|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GDĐT LÂM ĐỒNG**  **ĐỀ THAM KHẢO SỐ 22**  *(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:** Chu kì dao động của con lắc đơn với biên độ nhỏ (100) được xác định bởi công thức

1. T = 2. **B.**  T = . **C.**  T = 2. **D.**  T = .

**Câu 2:** Phương trình dao động của một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox có dạng ). Gốc thời gian được chọn là lúc nào?

**A.** Lúc chất điểm có li độ x = A.

**B.**  Lúc chất điểm có li độ x = - A.

**C.**  Lúc chất điểm qua vị trí x = A/2 ngược chiều dương của trục tọa độ.

**D.**  Lúc chất điểm qua vị trí x = A/2 cùng chiều dương của trục tọa độ.

**Câu 3:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình li độ x = 6cos(πt - ) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm t = 0 chất điểm có li độ bằng

**A**. 6 cm. **B.**  3 cm. **C.**  0 cm. **D.**  3 cm.

**Câu 4:** Trong khoảng thời gian t, một con lắc đơn có chiều dài dây *l* thực hiện được 40 dao động. Khi tăng chiều dài của nó thêm 28 cm thì cũng trong khoảng thời gian đó con lắc thực hiện được 30 dao động. Chiều dài *l* là

**A.** 56 cm. **B.** 72 cm. **C.** 36 cm. **D.** 84 cm.

**Câu 5:** Sóng ngang là sóng có phương dao động của các phần tử vật chất

**A.** theo phương ngang.

**B.** vuông góc với phương truyền sóng.

**C.** theo phương thẳng đứng.

**D.** trùng với phương truyền sóng.

**Câu 6:** Lượng năng lượng được sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm gọi là

**A.** mức cường độ âm. **B.**  độ to của âm. **C.**  cường độ âm. **D.**  năng lượng âm.

**Câu 7:** 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.** 0,6m. **B.**  1,2m. **C.**  2,4m. **D.**  0,3m.

**Câu 8:** Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

**A.** từ trường quay. **B.** hiện tượng quang điện.

**C.** hiện tượng tự cảm. **D.** hiện tượng cảm ứng điện từ.

**Câu 9:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về đặc điểm của cuộn dây thuần cảm?

**A.** Cuộn dây thuần cảm cho dòng điện một chiều đi qua nhưng không cho dòng điện xoay chiều đi qua.

**B.** Cuộn dây thuần cảm cho dòng điện xoay chiều đi qua nên nó không có tính cản trở dòng điện xoay chiều.

**C.** Cuộn dây thuần cảm có cản trở dòng điện xoay chiều, tần số càng lớn thì bị cản trở càng ít.

**D.** Cuộn dây thuần cảm có cản trở dòng điện xoay chiều, tần số càng lớn thì bị cản trở càng nhiều.

**Câu 10:** Điện áp giữa hai đầu một đoạn mạch có biểu thức ,  tính bằng giây (s). Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu của đoạn mạch này là

**A.** 110 V. **B.**  V. **C.** 220 V. **D.**  V.

**Câu 11:** Biểu thức cường độ của dòng điện xoay chiều chạy qua một điện trở thuần *R* = 110 Ω là , tính bằng giây (s). Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu điện trở là

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

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

**Câu 12:** Đặt điện áp u = U0cos(ωt + π/6) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C, cường độ dòng điện trong mạch là i = I0cos(ωt + π/3). Mối quan hệ giữa chúng là

**A.** ωRC =. **B.** 3ωRC =. **C.** R = ωC. **D.** 3R = ωC.

**Câu 13:** Tần số góc của dao động điện từ tự do trong mạch LC có điện trở thuần không đáng kể được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 14:** Trong mạch điện dao động điện từ LC, điện tích trên tụ tại thời điểm  được tính theo biểu thức:

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

**Câu 15:** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

**A.** bản chất là sóng điện từ.

**B.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

**C.** khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ xen ti met.

**D.** bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**Câu 16:** Thiết bị điều khiển từ xa được chế tạo dựa trên tính chất và công dụng của tia nào dưới đây?

**A.** Tia hồng ngoại. **B.** Tia tử ngoại. **C.** Tia Rơn-ghen. **D.** Tia gamma.

**Câu 17:** 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 18:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng: gọi a là khoảng cách giữa hai khe S1 và S2, D là khoảng cách từ S1S2 đến màn, b là khoảng cách 5 vân sáng liên tiếp. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó là

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

**Câu 19:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Y- âng, biết D = 1m, a = 1mm. Khoảng cách từ vân sáng thứ 3 đến vân sáng thứ 9 ở cùng bên với vân trung tâm là 3,6mm. Bước sóng ánh sáng là

**A.** 0,60μm. **B.** 0,58μm. **C.** 0,44μm. **D.** 0,52μm.

**Câu 20:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Iâng trong không khí, hai khe cách nhau 3mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,60μm, màn cách hai khe 2m. Sau đó đặt toàn bộ thí nghiệm vào trong nước có chiết suất 4/3 thì khoảng vân quan sát trên màn là

**A.** i’= 0,4m.  **B.**  i’ = 0,3m. **C.**  i’ = 0,4mm. **D.** i’= 0,3mm.

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về phôtôn ánh sáng?

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

**B.** Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím lớn hơn năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ.

**C.** Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định.

**D.** Năng lượng của các phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.

**Câu 22 :** Một kim loại có giới hạn quang điện xấp xỉ bước sóng của ánh vàng. Ánh sáng nào sau đây **không** gây ra được hiện tượng quang điện cho kim loại đó?

**A.** Ánh sáng đỏ. **B.** Ánh sáng tím.  **C.** Ánh sáng chàm. **D.** Ánh sáng lam.

**Câu 23:** Trong chân không, bức xạ đơn sắc vàng có bước sóng là 0,589 μm. Lấy h = 6,625.10-34J.s; c=3.108 m/s và e = 1,6.10-19 **C.**  Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

**A.** 2,11 eV. **B.** 4,22 eV. **C.**  0,42 eV. **D.**  0,21 eV.

**Câu 24:** Hạt nhân càng bền vững khi có

A. số nuclôn càng nhỏ. **B.**  số nuclôn càng lớn.

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

**Câu 25:** Hai hạt nhân  và  có cùng

A. số nơtron. **B.**  số nuclôn. **C.**  điện tích. **D.**  số prôtôn.

**Câu 26:** Cho phản ứng hạt nhân:  + X  n + . X là hạt

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

**Câu 27:** Biết khối lượng của prôtôn; nơtron; hạt nhân  lần lượt là 1,0073 u; 1,0087 u; 15,9904 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân  xấp xỉ bằng

**A.** 14,25 MeV. **B.**  18,76 MeV. **C.**  128,17 MeV. **D.**  190,81 MeV.

**Câu 28:** Một lò xo có khối lượng không đáng kể, chiều dài tự nhiên l0 = 48cm, được treo thẳng đứng, đầu trên treo vào một điểm cố định, đầu dưới gắn một quả cầu nhỏ khối lượng m. Chọn trục tọa độ Ox thẳng đứng hướng xuống, gốc O ở vị trí cân bằng của quả cầu. Quả cầu dao động điều hòa trên trục Ox với phương trình:  (cm). Trong quá trình dao động, tỉ số giữa lực đàn hội lớn nhất và nhỏ nhất của lò xo là .Chiều dài của lò xo tại thời điểm t=0 là

**A.** 28 cm. **B.** 36 cm. **C.**  60 cm. **D.**  68 cm.

**Câu 29:**  Hai vật A và B có cùng khối lượng 1 kg và có kích thước nhỏ được nối với nhau bởi sợi dây mảnh nhẹ dài 10cm, hai vật được treo vào lò xo có độ cứng k = 100N/m tại nơi có gia tốc trọng trường  Lấy 2 = 10.Khi hệ vật và lò xo đang ở vị trí cân bằng người ta đốt sợi dây nối hai vật A và B, vật B sẽ rơi tự do còn vật A sẽ dao động điều hòa. Lần đầu tiên vật A lên đến vị trí cao nhất thì khoảng cách giữa hai vật bằng bao nhiêu? Biết rằng độ cao đủ lớn.

**A.** 70cm. **B.**  50cm. **C.**  80cm. **D.** 20cm.

**Câu 30:** Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nặng tích điện q = 20 µC và lò xo có độ cứng k = 10 N/m. Khi vật đang nằm cân bằng, cách điện, trên mặt bàn nhẵn thì xuất hiện tức thời một điện trường đều  trong không gian bao quanh có hướng dọc theo trục lò xo. Sau đó con lắc dao động trên một đoạn thẳng dài 4 cm. Độ lớn cường độ điện trường là

**A.** 2.104 V/m. **B.**  2,5.104 V/m. **C.** 1,5.104 V/m. **D.**  104 V/m.

**Câu 31:** Trên mặt một chất lỏng có hai nguồn kết hợp S1 và S2 dao động với tần số f = 25 Hz. Giữa S1, S2 có 10 hypebol là quỹ tích của các điểm đứng yên. Khoảng cách giữa đỉnh của hai hypebol ngoài cùng là 18 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

**A.** v = 0,25 m/s. **B.** v = 0,8 m/s. **C.**  v = 0,75 m/s. **D.**  v = 1 m/s.

**Câu 32:** Nguồn âm đặt tại O có công suất truyền âm không đổi. Trên cùng nửa đường thẳng qua O có ba điểm A, B, C theo thứ tự có khoảng cách tới nguồn tăng dần. Mức cường độ âm tại B kém mức cường độ âm tại A là ; mức cường độ âm tại B hơn mức cường độ âm tại C là . Biết . Coi sóng âm là sóng cầu và môi trường truyền âm đẳng hướng. Tỉ số  bằng

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

**Câu 33:** Trên mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng giống nhau A, B cách nhau 44 cm. 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 8 cm. Khi trên MN có số điểm dao động với biên độ cực đại nhiều nhất thì diện tích hình nhữ nhật ABMN lớn nhất có thể là

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

**Câu 34:** Một đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM có điện trở thuần 50 Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm đoạn mạch MB chỉ có tụ điện với điện dung thay đổi được. Đặt điện áp  (V) vào hai đầu đoạn mạch AB. Điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị C1 sao cho điện áp hai đầu đoạn mạch AB lệch pha π/2 so với điện áp hai đầu đoạn mạch AM. Giá trị của C1 bằng

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

**Câu 35:** Đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần R, L, C mắc nối tiếp cuộn dây thuần cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch hiệu điện thế xoay chiều u = 200 cosωt (V), với ω có thể thay đổi được. Khi ω = ω1 = 100π rad/s thì cường độ dòng điện trong mạch sớm pha π/6 so với hiệu điện thế hai đầu mạch và có giá trị hiệu dụng là 1A. Khi ω = ω2 = 3ω1 thì dòng điện trong mạch cũng có giá trị hiệu dụng là 1 A. Hệ số tự cảm của cuộn dây là

**A.** 1,5/π H. **B.** 2/π H. **C.** 0,5/π H. **D.** 1/π H.

**Câu 36:** Đặt hiệu điện thế u = U0cos(100t) (V),



t tính bằng s vào hai đầu đoạn R, L, C mắc nối tiếp,

cuộn dây thuần cảm. Trong đó U0, R, L không đổi,

điện dung C có thể thay đổi đượ**C.**  Cho sơ đồ phụ

thuộc của UC vào C như hình vẽ

(lấy 48 = 152).

Giá trị của R là

**A.** 120 Ω. **B.** 60 Ω.

**C.** 50 Ω. **D.** 100 Ω.

**Câu 37:** Trong mạch dao động LC, điện tích cực đại của tụ là q0 = 0,8 nC, cường độ dòng điện cực đại I0 = 20mA. Tần số góc của dao động điện từ tự do trong mạch là

**A.** 5.103 rad/s. **B.**  25.106 rad/s. **C.**  50.103 rad/s. **D.**  25 rad/s.

**Câu 38 :** Cho thí nghiệm I-âng, người ta dùng đồng thời ánh sáng màu đỏ có bước sóng 0,72 μm và ánh sáng màu lục có bước sóng từ 500 nm đến 575 nm. Giữa hai vân sáng liên tiếp cùng màu vân trung tâm, người ta đếm được 4 vân sáng màu đỏ. Giữa hai vân sáng cùng màu vân trung tâm đếm được 12 vân sáng màu đỏ thì có tổng số vân sáng bằng bao nhiêu?

**A.** 32. **B.** 27. **C.** 21. **D.** 35.

**Câu 39:** Kích thích cho các nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái cơ bản lên trạng thái kích thích sao cho bán kính quỹ đạo dừng tăng 25 lần. Trong quang phổ phát xạ của nguyên tử hiđrô sau đó, tỉ số giữa bước sóng dài nhất và bước sóng ngắn nhất là

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

**Câu 40:** Để xác định chu kì bán rã T của một đồng vị phóng xạ, người ta đo khối lượng đồng vị phóng xạ đó trong mẫu chất cách nhau 8 ngày thì được các thông số đo là 8µg và 2µg. Chu kì bán rã T của đồng vị đó là

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

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

**ĐỀ THAM KHẢO SỐ 22**

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

**Câu 6** :

A

**B**

B

A

10

20

50

Khi ta đốt sợi dây nối hai vật thì vật B sẽ rơi tự do còn vật A sẽ dao động

điều hòa với biên độ:

=.

Thời gian từ lúc đốt sợi dây nối đến lúc vật A lên cao nhất là T/2 với chu kỳ :



Ta có thời gian cần tìm t = T/2=0,1π (s)

Trong thời gian đó Vật A đi lên quãng đường 2A = 2.10=20cm

Cùng thời gian đó vật B đi được quãng đường :

= =0,5m=50cm

Lúc đầu 2 vật cách nhau 10cm, Nên khoảng cách giữa hai vật sau thời gian t là:

20+50+10=80cm( Xem hình vẽ) . Chọn C

**Câu 7**: Vì chiều dài đoạn thẳng dao động là 4cm. suy ra biên độ A = 2cm.

Khi vật m dao động hợp của lực điện trường và lực đàn hồi gây gia tốc a cho vật.

Tại vị trí biên, vật có gia tốc cực đại.

Khi đó ta có: Fđ - Fđh = m.amax

qE - kA= m..A = m..A

qE = 2kA.

Suy ra E = 2.104 V/m. Chọn A

**Câu 12:**

\* Ta có : IA = I0.10La ; IB = I0.10Lb ; La = Lb + b (B)

B

A

C

0

 =>  => 10b = 16/9 (1)

\* IC = I0.10Lc ; La = Lc + 4b

 =>  . **Chọn B**

**Câu 13:** Số điểm dao động cực đại trên AB thỏa mãn: 

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 

SABMN = 4,2.44 = 184,8 cm2 **Chọn C.**

**Câu 19:** Độ lệch pha giữa hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch AN và i là :.Độ lệch pha giữa u và I là (2).Theo giá thiết thì 

**Chọn A**

**Câu 20.**

Khi  thì i sớm pha hơn u  và I = 1A



Và 

Khi  thì I = 1A



 **chọn C**

**Câu 21**: Khi C = 0 thì  => UC = Umạch = U = 120 V

Từ đồ thị ta thấy UC max khi C = (5.10-5 + 1,5.10-4)/2 = 10-4 F => ZC = 100 Ω

Khi UC max ta có: 

Với C = 5.10-5 F (ZC = 200 Ω) hoặc C = 1,5.10-4 F (ZC = 200/3Ω ) thì 





 **Chọn C.**

**Câu 31:** Theo bải ra ta có : 5iđ = ki2 => 5λđ = kλ => λ =  =  (μm)

0,500 **<** λ < 0,575 => 0,500 **<** λ =  < 0,575 => 6.26 **<** k < 7,3 => k = 7

Giữa hai vân sáng liên tiếp cùng màu vân trung tâm, người ta đếm được 4 vân sáng màu đỏ.

Và 6 vân sáng màu lục. Do đó khi giữa hai vân sáng cùng màu vân trung tâm đếm được 12 vân sáng màu đỏ thì số vân sáng màu lục sẽ là (12:4) 6 = 18 vân và trong khoảng đó có 2 vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm. Do đó tổng số vân sáng quan sát được trong khoảng giữa hai vân sáng trên là:

**N = 12 + 18 + 2 = 32 .** **Chọn A**

**Câu 35 :** Nguyên tử hidro chuyển từ trạng thái cơ bản lên trạng thái kích thích sao cho bán kính quỹ đạo dừng tăng 25 lần (tức là chuyển lên trạng thái n=5 – Trạng thái 1)

Bước sóng dài nhất (năng lượng bé nhất – chuyển từ trạng thái 5 sang trạng thái 4)

Bước sóng ngắn nhất (năng lượng lớn nhất – chuyển từ trạng thái 5 sang trạng thái 1)

Vậy .

**Câu 40** :  Tìm chu kì bán rã khi biết số hạt nhân( hay khối lượng) ở các thời điểm t1 và t2

m1= m0 ; m2=m0 => ===>T = 

Thế số : T = = = **Chọn A**