**ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI**

**Câu** **1.**Khi nói về sóng điện từ. Phát biểu nào sau đây sai?

 **A.** Tại một điểm có sóng điện từ truyền qua, điện trường và từ trường biến thiên cùng tần số nhưng ngược pha.

 **B.** Tốc độ lan truyền sóng điện từ trong các điện môi thì nhỏ hơn trong chân không.

 **C.** Nếu tại một nơi có điện trường biến thiên theo thời gian thì tại noi đó xuất hiện từ trường.

 **D.** Khi sóng điện từ gặp mặt phân cách giữa hai môi trường thì nó bị phản xạ và khúc xạ.

**Câu** **2.**Một chất điểm dao động điều hòa có phương trình . Tần số dao động của chất điểm là

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

**Câu** **3.**Sóng vô tuyến được ứng dụng trong thông tin liên lạc giữa Trái Đất và vệ tinh là

 **A.** sóng trung. **B.** sóng dài.

 **C.** sóng cực ngắn. **D.** sóng ngắn.

**Câu** **4.**Hai điện tích điểm đặt cách nhau một khoảng , trong chân không. Lực tương tác điện giữa chúng có độ lớn tỉ lệ với

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

**Câu** **5.**Một trong nhưng ứng dụng của tia tử ngoại là

 **A.** diệt khuẩn.

 **B.** chiếu điện, chụp điện.

 **C.** sấy nông sản.

 **D.** chụp ảnh trong bóng tối.

**Câu** **6.**Sóng co không lan truyền được trong môi trường nào sau đây?

 **A.** Chất lỏng. **B.** Chất khí.

 **C.** Chất rắn. **D.** Chân không.

**Câu** **7.**Tiếng trống trường khi lan truyền trong không khí là

 **A.** sóng ngang. **B.** siêu âm.

 **C.** sóng dọc. **D.** hạ âm.

**Câu** **8.**Một con lắc đơn có chiều dài  dao động điều hòa trong trọng trường có gia tốc trọng trường . Tần số dao động của con lắc được tính bằng

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

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

**Câu** **9.**Hiện tượng quang điện ngoài là hiện tượng các eletron bị bật ra khỏi bản kim loại do

 **A.** khối kim loại có nhiệt độ cao.

 **B.** tác dụng của ánh sáng có bước sóng thích hợp.

 **C.** tác dụng của từ trường mạnh.

 **D.** tác dụng của ánh sáng có cường độ lớn.

**Câu** **10.**Khi chiếu một chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexein thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đây là hiện tượng

 **A.** hóa - phát quang. **B.** phản xạ ánh sáng.

 **C.** tán sắc ánh sáng. **D.** quang - phát quang.

**Câu** **11.**Hai nguyên tử A và B là đồng vị của nhau, hạt nhân của chúng có cùng

 **A.** số nuclôn. **B.** số notrôn.

 **C.** khối lượng. **D.** số prôtôn.

**Câu** **12.**Khi nói về tia , phát biểu nào sau đây không đúng?

 **A.** Tia X làm ion hóa không khí.

 **B.** Tia  gây ra phản ứng quang hợp.

 **C.** Tia  còn có tên gọi khác là tia Rơn - ghen.

 **D.** Tia X không bị lệch khi truyền trong điện trường.

**Câu** **13.**Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung.

**C.** Biết tần số dao động riêng của mạch là . Lấy . Giá trị của  là

 **A.** . **B.** 0,25 F.  **C.** . **D.** .

**Câu** **14.**Nếu một con lắc đang dao động duy trì thì

 **A.** cả biên độ dao động và tần số của dao động đều không đổi.

 **B.** biên độ dao động không đổi, tần số của dao động giảm dần.

 **C.** cả biên độ dao động và tần số của dao động đều giảm dần.

 **D.** biên độ dao động giảm dần, tần số của dao động không đổi.

**Câu** **15.**Năng lượng cần thiết để giải phóng một eletron liên kết thành một eletron dẫn của Ge là . Lấy và . Giới hạn quang dẫn của Ge là

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

**Câu** **16.**Dòng điện xoay chiều có cường độ hiệu dụng bằng  thì giá trị cường độ dòng

điện cực đại là

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

**Câu** **17.**Từ không khí, chiếu xiên một chùm sáng hẹp song song gồm các bức xạ đơn sắc tím, đỏ, lam, vàng vào trong nước. So với phương của tia tới, độ lệch tia khúc xạ theo thứ tự tăng dần là

 **A.** đỏ, vàng, lam, tím. **B.** tím, lam, vàng, đỏ.

 **C.** tím, vàng, lam, đỏ. **D.** đỏ, lam, vàng, tím.

**Câu** **18.**Quang phổ của một vật rắn nóng sáng phát ra là

 **A.** một dải có 7 màu.

 **B.** một hệ thống gồm các vạch tối trên dải màu sắc biến đổi liên tục.

 **C.** một dải các màu sắc biến đổi liên tục.

 **D.** một hệ thống gồm cách vạch màu ngăn cách bởi các khoảng tối

**Câu** **19.**Mắc một điện trở  vào hai cực của một bộ pin có suất điện động , điện trở trong . Cường độ dòng điện trong mạch bằng

 **A.** 0,6A. **B.** 1,2A. **C.** 0,5A. **D.** 3,0A.

**Câu** **20.**Đặt điện áp  vào hai đầu một mạch điện ghép nối tiếp gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện đều có giá trị khác 0. Pha ban đầu của dòng điện qua mạch  có giá trị

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

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

**Câu** **21.**Điện áp xoay chiều ở hai đầu một thiết bị điện lệch pha  so với cường độ dòng điện chạy qua thiết bị đó. Hệ số công suất của thiết bị lúc này bằng

**A.** 1,00 В. 0,87.

 **C.** 0,50. **D.** 0,7

**Câu** **22.**Âm sắc là một đặc trưng sinh lí của âm cho phép ta phân biệt được các âm

 **A.** có cùng độ to do các nhạc cụ khác nhau phát ra.

 **B.** có cùng biên độ do các nhạc cụ khác nhau phát ra.

 **C.** có cùng tần số do các nhạc cụ khác nhau phát ra.

 **D.** có cùng biên độ do một nhạc cụ phát ra ở các thời điểm khác nhau.

**Câu** **23.**Roto của máy phát điện xoay chiều với nam châm có 3 cặp cực từ, quay với tốc độ 1200 vòng/phút. Tần số của suất điện động do máy tạo ra là

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

**Câu** **24.**Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và có cùng biên độ là . Nếu biên độ dao động tổng hợp cũng là  thì độ lớn độ lệch pha của dao động tổng hợp với dao động thành phần là

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

**Câu** **25.**Một bình điện phân chứa dung dịch đồng sunphat  với hai điện cực bằng đồng . Người ta cho dòng điện không đổi có cường độ 5 A chạy qua bình điện phân này rồi ghi lại độ tăng khối lượng của catốt theo thời gian. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của khối lượng catốt tăng lên theo thời gian được biểu diễn như hình bên. Đương lượng điện hóa của đồng  xác định được từ số liệu ở đồ thị trên là

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

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

**Câu** **26.**Cho các khối lượng: hạt nhân ; notrôn; prôtôn lần lượt là 36,9566 u; 1,0087 u; 1,0073u. Độ hụt khối của hạt nhân  bằng

 **A.** 0,3278 u. **B.** 0,3373 u.

 **C.** 0,2927 u. **D.** 0,3415 u.

**Câu** **27.**Xét mẫu nguyên tử Hidro của Bo, coi chuyển động của electron trên quỹ đạo dùng là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của electron trên quỹ đạo  và trên quỹ đạo  là

 **A.** 9. **B.** 3. **C.** . **D.** .

**Câu** **28.**Poloni là một chất phóng xạ  có chu kì bán rã là 138 ngày. Một mẫu poloni nguyên chất lúc đầu có khối lượng . Sau thời gian , khối lượng poloni còn lại là . Giá trị của t bằng

 **A.** 97,57 ngày. **B.** 138 ngày.

 **C.** 69 ngày. **D.** 195,19 ngày.

**Câu** **29.**Điện năng được truyền từ nhà máy điện bằng đường dây tải điện một pha có điện trở . Biết công suất của nhà máy là , điện áp ở đầu đường truyền là , hệ số công suất bằng 1. Công suất hao phí trên đường dây tải điện là

 **A.** . **B.** 5760 W.

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

**Câu** **30.**Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi chất điểm qua vị trí cân bằng thì tốc độ của nó là . Khi chất điểm có tốc độ là  thì gia tốc của nó có độ 1 ớn là . Biên độ dao động của chất điểm bằng

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

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

**Câu** **31.**Trên một sợi dây rất dài dọc theo trục Ox đang có sóng cơ lan truyền ngược chiều dương của trục tọa độ. Hình dạng của một đoạn dây ở một thời điểm xác định có dạng như hình vẽ. Ngay sau thời điểm đó, nhận định đúng về chiều chuyển động của các điểm A, B, C, D và  là

 **A.** Điểm ,  đi xuống và A, B, E đi lên.

 **B.** Điểm A, B, E đi xuống còn điểm C, D đi lên.

 **C.** Điểm B, C, E đi xuống còn A, D đi lên.

 **D.** Điểm A, D đi xuống còn B, C, E đi lên.

**Câu** **32.**Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm lò xo có độ cứng bằng  và vật nhỏ khối lượng . Từ vị trí cân bằng, kéo vật xuống dưới một đoạn sao cho lò xo dãn  rồi thả nhẹ sau đó vật dao động điều hòa. Lấy . Tốc độ của vật khi nó đi qua vị trí lò xo không biến dạng là

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

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

**Câu** **33.**Trên một sợi dây dài . Hai đầu cố định, đang có sóng dùng. Tốc độ truyền sóng trên dây là ; tần số của sóng có giá trị trong khoảng từ  đến . Nếu tính cả hai đầu dây thì số nút sóng trên dây là

 **A.** 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu** **34.**Đặt trước điện áp  vào hai đầu đoạn mach gồm điện trở thuần bằng , tụ điện có điện dung , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  mắc nói tiếp. Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

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

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

**Câu** **35.**Một dây dẫn thẳng, dài đặt trong chân không mang cường độ dòng điện không đổi. Cảm ứng từ tài điểm  cách dây một khoảng  có độ lớn bằng . Cảm ứng từ tại  cách dây một khoảng  có độ lớn bằng . Cho biết  và . Giá trị của  bằng

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

**Câu** **36.**Ở một noi trên Trái Đất, hai con lắc đơn có cùng khối lượng đang dao động điều hòa. Gọi  và  lần lượt là chiều dài, biên độ, độ lớn lực kéo về cực đại của con lắc thứ nhất và của con lắc thứ hai. Biết  Tỉ số  bằng

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

**Câu** **37.**Trong thú nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là  và khoảng cách từ hai khe đến màn là . Ban đầu người ta sử dụng ánh sáng có bước sóng  thì hệ vân giao thoa thu được có khoảng vân . Nếu thay ánh sáng trên bằng ánh sáng có bước sóng  thì tại vị trí vân sáng bậc 5 của ánh sáng có bước sóng  xuất hiện một vân sáng của ánh sáng có bước sóng . Biết rằng  nm. Bước sóng  là

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

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

**Câu** **38.**Trong hiện tượng giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau  dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha, cùng tần số . Tốc độ truyền sóng là . Ở bề mặt chất lỏng, xét đường tròn tâm A, bán kính , điểm nằm trên đường tròn dao động với biên độ cực đại cách đường trung trực của  một đoạn lớn nhất là . Giá trị của  gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**C.** . .

**Câu** **39.**Một mạch điện gồm điện trở thuần , cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm  và tụ có điện dung  được mắc như hình vẽ.

Đặt vào hai điểm A, B của mạch điện trên một hiệu điện thế xoay chiều 

- Khi nối Ampe kếlý tưởng vào M, N thì Ampe kế chỉ 0,1A. Dòng điện qua Ampe kế lệch pha

với hiệu điện thế  là .

- Khi nối Vôn kế lý tưởng vào M, N thì Vôn kế chỉ . Hiệu điện thế giữa hai đầu Vôn kế

cũng lệch pha so với hiệu điện thế  là .

Giá tri của  và  c lần lượt là



 **A.** .

 **B.** .

 **C.** .

 **D.** .

**Câu** **40.**Một hệ gồm hai vật giống nhau có khối lượng  dính với nhau bởi một lớp keo mỏng. Một lò xo có chiều dài tự nhiên là , treo thẳng đứng với đầu trên cố định, đầu dưới gắn vào . Khi hệ vật cân bằng, lò xo dài . Lấy . Nâng hệ vật thẳng đưng đến khi lò xo có chiều dài  rồi thả nhẹ. Biết  khi rời khỏi vật  khi lực căng giữa chúng đạt tới . Sau khi  rời đi, biên độ dao động của vật  gắn với giá trị

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

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

**- HẾT -**