|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU  **ĐỀ THAM KHẢO SỐ 19** | **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT 2022**  **MÔN: VẬT LÝ 12**  *Thời gian làm bài:50 phút;*  *(40 câu trắc nghiệm)* |

*Cho biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1 u = 931,5 MeV/c2; số A-vô-ga-đrô NA = 6,02.1023 nguyên tử/mol.*

**Câu** **1.** Sóng vô tuyến sử dụng trong thông tin liên lạc qua vệ tinh là

**A.** sóng trung. **B.** sóng ngắn. **C.** sóng dài. **D.** sóng cực ngắn.

**Câu** **2.** Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

**A.** ion dương, ion âm và electron tự do. **B.** các ion dương.

**C.** các ion âm. **D.** ion dương và ion âm.

**Câu** **3.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp thì tổng trở của mạch là

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

**Câu** **4.** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

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

**Câu** **5.** Cho một dòng điện chạy trong một mạch kín (C) có độ tự cảm L. Trong khoảng thời gian  độ biến thiên của cường độ dòng điện trong mạch là . Suất điện động tự cảm trong mạch là

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

**Câu** **6.** Tai con người có thể nghe được những âm có tần số nằm trong khoảng

**A.** từ 16 kHz đến 20000 kHz. **B.** từ 16 kHz đến 20000 Hz.

**C.** từ 16 Hz đến 20000 kHz. **D.** từ 16 Hz đến 20000 Hz.

**Câu** **7.** Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây của con lắc được bảo toàn?

**A.** Động năng và thế năng. **B.** Cơ năng.

**C.** Động năng. **D.** Cơ năng và thế năng.

**Câu** **8.** Sóng cơ truyền được trong các môi trường

**A.** lỏng, khí và chân không. **B.** chân không, rắn và lỏng.

**C.** rắn, lỏng và khí. **D.** khí, chân không và rắn.

**Câu** **9.** Trên áo của những công nhân làm đường hay những lao công dọn vệ sinh trên đường phố thường có những đường kẻ to bản, nằm ngang màu vàng hoặc lục để đảm bảo an toàn cho họ khi làm việc ban đêm. Những đường kẻ đó có khả năng

**A.** chống tia tử ngoại. **B.** chống vi khuẩn.

**C.** phát quang gây sự chú ý. **D.** giữ ấm cho cơ thể.

**Câu** **10.** Hai dao động có phương trình lần lượt là  và . Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn bằng

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

**Câu** **11.** Khi nói về dao động duy trì của một con lắc, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**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** **12.** Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc λ, khoảng cách giữa hai khe hẹp là a và khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là

D. Công thức xác định tọa độ vân sáng trên màn quan sát là

**A.** với k = 0, , **B.** với k = 0, , **C.**với k = 0, , **D.**với k = 0, ,

**Câu** **13.** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tia tử ngoại làm ion hóa không khí.

**B.** Tia tử ngoại dễ dàng đi xuyên qua tấm chì dày vài centimet.

**C.** Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

**D.** Tia tử ngoại có tác dụng sinh học, diệt vi khuẩn, hủy diệt tế bào da.

**Câu** **14.** Phát biểu nào sau đây về quang phổ vạch là **đúng**?

**A.** Quang phổ vạch không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn phát.

**B.** Quang phổ vạch của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

**C.** Quang phổ vạch phát xạ gồm những vạch sáng riêng lẻ xen kẽ đều đặn.

**D.** Quang phổ vạch chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.

**Câu** **15.** Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha là dựa vào hiện tượng

**A.** điện hóa. **B.** quang điện. **C.** tự cảm. **D.** cảm ứng điện từ.

**Câu** **16.** Mắc hai đầu mạch RLC nối tiếp vào một điện áp xoay chiều cố định. Nếu tăng dần điện dung C của tụ thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch lúc đầu tăng lên, sau đó giảm. Như vậy ban đầu mạch phải có

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

**Câu** **17.** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

**A.** cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**B.** cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**C.** có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

**D.** cùng tần số, cùng phương.

**Câu** **18.** Chọn câu **đúng**. Tia phóng xạ nào sau đây không mang điện tích?

**A.** Tia β–. **B.** Tia β+. **C.** Tia γ. **D.** Tia α.

**Câu** **19.** Tia X **không** có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Chữa bệnh ung thư. **B.** Chiếu điện, chụp điện.

**C.** Chữa bệnh còi xương. **D.** Tìm bọt khí bên trong các vật bằng kim loại.

**Câu** **20.** Cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không gây ra tại điểm cách điện tích một khoảng r được tính theo công thức

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

**Câu** **21.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu tụ điện có điện dung

C. Dung kháng của tụ điện là

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

**Câu** **22.** Hạt nhân U được tạo thành bởi hai loại hạt là

**A.** pôzitron và prôtôn. **B.** prôtôn và nơtron.

**C.** êlectron và pôzitron. **D.** nơtron và êlectron.

**Câu** **23.** Quang điện trở có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng

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

**C.** quang điện ngoài. **D.** quang điện trong.

**Câu** **24.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo có độ cứng 50 N/m đang dao động điều hòa với biên độ 6 cm. Khi vật đi qua vị trí có li độ 4 cm, con lắc có động năng bằng

**A.** 0,50 J. **B.** 0,13 J. **C.** 0,10 J. **D.** 0,05 J.

**Câu** **25.** Biết công thoát electron của kim loại bạc, canxi lần lượt là 4,78 eV; 2,89 eV. Chiếu bức xạ có bước sóng 0,31 μm vào bề mặt các kim loại trên. Hiện tượng quang điện

**A.** xảy ra ở canxi và bạc. **B.** xảy ra ở bạc.

**C.** không xảy ra ở cả hai kim loại. **D.** xảy ra ở canxi.

**Câu** **26.** Một nguồn điện có suất điện động là 6*V* và điện trở trong là 0,5 được mắc với mạch ngoài có điện trở R = 2,5để tạo thành mạch kín. Bỏ qua điện trở dây nối. Cường độ dòng điện chạy qua mạch là

**A.** 12 A.  ***B.***0,5A. ***C.*** 2A. ***D.*** 2,4 A.

**Câu** **27.** Một sóng điện từ có tần số 15.106 Hz đang lan truyền trong chân không. Lấy c = 3.108m/s. Bước sóng của sóng điện từ này là

**A.** 20m. **B.** 0,5m. **C.** 2m. **D.** 0,05m.

**Câu** **28.** Cường độ dòng điện tức thời trong mạch LC có dạng i = I0cos(1000t) (A). Tụ điện trong mạch có điện dung 2µF. Độ tự cảm của cuộn cảm là

**A.** 5.10-4 H. **B.** 5.10-7 H**.** **C.** 5 mH**.** **D.** 0,5 H.

**Câu** **29.** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm một điện trở R và cuộn cảm thuần mắc nối tiếp thì cảm kháng của cuộn cảm là . Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** 0,8. **B.** 0,7. **C.** 0,5. **D.** 1.

**Câu** **30.** Xét phản ứng hạt nhân: . Cho động năng của các hạt D, Li, n và X lần lượt là

6 MeV; 0; 14 MeV và 8 MeV. Phản ứng trên tỏa hay thu năng lượng bao nhiêu?

**A.** Phản ứng thu năng lượng 12 MeV. **B.** Phản ứng toả năng lượng 12 MeV.

**C.** Phản ứng thu năng lượng 16 MeV. **D.** Phản ứng toả năng lượng 16 MeV.

**Câu** **31.** Một sợi dây AB dài 200 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.** 4 nút và 5 bụng. **B.** 9 nút và 8 bụng. **C.** 5 nút và 4 bụng. **D.** 8 nút và 9 bụng.

**Câu** **32.** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử Hiđrô, chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của electron trên quỹ đạo L và tốc độ của electron trên quỹ đạo N bằng

**A.** 9. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

**Câu** **33.** Trong giờ thực hành, học sinh muốn tạo một máy biến thế với số vòng dây ở cuộn sơ cấp gấp 3 lần cuộn thứ cấp. Do xảy ra sự cố nên cuộn thứ cấp bị thiếu một số vòng dây. Để xác định số vòng dây bị thiếu, học sinh này dùng vôn kế lý tưởng và đo được tỉ số điện áp hiệu dụng ở cuộn thứ cấp và cuộn sơ cấp là . Sau đó học sinh quấn thêm vào cuộn thứ cấp 30 vòng nữa thì tỉ số điện áp hiệu dụng nói trên là . Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Để được máy biến áp có số vòng dây đúng như dự định thì học sinh đó phải quấn tiếp bao nhiêu vòng?

**A.** 50 vòng. **B.** 120 vòng. **C.** 80 vòng. **D.** 60 vòng.

**Câu** **34.** Một tụ điện có dung kháng 50Ω mắc nối tiếp với một cuộn dây. Đặt vào hai đầu mạch điện này hiệu điện thế thì cường độ dòng điện qua mạch là . Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây có giá trị **gần bằng** giá trị nào sau đây?

**A.** 170,7 V. **B.** 212,1 V. **C.** 120,0 V. **D.** 197,8 V.

**Câu** **35.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số, li độ x1 và x2 phụ thuộc thời gian theo đồ thị như hình vẽ. Tốc độ của vật tại vị trí có li độ x = 2,5 cm là

0,1

t(s)

x(cm)

4

-4

-3

3

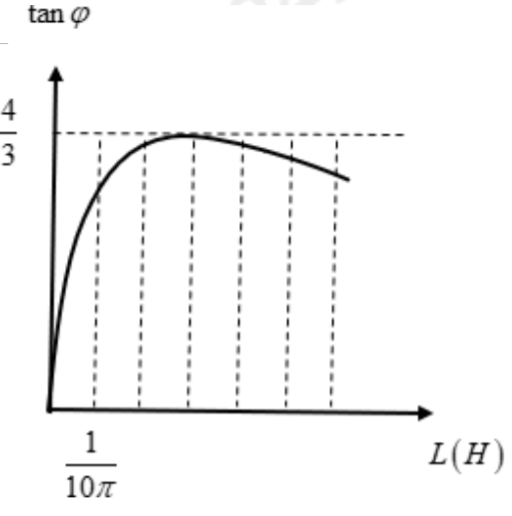
0

x1

x2

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

**Câu** **36.** Trên mặt thoáng chất lỏng có hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 20 cm, dao động với phương trình (mm) (với t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 60 cm/s. M là một điểm nằm trên mặt chất lỏng sao cho ∆AMB vuông tại M và MB = 16 cm, I là giao điểm của đường phân giác của góc với cạnh BM. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng AI là  **A.** 3.

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

**Câu** **37.** Mạch điện xoay chiều AB gồm AM, MN và NB ghép nối tiếp, AM có điện trở R, MN là cuộn dây có điện trở trong r không đổi nhưng có độ tự cảm L thay đổi được, NB là tụ C. Mạch được mắc vào điện áp xoay chiều  Đồ thị biểu diễn  theo độ tự cảm L (φ là góc lệch pha giữa  và ). Khi góc φ đạt cực đại thì điện áp hiệu dụng của đoạn MB cũng đạt cực tiểu. Công suất tiêu thụ của cuộn dây khi cảm kháng của cuộn dây bằng ba lần dung kháng của tụ là

**A.** 53,78W. **B.** 41,37W. **C.** 92,45W. **D.** 110W.

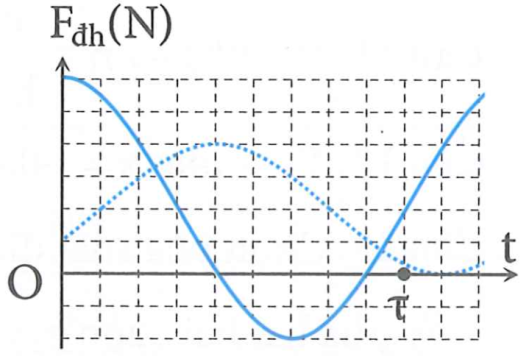
**Câu** **38.** Cho một sợi dây đang có sóng dừng với tần số 20 Hz. Tại một điểm A trên dây là một nút sóng, điểm B là bụng sóng gần A nhất, điểm C giữa A và

B. Khi sợi dây duỗi thẳng thì khoảng cách AB = 12 cm và AB = 1,5AC. Khi sợi dây biến dạng nhiều nhất thì khoảng cách giữa A và C là 10 cm. Tốc độ dao động của điểm B khi nó qua vị trí có li độ bằng biên độ của điểm C là

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

**Câu** **39.** Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2m. Nguồn sáng phát ra đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng  và  Trên màn quan sát, khoảng cách xa nhất giữa hai vân sáng bậc bốn của  và là 17,6mm; khoảng cách ngắn nhất giữa vân sáng bậc hai củavà vân tối thứ năm củalà 4,2mm. Vị trí đầu tiên có sự trùng của vân tối củavà vân sáng của ứng với vân tối thứ mấy của ánh sáng đơn sắc?

**A.** Vân tối thứ 3. **B.** Vân tối thứ 4. **C.** Vân tối thứ 5. **D.** Vân tối thứ 6.

**Câu** **40.** Hai con lắc lò xo giống hệt nhau, treo thẳng đứng, đang dao động điều hoà. Lực đàn hồi tác dụng vào điểm treo các lò xo phụ thuộc thời gian t theo quy luật được mô tả bởi đồ thị hình vẽ (con lắc (I) là đường nét liền, con lắc (II) là đường nét đứt). Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng của vật nặng các con lắc, chiều dương hướng xuống dưới. Tại thời điểm , động năng của con lắc (I) bằng 8 mJ thì động năng của con lắc (II) bằng

**A.** 2 mJ. **B.** 1 mJ. **C.** 0,5 mJ. **D.** 1,5 mJ.

***------ HẾT ------***

***ĐÁP ÁN***

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

***HƯỚNG DẪN GIẢI***

**Câu** **1.** Sóng vô tuyến sử dụng trong thông tin liên lạc qua vệ tinh là

**A.** sóng trung. **B.** sóng ngắn. **C.** sóng dài. **D.** sóng cực ngắn.

**Câu** **2.** Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

**A.** ion dương, ion âm và electron tự do. **B.** các ion dương.

**C.** các ion âm. **D.** ion dương và ion âm.

**Câu** **3.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp thì tổng trở của mạch là

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

**Câu** **4.** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

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

**Câu** **5.** Cho một dòng điện chạy trong một mạch kín (C) có độ tự cảm L. Trong khoảng thời gian  độ biến thiên của cường độ dòng điện trong mạch là . Suất điện động tự cảm trong mạch là

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

**Câu** **6.** Tai con người có thể nghe được những âm có tần số nằm trong khoảng

**A.** từ 16 kHz đến 20000 kHz. **B.** từ 16 kHz đến 20000 Hz.

**C.** từ 16 Hz đến 20000 kHz. **D.** từ 16 Hz đến 20000 Hz.

**Câu** **7.** Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây của con lắc được bảo toàn?

**A.** Động năng và thế năng. **B.** Cơ năng.

**C.** Động năng. **D.** Cơ năng và thế năng.

**Câu** **8.** Sóng cơ truyền được trong các môi trường

**A.** lỏng, khí và chân không. **B.** chân không, rắn và lỏng.

**C.** rắn, lỏng và khí. **D.** khí, chân không và rắn.

**Câu** **9.** Trên áo của những công nhân làm đường hay những lao công dọn vệ sinh trên đường phố thường có những đường kẻ to bản, nằm ngang màu vàng hoặc lục để đảm bảo an toàn cho họ khi làm việc ban đêm. Những đường kẻ đó có khả năng

**A.** chống tia tử ngoại. **B.** chống vi khuẩn.

**C.** phát quang gây sự chú ý. **D.** giữ ấm cho cơ thể.

**Câu** **10.** Hai dao động có phương trình lần lượt là  và . Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn bằng

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

**Câu** **11.** Khi nói về dao động duy trì của một con lắc, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**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** **12.** Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc λ, khoảng cách giữa hai khe hẹp là a và khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là

D. Công thức xác định tọa độ vân sáng trên màn quan sát là

**A.** với k = 0, , **B**. với k = 0, , **C.**với k = 0, , **D.**với k = 0, ,

**Câu** **13.** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tia tử ngoại làm ion hóa không khí.

**B.** Tia tử ngoại dễ dàng đi xuyên qua tấm chì dày vài centimet.

**C.** Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

**D.** Tia tử ngoại có tác dụng sinh học, diệt vi khuẩn, hủy diệt tế bào da.

**Câu** **14.** Phát biểu nào sau đây về quang phổ vạch là **đúng**?

**A.** Quang phổ vạch không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn phát.

**B.** Quang phổ vạch của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

**C.** Quang phổ vạch phát xạ gồm những vạch sáng riêng lẻ xen kẽ đều đặn.

**D.** Quang phổ vạch chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.

**Câu** **15.** Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha là dựa vào hiện tượng

**A.** điện hóa. **B.** quang điện. **C.** tự cảm. **D.** cảm ứng điện từ.

**Câu** **16.** Mắc hai đầu mạch RLC nối tiếp vào một điện áp xoay chiều cố định. Nếu tăng dần điện dung C của tụ thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch lúc đầu tăng lên, sau đó giảm. Như vậy ban đầu mạch phải có

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

**Câu** **17.** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

**A.** cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**B.** cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**C.** có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

**D.** cùng tần số, cùng phương.

**Câu** **18.** Chọn câu **đúng**. Tia phóng xạ nào sau đây không mang điện tích?

**A.** Tia β–. **B.** Tia β+. **C.** Tia γ. **D.** Tia α.

**Câu** **19.** Tia X **không** có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Chữa bệnh ung thư. **B.** Chiếu điện, chụp điện.

**C.** Chữa bệnh còi xương. **D.** Tìm bọt khí bên trong các vật bằng kim loại.

**Câu** **20.** Cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không gây ra tại điểm cách điện tích một khoảng r được tính theo công thức

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

**Câu** **21.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu tụ điện có điện dung

C. Dung kháng của tụ điện là

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

**Câu** **22.** Hạt nhân U được tạo thành bởi hai loại hạt là

**A.** pôzitron và prôtôn. **B.** prôtôn và nơtron.

**C.** êlectron và pôzitron. **D.** nơtron và êlectron.

**Câu** **23.** Quang điện trở có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng

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

**C.** quang điện ngoài. **D.** quang điện trong.

**Câu** **24.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo có độ cứng 50 N/m đang dao động điều hòa với biên độ 6 cm. Khi vật đi qua vị trí có li độ 4 cm, con lắc có động năng bằng

**A.** 0,50 J. **B.** 0,13 J. **C.** 0,10 J. **D.** 0,05 J.

**Câu** **25.** Biết công thoát electron của kim loại bạc, canxi lần lượt là 4,78 eV; 2,89 eV. Chiếu bức xạ có bước sóng 0,31 μm vào bề mặt các kim loại trên. Hiện tượng quang điện

**A.** xảy ra ở canxi và bạc. **B.** xảy ra ở bạc.

**C.** không xảy ra ở cả hai kim loại. **D.** xảy ra ở canxi.

**Câu** **26.** Một nguồn điện có suất điện động là 6*V* và điện trở trong là 0,5 được mắc với mạch ngoài có điện trở R = 2,5để tạo thành mạch kín. Bỏ qua điện trở dây nối. Cường độ dòng điện chạy qua mạch là

**A.** 12 A.  ***B.***0,5A.**C.**2A. ***D.*** 2,4 A.

**Câu** **27.** Một sóng điện từ có tần số 15.106 Hz đang lan truyền trong chân không. Lấy c = 3.108m/s. Bước sóng của sóng điện từ này là

**A.** 20m. **B.** 0,5m. **C.** 2m. **D.** 0,05m.

**Câu** **28.** Cường độ dòng điện tức thời trong mạch LC có dạng i = I0cos(1000t) (A). Tụ điện trong mạch có điện dung 2µF. Độ tự cảm của cuộn cảm là

**A.** 5.10-4 H. **B.** 5.10-7 H**.** **C.** 5 mH**.** **D.** 0,5 H.

**Câu** **29.** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm một điện trở R và cuộn cảm thuần mắc nối tiếp thì cảm kháng của cuộn cảm là . Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** 0,8. **B.** 0,7. **C.** 0,5. **D.** 1.

**Câu** **30.** Xét phản ứng hạt nhân: . Cho động năng của các hạt D, Li, n và X lần lượt là

6 MeV; 0; 14 MeV và 8 MeV. Phản ứng trên tỏa hay thu năng lượng bao nhiêu?

**A.** Phản ứng thu năng lượng 12 MeV. **B.** Phản ứng toả năng lượng 12 MeV.

**C.** Phản ứng thu năng lượng 16 MeV. **D.** Phản ứng toả năng lượng 16 MeV.

**Câu** **31.** Một sợi dây AB dài 200 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.** 4 nút và 5 bụng. **B.** 9 nút và 8 bụng. **C.** 5 nút và 4 bụng. **D.** 8 nút và 9 bụng.

**Câu** **32.** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử Hiđrô, chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của electron trên quỹ đạo L và tốc độ của electron trên quỹ đạo N bằng

**A.** 9. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

**Câu** **33.** Trong giờ thực hành, học sinh muốn tạo một máy biến thế với số vòng dây ở cuộn sơ cấp gấp 3 lần cuộn thứ cấp. Do xảy ra sự cố nên cuộn thứ cấp bị thiếu một số vòng dây. Để xác định số vòng dây bị thiếu, học sinh này dùng vôn kế lý tưởng và đo được tỉ số điện áp hiệu dụng ở cuộn thứ cấp và cuộn sơ cấp là . Sau đó học sinh quấn thêm vào cuộn thứ cấp 30 vòng nữa thì tỉ số điện áp hiệu dụng nói trên là . Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Để được máy biến áp có số vòng dây đúng như dự định thì học sinh đó phải quấn tiếp bao nhiêu vòng?

**A.** 50 vòng. **B.** 120 vòng. **C.** 80 vòng. **D.** 60 vòng.

**HD giải:**

Tỉ số điện áp hiệu dụng giữa cuộn thứ cấp và sơ cấp ban đầu là:

(1) Khi quấn thêm 30 vòng ở cuộn thứ cấp, tỉ số điện áp hiệu dụng là:

 (2)

Chia (1) và (2) ta có:

 🡪  (vòng)

 (vòng)

Số vòng dây dự định của cuộn thứ cấp là:  (vòng)

Số vòng cần quấn thêm là:  (vòng)

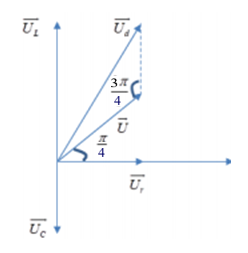
**Câu** **34.** Một tụ điện có dung kháng 50Ω mắc nối tiếp với một cuộn dây. Đặt vào hai đầu mạch điện này hiệu điện thế thì cường độ dòng điện qua mạch là . Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây có giá trị **gần bằng** giá trị nào sau đây?

**A.** 170,7 V. **B.** 212,1 V. **C.** 120,0 V. **D**. 197,8 V.

**HD giải:**

+ Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện: V

+ Ta có giản đồ:



Từ giản đồ ta có: 

 🡪 

**Câu** **35.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số, li độ x1 và x2 phụ thuộc thời gian theo đồ thị như hình vẽ. Tốc độ của vật tại vị trí có li độ x = 2,5 cm là

0,1

t(s)

x(cm)

4

-4

-3

3

0

x1

x2

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

**HD giải:**

-

-; =>

-

**Câu** **36.** Trên mặt thoáng chất lỏng có hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 20 cm, dao động với phương trình (mm) (với t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 60 cm/s. M là một điểm nằm trên mặt chất lỏng sao cho ∆AMB vuông tại M và MB = 16 cm, I là giao điểm của đường phân giác của góc với cạnh BM. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng AI là

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

**HD giải:**

+ 





A

B

M

I

+ 

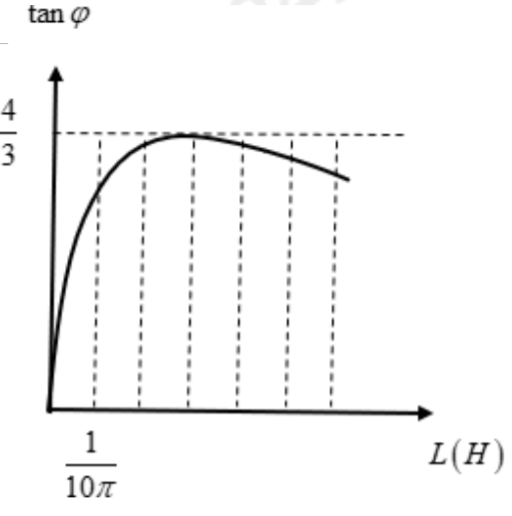
+ AI là tia phân giác của góc 

+ Ta có 

+ 

+ 

+ Số cực đại: =>NCĐ = 4



**Câu** **37.** Mạch điện xoay chiều AB gồm AM, MN và NB ghép nối tiếp, AM có điện trở R, MN là cuộn dây có điện trở trong r không đổi nhưng có độ tự cảm L thay đổi được, NB là tụ C. Mạch được mắc vào điện áp xoay chiều  Đồ thị biểu diễn  theo độ tự cảm L (φ là góc lệch pha giữa  và ). Khi góc φ đạt cực đại thì điện áp hiệu dụng của đoạn MB cũng đạt cực tiểu. Công suất tiêu thụ của cuộn dây khi cảm kháng của cuộn dây bằng ba lần dung kháng của tụ là

**A.** 53,78W. **B.** 41,37W. **C.** 92,45W. **D.** 110W.

**HD giải:**

 (1)

Có: 

  (2)

 (3)

Từ (1), (2), (3) ta có **:** 



Khi 

**Câu** **38.** Cho một sợi dây đang có sóng dừng với tần số 20 Hz. Tại một điểm A trên dây là một nút sóng, điểm B là bụng sóng gần A nhất, điểm C giữa A và

B. Khi sợi dây duỗi thẳng thì khoảng cách AB = 12 cm và AB = 1,5AC. Khi sợi dây biến dạng nhiều nhất thì khoảng cách giữa A và C là 10 cm. Tốc độ dao động của điểm B khi nó qua vị trí có li độ bằng biên độ của điểm C là

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

**HD giải:**

+ AB là khoảng cách giữa nút và bụng gần nhất→ AB = 0,25λ => λ=48cm.

+ Mặt khác 

→ điểm C dao động với biên độ .

+ Khi sợi dây biến dạng nhiều nhất, khoảng cách giữa A và C là

.

+ Khi B đi đến vị trí có li độ bằng biên độ của C () sẽ có tốc độ:

.

**Câu** **39.** Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2m. Nguồn sáng phát ra đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng  và  Trên màn quan sát, khoảng cách xa nhất giữa hai vân sáng bậc bốn của  và là 17,6mm; khoảng cách ngắn nhất giữa vân sáng bậc hai củavà vân tối thứ năm củalà 4,2mm. Vị trí đầu tiên có sự trùng của vân tối củavà vân sáng của ứng với vân tối thứ mấy của ánh sáng đơn sắc?

**A.** Vân tối thứ 3. **B.** Vân tối thứ 4. **C.** Vân tối thứ 5. **D.** Vân tối thứ 6.

**HD giải:**

Khoảng cách xa nhất giữa 2 vân sáng bậc bốn của 2 bức xạ

4.i1 + 4.i2 = 17,6 (1)

Khoảng cách ngắn nhất giữa vân sáng bậc 2 của bức xạ 1 và vân tối thứ 5 của bức xạ 2

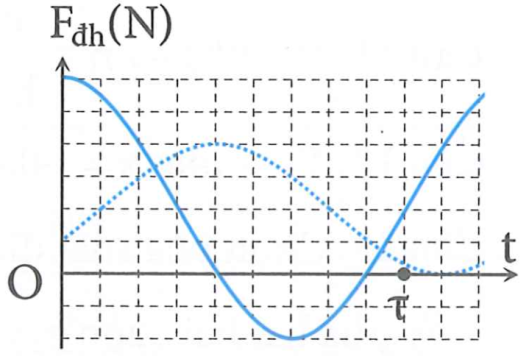
4,5.i2 - 2.i1 + = 4,2 (2)

Từ (1) và (2) ta suy ra: i1 = 2,4 mm

i2 = 2mm

tối 1 trùng sáng 2: 

🡪 tối 1 trùng sáng 2 đầu tiên là k1’ = 2 🡪 tối thứ 3

**Câu** **40.** Hai con lắc lò xo giống hệt nhau, treo thẳng đứng, đang dao động điều hoà. Lực đàn hồi tác dụng vào điểm treo các lò xo phụ thuộc thời gian t theo quy luật được mô tả bởi đồ thị hình vẽ (con lắc (I) là đường nét liền, con lắc (II) là đường nét đứt). Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng của vật nặng các con lắc, chiều dương hướng xuống dưới. Tại thời điểm , động năng của con lắc (I) bằng 8 mJ thì động năng của con lắc (II) bằng

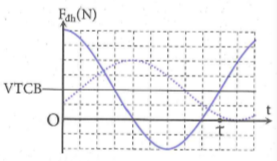
**A.** 2 mJ. **B.** 1 mJ. **C.** 0,5 mJ. **D.** 1,5 mJ.

**HD giải:**

Dời trục ot lên trên 2 ô thì CLLX dao động quanh vị trí cân bằng.

Chu kì T = 12 (ô).

Tại (ô) con lắc (I) ở VTCB có động năng cực đại:

 (1)

Tại t0 = 4 (ô); con lắc (II) ở biên dưới (Fđh có độ lớn cực đại)

  con lắc (II) có

 (2)

Do  

***------ HẾT ------***