**TRƯỜNG TH, THCS&THPT THÁI BÌNH DƯƠNG**

**THI HỌC KÌ II  
MÔN: VẬT LÝ \_ LỚP 12  
THỜI GIAN: 50 phút**

***Phần I: Trắc nghiệm khách quan (24 câu)***

**Câu 1: Năng lượng của một phôtôn được xác định theo biểu thức**

A. ε = hλ. B. ε = . C. ε = . D. ε = .

**Câu 2: Phát biểu nào sau đây là đúng?**  
A. Hiện tượng quang điện là hiện tượng êlectron bị bứt ra khỏi kim loại khi chiếu vào kim loại ánh sáng thích hợp.  
B. Hiện tượng quang điện là hiện tượng êlectron bị bứt ra khỏi kim loại khi nó bị nung nóng.  
C. Hiện tượng quang điện là hiện tượng êlectron bị bứt ra khỏi kim loại khi đặt tấm kim loại vào trong một điện trường mạnh.  
D. Hiện tượng quang điện là hiện êlectron bị bứt ra khỏi kim loại khi nhúng tấm kim loại vào trong một dung dịch.  
**Câu 3: Quang điện trở hoạt động dựa vào nguyên tắc nào?**A. Hiện tượng nhiệt điện. B. Hiện tượng quang điện.  
C. Hiện tượng quang điện trong. D. Sự phụ thuộc của điện trở vào nhiệt độ.  
**Câu 4: Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc vào tấm kẽm có giới hạn quang điện 0,35 μm.Hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra khi chùm bức xạ chiếu vào tấm kẽm có bước sóng là :**A. 0,1 μm B. 0,2 μm C. 0,3 μm D. 0,4 μm  
**Câu 5: Công thoát electron ra khỏi kim loại A = 6,625.10-19J, hằng số Plăng h = 6,625.10-34Js, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108m/s. Giới hạn quang điện của kim loại đó là**

A. 0,300μm. B. 0,295μm. C. 0,375μm. D. 0,250μm.

**Câu 6: Khi nói về phản ứng hạt nhân, phát biểu nào sau đây là đúng?**

A. Tổng động năng của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

B. Năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

C. Tổng khối lượng nghỉ của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

D. Tất cả các phản ứng hạt nhân đều thu năng lượng.

**Câu 7: Hạt pôzitrôn () là**

A. hạt n 01 B. hạt β- . C. hạt β+. D. hạt H11

**Câu 8: Công thoát electron của một kim loại là A = 4eV. Giới hạn quang điện của kim loại này là**

A. 0,28μm. B. 0,31μm. C. 0,35μm. D. 0,25μm.

**Câu 9: Theo mẫu nguyên tử Bo, để nguyên tử hyđrô hấp thụ một phôtôn, thì phôtôn bị hấp thụ phải có năng lượng**

A. bằng năng lượng của trạng thái dừng có năng lượng thấp nhất.

B. bằng năng lượng của trạng thái dừng có năng lượng cao nhất.

C. bằng hiệu hai mức năng lượng ứng với hai trạng thái dừng.

D. bằng năng lượng của một trong các trạng thái dừng.

**Câu 10: Quang phổ vạch phát xạ Hydro có 4 vạch màu đặc trưng:**

A.Đỏ, vàng, lam, tím. B.Đỏ, lục, chàm, tím.

C.Đỏ, lam, chàm, tím. D.Đỏ, vàng, chàm, tím.

**Câu 11: Dãy Ban-me ứng với sự chuyển êléctron từ quỹ đạo ở xa hạt nhân về quỹ đậo nào sau đây?**

A. Quỹ đạo K. B. Quỹ đạo L. C. Quỹ đạo M. D. Quỹ đạo N.

**Câu 12: Hiện tượng quang dẫn xảy ra đối với**

A. kim loại. B. chất điện môi. C. chất bán dẫn. D. chất điện phân.

**Câu 13: Các hạt nhân đồng vị là những hạt nhân có**

A. cùng số nuclôn nhưng khác số prôtôn. B. cùng số nơtron nhưng khác số prôtôn.

C. cùng số nuclôn nhưng khác số nơtron. D. cùng số prôtôn nhưng khác số nơtron.

**Câu 14: Khi chiếu bức xạ có tần số f = 2,538.1015Hz vào kim loại dùng catôt tế bào quang điện thì các êlectron bắn ra đều bị giữ lại bởi hiệu điện thế hãm Uh = 8V. Giới hạn quang điện của kim loại ấy là**

**A.** 0,495m. **B.** 0,695m. **C.** 0,590m. **D.** 0,465m.

**Câu 15: Chọn câu trả lời Đúng. Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là:**

A. bước sóng của ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại.

B. Công thoát của các electron ở bề mặt kim loại đó.

C. Bước sóng giới hạn của ánh sáng kích thích để gây ra hiện tượng quang điện kim loại đó.

D. hiệu điện thế hãm.

**Câu 16: Giới hạn quang điện phụ thuộc vào**

A.bản chất kim loại làm catôt.

B. hiệu điện thế UAK của tế bào quang điện.

C. bước sóng ánh sáng chiếu vào catôt.

D. điện trường giữa anôt và catôt.

**Câu 17: Trong một phản ứng hạt nhân , tổng khối lượng các hạt trước phản ứng:**

A.có thể lớn hay nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

B.luôn lớn hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

C.luôn bằng tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.

D.luôn nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**Câu 18: Một ánh sáng có tần số 6.1014Hz. Bước sóng này trong chân không là:**

A.0,6 μm. B.0,75 μm. C.0,48 μm. D.0,50 μm.

**Câu 19: 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.tần số càng lớn. B**.** tốc độ truyền càng lớn.

C.bước sóng càng lớn. D.chu kì càng lớn.

**Câu 20: Theo quan điểm của thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây sai?**

A.Các photôn của cùng một ánh sáng đơn sắc đều mang năng lượng như nhau

B.Khi ánh sáng truyền đi xa, năng lượng của photon giảm dần

C.Photon chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động

D.Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là photon

**Câu 21: Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử Hiđrô, bán kính quỹ đạo dừng của electron trên quỹ đạo K là r0. Bán kính quỹ đạo dừng của electron trên quỹ đạo N là**

A.16r0 B.9r0 C.25r0 D.4r0

**Câu 22: Trong nguyên tử hidro, với r0 là bán kính Bo thì bán kính quỹ đạo dừng của êlectron không thể là:**

A.12r­0 B.25r0 C.9r0 D.4r0

**Câu 23: Hạt nhân và hạt nhân có độ hụt khối lần lượt là Δm1 và Δm2 Biết hạt nhân  bền vững hơn hạt nhân . Hệ thức đúng là :**

**A.** >. **B.** A1 > A2. **C.** >. **D.** Δm1 > Δm2

**Câu 24: Công thức Anhxtanh về hiện tượng quang điện là**

A.hf = A + 2mv02max B.hf = A – (1/2)mv02max

C.hf = A + (1/2)mv02max D.hf + A = (1/2)mv02max

***Phần II: Tự luận (16 câu)***

**Câu 25: Giới hạn quang điện của một kim loại làm catốt của tế bào quang điện là λ0 = 0,50 μm. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không và hằng số Plăng lần lượt là 3.108 m/s và 6,625.10-34 J.s. Chiếu vào catốt của tế bào quang điện này bức xạ có bước sóng λ = 0,35 μm. Tính động năng ban đầu cực đại của êlectrôn (êlectron) quang điện?**

**Câu 26: Xác định số prôton va số nơtron có trong hạt nhân cô ban ?**

**Câu 27: Khi hạt nhân C614 phóng xạ β- thì tạo ra hat nhân con X. Hãy xác định số prôton và nơtron của hạt nhân X?**

**Câu 28: Trong hạt nhân nguyên tử  có bao nhiêu prôton và nơtron ?**

**Câu 29: Kim loại làm catôt một tế bào quang điện có công thoát êlectron là 2,2eV. Chiếu vào tế bào quang điện bức xạ có bước sóng λ = 0,44 μm. Tính vận tốc ban đầu cực đại của quang êlectron?**

**Câu 30: Hạt nhân uranicó năng lượng liên kết riêng là 7,6 MeV/nuclon. Tính độ hụt khối của hạt nhân  ?**

**Câu 31: Biết khối lượng của prôtôn là 1,00728 u; của nơtron là 1,00866 u; của hạt nhân Na 22,98373 u và 1u = 931,5 MeV/c 2. Tính năng lượng liên kết của Na ?**

**Câu 32: Xác định hạt nhân bền vững nhất trong các hạt nhân, ,  và và giải thích vì sao.**

**Câu 33: Biết khối lượng của proton, nơtron và hạt nhân lần lượt là 1,00728u; 1,00867u và 11,9967u. Cho 1u = 931,5 MeV/c2. Tính năng lượng liên kết của hạt nhân  ?**

**Câu 34: Một ống phát ra tia Rơghen .Khi ống hoạt động thì dòng điện qua ống là I = 2mA. Tính số điện tử đập vào đối âm cực trong mỗi giây?**

**Câu 35: Cho phản ứng hạt nhân:  →+. Hạt X là hạt gì?**

**Câu 36: Cho phản ứng hạt nhân . Hạt nhân X có cấu tạo gồm bao nhiêu proton và nơtron?**

**Câu 37: Trong chân không, một ánh sáng có bước sóng 0,4 μm. Tính năng lượng của phôton này?**

**Câu 38: Trong chân không, bức xạ đơn sắc vàng có bước sóng là 0,589 μm. Lấy h = 6,625.10-34J.s; c =3.108 m/s. Tính năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này?**

**Câu 39: Đối với nguyên tử hiđrô, khi electron chuyển từ quỹ đạo L về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon ứng với bước sóng 121,8 nm. Khi electron chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo L, nguyên tử phát ra photon ứng với bước sóng 656,3 nm. Khi electron chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng bao nhiêu?**

**Câu 40: Cho phản ứng hạt nhân: . Lấy khối lượng các hạt nhân ; ; ;  lần lượt là 22,9837 u; 19,9869 u; 4,0015 u; 1,0073 u và 1u = 931,5 MeV/c2.**

**a. Phản ứng này là phản ứng tỏa hay thu năng lượng?**

**b. Tính năng lượng đó?**

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **B** | **5** | **A** | | **9** | **C** | **13** | **D** | **17** | | **A** | **21** | **A** | **25** | **A** | **29** | **C** | **33** | **C** | **37** | **D** |
| **2** | **A** | **6** | **B** | | **10** | **C** | **14** | **A** | **18** | | **D** | **22** | **A** | **26** | **D** | **30** | **B** | **34** | **B** | **38** | **A** |
| **3** | **C** | **7** | **C** | | **11** | **B** | **15** | **C** | **19** | | **A** | **23** | **A** | **27** | **B** | **31** | **C** | **35** | **A** | **39** | **C** |
| **4** | **D** | **8** | **B** | | **12** | **C** | **16** | **A** | **20** | | **B** | **24** | **C** | **28** | **A** | **32** | **C** | **36** | **A** | **40** | **C** |
| **Câu 25** | | | | 1,7.10-19 J. | | | | | |
| **Câu 26** | | | | 27 prôtôn và 33 nơtron | | | | | |
| **Câu 27** | | | | 7 prôtôn và 7 nơtrôn | | | | | |
| **Câu 28** | | | | 30 và 37 | | | | | |
| **Câu 29** | | | | 0,468.106 m/s | | | | | |
| **Câu 30** | | | | 1,917u | | | | | |
| **Câu 31** | | | | 186,55 MeV | | | | | |
| **Câu 32** | | | |  | | | | | |
| **Câu 33** | | | | 99,22 MeV | | | | | |
| **Câu 34** | | | | 125.1014 | | | | | |
| **Câu 35** | | | |  | | | | | |
| **Câu 36** | | | | 54 proton và 86 nơtron | | | | | |
| **Câu 37** | | | | 4,97.10-19 J | | | | | |
| **Câu 38** | | | | 2,11 eV | | | | | |
| **Câu 39** | | | | 102,7 nm | | | | | |
| **Câu 40** | | | | tỏa ra là 2,4219 MeV | | | | | |