|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GDĐT LÂM ĐỒNG**  **ĐỀ THAM KHẢO SỐ 9**  *(Đề thi có 05 trang)* | **KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2017**  **Bài thi KHTN; Môn: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài 50 phút; không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh:**............................................................ **Số báo danh:**..................

**Câu 1:** Trong các nhận định sau, nhận định nào là**sai**?

**A**. Tần số của dao động cưỡng bức luôn luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.

**B**. Dao động duy trì là dao động có biên độ không đổi, có chu kì bằng chu kì dao động riêng của hệ.

**C**. Khi có cộng hưởng dao động thì tần số của ngoại lực bằng tần số dao động riêng của hệ.

**D**. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**Câu 2:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là x1 = Asin10t và x2 = Acos10t. Dao động 1

**A**. sớm pha π/2 so với dao động 2. **B**. trễ pha π/2 so với dao động 2.

**C**. cùng pha với dao động 2. **D**. ngược pha với dao động 2.

**Câu 3:** Một con lắc đơn có chiều dài ℓ dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, tại nơi có gia tốc rơi tự do bằng g. Tần số dao động của con lắc được xác định theo công thức

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

**Câu 4:** Để đo gia tốc trọng trường dựa vào dao động của con lắc đơn, ta cần dùng dụng cụ đo là

**A**. đồng hồ. **B**. đồng hồ và thước. **C**. cân và thước. **D**. thước.

**Câu 5:** Một vật nhỏ khối lượng 200 g dao động điều hòa với chu kì 0,5(s), biết quãng đường vật đi được trong 0,5(s) là 40cm. Lấy π2 = 10. Cơ năng của vật là

**A**. 0,16 J. **B**. 0,64 J. **C**. 0,32 J. **D**. 0,48 J.

**Câu 6:** Một con lắc lò xo nằm ngang có chiều dài tự nhiên ℓ0 = 100cm dao động điều hòa trên đoạn thẳng có độ dài ℓ0/10. Tại thời điểm ban đầu, lực kéo về đạt giá trị cực tiểu thì gia tốc của con lắc là a1 và khi vật có động năng gấp ba lần thế năng lần thứ ba thì gia tốc của con lắc là a2. Khi con lắc có gia tốc là  thì chiều dài lò xo lúc đó là

**A**. 97,25 cm. **B**. 103,75cm. **C**. 98,75cm. **D**. 101,25 cm.

**Câu 7:** Một vật có khối lượng m1 = 1,25 kg mắc vào lò xo nhẹ có độ cứng k = 200 N/m, đầu kia của lò xo gắn chặt vào tường. Vật và lò xo đặt trên mặt phẳng nằm ngang có ma sát không đáng kể. Đặt vật thứ hai có khối lượng m2 = 3,75 kg sát với vật thứ nhất rồi đẩy chậm cả hai vật cho lò xo nén lại 8 cm. Khi thả nhẹ chúng ra, lò xo đẩy hai vật chuyển động về một phía. Lấy π2 =10, khi lò xo giãn cực đại lần đầu tiên thì hai vật cách xa nhau một đoạn là

**A.** 4π - 8(cm). **B**. 16 (cm). **C**. 2π - 4(cm). **D**. 4π - 4(cm).

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây **sai**khi nói về sóng cơ học?

**A**. Sóng âm là một loại sóng cơ học nên không truyền được trong chân không.

**B**. Sóng ngang không thể truyền trong chất rắn.

**C**. Sóng truyền trên bề mặt chất lỏng là các sóng ngang.

**D**. Sóng âm truyền trong chất khí là các sóng dọc.

**Câu 9:** Chọn kết luận **sai** về sự liên quan giữa đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lí của âm?

**A**. Tần số và độ to. **B**. Đồ thị dao động âm và âm sắc.

**C**. Tần số và độ cao. **D**. Mức cường độ âm và độ to.

**Câu 10:** Cho các chất sau: không khí ở 00C, không khí ở 250C, nước và sắt. Sóng âm truyền chậm nhất trong

**A**. không khí ở 250C. **B**. nước. **C**. không khí ở 00C. **D**. sắt.

**Câu 11:** Âm cơ bản của một chiếc đàn ghita có chu kì 2.10-3 s. Trong các âm có tần số sau đây, âm nào **không** phải là họa âm của âm cơ bản đó?

**A**. 1000 Hz. **B**. 5000 Hz. **C**. 1500 Hz. **D**. 1200 Hz.

**Câu 12:** Một sóng cơ có phương trình u = 4cos (20πt – 0,4πx) (mm), trong đó x tính bằng cm, t tính bằng giây. Vận tốc truyền sóng là

**A**. 50 cm/s. **B**. 40 cm/s. **C**. 20 cm/s. **D**. 80 cm/s.

**Câu 13:** Trên mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng giống nhau A và B cách nhau 44cm. M, N là hai điểm trên mặt nước sao cho ABMN là hình chữ nhật. Bước sóng của sóng trên mặt chất lỏng do hai nguồn phát ra là 8cm. Khi trên M, N có số điểm dao động với biên độ cực đại nhiều nhất thì diện tích hình chữ nhật ABMN lớn nhất có thể là

**A**. 184,8 mm2. **B**. 260 cm2. **C**. 184,8 cm2. **D**. 260 mm2.

**Câu 14:** Đo cường độ dòng điện xoay chiều chạy qua một mạch điện, một ampe kế chỉ giá trị 2A. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện chạy qua ampe kế lúc đó là

**A**. 2,8 A. **B**. 2 A. **C**. 4 A. **D**. 1,4 A.

**Câu 15:** Kết luận nào dưới đây là **không**đúng về máy biến áp lí tưởng?

**A**. Hoạt động dựa trên nguyên tắc của hiện tượng tự cảm.

**B**. Khi mắc vào điện áp không đổi thì điện áp lấy ra trên cuộn thứ cấp bằng 0.

**C**. Là thiết bị cho phép thay đổi điện áp mà không thay đổi tần số.

**D**.Muốn thay đổi điện áp thì cuộn sơ cấp phải có số vòng dây khác cuộn thứ cấp.

**Câu 16:** Máy phát điện xoay chiều ba pha và động cơ không đồng bộ ba pha đều có

**A**. nguyên tắc hoạt động giống nhau. **B**. cấu tạo stato giống nhau.

**C**. cấu tạo Roto giống nhau. **D**. bộ góp.

**Câu 17:** Cho khung dây dẫn kín hình chữ nhật quay đều quanh trục đối xứng xx’ của nó, trong từ trường đều  , với các đường cảm ứng từ song song với trục quay. Như vậy, trong khung

**A**. có dòng điện không đổi. **B**. có dòng điện xoay chiều.

**C**. có dòng điện cảm ứng. **D**. không có dòng điện.

**Câu 18:** Để đo công suất tiêu thụ trung bình trên điện trở trên một mạch mắc nối tiếp (chưa lắp sẵn) gồm điện trở R, cuộn dây thuần cảm và tụ điện, người ta dùng thêm 1 bảng mạch; 1 nguồn điện xoay chiều; 1 ampe kế; 1 vôn kế và thực hiện các bước sau

*a. nối nguồn điện với bảng mạch*

*b. lắp điện trở, cuộn dây, tụ điện mắc nối tiếp trên bảng mạch*

*c. bật công tắc nguồn*

*d. mắc ampe kế nối tiếp với đoạn mạch*

*e. lắp vôn kế song song hai đầu điện trở*

*f. đọc giá trị trên vôn kế và ampe kế*

*g. tính công suất tiêu thụ trung bình*

Sắp xếp theo thứ tự đúng các bước trên?

**A**. a, c, b, d, e, f, g **B**. a, c, f, b, d, e, g

**C**. b, d, e, f, a, c, g **D**. b, d, e, a, c, f, g

**Câu 19:** Đặt một hiệu điện thế xoay chiều  vào hai đầu một mạch điện xoay chiều nối tiếp gồm  và cuộn dây thuần cảm  thì  lệch pha so với i là  đồng thời  Sau đó, nối tiếp thêm vào mạch trên điện trở  và tụ C thì công suất tỏa nhiệt trên  là  Giá trị của và C phải là

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

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

**Câu 20:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U = 120 V, tần số thay đổi được vào đoạn mạch AB gồm điện trở R = 26 Ω, mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C và cuộn dây dẫn có điện trở thuần r = 4 Ω, độ tự cảm L. Gọi M là điểm nối giữa điện trở R và tụ điện C. Thay đổi tần số dòng điện đến khi điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch MB (chứa tụ điện và cuộn dây dẫn) có giá trị cực tiểu. Giá trị cực tiểu đó bằng

|  |  |
| --- | --- |
| **A**. 16 V. **B**. 24 V.  **C**. 60 V. **D**. 32 V.  **Câu 21:** Cho mạch điện như hình vẽ: R = 80Ω,  r = 20Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều u = U0cos(100πt)V. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp tức thời giữa hai điểm A, N (uAN) và hai điểm M, B (uMB) như hình vẽ. Hệ số công suất của đoạn mạch AB có giá trị gần giá trị nào nhất sau đây?  **A**. 0,866. **B**. 0,945.  **C**. 0,142. **D**. 0,707. |  |

**Câu 22:** Một sóng điện từ có tần số 100MHz nằm trong vùng nào của thang sóng điện từ?

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

**Câu 23:** Một máy thu thanh đang thu sóng ngắn. Để chuyển sang thu sóng trung bình, có thể thực hiện **giải pháp** nào sau đây trong mạch dao động anten?

**A.** Giữ nguyên L và giảm C. **B.** Giảm C và giảm L.

**C.** Giữ nguyên C và giảm L. **D.** Tăng L và tăng C.

**Câu 24:**Mạch dao động có C= 6nF, L= 6μH. Do mạch có điện trở R=1Ω, nên dao động trong mạch tắt dần. Để duy trì dao động với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 10V thì trong thời gian 1 phút phải bổ sung cho mạch năng lượng là

**A**. 30 mJ. **B**. 3J. **C**. 50 mW **D**. 50 mJ.

**Câu 25:** Trong hiệntượng giao thoa ánh sáng đơn sắc của thí nghiệm I-âng. Mối quan hệ đúng giữa khoảng vân (i) với khoảng cách hai khe S1S2 (a) và khoảng cách mặt phẳng chứa hai khe với màn quan sát (D) là

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

**Câu 26:**  Khả năng đâm xuyên của bức xạ nào mạnh nhất trong các bức xạ sau?

**A**. Ánh sáng nhìn thấy. **B**. Tia tử ngoại. **C**. Tia X. **D**. Tia hồng ngoại.

**Câu 27:**  Quang phổ liên lục phát ra bởi hai vật khác nhau thì

**A**. hoàn toàn khác nhau ở mọi nhiệt độ.

**B**. hoàn toàn giống nhau ở mọi nhiệt độ.

**C**. giống nhau, nếu mỗi vật có một nhiệt độ phù hợp.

**D**. giống nhau, nếu chúng có cùng nhiệt độ.

**Câu 28:** Từ không khí người ta chiếu xiên tới mặt nước nằm ngang một chùm tia sáng hẹp song song gồm hai ánh sáng đơn sắc vàng và chàm. Khi đó, chùm tia khúc xạ

**A**. chỉ là chùm màu vàng còn chùm màu chàm bị phản xạ toàn phần.

**B**. vẫn chỉ là chùm tia sáng hẹp song song.

**C**. gồm hai chùm tia sáng hẹp màu vàng và màu chàm, trong đó góc khúc xạ của chùm màu vàng lớn hơn góc khúc xạ của chùm màu chàm.

**D**. gồm hai chùm tia sáng hẹp màu vàng và màu chàm, trong đó góc khúc xạ của chùm màu vàng nhỏ hơn góc khúc xạ của chùm màu chàm.

**Câu 29:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m. Hai khe được chiếu bằng bức xạ có bước sóng 0,6 μm. Trên màn thu được hình ảnh giao thoa. Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm một khoảng 5,4 mm có

**A**. vân sáng bậc 2. **B**. vân sáng bậc 4. **C**. vân sáng bậc 3. **D**. vân sáng bậc 5.

**Câu 30:** Thực hiện thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1mm, màn quan sát đặt song song với mặt phẳng chứa hai khe và cách hai khe 2m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng có bước sóng 0,400μm ≤ λ ≤ 0,750μm. Bước sóng lớn nhất của các bức xạ cho vân tối tại điểm N trên màn cách vân trung tâm 12mm là

**A**. 0,705 μm. **B**. 0,735 μm. **C**. 0,635 μm. **D**. 0,685 μm.

**Câu 31:** Một thấu kính hội tụ L, tiêu cự f = 20cm, được cắt làm hai phần ngang qua quang tâm và đưa ra xa nhau 1/6 (mm). Nguồn sáng S được đặt cách thấu kính L một khoảng 30cm và ở trên trục chính của L. Vân giao thoa được quan sát trên một màn (E) vuông góc với trục chính và cách S một khoảng 190cm. Dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,4μm. Khoảng cách từ vân trung tâm đến điểm M là nơi xuất hiện vân sáng thứ 25 là

**A**. 10 mm. **B**. 15 mm. **C**. 20 mm. **D**. 25 mm.

**Câu 32:** Hiện tượng nào dưới đây là hiện tượng quang điện?

**A**. Êlectron bật ra khỏi kim loại khi có ion đập vào.

**B**. Êlectron bị bật ra khỏi mặt kim loại khi bị chiếu sáng.

**C**. Êlectron bứt ra khỏi kim loại bị nung nóng.

**D**. Êlectron bị bật ra khỏi một nguyên tử khi va chạm với một nguyên tử khác.

**Câu 33:** Trạng thái kích thích cao nhất của các nguyên tử hiđrô trong trường hợp người ta chỉ thu được 6 vạch quang phổ phát xạ của nguyên tử hiđrô là

**A**. trạng thái L. **B**. trạng thái M. **C**. trạng thái O. **D**.trạng thái N.

**Câu 34:** Trong một bóng đèn huỳnh quang, ánh sáng kích thích có bước sóng 0,36μm thì phôtôn ánh sáng huỳnh quang có thể mang năng lượng là

**A**. 5 eV. **B**. 3 eV. **C**. 4 eV. **D**.6 eV.

**Câu 35:** Một đám nguyên tử hyđrô đang ở trạng thái dừng thứ n thì nhận được một phôton có năng lượng hf làm nguyên tử chuyển sang trạng thái dừng có mức năng lượng kế tiếp và bán kính nguyên tử tăng 44%. Tìm số vạch mà đám nguyên tử này có thể phát ra ?

**A**. 15 vạch. **B**. 16 vạch. **C**. 13 vạch. **D**. 12 vạch .

**Câu 36:** Phản ứng nào dưới đây **không** phải là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng?

**A**. Phản ứng giữa hạt α và hạt nhân nitơ.

**B**. Phóng xạ của miếng urani sunfat.

**C**. Phản ứng kết hợp giữa các hạt nhân đơteri.

**D**. Phản ứng phân hạch của các hạt nhân plutoni.

**Câu 37:** Hạt nhân nguyên tử chì có 82 prôtôn và 125 nơtrôn. Hạt nhân nguyên tử này có kí hiệu như thế nào?

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

**Câu 38:** Một hạt có khối lượng nghỉ m0. Theo thuyết tương đối, khối lượng động (khối lượng tương đối tính) của hạt này khi chuyển động với tốc độ 0,8 c (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) là

**A**. m­0. **B**. 1,25 m0.**C**. 3,6 m0. **D**. 6,4 m0.

**Câu 39:** Để tăng cường sức mạnh hải quân, Việt Nam đã đặt mua một loại tàu ngầm có công suất của động cơ là 4400kW chạy bằng điêzen – điện. Nếu động cơ trên dùng năng lượng phân hạch của hạt nhân U235 với hiệu suất 20% và trung bình mỗi hạt U235 phân hạch tỏa ra năng lượng 200MeV thì thời gian tiêu thụ hết 0,5kg U235 là (Coi trị số nguyên tử tính theo u bằng số khối của nó).

**A**. 18,6 ngày. **B**. 21,6 ngày.**C**. 20,1 ngày. **D**. 19,9 ngày.

**Câu 40:** Po210 là hạt nhân không bền phóng xạ α và biến thành hạt nhân chì bền vững, có chu kì bán rã 138 ngày. Một mẫu Po210 ban đầu có pha lẫn tạp chất (Po210 chiếm 50% khối lượng, tạp chất không bị phóng xạ). Hỏi sau 276 ngày, phần trăm về khối lượng của Po210 còn lại trong mẫu chất ***gần nhất*** với giá trị nào su đây? Biết Hêli sản phẩm bay ra ngoài hết còn chì thì vẫn nằm lại trong mẫu. Coi khối lượng nguyên tử tỉ lệ với số khối của hạt nhân.

**A**. 12,7%. **B**. 12,4%.**C**. 12,1%. **D**. 11,9%.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ĐỀ THAM KHẢO SỐ 9**

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

**Câu 6:** D

+ Lực kéo về đạt giá trị cực tiểu khi vật ở vị trí biên dương: a1 = -ω2.A

+ Con lắc ở vị trí Wđ = 3Wt =>x = A/2 => a2 = -ω2. 

+ Suy ra a3 = -  ω2A

+ Suy ra x = => L = L0 + x = 101,25cm

**Câu 7:** C

+ Khi thả nhẹ chúng ra, lúc hai vật đến vị trí cân bằng thì chúng có cùng vận tốc:

v = vmax = ωA = 16π (cm/s)

+ Sau đó, vật m1 dao động với biên độ A1 , m2 chuyển động thảng đều (vì bỏ qua ma sát) ra xa vị trí cân bằng với vận tốc v = vmax. Khi lò xo dãn cực đại thì độ dãn bằng A1 và áp dụng định luật bảo toàn cơ năng cho hệ hai vật:

W = W1 + W2 → 



= 64.10-4 – 48-4 = 16.10-4

→ A1 = 4.10-2m = 4cm

+ Quãng đường vật m2 đi được kể từ khi rời vật 1 đến khi vật 1 ở biên ứng với thời gian bằng t = là:

s = vmaxt = = 2π (cm)

+ Khi lò xo giãn cực đại lần đầu tiên thì hai vật cách xa nhau một đoạn là:

L = s – A1 = 2π – 4 (cm)

**Câu 13:** D

+ Số điểm dao động với biên độ cực đại trên AB: - 5,5 < k < 5,5

+ Để trên MN có số điểm dao động với biên độ cực đại nhiều nhất thì hai điểm M và N phải nằm trên các vân cực đại ứng với k = -5 và k = 5.

+ Gọi x là khoảng cách từ MN đến AB. Suy ra AN = x; BN = 

+ N là cực đại giao thoa ứng với k= 5 => BN – AN = 5λ => x = 4,2cm.

+ Suy ra SABMN = 184,8cm2

**Câu 19:** C



Thay các kết quả vào và suy ra đáp án.

**Câu 20:** A



**Câu 21:** B

|  |  |
| --- | --- |
| Từ giản đổ vectơ thấy (1)  Vì mạch nối tiếp nên:  (2)  Thế (1) vào (2) giải ra , suy ra  Tính ra tổng trở Z =  và tính ra hệ số công suất cosφ = 0,945 |  |

**Câu 24:** B

+ Tacó 

+ Công suất cần cần bù vào để duy trì dao động là 

+ Năng lượng cần phải bổ sung cho mạch trong 1phút là

**Câu 30. A**

+ Bức xạ cho vân tối tại N : 

+ Kết hợp với điều kiện bài toán: 0,400μm ≤ λ ≤ 0,750μm

+ Suy ra λ = 0,705 μm

**Câu 31.** C

+ Vị trí của ảnh S1, S2: d’ = 

+ Khoảng cách giữa hai ảnh S1, S2: 

+ Suy ra S1S2 = a = 

+ Khoảng vân 

+ Vị trí vân sáng thứ 25 là: xs = 25i = 20mm.

**Câu 34: A**



**Câu 39:** B

+ Công suất cần cung cấp cho tàu là Ptp = = 22.106 W.

+ Số hạt nhân U235 cần dùng là:  hạt

+ Năng lượng tỏa ra khi phân hạch hết 0,5kg U235 là: W = N.ΔE = 4,098.1013 (J)

+ Thời gian tiêu thụ hết 0,5kg U235 là:  (s), tức khoảng 21,6 ngày.

**Câu 40:** A

+ Phương trình phản ứng hạt nhân: 

+ Gọi N0 là số nguyên tử chì ban đầu có trong mẫu → khối lượng Po ban đầu có trong mẫu là 210kN0 (với k = )

→ khối lượng tạp chất có trong mẫu là 210kN0

+ Sau 276 ngày, số nguyên tử Po chưa bị phân rã là N = N0/4 → khối lượng Po còn lại trong mẫu là 210kN0 /4 = 154,5kN0

+ Khối lượng hỗn hợp sau 276 ngày là 210kN0 + 52,5kN0 + 154,5kN0 = 417kN0

+ Phần trăm khối lượng Po còn lại trong mẫu là 52,5/417 = 12,6%