SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM **ĐỀ THI HỌC KỲ II NH 2015 – 2016**

**Trường THCS – THPT Bạch Đằng Môn thi: Vật Lý - Khối 12**

Thời gian làm bài: 60 phút

ĐỀ CHÍNH THỨC

*(không kể thời gian phát đề)*

**Mã đề: 257**

**Đề thi có 03 trang**

Họ và tên học sinh: ……………………………………….. Số BD: ……………

Biết: hằng số Planck: h = 6,625.10-34(Js); tốc độ ánh sáng trong chân không: c = 3.108m/s ; khối lượng electron: m = 9,1.10-31kg; u = 931,5MeV/c2; độ lớn điện tích nguyên tố: e = 1,6.10-19C

**Câu 1:**Trong chân không, một ánh sáng đơn sắc bước sóng 500nm có tần số

**A.**  6.1014Hz. **B.** 6.1015Hz. **C.** 150Hz. **D.** 1,66.1015Hz.

**Câu 2:**Chọn câu **đúng**:

**A.**  Tia hồng ngoại có bước sóng ngắn hơn so với ánh sáng đơn sắc vàng

**B.** Tia tử ngoại có tần số nhỏ hơn so với ánh sáng đơn sắc đỏ

**C.** Trong chân không ánh sáng đơn sắc lục và lam truyền cùng tốc độ

**D.** Tia X có tần số nhỏ hơn ánh sáng đơn sắc tím

**Câu 3:**Thí nghiệm Young với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn là 3,2mm. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 1 là

**A.**  1,6mm. **B.** 3,2mm. **C.** 4,8mm. **D.** 6,4mm.

**Câu 4:**Chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đơn sắc tím là 1,6. Tốc độ ánh sáng đơn sắc tím trong thủy tinh đó là

**A.**  1,875.108m/s. **B.** 4,8.106m/s. **C.** 187,5.105m/s. **D.** 48.106m/s.

**Câu 5:**Chiếu bức xạ đơn sắc bước sóng 0,6µm vào hai khe Young cách nhau 0,2mm. Màn quan sát đặt cách hai khe Young 1,5m. Khoảng vân trên màn là

**A.**  5,4mm. **B.** 4,5mm. **C.** 3,6mm. **D.** 6,3mm.

**Câu 6:**Bức xạ đơn sắc bước sóng λ = 0,4µm. Năng lượng các foton ứng với bức xạ này có giá trị xấp xỉ

**A.**  4,968.10-19 eV. **B.** 3,105.10-19 J. **C.** 4,968 J. **D.** 3,105 eV.

**Câu 7:**Chiếu bức xạ đơn sắc bước sóng λ = 0,3µm vào tấm kim loại có giới hạn quang điện λo = 0,4µm. Tốc độ ban đầu cực đại của các electron quang điện xấp xỉ

**A.**  630,3 km/s. **B.** 603,3 km/s. **C.** 360,3 km/s. **D.** 330,6 km/s.

**Câu 8:**Chọn câu **đúng:**

**A.**  Tia hồng ngoại và tia tử ngoại có cùng bản chất là sóng điện từ.

**B.** Tia sáng đơn sắc sau khi qua lăng kính bị lệch hướng so với tia tới và bị tán sắc.

**C.** Khi tia sáng đơn sắc truyền từ chân không vào thủy tinh thì tốc độ tia sáng tăng lên.

**D.** Chiết suất của một khối thủy tinh đối với bức xạ đơn sắc tím nhỏ hơn đối với bức xạ đơn sắc đỏ.

**Câu 9:**Giao thoa hai khe Young với ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân giao thoa trên màn là 5,2mm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân tối thứ hai tính từ vân sáng trung tâm bằng

**A.**  7,8mm. **B.** 10,4mm. **C.** 15,6mm. **D.** 5,2mm.

**Câu 10:**Công thoát electron của một kim loại là A = 3,2 eV. Chiếu vào kim loại đó hai bức xạ đơn sắc (1) và (2) có các năng lượng foton tương ứng là 1 = 4,0 eV và 2 = 2,8 eV. Chọn câu **đúng:**

**A.**  Cả hai bức xạ (1) và (2) đều gây ra hiện tượng quang điện.

**B.** Cả hai bức xạ (1) và (2) đều không gây ra hiện tượng quang điện.

**C.** Bức xạ (1) gây ra hiện tượng quang điện, bức xạ (2) không gây ra hiện tượng quang điện.

**D.** Bức xạ (2) gây ra hiện tượng quang điện, bức xạ (1) không gây ra hiện tượng quang điện.

**Câu 11:**Thực hiện giao thoa hai khe Young. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 2 trên màn là 13,6mm. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 3 trên màn là

**A.**  17mm. **B.** 20,4mm. **C.** 23,8mm. **D.** 15,6mm.

**Câu 12:**Chùm bức xạ đơn sắc mà năng lượng mỗi foton có giá trị 1,38 eV. Chùm bức xạ này thuộc vùng

**A.**  tử ngoại. **B.** nhìn thấy được. **C.** hồng ngoại. **D.** vô tuyến.

**Câu 13:**Trong hiện tượng huỳnh quang, nếu ánh sáng kích thích là ánh sáng màu lam thì ánh sáng huỳnh quang không thể là ánh sáng nào sau đây

**A.**  đỏ. **B.** vàng. **C.** lục. **D.** tím.

**Câu 14:**Nguồn sáng cách đều hai khe Young phát ra ánh sáng đơn sắc bước sóng λ = 0,54µm chiếu vào hai khe. Hiệu đường đi của tia sáng từ vân sáng bậc 3 trên màn đến hai khe có giá trị xấp xỉ

**A.**  1,89µm. **B.** 1,35µm. **C.** 2,43µm. **D.** 1,62µm.

**Câu 15:**Giao thoa hai khe Young với ánh sáng đơn sắc bước sóng λ = 0,64µm. Khoảng cách giữa hai khe Young a = 2mm. Khoảng cách giữa vân sáng và vân tối cạnh nhau trên màn là 0,4mm. Khoảng cách từ hai khe Young đến màn là

**A.**  1,5m. **B.** 2,0m. **C.** 2,5m. **D.** 1,8m.

**Câu 16:**Mức năng lượng thứ n của nguyên tử Hydro tuân theo biểu thức: En = -13,6/n2 (eV) (trong đó n = 1, 2, 3, …). Mức năng lượng của nguyên tử Hydro khi ở trạng thái dừng với n = 3 có giá trị xấp xỉ

**A.**  – 2,15 (eV) **B.** – 1,51 (eV) **C.** – 2,08 (eV) **D.** – 4,53 (eV)

**Câu 17:**Khi electron trong nguyên tử Hydro chuyển từ trạng thái cơ bản sang trạng thái dừng L thì chu vi quỹ đạo

**A.**  tăng 8 lần. **B.** tăng 16 lần. **C.** giảm 2 lần. **D.** tăng 4 lần.

**Câu 18:**Chiếu chùm sáng đơn sắc mà năng lượng mỗi foton bằng 4,1 (eV) vào tấm kim loại có công thoát 3,9 (eV). Động năng ban đầu cực đại của các electron quang điện bật ra khỏi tấm kim loại là

**A.**  0,3 (eV) **B.** 0,1 (eV) **C.** 1,4 (eV) **D.** 0,2 (eV)

**Câu 19:**Một đèn phát ra bức xạ đơn sắc bước sóng 700nm với công suất phát sáng là 0,02W. Số foton do đèn phát ra trong 1 giây là

**A.**  0,475.1016 foton/s. **B.** 7,045.1016 foton/s. **C.** 5,407.1016 foton/s. **D.** 4,075.1016 foton/s.

**Câu 20:**Chiếu chùm bức xạ đơn sắc mà năng lượng mỗi foton là ε = 4,2 eV vào Katod của một tế bào quang điện làm bằng kim loại có công thoát electron A = 3,8 eV. Điện áp ngược giữa Anod và Katod để dòng quang điện triệt tiêu có độ lớn nhỏ nhất là

**A.**  0,4 V. **B.** 0,3 V. **C.** 0,2 V. **D.** 0,1 V.

**Câu 21:**Hiệu điện thế giữa Anod và Katod của một ống phát tia X là UAK = 18kV. Bỏ qua động năng ban đầu của các electron. Bước sóng tia X ngắn nhất mà ống có thể phát ra xấp xỉ là

**A.**  6,9.10-6 m. **B.** 6,9.10-7 m. **C.** 6,9.10-11m. **D.** 6,9.10-12m.

**Câu 22:**Thí nghiệm Young với ánh sáng đơn sắc bước sóng λ = 0,7µm. Trên màn quan sát đặt cách hai khe Young một đoạn D = 2,4m thu được các vân giao thoa mà khoảng cách giữa hai vân tối cạnh nhau là 5,6mm. Khoảng cách giữa hai khe Young là

**A.**  0,15mm. **B.** 0,24mm. **C.** 0,30mm. **D.** 0,60mm.

**Câu 23:**Thí nghiệm Young: Giữ nguyên các điều kiện khác, chỉ tăng khoảng cách từ hai khe Young đến màn lên gấp 2 lần thì

**A.**  khoảng vân không thay đổi. **B.** khoảng vân giảm một nửa.

**C.** khoảng vân tăng 2 lần. **D.** khoảng vân tăng 4 lần.

**Câu 24:** Mạch dao dộng LC gồm cuộn thuần cảm có độ tự cảm L = 100µH và một tụ điện có điện dung C = 40nF. Chu kỳ dao động của điện tích trên một bản tụ là

**A.**  π (µs) **B.** 2π (µs) **C.** 3π (µs) **D.** 4π (µs)

**Câu 25:**Mạch dao động LC có chu kỳ dao động của điện tích trên một bản tụ là 3,4(µs). Nếu giữ cố định các thông số khác, chỉ tăng giá trị điện dung lên gấp 4 lần giá trị điện dung ban đầu thì chu kỳ dao động sẽ là

**A.**  1,7(µs) **B.** 3,4(µs) **C.** 6,8(µs) **D.** 13,6(µs)

**Câu 26:**Mạch dao động LC đang dao động điện từ tự do. Điện tích trên một bản tụ dao động với tần số góc 4000(rad/s) và có độ lớn cực đại bằng 250nC. Giá trị cực đại của cường độ dòng điện chạy trong mạch là

**A.**  1mA. **B.** 2mA. **C.** 3mA. **D.** 4mA.

**Câu 27:**Hai foton (1) và (2) có năng lượng lần lượt là ε1 = 4,8 (eV) và ε2 = 5,6 (eV). Bước sóng tương ứng của chúng trong chân không chênh lệch nhau một lượng

**A.**  0,052µm. **B.** 0,037µm. **C.** 0,058µm. **D.** 0,069µm.

**Câu 28:**Một bức xạ đơn sắc trong chân không có bước sóng 690nm, khi truyền vào trong thủy tinh có chiết suất ứng với bức xạ này là 1,5 thì bước sóng trong thủy tinh bằng

**A.**  460nm. **B.** 1035nm. **C.** 530nm. **D.** 430nm.

**Câu 29:** Chiếu chùm sáng đơn sắc mà năng lượng mỗi foton bằng 4,3 (eV) vào tấm kim loại có công thoát 3,8 (eV). Động năng ban đầu cực đại của các electron quang điện bật ra khỏi tấm kim loại là

**A.**  4,3 (eV) **B.** 3,8 (eV) **C.** 2,6 (eV) **D.** 0,5 (eV)

**Câu 30:**Thí nghiệm Young với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 3 trên màn là 8,4mm. Khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối trên màn có thể nhận giá trị nào sau đây

**A.**  4,2mm. **B.** 5,6mm. **C.** 9,8mm. **D.** 4,9mm.

**Câu 31:**Pin quang điện là nguồn điện, trong đó:

**A.** nhiệt năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**B.** quang năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**C.** hoá năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**D.** cơ năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**Câu 32:**Tia laze không có đặc điểm nào dưới đây

**A.** có tính kết hợp cao. **B.** Có độ đơn sắc cao.

**C.** Có cường độ lớn. **D.** có công suất lớn.

**Câu 33:**Sóng điện từ và sóng cơ học không có cùng tính chất nào sau đây

**A.** Mang năng lượng **B.** Truyền được trong chân không

**C.** Là sóng ngang **D.** Phản xạ, khúc xạ, nhiễu xạ

**Câu 34:**Trong sơ đồ khối của máy phát thanh dùng vô tuyến không có bộ phận

**A.** Khuyếch đại. **B.** Tách sóng. **C.** Biến điệu. **D.** Ăng-ten.

**Câu 35:**Nêu sắp xếp các bức xạ theo thứ tự có tần số tăng dần thì thứ tự đúng là

**A.** Ánh sáng nhìn thấy, hồng ngoại, tử ngoại, rơnghen.

**B.** Rơnghen, hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tử ngoại.

**C.** Hồng ngoại, tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, rơnghen.

**D.** Hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tử ngoại, rơnghen.

**Câu 36:**Cho nV là chiết suất màu vàng ; nL là chiết suất màu lam ; nC là chiết suất màu cam ; nT là chiết suất màu tím.Đối với cùng một môi trường trong suốt thì

**A.** nT> nL>nV> nC **B.**nT< nL < nV< nC

**C.**nV> nT> nL > nC **D.** nC< nL< nV< nT

**Câu 37:**Với ε1, ε2, ε3 lần lượt là năng lượng của phôtôn ứng với các bức xạ màu vàng, bức xạ tử ngoại và bức xạ hồng ngoại thì:

**A.**ε2>ε3 >ε1 **B.**ε3>ε1>ε2 **C.**ε1>ε2>ε3 **D.**ε2>ε1>ε3

**Câu 38:**Trong nguyên tử hidrô, giá trị của bán kính Bo là ro = 0,53 .10-10m. Bán kính quĩ đạo dừng L là

**A.** 1,59 10-10m. **B.** 1,06 10-10m. **C.** 4,77 10-10m. **D.** 2,12 10-10m.

**Câu 39:**Quang phổ của ánh sáng Mặt Trời mà ta thu được trên Trái Đất là

**A.** Quang phổ hấp thụ.

**B.** Quang phổ có nhũng vạch màu riêng lẻ ngăn cách bởi những khoảng tối.

**C.** Quang phổ vạch phát xạ.

**D.** Quang phổ liên tục.

**Câu 40:**Tia Rơnghen có

**A.** thể là điện tích âm. **B.** cùng bản chất với sóng vô tuyến.

**C.** bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại. **D.** cùng bản chất với sóng âm.

**HẾT**

*“Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.*

*Học sinh không được phép sử dụng tài liệu.”*