

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Lớp: 12A.....

**Câu 1: (ID :78717)** Giới hạn quang điện của một kim loại làm Katốt của tế bào quang điện là  $0,5 \mu\text{m}$ . Cho  $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ . Chiếu vào Katốt của tế bào quang điện này bức xạ có bước sóng  $0,42 \mu\text{m}$  thì động năng ban đầu cực đại của electron quang điện là:

- A. 2,2567 eV      B. 0,4732 eV      C. 1,2423 eV      D. 0,3221 eV

**Câu 2: (ID :78719)** Trong quang phổ vạch của hydro, bước sóng của vạch thứ nhất trong dãy Laiman là  $0,1217 \mu\text{m}$ ; vạch thứ nhất của dãy Banme có bước sóng  $0,6563 \mu\text{m}$ . Hỏi bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman bằng bao nhiêu

- A.  $0,3579 \mu\text{m}$       B.  $0,2458 \mu\text{m}$       C.  $0,1026 \mu\text{m}$       D.  $0,4465 \mu\text{m}$

**Câu 3: (ID :78720)** Công thoát electron ra khỏi bề mặt một kim loại là  $A = 2,88 \text{ eV}$ . Biết  $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$  và  $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ . Giới hạn quang điện của kim loại đó là:

- A.  $0,3256 \mu\text{m}$       B.  $0,4313 \mu\text{m}$       C.  $0,1347 \mu\text{m}$       D.  $0,2489 \mu\text{m}$

**Câu 4: (ID :78722)** Một tế bào quang điện có Katốt làm bằng Cs có công thoát  $1,9\text{eV}$ . Chiếu vào Katốt ánh sáng có bước sóng  $0,4 \mu\text{m}$ . Tìm độ lớn hiệu điện thế hãm, biết  $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

- A. 3,2567 V      B. 0,2343 V      C. 2,4536 V      D. 1,2054 V

**Câu 5: (ID :78723)** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về quang phổ liên tục

- A. Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng  
B. Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng  
C. Quang phổ liên tục do các vật rắn, lỏng hoặc khí có khối lượng riêng lớn khi bị nung nóng phát ra  
D. Quang phổ liên tục là những vạch màu riêng biệt hiện trên một nền tối

**Câu 6: (ID :78724)** Trong thí nghiệm tế bào quang điện, người ta đo được cường độ dòng quang điện bão hòa là  $2 \mu\text{A}$  Hiệu suất lượng tử là 80%. Số photon đập vào Katốt trong mỗi giây là:

- A.  $2,1237 \cdot 10^{13}$  photon/s      B.  $1,5625 \cdot 10^{13}$  photon/s  
C.  $0,7659 \cdot 10^{13}$  photon/s      D.  $3,2115 \cdot 10^{13}$  photon/s

**Câu 7: (ID :78725)** Sắp xếp theo thứ tự **giảm dần của tần số** các sóng điện từ sau:

- A. Tia tử ngoại, ánh sáng thấy được, tia hồng ngoại  
B. Ánh sáng thấy được, tia tử ngoại, tia hồng ngoại  
C. Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại  
D. Ánh sáng thấy được, tia hồng ngoại, tia tử ngoại

**Câu 8: (ID :78726)** Radian có chu kỳ bán rã là 20 phút. Một mẫu Radian có khối lượng là 2g. Sau 1 giờ 40 phút thì lượng chất đã phân rã là

- A. 3,9876g      B. 0,5674g      C. 1,9375g      D. 2,8765g

**Câu 9: (ID :78727)** Tìm độ phóng xạ của  $^{210}_{84}\text{Po}$  có chu kỳ bán rã  $T = 2$  năm, biết khối lượng của Pôloni là 10g, cho biết hằng số Avôgarô là  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

- A.  $4,3132 \cdot 10^{14} \text{ Bq}$       B.  $5,3576 \cdot 10^{14} \text{ Bq}$       C.  $2,1263 \cdot 10^{14} \text{ Bq}$       D.  $3,1504 \cdot 10^{14} \text{ Bq}$

- Câu 10: (ID :78728)** Hiện tượng đảo sắc của vạch quang phổ là
- Số lượng các vạch quang phổ thay đổi
  - Màu sắc các vạch quang phổ thay đổi
  - Các vạch tối trong quang phổ hấp thụ chuyển thành các vạch sáng trong quang phổ phát xạ của nguyên tố đó
  - Quang phổ liên tục trở thành quang phổ phát xạ
- Câu 11: (ID :78729)** Hạt nhân  $^{210}_{84}\text{Po}$  gồm
- 84 proton và 210 notron
  - 84 proton và 126 notron
  - 126 proton và 84 notron
  - 210 proton và 126 notron
- Câu 12: (ID :78730)** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là  $a = 1\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn là  $D = 2\text{m}$ . Tại điểm M trên màn quan sát cách vân sáng trung tâm  $3\text{mm}$  có vân sáng bậc 3. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là:
- $\lambda = 0,76 \mu\text{m}$
  - $\lambda = 0,65 \mu\text{m}$
  - $\lambda = 0,38 \mu\text{m}$
  - $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$
- Câu 13: (ID :78731)** Chọn phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau
- Quang phổ của Mặt Trời ta thu được trên trái đất là quang phổ hấp thụ
  - Mọi vật khi nung nóng đều phát ra tia tử ngoại
  - Quang phổ của Mặt Trời ta thu được trên trái đất là quang phổ vạch phát xạ
  - Quang phổ của Mặt Trời ta thu được trên trái đất là quang phổ liên tục
- Câu 14: (ID :78732)** Chọn phát biểu **đúng**. Bức xạ tử ngoại là bức xạ điện từ
- Có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia X
  - Có bước sóng lớn hơn bước sóng của bức xạ tím
  - Có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng nhìn thấy
  - Có tần số thấp hơn tần số bức xạ hồng ngoại
- Câu 15: (ID :78734)** Phát biểu nào sau đây là **sai**
- Ánh sáng trắng là tập hợp gồm 7 ánh sáng đơn sắc khác nhau: đỏ, cam, vàng, lục, lam, chàm, tím
  - Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính
  - Hiện tượng tán sắc là hiện tượng chùm ánh sáng trắng khi qua lăng kính bị tách thành nhiều chùm ánh sáng đơn sắc khác nhau
  - Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau
- Câu 16: (ID :78737)** Khi electron trong nguyên tử hydro chuyển từ quỹ đạo dừng có năng lượng  $E_m = -0,85\text{ eV}$  sang quỹ đạo dừng có năng lượng  $E_n = -13,6\text{ eV}$  thì nguyên tử bức xạ điện từ có bước sóng bằng bao nhiêu. Biết  $h = 6,625 \cdot 10^{-34}\text{ J}\cdot\text{s}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8\text{ m/s}$  và  $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ J}$
- 97,4 mm
  - 97,4 nm
  - 97,4  $\mu\text{m}$
  - 97,4 pm
- Câu 17: (ID :78739)** Trong thí nghiệm Young, cho  $a = 2\text{mm}$ ,  $D = 1,6\text{m}$ . Ánh sáng trắng được dùng trong thí nghiệm có bước sóng nằm trong khoảng từ  $0,38 \mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,76 \mu\text{m}$  Hỏi có bao nhiêu bức xạ bị tắt tại vị trí cách vân sáng trung tâm  $5\text{mm}$
- 9
  - 7
  - 6
  - 8
- Câu 18: (ID :78741)** Độ phóng xạ của một tượng gỗ bằng 0,8 lần độ phóng xạ của mẫu gỗ cùng loại cùng khối lượng vừa mới chặt. Biết chu kỳ của  $^{14}_6\text{C}$  là 5600 năm. Tuổi của tượng gỗ đó là:
- 1541,234 năm
  - 1324,765 năm
  - 1230,786 năm
  - 1802,797 năm
- Câu 19: (ID :78743)** Hạt nhân càng bền vững khi có
- Năng lượng liên kết càng lớn
  - Năng lượng liên kết riêng càng lớn
  - Khối lượng hạt nhân càng lớn
  - Độ hụt khối càng nhỏ

**Câu 20: (ID :78744)** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Young cách nhau 0,5mm. Ánh sáng có bước sóng  $0,5\mu\text{m}$  ; màn ảnh cách hai khe 2m. Bề rộng vùng giao thoa trên màn là 17mm. Tính số vân sáng, vân tối quan sát được trên màn

- A. 8 vân sáng – 9 vân tối  
B. 9 vân sáng – 8 vân tối  
C. 9 vân sáng – 10 vân tối  
D. 8 vân sáng – 8 vân tối

**Câu 21: (ID :78745)** Một ống Ronghen có hiệu điện thế giữa Anốt và Katốt là 4000V, cho  $h = 6,625.10^{-34}$  J.s ;  $c = 3.10^8$  m/s. Bước sóng ngắn nhất của tia Ronghen mà ống có thể phát ra là:

- A.  $2,376.10^{-10}$  m      B.  $4,432.10^{-10}$  m      C.  $3,105.10^{-10}$  m      D.  $1,135.10^{-10}$  m

**Câu 22: (ID :78747)** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe là  $a = 0,5\text{mm}$  ; khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5m. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là  $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ . Trên màn quan sát, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc ba tính từ vân sáng trung tâm là

- A. 3 mm      B. 12 mm      C. 9 mm      D. 6 mm

**Câu 23: (ID :78748)** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về quang phổ vạch phát xạ

- A. Quang phổ vạch phát xạ bao gồm một hệ thống những vạch màu riêng rẽ nằm trên một nền tối  
B. Quang phổ vạch phát xạ của các nguyên tố khác nhau thì rất khác nhau về số lượng các vạch quang phổ, vị trí các vạch và độ sáng tỉ đối của các vạch đó  
C. Quang phổ vạch phát xạ bao gồm một hệ thống những dải màu biến thiên liên tục nằm trên một nền tối  
D. Mỗi nguyên tố hóa học ở trạng thái khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất thấp cho quang phổ vạch riêng đặc trưng cho nguyên tố đó

**Câu 24: (ID :78749)** Trong phản ứng hạt nhân:  $n + {}^{235}_{92}\text{U} \rightarrow {}^{95}_{42}\text{Mo} + {}^{139}_{57}\text{La} + 2X + 7\beta^-$ . Hạt X là:

- A. Hêli      B. Prôtôn      C. Notron      D. Electron

**Câu 25: (ID :78750)** Cho phản ứng hạt nhân:  $T + X \rightarrow \alpha + n$ . X là hạt nhân:

- A. Prôtôn      B. Đơteri      C. Triti      D. Notron

**Câu 26: (ID :78752)** Sau bao nhiêu lần phóng xạ  $\alpha$  và bao nhiêu lần phóng xạ  $\beta^-$  thì hạt nhân  ${}^{232}_{90}\text{Th}$  biến đổi thành hạt nhân  ${}^{208}_{82}\text{Pb}$

- A. 4 lần phóng xạ  $\alpha$  và 6 lần phóng xạ  $\beta^-$       B. 8 lần phóng xạ  $\alpha$  và 6 lần phóng xạ  $\beta^-$   
C. 6 lần phóng xạ  $\alpha$  và 4 lần phóng xạ  $\beta^-$       D. 6 lần phóng xạ  $\alpha$  và 8 lần phóng xạ  $\beta^-$

**Câu 27: (ID :78753)** Cho công thoát của kim loại dùng làm Katốt của tế bào quang điện là 2,4eV. Chiếu tới Katốt của tế bào quang điện này một chùm tia sáng gồm hai bước sóng  $\lambda_1 = 0,66\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,45\mu\text{m}$ . Hỏi có hiện tượng quang điện xảy ra không. Biết  $h = 6,625.10^{-34}$  J.s ;  $c = 3.10^8$  m/s và  $1\text{eV} = 1,6.10^{-19}$  J

- A.  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  đều xảy ra      B.  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  đều không xảy ra  
C.  $\lambda_2$  không xảy ra,  $\lambda_1$  xảy ra      D.  $\lambda_1$  không xảy ra,  $\lambda_2$  xảy ra

**Câu 28: (ID :78755)** Thực hiện phản ứng hạt nhân sau:  ${}^{23}_{11}\text{Na} + {}^1_1\text{p} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^{20}_{10}\text{Ne}$ . Biết  $m_{\text{Na}} = 22,9327\text{u}$  ;  $m_{\text{He}} = 4,0015\text{u}$  ;  $m_{\text{Ne}} = 19,9870\text{u}$  ;  $m_{\text{p}} = 1,0073\text{u}$  ;  $1\text{u} = 931,5 \text{MeV}/c^2$ . Phản ứng trên tỏa hay thu một năng lượng bằng bao nhiêu

- A. thu 23,77775 MeV      B. tỏa 45,17775 MeV      C. tỏa 23,77775 MeV      D. thu 45,17775 MeV

**Câu 29: (ID :78756)** Phản ứng phóng xạ biến đổi từ  ${}^{210}_{83}\text{Ra}$  thành  ${}^{210}_{84}\text{Po}$ . Ta được tia phóng xạ nào

- A. Tia  $\beta^-$       B. Tia  $\beta^+$       C. Tia  $\alpha$       D. Tia  $\gamma$

**Câu 30: (ID :78757)** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe là 2mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5m. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là  $\lambda$ . Trên màn quan sát, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 2 đến vân sáng bậc 6 nằm hai phía so với vân sáng trung tâm là 4mm. Bước sóng  $\lambda$  có giá trị

- A.  $0,66\mu\text{m}$       B.  $0,54\mu\text{m}$       C.  $0,76\mu\text{m}$       D.  $0,45\mu\text{m}$

**Câu 31: (ID :78758)** Chất Iốt phóng xạ  $^{131}_{53}\text{I}$  dùng trong y tế có chu kỳ bán rã 8 ngày đêm. Nếu nhận được 100g chất này thì sau 8 tuần lễ còn bao nhiêu gam

- A. 7,81255g      B. 0,78125g      C. 0,87125g      D. 8,71255g

**Câu 32: (ID :78760)** Vạch có bước sóng dài nhất trong dãy Banme là  $6560\text{\AA}$  và năng lượng photon nhỏ nhất trong dãy Pasen ứng với bước sóng là  $1,875\ \mu\text{m}$ . Tìm bước sóng của vạch thứ hai trong dãy Banme. Biết  $h = 6,625 \cdot 10^{-34}\ \text{J.s}$  ;  $c = 3 \cdot 10^8\ \text{m/s}$

- A.  $0,48597\ \mu\text{m}$       B.  $0,54687\ \mu\text{m}$       C.  $0,68765\ \mu\text{m}$       D.  $0,35674\ \mu\text{m}$

**Câu 33: (ID :78762)** Hạt nhân  $^2_1\text{D}$  có khối lượng  $m_D = 2,0136u$  ; khối lượng của notron là  $m_n = 1,0087u$  ; khối lượng của prôtôn là  $m_p = 1,0073u$  biết  $1u = 931,5\ \text{MeV}/c^2$ . Tính năng lượng liên kết của hạt nhân này

- A. 1,4523 MeV      B. 0,8543 MeV      C. 3,2467 MeV      D. 2,2356 MeV

**Câu 34: (ID :78764)** Giới hạn quang điện của kim loại ở Katốt của tế bào quang điện là  $0,5\ \mu\text{m}$ . Chiếu tới tế bào quang điện này một chùm tia sáng đơn sắc có bước sóng  $0,4\ \mu\text{m}$ . Tính vận tốc cực đại của quang electron khi tách ra khỏi kim loại ở Katốt. Cho biết khối lượng của electron là  $9,1 \cdot 10^{-31}\ \text{kg}$  và  $h = 6,625 \cdot 10^{-34}\ \text{J.s}$  ;  $c = 3 \cdot 10^8\ \text{m/s}$

- A.  $0,467 \cdot 10^6\ \text{m/s}$       B.  $0,768 \cdot 10^5\ \text{m/s}$       C.  $0,376 \cdot 10^6\ \text{m/s}$       D.  $0,546 \cdot 10^5\ \text{m/s}$

**Câu 35: (ID :78765)** Bước sóng của một trong các bức xạ màu lục có trị số là

- A.  $\lambda = 0,55\ \text{nm}$       B.  $\lambda = 0,55\ \mu\text{m}$       C.  $\lambda = 0,55\ \text{mm}$       D.  $\lambda = 0,55\ \text{pm}$

**Câu 36: (ID :78767)** Giả sử sau 3 giờ phóng xạ (kể từ thời điểm ban đầu), số hạt nhân của một đồng vị phóng xạ còn lại bằng 25% số hạt nhân ban đầu. Chu kỳ bán rã của đồng vị phóng xạ đó bằng:

- A. 0,5 giờ      B. 2 giờ      C. 1,5 giờ      D. 1 giờ

**Câu 37: (ID :78768)** Tính chất nổi bật của tia X là:

- A. Khả năng đâm xuyên      B. Tác dụng lên kính ảnh  
C. Làm phát quang một số chất      D. Làm iôn hóa không khí

**Câu 38: (ID :78770)** Điều nào sau đây là **sai** khi so sánh tia hồng ngoại với tia tử ngoại

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

**Câu 39: (ID :78771)** Hạt nhân  $^{60}_{27}\text{Co}$  có khối lượng  $m_{\text{Co}} = 55,940u$  ; khối lượng của notron là  $m_n = 1,0087u$  ; khối lượng của prôtôn là  $m_p = 1,0073u$  biết  $1u = 931,5\ \text{MeV}/c^2$ . Tính năng lượng liên kết riêng của hạt nhân này

- A. 44,126 MeV      B. 54,321 MeV      C. 65,786 MeV      D. 70,548 MeV

**Câu 40: (ID :78772)** Chọn phát biểu **sai** về tia hồng ngoại

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

----- HẾT -----  
(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Tuyensinh247.com