|  |  |
| --- | --- |
| ĐỀ THEO CẤU TRÚC ĐỀ MINH HỌA  ĐỀ THI THAM KHẢO SỐ 1  *(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: 01** |  |

**Câu 1:** Biết E là cường độ điện trường có đơn vị là V/m, d là quãng đường điện tích dịch chuyển dọc theo đường sức điện có đơn vị là m. Biểu thức biểu diễn một đại lượng có đơn vị vôn là

**A.** qEd. **B.** qE. **C.** Ed. **D.** q/E.

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

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

**Câu 3:** Cho một con lắc lò xo dao động điều hoà với phương trình x = 10cos(cm). Biết vật nặng có khối lượng m = 100g. Động năng của vật nặng tại li độ x = 8cm bằng



**A.** 2,6J. **B.** 0,072J. **C.** 7,2J. **D.** 0,72J.

**Câu 4:** Tại nơi có gia tốc trọng trường là g, một con lắc lò xo treo thẳng đứng đang dao động điều hòa. Biết tại vị trí cân bằng của vật độ dãn của lò xo là . Chu kì dao động của con lắc này là

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

**Câu 5:** Một con lắc đơn gồm sợi dây có khối lượng không đáng kể, không dãn, có chiều dài  và viên bi nhỏ có khối lượng m. Kích thích cho con lắc dao động điều hoà ở nơi có gia tốc trọng trường g. Khi lực căng của sợi dây có giá trị bằng độ lớn trọng lực tác dụng lên con lắc thì lúc đó

**A.** lực căng sợi dây cân bằng với trọng lực.

**B.** vận tốc của vật dao động cực tiểu.

**C.** lực căng sợi dây không phải hướng thẳng đứng.

**D.** động năng của vật dao động đạt giá trị cực đại.

**Câu 6:** Một sóng cơ học lan truyền trong không khí có bước sóng . Khoảng cách giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng dao động ngược pha nhau là



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



**Câu 7:** Hiện tượng sóng dừng xảy ra khi hai sóng gặp nhau

**A.** có cùng biên độ.

**B.** là hai sóng truyền cùng chiều nhau trên một sợi dây đàn hồi.

**C.** có cùng bước sóng.

**D.** là hai sóng kết hợp có cùng biên độ truyền ngược chiều nhau trên một dây đàn hồi.

**Câu 8:** Độ to của âm gắn liền với

**A.** cường độ âm. **B.** biên độ dao động của âm.

**C.** mức cường độ âm. **D.** tần số âm.

**Câu 9:** Với UR, UL, UC, uR, uL, uC là các điện áp hiệu dụng và tức thời của điện trở thuần R, cuộn thuần cảm L và tụ điện C. I và i là cường độ dòng điện hiệu dụng và tức thời qua các phần tử đó. Biểu thức nào sau đây là **không đúng** ?

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

**Câu 10:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung  mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu 11**: Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp là

**A.** dựa trên hiện tượng cộng hưởng. **B.** dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

**C.** dựa trên hiện tượng tự cảm. **D.** dựa trên hiện tượng đối lưu.

**Câu 12:** Máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm gồm p cặp cực, rôto quay với tốc độ n (vòng/s). Tần số của suất điện động mà máy sinh ra là

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

**Câu 13:** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này, điện thoại phát ra

**A**. bức xạ gamma. **B**. tia tử ngoại. **C**. tia Rơn-ghen. **D**. sóng vô tuyến.

**Câu 14:** Sóng điện từ có tần số 10 MHz truyền trong chân không với bước sóng là

**A.** 60 m. **B.** 6 m. **C.** 30 m. **D.** 3 m.

**Câu 15:** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **đúng**?

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

**B.** Tần số của tia hồng ngoại nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

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

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

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Tia hồng ngoại có bước sóng từ  đến vài 

**B.** Tia tử ngoại có bước sóng trong khoảng từ vài nanômét đến 380 nm.

**C.** Tia X là các bức xạ mang điện tích. **D.** Tia X tác dụng mạnh lên kính ảnh.

**Câu 17:** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng các êlectron

**A.** liên kết trong chất bán dẫn được ánh sáng làm bứt ra khỏi bề mặt bán dẫn.

**B.** tự do trong kim loại được ánh sáng làm bứt ra khỏi bề mặt kim loại.

**C.** liên kết trong chất bán dẫn được ánh sáng giải phóng trở thành các êlectron dẫn.

**D.** thoát khỏi bề mặt kim loại khi kim loại bị đốt nóng.

**Câu 18:** Theo giả thuyết của Bo, ở trạng thái cơ bản nguyên tử hiđrô có năng lượng

**A.** cao nhất, electron chuyển động trên quỹ đạo K.

**B.** thấp nhất, electron chuyển động trên quỹ đạo L.

**C.** thấp nhất, electron chuyển động trên quỹ đạo K.

**D.** cao nhất, electron chuyển động trên quỹ đạo L.

**Câu 19:** Hạt nhân  biến đổi thành hạt nhân  do phóng xạ

**A.** α và β-. **B.** β-. **C.** α. **D.** β+

**Câu 20:** Tia phóng xạ α

**A.** là dòng các hạt nhân nguyên tử Hêli.

**B.** chuyển động với vận tốc bằng 3.108 m/s trong chân không.

**C.** có khả năng đâm xuyên mạnh như tia X.

**D.** không bị lệch trong điện trường và từ trường.

**Câu 21:** Xét tương tác giữa hai điện tích điểm trong một môi trường xác định. Khi lực hút tĩnh điện tăng lên 2 lần thì hằng số điện môi

**A.** giảm 4 lần. **B.** không đổi. **C.** tăng 2 lần. **D.** giảm 2 lần.

**Câu 22:** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là  cm,  cm và lệch pha nhau . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

**A.** 7 cm. **B.** 11 cm. **C.** 17 cm. **D.** 23 cm.

**Câu 23:** Một nguồn phát sóng cơ dao động theo phương trình . Biết dao động tại hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng cách nhau 0,5 m có độ lệch pha là . Tốc độ truyền của sóng đó là

**A.** 1,0 m/s. **B.** 2,0 m/s. **C.** 1,5 m/s. **D.** 6,0 m/s.

**Câu 24:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 50 V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 10 Ω và cuộn cảm thuần. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V. Công suất tiêu thụ trong đoạn mạch bằng

**A.** 120 W. **B.** 320 W. **C.** 240 W. **D.** 160 W.

**Câu 25:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị cực đại vào hai đầu tụ điện thì dòng điện chạy trong tụ điện có cường độ hiệu dụng là . Biết dung kháng của tụ điện là . Giá trị của bằng

**A.** 200V. **B.** 200V. **C. **V. **D.** 50V.

**Câu 26:** Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 50 mH và tụ điện có điện dung C. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện  (i tính bằng A, t tính bằng s). Ở thời điểm mà cường độ dòng điện trong mạch bằng một nửa cường độ hiệu dụng thì hiệu điện thế giữa hai bản tụ có độ lớn bằng

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

**Câu 27:** Trong thí nghiệm Y- âng về giao thoa ánh sáng, nếu biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là , khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát là , ánh sáng thí nghiệm là ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liền kề là

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

**Câu 28:** Tầng ôzon là tấm “áo giáp” bảo vệ cho người và sinh vật trên mặt đất khỏi bị tác dụng hủy diệt của

**A.** tia tử ngoại trong ánh sáng Mặt Trời. **B.** tia hồng ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.

**C.** tia đơn sắc màu đỏ trong ánh sáng Mặt Trời. **D.** tia đơn sắc màu tím trong ánh sáng Mặt Trời.

**Câu 29:** Giới hạn quang điện của Natri là 0,5 μm. Công thoát của Kẽm lớn hơn của Natri khoảng 1,4 lần. Giới hạn quang điện của Kẽm là

**A.** λ0 = 0,36 μm. **B.** λ0 = 0,33 μm. **C.** λ0 = 0,9 μm. **D.** λ0 = 0,7 μm.

**Câu 30:** Tia nào sau đây **không** phải là tia phóng xạ?

**A.** Tia γ. **B.** Tia β+. **C.** Tia α. **D.** Tia X.

**Câu 31:** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản. Khi chiếu bức xạ có tần số f1 vào đám nguyên tử này thì chúng phát ra tối đa 3 bức xạ. Khi chiếu bức xạ có tần số f2 vào đám nguyên tử này thì chúng phát ra tối đa 10 bức xạ. Biết năng lượng ứng với các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô được tính theo biểu thức

En = - (Eo là hằng số dương, n = 1,2,3,…). Tỉ số  là

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

**Câu 32:** Cho hai dòng điện I1 = I2 = 10 A chạy trong hai dây dẫn thẳng dài, song song, cách nhau 16 cm ngược chiều nhau. Cảm ứng từ tổng hợp tại điểm M nằm trong mặt phẳng chứa hai dây dẫn và cách đều hai dây dẫn một đoạn 8 cm là

**A.** 25. 10-6 T. **B.** 0,5. 10-6 T. **C.** 5. 10-5 T. **D.** 50. 10-5 T.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 33:** Hình vẽbênlà đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của thế năng đàn hồi của con lắc lò xo dao động điều hòa trên phương ngang vào thời gian t. Khối lượng vật nặng là 400 g. Lấy . Biên độ dao động của vật là |  |

**A**. 2,5 cm. **B**. 1 cm. **C**. 4 cm. **D**. 2 cm.

**Câu 34:** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo thẳng dài 14 cm với chu kì 1s. Từ thời điểm vật qua vị trí có li độ 3,5 cm theo chiều dương đến khi gia tốc của vật đạt độ lớn cực tiểu lần thứ hai, vật có tốc độ trung bình là

**A**. 27,3 cm/s. **B**. 28,0 cm/s. **C.** 27,0 cm/s. **D.** 26,7 cm/s.

**Câu 35:** Một sợi dây đàn hồi căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây có sóng dừng, tốc độ truyền sóng không đổi. Khi tần số sóng trên dây là 42 Hz thì trên dây có 4 điểm bụng. Nếu trên dây có 6 điểm bụng thì tần số sóng trên dây là

**A**. 252 Hz. **B**. 126 Hz. **C**. 28 Hz. **D**. 63 Hz.

100

50

Z­()

f( Hz)

0

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 36**: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220 V và tần số thay đổi vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện. Hình bên biểu diễn sự phụ thuộc tổng trở Z ở hai đầu đoạn mạch vào tần số f. Công suất của mạch khi xảy ra cộng hưởng bằng |  |

**A**. 100 W**. B.** 50 W. **C.** 484 W. **D.** 75W.

**Câu 37:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng đang dao động điều hòa. Biết rằng, trong một chu kì dao động, thời gian lò xo bị dãn dài gấp 3 lần thời gian lò xo bị nén. Chọn mốc thế năng đàn hồi của lò xo tại vị trí lò xo không biến dạng. Gọi thế năng đàn hồi của lò xo khi bị dãn và bị nén mạnh nhất có độ lớn tương ứng là W*dh1* và W*dh2*. Tỉ số  có giá trị là **A.** 13,93. **B.** 5,83. **C.** 33,97. **D.** 3,00.

**Câu 38:** Hiện nay trong quặng thiên nhiên có cả U238 và U235 theo tỉ lệ số nguyên tử là 140:1. Giả thiết ở thời điểm hình thành Trái Đất tỉ lệ trên là 1:1. Cho biết chu kì bán rã của U238 và U235 lần lượt là

T1 = 4,5.109 năm, T2 = 0,713.109 năm. Tuổi của Trái Đất là

**A.** 6. 109 năm. **B.** 2. 109 năm. **C.** 4. 109 năm. **D.** 3. 109 năm.

**Câu 39:** Cho mạch RLC nối tiếp. Khi đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω (mạch đang có tính cảm kháng). Cho ω thay đổi ta chọn được ω0 làm cho cường độ dòng điện hiệu dụng có giá trị lớn nhất là Imax và 2 trị số ω1, ω2 với ω1 – ω2 = 200π  thì cường độ dòng điện hiệu dụng lúc này là Cho  Điện trở R có giá trị nào sau đây?

**A.**  Ω. **B.** 200 Ω. **C.** 100 Ω. **D.** 125 Ω.

**Câu 40:** Trong thí nghiệm giao thoa Iâng, trên màn quan sát hai vân sáng đi qua hai điểm M và P. Biết đoạn MP dài 7,2 mm đồng thời vuông góc với vân trung tâm và số vân sáng trên đoạn MP nằm trong khoảng từ 11 đến 15. Tại điểm N thuộc MP, cách M một đoạn 2,7 mm là vị trí của một vân tối. Số vân tối quan sát được trên MP là **A.** 11 **B.** 12 **C.** 13 **D.** 14

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

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ THEO CẤU TRÚC ĐỀ MINH HỌA**  ĐỀ THI THAM KHẢO SỐ 1  *(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: 01** |  |

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

**Câu 31:** Khi chiếu f1: 

Khi chiếu f2: 

Do đó: 

**Chọn D**

**Câu 32:** Đã có 

Mà 



**Chọn C**

**Câu 33:** Chu kì biến thiên của thế năng: Tt = 20 ms nên chu kì dao động của con lắc là 40 ms  nên biên độ là 

**Chọn D**

**Câu 34:**

|  |  |
| --- | --- |
| Với A=7cm  **Chọn D** |  |

**Câu 35:** **

**Chọn D**

**Câu 36**: Có R=Zmin=100. Vậy 

**Chọn C**

**Câu 37:**

+ Trong một chu kì dao động, thời gian lò xo bị dãn dài gấp 3 lần thời gian lò xo bị nén, vẽ hình 🡪 Độ biến dạng của lò xo ở VTCB: 

+ Chọn mốc thế năng tại vị trí lò xo không biến dạng: 

**Chọn C**

**Câu 38:**

năm

**Chọn A**

**Câu 39:**

Có: I1 = I2  (ZL1 – ZC1)2 = (ZL2 – ZC2)2  ZL1 + ZL2 = ZC1 + ZC2

 L(ω1 + ω2) =  LC =  ZC1 = ZL2

Do: Imax =  I1 =  =  = 

4R2 = R2 + (ZL1 – ZC1)2R2 = = 

Vậy: R =  **= =**  (Ω).

**Chọn A**

**Câu 40:**

Số vân sáng trên đoạn MP: ****

Vì M là vân sáng và N là vân tối nên: ****

****

**** Số vân tối trên đoạn MP: ****

**Chọn B**

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