**ĐỀ THI THỬ TNTHPT MÔN VẬT LÍ 2022**

**Câu 1:** Đại lượng sau đây **không phải** là đặc trưng vật lý của sóng âm.

**A.** Cường độ âm. **B.** Tần số âm. **C.** Độ to của âm. **D.** Đồ thị dao động âm.

**Câu 2:** Cường độ dòng điện không đổi được tính theo công thức

**A.** I = q2t. **B.** I = . **C.** I = qt. **D.** I = .

**Câu 3:** Vị trí vân tối trong giao thoa của sóng ánh sáng đơn sắc được tính theo công thức là

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

**Câu 4:**Đặt vào hai đầu đoạn mạch không phân nhánh RLC một điện áp u = U0cos ωt (V) thì cường độ dòng điện của đoạn mạch là: i = I0cos(100πt + π/6) đoạn mạch này luôn có

 **A.** ZL= R **B.** ZL= ZC **C.** ZL> ZC **D.** ZL< ZC

**Câu 5:** Tần số của con lắc đơn cho bởi công thức

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

**Câu 6:** Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động vuông pha có biên độ  và  nhận các giá trị nào sau đây?

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

**Câu 7:** Người ta có thể sử dụng các tia nào sau đây để chữa bệnh ung thư nông ở ngoài da của người ?

 **A.** Tia X. **B.** Tia hồng ngoại. **C.** Tia tử ngoại. **D**. Tia âm cực.

**Câu 8:** Điều nào sau đây **SAI** khi nói về sóng cơ học?

**A.** Sóng cơ là sự lan truyền dao động cơ trong môi trường vật chất.

**B.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền pha dao động.

**C.** Sóng cơ lan truyền trong các môi trường rắn, lỏng, khí và trong chân không.

**D.** Sóng cơ lan truyền được trong môi trường vật chất nhờ sự liên kết giữa các phần tử môi trường.

**Câu 9:** Số prôtôn và số nơtron trong hạt nhân nguyên tử  lần lượt là

**A.** 30 và 37. **B.** 30 và 67. **C.** 67 và 30. **D.** 37 và 30.

**Câu 10:** Công thức nào dưới đây biểu diễn **đúng** mối liên hệ giữa cường độ dòng điện, điện áp và tổng trở của đoạn mạch R L C mắc nối tiếp

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

**Câu 11:**Tia laze **không** có đặc điểm nào dưới đây ?

**A.** Độ đơn sắc cao. **B.** Độ định hướng cao. **C.** Cường độ lớn. **D.** Công suất lớn.

**Câu 12:** Chọn câu đúng. Gọi N1 và N2 là số vòng của cuộn sơ cấp và thứ cấp của một máy biến áp. Trong máy tăng áp thì

 **A.** N1có thể lớn hơn hay nhỏ hơn N2. **B.** N1=N2

 **C.** N1> N2. **D.**N1< N2.

**Câu 13:** Bản chất của dòng điện trong chất điện phân là

**A.** dòng chuyển dời có hướng của các electron ngược chiều điện trường.

**B.** dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường, các ion âm và các electron ngược chiều điện trường.

**C.** dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường, của các electron ngược chiều điện trường.

**D.** dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường, các ion âm ngược chiều điện trường.

**Câu 14:** Phát biểu nào sau đây là ***không đúng***?

 Điều kiện để xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ là

**A.** tần số góc lực cưỡng bức bằng tần số góc dao động riêng.

**B.** tần số lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng.

**C.** chu kì lực cưỡng bức bằng chu kì dao động riêng.

**D.** biên độ lực cưỡng bức bằng biên độ dao động riêng.

**Câu 15:**Trong sơ đồ khối của một máy phát sóng vô tuyến đơn giản **không có** bộ phận nào dưới đây ?

**A.** Mạch phát sóng điện từ. **B.** Mạch biến điệu.

**C.** Mạch tách sóng. **D.** Mạch khuếch đại.

**Câu 16:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ, đang dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang. Động năng của con lắc đạt giá trị cực tiểu khi

**A.** lò xo không biến dạng. **B.** vật có vận tốc cực đại.

**C.** vật đi qua vị trí cân bằng. **D.** lò xo có chiều dài cực đại.

**Câu 17:** Phát biểu nào sau đây là ***không đúng*** khi nói về giả thuyết lượng tử của Plăng và thuyết lượng tử ánh sáng ?

**A.** Những nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục mà thành từng phần riêng biệt, đứt quãng.

**B.** Chùm ánh sáng là dòng hạt, mỗi hạt là một phôtôn.

**C.** Năng lượng của các phôtôn là như nhau, không phụ thuộc vào tần số ánh sáng.

**D.** Khi ánh sáng truyền đi, các phôtôn hay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s trong chân không.

**Câu 18:** Các phản ứng hạt nhân không tuân theo

**A.** Định luật bảo toàn điện tích. **B.** Định luật bảo toàn số khối.

**C.** Định luật bảo toàn động lượng. **D.** Định luật bảo toàn khối lượng.

**Câu 19:** Trong giao thoa của hai sóng trên mặt nước từ hai nguồn kết hợp, cùng pha nhau, những điểm dao động với biên độ cực tiểu có hiệu đường đi tới hai nguồn (k ∈ Z) thỏa mãn hệ thức

**A.** d2 – d1 = kλ. **B.** d2 – d1 = 2kλ. **C.** d2 – d1 = (k +0,5)λ. **D.** d2 – d1 = k.

**Câu 20:** Từ hiện tượng tán sắc ánh sáng và giao thoa ánh sáng, kết luận nào sau đây là **đúng** khi nói về chiết suất của một môi trường ?

 **A.** Chiết suất của môi trường như nhau đối với mọi ánh sáng đơn sắc.

 **B.** Chiết suất của môi trường lớn đối với ánh sáng có bước sóng dài.

 **C.** Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng ngắn.

 **D.** Chiết suất của môi trường nhỏ khi môi trường có nhiều ánh sáng truyền qua.

**Câu 21:** Công suất điện tiêu thụ trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức

 **A.** P = u.i.cosϕ. **B.** P = u.i.sinϕ. **C.**P = U.I.cosϕ. **D.** P =U.I.sinϕ.

**Câu 22:** Hai điểm M và N nằm trên cùng của một đường sức của một điện trường đều có cường độ E, hiệu điện thế giữa M và N là UMN, khoảng cách MN = d. Công thức nào sau đây là **không đúng**

**A.** UMN = VM – VN. **B.** UMN = E.d. **C.** AMN = q.U.MN. **D.** E = UMN.d.

**Câu 23:** Một dây dẫn thẳng có dòng điện I đặt trong vùng không gian có từ trường đều như hình vẽ. Lực từ tác dụng lên dây có

I

B

 **A.** phương ngang, hướng sang trái. **B.** phương ngang, hướng sang phải.

 **C.** phương thẳng đứng, hướng lên. **D.** phương thẳng đứng, hướng xuống.

**Câu 24:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng 400g gắn vào đầu lò xo có độ cứng 40 N/m. Kéo quả nặng ra khỏi vị trí cân bằng một đoạn 4 cm rồi thả nhẹ cho vật dao động. Tốc độ cực đại của vật là

**A.** 160 cm/s. **B.** 40 cm/s. **C.** 80 cm/s. **D.** 20 cm/s.

**Câu 25:** Thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng 0,5μm, ta thu được các vân giao thoa trên màn E cách mặt phẳng hai khe một khoảng 2m, khoảng cách giữa hai vân sáng là 0,5mm. Khoảng cách a giữa hai khe bằng:

 **A.** 1mm **B.** 1,5mm **C.** 2mm **D.** 1,2mm.

**Câu 26:** Hạt nhân có khối lượng nghỉ bằng 36,956563u. Biết khối lượng của nơtrôn (nơtron) là1,008670u, khối lượng của prôtôn (prôton) là 1,007276u và u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân bằng

 **A.** 9,2782 MeV. **B.** 7,3680 MeV.

**C.** 8,2532 MeV. **D.** 8,5684 MeV.

**Câu 27:** Một đoạn mạch gồm một điện trở R=100Ω mắc nối tiếp với một tụ điện có Zc= 100 Ω . Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu 28:** Cho mạch dao động LC, cường độ dòng điện tức thời i = 0,25cos1000t(A). Tụ điện trong mạch có điện dung 25μF. Độ tự cảm L của cuộn cảm là

**A.** 0,04 H. **B.** 1,5 H. **C.** 4.10-6 H. **D.** 1,5.10-6 H.

**Câu 29:** Công thoát của electron đối với một kim loại là 2,3 eV. Chiếu lên bề mặt kim loại này lần lượt hai bức xạ có bước sóng là μm và μm. Hãy cho biết bức xạ nào **có khả năng** gây ra hiện tượng quang điện đối với kim loại này?

 **A.** Chỉ có bức xạ có bước sóng là có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

 **B.**Cả hai bức xạ trên đều có thể gây ra hiện tượng quang điện.

 **C.** Cả hai bức xạ trên đều không thể gây ra hiện tượng quang điện.

 **D.** Chỉ có bức xạ có bước sóng là có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

**Câu 30:** Một nguồn âm xem như 1 nguồn điểm, phát âm trong môi trường đẳng hướng và không hấp thụ âm. Ngưỡng nghe của âm đó ℓà I0 =10-12 W/m2. Tại 1 điểm A ta đo được mức cường độ âm ℓà L = 40d**B.** Cường độ âm I tại A có giá trị ℓà?.

**A.** 70 W/m2. **B.** 10-8 W/m2. **C.** 107 W/m2. **D.** 10-5 W/m2.

**Câu 31:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y – âng, khoảng cách giữa hai khe  mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát  m. Chiếu vào hai khe đồng thời hai bức xạ có bước sóng μm và . Trong khoảng rộng  cm trên màn đếm được 33 vân sáng, trong đó có 5 vân sáng là kết quả trùng nhau của hai hệ vân. Biết hai trong năm vân sáng trùng nhau nằm ở ngoài cùng của trường giao thoa. Giá trị của  là

 **A.**0,75 µm. **B.** 0,55 μm. **C.** 0,45 μm. **D.** 0,65 μm.

**Câu 32:** Đặt điện áp V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 60 Ω, cuộn dây (có điện trở thuần) và tụ điện. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch bằng 250 W. Nối hai bản tụ điện bằng một dây dẫn có điện trở không đáng kể. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây và bằng V. Dung kháng của tụ điện có giá trị bằng

 **A. **Ω. **B.**Ω. **C.**Ω. **D.**Ω.

**Câu 33:** Đặt một điện áp xoay chiều ổn định  vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C nối tiếp mà tụ điện có điện dung thay đổi được. Mắc lần lượt các vôn kế V1, V2, V3 có điện trở vô cùng lớn vào hai đầu điện trở thuần, hai đầu cuộn cảm và giữa hai bản của tụ điện. Điều chỉnh điện dung của tụ điện sao cho số chỉ của vôn kế V1,V2,V3 lần lượt chỉ giá trị lớn nhất và người ta thấy: số chỉ lớn nhất của V3 bằng 3 lần số chỉ lớn nhất của V2. Tỉ số giữa chỉ số lớn nhất của V3 so với số chỉ lớn nhất của V1 là:

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

**Câu 34:** Một sợi dây đàn hồi căng ngang, đầu A cố định. Trên dây đang có sóng dừng ổn định. Gọi B là điểm bụng thứ hai tính từ A, C là điểm nằm giữa A và B. Biết AB = 30 cm, AC = cm, tốc độ truyền sóng trên dây là v = 50 cm/s. Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần mà li độ của phần tử tại B bằng biên độ dao động của phần tử tại C là

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

**Câu 35:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường . Chọn mốc thế năng đàn hồi ở vị trí lò xo không bị biến dạng, đồ thị của thế năng đàn hồi  theo thời gian t như hình vẽ. Thế năng đàn hồi tại thời điểm  là

****

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

**Câu 36:** Một mạch dao động LC lí tưởng. Ban đầu nối hai đầu cuộn cảm thuần với nguồn điện có r = 2Ω, suất điện động E. Sau khi dòng điện qua mạch ổn định, người ta ngắt cuộn dây với nguồn và nối nó với tụ điện thành mạch kín thì điện tích cực đại của tụ là 4.10-6C. Biết khoảng thời gian ngắn nhất kể từ khi năng lượng từ trường đạt giá trị cực đại đến khi năng lượng trên tụ bằng năng lượng trên cuộn cảm là  . Giá trị của suất điện động E là:

**A.** 2V. **B.** 6V. **C.** 8V. **D.** 4V

**Câu 37:** Dùng hạt có động năng K bắn vào hạt nhân  đứng yên gây ra phản ứng . Phản ứng này thu năng lượng 1,21 MeV và không kèm theo bức xạ gamma. Lấy khối lượng các hạt nhân tính theo đơn vị u bằng số khối của chúng. Hạt nhân X và hạt nhân  bay ra theo các hướng hợp với hướng chuyển động của hạt  các góc lần lượt là 20o và 70o. Động năng của hạt nhân X là

**A.** 1,75 MeV. **B.** 3,89 MeV. **C.** 0,775 MeV. **D.** 1,27 MeV.

**Câu 38:** Hai con lắc đơn có chiều dài lần lượt là 81 cm và 64 cm được treo ở trần một căn phòng. Khi các vật nhỏ của hai con lắc đang ở vị trí cân bằng, đồng thời truyền cho chúng các vận tốc cùng hướng sao cho hai con lắc dao động điều hòa với cùng biên độ góc, trong hai mặt phẳng song song với nhau. Gọi Δt là khoảng thời gian ngắn nhất kể từ lúc truyền vận tốc đến lúc hai dây treo song song nhau. Giá trị Δt **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 8,12s. **B.** 2,36s. **C.** 7,20s. **D.** 0,45s.

**Câu 39:** Ở bề mặt một chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp *A* và *B* cách nhau 20 cm. Hai nguồn này dao động theo phương thẳng đứng và cùng pha. Điểm *C* trên đường thẳng *d* nằm trên mặt chất lỏng, vuông góc với *AB* tại *A* là một điểm dao động với biên độ cực đại. Biết , bước sóng của hai nguồn là , thỏa mãn . Điểm *M* trên đường thẳng *d* dao động với biên độ cực đại và gần *C* nhất, cách *C* một đoạn có giá trị **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 12 cm. **B.** 5 cm. **C.** 4 cm. **D.** 7 cm.

**Câu 40:** Đặt điện áp V ( và  không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở có giá trị  Ω, tụ điện có điện dung  và cuộn thuần cảm có hệ số tự cảm  mắc nối tiếp. Biết  V,  thay đổi được. Hình vẽ bên mô tả đồ thị của điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm và công suất tiêu thụ điện năng của toàn mạch theo cảm kháng. *M* và *N* lần lượt là hai đỉnh của đồ thị (1) và (2). Giá trị của  bằng

 **A.** 30. **B.** 50.

 **C.** 40. **D.** 60.

**ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 31:**

Tổng số vân sáng mà hai hệ vân cho được là 33 + 5 = 38.

+ Số vân sáng của bức xạ  cho trên màn



Vậy số vân sáng của bức xạ  trên màn sẽ là 

→ Tại vị trí biên vân sáng bậc 10 của bức xạ  trùng với vân sáng bậc 8 của bức xạ 

→ μm → **Đáp án A**

**Câu 32:**

+ Khi nối tắt tụ điện áp hiệu dụng trên điện trở bằng điện áp hiệu dụng trên cuộn dây.

→ .

+ Từ hình vẽ, ta có →  Ω → Ω và Ω.

+ Công suất tiêu thụ của mạch khi chưa nối tắt tụ điện



↔ → Ω → **Đáp án B**

**Câu 33:**

**Đáp án C**

**Phương pháp giải:**

Điện áp hiệu dụng: 

C thay đổi để UCmax: 

Số chỉ của các vôn kế: 

Mạch điện chỉ có C thay đổi nên ta có: 

Theo bài ra ta có: 



Tỉ số giữa chỉ số lớn nhất của V3 so với số chỉ lớn nhất của V1 là :



**Câu 35:**

**Câu 36:**

Cường độ dòng điện cực đại qua mạch: 



Câu 38:

**Câu 39:**

Gọi *C* nằm trên dây cực đại *k*: 

.

****→ Điểm *M* cần tìm có thể là:  thuộc  hoặc  thuộc .

▪

▪

40. ▪ Ta có:  và 

 và  hoặc  và 

▪ Nếu  và (hồng ngoại – loại).

▪ Nếu  và 

**Câu 40:**

+ Từ đồ thị, ta thấy rằng  là giá trị của cảm kháng để điện áp hiệu dụng trên cuộn dây cực đại

→ .

+ Tại *N* mạch xảy ra cộng hưởng, khi đó điện áp hiệu dụng trên tụ là 40 V →  ↔  → Ω.

+ Ω và  là hai giá trị của cảm kháng cho cùng công suất tiêu thụ.

→  → Ω.

+ Thay vào  và  vào phương trình đầu tiên, ta tìm được  → **Đáp án A**