**ĐỀ ÔN LÝ THUYẾT SỐ 21**

**Câu 1 (ĐH 10):** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

**A.** 3 nút và 2 bụng. **B.** 7 nút và 6 bụng. **C.** 9 nút và 8 bụng. **D.** 5 nút và 4 bụng.

**Câu 2 (ĐH 07):** Bước sóng của một trong các bức xạ màu lục có trị số là

**A.** 0,55 nm. **B.** 0,55 mm. **C.** 0,55 μm. **D.** 55 nm.

**Câu 3:** Một dòng điện có cường độ i = I0cos(2ft) A. Tính từ t = 0, khoảng thời gian ngắn nhất để cường độ dòng điện này bằng 0 là 0,004s. Giá trị của f bằng

* 62,5 Hz **B.** 60 Hz **C.** 52,5 Hz **D.** 50 Hz

**Câu 4:** Sóng điện từ

**A.** là sóng dọc hoặc sóng ngang.

**B.** là điện từ trường lan truyền trong không gian.

**C.** có thành phần điện trường và thành phần từ trường tại một điểm dao động cùng phương.

**D.** không truyền được trong chân không.

**Câu 5 (QG 17):** Đèn LED hiện nay được sử dụng phổ biến nhờ hiệu suất phát sáng cao. Nguyên tắc hoạt động của đèn LED dựa trên hiện tượng

**A.** điện - phát quang. **B.** hóa - phát quang.

**C.** nhiệt - phát quang. **D.** quang - phát quang

**Câu 6:** Một khung dây dẫn phẳng quay đều quanh 1 trục cố định trong một từ trường đều. Trục quay nằm trong mặt phăng không dây và vuông góc với các đường sức từ trường. Suất điện động cảm ứng cực đại trong khung và và từ thông cực đại qua diện tích của khung lần lượt là E0vàΦ0. Tốc độ góc quay của khung là

**A.** = **B.** = **C.** = **D.** w =E0/Φ0

**Câu 7 (CĐ 09):** Khi nói về quang phổ, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**B.** Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

**C.** Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**D.** Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

**Câu 8:** Chọn phát biểu sai khi nói về sóng vô tuyến ?

**A.** Sóng dài thường dùng trong thông tin dưới nước.

**B.** Sóng ngắn có thể truyền trong thông tin vũ trụ vì truyền đi rất xa. ( cực ngắn)

**C.** Sóng trung có thể truyền đi xa trên mặt đất vào ban đêm.

**Câu 9:(MH 2017)** Một sóng điện từ có chu kì T, truyền qua điểm M trong không gian, cường độ điện trường và cảm ứng từ tại M biến thiên điều hòa với giá trị cực đại lần lượt là E0 và B0 . Thời điểm t = t0 , cường độ điện trường tại M có độ lớn bằng 0,5E0 . Đến thời điểm t = t0 + 0,25T, cảm ứng từ tại M có độ lớn là

**A.** căn 3/2B0 **B.** . **C.** **D.**

**Câu 10 (ÐH 09):** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng N. Khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

**A.** 3. B. 1. **C.** 6. **D.** 4.

**Câu 11 (CĐ 10):** Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, khi cường độ âm tăng gấp 10 lần giá trị cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm

**A.** giảm đi 10 B. **B.** tăng thêm 10 B. **C.** tăng thêm 10 dB. **D.** giảm đi 10 dB.

**Câu 12:** Gọi nc, nl, nL và nv là chiết suất của thủy tinh lần lượt đối với các tia chàm, lam, lục và vàng, sắp xếp thứ tự nào dưới đây là đúng?

**A.** nc > nl > nL > nv **B.** nc < nl < nL < nv

**C.** nc > nL > nl > nv **D.** nc < nL < nl < nv

**Câu 13 (ĐH 09):** Một vật dao động điều hòa có độ lớn vận tốc cực đại là 31,4 cm/s. Lấy π = 3,14. Tốc độ trung bình của vật trong một chu kì dao động là

**A.** 20 cm/s. **B.** 10 cm/s. **C.** 0. **D.** 15 cm/s.

**Câu 14 (CĐ 09):** Một cật dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ nằm ngang Ox với chu kì T, vị trí cân bằng và mốc thế năng ở gốc tọa độ. Tính từ lúc vật có li độ dương lớn nhất, thời điểm đầu tiên mà động năng và thế năng của vật bằng nhau là

**A.** T/4. **B.** T/8. **C.** T/12. **D.** T/6.

**Câu 15:** Con lắc đơn có chu kì T = 2 s. Trong quá trình dao động, góc lệch cực đại của dây treo là α0 = 0,04 rad. Cho rằng quỹ đạo chuyển động là thẳng, chọn gốc thời gian là lúc vật có li độ α= 0,02 rad và đang đi về phía vị trí cân bằng. Viết phương trình dao động của vật?

**A.** α= 0,04cos(πt – π/3) rad. **B.** α= 0,02cos(πt + π/3) rad

**C.** α = 0,02cos(πt) (rad).  **D.** α = 0,04cos(πt + π/3) rad

**Câu 16:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình , . Đại lượng  được gọi là

**A.** biên độ của dao động. **B.** pha của dao động.

**C.** tần số góc của dao động. **D.** pha ban đầu của dao động.

**Câu 17:** Trong dao động điều hoà của một vật thì tập hợp ba đại lượng nào sau đây là **không** thay đổi theo thời gian?

**A.** động năng; tần số; lực. **B.** biên độ; tần số; năng lượng toàn phần.

**C.** biên độ; tần số; gia tốc **D.** lực; vận tốc; năng lượng toàn phần.

**Câu18:** Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp  và . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn  sẽ

**A.** dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.

**B.** dao động với biên độ cực tiểu.

**C.** dao động với biên độ cực đại.

**D.** không dao động.

**Câu 19:** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** sóng cơ lan truyền được trong chân không. **B.** sóng cơ lan truyền được trong chất rắn.

**C.** sóng cơ lan truyền được trong chất khí. **D.** sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng.

**Câu 20:** Đặt hiệu điện thế ( không đổi) vào hai đầu đoạn mạch  không phân nhánh. Biết điện trở thuần của mạch không đổi. Khi có hiện tượng cộng hưởng điện trong đoạn mạch, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch đạt giá trị lớn nhất.

**B.** Hiệu điện thế tức thời ở hai đầu đoạn mạch cùng pha với hiệu điện thế tức thời ở hai đầu điện trở R.

**C.** Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu điện trở R nhỏ hơn hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch.

**D.** Cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch bằng nhau.