**ĐỀ ÔN LÝ THUYẾT SỐ 12**

**Câu 1.** Sóng dọc là sóng cơ mà các phần tử của sóng

**A.** Dao động theo phương thẳng đứng **B.** Lan truyền theo sóng

**C.** Dao động theo phương ngang **D.** Có phương dao động trùng với phương truyền sóng

**Câu 2.** Trong hệ SI, công suất có đơn vị Oát (W), 1 W bằng

**A.** 1 V/A. **B.** 1 V2/A. **C.** 1 V.A. **D.** 1 V2.A.

**Câu 3.** Độ cao của âm phụ thuộc vào yếu tố nào của âm.

**A.** Độ đàn hồi của nguồn âm. **B.** Tần số của nguồn âm.

**C.** Biên độ dao động của nguồn âm. **D.** Đồ thị dao động của nguồn âm.

**Câu 4.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc vào hai đầu đoạn mạch R,L,C nối tiếp. Đại lượng RC có đơn vị là

**A.** s. **B.** s-1. **C.** Hz-1. **D.** Hz.

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về tụ điện

**A.** luôn cản trở dòng xoay chiều **B.** cho dòng không đổi qua

**C.** cho dòng điện biến thiên qua **D.** cho dòng xoay chiều qua

**Câu 6.** Nguồn phát ra quang phổ vạch phát xạ là:

**A.** Chất lỏng bị nung nóng. **B.** Chất khí nóng sáng ở áp suất thấp.

**C.** Chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng. **D.** Chất rắn bị nung nóng.

**Câu 7.** Nếu rôto của máy phát điện xoay chiều chứa p cặp cực và quay với tần số n vòng/phút thì tần số dòng điện là:

1. f  2n p
2. f   2p
3. f  p

n p

1. f

 

60 30 60 60 2

n

n

**Câu 8.** Trong các thiết bị tiêu thụ điện sau, thiết bị nào là động cơ điện ?

**A.** Máy bơm nước**. B.** Ti vi. **C.** Bóng đèn sợi đốt. **D.** Nồi cơm điện.

**Câu 9.** Phạm vi tác dụng của lực hạt nhân giữa các nuclon trong một hạt nhân là:

**A.** Vô hạn. **B.** 10-8 cm. **C.** 10-10 cm. **D.** 10-13 cm.

**Câu 10.** Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động thì tốc độ quay của từ trường quay trong stato

**A.** lớn hơn tốc độ quay của roto. **B.** tăng khi lực ma sát nhỏ.

**C.** giảm khi ma sát lớn. **D.** nhỏ hơn tốc độ quay của roto.

**Câu 11.** Một sợi dây đàn hồi dài 50 cm có hai đầu cố định, dao động với tần số 5 Hz, trên dây có sóng dừng ổn định với 5 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây bằng

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

**Câu 12.** Sóng điện từ dùng trong liên lạc vệ tinh thuộc dải sóng:

**A.** Dài. **B.** Ngắn. **C.** Cực ngắn. **D.** Trung.

**Câu 13.** Dòng điện xoay chiều với biểu thức cường độ i = Icos(ωt + φ) ( I và ω là các hằng số dương ) có cường độ hiệu dụng là



2

1. *I /*



*2*

1. I/3 **C.** I **D.** *I*

**Câu 14.** Một sóng cơ học lan truyền từ nguồn O đến M với vận tốc v = 8 m/s. Phương trình sóng tại O là u= 5cos4πt (cm). Coi biên độ sóng không đổi khi lan truyền. Cho OM = 50 cm. Phương trình sóng tại điểm M là

**A.** uM = 5cos(4πt + π/4) cm **B.** uM = 5cos(4πt + π/2) cm

**C.** uM = 5cos(4πt – π/4) cm **D.** uM = 5cos(4πt – 25π) cm

**Câu 15.** Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều dựa trên hiện tượng

**A.** tự cảm. **B.** giao thoa sóng điện. **C.** cộng hưởng điện. **D.** cảm ứng điện từ.

**Câu 16.** Một hạt có khối lượng nghỉ m0 khi chuyển động với tốc độ v thì khối lượng là m. Cho c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Động năng của hạt là:

**A.** Wđ = 0,5mv2. **B.** Wđ = 0,5(m – m0)c2. **C.** Wđ = (m – m0)c2. **D.** Wđ = (m – m0)v2.

**Câu 17.** Một con lắc lò xo có độ cứng k dao động điều hòa với phương trình x = Acosωt. Cơ năng dao động là:

1. 1 *k* 2 *A*2

2

1. 1 *kx*2

2

1. 1 *kA*2

2

1. 1 *k* 2 *x*2

2

**Câu 18.** Trong trò chơi dân gian "**đánh đu"**, khi người đánh đu dao động với biên độ ổn định thì dao động của hệ lúc đó là dao động

**A.** tự do **B.** tắt dần **C.** duy trì **D.** cưỡng bức

**Câu 19.** Trong hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi. Tại trung điểm của đoạn thẳng nối điểm bụng và điểm nút liền kề, sóng tới và sóng phản xạ

**A.** vuông pha **B.** lệch pha /3 **C.** ngược pha **D.** cùng pha

**Câu 20.** Sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

**A.** tần số giảm, bước sóng tăng **B.** tần số tăng, bước sóng tăng

**C.** tần số không đổi, bước sóng tăng **D.** tần số không đổi, bước sóng giảm

**Câu 21.** Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thực hiện dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên mỗi bản tụ là Q0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I0. Chu kì dao động điện từ của mạch là:



**Câu 22.** Một sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

**A.** trùng với phương truyền sóng **B.** vuông góc với phương truyền sóng

**C.** luôn là phương ngang **D.** luôn là phương thẳng đứng

**Câu 23.** Trong dao động điều hòa thì li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng có điểm chung là

**A.** cùng pha ban đầu **B.** cùng pha **C.** cùng chu kì dao động **D.** cùng biên độ

**Câu 24.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

1. Sóng điện từ là sóng ngang và truyền được trong chân không.
2. Với một sóng điện từ khi truyền qua các môi trường khác nhau thì tần số sóng không đổi.
3. Sóng điện từ truyền được trong mọi môi trường vật chất với tốc độ bằng tốc độ ánh sáng trong môi trường đó.
4. Tại mỗi điểm trên phương truyền sóng, điện trường và từ trường dao động vuông pha.

**Câu 25.** Khi đặt điện áp u = 120cos(120πt + /3) (V) (t tính bằng s) vào hai đầu tụ điện thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là:



2

**A.** 120 *V* .



2

**B.** 60 *V* .

**C.** 120 V. **D.** 60 V.

**Câu 26.** Bộ phận nào sau đây có cả trong sơ đồ khối của máy thu thanh và máy phát thanh vô tuyến đơn giản?

**A.** Mạch biến điệu. **B.** Mạch khuếch đại. **C.** Mạch tách sóng. **D.** Loa

**Câu 27.** Đơn vị nào sau đây không phải đơn vị của khối lượng ?

**A.** kg **B.** u **C.** MeV/c2. **D.** MeV/c.



**A.** 0,069 rad. **B.** 0,036 rad. **C.** 0,072 rad. **D.** 0,05 rad.

**Câu 29.** Một khung dây dẫn phẳng gồm N vòng dây, diện tích khung dây là S trong một từ trường đều cảm ứng từ B,. Cho khung dây quay đều với tốc độ góc ω quanh một trục nằm trong mặt phẳng của khung và vuông góc với các đường sức từ. Suất điện động cảm ứng trên khung dây có giá trị hiệu dụng là

**A.** NBS. **B.** NBω **C.** NBSω/ **D.** BSω.



2

**Câu 30.** Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 0,5 H một hiệu điện thế xoay chiều thì biểu thức từ thông riêng trong cuộn cảm là Φ = 2cos100t Wb, t tính bằng s. Giá trị hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là:



2

**A.** 200 V. **B.** 100 *V* .



2

**C.** 100 V. **D.**

200 *V*

**Câu 31.** Phát biểu nào sau đây về pin quang điện đúng?

1. Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài.
2. Chuyển đổi từ quang năng sang điện năng.
3. Điện cực dương của pin quang điện ở bán dẫn n.
4. Dòng điện chạy qua pin quang điện theo chiều từ p sang n.

**Câu 32.** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về hiện tượng quang điện.

1. Là hiện tượng hiện tượng êlectron bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào nó.
2. Là hiện tượng hiện tượng êlectron bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại bị nung nóng.
3. Là hiện tượng hiện tượng êlectron bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại bị nhiễm điện do tiếp xúc với một vật nhiễm điện khác.
4. Là hiện tượng hiện tượng êlectron bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại do bất kỳ nguyên nhân nào khác.

**Câu 33.** Dòng diện xoay chiều qua một đoạn mạch có cường độ i = I0cos(ωt + φ). Đại lượng ω được gọi là

**A.** chu kì của dòng điện. **B.** tần số của dòng điện. **C.** tần số góc của dòng điện. **D.** pha ban đầu của dòng điện

**Câu 34.** Trong dao động điều hòa, khi động năng của vật giảm thì

**A.** li độ dao động của vật có độ lớn giảm **B.** vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên

**C.** vật đi từ vị trí biên đến vị trí cân bằng **D.** thế năng của vật giảm

**Câu 35.** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos2πft, có U0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi f = f0 thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f0 là



LC



LC



LC

**A.** 2**



LC

1. 2
2. 1 2**
3. 1

**Câu 36.** Tia X được tạo ra bằng cách nào sau đây?

1. Chiếu tia tử ngoại vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn.
2. Chiếu một chùm ánh sáng nhìn thấy vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn.
3. Chiếu tia hồng ngoại vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn.
4. Chiếu chùm electron có động năng lớn vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**Câu 37.** Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động L, C được xác định bởi hệ thức nào dưới đây:

*L*

*C*

*C*

*L*

1. *T*  2**



*LC*

1. *T*  2**

**C.** *T*  2**

**D.** *T*  2**

**Câu 38.** Một cây cầu bắc ngang sông Phô-tan-ka ở Xanh Pê-téc-bua (Nga) được thiết kế và xây dựng vững chắc cho 300 người đồng thời đi qua. Năm 1906, có một trung đội bộ binh (36 người) đi đều bước qua cầu khiến cây cầu bị gãy! Sự cố “gãy cầu” đó xảy ra do hiện tượng

*LC*

**A.** dao động duy trì **B.** dao động tắt dần **C.** dao động tuần hoàn **D.** cộng hưởng cơ

**Câu 39.** Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

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

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

**Câu 40.** Một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc α0. Lấy mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi con lắc ở vị trí có động năng bằng thế năng thì li độ góc của nó bằng



2



3

**A.**  ** 0

2

**B.**  ** 0

**C.**  ** 0

3

**D.**  ** 0

**Câu 41.** Quang phổ của các vật phát ra ánh sáng sau, quang phổ nào là quang phổ liên tục?

**A.** Đèn Hidrô. **B.** Đèn Natri. **C.** Đèn hơi thủy ngân. **D.** Đèn dây tóc nóng sáng.

**Câu 42.** Khi nói về quang phổ vạch phát xạ, phát biểu nào sau đây là **sai** ?

1. Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là một hệ thống những vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối
2. Trong quang phổ vạch phát xạ của nguyên tử hiđrô, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là vạch đỏ, vạch lam, vạch chàm và vạch tím
3. Quang phổ vạch phát xạ của các nguyên tố hóa học khác nhau thì khác nhau
4. Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn hoặc chất lỏng phát ra khi bị nung nóng

**Câu 43.** Một con lắc đơn dài 1,6 m dao động điều hòa với biên độ 16 cm. Biên độ góc của dao động bằng

**A.** 0,01 rad **B.** 0,5 rad **C.** 0,1 rad **D.** 0,05 rad

**Câu 44.** Chu kì dao động của con lắc lò xo phụ thuộc vào:

**A.** điều kiện kích thích ban đầu. **B.** khối lượng của vật nặng.

**C.** gia tốc của sự rơi tự do. **D.** biên độ của dao động.

**Câu 45.** Một sóng cơ có tần số 1000 Hz lan truyền trong không khí. Sóng này được gọi là

**A.** sóng siêu âm **B.** sóng vô tuyến **C.** sóng âm **D.** sóng hạ âm

**Câu 47.** Điều nào sau đây là **sai** khi so sánh tia X và tia tử ngoại.

1. Tia Rơnghen có bước sóng dài hơn so với tia tử ngoại
2. Có khả năng gây phát quang cho một số chất
3. Cùng bản chất là sóng điện từ
4. Đều có tác dụng lên kính ảnh

**Câu 48.** Trong mạch điện xoay chiều, cường độ dòng điện trễ pha /5 so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch khi

**A.** đoạn mạch chỉ có R **B.** đoạn mạch chỉ có L thuần cảm

**C.** đoạn mạch có R và L mắc nối tiếp **D.** đoạn mạch có R và C mắc nối tiếp

**Câu 49.** Cầu vồng sau cơn mưa xảy ra do hiện tượng:

**A.** Tán sắc ánh sáng. **B.** Giao thoa ánh sáng. **C.** Quang – phát quang. **D.** Nhiễu xạ ánh sáng.

**Câu 50.** Một khung dây có N vòng dây, diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B. Cho khung dây quay quanh một trục với tần số góc là  thì suất điện động cực đại trong một vòng dây là E01 được tính bằng biểu thức

**A.** E01 = BS **B.** E01 = ωBS **C.** E01 = ωNBS **D.** E01 = NBS

**Câu 51.** Biên độ dao động tắt dàn chậm của một vật giảm 3% sau mỗi chu kì. Phần cơ năng của dao động bị mất trong một dao động toàn phần là

**A.** 9% **B.** 1,5% **C.** 6% **D.** 3%