

TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC: 2013 - 2014

MÔN: VẬT LÝ 12

Thời gian làm bài: 60 phút

Mã đề 132

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh: SBD:

Lưu ý: Thí sinh phải tô số báo danh và mã đề vào phiếu trả lời

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (32 câu, từ câu 1 đến câu 32)

Câu 1 (ID: 78647) : Điều nào sau đây là **sai** khi nói về tia β^- ?

- A. Tia β^- có khả năng ion hóa chất khí kém hơn tia α .
- B. Trong điện trường, tia β^- bị lệch về phía bản dương của tụ điện và lệch nhiều hơn so với tia α .
- C. Hạt β^- thực chất là electron
- D. Tia β^- có khả năng xuyên qua một tấm chì dày cỡ xentimet.

Câu 2 (ID: 78648) : Cho các chùm sáng sau: trắng, đỏ, vàng, tím. Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Chùm ánh sáng trắng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
- B. Ánh sáng tím bị lệch về phía đáy lăng kính nhiều nhất vì chiết suất của lăng kính đối với nó lớn nhất.
- C. Mỗi chùm sáng trên đều có một bước sóng xác định.
- D. Chiếu ánh sáng trắng vào máy quang phổ sẽ thu được quang phổ liên tục.

Câu 3 (ID: 78649): Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, các khe S_1, S_2 được chiếu sáng bởi nguồn S. Cho khoảng cách $S_1S_2=0,2\text{mm}$, khoảng cách $D = 1\text{m}$. Biết khoảng cách giữa 6 vân sáng liên tiếp là $1,5\text{cm}$. Bước sóng λ của ánh sáng do nguồn S phát ra là:

- A. $\lambda = 16\mu\text{m}$
- B. $\lambda = 6\mu\text{m}$
- C. $\lambda = 0,06\mu\text{m}$
- D. $\lambda = 0,6\mu\text{m}$

Câu 4 (ID: 78650) : Điều nào sau đây **không đúng** khi nói về quang phổ liên tục:

- A. Các chất rắn, lỏng, khí có áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra quang phổ liên tục.
- B. Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.
- C. Khi nhiệt độ của vật phát sáng tăng dần thì miền quang phổ lan dần từ bức xạ có bước sóng dài sang bức xạ có bước sóng ngắn hơn.
- D. Quang phổ liên tục là dải màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

Câu 5 (ID: 78651) : Khi thực hiện giao thoa ánh sáng đơn sắc với hai khe Iâng, người ta thấy khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng thứ 4 là $2,4\text{mm}$. Nếu bề rộng vùng giao thoa là 2cm thì số vân sáng quan sát được là

- A. 16.
- B. 32.
- C. 33.
- D. 17.

Câu 6 (ID: 78652) : Radôn ^{222}Rn là một chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là $3,8$ ngày đêm. Nếu ban đầu có 64g chất này thì sau 19 ngày đêm khối lượng Radôn đã bị phân rã là :

- A. 16g
- B. 2g
- C. 32g
- D. 62g

Câu 7 (ID: 78653) : Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng nguồn sáng phát ra hai bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là $\lambda_1 = 0,5\mu\text{m}$ và λ_2 . Vân sáng bậc 12 của λ_1 trùng với vân sáng bậc 10 của λ_2 . Xác định bước sóng λ_2

- A. $0,4\mu\text{m}$
- B. $0,75\mu\text{m}$
- C. $0,6\mu\text{m}$
- D. $0,55\mu\text{m}$

Câu 8 (ID: 78654) : 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. quang điện ngoài
- D. tán sắc ánh sáng

Câu 9 (ID: 78655): Phóng xạ và phân hạch hạt nhân.

- A. Đều là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.
- B. Đều có sự hấp thụ neutron chậm.
- C. Đều không phải là phản ứng hạt nhân.
- D. Đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

Câu 10 (ID: 78656): Electron trong nguyên tử hidro chuyển từ quỹ đạo có năng lượng $E_M = -1,5\text{eV}$ xuống quỹ đạo có năng lượng $E_L = -3,4\text{eV}$. Hãy tính bước sóng của vạch quang phổ phát ra. Cho $h = 6,6 \cdot 10^{-34}\text{Js}$; $c = 3 \cdot 10^8\text{ m/s}$

- A. $6,54 \cdot 10^{-6}\text{m}$ B. $6,54 \cdot 10^{-7}\text{m}$ C. $10,42 \cdot 10^{-7}\text{m}$ D. $10,42 \cdot 10^{-6}\text{m}$

Câu 11 (ID: 78657): Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng

- A. luôn bằng bước sóng ánh sáng kích thích B. có giá trị bất kỳ
C. dài hơn bước sóng ánh sáng kích thích D. nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng kích thích

Câu 12 (ID: 78658): Cho phản ứng hạt nhân $\alpha + {}^{27}_{13}\text{Al} \rightarrow {}^{30}_{15}\text{P} + n$, khối lượng của các hạt nhân là $m_\alpha = 4,0015\text{ u}$, $m_{\text{Al}} = 26,97435\text{ u}$, $m_{\text{P}} = 29,97005\text{ u}$; $m_n = 1,008670\text{ u}$; $1\text{u} = 931\text{MeV}/c^2$. Năng lượng mà phản ứng này tỏa ra hoặc thu vào là bao nhiêu?

- A. Thu vào $2,672\text{ MeV}$. B. Tỏa ra $3,215\text{ MeV}$.
C. Tỏa ra $2,672\text{ MeV}$. D. Thu vào $2,672\text{ J}$.

Câu 13 (ID: 78659): Gọi k là hệ số nhân nơ tron, thì điều kiện để có phản ứng dây chuyền tự duy trì là

- A. $k = 1$ B. $k < 1$ C. $k > 1$ D. $k \geq 1$

Câu 14 (ID: 78660): Định luật bảo toàn nào sau đây **không** áp dụng trong phản ứng hạt nhân?

- A. Định luật bảo toàn khối lượng. B. Định luật bảo toàn số nuclon (số khối A).
C. Định luật bảo toàn điện tích D. Định luật bảo toàn năng lượng toàn phần.

Câu 15 (ID: 78661): Phát biểu nào dưới đây khi nói về ánh sáng là **không** đúng ?

- A. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc qua lăng kính.
B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không có tần số nhất định.
C. Ánh sáng trắng là hỗn hợp của các ánh sáng đơn sắc khác nhau có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím
D. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng có một màu nhất định và không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

Câu 16 (ID: 78662): . Phát biểu nào dưới đây **không** đúng ?

- A. Nguồn nhiên liệu để thực hiện phản ứng nhiệt hạch rất dễ kiếm, vì đó là đơteri và triti có sẵn trên núi cao
B. Nguồn gốc năng lượng mặt trời và các vì sao là do chuỗi liên tiếp các phản ứng nhiệt hạch xảy ra.
C. Trên trái đất con người đã thực hiện được phản ứng nhiệt hạch trong quả bom gọi là bom H.
D. Phản ứng nhiệt hạch có ưu điểm rất lớn là tỏa năng lượng lớn và bảo vệ môi trường tốt vì chất thải rất sạch, không gây ô nhiễm môi trường

Câu 17 (ID: 78663): Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là $0,5\text{ mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m . Chiều ánh sáng trắng ($0,38\mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,76\mu\text{m}$) vào hai khe thì bề rộng quang phổ bậc 2 trên màn là

- A. $2,52\text{ mm}$ B. $2,52\mu\text{m}$ C. $3,04\text{ mm}$ D. $3,04\mu\text{m}$

Câu 18 (ID: 78664): Chọn phát biểu **đúng**:

- A. Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.
B. Quang phổ vạch của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.
C. Chất khí hay hơi khi được kích thích nóng sáng luôn cho quang phổ vạch.
D. Chất khí hay hơi ở áp suất thấp khi được kích thích nóng sáng luôn cho quang phổ liên tục.

Câu 19 (ID: 78665): Hiện tượng quang điện là hiện tượng

- A. Electron bật ra khỏi bề mặt kim loại khi chiếu bức xạ thích hợp vào bề mặt của kim loại đó.
B. Tăng mạnh điện trở của thanh kim loại khi chiếu ánh sáng có bước sóng thích hợp vào bề mặt của nó.
C. Electron bật ra khỏi khối chất bán dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.
D. Tăng mạnh điện trở của khối bán dẫn khi chiếu ánh sáng có bước sóng thích hợp vào bề mặt của khối.

Câu 20 (ID: 78666): Để một chất bán dẫn trở nên dẫn điện tốt thì

A. cường độ của chùm bức xạ điện từ chiếu vào chất bán dẫn phải lớn hơn một giá trị nào đó phụ thuộc bản chất của chất bán dẫn.

B. bức xạ điện từ chiếu vào chất bán dẫn phải có bước sóng lớn hơn một giá trị λ_0 , với λ_0 phụ thuộc bản chất của chất bán dẫn.

C. cường độ của chùm bức xạ điện từ chiếu vào chất bán dẫn phải nhỏ hơn một giá trị nào đó phụ thuộc bản chất của chất bán dẫn.

D. bức xạ điện từ chiếu vào chất bán dẫn phải có tần số lớn hơn một giá trị f_0 , với f_0 phụ thuộc bản chất của chất bán dẫn.

Câu 21 (ID: 78667): Chiếu vào đám nguyên tử Hydrô (đang ở trạng thái cơ bản) một chùm sáng đơn sắc mà mỗi photon trong chùm sáng có năng lượng $\varepsilon = E_N - E_K$. Sau đó nghiên cứu quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử trên. Ta thu được bao nhiêu vạch quang phổ ?

- A. Năm vạch. B. Ba vạch. C. Sáu vạch. D. Bốn vạch.

Câu 22 (ID: 78668): Tìm tần số của ánh sáng mà năng lượng của photon là 1,86 eV

- A. $4,4921 \cdot 10^{14}$ Hz B. $3,5618 \cdot 10^{34}$ Hz C. $2,2261 \cdot 10^{15}$ Hz D. $2,8075 \cdot 10^{33}$ Hz

Câu 23 (ID: 78669): Thanh điều khiển trong lò phản ứng hạt nhân có tính chất nào trong các tính chất sau :

- A. hấp thụ tốt proton B. tỏa nhiều nhiệt lượng.
C. hấp thụ tốt notron. D. hấp thụ tốt nhiệt lượng.

Câu 24 (ID: 78670): Cho phản ứng hạt nhân : ${}^9_4\text{Be} + \alpha \rightarrow X + n$, hạt nhân X là :

- A. ${}^{16}_8\text{O}$ B. ${}^{12}_5\text{B}$ C. ${}^{14}_6\text{C}$ D. ${}^{12}_6\text{C}$

Câu 25 (ID: 78671): Giới hạn quang điện của một kim loại là $\lambda_0 = 0,50 \mu\text{m}$. Công thoát của kim loại này là

- A. 2,48 J B. 3,975 J C. $3,975 \cdot 10^{-19}$ eV D. 2,48 eV

Câu 26 (ID: 78672): Một chất phóng xạ có chu kỳ bán rã T, sau thời gian $t = 2T$ kể từ thời điểm ban đầu thì khối lượng chất phóng xạ còn lại là 2,5 g. Khối lượng ban đầu m_0 bằng :

- A. 15 g B. 5 g C. 10 g D. 10 mg

Câu 27 (ID: 78673): Đặc điểm nào **không đúng** với chùm tia laze

- A. tính định hướng cao B. công suất lớn C. tính kết hợp cao D. cường độ lớn

Câu 28 (ID: 78674): Trong công nghiệp để làm mau khô lớp sơn bên ngoài của sản phẩm, người ta sử dụng tác dụng nhiệt của

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

Câu 29 (ID: 78675): Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Tia hồng ngoại có tần số cao hơn tần số tia sáng vàng.
B. Bức xạ tử ngoại có tần số cao hơn tần số của bức xạ hồng ngoại.
C. Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của tia đỏ.
D. Bức xạ tử ngoại có chu kỳ lớn hơn chu kỳ của bức xạ hồng ngoại.

Câu 30 (ID: 78676): Năng lượng liên kết của một hạt nhân được xác định bởi công thức:

- A. $W = [Zm_p - (A + Z)m_n - m_x]c^2$ B. $W = [Zm_p + (A - Z)m_n - m_x]c^2$
C. $W = [Zm_p + (A + Z)m_n + m_x]c^2$ D. $W = [Zm_p + (A + Z)m_n - m_x]c^2$

Câu 31 (ID: 78677): Pin quang điện hoạt động dựa vào những nguyên tắc nào?

- A. Hiện tượng quang điện trong xảy ra bên cạnh một lớp chặn.
B. Sự tạo thành hiệu điện thế giữa hai đầu nóng lạnh khác nhau của một dây kim loại.
C. Sự tạo thành hiệu điện thế điện hoá ở hai điện cực.
D. Sự tạo thành hiệu điện thế tiếp xúc giữa hai kim loại.

Câu 32 (ID: 78678): Số notron trong hạt nhân ${}^{27}_{13}\text{Al}$ là bao nhiêu ?

- A. 14 B. 40 C. 27 D. 13

II. PHẦN RIÊNG (8 câu, thí sinh chỉ được chọn một trong hai phần A hoặc phần B)

A. Theo chương trình chuẩn (8 câu, từ câu 33 đến câu 40)

Câu 33 (ID: 78679): Tính năng lượng liên kết riêng của hạt nhân ${}_{26}^{56}\text{Fe}$. Biết $m_{\text{Fe}} = 55,9207\text{u}$; $m_{\text{n}} = 1,008665\text{u}$; $m_{\text{p}} = 1,007276\text{u}$; $1\text{u} = 931\text{MeV}/c^2$

- A. 7,84MeV. B. 5,84MeV. C. 6,84MeV. D. 8,79MeV.

Câu 34 (ID: 78680): Trong quang phổ vạch phát xạ của Hydro, vạch màu đỏ ứng với sự chuyển electron từ quỹ đạo

- A. L về K B. M về L C. M về K D. N về K

Câu 35 (ID: 78681): Cho bán kính Bo là $r_0 = 5,3 \cdot 10^{-11}\text{m}$. Bán kính quỹ đạo dừng N của nguyên tử hiđrô là

- A. $21,2 \cdot 10^{-11}\text{m}$. B. $47,7 \cdot 10^{-11}\text{m}$. C. $132,5 \cdot 10^{-11}\text{m}$. D. $84,8 \cdot 10^{-11}\text{m}$.

Câu 36 (ID: 78682): Hạt nhân ${}_{6}^{14}\text{C}$ phóng xạ β^- . Hạt nhân con sinh ra có :

- A. 6 prôtôn và 7 notron B. 7 prôtôn và 7 notron
C. 5 prôtôn và 6 notron D. 7 prôtôn và 6 notron

Câu 37 (ID: 78683): Tính chất chung của ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia X là

- A. tác dụng lên phim ảnh. B. tác dụng nhiệt mạnh.
C. làm ion hóa chất khí. D. làm phát quang một số chất.

Câu 38 (ID: 78684): Pôlôni phóng xạ theo phương trình: ${}_{84}^{210}\text{Po} \rightarrow {}_Z^A\text{X} + {}_{82}^{206}\text{Pb}$, hạt nhân X là

- A. electron. B. pôzitron. C. hạt α . D. proton

Câu 39 (ID: 78685): Công thoát electron của một kim loại là $7,64 \cdot 10^{-19}\text{J}$. Chiếu lần lượt vào bề mặt của tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là $\lambda_1 = 0,18\mu\text{m}$, $\lambda_2 = 0,21\mu\text{m}$ và $\lambda_3 = 0,35\mu\text{m}$. Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34}\text{J}\cdot\text{s}$, $c = 3 \cdot 10^8\text{m/s}$. Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

- A. Hai bức xạ (λ_1 và λ_2). B. Chỉ có bức xạ λ_1 .
C. Cả ba bức xạ (λ_1 , λ_2 và λ_3). D. Không có bức xạ nào trong ba bức xạ trên.

Câu 40 (ID: 78686): Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, các khe được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc, người ta đo được khoảng vân là 2mm. Khoảng cách giữa vân tối thứ hai đến vân sáng bậc bảy ở cùng một bên đối với vân sáng trung tâm là:

- A. 4mm B. 14mm C. 11mm D. 18mm

B. Theo chương trình nâng cao (8 câu, từ câu 41 đến câu 48)

Câu 41 (ID: 78687): Bước sóng dài nhất trong dãy Balmer bằng $0,6500\mu\text{m}$. Bước sóng dài nhất trong dãy Lyman bằng $0,1220\mu\text{m}$. Bước sóng dài thứ hai trong dãy Lyman bằng

- A. $0,0528\mu\text{m}$. B. $0,1027\mu\text{m}$. C. $0,1110\mu\text{m}$. D. $0,1211\mu\text{m}$.

Câu 42 (ID: 78688): Chiếu một chùm ánh sáng trắng có bước sóng $0,38\mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,76\mu\text{m}$ vào một tế bào quang điện có catod bằng kali có công thoát $2,26\text{eV}$. Vận tốc cực đại mà các quang electron bật ra khỏi catod có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. $6,59 \cdot 10^6\text{m/s}$ B. $5,96 \cdot 10^6\text{m/s}$ C. $6,59 \cdot 10^5\text{m/s}$ D. $5,96 \cdot 10^5\text{m/s}$

Câu 43 (ID: 78689): Trong các câu sau đây, câu nào sai?

A. Trong sự tán xạ ánh sáng, phổ của ánh sáng tán xạ phụ thuộc vào phổ của ánh sáng tới và tính chất quang học của bề mặt tán xạ

B. Sự hấp thụ ánh sáng và sự phản xạ ánh sáng có một đặc điểm chung là chúng có tính lọc lựa

C. khi phản xạ, phổ của ánh sáng phản xạ phụ thuộc vào phổ của ánh sáng tới và tính chất quang học của bề mặt phản xạ

D. Khi phản xạ trên bề mặt một vật, mọi ánh sáng đều phản xạ như nhau

Câu 44 (ID: 78690): Màu sắc các vật là do vật

A. phản xạ tán xạ ánh sáng chiếu vào vật

B. hấp thụ ánh sáng chiếu vào vật

C. cho ánh sáng truyền qua vật

D. hấp thụ một số bước sóng ánh sáng và phản xạ ánh sáng có những bước sóng khác

Câu 45 (ID: 78691): Đây là hệ thức Einstein

A. $E = m^2c^2$.

B. $E = mc$.

C. $E = mc^2$.

D. $E = \frac{1}{2} mc^2$.

Câu 46 (ID: 78692): Biết rằng độ phóng xạ β^- của một tượng cổ bằng gỗ bằng 0,77 lần độ phóng xạ của khúc gỗ cùng loại và cùng khối lượng khi vừa mới chặt. Chu kì bán rã của C14 là 5600. Tuổi của tượng cổ bằng gỗ đó là

A. 2111 năm

B. 31080 năm

C. 2438 năm

D. 3717 năm

Câu 47 (ID: 78693): Chu kì bán rã của một chất phóng xạ là thời gian sau đó

A. Độ phóng xạ tăng gấp một lần

B. Khối lượng chất phóng xạ tăng lên gấp hai lần khối lượng ban đầu

C. $\frac{1}{2}$ số hạt nhân phóng xạ bị phân rã

D. Hiện tượng phóng xạ lập lại như cũ

Câu 48 (ID: 78694) : Chất phóng xạ Po210 có chu kỳ bán rã 138 ngày. Tính khối lượng pôlôni có độ phóng xạ $H = 0,5$ Ci?

A. 0,111 mg

B. 0,372 mg

C. 0,690 mg

D. 0,218 mg

----- HẾT -----