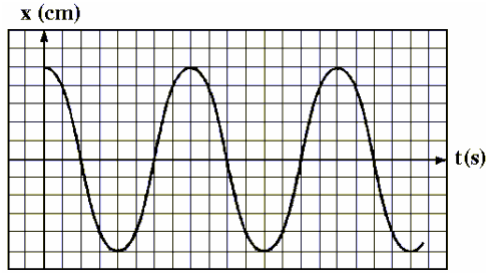


**CAU HỎI VẬT LÝ 12 (ÔN THI NĂM HỌC)**

**CHÖÔNG I. DAO ĐỘNG CỒ**

1. Phân biệt dao động, dao động tuần hoàn, dao động điều hòa. Nếu ví dụ minh họa cho mỗi khái niệm trên. Có thể xem chuyển động của đĩa đen xiết chặt trên một tấm thảm đàn hồi là một dao động điều hòa không? Giải thích.
2. Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo, các hàm lượng: *tan số góc, biên độ và pha ban đầu* phụ thuộc vào yếu tố nào? Có cách nào làm thay đổi biên độ và pha ban đầu của con lắc lò xo không? Vì sao nối pha của dao động xác định trạng thái dao động của vật dao động?
3. Có ý kiến cho rằng khi con lắc lò xo dao động theo phương thẳng đứng hoặc theo phương nằm ngang thì chu kỳ dao động trong hai trường hợp đều nhỏ nhau? Em hãy nêu nhận xét và ý kiến trên và giải thích lập luận của mình?
4. a) Vận tốc và năng lượng của con lắc lò xo biến thiên theo thời gian với chu kỳ có bằng nhau không? Giải thích.  
 b) Về nội thò số phụ thuộc thời gian của năng lượng và thế năng của con lắc lò xo. Xác định các thời điểm năng lượng bằng thế năng trong một chu kỳ và các thời điểm nội trên nội thò.
5. Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Hãy vẽ rõ phương, chiều của vectơ vận tốc và gia tốc của chất điểm ấy. Nội lớn vận tốc và gia tốc của chất điểm các hàm của vị trí nào trên quỹ đạo? Thiết lập hệ thức giữa vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa.
6. Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Gọi O là vị trí cân bằng, M và N là hai vị trí ứng với li độ các hàm, I là trung điểm của ON. So sánh vận tốc trung bình của chất điểm trên các nội:  
 a) OI và MN  
 b) OI và ON
7. Nếu những yếu tố ảnh hưởng đến chu kỳ dao động của con lắc đơn. Nếu thay đổi khối lượng qua cầu nhỏ của con lắc đơn thì chu kỳ của nó có thay đổi không? Tại sao?
8. a) Một con lắc đơn nhỏ treo trên trục thẳng đứng lên vùng nào các thì con lắc dao động nhanh hay chậm nội? Nếu nào con lắc đơn lên Mặt Trăng thì chu kỳ dao động của nó thay đổi thế nào so với khi dao động ở gần bề mặt Trái Đất?  
 b) Một vòng tròn quay nhanh đứng tại một nội trên mặt đất, ngang bằng mức nước biển. Nếu nào vòng tròn lên một ngọn núi cao thì có thể xảy ra trường hợp vòng tròn quay nhanh đứng ở nội mặt đất không?
9. a) Một con lắc đơn nhỏ treo trên trục của một trục quay chuyển động trên phương nằm ngang. Chu kỳ dao động của con lắc đơn có khác nhau không trong hai trường hợp: trục quay chuyển động đều và trục quay chuyển động có gia tốc?  
 b) Có hai con lắc đơn dao động với các chu kỳ  $T_1$  và  $T_2$  khác nhau rất ít. Nếu biết chu kỳ  $T_1$  của con lắc thò nhất, làm thế nào ta có thể xác định nội chu kỳ  $T_2$  của con lắc con lại bằng thò nghiệm?
10. Nếu chuyển động của con lắc đơn xem là dao động điều hòa cần phải có những nội kiến gì? Chờng thòrang khi dao động điều hòa thì năng lượng của con lắc đơn không đổi và liên hệ với biên độ góc. Ở vị trí có li độ góc bằng bao nhiêu (so với biên độ góc) thì năng lượng và thế năng của con lắc có cùng nội lớn? (góc thế năng lấy ở vị trí cân bằng).
11. So sánh dao động điều hòa của con lắc lò xo và con lắc đơn theo các nội sau: nội tại dụng – chu kỳ dao động – phương trình dao động – năng lượng.

12. Một chất điểm dao động điều hòa với li độ được biểu diễn bằng đồ thị theo thời gian như hình vẽ



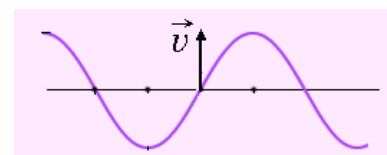
Hãy viết phương trình vận tốc của vật. Cho biết 1 ô theo chiều ngang tương ứng 0,1s, theo chiều dọc là 2cm.

13. Phân biệt dao động duy trì và dao động cưỡng bức. Nếu ví dụ minh họa nói với mỗi khái niệm trên.
14. Thế nào là dao động tắt dần? Nguyên nhân gây ra sự tắt dần. Sự tắt dần của dao động có ứng dụng gì trong thực tế?
15. Tại sao dao động của đồng hồ quả lắc bị tắt dần? Muốn duy trì dao động của đồng hồ quả lắc không bị tắt dần ta phải làm gì? Tần số và biên độ dao động có phụ thuộc vào cách duy trì dao động không?
16. Tác dụng lên hệ dao động (con lắc lò xo chẳng hạn) một lực cưỡng bức thì dao động của hệ sẽ như thế nào? Tần số và biên độ của dao động cưỡng bức có như thế nào? Với nhiều kiến nào thì biên độ của dao động cưỡng bức đạt cực đại.
17. Hiện tượng cộng hưởng là gì? Khi nào thì có hiện tượng cộng hưởng? Vì sao khi hành quân qua cầu, người chỉ huy thường ra lệnh các chiến sĩ trong đoàn quân không nổi nếu bước?
18. Vì sao nói dao động điều hòa đồng coi như hình chiếu của chuyển động tròn đều xuống một đường thẳng nằm trong mặt phẳng quỹ đạo? Hình chiếu của chuyển động tròn đều xuống một trục không đi qua tâm của đường tròn có phải là một dao động điều hòa không? Nếu số vòng quay giữa các lần trông cô bán của dao động điều hòa của một chất điểm trên một trục với các lần trông cô bán của chuyển động tròn đều của một chất điểm.
19. Nếu các phương pháp xác định dao động tổng hợp của hai dao động cùng phương, cùng tần số không có biên độ khác nhau. Ồ, nhớ nhé của tổng phương pháp.

## CHƯƠNG II. SÓNG CƠ

20. Nếu các điều kiện để hình thành sóng cơ. Nếu sau khi sóng lan truyền mà nguồn dao động bị tắt thì sóng có còn tiếp tục lan truyền không?
21. Hãy nêu một thí dụ chứng tỏ rằng quá trình truyền sóng là một quá trình truyền năng lượng chứ không phải là một quá trình truyền vật chất.
22. Biết phương trình dao động tại nguồn O là:  $x = A \sin(2\pi ft)$ , hãy thành lập phương trình dao động của một điểm M, cách O đoạn d, nằm trên phương truyền sóng, coi biên độ sóng không đổi. Còn nhận xét gì về tính chất của hàm sóng nói?
23. a) Phân biệt vận tốc truyền sóng, vận tốc truyền pha, vận tốc dao động.

- b) Nếu các nhĩn nghĩa khác nhau về bđđc sóng và viết biểu thức liên hệ giữa bđđc sóng với các nhĩn lđđng nhĩc trđng của quĩ trĩnh truyền sóng cđ.
24. Âm thanh do ngđđi hoặc nhĩc củi phĩt ra cũn đđđc biểu diễn theo thđi gian bằng hình sin hay khđng ? Giải thĩch. Vì sao hai nhĩc củi khác nhau cùng tĩt lên một nốt nhĩc mà tĩt ta vẫn phĩn biệt đđđc tiếng của tđng nhĩc củi ?
25. Giải sđĩ bĩn nhĩng quan sĩt một ngđđi nđi chuyđn vđĩ một ngđđi khác qua nhĩn thoĩi, âm thanh mà bĩn nghe đđđc trđc tiếp do ngđđi này nđi và âm thanh nghe đđđc do ngđđi kia nđi qua tĩt nghe nhĩn thoĩi cũn cùng bĩn chĩt lĩi sóng âm hay khđng ? Sđng truyền qua đĩy nhĩn thoĩi cũn phĩi lĩi sóng âm khđng ?
26. a) Phĩn biệt cđđng nhĩi âm và một cđđng nhĩi âm. Tĩi sao trong âm học ngđđi ta thđđng dùng *mđđc cđđng nhĩi âm* nhĩi so sánh các âm thanh vđĩ nhau ?  
 b) Một chĩc kđm phĩt ra âm cũn đđđo lĩi 50 đđđben (dB). Vđĩ 10 chĩc kđm giống nhau nhđ thđi cùng phĩt ra âm thanh cũn đđđo bao nhĩi đđđben ?
27. Phĩn biệt ngđđng nghe, ngđđng nhĩu và miđn nghe đđđc. Ngđđng nghe và miđn nghe đđđc cũn phĩi thuộc vào các nhĩn lđđng vật lí nào ?
28. Bĩn nhĩn, thĩn kđm, thĩn sĩi cũn vĩi trđĩ nhĩi vđĩ âm thanh do chũng phĩt ra ? Vì sao khi lĩn đĩy nhĩn càng cĩng thĩ tiếng nhĩn phĩt ra càng cao ?
29. Phĩn biệt :
- a) siđu âm và hai âm;  
 b) nhĩc âm và tĩp âm.
30. Cđĩ y kĩn cho rằng tĩt cũn ngđđi khđng cĩm thĩi đđđc siđu âm và hai âm, vĩ thđi siđu âm hoặc hai âm nhĩu khđng thđi gĩy ảnh hđđng gĩ nhĩn cũn ngđđi. Em cũn nhĩn xđĩ gĩ vđĩ y kĩn trđn ?
31. Nếu hai sóng cũn tĩn sđĩ nhđ nhau, hiđu sđĩ phĩ khđng nhĩi theo thđi gian nhđng cũn biệt nhĩi khác nhau thĩ cũn gĩy ra hiđn tđđng giao thoa khđng ? Xđĩ hai sóng mà đđđc thđĩ mĩn nhĩu kĩn trđn, mđĩ tĩ hiđn tđđng quan sĩt đđđc trđn mà đđđc.
32. Hai sóng (tĩt ra từ một nguđn) phĩt ra sóng từ hai nhĩm A và B rồi truyền nhĩn nhĩm M cũn A và B lĩi lđđt lĩi  $d_1$  và  $d_2$ . Đđĩ vào đĩy hiđu nào tĩ thđi xác nhĩn hai sóng nhĩn M lĩi cùng phĩ? Ngđđc phĩ?
33. Cđĩ thđi nhĩi sóng đđđng lĩi một hiđn tđđng giao thoa đđđc khđng? Sđng đđđng và hiđn tđđng giao thoa cũn nhđng nhĩm nào giống nhau, khác nhau ?
34. Thđĩ nào lĩi sóng âm, sóng kết hđĩp, sóng đđđng ?
35. Cho một sóng cũn học lĩi sóng ngang. Tĩi một thđi nhĩm sóng cũn hình đĩng nhđ trđn hình vẽ (xem hình). Hĩy cho biết sóng truyền theo hđđng nào ? Tĩi sao ?



**CHĐĐNG III. DAO ĐĐĐNG NHĩN – ĐĐĐNG NHĩN XOAY CHĩU**

36. Phĩn biệt đđđng nhĩn một chĩu, đđđng nhĩn khđng nhĩi, đđđng nhĩn xoay chĩu.
37. Khi mĩt một tũi nhĩn vào mĩch nhĩn xoay chĩu thĩ chũng gĩy ra nhđng sđĩ thay nhĩi nào nhĩi vđĩ đđđng nhĩn ?
38. Khi mĩt một củn đĩy thĩn cũm vào mĩch nhĩn xoay chĩu thĩ nhĩi gĩy ra nhđng sđĩ thay nhĩi nào nhĩi vđĩ đđđng nhĩn ? Tđĩ nhĩi nhĩi một đđđng cũn của củn cũm.
39. Một mĩch nhĩn RLC đđđc mĩt vđĩ một nguđn nhĩn. Trong trđđng hđĩp này, dao đđđng nhĩn trong mĩch lĩi dao đđđng tđĩ đđđ hay cđđđng đđđ. Tĩi sao?

40. Vẽ giản đồ vectơ cho một mạch RLC. Trong nhiều kiện nào thì u sớm pha, trễ pha, cùng pha với i. Khi u và i cùng pha thì coi hiện tượng gì xảy ra trong mạch RLC ?
41. Một hợp nên nối tắt với mạch điện xoay chiều. Nó lệch pha giữa công suất dòng điện qua mạch và hiệu điện thế hai đầu mạch điện bằng không. Hãy đời mạch trong hợp nên coi những linh kiện nào ?
42. Một hợp nên nối tắt với mạch điện xoay chiều. Nó lệch pha giữa công suất dòng điện qua mạch và hiệu điện thế hai đầu mạch điện là  $\pi/2$ . Hãy đời mạch trong hợp nên coi những linh kiện nào ?
43. Một mạch điện RLC mắc nối tiếp với nguồn điện xoay chiều. Thay nối tắt giá trị của C thì thấy coi hai giá trị C làm cho công suất dòng điện coi giá trị nhỏ nhau. Mạch coi trái qua giá trị nào công suất bằng không ? Tại sao ?
44. Máy biến thế coi hoạt động nối tắt với dòng điện một chiều không? Một máy biến thế không nối tắt với dòng điện. Với dụng cụ gồm coi: một nguồn điện xoay chiều, một số vôn kế nối tắt và dây điện đời nối tắt hay nối tắt cách xác định số vòng dây trong một cuộn mắc không cần phải tháo ra.
45. Trong cách nối tắt dòng điện ba pha theo kiểu tam giác nếu dây nối tắt mắc tại các tại ba nút thì dòng điện trong mạch vòng của ba cuộn dây mắc bằng bao nhiêu ? Vì sao ? Tại sao trong thời kỳ đời ta ít dụng cách nối tắt các cuộn dây của máy phát theo kiểu tam giác ?
46. Trong cách mắc điện ba pha hình sao, với nhiều kiện nào coi thể đời nối tắt dây trung hòa ?
47. Máy phát điện ba pha coi cấu tạo khác máy phát điện một pha thế nào ?
48. Coi thể mắc một nối tắt ba pha 127V hoặc 220V và mạng điện 110V nối tắt không ? Tại sao ? Khi nối tắt hai dây pha trong nối tắt ba pha thì chiều quay của nối tắt coi thay nối tắt không ? Tại sao ?
49. Ồu và nối tắt điện của máy phát điện một chiều.
50. Các phương pháp tháo ra dòng điện một chiều. Nếu Ồu và nối tắt điện của tổng loại phương pháp.
51. Với số nối tắt và nối tắt lên nối tắt khác nhau giữa phương pháp chỉnh lưu nối tắt chu kỳ và hai nối tắt chu kỳ. Nếu nối tắt điện cho bình sạc quy, nếu dụng dụng điện xoay chiều nối tắt chỉnh lưu nối tắt chu kỳ thì phải mắc 10 giờ. Nếu dụng dụng điện chỉnh lưu hai nối tắt chu kỳ thì sẽ mắc bao lâu ?

**CHÖÔNG IV. DAO ĐỘNG ĐIỆN TỬ**

52. Cấu tạo của mạch dao động. Coi thể tháo tắt nối tắt dao động riêng của mạch dao động bằng cách nào ? Nếu các kết luận về năng lượng của mạch dao động. (Nếu thi tốt nghiệp THPT 2003).
53. Chứng tỏ rằng nếu tích điện tích  $Q_0$  cho tụ điện của một mạch dao động LC thì trong mạch sẽ coi dòng điện công suất:  $i = I_0 \sin(\omega t + \phi)$ .
54. Sóng điện tử coi những nối tắt nối tắt gì khác với sóng cơ ? Một tại thang sóng điện tử
55. Lĩnh vực truyền thông hiện nay làm việc với dải bước sóng nào ? Các sóng nằm trong dải bước sóng nối tắt thể gây ra hiện tượng phản xạ, khúc xạ nối tắt sóng ánh sáng không ?

**CHÖÖNG V. SÖI PHẢN XẠ VÀ KHUẾ XẠ ANH SÁNG**

- 56. Nếu những niếm giống nhau và khác nhau của hién tööng phản xạ thông thöông và hién tööng phản xạ toàn phần.
- 57. Nếu các ööng düng của hién tööng phản xạ toàn phần.
- 58. Cho gööng phẳng, gööng cầu lõm, gööng cầu lõm coi cùng dién tích. So sánh thö tröông của các gööng nói trên với cùng một và trí ñặt mặt. Vẻ hình minh hoái.
- 59. Chiếu một chùm tia sáng ñến một gööng cầu lõm coi tiêu cöi  $f = 40\text{cm}$  sao cho niếm hoái tụ nằm trên trục chính, sau gööng, cách ñỉnh gööng 20cm. Xác ñịnh và trí của ảnh. Vẻ hình.
- 60. Một vật ñặt trước một lảnh kính sau hai lần phản xạ toàn phần thì cho ảnh ngöök chiếu với vật. Hãy vẻ hình minh hoái ñöông ñi của tia sáng ñể thấy rõ ảnh ngöök chiếu với vật.
- 61. Một chùm sáng trắng hẹp song song coi lỏ một tia sáng chiếu tới mặt một tấm thủy tinh trong suốt coi hai mặt song song với nhau ñặt trong không khí với góc tới khác không. Hỏi coi thể quan sát thấy gì trên màn hứng ñặt ở phía bên kia của tấm thủy tinh? Giải thích.
- 62. Chiếu một tia sáng tới trong nước ñến mặt giới hạn với không khí. Góc tới của tia sáng lúc ñầu nhỏ sau ñó tăng dần. Hãy mô tả hién tööng xảy ra và vẽ biểu thức tính góc giới hạn phản xạ toàn phần.
- 63. Khi tia sáng ñang bị phản xạ toàn phần tại mặt nước, nếu ta ñặt tiếp xúc với mặt nước một tấm thủy tinh trong suốt hai mặt song song thì tia sáng này sẽ truyền ñö thế nào? Giải thích. (Ñề thi tốt nghiệp THPT 2003)
- 64. Một thấu kính gồm một mặt phẳng, một mặt lõm coi chiết suất là  $n$ . Chiết suất của môi trường ngoài là  $n_0$ . Cho  $n > n_0$ . Chiếu một tia sáng song song với trục chính tới mặt phẳng.
  - a) Hãy vẻ ñöông ñi của tia sáng qua thấu kính.
  - b) Vẻ lại ñöông ñi của tia sáng nếu  $n < n_0$ . Tö ñôi hãy tìm ra mối lién hệ giữa ñöi tụ của thấu kính và chiết suất môi trường ngoài.
- 65. Vật ñặt trước một thấu kính hoái tụ. Hãy chứng tỏ rằng, nếu ñịch chuyển vật lại gần thấu kính thì ảnh sẽ xa thấu kính.
- 66. Döia vào những dấu hién nào ñể coi thể phân biét một thấu kính là hoái tụ hay phân kì?

**CHÖÖNG VI. MẮT VÀ CÁC DỤNG CỤ QUANG HÖC**

- 67. Thế nào là số ñiếm tiết của mắt? Một người mắt bình thöông, một người viễn thö và một người cận thö ñều không ñeo kính, lỏ trong nước. Theo em thì ai là người coi khai ñáng thấy vật trong nước rõ nhất? Giải thích.
- 68. Vì sao người cận thö nhìn một ngôi sao ban ñêm thấy sao to hơn so với người coi mắt bình thöông?
- 69. Một người quan sát một vật nhỏ qua kính lúp coi tiêu cöi  $f$ . Hỏi phải ñặt mắt ở vị trí ñö thế nào ñể ñỏ bỏ giác của kính không phải thuộc cách ngắm chöng?
- 70. Tác dụng chủ yếu của dụng cụ quang học là gì? Tại sao khi quan sát một vật qua các dụng cụ quang học, người ta thöông chöi cách ngắm chöng ở vô cöc. Phạm vi ngắm chöng của kính lúp và kính hién vi khác nhau ở ñiếm nào?

71. Tại sao khi quan sát ảnh của vật qua kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn, người ta quan tâm nhiều đến nhiễu xạ ánh sáng hơn là nhiễu xạ âm thanh ? Viết công thức tính nhiễu xạ ánh sáng của các dụng cụ trên khi ngắm chừng ở vô cực.
72. Ứng dụng của nhiễu xạ ánh sáng thông minh ? Số ghi X6,25 trên vành một kính lúp có ý nghĩa gì ?
73. Kính hiển vi có thể cho ảnh thực quan sát được trên màn không ? Nếu có em hãy trình bày cách bố trí thiết bị.
74. Chứng minh rằng nếu với kính thiên văn, nếu khoảng cách giữa vật kính và thị kính càng lớn thì nhiễu xạ ánh sáng khi ngắm chừng ở vô cực càng lớn.

### CHÖÖNG VII. TÍNH CHẤT SÖÖNG CỦA ANH SÁNG

75. Chiều dài của mỗi trường có phụ thuộc vào bước sóng ánh sáng không ? Chiều một chùm tia sáng trắng tới không khí vào nước, tia sáng nào bị lệch nhiều nhất ?
76. Vì sao trên bề mặt của bong bóng xà phòng hoặc váng dầu trên mặt nước có những quang màu sắc sặc sỡ ?
77. Tại sao nói rằng hiện tượng giao thoa là một bằng chứng thực nghiệm khẳng định ánh sáng có tính chất sóng ? Hiện tượng giao thoa thể hiện rõ rệt nhất với những bức xạ nằm trong dải bước sóng nào ?
78. Chiều rộng tối hai nguồn sáng đơn sắc có  $\lambda_1$  và  $\lambda_2 = 1,5\lambda_1$  vào hai khe Y-áng. Trên màn ta thấy các vân nhiễu xạ xếp như thế nào ?
79. Dùng hai bóng đèn hoàn toàn như nhau phát ra các ánh sáng đơn sắc có bước sóng như nhau chiếu lên một màn. Người ta không quan sát thấy hiện tượng giao thoa. Tại sao ?
80. Trong thí nghiệm giao thoa với khe Y-áng :
  - a) Nếu dịch chuyển nguồn sáng lên phía trên theo phương song song với mặt phẳng chứa hai khe thì vân trung tâm dịch chuyển theo hướng nào ?
  - b) Muốn nửa vân trung tâm rơi vào vị trí cũ thì người ta đặt một tấm thủy tinh mỏng trên những vị trí nào của một trong hai tia sáng ? Giải thích.
81. Quang phổ của nguồn sáng là gì ? Kết quả thực nghiệm cho thấy rằng : dây tóc bóng đèn neon có công suất 75W có nhiệt độ cao hơn của dây đèn neon có công suất 600W. Giải thích tại sao dây đèn neon lại kém sáng hơn dây tóc bóng đèn ?
82. Quang phổ Mặt Trời quan sát được trên mặt đất là quang phổ gì ? Tại sao ?
83. Nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ dựa vào hiện tượng quang học chính nào ? Trong máy quang phổ thì bộ phận nào thực hiện tác dụng của hiện tượng trên ? Nếu nguyên nhân của hiện tượng này.
84. Nếu những niêm giống nhau và khác nhau giữa sóng ánh sáng nhìn thấy và sóng âm.
85. Cho ánh sáng chiếu vào khối khí hi-đrô Trong quang phổ của hi-đrô xuất hiện một vài vạch.
  - a) Các vạch nhiễu xạ nằm trong vùng nào của quang phổ ?
  - b) Nếu tăng số lượng vạch, ta tăng công suất hay tần số chùm sáng kích thích ?

### CHÖÖNG VIII. LÖÖNG TÖÖI ANH SÁNG

86. Hiện tượng quang điện thông xảy ra với bức xạ ở dải bước sóng nào ? Tia Röntgen có tác dụng quang điện không ? Biết rằng công thoát của các kim loại nhỏ hơn 10eV và bước sóng của tia Röntgen là  $10^{-8}m$ .

87. a) Ánh sáng nhìn thấy có thể gây ra hiện tượng quang điện ngoài với các kim loại nào sau đây?  
 b) Nếu chiếu vào một tế bào quang điện nhai cảm với ánh sáng vàng, ta nên chọn những vật liệu nào sau đây làm catốt của tế bào quang điện ?

Vật liệu	Giới hạn quang điện $\lambda_0$ ( $\mu\text{m}$ )	Vật liệu	Giới hạn quang điện $\lambda_0$ ( $\mu\text{m}$ )
Bạc	0.26	Canxi	0.45
Đồng	0.30	Natri	0.50
Kẽm	0.35	Kali	0.55
Nhôm	0.36	Xeđi	0.66

88. Công suất dòng quang điện có phụ thuộc vào góc tới của ánh sáng chiếu lên catốt của tế bào quang điện không ? Vì sao khi chiếu sáng thích hợp vào catốt của tế bào quang điện, mà  $U_{AK} = 0$  không trong mạch vẫn có dòng điện  $i \neq 0$  ?

**CHÖÔNG IX. HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ**

89. Hạt nhân  ${}^{235}_{92}\text{U}$  hấp thụ một hạt nơtron sinh ra x hạt  $\alpha$ , y hạt  $\beta$ , 1 hạt  ${}^{208}_{82}\text{Pb}$  và 4 hạt nơtron. Hãy viết phương trình của phản ứng này. Hạt  $\beta$  trong phản ứng thuộc loại  $\beta^+$  hay  $\beta^-$  ?
90. Hỏi sau bao nhiêu lần phóng xạ  $\alpha$  và bao nhiêu lần phóng xạ  $\beta$  cùng loại thì hạt nhân  ${}^{232}_{90}\text{Th}$  biến đổi thành hạt nhân  ${}^{208}_{82}\text{Pb}$  ? Hãy xác định loại  $\beta$  nào
91. Cho hai nguyên tố phóng xạ A và B, có chu kỳ bán rã lần lượt là  $T_1$  và  $T_2 = \frac{1}{2} T_1$ . Giả sử lúc nào, chúng có cùng số hạt. Sau thời gian bao lâu thì số phóng xạ của chúng bằng nhau ?
92. Vào một thời điểm nào đó nguyên tố phóng xạ A có số phóng xạ gấp 4 lần số phóng xạ của nguyên tố phóng xạ B. Chu kỳ bán rã của A là 2 tháng và của B là 4 tháng. Hỏi sau bao lâu, số phóng xạ của chúng bằng nhau ?
93. Khi một nguyên tố phóng xạ phát ra tia  $\gamma$ , nguyên tố mới dịch bao nhiêu ô trong bảng tuần hoàn ?
94. Phương pháp nguyên tử nhân ảnh dựa vào gì ? Nếu một ống dùng của phương pháp này.
95. Nguyên tắc đo tuổi của vật bằng C 14. Có thể dùng phương pháp này để xác định tuổi của vật nào ngoài gỗ ?
96. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  ${}^{235}_{92}\text{U}$  lớn hay nhỏ hơn lớn liên kết riêng của hạt nhân  ${}^{16}_8\text{O}$  . Tại sao ?
97. Nếu những nhiễm giống nhau và khác nhau của phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch.
98. Tại sao nên phản ứng nhiệt hạch xảy ra cần có nhiệt độ rất cao ? Tại sao người ta gọi phản ứng nhiệt hạch là phản ứng sạch ?
99. Nếu bán chất, tính chất của các bức xạ có khả năng gây ion hoá không khí. Sắp xếp khả năng ion hoá của các bức xạ theo thời gian dần.
100. So sánh bán chất, tính chất của các tia  $\alpha$ ,  $\beta$  và tia  $\gamma$ . Tia Röntgen có bán chất giống tia phóng xạ nào ?