|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO …..**  ĐỀ THI THAM KHẢO  *(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: 05** |  |

**Câu 1:** Lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên trong chân không (hoặc trong điện môi đồng tính) là lực

**A.** tĩnh điện. **B.** đàn hồi. **C.** hấp dẫn. **D.** điện từ.

**Câu 2*:*** Một đoạn dây dẫn dài 1,5 m mang dòng điện 10 A, đặt vuông góc với vectơ cảm ứng từ trong một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 0,12 T. Đoạn dây này chịu một lực từ tác dụng là

**A.** 18 N. **B**. 1,8 N. **C**. 180 N. **D**. 0 N.

**Câu 3:** Khi nói về một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A**. Lực kéo về tác dụng lên vật biến thiên điều hòa theo thời gian.

**B.** Động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**C.** Vận tốc của vật biến thiên điều hòa theo thời gian.

**D.** Cơ năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 4:** Một vật dao động điều hòa với phương trình, giá trị cực tiểu của vận tốc là



**A.** 0. **B.**  **C.**  **D.** .



**Câu 5:** Ở nơi có gia tốc trọng trường g, con lắc đơn có dây treo dàidao động điều hòa với tần số góc  là



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

**Câu 6*:*** Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng 2f0. Khi tác dụng vào hệ một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số f thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức liên hệ đúng là

**A**. f = f0. **B**. f = 4f0. **C**. f = 2f0. **D**. f = 0,5f0.

**Câu 7:** Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp bằng

**A.** một phần tư bước sóng. **B.** một bước sóng.

**C.** một nửa bước sóng. **D.** hai bước sóng.

**Câu 8:** Trong công nghiệp cơ khí, dựa vào tính chất nào sau đây của tia tử ngoại mà người ta sử dụng nó để tìm vết nứt trên bề mặt các vật kim loại ?

**A.** Kích thích nhiều phản ứng hóa học. **B.** Kích thích phát quang nhiều chất.

**C.** Tác dụng lên phim ảnh. **D.** Làm ion hóa không khí và nhiều chất khác.

**Câu 9:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C thì điện áp cực đại giữa hai đầu mỗi phần tử bằng nhau và bằng 40 V. Khi tụ bị nối tắt thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở bằng

**A.**  V. **B.** 10 V. **C.** 20 V. **D.** 40 V

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

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

**Câu 11:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng , tần số góc  vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

**Câu 12:** Điện năng truyền tải đi xa thường bị tiêu hao đáng kể, chủ yếu do tỏa nhiệt trên đường dây. Gọi là công suất hao phí trong quá trình truyền tải, P là công suất truyền đi thì hiệu suất truyền tải là

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

**Câu 13:**Trong một môi trường có sóng cơ truyền với chu kì T và tốc độ v. Khi sóng truyền được một quãng đường là d, thì pha của sóng giảm đi một lượng bằng

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

**Câu 14:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch biến thiên với phương trình i = 50cos4000t (mA) (t tính bằng s). Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

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

**Câu 15*:* Gọi f1, f2, f3, f4 lần lượt là tần số của các bức xạ: hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tử ngoại và tia X. Sắp xếp đúng theo thứ tự tần số tăng dần là**

**A. f1, f2, f3, f4. B. f4, f3, f2, f1.  C. f2, f1, f3, f4. D. f3, f2, f1, f4.**

**Câu 16*:*** Các ánh sáng đơn sắc khác nhau khi lan truyền trong chân không thì các phôtôn của chúng có cùng

**A**. tốc độ.      **B**. bước sóng. **C**. năng lượng.       **D**. tần số.

**Câu 17*:*** Khi nói về hiện tượng quang dẫn phát biểu nào sau đây đúng?

**A**. Trong hiện tượng quang dẫn, các êlectron bị bứt ra khỏi khối kim loại khi được chiếu sáng thích hợp.

**B**. Trong hiện tượng quang dẫn, độ dẫn điện của khối chất bán dẫn giảm khi được chiếu ánh sáng thích hợp.

**C**. Trong hiện tượng quang dẫn, điện trở suất của khối chất bán dẫn giảm khi được chiếu ánh sáng thích hợp.

**D**. Hiện tượng quang dẫn có thể xảy ra đối với cả kim loại và chất bán dẫn.

**Câu 18:** Chọn câu **sai** khi nói về phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng?

**A.** Tổng khối lượng các hạt trước phản ứng lớn hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.

**B.** Năng lượng tỏa ra dưới dạng động năng của các hạt tạo thành.

**C.** Tổng độ hụt khối của các hạt trước phản ứng lớn hơn tổng độ hụt khối các hạt sau phản ứng.

**D.** Các hạt tạo thành bền vững hơn các hạt tương tác.

**Câu 19:** 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 0,6 c (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) là

**A**. 1,25 m0. **B**. 0,36 m0.**C**. 1,75 m0. **D**. 0,25 m0.

**Câu 20*:***Dòng điện trong chất điện phân là chuyển dời có hướng của

**A**. các chất tan trong dung dịch.

**B**. các ion dương trong dung dịch.

**C**. các ion dương và các ion âm dưới tác dụng của điện trường trong dung dịch.

**D**. các ion dương và các ion âm theo chiều của điện trường trong dung dịch.

**Câu 21*:*** Khi nói về sóng cơ phát biểu nào sau đây **sai?**

**A.** Tốc độ truyền pha dao động là tốc độ truyền sóng.

**B.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.

**C.** Tần số dao động của các phần tử vật chất có sóng truyền qua là tần số của sóng.

**D.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm nằm trên cùng một phương truyền sóng và dao động cùng pha.

**Câu 22:** Trong giao thoa ánh sáng đơn sắc qua khe Y-âng, nếu tăng khoảng cách giữa mặt phẳng chứa 2 khe  với màn hứng vân lên hai lần thì

**A.** khoảng vân không đổi. **B.** khoảng vân giảm đi hai lần.

**C.** khoảng vân tăng lên hai lần. **D.** bề rộng giao thoa giảm hai lần.

**Câu 23:** Giả sử trong một phản ứng hạt nhân, tổng khối lượng của các hạt trước phản ứng lớn hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng là 0,03 u. Biết . Phản ứng hạt nhân này

**A.** toả năng lượng 18,632 MeV. **B.** thu năng lượng 18,632 MeV.

**C.** toả năng lượng 27,945 MeV. **D.** thu năng lượng 27,945MeV.

**Câu 24:** Bước sóng dài nhất để bứt được electron ra khỏi 2 kim loại X và Y lần lượt là 3 nm và 4,5 nm. Công thoát tương ứng A1 và A2 sẽ là

**A.** A2= 2A1. **B.** A1 = 1,5A2. **C.** A2 = l,5A1. **D.** A1 = 2A2.

**Câu 25:** Hai dao động điều hòa có phương trình và được biểu diễn trong một hệ tọa độ vuông góc xOy tương ứng bằng hai vectơ quayvà . Trong cùng một khoảng thời gian, góc mà hai vectơ và quay quanh O lần lượt là và . Tỉ số là



**A**. 2,0. **B**. 2,5. **C.** 1,0. **D**. 0,4.

**Câu 26:** Một sóng cơ truyền trên một sợi dây rất dài với tốc độ 1m/s và chu kì 0,5s. Sóng cơ này có bước sóng là

**A.** 150 cm. **B.** 100 cm. **C.** 50 cm. **D.** 25 cm.

**Câu 27:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở , cuộn cảm thuần có độ tự cảm và tụ điện có điện dung mắc nối tiếp thì độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện trong mạch bằng

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

**Câu 28:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cường độ dòng điện qua mạch và điện áp giữa hai đầu mạch lệch pha nhau . Công suất tiêu thụ của mạch là

**A.** 484W. **B.** 342W. **C.** 121W. **D.** 242W.

**Câu 29*:*** Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kì dao động T. Tại thời điểm , điện tích trên một bản tụ điện đạt giá trị cực đại. Điện tích trên bản tụ này bằng 0 lần thứ 2022 (kể từ ) là

**A**. 1010,25T. **B**. 1010,5T. **C**.1011T. **D**.1010,75T.

**Câu 30:** Biết bước sóng của ánh sáng đỏ là 760nm và bước sóng ánh sáng tím là 380nm. Tỉ số năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ và năng lượng phôtôn ánh sáng tím là

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

**Câu 31:** Một học sinh thực hiện thí nghiệm đo gia tốc trọng trường bằng cách khảo sát sự phụ thuộc của chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn vào chiều dài của con lắc. Từ kết quả thí nghiệm, học sinh này vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của T2 vào chiều dài ℓ của con lắc như hình vẽ. Học sinh này xác định được góc  LấyTheo kết quả thí nghiệm thì gia tốc trọng trường tại nơi làm thí nghiệm là

**A.**9,76 m/s2. **B.**9,83 m/s2  **C.**9,8 m/s2. **D.**9,78 m/s2.

**Câu 32:** Một nguồn sáng có công suất P = 20W, phát ra ánh sáng có bước sóng λ = 0,5μm tỏa ra đều theo mọi hướng. Nếu coi đường kính con ngươi của mắt là 4mm và mắt còn có thể cảm nhận được ánh sáng khi tối thiểu có 100 photon lọt vào mắt trong 1s. Giả sử khi người xa nguồn nhất mà vẫn nhìn thấy nguồn thì chỉ có 0,2% photon tới được mắt. Khoảng cách xa nhất trên gần bằng

**A**. 6km. **B**. 27 km. **C**. 100km. **D**. 45km.

**Câu 33:** Một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động 6 V, điện trở trong 2 Ω, mạch ngoài có điện trở R. Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là 4 W thì điện trở R phải có giá trị là

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

**Câu 34**: Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch không phân nhánh gồm điện trở, cuộn cảm thuần có cảm kháng và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Điều chỉnh C tăng lên 5 lần so với giá trị khi xảy ra cộng hưởng thì điện áp hai đầu đoạn mạch lệch phaso với dòng điện trong mạch. Giá trị của R bằng

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 35:** Hai con lắc lò xo giống nhau, có cùng khối lượng vật nặng, cùng độ cứng của lò xo và cùng dao động trên phương ngang. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng, hai con lắc có đồ thị li độ dao động theo thời gian như hình vẽ bên. Biên độ dao động của con lắc thứ nhất lớn hơn biên độ dao động của con lắc thứ hai. Ở thời điểm t, con lắc thứ nhất có động năng bằng 0,005 J, con lắc thứ hai có thế năng bằng 3.10-3J. Lấy  =10. Khối lượng m là |  |

**A**. 0,0316 kg. **B**. 0,0632 kg. **C**. 2,0326 kg. **D**. 3,0642 kg.

**Câu 36:** Ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng A, B cách nhau 20 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình là (cm); (t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 1,5 m/s. Trên đoạn thẳng AB, số điểm có biên độ dao động cực đại và số điểm đứng yên lần lượt là

**A**. 9 và 8. **B**. 7 và 8. **C.** 7 và 6. **D**. 9 và 10.

**Câu 37*:*** Bắn một hạt α có động năng 4,21 MeV vào hạt nhân nitơ đang đứng yên gây ra phản ứng: . Biết phản ứng này thu năng lượng là và động năng của hạt O gấp 2 lần động năng hạt p. Động năng của hạt nhân p là

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

**Câu 38***:* Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng có chu kì dao động là T. Tại một thời điểm t điện tích trên tụ điện bằng 6.10-7C, sau đó một khoảng thời gian  cường độ dòng điện trong mạch bằng 1,2π.10-3A. Chu kì dao động của mạch là

**A**. 10-3 s. **B**. 2. 10-3 s. **C**. 5.10-3 s. **D**. 3.10-3 s.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 39:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch  như hình bên. Trong đó, cuộn cảm thuần có độ tự cảm  tụ điện có điện dung   là đoạn mạch chứa các phần tử có  mắc nối tiếp. Biết , các điện áp hiệu dụng: V; V, góc lệch pha giữa  và  là . Giá trị của  là |  |

**A.** 25,4 V. **B.** 31,6 V. **C.** 80,3 V. **D.** 71.5 V.

**Câu 40:** Trong thí nghiệm Y − âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng gồm hai bức xạ đơn sắc  và  μm. Trên màn quan sát, hai vân tối trùng nhau gọi là một vạch tối. Trong khoảng giữa vân sáng trung tâm và vạch tối gần vân trung tâm nhất có  vân sáng của  và  vân sáng của  (không tính vân sáng trung tâm). Biết. Bước sóng  bằng

**A.** 0,49 µm.  **B.** 0,42 µm.  **C.** 0,52 µm.  **D.** 0,63 µm.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ….**  ĐỀ THI THAM KHẢO  *(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: 05** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 01.A | 02.B | 03.D | 04.B | 05.B | 06.C | 07.C | 08.B | 09.C | 10.B |
| 11.B | 12.A | 13.B | 14.A | 15.A | 16.A | 17.C | 18.C | 19.A | 20.C |
| 21.D | 22.C | 23.C | 24.B | 25.D | 26.C | 27.A | 28.C | 29.D | 30.C |
| 31.B | 32.A | 33.A | 34.B | 35.A | 36.C | 37.A | 38.A | 39.A | 40.B |

**Câu 31: Chọn đáp án B**

Ta có 

**Câu 32: Chọn đáp án D**

Trong 1s: số photon nguồn phát ra 

Số photon tới mắt 

Sng là diện tích con ngươi mắt người

S = 2πR2 là diện tích mặt cầu có bán kính R với R là khoảng cách từ nguồn tới mắt người( N photon nguồn phát ra phân bố đều trên diện tích này)

Thay số : R = 45km

**Câu 33: Chọn đáp án A**

**Câu 34: Chọn đáp án B**

Khi cộng hưởng: 

 Khi 

Ta có: 

**Câu 35: Chọn đáp án A**



****

**Câu 36: Chọn đáp án C**

Ta có: λ =  = 0,06 m = 6 cm.

Cực đại: - = - 3,3 < k < = 3,3 ⇨ có 7 cực đại.

Cực tiểu: - - = - 3,8 < k < -  = 2,8⇨ có 6 cực tiểu.

**Câu 37: Chọn đáp án A**

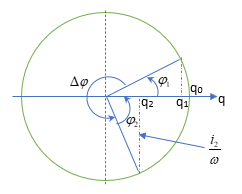
**HD**: 

. Suy ra 

**Câu 38: Chọn đáp án A**

**HD**:

Giả sử t=t1 và t2=t1+





**Câu 39: Chọn đáp án C**



Biểu diễn vecto các điện áp. Ta có:

 → . Đặt .

áp dụng định lý cos trong 

V.

→ V và V.

áp dụng định lý sin trong 

→ →  → .



**Câu 40: Chọn đáp án B**

→ → (1).

→  (2).

Từ (1) và (2) → .

ĐK: N2<3 → µm.

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