|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NGHỆ AN  **TRƯỜNG THPT ĐẶNG THÚC HỨA**  (*Đề thi có 04 trang*) | **ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 1 NĂM 2020**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài : 50 phút (không kể thời gian phát đề)* |

**Mã đề 002**

Họ và tên học sinh :..................................................... Số báo danh : ...................

**Câu 1.** Hiện tượng chùm sáng trắng song song hẹp khi đi qua lăng kính bị phân tích thành một dải màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím là hiện tượng

**A.** nhiễu xạ ánh sáng **B.** phản xạ toàn phần

**C.** tán sắc ánh sáng **D.** giao thoa ánh sáng

**Câu 2.** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi với bước sóng , khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

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

**Câu 3.** Cường độ dòng điện  có pha ban đầu là

**A.** 2(A) **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 4.** Đặt một đoạn dây thẳng có chiều dài  trong một từ trường đều có vec tơ cảm ứng từ  vuông góc với đoạn dây. Cho dòng điện không đổi có cường độ I chạy qua đoạn dây. Lực từ tác dụng lên đoạn dây có biểu thức là

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

**Câu 5.** Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Động năng của nó đạt cực đại khi

**A.** vật nặng đi qua vị trí cân bằng **B.** Tại vị trí vật có vận tốc bằng 0

**C.** vật nặng ở vị trí biên âm **D.** vật nặng ở vị trí biên dương

**Câu 6.** Tia tử ngoại được phát ra rất mạnh từ nguồn nào sau đây?

**A.** Lò sưởi điện **B.** Hồ quang điện **C.** Lò vi sóng **D.** Màn hình vô tuyến

**Câu 7.** Đặt hiệu điện thế không đổi U vào hai đầu một đoạn mạch điện chỉ chứa điện trở R. Công suất tiêu thụ điện năng của đoạn mạch là

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

**Câu 8.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu một tụ điện có điện dung C. Dung kháng của tụ điện là

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

**Câu 9.** Máy phát điện xoay chiều một pha hoạt động theo nguyên tắc dựa vào hiện tượng vật lí nào?

**A.** Hiện tượng tự cảm **B.** Hiện tượng cảm ứng điện từ

**C.** Dao động cưỡng bức **D.** Hiện tượng cộng hưởng điện

**Câu 10.** Số nơtron có trong hạt nhân  là

**A.** 11 **B.** 12 **C.** 34 **D.** 23

**Câu 11.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động

**B.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**C.** Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc tần số của ánh sáng.

**D.** Trong chân không, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s.

**Câu 12.** Biểu thức liên hệ giữa chu kỳ T và tần số góc  của một dao động điều hòa là

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

**Câu 13.** Trong dao động cơ học tắt dần, đại lượng luôn luôn giảm theo thời gian là

**A.** Biên độ và chu kỳ **B.** Biên độ và cơ năng

**C.** Thế năng và biên độ **D.** Động năng và vận tốc

**Câu 14.** Công thức liên hệ giữa bước sóng , tốc độ truyền sóng v và tần số f của một sóng cơ hình sin là

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

**Câu 15.** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là N1 và N2 (N1  N2). Nếu đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U1 thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp U2 được xác định từ biểu thức

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** U2 = U1

**Câu 16.** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Biết r0 là bán kính Bo. Bán kính của quỹ đạo dừng L có giá trị là

**A.** 2r0 **B.** r0 **C.** 4r0 **D.** 3r0

**Câu 17.** Cường độ dòng điện chạy trong mạch dao động LC lí tưởng có đặc điểm là

**A.** năng lượng lớn **B.** chu kì lớn **C.** cường độ lớn **D.** tần số lớn

**Câu 18.** Mạch dao động LC lí tưởng gồm tụ điện có điện dung C và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do với chu kỳ T và tần số f. Biểu thức nào sau đây là đúng?

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

**Câu 19.** Âm thanh **không** truyền được trong môi trường nào dưới đây?

**A.** Chân không **B.** Chất khí **C.** Chất rắn **D.** Chất lỏng

**Câu 20.** Chùm tia phóng xạ gama có bản chất là

**A.** chùm hạt nhân  **B.** sóng điện từ

**C.** chùm hạt êlectron **D.** chùm hạt pôzitron

**Câu 21.** Các hạt nhân: đơteri ; triti , hêli  có năng lượng liên kết lần lượt là 2,22 MeV; 8,49 MeV và 28,16 MeV. Các hạt nhân trên được sắp xếp theo thứ tự giảm dần về độ bền vững của hạt nhân là

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

**Câu 22.** Một điện tích điểm q = 4.10-6 C đặt trong một điện trường đều có cường độ điện trường E = 5.104 V/m. Lực điện tác dụng lên điện tích q là

**A.** 0,2 N **B.** 125 N **C.** 2 N **D.** 0,02 N

**Câu 23.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe hẹp là 1 mm; khoảng cách từ hai khe tới màn quan sát là 1 m. Ánh sáng làm thí nghiệm có bước sóng . Vân sáng bậc 4 cách vân sáng trung tâm một khoảng là

**A.** 2,25 mm **B.** 2,625 mm **C.** 3 mm **D.** 2 mm

**Câu 24.** Công thoát của một kim loại là 4,5 eV. Trong các bức xạ λ1 = 0,180 µm; λ2 = 0,440 µm; λ3 = 0,280 µm; λ4 = 0,210 µm; λ5 = 0,320 µm. Cho hằng số Plăng 6,625.10−34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không 3.108 m/s và leV = 1,6.10−19 J. Những bức xạ **không** gây ra được hiện tượng quang điện nếu chiếu vào bề mặt kim loại trên là

**A.** λ1, λ3 và λ4 **B.** Không có bức xạ nào

**C.** λ2, λ3 và λ5 **D.** λ1 và λ4

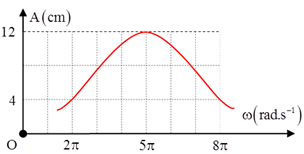
**Câu 25.** Một con lắc đơn có chiều dài 1 m, dao động điều hòa tại nơi có . Chu kỳ dao động của con lắc là

**A.** s **B.** 1 s **C.** 0,5 s **D.** 2 s

**Câu 26. Xone FM** hay **Xone Radio** là chương trình âm nhạc hướng tới mọi đối tượng chủ yếu là giới trẻ từ 16 đến 37 tuổi trên tần số FM 89 MHz. Sóng điện từ của chương trình này truyền đi trong không khí với tốc độ xấp xỉ 3.108 m/s. Bước sóng của sóng này trong không khí là

**A.** 267 m **B.** 3,37 m **C.** 2,67 m **D.** 29,67 m

**Câu 27.** Một con lắc lò xo có khối lượng 100 g dao động cưỡng bức ổn định dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên điều hoà với tần số f. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của biên độ vào tần số của ngoại lực tác dụng lên hệ có dạng như hình vẽ.



Lấy π2 = 10. Độ cứng của lò xo là

**A.** 50 N/m **B.** 75 N/m **C.** 100 N/m **D.** 25 N/m

**Câu 28.** Đặt vật sáng AB có dạng một đoạn thẳng vuông góc với trục chính của thấu kính phân kì và cách thấu kính 30 cm. Thấu kính có tiêu cự có độ lớn 10 cm. Ảnh của vật qua thấu kính là

**A.** ảnh ảo, cách thấu kính 7,5 cm **B.** ảnh thật, cách thấu kính 7,5 cm

**C.** ảnh ảo, cách thấu kính 15 cm **D.** ảnh thật, cách thấu kính 15 cm

**Câu 29.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp. Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A.** W **B.** 44 W **C.** 550 W **D.** 1100 W

**Câu 30.** Cho các bức xạ điện từ: Sóng vô tuyến (1), tia tử ngoại (2), tia X (3), tia hồng ngoại (4). Sắp xếp các bức xạ trên theo thứ tự bước sóng tăng dần là

**A.** (1); (4); (2); (3) **B.** (4); (3); (2); (1)

**C.** (3); (2); (4); (1) **D.** (1); (2); (3); (4)

**Câu 31.** Một sợi dây đàn hồi căng ngang có chiều dài 120 cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là 60 cm. Số bụng sóng và số nút sóng trên dây (không kể hai đầu dây) là

**A.** 4 bụng và 3 nút **B.** 8 bụng và 7 nút **C.** 2 bụng và 3 nút **D.** 4 bụng và 5 nút

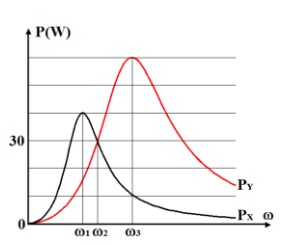
**Câu 32.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U = 220 V, tần số 50 Hz vào hai đầu một tụ điện có điện dung . Cường độ dòng điện cực đại qua tụ có giá trị là

**A.** A **B.** 1,1 A **C.** A **D.** 2,2 A

**Câu 33.** Một con lắc lò xo dao động tắt dần trên mặt phẳng nằm ngang. Cứ sau mỗi chu kì biên độ giảm 4%. Gốc thế năng tại vị trí của vật mà lò xo không biến dạng. Phần trăm cơ năng của con lắc bị mất đi (so với cơ năng ban đầu) trong hai dao động toàn phần liên tiếp ***có giá trị******gần nhất*** với giá trị nào sau đây?

**A.** 15% **B.** 8% **C.** 18% **D.** 10%

**Câu 34.** Lần lượt đặt điện áp  (U không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu của đoạn mạch X và vào hai đầu của đoạn mạch Y; với X và Y là các đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp.



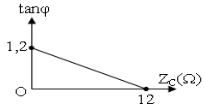
Trên hình vẽ, PX và PY lần lượt biểu diễn quan hệ công suất tiêu thụ của X với ω và của Y với ω. Sau đó, đặt điện áp u lên hai đầu đoạn mạch AB gồm X và Y mắc nối tiếp. Khi ω = ω2, công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB ***có giá trị******gần nhất*** với giá trị nào sau đây?

**A.** 35 W **B.** 30 W **C.** 20 W **D.** 25 W

**Câu 35.** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 40 N/m gắn vật nhỏ khối lượng m = 100 g đang nằm yên trên mặt phẳng ngang. Kéo vật đến vị trí lò xo dãn 3 cm rồi tác dụng một lực F = 8 N hướng dọc theo trục của lò xo về phía vị trí cân bằng trong thời gian 0,01 s. Xem rằng trong thời gian tác dụng lực vật chưa kịp thay đổi vị trí và bỏ qua ma sát. Vận tốc cực đại trong quá trình dao động của vật là

**A.** 100 cm/s **B.** 120 cm/s **C.** 60 cm/s **D.** 80 cm/s

**Câu 36.** Đặt điện áp xoay chiều u vào hai đầu một đoạn mạch ghép nối tiếp gồm điện trở R, một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và một tụ điện có điện dung C thay đổi được. Gọi i là cường độ dòng điện tức thời qua mạch,  là độ lệch pha giữa u và i. Khi điều chỉnh C thì thấy sự phụ thuộc của  theo ZC được biểu diễn như đồ thị dưới đây:



Giá trị của R là

**A.** 8 Ω **B.** 10 Ω **C.** 12 Ω **D.** 4 Ω

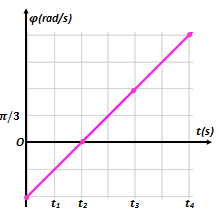
**Câu 37.** Trên mặt chất lỏng, tại hai điểm S1 và S2 cách nhau 11 cm có hai nguồn sóng dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp. I là trung điểm của S1S2. Trên đường tròn tâm I bán kính 3 cm có 12 điểm dao động với biên độ cực đại. Xét trên đường thẳng d vuông góc với S1S2 tại S1, điểm gần S1 nhất dao động với biên độ cực đại cách S1 một khoảng có giá trị là

**A.** 0,96 cm **B.** 1,05 cm **C.** 3,56 cm **D.** 2,35 cm

**Câu 38.** Điện năng được truyền từ một nhà máy điện A có công suất không đổi tới nơi tiêu thụ B bằng đường dây một pha, coi điện áp hiệu dụng nơi tiêu thụ là không đổi. Nếu điện áp truyền đi là U và ở B lắp một máy hạ áp lí tưởng với tỉ số vòng dây cuộn sơ cấp và thứ cấp là k1 = 25 thì đáp ứng được 10/11 nhu cầu điện năng ở B. Bây giờ muốn cung cấp đủ điện năng cho B với điện áp truyền đi là 2U thì ở B phải dùng máy hạ áp có tỉ số vòng dây cuộn sơ cấp và thứ cấp k2 là

**A.** 63 **B.** 52 **C.** 55 **D.** 66

**Câu 39.** Một chất điểm dao động điều hòa có pha dao động của li độ quan hệ với thời gian được biễu diễn như hình vẽ:



Quãng đường chất điểm đi được từ thời điểm t3 đến thời điểm t4 là 10 cm và t2 - t1= 0,5 s. Độ lớn vận tốc của chất điểm tại thời điểm t = 3,6 s ***gần giá trị nào nhất sau đây?***

**A.** 20 cm/s **B.** 15cm/s **C.** 10 cm/s **D.** 25 cm/s

**Câu 40.** Trên mặt nước có hai nguồn A, B cách nhau 20 cm, bắt đầu dao động theophương thẳng đứng, cùng pha, cùng chu kì 0,2 s. Thời gian kể từ lúc hai nguồn bắt đầu dao động đến khi hai sóng gặp nhau là 1 s. Gọi M và N là hai điểm thuộc đoạn AB, biết AM = 4,7 cm; BN = 5,3 cm. Khi vận tốc dao động của điểm M là 0,5 cm/s thì vận tốc tại điểm N là

**A.** 0,5 cm/s **B.** - 0,56 cm/s **C.** 0,56 cm/s **D.** -0,5 cm/s

***------ HẾT ------***