đặc điểm là dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở nên dẫn điện tốt khi được chiếu sáng thích hợp.

**Câu 90:** Quang điện trở hoạt động dựa vào hiện tượng

A. quang – phát quang. B. phát xạ cảm ứng. C. nhiệt điện. D. quang điện trong.

**Câu 91:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Nguyên tắc hoạt động của tất cả các tế bào quang điện đều dựa trên hiện tượng quang dẫn.

B. Điện trở của quang trở giảm mạnh khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

C. Có một số tế bào quang điện hoạt động khi được kích thích bằng ánh sáng nhìn thấy..

D. Trong pin quang điện, quang năng biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**Câu 92:** Ở một nhiệt độ nhất định, nếu một đám hơi có khả năng phát ra hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng tương ứng  và  (với  thì nó cũng có khả năng hấp thụ

A. mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng nhỏ hơn 

B. mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng lớn hơn 

C. hai ánh sáng đơn sắc đó.

D. mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng trong khoảng từ  đến 

**Câu 93:** Tia laze được dùng

A. để tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại. B. để kiểm tra hành lý của hành khách đi máy bay.

C. trong chiếu điện, chụp điện. D. trong các đầu đọc đĩa CD.

**Câu 94:** Tia laze có đặc điểm nào sau đây?

A. Luôn có cường độ nhỏ. B. Không bị khúc xạ khi đi qua lăng kính.

C. Có tính đơn sắc rất cao. D. Luôn là ánh sáng trắng.

**Câu 95:** Tia laze được dùng

A. trong chiếu điện, chụp điện. B. để tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại.

C. để kiểm tra hành lý của hành khách đi máy bay. D. như một dao mổ trong phẫu thuật mắt.

**Câu 96:** Tia laze được dùng

A. để kiểm tra hành lý của hành khách đi máy bay. B. để khoan, cắt chính xác trên nhiều chất liệu.

C. để tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại. D. trong chiếu điện, chụp điện.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ĐÁP ÁN ÔN LUYỆN LÝ THUYẾT MÙA THI 2024**  **CHƯƠNG 6: LƯỢNG TỬ ÁNH SÁNG** | | | | | | | | | | | | | | |
| **1A** | **2A** | **3C** | **4D** | **5C** | **6D** | **7C** | **8D** | **9A** | **10A** | **11A** | **12B** | **13A** | **14B** | **15B** |
| **16C** | **17D** | **18D** | **19C** | **20A** | **21D** | **22D** | **23B** | **24D** | **25C** | **26C** | **27B** | **28B** | **29B** | **30C** |
| **31C** | **32B** | **33C** | **34B** | **35B** | **36A** | **37D** | **38D** | **39C** | **40A** | **41C** | **42C** | **43A** | **44A** | **45A** |
| **46D** | **47C** | **48D** | **49A** | **50B** | **51A** | **52A** | **53B** | **54B** | **55A** | **56D** | **57B** | **58D** | **59B** | **60A** |
| **61D** | **62D** | **63A** | **64A** | **65A** | **66C** | **67A** | **68B** | **69C** | **70C** | **71B** | **72A** | **73B** | **74B** | **75D** |
| **76C** | **77C** | **78D** | **79D** | **80B** | **81C** | **82A** | **83B** | **84B** | **85A** | **86D** | **87B** | **88C** | **89D** | **90D** |
| **91A** | **92C** | **93D** | **94C** | **95D** | **96B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |