**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM KIỂM TRA HỌC KÌ II – NH: 2015 - 2016**

**Trường THCS, THPT NGUYỄN BỈNH KHIÊM MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 12**

**--------------------** Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian giao đề) **ĐỀ CHÍNH THỨC (Đề có 04 trang – 40 câu trắc nghiệm)**

*Cho biết: hằng số Plăng: h = 6,625.10-34 (Js); tốc độ ánh sáng trong chân không: c = 3.108 (m/s);*

*1 (eV) = 1,6.10-19 (J).*

**Câu 1.** Pin quang điện là nguồn điện trong đó

A. nhiệt năng được biến đổi thành điện năng. B. hóa năng được biến đổi thành điện năng.

C. cơ năng được biến đổi thành điện năng. D. quang năng được biến đổi thành điện năng.

**Câu 2.** Công thoát electron của một kim loại là A=1,88 eV. Giới hạn quang điện của kim loại này có giá trị là

A. 550 nm. B. 220 nm. C. 1057 nm. D. 661 nm.

**Câu 3.** Khi nói về quang phổ vạch phát xạ, phát biểu nào sau đây là sai?

1. Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là hệ thống những vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi

những khoảng tối.

B. Quang phổ vạch phát xạ của nguyên tố hóa học khác nhau thì khác nhau.

C. Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn hoặc chất lỏng phát ra khi bị nung nóng.

D. Trong quang phổ vạch phát xạ của nguyên tử hiđrô, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng

là: vạch đỏ, vạch lam, vạch chàm, vạch tím.

**Câu 4** Trong chân không, ánh sáng nhìn thấy có bước sóng từ 0,38 µm đến 0,76 µm. Tần số của ánh sáng nhìn thấy có giá trị

A. từ 3,95.1014 Hz đến 7,89.1014 Hz. B. từ 3,95.1014 Hz đến 8,50.1014 Hz.

C. từ 4,20.1014 Hz đến 7,89.1014 Hz. D. từ 4,20.1014 Hz đến 6,50.1014 Hz.

**Câu 5.** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm thuần biến thiên điều hòa theo thời gian

A. luôn ngược pha nhau B. luôn cùng pha nhau C. với cùng biên độ D. với cùng tần số

**Câu 6.** Cường độ dòng điện tức thời trong mạch dao động LC có dạng i = 0,05sin2000t (A). Tần số góc dao động của mạch là :

A. 318,5 rad/s B. 318,5 Hz C. 2000 rad/s D. 2000 Hz

**Câu 7.** Ba ánh sáng đơn sắc: tím, vàng, đỏ truyền trong nước với tốc độ lần lượt là vt,vv, vđ. Hệ thức đúng là:

A. vđ = vt = vv B. vđ < vt < vv C. vđ > vv > vt D. vđ < vv < vt

**Câu 8.** Chiết suất của một chất thủy tinh đối với một ánh sáng đơn sắc là 1,6852. Tốc độ của ánh sáng này trong thủy tinh đó là:

A. 1,78.108 m/s. B. 1,59.108 m/s. C. 1,67.108 m/s. D. 1,87.108 m/s.

**Câu 9.** Một chùm bức xạ điện từ có tần số 24.1014 Hz. Trong không khí (chiết suất lấy bằng 1), chùm bức xạ này có bước sóng bằng bao nhiêu và thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ? Cho vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s.

A. λ = 0,48 μm; vùng ánh sáng nhìn thấy. B. λ = 48 pm; vùng tia X.

C. λ = 1,25 μm; vùng hồng ngoại. D. λ = 125 nm; vùng tử ngoại.

**Câu 10.** Chùm ánh sáng laze không được ứng dụng

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

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

**Câu 11.** Trong chân không, ánh sáng tím có bước sóng 0,4 μm. Mỗi phôtôn của ánh sáng này mang năng lượng xấp xỉ bằng

A. 4,97.10-31 J. B. 4,97.10-19 J. C. 2,49.10-19 J. D. 2,49.10-31 J.

**Câu 12.** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo dừng N của electron trong nguyên tử hiđrô là

A. 47,7.10-11 m. B. 132,5.10-11 m. C. 21,2.10-11 m. D. 84,8.10-11 m.

**Câu 13.** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại của tụ điện là Q0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I0. Dao động điện từ tự do trong mạch có chu kì là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 14.** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện tử tự do, cường độ dòng điện trong mạch và hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện lệch pha nhau một góc bằng:

A. . B. π. C. . D. 0.

**Câu 15:** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 4 μH và một tụ điện có điện dung biến đổi từ 10 pF đến 640 pF. Lấy π2 = 10. Chu kì dao động riêng của mạch này có giá trị:

A. từ 2.10-8 s đến 3,6.10-7 s. B. từ 4.10-8 s đến 2,4.10-7 s.

C. từ 4.10-8 s đến 3,2.10-7 s. D. từ 2.10-8 s đến 3.10-7 s.

**Câu 16.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là d. Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng  thì khoảng vân giao thoa trên màn là 1. Hệ thức nào sau đây đúng?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 17.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu ánh sáng trắng vào hai khe. Trên màn, quan sát thấy

A. chỉ một dải sáng có màu như cầu vồng.

B. hệ vân gồm những vạch màu tím xen kẽ với những vạch màu đỏ.

C. hệ vân gồm những vạch sáng trắng xen kẽ với những vạch tối.

D. vân trung tâm là vân sáng trắng, hai bên có những dải màu như cầu vồng, tím ở trong, đỏ ở ngoài.

**Câu 18.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân giao thoa trên màn quan sát là i. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 3 nằm hai bên vân sáng trung tâm là

A. 5i. B. 3i. C. 4i. D. 6i.

**Câu 19.** Bước sóng ngắn nhất của tia X phát ra từ một ống Cu-lít-giơ là λ = 2.10-11 m. Hiệu điện thế giữa anôt và catôt của ống Cu-lít-giơ là

A. 4,21.104 V. B. 6,21.104 V. C. 6,625.104 V. D. 8,21.104 V.

**Câu 20.** Một thí nghiệm với khe Y-âng có a = 3 mm , D = 2,5 m.Ánh sáng làm thí nghiệm có bước sóng 0,5 µm.

M, N là hai điểm trên màn nằm hai bên của vân sáng trung tâm và cách vân sáng trung tâm lần lượt là 2,1 mm và

5,9 mm. Xác định số vân sáng quan sát được từ M đến N ?

A. 20 vân sáng B. 19 vân sáng C. 18 vân sáng D. 10 vân sáng

**Câu 21.** Quang điện trở được chế tạo từ

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

B. 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.

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

chiếu sáng thích hợp.

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

**Câu 22.** 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 23.** Một chất quang dẫn có giới hạn quang dẫn là 0,6625 µm. Chiếu vào chất bán dẫn đó lần lượt các chùm bức xạ đơn sắc có năng lượng ε1 = 0,5.10-19 J; ε2 = 1,5.10-19 J; ε3 = 3,5.10-19 J; ε4 = 2,5.10-19 J. Hiện tượng quang dẫn xảy ra với chùm bức xạ

A. ε4. B. ε3. C. ε2. D. ε1.

**Câu 24.** Laze A phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,45 μm với công suất 0,8 W. Laze B phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,60 μm với công suất 0,6 W. Tỉ số giữa số phôtôn của laze B và số phôtôn của laze A phát ra trong mỗi giây là

A. 1. B. . C. 2. D. .



**Câu 25.** Khi nói về sóng ngắn, phát biểu nào sau đây sai?

A. Sóng ngắn phản xạ tốt trên tầng điện li. B.Sóng ngắn không truyền được trong chân không.

C. Sóng ngắn phản xạ tốt trên mặt đất. D. Sóng ngắn có mang năng lượng.

**Câu 26.** Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh dùng vô tuyến không có bộ phận nào dưới đây?

A. Mạch tách sóng. B. Mạch khuyếch đại. C. Mạch biến điệu. D. Anten.

**Câu 27.** Mạch dao động LC gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 2mH và tụ điện có điện dung C = 2pF (lấy π2 = 10). Tần số dao động của mạch là :

A. 2,5Hz B. 2,5MHz C.1Hz D. 1MHz

**Câu 28.** Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma là

A. gamma B. hồng ngoại. C. Rơn-ghen. D. tử ngoại.

**Câu 29.** Chiết suất của môi trường là 1,65 khi ánh sáng chiếu vào có bước sóng 0,5 μm. Vận tốc truyền và tần số của sóng ánh sáng trong môi trường đó là

A. v = 1,82.108 m/s và f = 3,64.1014 Hz. B. v = 1,82.106 m/s và f = 3,64.1012 Hz.

C. v = 1,28.108 m/s và f = 3,46.1014 Hz. D. v = 1,28.106 m/s và f = 3,46.1012 Hz.

**Câu 30.** Trong thí nghiệm của Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55 μm. Hệ vân trên màn có khoảng vân là

A. 1,1 mm. B. 1,2 mm. C. 1,0 mm. D. 1,3 mm.

**Câu 31.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, hai khe Y-âng cách nhau 3mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 3m. Sử dụng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,40μm đến 0,75μm. Trên màn quan sát thu được các dải quang phổ. Bề rộng của dải quang phổ bậc hai kể từ vân sáng trắng trung tâm là :

A. 0,45mm B. 0,60mm C. 0,70mm D. 0,85mm

**Câu 32.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm. Khoảng vân trên màn quan sát đo được là 1 mm. Từ vị trí ban đầu, nếu tịnh tiến màn quan sát một đoạn 25 cm lại gần mặt phẳng chứa hai khe thì khoảng vân mới trên màn là 0,8 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

A. 0,64 μm. B. 0,50 μm. C. 0,45 μm. D. 0,48 μm

**Câu 33.** Khi êlectron ở quỹ đạo dừng K thì năng lượng của nguyên tử hiđrô là -13,6 eV còn khi ở quỹ đạo dừng M thì năng lượng đó là -1,5 eV. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng M về quỹ đạo dừng K thì nguyên tử hiđrô phát ra phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng

A. 102,7 pm. B. 102,7 mm. C. 102,7 µm. D. 102,7 nm

**Câu 34.** Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng 0,542 µm và 0,243 µm vào catôt của một tế bào quang điện. Kim loại làm catôt có giới hạn quang điện là 0,500 µm. Biết khối lượng của êlectron là me = 9,1.10-31 kg. Vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện bằng

A. 9,61.105 m/s. B. 9,24.105 m/s. C. 2,29.106 m/s. D. 1,34.106 m/s.

**Câu 35.** Giới hạn quang điện của kẽm là 0,35 µm. Hiện tượng quang điện có thể xảy ra khi chiếu vào tấm kẽm bằng:

A. ánh sáng màu tím. B. tia X. C. ánh sáng màu đỏ. D. tia hồng ngoại.

**Câu 36.** Một thí nghiệm với khe Y-âng có a =1,2mm, D = 2 m . Ánh sáng làm thí nghiệm có bước sóng 0,6 µm. Độ rộng của vùng giao thoa trên màn hứng ảnh là 15mm. Số vân sáng, vân tối trên màn là :

A . 16 ; 15 B .15 ; 16 C. 15 ; 14 D .14 ; 15.

**Câu 37.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn phát ánh sáng gồm các bức xạ đơn sắc có bước sóng trong khoảng 0,40 μm đến 0,76 μm. Trên màn, tại điểm cách vân trung tâm 3,3 mm có bao nhiêu bức xạ cho vân tối?

A. 6 bức xạ. B. 4 bức xạ. C. 3 bức xạ. D. 5 bức xạ.

**Câu 38.** Mạch dao động điện từ LC có cường độ tức thời của dòng điện là i = 10sin5000t (mA). Biểu thức của điện tích trên bản cực của tụ điện là:

A. q = 2.10- 6cos(5000t - ) (C) B. q = 50cos(5000t - ) (C)

C. q = 2.10- 3cos(5000t + π/2) (C) D. q = 2.10- 6cos(5000t - π/2) (C)

**Câu 39.** Tia X được tạo ra bằng cách nào trong các cách sau đây:

A. Chiếu tia hồng ngoại vào một kim loại có nguyên tử lượng lớn.

B. Chiếu tia tử ngoại vào kim loại có nguyên tử lượng lớn

C. Chiếu chùm êléctrôn có động năng lớn vào kim loại có nguyên tử lượng lớn

D. Chiếu một chùm ánh sáng nhìn thấy vào kim loại có nguyên tử lượng lớn

**Câu 40.** Ở Trường Sa, để có thể xem các chương trình truyền hình phát sóng qua vệ tinh, người ta dùng anten thu sóng trực tiếp từ vệ tinh, qua bộ xử lí tín hiệu rồi đưa đến màn hình. Sóng điện từ mà anten thu trực tiếp từ vệ tinh thuộc loại

A. sóng cực ngắn. B. sóng ngắn. C. sóng dài. D. sóng trung

---------- HẾT ----------

*Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng bất cứ tài liệu nào.*

HỌ VÀ TÊN THÍ SINH:……………………………………..…………..…

SBD:…………………………… …….. ……………………………………