**ĐỀ VẬT LÝ THỊ XÃ QUẢNG TRỊ 2022-2023**

**Câu 1:** Một sợi dây một đầu cố định, một đầu tự do có sóng dừng với bước sóng λ thì chiều dài của sợi dây bằng

**A.** một số nửa nguyên lần λ. **B.** một số lẻ lần 

**C.** một số nguyên lần  **D.** một số chẵn lần 

**Câu 2:** Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của:

**A.** ion dương cùng chiều điện trường và ion âm ngược chiều điện trường.

**B.** ion dương ngược chiều điện trường và ion âm cùng chiều điện trường.

**C.** ion dương ngược chiều điện trường và êlectron cùng chiều điện trường.

**D.** ion dương cùng chiều điện trường và êlectron ngược chiều điện trường.

**Câu 3:** Trong sơ đồ khối máy thu thanh đơn giản, loa có nhiệm vụ

**A.** biến dao động âm thành dao động điện cùng tần số.

**B.** biến dao động điện thành dao động âm cùng tần số.

**C.** biến dao động điện thành dao động âm có tần số thấp.

**D.** biến dao động âm thành dao động điện có tần số cao.

**Câu 4:** Đặt điện áp u = U0cosωt vào hai đầu một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thì cảm kháng là

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

**Câu 5:** Tổng hợp hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số được một dao động điều hoà:

**A.** cùng phương, cùng tần số với hai dao động đó.

**B.** cùng tần số, cùng pha với hai dao động đó.

**C.** cùng phương, cùng biên độ với hai dao động đó.

**D.** cùng tần số, cùng biên độ với hai dao động đó.

**Câu 6:** Trên đầu các cọc chỉ giới người ta sơn một loại sơn có thể kéo dài ánh sáng phát ra sau khi tắt ánh sáng kích thích. Các cọc chỉ giới này hoạt động dựa vào hiện tượng

**A.** quang – phát quang. **B.** quang điện ngoài. **C.** phản xạ ánh sáng. **D.** quang điện trong.

**Câu 7:** Theo mẫu nguyên tử Bo, khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng thấp sang trạng thái dừng có mức năng lượng cao hơn thì nó

**A.** phát ra êlectron. **B.** phát ra phôtôn. **C.** hấp thụ phôtôn. **D.** hấp thụ êlectron.

**Câu 8:** Trong mạch dao động điện từ tự do, nếu điện tích một bản tụ biến thiên điều hòa với tần số 1,5 MHz thì cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hòa với tần số

**A.** 1,5π MHz. **B.** 1,5 MHz. **C.** 3 MHz. **D.** 3π MHz.

**Câu 9:** Để phân biệt âm do các nguồn khác nhau phát ra, người ta dựa vào

**A.** âm sắc của âm. **B.** độ to của âm. **C.** độ cao của âm. **D.** cường độ âm.

**Câu 10:** Một khung dây dẫn phẳng quay đều với tốc độ ω quanh một trục cố định nằm ngang trong mặt phẳng khung dây, trong một từ trường đều mà véctơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung và có độ lớn B.Suất điện động cực đại trong cuộn dây là

**A.** NBSω. **B.** NBS. **C.** N2BS. **D.** N2BSω.

**Câu 11:** Một người mắt không có tật có điểm cực cận cách mắt một khoảng Đ. Người này quan sát vật nhỏ qua kính lúp có tiêu cự f thì số bội giác khi ngắm chừng vô cực là

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

**Câu 12:** Trên tấm kính mờ của máy quang phổ lăng kính thu được một dãi màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím, đó là

**A.** quang phổ vạch hấp thụ. **B.** quang phổ vạch phát xạ.

**C.** quang phổ liên tục. **D.** quang phổ đám hấp thụ.

**Câu 13:** Tốc độ truyền sóng là tốc độ

**A.** dao động trung bình của các phần tử vật chất trong một chu kì.

**B.** dao động của các phần tử vật chất trong môi trường.

**C.** lan truyền vật chất trong môi trường.

**D.** lan truyền dao động trong môi trường.

**Câu 14:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung. Cảm kháng, dung kháng của mạch lần lượt là ZL và ZC. Tổng trở của mạch là

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

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

**Câu 15:** Tia nào sau đây **không** có bản chất sóng điện từ?

**A.** Tia γ. **B.** Tia tử ngoại. **C.** Tia α. **D.** Tia hồng ngoại.

**Câu 16:** Một chất điểm dao động điều hòa thì vectơ vận tốc luôn

**A.** hướng ra xa vị trí cân bằng. **B.** ngược hướng chuyển động.

**C.** hướng về vị trí cân bằng. **D.** cùng hướng chuyển động.

**Câu 17:** Hạt nhân  có năng lượng liên kết là Wlk thì năng lượng liên kết riêng là

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

**Câu 18:** Phát biểu nào sau đây về tương tác giữa hai điện tích điểm là đúng?

**A.** Hai điện tích luôn hút nhau. **B.** Hai điện tích cùng dấu thì hút nhau.

**C.** Hai điện tích cùng dấu thì đẩy nhau. **D.** Hai điện tích luôn đẩy nhau.

**Câu 19:** Một chất điểm dao động điều hòa. Khi vật chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

**A.** thế năng chuyển hóa thành cơ năng. **B.** động năng chuyển hóa thành cơ năng.

**C.** thế năng chuyển hóa thành động năng. **D.** động năng chuyển hóa thành thế năng.

**Câu 20:** Một con lắc lò xo dao động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang thì

**A.** cơ năng không đổi. **B.** tốc độ độ không đổi.

**C.** li độ không đổi. **D.** động năng không đổi.

**Câu 21:** Để giảm hao phí, các cơ sở tiêu thụ điện năng phải bố trí các mạch điện sao cho hệ số công suất cosϕ có giá trị

**A.** lớn hơn 0,85. **B.** lớn hơn 0,5. **C.** nhỏ hơn 0,85. **D.** nhỏ hơn 0,5.

**Câu 22:** Phát biểu nào sau đây về đặc tính phóng xạ là đúng?

**A.** Có tính tự phát và không điều khiển được. **B.** Diễn ra mạnh ở áp suất và nhiệt độ cao.

**C.** Diễn ra mạnh ở áp suất và nhiệt độ thấp. **D.** Không có sự biến đổi hạt nhân.

**Câu 23:** Trong thí nghiệm khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn, đồ thị biểu diễn nào sau đây có dạng là đường thẳng đi qua gốc tọa độ?

**A.** Đồ thị phụ thuộc bình phương của tần số vào chiều dài.

**B.** Đồ thị phụ thuộc của chu kì vào chiều dài.

**C.** Đồ thị phụ thuộc bình phương của chu kì vào chiều dài.

**D.** Đồ thị phụ thuộc của tần số vào chiều dài.

**Câu 24:** Một êlectron chuyển động trong điện trường đều từ M đến N. Biết UMN = 100 V và điện tích nguyên tố e = 1,6.10−19 C.Công của lực điện trường di chuyển êlectron từ M đến N là

**A.** 1,6.10−17 J. **B.** −1,6.10−17 J. **C.** −6,25.10−18 J. **D.** 6,25.10−18 J.

**Câu 25:** Trong công nghiệp cơ khí, sử dụng tia tử ngoại để tìm vết nứt trên bề mặt các vật bằng kim loại là dựa vào tính chất nào của tia tử ngoại?

**A.** Kích thích sự phát quang nhiều chất. **B.** Huỷ diệt tế bào.

**C.** Tác dụng lên phim ảnh. **D.** Làm ion hoá chất khí.

**Câu 26:** Một sợi dây đang có sóng dừng ổn định, hình vẽ bên là một đoạn sợi dây tại thời điểm t0 đã hình thành sóng dừng. Hai phẩn tử dây tại M và N dao động lệch pha nhau

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

**C.** 0. **D.** π.

**Câu 27:** Một anten phát ra một sóng điện từ hướng trực tiếp về mục tiêu cố định. Khoảng thời gian từ khi phát tín hiệu đến khi nhận tín hiệu phản hồi là 400 μs. Tốc độ truyền sóng điện từ trong không khí là c = 3.108 m/s. Khoảng cách từ mục tiêu đến anten là

**A.** 60 km. **B.** 120 km. **C.** 30 km. **D.** 240 km.

**Câu 28:** Máy phát điện xoay chiều một pha gồm 20 cực từ (10 cực Bắc và 10 cực Nam) phát ra dòng điện xoay chiều có tần số 60 Hz. Tốc độ quay của rôto là

**A.** 3 vòng/phút. **B.** 180 vòng/phút. **C.** 6 vòng/phút. **D.** 360 vòng/phút.

**Câu 29:** Cho điện tích nguyên tố e = 1,6.10−19C.Hạt nhân của nguyên tử  có điện tích là

**A.** 3,68.10−18C. **B.** 1,92.10−18C. **C.** 5,44.10−18C. **D.** 1,76.10−18C.

**Câu 30:** Cho h = 6,625.10−34 Js và c = 3.108 m/s. Một kim loại có công thoát A = 5,68.10−19 J thì giới hạn quang điện là

**A.** 3,5.10−7 m. **B.** 3,5.10−6 m. **C.** 1,2.10−7 m. **D.** 1,2.10−6 m.

**Câu 31:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Lấy r0 = 5,3.10−11 m; me = 9,1.10−31 kg; k = 9.109 N.m2/C2 và e = 1,6.10−19 C.Khi chuyển động trên quỹ đạo dừng M, quãng đường mà êlectron đi được trong thời gian 2.10−8 s là

**A.** 25,2 mm. **B.** 14,6 mm. **C.** 2,5 mm. **D.** 3,6 mm.

**Câu 32:** Điện năng được truyền từ trạm biến áp hạ áp đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Tỉ số giữa số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp của máy hạ áp là k. Biết công suất của trạm biến áp không đổi, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp không đổi, hệ số công suất của mạch điện bằng 1. Khi k = 40 thì công suất hao phí trên đường dây bằng 15% công suất ở nơi tiêu thụ. Để công suất hao phí trên đường dây bằng 5% công suất ở nơi tiêu thụ thì k phải có giá trị là

**A.** 23,1. **B.** 21,3. **C.** 25,3. **D.** 24,2.

**Câu 33:** Thực hiện giao thoa ánh sáng qua khe Y−âng; biết khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm; khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 2 m. Nguồn S phát ánh sáng trắng gồm vô số bức xạ đơn sắc có bước sóng từ 0,4 µm đến 0,75 µm. Trên màn ở đúng vị trí cách vân trung tâm 1,2 cm người ta khoét một khe rất nhỏ để lấy một tia sáng hẹp, cho chùm tia sáng đó qua một máy quang phổ. Hỏi qua máy quang phổ thu được bao nhiêu vạch?

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

**Câu 34:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch X. Đoạn mạch X chỉ chứa cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L hoặc tụ điện có điện dung C.Tại thời điểm t, cường độ dòng điện trong mạch giá trị i = 0,4 A và đang tăng. Tại thời điểm  thì điện áp hai đầu mạch có giá trị u = −80 V. Đoạn mạch X là

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

**Câu 35:** Tại mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp S1, S2 cách nhau 18,72 cm dao động đồng pha nhau với tần số 15 Hz. Điểm M cách S1, S2 lần lượt 5,6 cm và 16 cm. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 31,2 cm/s. Dịch chuyển S2 theo phương S1S2 lại gần S1 cho đến khi M chuyển thành điểm dao động với biên độ cực tiểu lần thứ 2 thì khoảng di chuyển của S2 là

**A.** 5,53 cm. **B.** 7,88 cm. **C.** 1,09 cm. **D.** 3,28 cm.

**Câu 36:** Một con lắc lò xo nằm ngang có tần số góc dao động riêng ω = 10 rad/s. Tác dụng vào vật nặng theo phương của trục lò xo, một ngoại lực biến thiên Fn = F0cos(20t) N. Sau một thời gian vật dao động điều hòa trên đoạn thẳng MN = 10 cm. Khi vật cách M một đoạn 2 cm thì tốc độ của nó là

**A.** 40 cm/s. **B.** 60 cm/s. **C.** 80 cm/s. **D.** 30 cm/s.

**Câu 37:** Cho cơ hệ như hình vẽ, biết m1 = m2 = 400 g, k = 40 N/m. Từ vị trí cân bằng, nâng vật m2 theo phương thẳng đứng đến vị trí lò xo không biến dạng rồi thả nhẹ lúc t = 0. Bỏ qua mọi ma sát, sợi dây không dãn, khối lượng của dây và các ròng rọc không đáng kể; lấy g = 10 m/s2. Biết vật m1 dao động điều hoà với chu kỳ  Tại thời điểm  thì lò xo kéo tường tường Q một lực có độ lớn

**A.** 3 N. **B.** 2 N. **C.** 1 N. **D.** 6 N.

**Câu 38:** Một sóng dọc truyền dọc theo lò xo rất dài với tần số f và biên độ 5 cm thì thấy khoảng cách gần nhất giữa hai điểm B và C trên lò xo trong quá trình dao động là 50 cm. Biết tần số f có giá trị từ 50 Hz đến 80 Hz; tốc độ truyền sóng trên dây là 22,5 m/s; khi chưa dao động B và C cách nhau 55 cm. Bước sóng có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 44 cm. **B.** 26 cm. **C.** 32 cm. **D.** 38 cm.

**Câu 39:** Đặt điện áp u = cos(100πt) vào đoạn mạch AB như hình vẽ H1, trong đó L là cuộn cảm thuần và X là đoạn mạch xoay chiều. Hình vẽ H2 biểu diễn sự thay đổi điện áp tức thời hai đầu AN và hai đầu MB theo thời gian. Thang đo sử dụng trong hình vẽ H2 ứng với mỗi ô vuông cạnh thẳng đứng là 60 V. Giá trị nhỏ nhất của U là

**A.** 54,42 V. **B.** 42,43 V.

**C.** 76,97 V. **D.** 60 V.

**Câu 40:** Dùng một nơtron có động năng K bắn phá hạt nhân  đứng yên, gây ra phản ứng hạt nhân  Hạt  bay ra theo hướng hợp với hướng tới của nơtron những tương ứng là 45o và 105o. Lấy khối lượng các hạt nhân tính theo đơn vị u bằng số khối của chúng khi tính động năng. Phản ứng tỏa năng lượng 4,85 MeV. Giá trị K là

**A.** 14,6 MeV. **B.** 3,0 MeV. **C.** 8,1 MeV. **D.** 18,3 MeV.

**ĐỀ VẬT LÝ THỊ XÃ QUẢNG TRỊ 2022-2023**

**Câu 1:** Một sợi dây một đầu cố định, một đầu tự do có sóng dừng với bước sóng λ thì chiều dài của sợi dây bằng

**A.** một số nửa nguyên lần λ. **B.** một số lẻ lần 

**C.** một số nguyên lần  **D.** một số chẵn lần 

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 2:** Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của:

**A.** ion dương cùng chiều điện trường và ion âm ngược chiều điện trường.

**B.** ion dương ngược chiều điện trường và ion âm cùng chiều điện trường.

**C.** ion dương ngược chiều điện trường và êlectron cùng chiều điện trường.

**D.** ion dương cùng chiều điện trường và êlectron ngược chiều điện trường.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 3:** Trong sơ đồ khối máy thu thanh đơn giản, loa có nhiệm vụ

**A.** biến dao động âm thành dao động điện cùng tần số.

**B.** biến dao động điện thành dao động âm cùng tần số.

**C.** biến dao động điện thành dao động âm có tần số thấp.

**D.** biến dao động âm thành dao động điện có tần số cao.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 4:** Đặt điện áp u = U0cosωt vào hai đầu một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thì cảm kháng là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu 5:** Tổng hợp hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số được một dao động điều hoà:

**A.** cùng phương, cùng tần số với hai dao động đó.

**B.** cùng tần số, cùng pha với hai dao động đó.

**C.** cùng phương, cùng biên độ với hai dao động đó.

**D.** cùng tần số, cùng biên độ với hai dao động đó.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 6:** Trên đầu các cọc chỉ giới người ta sơn một loại sơn có thể kéo dài ánh sáng phát ra sau khi tắt ánh sáng kích thích. Các cọc chỉ giới này hoạt động dựa vào hiện tượng

**A.** quang – phát quang. **B.** quang điện ngoài. **C.** phản xạ ánh sáng. **D.** quang điện trong.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 7:** Theo mẫu nguyên tử Bo, khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng thấp sang trạng thái dừng có mức năng lượng cao hơn thì nó

**A.** phát ra êlectron. **B.** phát ra phôtôn. **C.** hấp thụ phôtôn. **D.** hấp thụ êlectron.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 8:** Trong mạch dao động điện từ tự do, nếu điện tích một bản tụ biến thiên điều hòa với tần số 1,5 MHz thì cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hòa với tần số

**A.** 1,5π MHz. **B.** 1,5 MHz. **C.** 3 MHz. **D.** 3π MHz.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 9:** Để phân biệt âm do các nguồn khác nhau phát ra, người ta dựa vào

**A.** âm sắc của âm. **B.** độ to của âm. **C.** độ cao của âm. **D.** cường độ âm.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 10:** Một khung dây dẫn phẳng quay đều với tốc độ ω quanh một trục cố định nằm ngang trong mặt phẳng khung dây, trong một từ trường đều mà véctơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung và có độ lớn B.Suất điện động cực đại trong cuộn dây là

**A.** NBSω. **B.** NBS. **C.** N2BS. **D.** N2BSω.

**Hướng dẫn**

. **Chọn A**

**Câu 11:** Một người mắt không có tật có điểm cực cận cách mắt một khoảng Đ. Người này quan sát vật nhỏ qua kính lúp có tiêu cự f thì số bội giác khi ngắm chừng vô cực là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 12:** Trên tấm kính mờ của máy quang phổ lăng kính thu được một dãi màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím, đó là

**A.** quang phổ vạch hấp thụ. **B.** quang phổ vạch phát xạ.

**C.** quang phổ liên tục. **D.** quang phổ đám hấp thụ.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 13:** Tốc độ truyền sóng là tốc độ

**A.** dao động trung bình của các phần tử vật chất trong một chu kì.

**B.** dao động của các phần tử vật chất trong môi trường.

**C.** lan truyền vật chất trong môi trường.

**D.** lan truyền dao động trong môi trường.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 14:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung. Cảm kháng, dung kháng của mạch lần lượt là ZL và ZC. Tổng trở của mạch là

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

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

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 15:** Tia nào sau đây **không** có bản chất sóng điện từ?

**A.** Tia γ. **B.** Tia tử ngoại. **C.** Tia α. **D.** Tia hồng ngoại.

**Hướng dẫn**

Tia $α$ là Heli. **Chọn C**

**Câu 16:** Một chất điểm dao động điều hòa thì vectơ vận tốc luôn

**A.** hướng ra xa vị trí cân bằng. **B.** ngược hướng chuyển động.

**C.** hướng về vị trí cân bằng. **D.** cùng hướng chuyển động.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 17:** Hạt nhân  có năng lượng liên kết là Wlk thì năng lượng liên kết riêng là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 18:** Phát biểu nào sau đây về tương tác giữa hai điện tích điểm là đúng?

**A.** Hai điện tích luôn hút nhau. **B.** Hai điện tích cùng dấu thì hút nhau.

**C.** Hai điện tích cùng dấu thì đẩy nhau. **D.** Hai điện tích luôn đẩy nhau.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 19:** Một chất điểm dao động điều hòa. Khi vật chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

**A.** thế năng chuyển hóa thành cơ năng. **B.** động năng chuyển hóa thành cơ năng.

**C.** thế năng chuyển hóa thành động năng. **D.** động năng chuyển hóa thành thế năng.

**Hướng dẫn**

Thế năng giảm và động năng tăng. **Chọn C**

**Câu 20:** Một con lắc lò xo dao động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang thì

**A.** cơ năng không đổi. **B.** tốc độ độ không đổi.

**C.** li độ không đổi. **D.** động năng không đổi.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 21:** Để giảm hao phí, các cơ sở tiêu thụ điện năng phải bố trí các mạch điện sao cho hệ số công suất cosϕ có giá trị

**A.** lớn hơn 0,85. **B.** lớn hơn 0,5. **C.** nhỏ hơn 0,85. **D.** nhỏ hơn 0,5.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 22:** Phát biểu nào sau đây về đặc tính phóng xạ là đúng?

**A.** Có tính tự phát và không điều khiển được. **B.** Diễn ra mạnh ở áp suất và nhiệt độ cao.

**C.** Diễn ra mạnh ở áp suất và nhiệt độ thấp. **D.** Không có sự biến đổi hạt nhân.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 23:** Trong thí nghiệm khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn, đồ thị biểu diễn nào sau đây có dạng là đường thẳng đi qua gốc tọa độ?

**A.** Đồ thị phụ thuộc bình phương của tần số vào chiều dài.

**B.** Đồ thị phụ thuộc của chu kì vào chiều dài.

**C.** Đồ thị phụ thuộc bình phương của chu kì vào chiều dài.

**D.** Đồ thị phụ thuộc của tần số vào chiều dài.

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu 24:** Một êlectron chuyển động trong điện trường đều từ M đến N. Biết UMN = 100 V và điện tích nguyên tố e = 1,6.10−19 C.Công của lực điện trường di chuyển êlectron từ M đến N là

**A.** 1,6.10−17 J. **B.** −1,6.10−17 J. **C.** −6,25.10−18 J. **D.** 6,25.10−18 J.

**Hướng dẫn**

 (J). **Chọn B**

**Câu 25:** Trong công nghiệp cơ khí, sử dụng tia tử ngoại để tìm vết nứt trên bề mặt các vật bằng kim loại là dựa vào tính chất nào của tia tử ngoại?

**A.** Kích thích sự phát quang nhiều chất. **B.** Huỷ diệt tế bào.

**C.** Tác dụng lên phim ảnh. **D.** Làm ion hoá chất khí.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 26:** Một sợi dây đang có sóng dừng ổn định, hình vẽ bên là một đoạn sợi dây tại thời điểm t0 đã hình thành sóng dừng. Hai phẩn tử dây tại M và N dao động lệch pha nhau

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

**C.** 0. **D.** π.

**Hướng dẫn**

2 bó liền kề thì ngược pha. **Chọn D**

**Câu 27:** Một anten phát ra một sóng điện từ hướng trực tiếp về mục tiêu cố định. Khoảng thời gian từ khi phát tín hiệu đến khi nhận tín hiệu phản hồi là 400 μs. Tốc độ truyền sóng điện từ trong không khí là c = 3.108 m/s. Khoảng cách từ mục tiêu đến anten là

**A.** 60 km. **B.** 120 km. **C.** 30 km. **D.** 240 km.

**Hướng dẫn**

. **Chọn A**

**Câu 28:** Máy phát điện xoay chiều một pha gồm 20 cực từ (10 cực Bắc và 10 cực Nam) phát ra dòng điện xoay chiều có tần số 60 Hz. Tốc độ quay của rôto là

**A.** 3 vòng/phút. **B.** 180 vòng/phút. **C.** 6 vòng/phút. **D.** 360 vòng/phút.

**Hướng dẫn**

**. Chọn D**

**Câu 29:** Cho điện tích nguyên tố e = 1,6.10−19C.Hạt nhân của nguyên tử  có điện tích là

**A.** 3,68.10−18C. **B.** 1,92.10−18C. **C.** 5,44.10−18C. **D.** 1,76.10−18C.

**Hướng dẫn**

**. Chọn D**

**Câu 30:** Cho h = 6,625.10−34 Js và c = 3.108 m/s. Một kim loại có công thoát A = 5,68.10−19 J thì giới hạn quang điện là

**A.** 3,5.10−7 m. **B.** 3,5.10−6 m. **C.** 1,2.10−7 m. **D.** 1,2.10−6 m.

**Hướng dẫn**

. **Chọn A**

**Câu 31:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Lấy r0 = 5,3.10−11 m; me = 9,1.10−31 kg; k = 9.109 N.m2/C2 và e = 1,6.10−19 C.Khi chuyển động trên quỹ đạo dừng M, quãng đường mà êlectron đi được trong thời gian 2.10−8 s là

**A.** 25,2 mm. **B.** 14,6 mm. **C.** 2,5 mm. **D.** 3,6 mm.

**Hướng dẫn**



. **Chọn B**

**Câu 32:** Điện năng được truyền từ trạm biến áp hạ áp đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Tỉ số giữa số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp của máy hạ áp là k. Biết công suất của trạm biến áp không đổi, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp không đổi, hệ số công suất của mạch điện bằng 1. Khi k = 40 thì công suất hao phí trên đường dây bằng 15% công suất ở nơi tiêu thụ. Để công suất hao phí trên đường dây bằng 5% công suất ở nơi tiêu thụ thì k phải có giá trị là

**A.** 23,1. **B.** 21,3. **C.** 25,3. **D.** 24,2.

**Hướng dẫn**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  **(2)** | 15 **(1)** | 100 **(1)** |
| 115 **(3)** |  **(5)** |  **(4)** |



**. Chọn D**

**Câu 33:** Thực hiện giao thoa ánh sáng qua khe Y−âng; biết khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm; khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 2 m. Nguồn S phát ánh sáng trắng gồm vô số bức xạ đơn sắc có bước sóng từ 0,4 µm đến 0,75 µm. Trên màn ở đúng vị trí cách vân trung tâm 1,2 cm người ta khoét một khe rất nhỏ để lấy một tia sáng hẹp, cho chùm tia sáng đó qua một máy quang phổ. Hỏi qua máy quang phổ thu được bao nhiêu vạch?

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

**Hướng dẫn**

 giá trị k nguyên. **Chọn B**

**Câu 34:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch X. Đoạn mạch X chỉ chứa cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L hoặc tụ điện có điện dung C.Tại thời điểm t, cường độ dòng điện trong mạch giá trị i = 0,4 A và đang tăng. Tại thời điểm  thì điện áp hai đầu mạch có giá trị u = −80 V. Đoạn mạch X là

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

**Hướng dẫn**

 (rad/s)

Sau góc quét  thì u2 trái dấu i1 nên u2 ngược pha ­i­1

 sớm pha $π/2 $ so với $i\_{1}$  X chứa L



. **Chọn B**

**Câu 35:** Tại mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp S1, S2 cách nhau 18,72 cm dao động đồng pha nhau với tần số 15 Hz. Điểm M cách S1, S2 lần lượt 5,6 cm và 16 cm. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 31,2 cm/s. Dịch chuyển S2 theo phương S1S2 lại gần S1 cho đến khi M chuyển thành điểm dao động với biên độ cực tiểu lần thứ 2 thì khoảng di chuyển của S2 là

**A.** 5,53 cm. **B.** 7,88 cm. **C.** 1,09 cm. **D.** 3,28 cm.

**Hướng dẫn**



Ban đầu 

Khi  thì 



**Chọn D**

**Câu 36:** Một con lắc lò xo nằm ngang có tần số góc dao động riêng ω = 10 rad/s. Tác dụng vào vật nặng theo phương của trục lò xo, một ngoại lực biến thiên Fn = F0cos(20t) N. Sau một thời gian vật dao động điều hòa trên đoạn thẳng MN = 10 cm. Khi vật cách M một đoạn 2 cm thì tốc độ của nó là

**A.** 40 cm/s. **B.** 60 cm/s. **C.** 80 cm/s. **D.** 30 cm/s.

**Hướng dẫn**



. **Chọn C**

**Câu 37:** Cho cơ hệ như hình vẽ, biết m1 = m2 = 400 g, k = 40 N/m. Từ vị trí cân bằng, nâng vật m2 theo phương thẳng đứng đến vị trí lò xo không biến dạng rồi thả nhẹ lúc t = 0. Bỏ qua mọi ma sát, sợi dây không dãn, khối lượng của dây và các ròng rọc không đáng kể; lấy g = 10 m/s2. Biết vật m1 dao động điều hoà với chu kỳ  Tại thời điểm  thì lò xo kéo tường tường Q một lực có độ lớn

**A.** 3 N. **B.** 2 N. **C.** 1 N. **D.** 6 N.

**Hướng dẫn**

Tại vtcb thì 

Khi vật m­1 có li độ x thì 



 (rad/s)

 (N). **Chọn A**

**Câu 38:** Một sóng dọc truyền dọc theo lò xo rất dài với tần số f và biên độ 5 cm thì thấy khoảng cách gần nhất giữa hai điểm B và C trên lò xo trong quá trình dao động là 50 cm. Biết tần số f có giá trị từ 50 Hz đến 80 Hz; tốc độ truyền sóng trên dây là 22,5 m/s; khi chưa dao động B và C cách nhau 55 cm. Bước sóng có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 44 cm. **B.** 26 cm. **C.** 32 cm. **D.** 38 cm.

**Hướng dẫn**



 (cm)





. **Chọn C**

**Câu 39:** Đặt điện áp u = cos(100πt) vào đoạn mạch AB như hình vẽ H1, trong đó L là cuộn cảm thuần và X là đoạn mạch xoay chiều. Hình vẽ H2 biểu diễn sự thay đổi điện áp tức thời hai đầu AN và hai đầu MB theo thời gian. Thang đo sử dụng trong hình vẽ H2 ứng với mỗi ô vuông cạnh thẳng đứng là 60 V. Giá trị nhỏ nhất của U là

**A.** 54,42 V. **B.** 42,43 V.

**C.** 76,97 V. **D.** 60 V.

**Hướng dẫn**

6ô ứng với $π/2$ nên 1ô ứng với $π/12$

 sớm pha hơn  là 7ô ứng với $7π/12$





U đạt giá trị nhỏ nhất khi là đường cao

 (V). **Chọn D**

**Câu 40:** Dùng một nơtron có động năng K bắn phá hạt nhân  đứng yên, gây ra phản ứng hạt nhân  Hạt  bay ra theo hướng hợp với hướng tới của nơtron những tương ứng là 45o và 105o. Lấy khối lượng các hạt nhân tính theo đơn vị u bằng số khối của chúng khi tính động năng. Phản ứng tỏa năng lượng 4,85 MeV. Giá trị K là

**A.** 14,6 MeV. **B.** 3,0 MeV. **C.** 8,1 MeV. **D.** 18,3 MeV.

**Hướng dẫn**





. **Chọn C**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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