|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SỞ GDĐT HÀ TĨNH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN ĐÌNH LIỄN** | | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2020**  **Môn thi: VẬT LÝ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 1:** Trong nguyên tắc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, biến điệu sóng điện từ là

A. biến đổi sóng điện từ thành sóng cơ.

B. trộn sóng điện từ tần số âm với sóng điện từ tần số cao.

C. làm cho biên độ sóng điện từ giảm xuống.

D. tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi sóng điện từ tần số cao.

**Câu 2:** Chọn phát biểu **sai**

A. Trong phóng xạ β+, số nuclôn của hạt nhân con bằng số nuclôn của hạt nhân mẹ.

B. Trong mỗi phóng xạ α, β, γ đều có sự biến đổi hạt nhân thành một hạt nhân khác.

C. Phản ứng phóng xạ luôn là một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

D. Trong phóng xạ β-, số proton của hạt nhân con lớn hơn số proton của hạt nhân mẹ.

**Câu 3:** Một hệ dao động có tần số riêng f0. Tác dụng vào hệ một ngoại lực biến thiên điều hòa có tần số f. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

A. f = 4f0. B. f = 2f0. C. f = 3f0 . D. f = f0.

**Câu 4:** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang hoạt động. Điện tích của một bản tụ điện

A. biến thiên theo hàm bậc nhất của thời gian.

B. không thay đổi theo thời gian.

C. biến thiên theo hàm bậc hai của thời gian.

D. biến thiên điều hòa theo thời gian.

**Câu 5:** Bức xạ có tần số f = 1014Hz được phát ra từ

A. Ống Cu - lit – giơ. B. Vật có nhiệt độ lớn hơn 0 K.

C. Các phản ứng hạt nhân. D. Vật có nhiệt độ lớn hơn 20000 C

**Câu 6:** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có phương trình dao động lần lượt là

x1 = 3 cos( cm và x2= 3 cos () cm. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên là

A. 0 cm. B. 6 cm. C. 7 cm. D. cm.

**Câu 7:** Trong các nhạc cụ, hộp đàn, than kèn, sáo có tác dụng

A. làm tăng độ cao và độ to của âm.

B. lọc bớt tạp âm và tiếng ồn.

C. giữ cho âm phát ra có tần số ổn định.

D. vừa khuếch đại âm, vừa tạo ra âm sắc riêng của âm do nhạc cụ đó phát ra.

**Câu 8:** Trên một chiếc quạt điện hoạt động ở mạng điện xoay chiều dân dụng có ghi  220 V  –  40 W. Thiết bị đó hoạt động bình thường ở điện áp lớn nhất là

A. 220 V. B. 200 V. C. 440 V. D. 110V.

**Câu 9:** Ống chuẩn trực trong máy quang phổ có tác dụng

A. tạo ra chùm tia sáng song song. B. tập trung ánh sáng chiếu vào lăng kính.

C. tăng cường độ sáng. D. tán sắc ánh sáng.

**Câu 10:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

A. F = 0,5kx. B. F = kx. C. F = − kx. D. F = − 0,5kx.

**Câu 11:** Trên một sợi dây dài 1m, hai đầu cố định, có sóng dừng với 2 bụng sóng. Bước sóng của sóng trên dây là

A. 1 m B. 2 m C. 0,5 m D. 0,25 m.

**Câu 12**: Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 2400 vòng dây, cuộn thứ cấp gồm 800 vòng dây. Nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 210 V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là

A. 70 V B. 630 V C. 0 V D. 105 V

**Câu 13:** Pin quang điện là nguồn điện, trong đó

A. hóa năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

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

C. cơ năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

D. nhiệt năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**Câu 14:** Một sóng cơ học có tần số f, biên độ A trong một môi trường với bước sóng λ. Tỉ số giữa tốc độ cực đại của phần tử môi trường và tốc độ truyền sóng là

A. B. C. D.

**Câu 15:** Một người đang dùng điện thoại di động có thể thực hiện được cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra

A. Tia tử ngoại. B. Bức xạ gamma.

C. Tia Rơn – ghen. D. Sóng vô tuyến.

**Câu 16:** Đặt điện áp u = 120cos(100πt) V vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp có R = ZL = ZC= 40Ω. Biểu thức của dòng điện tức thời trong mạch là

A. i = 4cos(100πt + π/4) A. B. i = 4cos(100πt + π/4) A.

C. i = 3cos(100πt) A. D. i = 3cos(100πt) A.

**Câu 17:** Cường độ dòng điện tức thời trong mạch dao động LC có dạng  (A). Tần số góc dao động của vật là

A. 20000 rad/s. B. 2000 rad/s. C.  rad/s. D. 100 rad/s.

**Câu 18:** Sóng điện từ trong chân không có tần số f = 150kHz, bước sóng của sóng điện từ đó là

A. λ= 2000m. B. λ= 1000 km. C. λ= 2000km . D. λ= 1000m.

**Câu 19:** Biết hằng số Plăng h =6.625.10-34J.s. Từ trạng thái dừng có năng lượng -1,514 eV sang trạng thái dừng có năng lượng -3,407 eV thì nguyên tử phát ra bức xạ có tần số

A. 2,571.1013 Hz. B. 4,572.1014Hz. C. 3,879.1014 Hz. D. 6,542.1012 Hz.

**Câu 20:** Trong thí nghiệm I-âng, khoảng cách giữa hai khe là a = 0,5 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 2 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5 μm. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp trên màn là

A. 10 mm. B. 8 mm. C. 5 mm. D. 4 mm.

Câu 21: Cho mạch dòng điện xoay chiều có biểu thức i = 5cos100πt(A) đi qua một điện trở 50Ω.Nhiệt lượng tỏa ra ở điện trở trong thời gian 1 phút là

A. 24000 J. B. 12500J. C. 37500J . D. 48000J

**Câu 22:** Đại lượng đặc trưng cho mức độ bền vững của một hạt nhân là

A. năng lượng liên kết riêng. B. điện tích hạt nhân.

C. năng lượng liên kết. D. khối lượng hạt nhân.

**Câu 23:** Tia Rơnghen có

A. cùng bản chất với sóng âm.

B. bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.

C. cùng bản chất với sóng vô tuyến.

D. điện tích âm.

**Câu 24:** Đặt điện áp u = U0 cos vào hai đầu một tụ điện có điện dung C. Tại thời điểm điện áp giữa hai hai bản tụ điện có độ lớn cực đại thì cường độ dòng điện qua tụ điện bằng

A.  B. C. D. 0

**Câu 25:** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động có

A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

B. cùng tần số và cùng phương dao động.

C. cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

D. cùng tần số, cùng phương dao động và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 26:** Trong dao động điều hòa, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hòa theo thời gian và có cùng

A. Pha. B. Biên độ. C. pha ban đầu. D. Tần số góc.

**Câu 27:** Số nuclôn có trong hạt nhân là

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

**Câu 28:**  Một con lắc đơn dao động điều hòa với tần số góc 5 rad/s tại một nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Chiều dài dây treo của con lắc bằng

A. 40 cm. B. 1,0 m. C. 1,6 m. D. 80 cm.

**Câu 29:** Một điện tích -1 μC đặt trong chân không sinh ra điện trường tại một điểm cách nó 1m có độ lớn và hướng là

A. 9000 V/m, hướng về phía nó. B. 9000 V/m, hướng ra xa nó.

C. 9.109 V/m, hướng về phía nó. D. 9.109 V/m, hướng ra xa nó.

**Câu 30:** Mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động E điện trở trong r, mạch ngoài có điện trở R thì hiệu suất của nguồn điện là

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



Câu 31 : Công thức nào sau đây tính cảm ứng từ tại tâm của vòng dây tròn có bán kính R mang dòng điện I ?

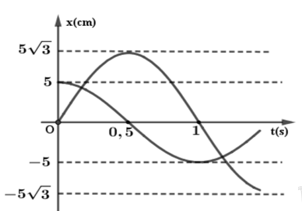
A. =4π.10-7 . B. B = 2.10-7 .

C. B = 4π.10-7 . D. B = 2π.10-7 .

**Câu 32**: Mắt của một người có điểm cực viễn CV cách mắt 50cm. Muốn nhìn thấy vật ở vô cực không điều tiết người đó phải đeo kính( kính đeo sát mắt) có độ tụ bằng bao nhiêu?

A. 2dp. B. -0,5dp. C. -2dp. D. 50dp.

**Câu 33:** Hai chất điểm dao động điều hòa dọc theo hai đường thẳng song song cách nhau 8 cm và cùng song song với trục Ox, vị trí cân bằng của chúng nằm trên đường vuông góc chung đi qua O. Đồ thị li độ theo thời gian như hình vẽ. Trong quá trình dao động, khoảng cách xa nhau nhất giữa hai chất điểm gần bằng



A. 18 cm. B. 10 cm. C. 12, 81 cm. D. 16,2 cm.

**Câu 34**: Một con lắc đơn gồm một vật nhỏ được treo vào đầu dưới của một sợi dây không giãn, đầu trên sợi dây buộc cố định. Bỏ qua ma sát và lực cản của không khí. Kéo con lắc lệch khỏi phương thẳng đứng một góc 0,1rad rồi thả nhẹ cho nó dao động điều hòa. Tỉ số giữa độ lớn gia tốc của vật tại vị trí cân bằng và độ lớn gia tốc tại vị trí biên bằng

A. 0,1 B. 0. C. 10. D. 5,37.

**Câu 35:** Con lắc lò xo có độ cứng k =10N/m và vật có khối lượng m = 100g đặt trên phương nằm ngang. Vật có khối lượng m0 = 300g được tích điện q=10-4C gắn cách điện với vật m, vật m0 sẽ bong ra nếu lực kéo tác dụng lên nó đạt giá trị 0,5 N. Đặt điện trường đều  dọc theo phương lò xo và có chiều hướng từ điểm gắn cố định của lò xo đến vật. Đưa hệ vật đến vị trí sao cho lò xo nén một đoạn 10cm rồi buông nhẹ cho hệ dao động. Bỏ qua ma sát. Sau thời gian (s) kể từ khi buông tay thì vật m0 bong ra khỏi vật m. Điện trường  có độ lớn **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 909V/m B. 666V/m C. 714V/m D. 3333V/m

**Câu 36:** Ở mặt nước, tại hai điểm A và B có 2 nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. ABCD là hình vuông nằm ngang. Biết trên CD có 3 vị trí mà ở đó các phần tử dao động với biên độ cực đại. Trên AB có tối đa bao nhiêu vị trí mà phần tử ở đó dao động với biên độ cực đại?

A. 13 B. 7 C. 11 D. 9.

**Câu 37:** Một nguồn âm điểm S phát âm đẳng hướng với công suất không đổi trong một môi trường không hấp thụ và không phản xạ âm. Lúc đầu, mức cường độ âm do S gây ra tại điểm M là L (dB). Khi cho S tiến lại gần M thêm một đoạn 60 m thì mức cường độ âm tại M lúc này là L + 6 (dB). Khoảng cách từ S đến M lúc đầu là

**A.** 40,0 m. **B.** 80,6 m. **C.** 200,0 m. **D.** 120,3 m.

**Câu 38**: Điện năng được truyền từ một trạm tăng áp đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết máy biến áp của trạm tăng áp là lí tưởng, có tỉ số giữa số vòng dây của cuộn thứ cấp và số vòng dây của cuộn sơ cấp là k. Coi chỉ có hao phí trên đường dây là đáng kể và điện áp cùng pha với dòng điện. Khi k = 10 thì hiệu suất truyền tải bằng 80%. Khi công suất nơi tiêu thụ điện tăng 20% và k = 18 thì hiệu suất truyền tải **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 84%. **B.** 98%. **C.** 94%. **D.** 88%.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 39:** Cho đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa u và i trong mạch điện xoay chiều chỉ có L như hình vẽ. Xác định giá trị cảm kháng của cuộn cảm.  **A.** 100Ω **B.** 50Ω  **C.** 200Ω **D.** 50Ω |  |

**Câu 40:** Đặt điện áp u= U0cos(100πt ) V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Khi L = L1 hoặc L = L2 thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm có cùng giá trị kU1, tổng hệ số công suất mạch khi L = L1 và L = L2 là k/2. Khi L = L0, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại là U1. Hệ số công suất khi L = L0 là?

**A.** 0,35. **B.** 0,25. **C.** 0,75. **D.** 0,5.

**----------------------------------**

Đáp án

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | B |
| 2 | B |
| 3 | D |
| 4 | D |
| 5 | B |
| 6 | D |
| 7 | D |
| 8 | B |
| 9 | A |
| 10 | C |
| 11 | A |
| 12 | A |
| 13 | B |
| 14 | B |
| 15 | D |
| 16 | D |
| 17 | B |
| 18 | A |
| 19 | B |
| 20 | B |
| 21 | C |
| 22 | A |
| 23 | C |
| 24 | D |
| 25 | D |
| 26 | D |
| 27 | A |
| 28 | A |
| 29 | A |
| 30 | D |
| 31 | D |
| 32 | C |
| 33 | C |
| 34 | A |
| 35 | A |
| 36 | D |
| 37 | D |
| 38 | C |
| 39 | B |
| 40 | B |

**MA TRẬN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chương** | **Nội dung kiến thức** | **M1** | **M2** | **M3** | **M4** | **Tổng số** |
| 1 | Chương 1: Dao động cơ | Bài 1 Dao động điều hòa | 1 |  |  |  | 1 |
| 2 | Bài2: Con lắc lò xo | 1 |  |  | 1 | 2 |
| 3 | Bài 3 : Con lắc đơn |  | 1 | 1 |  | 2 |
| 4 | Bài 4: Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức | 1 |  |  |  | 1 |
| 5 | Bài 5: Tổng hợp dao động |  | 1 | 1 |  | 2 |
| 6 | Bài 6: Thực hành |  |  |  |  |  |
| 7 | Chương 2:Sóng cơ | Bài 7: Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | 1 |  |  |  | 1 |
| *8* | Bài 8: Giao thoa sóng | 1 |  |  | 1 | 2 |
| 9 | Bài 9: Sóng dừng |  | 1 |  |  | 1 |
| 10 | Bài 10: Đặc trưng vật lý của âm |  |  | 1 |  | 1 |
| 11 | Bài 11: Đặc trưng sinh lý của âm | 1 |  |  |  | 1 |
| 12 | Chương 3: Dòng điện xoay chiều | Chủ đề: Các mạch điện xoay chiều | 1 | 1 | 1 |  | 3 |
| 13 | Bài 15: Công suất. Hệ số công suất | 1 |  |  | 1 | 2 |
| 14 | Bài 16: Truyền tải điện. Máy biến áp |  | 1 |  | 1 | 2 |
| 15 | Bài 17: Máy phát điện xoay chiều | 1 |  |  |  | 1 |
| 16 | Bài 18: Động cơ không đồng bộ ba pha | 1 |  |  |  | 1 |
| 17 | Bài 19: Thực hành: Mạch R, L, C |  |  |  |  |  |
| 18 | Chương 4: Dao động và sóng điện từ | Bài 20: Mạch dao động | 1 |  |  |  | 1 |
| 19 |  | Bài 21: Điện từ trường |  |  |  |  |  |
| 20 |  | Bài 22: Sóng điện từ |  | 1 |  |  | 1 |
| 21 |  | Bài 23: Nguyên tắc liên lạc bằng sóng vô tuyên | 1 |  |  |  | 1 |
| 22 | Chương 5: Sóng ánh sáng | Bài 24:Tán sắc ánh sáng | 1 |  |  |  | 1 |
| 23 | Bài 25:Giao thoa ánh sáng |  | 1 |  |  | 1 |
| 24 | Chủ đề: Các loại quang phổ, Các tia | 2 |  |  |  | 2 |
| 25 | Chương 6: Lượng tử ánh sáng | Bài 30: Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử ánh sang | 1 |  |  |  | 1 |
| 26 | Bài 31: Hiện tượng quang điện trong | 1 |  |  |  | 1 |
| 27 | Bài 33: Mẫu nguyên tử Bor |  | 1 |  |  | 1 |
| 28 | Chương 7:Hạt nhân nguyên tử | Bài 35: Tính chất và cấu tạo hạt nhân | 1 |  |  |  | 1 |
| 29 | Bài 36: Năng lượng liên kết, Phản ứng hạt nhân | 1 |  |  |  | 1 |
| 30 | Bài 37: Phóng xạ |  | 1 |  |  | 1 |
| 31 | Vật lý 11 | Chương 1: Điện tích, điện trường |  | 1 |  |  | 1 |
|  |  | Chương 2: Dòng điện không đổi | 1 |  |  |  | 1 |
|  |  | Chương 4: Từ trường, cảm ứng điện từ | 1 |  |  |  | 1 |
|  |  | Chương 7: Mắt và các dụng cụ quang học |  |  | 1 |  | 1 |