**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KIỂM TRA HỌC KÌ II LỚP 12 GDTHPT**

**THÀNH PHỐ CẦN THƠ NĂM HỌC: 2017 – 2018**

**ĐỀ CHÍNH THỨC Bài kiểm tra: Khoa học tự nhiên; Môn: Vật lý**

*(Đề kiểm tra gồm có 4 trang)**Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*

**Họ và tên học sinh: …………………………………**

**Mã đề: 304**

**Số báo danh: ………………………………………..**

***Bài kiểm tra gồm 40 câu (từ câu 1 đến câu 40) dành cho tất cả học sinh.***

Cho biết hằng số Plăng h =  J.s, , .

**Câu 1:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, gọi là bước sóng của ánh sáng; a là khoảng cách giữa hai khe và D là khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn. Khoảng vân i được xác định theo công thức

**A.**. **B.** **C.** **D.**.

**Câu 2:** Từ Trái Đất, các nhà khoa học điều khiển các xe tự hành trên Mặt Trăng nhờ sử dụng các thiết bị thu phát sóng vô tuyến. Sóng vô tuyến được dùng trong ứng dụng này thuộc dải

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

**Câu 3:** Trong sơ đồ khối của một máy thu thanh đơn giản **không** có bộ phận nào sau đây?

**A.** Mạch biến điệu. **B.** Anten thu. **C.** Mạch tách sóng. **D.** Mạch chọn sóng.

**Câu 4:** Theo thuyết tương đối, một hạt có khối lượng m thì có năng lượng E. Biết c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Hệ thức đúng là

**A.** **B.** **C.** **D.**.

**Câu 5:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây có nội dung **sai**?

**A.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**B.** Giống như sóng cơ học, sóng điện từ cần môi trường vật chất đàn hồi để lan truyền.

**C.** Sóng điện từ có mang năng lượng.

**D.** Sóng điện từ có các tính chất như sóng cơ học là phản xạ, khúc xạ, giao thoa.

**Câu 6:** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây có nội dung **sai**?

**A.** Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**B.** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

**C.** Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra.

**D.** Tia hồng ngoại làm phát huỳnh quang một số chất.

**Câu 7:** Trong các nguồn bức xạ sau đây: lò sưởi điện trở, hồ quang điện, lò vi sóng, bếp củi, nguồn phát ra tia tử ngoại mạnh nhất là

**A.** hồ quang điện. **B.** lò vi sóng. **C.** bếp củi. **D.** lò sưởi điện trở.

**Câu 8:** Khi chiếu ánh sáng đơn sắc màu chàm vào một chất phát quang thì ánh sáng phát ra **không** thể là ánh sáng màu

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

**Câu 9:** Hiện tượng các electron bật ra khỏi mặt kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào gọi là hiện tượng

**A.** bức xạ electron. **B.** quang dẫn. **C.** quang điện ngoài. **D.** quang điện trong.

**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây có nội dung **sai?**

**A.** Quang phổ vạch phát xạ do chất khí bay hơi ở áp suất thấp bị kích thích phát ra.

**B.** Quang phổ vạch hấp thụ có những vạch sáng nằm trên nền quang phổ liên tục.

**C.** Có hai loại quang phổ vạch là quang phổ vạch hấp thụ và quang phổ vạch phát xạ.

**D.** Quang phổ vạch phát xạ có những vạch màu riêng lẻ nằm trên nền tối.

Trang 1/4 – Mã đề 304

**Câu 11:** Khi nói về tia X, phát biểu nào sau đây có nội dung **sai?**

**A.**Tia X có tần số nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**B.** Tia X có cùng bản chất với tia hồng ngoại.

**C.** Tia X có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**D.** Tia X có khả năng xuyên qua tấm nhôm dày cỡ centimet.

**Câu 12:** Điều kiện phát sinh của quang phổ vạch phát xạ là

**A.** những vật bị nung nóng ở nhiệt độ trên 30000C.

**B.** chất khí bay hơi ở áp suất thấp bị kích thích phát ra.

**C.** các vật rắn, lỏng hay khí có áp suất cao khi bị nung nóng phát ra.

**D.** ánh sáng trắng qua một chất bị nung nóng phát ra.

**Câu 13:** Trong nguyên tử hidro, với r0 là bán kính Bo, bán kính quỹ đạo dừng P là

**A.** 4r0 **B.** 25r0 **C.** 16r0 **D.** 36r0

**Câu 14:** Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì

**A.** tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng giảm. **B.** tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm.

**C.** tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng tăng. **D.** tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.

**Câu 15:** Trong các linh kiện sau đây, linh kiện nào có nguyên tắc hoạt động dựa vào hiện tượng quang điện trong?

**A.** Nhiệt điện trở. **B.** Quang điện trở. **C.** Tranzito. **D.** Đèn LED.

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây có nội dung đúng?

**A.** Số vân sáng trong nửa vùng giao thoa luôn luôn là một số lẻ.

**B.** Ánh sáng truyền trong thủy tinh nhanh hơn truyền trong không khí.

**C.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng chứng tỏ ánh sáng có tính chất hạt.

**D.** Máy quang phổ hoạt động dựa trên hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 17:** Khi nghiêng đĩa CD dưới ánh sáng Mặt Trời, ta thấy xuất hiện các màu sặc sỡ như màu cầu vồng, đó là kết quả của hiện tượng

**A.** giao thoa ánh sáng. **B.** tán sắc ánh sáng. C. phản xạ ánh sáng. **D.** khúc xạ ánh sáng.

**Câu 18:** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân của chúng có cùng

**A.** số proton nhưng số khối khác nhau. **B.** số nơtron nhưng số khối khác nhau.

**C.** số nơtron nhưng số proton khác nhau. **D.** số nuclon nhưng khác khối lượng.

**Câu 19:** Tần số dao động riêng f của mạch dao động LC lí tưởng được xác định bởi công thức

**A.** **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 20:** Gọi lần lượt là năng lượng phô tôn của ánh sáng vàng, bức xạ tử ngoại và bức xạ hồng ngoại thì

**A.** **B.** **C.** **D.**.

**Câu 21:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nếu khoảng cách giữa hai khe tăng 2 lần, khoảng cách từ hai khe đến màn giảm 3 lần thì khoảng vân giao thoa

**A.** giảm 1,5 lần. **B.** tăng 1,5 lần. **C.** giảm 6 lần. **D.** tăng 6 lần.

**Câu 22:** Trong mạch dao động lí tưởng LC, điện tích trên một bản tụ điện

**A.** trễ pha một góc so với dòng điện trong mạch.

**B.** sớm pha một góc so với dòng điện trong mạch.

**C.** trễ pha một góc so với dòng điện trong mạch.

**D.** sớm pha một góc so với dòng điện trong mạch.

**Câu 23:** Hạt nhân của nguyên tử có 126 nơtron là

Trang 2/4 – Mã đề 304

**A.** **B.** **C.** **D.**

**Câu 24:** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 6 và tụ điện có điện dung . Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản của tụ điện là U0 = 2,4 V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch có giá trị

**A.** I = 47 mA. **B.** I = 131,45 mA. **C.** I = 74 mA. **D.** I = 92,95 mA .

**Câu 25:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m, bề rộng vùng giao thoa là 1,25 cm. Tổng số vân sáng và vân tối trong vùng giao thoa là

**A.** 17. **B.** 15. **C.** 21. **D.** 19.

**Câu 26:** Chiếu một chùm sáng trắng hẹp, song song vào đỉnh của một lăng kính có góc chiết quang A = 80 theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang. Màn đặt cách mặt phẳng phân giác của góc chiết quang của lăng kính 1,2 m. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng màu đỏ là 1,61 và đối với ánh sáng màu tím là 1,68. Bề rộng quang phổ từ màu đỏ đến màu tím thu được trên màn gần với giá trị nào sau đây?

**A.** 67,2 cm. **B.** 1,17 cm. **C.** 11,7 cm. **D.** 1,32 cm.

**Câu 27:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng qua khe Y-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng khoảng cách giữa hai khe là a = 0,6 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 2m. Trên màn quan sát đếm được 15 vân sáng. Biết khoảng cách giữa hai vân sáng nằm ngoài cùng là 2,8 cm. Bước sóng của ánh sáng là

**A.** 0,646 . **B.** 0,56 **C.** 0,6 **D.** 0,421

**Câu 28:** Một chất có khả năng phát quang ánh sáng có tần số 6.1014 Hz. Trong các ánh sáng có tần số sau đây, ánh sáng có tần số nào chiếu vào chất đó sẽ làm nó phát quang?

**A.** 6,5.1014 Hz **B.** 4,29.1014 Hz **C.** 5,45.1014 Hz **D.** 5,2.1014 Hz

**Câu 29:** Một hạt nhân X có 8 proton và 9 nơtron. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân này bằng 7,75 MeV/nuclon. Biết khối lượng của proton, nơtron lần lượt là mp = 1,0073u; mn­ = 1,0087u, cho 1u = 931,5 MeV/c2. Khối lượng của hạt nhân X là

**A.** 15,995u. **B.** 17,195u. **C.** 16,425u. **D.** 16,995u.

**Câu 30:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe a = 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D = 2m. Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng thì thấy vân sáng bậc 3 của bức xạ có bước sóng trùng với vân sáng bậc 2 của bức xạ có bước sóng . Bước sóng và khoảng vân i2 tương ứng là

**A.** **B.**

**C.**. **D.**

**Câu 31:** Mạch dao động để chọn sóng của một máy thu thanh gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 1,76 mH và tụ điện có điện dung C = 10 pF. Mạch dao động bắt được sóng vô tuyến có bước sóng là

**A.** 12 m. **B.** 25 m. **C.** 120 m. **D.** 250 m.

**Câu 32:** Mức năng lượng các trạng thái dừng của nguyên tử hidro được xác định bởi biểu thức: (với n = 1, 2, 3…). Khi electron chuyển từ quỹ đạo dừng N về quỹ đạo dừng K thì nguyên tử phát ra bức xạ có bước sóng , khi electron chuyển từ quỹ đạo dừng M về quỹ đạo dừng L thì nguyên tử phát ra bức xạ có bước sóng . Hệ thức giữa và là

**A.**. **B.**. **C.** **D.**.

**Câu 33:** Công thoát electron của một kim loại là 7,64.10-19J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là Bức xạ không gây ra hiện tượng quang điện đối với kim loại đó là bức xạ

**A.** . **B.** . **C.** . **D.**.

**Câu 34:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y-âng, nguồn sáng phát đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng lần lượt là 0,45 và Trên màn quan sát, trong khoảng giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có

Trang 3/4 – Mã đề 304

**A.** 4 vân sáng và 3 vân sáng . **B.** 3 vân sáng và 2 vân sáng .

**C.** 4 vân sáng và 5 vân sáng . **D.** 3 vân sáng và 4 vân sáng .

**Câu 35:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng qua khe Y-âng, nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng thì khoảng vân là 0,36 mm. Khi thay ánh sáng trên bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng thì khoảng vân lúc này là

**A.** 0,45 mm. **B.** 0,50 mm. **C.** 0,40 mm. **D.** 0,55 mm.

**Câu 36:** Trong thí nghiệm giao thoa với ánh sáng đơn sắc qua khe Y-âng, nếu tịnh tiến màn quan sát ra xa mặt phẳng chứa hai khe một đoạn 20cm thì khoảng vân thay đổi một lượng bằng 500 lần bước sóng. Khoảng cách giữa hai khe là

**A.** 0,4 cm. **B.** 0,2 cm. **C.** 0,4 mm. **D.** 0,2 mm.

**Câu 37:** Trong nguyên tử hidro, đối với các mức năng lượng từ K đến O, số khả năng kích thích để electron tăng bán kính quỹ đạo lên 4 lần là

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

**Câu 38:** Mạch chọn sóng của một máy thu sóng điện từ gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi tụ điện có điện dung C1, máy thu được sóng có tần số f1 = 30kHz; khi tụ điện có điện dung C2, máy thu được sóng có tần số f2 = 40kHz. Khi tụ điện có điện dung C = C1 + 2C2, máy thu được sóng có tần số

**A.** 25,3 kHz. **B.** 50 kHz. **C.** 24 kHz. **D.** 20,6 kHz.

**Câu 39:** Biết công thoát êlectron của các kim loại: canxi, kali, bạc và đồng lần lượt là 2,89 eV; 2,26 eV; 4,78eV và 4,14 eV. Chiếu ánh sáng có bước sóng 0,50 vào bề mặt các kim loại trên. Hiện tượng quang điện xảy ra với kim loại

**A.** bạc. **B.** đồng. **C.** canxi. **D.** kali.

**Câu 40:** Trong thí nghiệm giao thoa với ánh sáng đơn sắc qua khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe là 0,6mm. Khoảng vân 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, khoảng vân lúc này là 0,8 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

**A.** 0,48 **B.** 0,52 **C.** 0,72 **D.** 0,61

**--------- HẾT --------**

**Ghi chú:** *Học sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

Trang 4/4 – Mã đề 304