SỞ GD VÀ ĐT BẾN TRE **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2023**

**TRƯỜNG THPT TÁN KẾ** **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**ĐỀ THAM KHẢO** **Môn thi thành phần: VẬT LÍ**

***Thời gan: 50 phút***

**Câu 1:** Chu kì dao động điều hòa của con lắc đơn có chiều dài tại nơi có gia tốc trọng trường là



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



**Câu 2:** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách từ vị trí cân bằng của một bụng đến nút gần nó nhất bằng

A. một phần tư bước sóng. B. một bước sóng.

C. nửa bước sóng. D. hai bước sóng.

**Câu 3:** Hiện tượng quang điện ngoài xảy ra đối với

A. bán dẫn.  B. kim loại.  C. chất điện phân. D. chất điện môi.

**Câu 4:** Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa trên hiện tượng

A.  phát xạ cảm ứng. B. tỏa nhiệt trên cuộn dây.

C. cộng hưởng điện. D. cảm ứng điện từ

**Câu 5:** Đặt vào hai đầu tụ điện  (F) một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos(100V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ điện là:

A. I = 1,41 A B. I = 2,00 A C. I = 1,00 A D. I = 100 A

**Câu 6:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ , lò xo có độ cứng là k. Đại lượng được gọi là



A. lực kéo về B. động năng của con lắc C. cơ năng của con lắc D. thế năng của con lắc

**Câu 7:** Điện năng tiêu thụ được đo bằng

A. vôn kế. B. ampe kế. C. tĩnh điện kế. D. công tơ điện.

**Câu 8:** Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ cm. Biên độ dao động của vật là



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



**Câu 9:** Khi nguyên tử chuyển từ mức năng lượng EM = - 1,51 eV sang EK = - 13,6 eV sẽ phát ra photon có năng lượng

A. 12,09eV. B. -12,09eV. C. 10,2eV. D. 15,11eV.

**Câu 10:** Bước sóng là

A. quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.

B. quãng đường sóng truyền đi được trong một giây.

C. khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha trên phương truyền.

D. khoảng cách giữa hai điểm dao động ngược pha trên phương truyền.

**Câu 11:** Hạt nhân với hạt nhân nào sau đây là đồng vị?



A. B. C. D.



**Câu 12:** Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì có

A. năng lượng liên kết càng lớn. B. năng lượng liên kết càng nhỏ.

C. năng lượng liên kết riêng càng lớn. D. năng lượng liên kết riêng càng nhỏ.

**Câu 13:** Trong hiện tượng khúc xạ

A. góc khúc xạ có thể lớn hơn, nhỏ hơn hoặc bằng góc tới.

B. góc khúc xạ bao giờ cũng lớn hơn góc tới.

C. góc khúc xạ không thể bằng 0.

D. góc khúc xạ bao giờ cũng nhỏ hơn góc tới.

**Câu 14:** Trong nguyên tắc của việc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, để trộn dao động âm tần với dao động cao tần ta dùng

A. mạch tách sóng.  B. mạch biến điệu. C. mạch chọn sóng.  D. mạch khuếch đại.

**Câu 15:** Mạch dao động gồm cuộn dây có độ tự cảm L **= ** nối tiếp với tụ điện có điện dung C **=**  (lấy = 10). Tần số góc của mạch dao động là :



A. 1.104 rad/s . B. 5.104 rad/s . C. 5.103 rad/s . D. 2.103 rad/s .

**Câu 16:** Khi nói về tia X, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tia X có tác dụng nhiệt mạnh, được dùng để sưởi ấm.

B. Tia X có tác dụng làm đen kính ảnh.

C. Tia X có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

D. Tia X có khả năng đâm xuyên.

**Câu 17:** Quang phổ của đèn nào sau đây chỉ có một vạch?

A. Mặt Trời B.Đèn dây tóc nóng sáng C.Đèn ống. D.Đèn LED đỏ

**Câu 18:** Cho các chùm sáng:trắng ,đỏ,vàng,tím.Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

A.Chùm ánh sáng trắng bị tán sác khi đi qua lăng kính

B.Chùm ánh sáng trắng qua máy quang phổ sẽ thu được quang phổ liên tục

C. Mỗi chúm ánh sáng trên đều có một bước sóng xác định

D. Chùm sáng tím bị lệch về phía đáy lăng kính nhiều nhất vì chiết suất của lăng kính đối với nó lớn nhất

**Câu 19:** Một máy hạ áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là N1 và N2. Kết luận nào sau đây đúng?

A. B. C. D.



**Câu 20:** Độ cao của âm là một đặc tính sinh lí của âm gắn liền với đặc trưng vật lí là

A. vận tốc truyền âm. B. biên độ của âm C. cường độ của âm. D. tần số của âm.

**Câu 21:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình là  (cm), với t đo bằng s, x đo bằng m. Tốc độ truyền sóng này là

A. 3 m/s. B. 60 m/s. C. 6 m/s. D. 30 m/s.

**Câu 22:** Đặt một điện áp xoay chiều u = 100cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 50 Ω, cuộn thuần cảm có độ tự cảm L = H và tụ điện có điện dung C = F. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là



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



**Câu 23:** Đặt điện áp u = U0cos(100πt - ) (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là i = . Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

A. 0,50. B. 0,71. C. 1,00. D. 0,86.

**Câu 24:** Suất điện động có giá trị cực đại là



A. 100V  B. V  C. 50V  D. V



**Câu 25:** Một máy thu thanh đang thu sóng ngắn. Để thu được sóng trung, thì phải điều chỉnh độ từ cảm L và điện dung C của tụ điện trong mạch chọn sóng của máy thu thanh như sau:

A. Tăng L và tăng C. B. Giữ nguyên C và giảm L.

C. Giữ nguyên L và giảm C. D. Giảm C và giảm L.

**Câu 26:** Phương trình dao động của hai chất điểm lần lượt là (cm) và (cm). Đây là hai dao động



A. có cùng biên độ B. có cùng tần số C. ngược pha D. cùng pha.

**Câu 27:** Một cơ hệ có tần số góc dao động riêng đang dao động dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số góc . Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi



A. B. C. D.



**Câu 28:** Công của lực điện tác dụng lên điện tích điểm q khi q di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường, không phụ thuộc vào

A. vị trí của các điểm M, N. B. hình dạng dường đi từ M đến N.

C. độ lớn của điện tích q. D. cường độ điện trường tại M và N.

**Câu 29:** 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 30:** Một ống dây có hệ số tự cảm *L* = 0,01 H, có dòng điện *i* = 5 A chạy qua ống dây. Từ thông riêng gửi qua ống dây là

A. 0,250 Wb. B. 0,125 Wb. C. 0,05 Wb. D. 0,025 Wb.

**Câu 31:** Một sóng âm có tần số 450Hz lan truyền với tốc độ 360 m/s trong không khí. Độ lệch phagiữa hai điểm cách nhau 1m trên phương truyền sóng là

A. 0,571 rad. B. 1,5π rad. C. 2,5π rad. D. 3,5π rad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 32:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số góc của dao động là |  |

A.  B.  C.  D. 

**Câu 33:** Thí nghiệm giao thoa Iâng: a = 2mm; D = 1,2m. Người ta quan sát được 7 vân sáng mà khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng là 2,4mm. Bước sóng của ánh sáng là

A. 0,67m. B. 0,77m. C. 0,62m. D. 0,67mm.



**Câu 34:** Biết công thoát êlectron của các kim loại: canxi, kali, bạc và đồng lần lượt là: 2,89 eV; 2,26eV; 4,78 eV và 4,14 eV. Chiếu ánh sáng có bước sóng 0,33 μm vào bề mặt các kim loại trên. Hiện tượng quang điện xảy ra với các kim loại nào sau đây?

A. Kali và đồng. B. Canxi và bạc. C. Bạc và đồng. D. Kali và canxi.

**Câu 35:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Chiếu vào hai khe ánh sáng có bước sóng từ 475nm đến 760nm. Trên màn, M và N là hai vị trí cùng bên và gần vân trung tâm nhất, tại M có đúng 3 bức xạ cho vân tối, tại N có đúng 3 bức xạ cho vân sáng. Khoảng cách từ M đến N là

A. 5,225mm B. 0,487mm C. 4,75mm D. 0,635mm

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 36:** Cho mạch điện xoay chiều như hình vẽ. Điện dung C có giá trị thay đổi được và cuộn dây thuần cảm. Điều chỉnh giá trị của C và ghi lại số chỉ lớn nhất trên từng vôn kế thì thấy UCmax = 3ULmax. Khi đó UCmax gấp bao nhiêu lần URmax? |  |

A.  B.  C.  D. 

**Câu 37:** Đặt nguồn điện xoay chiều (V) vào hai đầu cuộn cảm thuần L thì cường độ dòng điện tức thời chạy qua cuộn cảm là . Đặt nguồn điện xoay chiều(V) vào hai đầu tụ điện C thì cường độ dòng điện tức thời chạy qua tụ điện là . Mối quan hệ về giá trị tức thời giữa cường độ dòng điện qua hai mạch trên là. Khi mắc cuộn cảm nối tiếp với tụ điện rồi mắc vào nguồn điện xoay chiều thì điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn cảm thuần là



A. 6 V B. 2 V C. 4 V D. 8 V

**Câu 38:** Một con lắc lò xo có khối lượng m dao động điều hòa trên mặt ngang. Khi li độ của con lắc là 2,5 cm thì vận tốc của nó là cm/s. Khi li độ là cm thì vận tốc là 25 cm/s. Đúng lúc quả cầu qua vị trí cân bằng thì một quả cầu nhỏ cùng khối lượng chuyển động ngược chiều với vận tốc 1m/s đến va chạm đàn hồi xuyên tâm với quả cầu con lắc. Chọn gốc thời gian là lúc va chạm vào thời điểm mà độ lớn vận tốc của 2 quả cầu bằng nhau lần thứ nhất thì hai quả cầu cách nhau bao nhiêu.



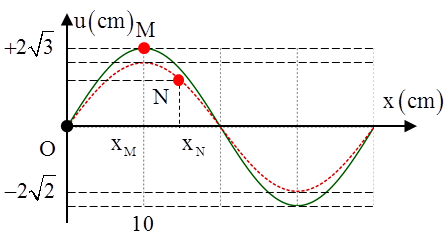
A. 13,9 cm B. 15 cm C. cm D. cm



**Câu 39:** Chất phóng xạ pôlôni  phát ra tia α và biến đổi thành chì . Cho chu kì bán rã của  là 138 ngày đêm. Ban đầu (t = 0) có một mẫu pôlôni nguyên chất. Tại thời điểm t1, tỉ số giữa số hạt nhân pôlôni và số hạt nhân chì trong mẫu là . Tại thời điểm t2 = t1 + 276 ngày, tỉ số giữa số hạt nhân pôlôni và số hạt nhân chì trong mẫu là

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

**Câu 40:** Sóng dừng trên một sợi dây với biên độ điểm bụng là 4 cm. Hình vẽ biểu diễn hình dạng của sợi dây ở thời điểm t1 (nét liền) và t2 (nét đứt) . Ở thời điểm t1 điểm bụng M đang di chuyển với tốc độ bằng tốc độ của điểm N ở thời điểm t2. Tọa độ của điểm N ở thời điểm t2 là :



A. cm, cm B. cm, cm

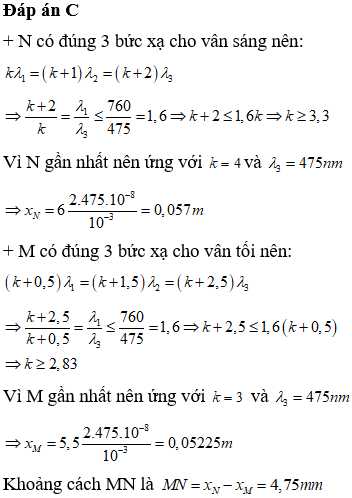
C. cm, cm D. cm, cm

**- HẾT-**

**ĐÁP ÁN**

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

**Câu 35**



**Câu 36:** **Đáp án A**



**Câu 37:** **Đáp án A**

Mạch chỉ có cuộn dây thì u sớm pha hơn i góc nên biểu thức của dòng điện :



Mạch chỉ có tụ điện thì u trễ pha hơn i góc nên biểu thức của dòng điện :



Từ (1) và (2) ta thấy và vuông pha nên :



Từ dữ kiện đề bài:



So sánh (3) và (4) ra được:



Khi mắc nối tiếp cuộn cảm với tụ điện, tổng trở của mạch:



Cường độ dòng điện cực đại trong mạch:



Điện áp cực đại trên cuộn cảm thuần: .



**Câu 38:** **Đáp án A**



Thời gian để vận tốc vật 1 còn 50 cm (li độ với là . Còn vật 2 chuyển động thẳng đều sau thời gian đi được:



**Câu 39:** **Đáp án C**

Tại thời điểm t1 tốc độ của M là 

Tốc độ của điểm N tại thời điểm t2 là : 



Vậy điểm này cách nút  

Dựa vào hình vẽ 

**Câu 40:** **Đáp án A**

Tại thời điểm t1, NPo/NPb = NPo/(N0 – NPo) = 1/3 ⇒ NPo = N0/4 ⇒ t1 = 2T

Tại thời điểm t2 = t1+ 276= 2T + 2T = 4T

⇒  số hạt nhân Po còn lại: NPo = N0/24 = N0/16

 ⇒ NPb = 15N0/16  ⇒ NPo/NPb = 1/15.