|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT BÌNH THUẬN**  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN TRỖI**  ĐỀ THI THAM KHẢO  *(Đề thi có 04 trang)* | **KÌ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2022**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh:** …………………………………………….

**Số báo danh:** ………………………………………………..

**Nhóm câu hỏi. Nhận biết**

**Câu 1:** Một dòng điện xoay chiều có biểu thức cường độ dòng điện  (A). Pha của dòng điện ở thời điểm t là:

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

**Câu 2:** Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Chu kì dao động riêng của mạch là:

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

**Câu 3:** Giả sử người ta làm cho một số êlectron tự do từ một miếng sắt vẫn trung hoà điện di chuyển sang vật khác. Khi đó

**A.** bề mặt miếng sắt vẫn trung hoà điện. **B.** bề mặt miếng sắt nhiễm điện dương.

**C.** bề mặt miếng sắt nhiễm điện âm. **D.** trong lòng miếng sắt nhiễm điện dương.

**Câu 4:** Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dung C. Khi dòng điện xoay chiều có tần số  chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch là:

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

**Câu 5:** Đặt một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh, cuộn dây thuần cảm. Hiệu điện thế giữa hai đầu

**A.** đoạn mạch luôn cùng pha với dòng điện trong mạch.

**B.** cuộn dây luôn ngược pha với hiệu điện thế giữa hai đầu tụ điện.

**C.** cuộn dây luôn vuông pha với hiệu điện thế giữa hai đầu tụ điện.

**D.** tụ điện luôn cùng pha với dòng điện trong mạch.

**Câu 6:** Trong 4s có một điện lượng 1,5C di chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc một bóng đèn. Cường độ dòng điện qua đèn là

**A.** 0,375 (A) **B.** 2,66(A) **C.** 6(A) **D.** 3,75 (A)

**Câu 7:** Trong dao động điều hòa của chất điểm, chất điểm đổi chiều chuyển động khi

**A.** lực kéo về đổi chiều. **B.** lực kéo về đúng bằng không.

**C.** lực kéo về có độ lớn cực đại. **D.** lực kéo về có độ lớn cực tiểu.

**Câu 8:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 5 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Bước sóng của sóng truyền trên dây là.

**A.** 0,3m **B.** 0,6m **C.** 1,2m **D.** 2,4m

**Câu 9:** Một cuộn dây có độ tự cảm L = 30mH, có dòng điện chạy qua biến thiên đều đặn 150A/s thì suất điện động tự cảm xuất hiện có giá trị.

**A.** 4,5V **B.** 0,45V **C.** 0,045V **D.** 0,05V

**Câu 10:** Cho dòng điện cường độ 1A chạy trong dây dẫn thẳng dài vô hạn. Cảm ứng từ tại những điểm cách dây 10cm có độ lớn.

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

**Câu 11:** Cho 4 tia phóng xạ. tia a, tia, tia  và tia  đi vào một miền có điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức điện. Tia phóng xạ **không** bị lệch khỏi phương truyền ban đầu là.

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

**Câu 12:** Một đèn laze có công suất phát sáng 1 W phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,7 μm. Cho h = 6,625.10‒34Js, c = 3.108m/s. Số phôtôn của nó phát ra trong 1 giây là.

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

**Câu 13:** Một điện tích q = 1 (μC) di chuyển từ điểm A đến điểm B trong điện trường, nó thu được một năng lượng W = 0,2 (mJ). Hiệu điện thế giữa hai điểm A, B là.

**A.**  (V) **B.**  (mV) **C.**  (kV) **D.**  (V)

**Câu 14:** Một vật dao động điều hòa.Gọi x và a lần lượt là li độ và gia tốc của vật. Hệ thức **đúng** là

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

**Câu 15:** Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định với tốc độ quay của từ trường không đổi thì tốc độ quay của rôto

**A.** lớn hơn tốc độ quay của từ trường. **B.** nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.

**C.** có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ quay của từ trường, tùy thuộc tải sử dụng.

**D.** luôn bằng tốc độ quay của từ trường.

**Câu 16:** Con lắc lò xo dđđh, khối lượng vật nặng là 1kg, độ cứng của lò xo là 1000N/m. Lấy  = 10. Tần số dao động của vật là

**A.** 2,5Hz. **B.** 5,0Hz **C.** 4,5Hz. **D.** 2,0Hz.

**Nhóm câu hỏi. Thông hiểu**

**Câu 17:** Trong phản ứng sau đây . Hạt X là.

**A.** electron **B.** nơtron **C.** proton **D.** heli

**Câu 18:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc 5 rad/s. Khi vật đi qua li độ 5cm thì nó có tốc độ là 25 cm/s. Biên độ dao động của vật là.

**A.**  cm **B.** 5,24 cm **C.**  cm **D.** 10 cm

**Câu 19:** Chiếu một chùm tia sáng song song hẹp trong không khí tới mặt nước (n = 4/3) với góc tới là 45°. Góc hợp bởi tia khúc xạ và tia tới là.

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

**Câu 20:** Cho hai dao động điều hòa  và . Độ lệch pha của dao động tổng hợp so với dao động x1 là

**A.**  (rad) **B.** - (rad) **C.**  (rad) **D.**  (rad)

**Câu 21:** Một chùm tia sáng hẹp song song gồm hai đơn sắc màu vàng và màu lục truyền từ không khí vào nước dưới góc tới i (). Chùm tia khúc xạ

**A.** gồm hai chùm đơn sắc màu vàng và màu lục trong đó chùm tia màu lục lệch ít hơn.

**B.** gồm hai chùm đơn sắc màu vàng và màu lục trong đó chùm tia màu vàng lệch ít hơn.

**C.** vẫn là một chùm tia sáng hẹp song song và góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

**D.** vẫn là một chùm tia sáng hẹp song song và góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

**Câu 22:** Kết luận nào sau đây về mạch dao động điện từ là **sai**?

**A.** Mạch dao động có điện trở càng lớn thì mạch dao động tắt dần càng nhanh.

**B.** Mạch dao động dùng để thu hoặc phát sóng điện từ.

**C.** Sóng điện từ do mạch dao động phát ra có tần số thay đổi khi tryền đi trong các môi trường khác nhau.

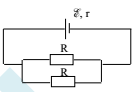
**D.** Sóng điện từ do mạch dao động phát ra là sóng ngang.

**Câu 23:** Người có mắt bị tật viễn thị, khi nhìn vật ở điểm cực cận CC mà không điều tiết thì ảnh của vật được tạo ra

A. tại điểm vàng V. B. trước điểm vàng V.

C. sau điểm vàng V. D. không xác định được.

**Câu 24:** Cho mạch điện như hình vẽ, biết R = r. Cường độ dòng điện chạy trong mạch có giá trị



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



**Câu 25:** Một con lắc đơn có vật nhỏ khối lượng đang đao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường . Khi vật qua vị trí có li độ góc thì thành phần của trọng lực tiếp tuyến với quỹ đạo của vật có giá trị là . Đại lượng là



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. lực ma sát. | B. chu kì dao động. | C. lực kéo về. | D. biên độ dao động. |

**Câu 26:** Trong một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động **E** và điện trở trong r không đổi. Hiệu điện thế ở mạch ngoài UN phụ thuộc như thế nào vào điện trở RN của mạch ngoài?

**A.** UN tăng khi RN tăng. **B.** UN tăng khi RN giảm.

**C.** UN không phụ thuộc RN. **D.** UN giảm khi RN giảm.

**Câu 27:** Trên mặt một chất lỏng có hai nguồn kết hợp cùng pha có biên độ 1,5A và 2A dao động vuông góc với mặt thoáng chất lỏng. Nếu cho rằng sóng truyền đi với biên độ không thay đổi thì tại một điểm M cách hai nguồn những khoảng  và  sẽ có biên độ dao động

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

**Câu 28:** Một điện tích 1 mC có khôi lượng 10 mg bay với vận tốc 1200 m/s vuông góc với các đường sức từ vào một từ trường đều có độ lớn 1,2 T, bỏ qua trọng lực tác dụng lên điện tích. Bán kính quỹ đạo của nó là

**A.** 0,5 m. **B.** 1 m. **C.** 10 m. **D.** 0,1 mm

**Câu 29:** Điện năng ở một trạm phát điện xoay chiều một pha được truyền đi xa với điện áp là10 kV thì hiệu suất truyền tải là 84%. Đề hiệu suất truyền tải bằng 96% thì điện áp truyền tải là

**A.** 80 kv. **B.** 5kV. **C.** 20 kv. **D.** 40 kv.

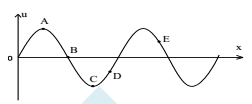
**Câu 30:** Đặt điện áp xoay chiều vào 2 đầu đoạn mạch gồm điện trở 40Ω mắc nối tiếp vào tụ điện. Biết dung kháng của tụ điện là 30Ω. Tổng trở của đoạn mạch

**A.** 50 (Ω). **B.** 70(Ω). **C.** 35(Ω). **D.** 10(Ω).

**Câu 31:** Một mạch dao động LC có chu kỳ T và giá trị cực đại của điện tích trên tụ điện là 5μC. Biết trong một chu kỳ, khoảng thời gian để cường độ dòng điện qua mạch có độ lớn không vượt quá 15,7 mA là T/3. Tần số dao động của mạch gần bằng

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

**Câu 32:** Hình dạng sóng truyền theo chiều dương trục Ox ở một thời điểm có dạng như hình vẽ, ngay sau thời điểm đó chiều chuyển động của các điểm A, B, C, D và E là.



**A.** Điểm A và D đi xuống còn điểm B, C và E đi lên. **B.** Điểm B, C và E đi xuống còn A và D đi lên.

**C.** Điểm A, B và E đi xuống còn điểm C và D đi lên. **D.** Điểm C và D đi xuống và A, B và E đi lên.

**Câu 33:** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai ánh sáng đơn sắc, ánh sáng đỏ có bước sóng 686 nm, ánh sáng lam có bước sóng λ, với 450 nm < λ < 510 nm. Trên màn, trong khoảng hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 6 vân sáng lam. Trong khoảng này có bao nhiêu vân sáng đỏ?

**A.** 5 **B.** 6 **C.** 7 **D.** 4

**Câu 34:** Chu kì bán rã của hai chất phóng xạ A và B là TA và TB = 2TA. Ban đầu hai khối chất A và B có số hạt nhân như nhau. Sau thời gian t = 4TA thì tỉ số giữa số hạt nhân A và B đã phóng xạ là.

**A.** 1/4 **B.** 4. **C.** 4/5 **D.** 5/4

**Câu 35:** Một người nhìn hòn sỏi dưới đáy một bể nước thấy ảnh của nó dường như cách mặt nước một khoảng 1,2 (m), chiết suất của nước là n = 4/3. Độ sâu của bể là.

**A.** h = 90 (cm) **B.** h = 10 (dm) **C.** h = 16 (dm) **D.** h = 1,8 (m)

**Câu 36:** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ 380 nm đến 760 nm. M là một điểm trên màn, cách vân sáng trung tâm 2 cm.Trong các bức xạ cho vân sáng tại M, bức xạ có bước sóng dài nhất là

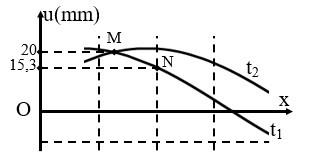
**A.** 417 nm. **B.** 570 nm. **C.** 714 nm. **D.** 760 nm.

**Nhóm câu hỏi. Vận dụng cao**

**Câu 37:** Đặt điện áp  (u tính bằng V, t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 50 mắc nối tiếp với đoạn mạch X. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua đoạn mạch là 2 A. Biết ở thời điểm t, điện áp tức thời giữa hai đầu AB có giá trị 400 V; ở thời điểm t +  (s), cường độ dòng điện tức thời qua đoạn mạch bằng không và đang giảm. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch X là

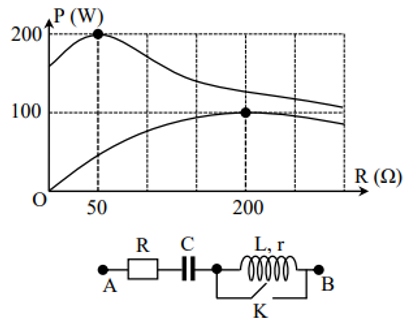
**A.** 400 W. **B.** 200 W. **C.** 160 W. **D.** 100 W.

**Câu 38:**Trên một sợi dây có sóng ngang, sóng có dạng hình sin. Hình dạng của một sợi dây tại hai thời điểm được mô tả như hình bên. Trục Ou biểu diễn li độ các phần tử M và N tại hai thời điểm. Biết t2-t1 = 0,05s, nhỏ hơn một chu kì sóng. Tốc độ cực đại của một phần tử trên dây bằng



**A.** 34cm/s. **B.** 42cm/s. **C.** 4,25m/s. **D.** 3,4m/s.

**Câu 39:** Cho đoạn mạch RLrC như hình vẽ. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi, tần số f không đổi vào hai đầu đoạn mạch. Hình bên là đồ thị biễu điễn sự phụ thuộc của công suất tiêu thụ trên toàn mạch phụ thuộc vào R khi K đóng và K mở. Công suất cực đại trên biến trở khi K ***mở gần giá trị nào sau đây nhất ?***



**A.** 125 W. **B.** 69 W. **C.** 96 W. **D.** 100 W.

**Câu 40:**Ba con lắc lò xo 1, 2, 3 dao động điều hoà quanh vị trí cân bằng trên ba trục nằm ngang song song với nhau nằm trong cùng một mặt phẳng và con lắc lò xo thứ 2 cách đều hai lò xo còn lại, vị trí cân bằng của vật có cùng toạ độ, trục toạ độ cùng chiều dương. Biết  N/m, khối lượng các vật nặng mắc vào lò xo có khối lượng lần lượt  Ở thời điểm ban đầu truyền cho vật  vận tốc cm/s theo chiều dương, còn đưa vật  lệch khỏi vị trí cân bằng một đoạn nhỏ có toạ độ 1,5 cm thả nhẹ, và kích thích con lắc thứ 3 dao động. Trong quá trình dao động cả ba vật nặng nằm trên một đường thẳng. Vận tốc ban đầu của vật nặng thứ 3 là:

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Câu 2:** **D Câu 3: B** .**Câu 4: A; Câu 5:** **B**

**Câu 6:** **A** Cường độ dòng điện trong dây dẫn: 

**Câu 7:** **C** Trong dao động điều hòa, Chất điểm đổi chiều chuyển động tại vị trí biên độ cực đai. Tại đây độ lệch so với tâm của dao động lớn nhất nên lực kéo về F=kx=kA=max. Do đó, Lực kéo về đạt cực đại.

**Câu 8: B Câu 9:** **A** Suất điện động tự cảm xác định bằng biểu thức: 

Giá trị của xuất điện động tự cảm: 

**Câu 10:** **A** Độ lớn cảm ứng từ B tại điểm cách dòng điện I trong dây dẫn thẳng một khoảng r là: 

Do đó: 

**Câu 11:** **A** Tia γ không mang điện tích nên không bị lệch vì lực do điện trường tác dụng bằng 0N

**Câu 12:** **B** Công suất của chùm laze là: với *nf* là số photon.=> 

**Câu 13: D** Năng lượng của điện tích q di chuyển trong điện trường từ A đến B là 



**Câu 14: A Câu 15:** **B** Tốc độ quay của roto nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường khi động cơ hoạt động ổn định

**Câu 16:** **B** Tần số dao động của con lắc lò xo: 

**Câu 17:** **B** =>X là nơtron.

**Câu 18: C Câu 19:** **D** 

Góc hợp bởi tia tới và tia khúc xạ là: i-r=45o-32o2’=12o58’

**Câu 20:** **B** Pha của dao động tổng hợp xác định bởi là:



=> ϕ = π/3 => Độ lệch pha của dao động tổng hợp so với pha 1 là: |*ϕ-ϕ1*|=|π/3-5π/6|=π/2 (rad)

**Câu 21:** **B**nđỏ < ncam < nvàng < nlục < nlam < nchàm < ntím

Chiết suất càng lớn thì tia đơn sắc bị lệch càng lớn. => tia màu lục bị lệch nhiều hơnĐáp án B đúng

**Câu 22:** **C** Sóng điện từ truyền trong các môi trường khác nhau chỉ thay đổi bước sóng do chiết suất của môi trường chứ không thay đổi tần số. Đáp án C có nội dung sai => **Chọn đáp án C**

**Câu 23: C**

**Câu 24: B** Điện trở tương đương toàn mạch là: Rtđ= r+R/2=r+r/2=3r/2**;**  i=εRtd=2εr

**Câu 25:** **C**

**Câu 26:** **A**

**Câu 27:** **A** Hiệu đường đi từ hai nguồn đến điểm M là 

Vậy điểm M dao động với biên độ cực đại A=A1+A2=1,5A + 2A = 3.5A

**Câu 28: C** Bán kính quỹ đạo của điện tích là 

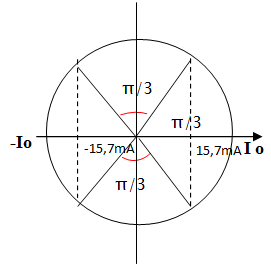
**Câu 29:** **C** Công suất hao phí ban đầu là 16%; Hiệu suất truyền tải là H=1-ΔΡ/Ρ

Hiệu suất sau điều chỉnh bẳng 96% => công suất hao phí là 4% => công suất hap phí giảm 4 lần

Vì nên để ΔΡ giảm 4 thì U phải tăng 2 lần: => U=2.10kV=20kV

**Câu 30:** **A**

**Câu 31:** **A** Cường độ dòng điện không vượt quá 15,7 mA trong tổng thời gian là T/3



* Khi I=15,7mA thì góc lệch là π/3=> 15,7=I0.cosπ/3= I0.1/2; I0=31,4mA; f=ω/2π=I0/(Q0. 2π)=1kHz

**Câu 32:** **A**Điểm A và C đang ở vị trí li độ cực đại nên sẽ tiếp tục đi về phía vị trí cân bằng => A xuống, C lên

Điểm B và E có một đỉnh sóng cực đại gần phía trước nên sẽ tiếp tục đi ra xa vị trí cân bằng => B, E đi lên

**Câu 33: D** Trên màn, trong khoảng hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm

có 6 vân sáng lam.Vị trí trùng nhau gần vân trung tâm nhất có vân sáng màu lam bậc 7

Vị trí hai vân sáng trùng nhau có xđỏ = xlam

* Vị trí vân sáng gần nhất cùng màu với vân trung tâm là kλđỏ=7λlam=> λlam= kλđỏ/7=98k(nm)

=> 450nm<98k<510nm => 4,59 <k < 5,2 => k= 5

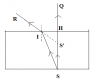
=> Ở vị trí trùng nhau gần vân trung tâm nhất có vân sáng đỏ bậc 5

=> có 4 vân đỏ ở giữa 2 vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân trung tâm

**Câu 34: D** Sau thời gian t = 4TA thì tỉ số giữa số hạt nhân A và B đã phóng xạ là

**Câu 35:** **C**Xét chùm tia tới tới mặt nước gần như vuông góc với mặt nước khi đó góc tới i nhỏ dẫn đến sini gần bằng tani





**Câu 36:** **C** Tại M: 

* 380nm< 5000/λ<760 => 6,75<k<13,15 => k=7;8;9;10;11;12;13
* Với k=7, λ có bước sóng lớn nhất bằng 714 (nm)

**Câu 37:** **B** Chu kỳ: T=2π/ω=0,02s => t= 1/400s = T/8; Độ lệch pha giữa u và i là Δϕ=π/4

Công suất toàn mạch: P=U.I.cosϕ=400W; P=I2.(R+Rx)=> 400=4.(50+Rx)=> Rx=50Ω

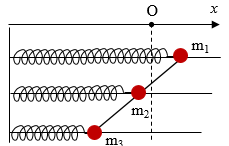
* Công suất hộp đen là Px=I2­.Rx=200W

**Câu 39:** **:** **Đáp án A**Từ đồ thị ta có: 

(Đường trên khi K mở, đường dưới là khi K đóng).







**Câu 40:**

**C**Ta có rad/s.

Phương trình dao động của vật 1 và vật 2 là: cm

 cm (nếu quy ước tọa độ )

Trong quá trình dao động cả ba vật nằm trên một đường thẳng khi  tính chất trung bình)

Bấm máy tính tổng hợp dao động ta đượccm/s

Tại  và  cm/sTrường hợp  cm( nếu quy ước tọa độ )

cm/sTại  thì 