|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ THEO CẤU TRÚC ĐỀ MINH HỌA**  **ĐỀ THI THAM KHẢO SỐ 2**  *(Đề thi có 04 trang)* | **KỲ 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* |
| **Mã đề thi: 02** |  |

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây về tính chất của các đường sức điện là **không** **đúng**?

**A.** Tại một điểm trong điện trường ta chỉ vẽ được một đường sức điện đi qua

**B.** Các đường sức điện của hệ điện tích là đường cong không kín

**C.** Các đường sức điện không bao giờ cắt nhau

**D.** Các đường sức điện luôn xuất phát từ điện tích dương và kết thúc ở điện tích âm.

**Câu 2:** Hai nguồn điện giống nhau có suất điện động là  Khi ghép song song hai nguồn điện này với nhau thì suất điện động của bộ nguồn có giá trị là

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

**Câu 3:** Hình chiếu của một chất điểm chuyển động tròn đều lên đường kính của quỹ đạo chuyển động là dao động điều hòa. Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tần số góc của dao động điều hòa bằng tốc độ góc của chuyển động tròn đều.

**B.** Tốc độ cực đại của dao động điều hòa bằng tốc độ dài của chuyển động tròn đều.

**C.** Lực kéo về trong dao động điều hòa có độ lớn bằng độ lớn lực hướng tâm trong chuyển động tròn đều.

**D**. Biên độ của dao động điều hòa bằng bán kính của chuyển động tròn đều.

**Câu 4:** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?

**A.** Biên độ và tốc độ. **B.** Li độ và tốc độ. **C.** Biên độ và gia tốc.  **D.** Biên độ và cơ năng.

**Câu 5:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số với phương trình dao động lần lượt là  và . Độ lệch pha của hai dao động là

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

**Câu 6:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình mm. Biên độ của sóng này là

**A.** 40π mm. **B.** 2 mm. **C.** π mm. **D.** 4 mm.

**Câu 7:** Một sóng hình sin đang lan truyền trong một môi trường. Các phần tử môi trường ở hai điểm nằm trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động

**A.** cùng pha nhau.  **B.** lệch pha nhau . **C.** lệch pha nhau . **D.** ngược pha nhau.

**Câu 8:** Hai âm có âm sắc khác nhau là vì chúng có

**A.** tần số khác nhau. **B.** cường độ khác nhau.

**C.** độ cao và độ to khác nhau. **D.** số lượng và tỉ lệ cường độ các họa âm khác nhau.

**Câu 9:** Trong đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần, so với điện áp hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có thể

A. trễ pha . B. sớm pha . C. sớm pha . D. trễ pha .



**Câu 10:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là. Giá trị của bằng

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

**Câu 11:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp thì cường độ dòng điện qua mạch là . Đại lượng  được gọi là

**A.** độ lệch pha của điện áp so với dòng điện. **B.** độ lệch biên độ của điện áp so với dòng điện.

**C.** độ lệch tần số của điện áp so với dòng điện. **D.** độ lệch chu kì của điện áp so với dòng điện.

**Câu 12:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cường độ dòng điện qua mạch là

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

**Câu 13:** Biểu thức cường độ dòng điện tức thời trong mạch dao động LC lí tưởng có dạng Giá trị của cường độ dòng điện cực đại bằng

**A.** **B.**  **C.** 2000 **D.** 1 

**Câu 14:** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm thuần biến thiên điều hòa theo thời gian

**A.** luôn ngược pha nhau. **B.** luôn cùng pha nhau. **C.** với cùng biên độ. **D.** với cùng tần số.

**Câu 15:** Tia X **không** có ứng dụng nào sau đây ?

**A.** Chữa bệnh ung thư. **B.** Tìm bọt khí bên trong các vật bằng kim loại. **C.** Chiếu điện, chụp điện. **D.** Sấy khô, sưởi ấm.

**Câu 16:** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**B.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều gây ra hiện tượng quang điện đối với mọi kim loại.

**C.** Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.

**D.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều làm ion hóa mạnh các chất khí.

**Câu 17:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đó có tần số càng lớn.

**B.** Năng lượng của phôtôn giảm dần khi phôtôn ra xa dần nguồn sáng.

**C.** Phôtôn tồn tại trong cả trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động.

**D.** Năng lượng của mọi loại phôtôn đều bằng nhau.

**Câu 18:** Gọi r0 là bán kính Bo. Khi bị kích thích nguyên tử hiđrô **không** thể có quỹ đạo có bán kính

**A.** 2r0. **B.** 4r0. **C.** 16r0. **D.** 9r0.

**Câu 19:** Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì có

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

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

**Câu 20:** Biết tốc độ ánh sáng trong chân không là c. Theo thuyết tương đối, một vật có khối lượng nghỉ mo thì có năng lượng nghỉ là

**A.** **B.**  **C.** **D.** Eo= moc

**Câu 21:** Hai điện tích điểm lúc ban đầu đặt cách nhau một khoảng r trong một môi trường nhất định thì tương tác lực với nhau, dịch chuyển để khoảng cách giữa hai điện tích đó tăng lên hai lần nhưng vẫn giữ nguyên độ lớn điện tích của chúng. Khi đó lực tương tác giữa hai điện tích

**A.** giảm đi 4 lần. **B.** tăng lên 4 lần. **C.** giảm đi hai lần. **D.** tăng lên hai lần.

**Câu 22:** Hai con lắc đơn có chiều dài lần lượt là và , được treo ở trần một căn phòng, dao động điều hòa với chu kì tương ứng là 2,0 s và 1,8 s. Tỷ số  bằng

**A**. 0,81. **B.** 1,11. **C**. 1,23. **D**. 0,90.

**Câu 23:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình(cm),với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

**A.** 15 Hz. **B.** 10 Hz. **C.** 5 Hz. **D.** 20 Hz.

**Câu 24:** Khi đặt điện áp u = U0cosωt (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây thuần cảm và hai bản tụ điện lần lượt là 30 V, 120 V và 80 V. Giá trị của U0 bằng

**A.** 50 V. **B.** 30 V. **C.** 50 V. **D.** 30 V.

**Câu 25:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện trong mạch là. Giá trị của R bằng

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

**Câu 26:** Trong thí nghiệm Y- âng người ta đo được khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 m; khoảng cách giữa hai khe là 2 mm. Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  thì khoảng vân bằng

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

**Câu 27:** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 4 μH và một tụ điện có điện dung biến đổi từ 10 pF đến 640 pF. Lấy π2 = 10. Chu kì dao động riêng của mạch này có giá trị

**A.** từ 2.10–8 s đến 3,6.10–7 s. **B.** từ 4.10–8 s đến 2,4.10–7 s. **C.** từ 4.10–8 s đến 3,2.10–7 s. **D.** từ 2.10–8 s đến 3.10–7 s.

**Câu 28:** Một sóng ánh sáng đơn sắc có tần số , khi truyền trong môi trường trong suốt có chiết suất tuyệt đối  thì có tốc độ và có bước sóng . Khi ánh sáng đó truyền trong môi trường trong suốt có chiết suất tuyệt đối  thì có tốc độ , bước sóng  và tần số . Hệ thức nào sau đây là **sai**?

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

**Câu 29:** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,5 μm. Biết h = 6,625.10-34 Js; c = 3.108 m/s. Công thoát êlectron khỏi kim loại này là

**A.** 3,975.10-20 J. **B.** 3,975.10-19 J. **C.** 3,975.10-18 J. **D.** 3,975 10-17J.

**Câu 30:** Hạt nhân urani có năng lượng liên kết là 1786 MeV. Biết  Độ hụt khối của hạt nhân là

**A.** 1,917 u. **B.** 1,942 u. **C.** 1,754 u. **D.** 0,751 u.

**Câu 31:** Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N là UMN = 1,5 (V). Công của lực điện trường làm dịch chuyển điện tích q = - 2 (μC) từ M đến N là

**A.** A = - 3 (J). **B.** A = - 3. 10-6 ( J). **C.** A = 4,5 (μJ). **D.**  A = 3.10-6 (J).

**Câu 32:**  Một con lắc lò xo có khối lượng vật nặng m = 100 g, treo thẳng đứng dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g = π2 =10 m/s2 với chu kì 0,4 s và biên độ 5 cm. Khi vật lên đến vị trí cao nhất, độ lớn lực đàn hồi tác dụng vào vật bằng

**A.** 0,25 N. **B.** 0. **C.** 0,5 N. **D.** 0,1 N.

**Câu 33:** Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ khối lượng 250 g và lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng 100 N/m. Con lắc dao động cưỡng bức theo phương trùng với trục của lò xo dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn . Khi thay đổi  thì biên độ dao động của viên bi thay đổi. Khi  lần lượt là 10 rad/s và 15 rad/s thì biên độ dao động của viên bi tương ứng là A1 và A2. So sánh A1 và A2.

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

**Câu 34:** Một vật nhỏ khối lượng 200 g dao động điều hòa với tần số 0,5 Hz. Khi lực kéo về tác dụng lên vật là 0,1 N thì động năng của vật có giá trị 1 mJ. Lấy . Tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng là

**A.** 18,7 cm/s. **B.** 37,4 cm/s. **C.** 1,89 cm/s. **D.** 9,35 cm/s.

**Câu 35:** Có hai con lắc lò xo giống nhau đều có khối lượng vật nhỏ là m. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng và x1 , x2 lần lượt là đồ thị li độ theo thời gian của con lắc thứ nhất và thứ hai như hình bên. Tại thời điểm t con lắc thứ nhất có động năng 0,06J và con lắc thứ hai có thế năng 0,005J. Lấy . Giá trị của khối lượng m là

0

x (cm)

t (s)

x1

x2

1

0,5

-5

-10

10

5

**A.**100 g. **B.** 200 g. **C.** 500 g. **D.** 400 g.

**Câu 36**: Mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm biến trở R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số f không đổi. Điều chỉnh để R = R1 = 50Ω thì công suất tiêu thụ của mạch là và góc lệch pha của điện áp và dòng điện là ϕ1. Điều chỉnh để R = R2 = 25Ω thì công suất tiêu thụ của mạch là  và góc lệch pha của điện áp và dòng điện là ϕ2 với  Tỉ sốbằng

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

**Câu 37:** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hidro, chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ góc của electron trên quỹ đạo K và tốc độ góc của electron trên quỹ đạo M là

**A.** 9. **B.** 27. **C.** 3. **D.** 8.

**Câu 38:** Đồng vị 238U sau một loạt phóng xạ  và  biến thành chì theo phương trình . Chu kì bán rã của quá trình đó là 4,6 (tỉ năm). Giả sử có một loại đá chỉ chứa 238U, không chứa chì. Nếu hiện nay tỉ lệ các khối lượng của Uran và chì trong đá ấy là 37 thì tuổi của đá ấy là bao nhiêu?

**A.** 0,1 tỉ năm. **B.** 0,2 tỉ năm. **C.** 0,3 tỉ năm. **D.** 0,4 tỉ năm.

**Câu 39:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là và . Cho khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là , khoảng cách giữa hai khe là . Khoảng cách gần nhất tính từ vân sáng trung tâm đến vân tối xuất hiện trên màn là

**A.** 1,125 mm. **B**. 0,675 mm **C.** 0,900 mm. **D.** 1,275 mm.

**Câu 40:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, tụ điện  cuộn cảm thuần  mắc nối tiếp. Khi thay đổi R ứng với R1 và R2 thì mạch tiêu thụ cùng một công suất  và độ lệch pha của điện áp hai đầu đoạn mạch so với dòng điện trong mạch tương ứng là ϕ1 và ϕ2 với ϕ1 =2ϕ2. Giá trị công suất  bằng

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

**---------------HẾT------------------**

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ THEO CẤU TRÚC ĐỀ MINH HỌA**  **ĐỀ THI THAM KHẢO SỐ 2**  *(Đáp án này gồm 03 trang)* | **ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM**  **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2022**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ** |
| **Mã đề thi: 02** |  |

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

**Câu 31:** Ф = Bscosα = 3.10-7 Wb.

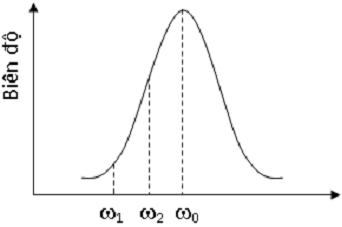
**Chọn B**

**Câu 32:**

+ Độ biến dạng của lò xo tại vị trí cân bằng 

Độ lớn của lực đàn hồi khi vật đến vị trí cao nhất 

**Chọn A**

**Câu 33:** Tại vị trí cộng hưởng: 

Vì  xa vị trí cộng hưởng hơn  nên 

**Chọn C**

**Câu 34:**

; 

**Chọn A**

**Câu 35:** Đồ thị cho ta hai dao động cùng pha cùng tần số, nhưng biên độ khác nhau: A1 =10cm; A2 =5cm.

Ta có tần số góc: .

Do hai dao động cùng pha cùng tần số nên ta luôn có: 

Tại thời điểm t1 con lắc thứ nhất có thế năng: 

Tại thời điểm t2 con lắc thứ hai có thế năng: 

Do nên 

Năng lượng con lắc thứ nhất : .

Suy ra: 

**Chọn D**

**Câu 36**: Ta có : P1 =  = 0,3

  = 0,45 P2 =  = 180 = 3

**Chọn C**

**Câu 37:** Tốc độ chuyển động của e trên quỹ đạo thứ n: 

Tốc độ góc trên quỹ đạo thứ n: 

**Chọn B.**

**Câu 38:**



**Chọn B**

**Câu 39:** Điều kiện hai vân tối trùng nhau: 

****

**Vị trí gần vân sáng trung tâm nhất **

**Chọn A**

**Câu 40:** Có: ZL = 100 Ω; ZC = 40 Ω

Theo đề: P1 = P2  =  R1R2 = 602 (1)

Có: tanϕ1 =  tanϕ2 = 

Do ϕ1 =2ϕ2 nên tanϕ1 = tan2ϕ2 = =

 2R1R2 = R22 – (ZL – ZC)2 = R22 – 602 (2)

Từ (1) và (2)  R2 = 60Ω  Z2 = 120 Ω

Vậy: P = P2 =  =  = 60 W.

**Chọn C**

---------------------HẾT------------------