**Đề số 17**

**Câu** **1.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc

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

**Câu** **2.** Dao độngcủa một vật được duy trì với biên độ không đổi nhờ tác dụng của ngoại lực tuần hoàn được gọi là dao động

**A.** điều hoà **B.** tự do. **C.** tắt dần **D.** cưỡng bức.

**Câu** **3.** Con lắc lò xo gồm vật m và lò xo k dao động điều hòa, thay vật m bằng một vật khác có khối lượng gấp 4 m thì chu kì dao động

**A.** tăng lên 3 lần **B.** giảm đi 3 lần **C.** tăng lên 2 lần **D.** giảm đi 2 lần

**Câu** **4.** Sóng ngang là sóng

**A.** có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

**B.** có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

**C.** truyền theo phương thẳng đứng.

**D.** có phương dao động tùy thuộc môi trường truyền sóng.

**Câu** **5.** Ở trên mặt nước có hai nguồn sóng cùng tần số, cùng pha và dao động theo phương vuông góc với mặt nước. Trong vùng giao thoa, những điểm không dao động có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn truyền đến bằng

**A.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **B.** một số bán nguyên lần bước sóng.

**C.** một số nguyên lần bước sóng. **D.** một số bán nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu** **6.** Đặt điện áp xoay chiều vào đoạn mạch gồm  mắc nối tiếp. Góc lệch pha  giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện được xác định bởi công thức

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

**Câu** **7.** Công suất của một đoạn mạch xoay chiều có điện áp U và cường độ dòng I được tính bằng công thức

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

**Câu** **8.** Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều dựa trên hiện tượng

**A.** giao thoa sóng điện. **B.** cộng hưởng điện.

**C.** cảm ứng điện từ. **D.** tự cảm.

**Câu** **9.** Mạch dao động điện từ gồm cuộn dây thuần cảm  và tụ điện .Khi tăng độ tự cảm của cuộn dây lên  lần và tăng điện dung của tụ điện lên  lần thì tần số dao động của mạch

**A.** tăng  lần. **B.** tăng  lần. **C.** giảm  lần. **D.** giảm  lần.

**Câu** **10.** Thiết bị **không có mặt** trong máy phát thanh, phát hình bằng vô tuyến điện là

**A.** máy biến áp. **B.** mạch tách sóng. **C.** mạch dao động. **D.** mạch trộn sóng.

**Câu** **11.** Trong máy quang phổ lăng kính, màn ảnh của buồng tối được đặt

**A.** ở tiêu diện ảnh của thấu kính hội tụ 

**B.** trong khoảng tiêu cự của thấu kính hội tụ 

**C.** ngoài khoảng tiêu cự của thấu kính hội tụ 

**D.** ở tiêu diện vật của thấu kính hội tụ 

**Câu** **12.** Trong chân không, tia tử ngoại có bước sóng trong khoảng

**A.** từ vài nanomet đến . **B.** từ  đến .

**C.** từ đến . **D.** từ đến vài milimet.

**Câu** **13.** Hiện tượng quang điện xảy ra khi ánh sáng thích hợp chiếu vào

**A.** lá cây **B.** mái ngói **C.** tấm kim loại **D.** mặt nước

**Câu** **14.** Khi chiếu một bức xạ vào bề mặt tấm kim loại, hiện tượng quang điện xảy ra nếu bức xạ

**A.** có nhiệt độ lớn. **B.** có cường độ lớn.

**C.** là ánh sáng nhìn thấy. **D.** có bước sóng thích hợp.

**Câu** **15.** Có thể tăng tốc độ quá trình phóng xạ của đồng vị phóng xạ bằng cách nào sau đây?

**A.** Đốt nóng nguồn phóng xạ đó.

**B.** Đặt nguồn phóng xạ đó vào trong từ trường mạnh.

**C.** Hiện nay chưa có cách nào để thay đổi hằng số phóng xạ.

**D.** Đặt nguồn phóng xạ đó vào trong điện trường mạnh.

**Câu** **16.** Phương trình nào sau đây là phương trình của phóng xạ anpha?

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

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

**Câu** **17.** Vơi q là điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian t.Cường độ dòng điện có biểu thức là

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

**Câu** **18.** Phát biểu nào dưới đây là **sai**? Lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện

**A.** vuông góc với phần tử dòng điện. **B.** cùng hướng với từ trường.

**C.** tỉ lệ với cường độ dòng điện. **D.** tỉ lệ với cảm ứng từ.

**Câu** **19.** Một vật đang dao động với tần số f0 = 5 Hz. Lần lượt tác dụng vào vật này các ngọai lực có cùng biên độ nhưng có tần số lần lượt là f1 =4 Hz,f2 =3 Hz,f3 =7,5 Hz vàf4 = 8 Hz thì vật dao động với biên độ lần lượt là A1,A2,A3,A4 thì biên độ lớn nhất là

**A.** A1. **B.** A2. **C.** A3. **D.** A4.

**Câu** **20.** Một sóng dừng trên 1 sợi dây có chiều dài l không đổi 1 đầu cố định 1 đầu tự do thì bước sóng lớn nhất có thể có là

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

**Câu** **21.** Vận tốc và gia tốc của một vật dao động điều hòa có độ lớn đạt giá trị cực đại lần lượt là  và . Tần số góc của dao động của vật là

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

**Câu** **22.** Con lắc lò xo ngang dao động với biên độ A = 8 cm, chu kỳ T = 0,5 s, khối lượng của vật là m = 0,4 kg. Lấy π2 = 10. Giá trị cực đại của lực hồi phục tác dụng vào vật là

**A.** Fmax = 525 N. **B.** Fmax = 5,12 N. **C.** Fmax = 256 N. **D.** Fmax = 2,56 N.

**Câu** **23.** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A, B dao động ngược pha cách nhau 10 cm. Điểm trên mặt nước cách trung điểm của đoạn AB đoạn gần nhất 0,5 cm dao động mạnh nhất. Số điểm dao động cực đại trên AB bằng

**A.** 10. **B.** 9. **C.** 11. **D.** 8.

**Câu** **24.** Đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C ghép nối tiếp. Tăng tần số của điện áp xoay chiều đặt vào hai đầu đoạn mạch thì

**A.** điện trở tăng**.** **B.** dung kháng tăng**.** **C.** dung kháng giảm. **D.** tổng trở tăng.

**Câu** **25.** Một dòng điện xoay chiều có tần số . Trong 10 giây dòng điện đổi chiều

**A.** 100 lần. **B.** 50 lần. **C.** 1000 lần. **D.** 500 lần.

**Câu** **26.** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi lần lượt vào hai đầu điện trở thuần , cuộn cảm thuần có độ tự cảm, tụ điện có điện dung thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch tương ứng là  Nếu đặt điện áp xoay chiều này vào hai đầu đoạn mạch gồm ba phần tử trên mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là

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

**Câu** **27.** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ với điện tích cực đại là 50 nC và cường độ dòng điện cực đại là  mA. Trong một đơn vị thời gian mạch thực hiện được số dao động là

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

**Câu** **28.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với 2 khe Y-âng, nếu dời màn hứng ảnh theo phương vuông góc với màn và ra xa màn chứa hai khe thì

**A.** khoảng vân tăng. **B.** khoảng vân giảm.

**C.** vị trí vân sáng trung tâm thay đổi. **D.** khoảng vân không đổi.

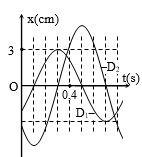
**Câu** **29.** Một lượng chất phóng xạ ban đầu có khối lượng 100 g sau 12 giờ đã phân rã hết 87,5 g. Chu kì bán rã của chất phóng xạ này là

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

**Câu** **30.** Nối hai bản của một tụ điện với một hiệu điện thế 2 V thì điện tích mà tụ tích được là  Để tụ điện đó tích được điện tích là  thì phải đặt vào hai đầu tụ hiệu điện thế có giá trị là

**A.** 20 V. **B.** 0,05 V. **C.** 5 V. **D.** 0,5 V.

**Câu** **31.** Dao động của một vật có khối lượng 200 g là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương và. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ của  và  theo thời gian. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng của vật. Biết cơ năng của vật là 22,2 mJ. Biên độ dao động của  có **giá trị gần nhất** với giá trị nào sau đây?



**A.** 5,1 cm. **B.** 5,4 cm. **C.** 4,8 cm. **D.** 5,7 cm.

**Câu** **32.** Sóng truyền từ điểm  đến điểm  rồi đến điểm  trên cùng một phương truyền sóng với tốc độ  Cho biết tại  dao động có phương trình  và tại  điểm gần nhau nhất cách nhau  trên cùng phương truyền sóng thì dao động lệch pha nhau  rad. Cho  Phương trình sóng tại  là

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

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

**Câu** **33.** Đặt vào 2 đầu tụ điện một hiệu điện thế  Tại thời điểm t hiệu điện thế giữa hai đầu tụ điện là và đang giảm thì lần thứ 2 kể từ thời điểm t cường độ dòng điện trên tụ có giá trị cực đại mất thời gian  Giá trị của bằng

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

**Câu** **34.** Một dây cao su có chiều dài 1,5m được căng ngang, một đầu cố định, đầu còn lại được gắn vào một âm thoa dao động với tần số 50Hz. Quan sát trên dây có sóng dừng với 9 nút sóng (không kể hai đầu dây). Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.** 15m/s. **B.** 10m/s. **C.** 1,5m/s. **D.** 15.103m/s

**Câu** **35.** Thí nghiệm Y- âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng khoảng cách hai khe. Ban đầu, tại điểm M cách vân trung tâm  người ta quan sát được vân sáng bậc 5. Giữ cố định màn chứa hai khe, di chuyển từ từ màn quan sát ra xa dọc theo đường thẳng vuông góc với màn chứa hai khe một đoạn  thì thấy tại M chuyển thành vân tối lần thứ hai. Bước sóng có giá trị là

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

**Câu** **36.** Đặt điện áp xoay chiều (U không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp theo đúng thứ tự gồm đoạn mạch AM chứa biến trở R, đoạn MN chứa cuộn cảm thuần , đoạn NB chứa tụ điện

**UAN(V)**

**R(Ω)**

200

100





**O**

**C.** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AN vào biến trở R, biết rằng đoạn mạch AB có tính cảm kháng. Điện áp U có giá trị gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 205 V. **B.** 196 V. **C.** 220 V. **D.** 178 V.

**Câu** **37.** Một chùm tia sáng hẹp SI truyền trong mặt phẳng tiêt diện vuông góc của một khối trong suốt có chiết suất tuyệt đối là n, đặt trong không khí. Khối chất có thiết diện là tam giác ABC vuông tại A với. Khi tia sáng phản xạ toàn phần ở mặt BC thì n có giá trị là



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

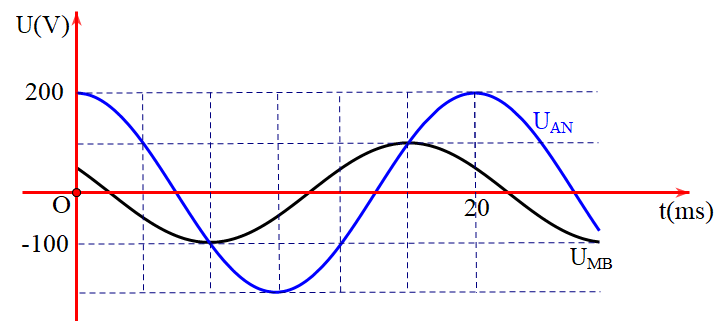
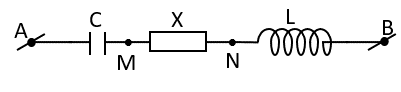
**Câu** **38.** Một vật dao động điều hoà với chu kì . Tại thời điểm ban đầu vật ở vị trí biên dương. Gọi t1 là khoảng thời gian ngắn nhất vật đi từ vị trí ban đầu đến vị trí có động năng bằng 3 lần thế năng. Tại thời điểm  vật có gia tốc cực đại. Giá trị lớn nhất của  là

**A.** 605,8 s. **B.** 605,85 s. **C.** 605,0 s. **D.** 605,7 s.

**Câu** **39.** Đặt điện áp  ( không đổi và ) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp theo thứ tự: điện trở , tụ điện có điện dung  và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm  thay đổi được. Khi  thì điện áp giữa hai đầu cuộn dây là . Khi  thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch chứa  và  là . Giá trị của  **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 1,3 rad. **B.** 1,4 rad. **C.** 1,1 rad. **D.** 0,9 rad.

**Câu** **40.** Đặt điện áp xoay chiều ổn định vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp như hình vẽ. Biết tụ có dung kháng ZC, cuộn cảm thuần có cảm kháng ZL và . Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AN và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch MB như hình vẽ. Điện áp hiệu dụng giữa hai điểm M và N **gần nhất với giá trị nào** sau đây?



**A.** 88 V. **B.** 95 V. **C.** 125 V. **D.** 100 V.