**NHÓM 3 LỚP 2**

1. **THPT TX Bình Long**
2. **THCS & THPT Lương Thế Vinh**
3. **THPT Nguyễn Huệ**

****

**Chương 1. 7 Câu**

**Câu** **1. [B]** Một chất điểm dao động theo phương trình x = 10cos2πt (cm) có pha tại thời điểm t là

**A.** 2π. **B**. 2πt. **C.** 0. **D.** π.

**Câu** **2. [B]** Cho vật dao động điều hòa. Gia tốc đạt giá trị cực tiểu khi vật ở vị trí

**A.** biên âm. **B**. biên dương. **C.** biên. **D.** cân bằng.

**Câu** **3. [B]** 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 là

**A.** ω = . **B**. ω = . **C.** ω = . **D.** ω = 

**Câu** **4. [B]** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?

**A.** Biên độ và tốc độ **B.** Li độ và tốc độ **C.** Biên độ và gia tốc **D**. Biên độ và cơ năng.

**Câu** **5.[H]** Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động có phương trình ly độ lần lượt là và . Biết (k. Biên độ dao động tổng hợp A được tính bằng biểu thức

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

**Câu** **6. [VD]** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa với chu kì 0,4 s. Khi vật ở vị trí cân bằng, lò xo dài 44 cm. Lấy g = π2 (m/s2). Chiều dài tự nhiên của lò xo là

**A.** 36 cm. **B**. 40 cm. **C.** 42 cm. **D.** 38 cm.

**Câu** **7. [VDC]** Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nặng kg, được nối với lò xo có độ cứng . Đầu kia của lò xo được gắn với một điểm cố định. Từ vị trí cân bằng, đẩy vật cho lò xo nén cm rồi buông nhẹ. Khi vật đi qua vị trí cân bằng lần đầu tiên thì tác dụng lên vật một lực  không đổi cùng chiều với vận tốc và có độ lớn N, khi đó vật dao động với biên độ . Biết rằng lực  chỉ xuất hiện trong  s và sau khi lực  ngừng tác dụng, vật dao động điều hòa với biên độ . Biết trong quá trình dao động, lò xo luôn nằm trong giới hạn đàn hồi. Bỏ qua ma sát. Tỉ số  bằng

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

**Hướng dẫn giải:**



Ta có:

 rad/s → s.

Ban đầu đẩy vật đến vị trí lò xo nén cm rồi thả nhẹ → cm.

Khi lực  xuất hiện, vật sẽ dao động quanh vị trí cân bằng mới, tại vị trí này lò xo đã giãn một đoạn

cm.

cm.

s → trong dao động mới này vật đến vị trí  và  thì lực  ngừng tác dụng.

Khi lực  ngừng tác dụng, vật sẽ dao động quanh vị trí cân bằng cũ

cm.

→ 

**Chọn B**

**Chương 2. 6 Câu**

**Câu** **8. [B]** Gọi  lần lượt là tốc độ truyền sóng của một sóng cơ trong cơ môi trường rắn, lỏng, khí ta có

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

**Câu** **9. [B]** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai nguồn sóng bằng

**A.** hai bước sóng. **B.** một bước sóng. **C**. một nửa bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng.

**Câu** **10. [B]** Độ cao của âm là một đặc tính sinh lí phụ thuộc vào

**A.** tần số âm. **B.** vận tốc âm.

**C.** đồ thị dao động âm. **D.** năng lượng âm.

**Câu** **11. [H]** Sóng dừng trên dây AB có chiều dài 32 cm với đầu A, B cố định. Tần số dao động của dây là 50 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là 4 m/s. Trên dây có

**A.** 5 nút, 4 bụng. **B.** 4 nút, 4 bụng. **C.** 8 nút, 8 bụng. **D.** 9 nút, 8 bụng.

**Câu** **12. [VD]** Tại hai điểm A nà B trên mặt nước dao động cùng tần số 16Hz, cùng pha, cùng biên độ. Điểm M trên mặt nước dao động với biên độ cực đại với MA = 30cm, MB = 25,5cm, giữa M và trung trực của AB có hai dãy cực đại khác thì vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

**A.** v = 36cm/s. **B**. v =24cm/s. **C.** v = 20,6cm/s. **D.** v = 28,8cm/s.

**Hướng dẫn giải**

Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại khác 

Ta có: 

Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là: 

**Chọn B**

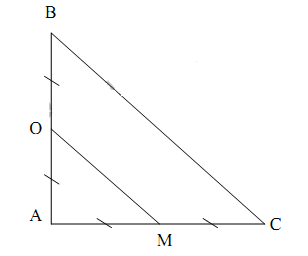
**Câu** **13. [VDC]** Cho tam giác ABC vuông cân tại A nằm trong một môi trường truyền âm. Một nguồn âm điểm O có công suất không đổi phát âm đẳng hướng đặt tại B khi đó một người M đứng tại C nghe được âm có mức cường độ âm là 40dB**.** Sau đó di chuyển nguồn O trên đoạn AB và người M di chuyển trên đoạn AC sao cho BO = AM. Mức cường độ âm lớn nhất mà người đó nghe được trong quá trình cả hai di chuyển bằng

**A.** 56,6 dB. **B.** 46,0 dB. **C.** 42,0 dB. **D.** 60,2 dB.

**Hướng dẫn giải**

Khi nguồn âm O đặt tại B, người đứng tại C nghe được âm có mức cường độ âm:



****Khi di chuyển nguồn O trên đoạn AB và người M di chuyển trên đoạn AC sao cho BO = AM thì mức cường độ âm người nghe được:



Ta có: 

∆ABC vuông cân tại A có BO = AM => OMmin <=> OM là đường trung bình của ∆ABC

=> => 

=>  = 10.log4

=>  10.log4

=>  10.log4 =46 dB

**Chương 3. 8 Câu**

**Câu** **14. [B]** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm  Cảm kháng của cuộn dây là

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

**Câu** **15. [B]** Mộtmáy phát điện xoay chiều một pha, phần cảm là nam châm có p cặp cực, quay tròn với tốc độ n vòng/giây. Từ thông qua mỗi cuộn dây biến thiên tuần hoàn với tần số

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

**Câu** **16. [B]** Đặt điện áp  không đôi,  thay đôi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung  mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là

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

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

**Câu** **17. [H]** Đoạn mạch xoay chiều gồm hai phần tử  và  mắc nối tiếp. Độ lệch pha  giữa điện áp và cường độ dòng điện trong mạch được tính theo công thức

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

**Câu** **18. [H]** Máy biến áp có số vòng sơ cấp lớn hơn số vòng thứ cấp có tác dụng

**A.** tăng điện áp hiệu dụng và không làm thay đổi tần số.

**B.** giảm điện áp hiệu dụng và không làm thay đổi tần số.

**C.** tăng điện áp hiệu dụng và làm tăng tần số.

**D.** giảm điện áp hiệu dụng và làm giảm tần số.

**Câu** **19. [VD]** Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi, độ tự cảm  có thể thay đổi được**.** Ban đầucác vôn kế lý tưởng  có số chỉ lần lượt là 

Ảnh có chứa văn bản, đồng hồ

Mô tả được tạo tự động

Tăng độ tự cảm đến  khi đó vôn kế  có số chỉ **gần nhất với giá trị** nào sau đây?

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

**Hướng dẫn giải:**

 và 

Khi  thì , lúc đó 

**Câu** **20. [VD]** Đặt điện áp xoay chiều lên hai đầu đoạn mạch  (gồm  nối tiếp ) thì biểu thức cường độ dòng điện là  Khi đặt điện áp xoay chiều đó lên đoạn mạch AM thì biểu thức cường độ dòng điện là  Khi đặt điện áp đó lên đoạn MB thì biểu thức cường độ dòng điện là

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

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

**Hướng dẫn giải:**



**Câu** **21. [VDC]** Một cuộn dây có điện trở  và cảm kháng  nối tiếp với tụ điện có dung kháng  trong mạch xoay chiều có điện áp  thì dòng điện trong mạch sớm pha hơn điện áp u là  và công suất mạch tiêu thụ là  Nếu tần số góc tăng 3 lần thì dòng điện chậm pha hơn  góc  và công suất mạch tiêu thụ là  Tổng  bằng

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

**Hướng dẫn giải:**



Chuẩn hoá: 

Diagram

Description automatically generated



Pitago  

Vậy .

**Chương 4. 3 Câu**

**Câu** **22. [B]** Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

**A.** Sóng điện từ mang năng lượng.

**B.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**C.** Sóng điện từ có thể phản xạ, khúc xạ và giao thoa.

**D**. Sóng điện từ không truyền được trong chân không.

**Câu** **23. [B]** Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: Trong quá trình lan truyền sóng điện từcường độ điện trường  dao động …….. với cảm ứng từ 

**A.** cùng phương cùng tần số **B.** vuông pha và cùng tần số

**C.** cùng pha cùng tần số **D.** cùng pha khác tần số

**Câu** **24. [VD]** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm thuần là 62,8 mA. Tần số dao động điện từ tự do của mạch là

**A.** 2,5.103 kHz. **B.** 3.103 kHz. **C.** 2.103 kHz. **D.** 103 kHz.

***Hướng dẫn***

.

⟹ **Chọn D**

**Chương 5. 5 Câu**

**Câu** **25. [B]** Hiện tượng cầu vồng xuất hiện sau cơn mưa được giải thích chủ yếu dựa vào hiện tượng

**A.** quang - phát quang. **B.** nhiễu xạ ánh sáng.

**C.** tán sắc ánh sáng. **D.** giao thoa ánh sáng.

**Câu** **26. [B]** Tia hồng ngoại không có tính chất nào sau đây?

**A.** Có thể biến điệu được như sóng điện từ cao tần.

**B.** Có tác dụng nhiệt.

**C.** Có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học.

**D.** Ion hóa không khí.

**Câu** **27. [B]** Trong các sóng điện từ tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và ánh sáng nhìn thấy, sóng điện từ có khả năng đâm xuyên mạnh nhất là

**A.** tia hồng ngoại. **B.** ánh sáng nhìn thấy.

**C.** tia X. **D.** tia tử ngoại.

**Câu** **28. [H]** Khi nói về quang phổ vạch phát xạ, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là một hệ thống những vạch tối nằm trên nền quang phổ liên tục.

**B.** 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.

**C.** Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn hoặc chất lỏng phát ra khi bị nung nóng.

**D.** Trong quang phổ vạch phát xạ của hiđrô, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là vạch đỏ, vạch cam, vạch chàm và vạch tím.

**Câu** **29. [VDC]**Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng, khoảng cách giữa hai khe, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe sáng đến màn quan sát là. Trên miền giao thoa rộng  đối xứng qua vân trung tâm có số vị trí vân sáng nhiều hơn số vị trí vân tối. Biết khoảng cách xa nhất giữa một vân sáng và một vân tối là. Giá trị của  **gần nhấ**t với giá trị nào sau đây?

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

**Hướng dẫn giải**

Gọi vân sáng xa nhất có bậc là  (1)

 (2)

Thay (2) vào (1) 



Với  (loại)

Với.

⟹ **Chọn D**

**Chương 6. 3 Câu**

**Câu** **30. [B]** Dùng thuyết lượng tử ánh sáng **không** giải thích được

**A.** hiện tượng quang – phát quang.

**B.** nguyên tắc hoạt động của pin quang điện.

**C**. hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**D.** quang điện ngoài.

**Câu** **31. [B]** Năng lượng photon của tia Rơn ghen có bước sóng  m là

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

***Hướng dẫn giải***

 ⟹ **Chọn B**

**Câu** **32. [H]** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tủ Bo, quỹ đạo dừng K có bán kính là . Quỹ đạo dừng có bán kính  là quỹ đạo dừng

**A.** N. **B.** P. **C.** M. **D.** O.

***Hướng dẫn giải***

⟹ **Chọn D**

**Chương 7. 4 Câu**

**Câu** **33. [B]** Một hạt nhân  có số nơtrôn bằng

**A.** 27. **B.** 14. **C.** 13. **D.** 40.

**Câu** **34. [B]** Hạt nhân nào sau đây có thể phân hạch?

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

**Câu** **35. [H]** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hiện tượng phóng xạ?

**A.** Trong phóng xạ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số notron khác nhau.

**B.** Trong phóng xạ , có sự bảo toàn điện tích nên số proton được bảo toàn.

**C.** Trong phóng xạ , hạt nhân con có số notron nhỏ hơn số notron của hạt nhân mẹ.

**D.** Trong phóng xạ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số proton khác nhau.

**Câu** **36. [VD]** Biết khối lượng của prôtôn; nơtron và hạt nhân. lần lượt là  và. Biết 1uc 2 = 931,5 MeV. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là

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

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

***Hướng dẫn giải***

⟹ **Chọn C**

**LỚP 11. 4 Câu**

**Câu** **37. [B]** Trong hệ SI, đơn vị của điện tích là

**A.** vôn trên mét (V/m). **B.** culông (C).

**C.** fara (F). **D.** vôn (V).

**Câu** **38. [B]** Hạt nào sau đây **không phải** là hạt tải điện trong chất khí?

**A.** Lỗ trống. **B.** Ion dương. **C.** Êlectron. **D.** Ion âm.

**Câu** **39. [B]** Một dây dẫn thẳng dài đặt trong không khí có dòng điện với cường độ I chạy qua. Độ lớn cảm ứng từ B của dòng điện này gây ra tại một điểm cách dây một đoạn r được tính bởi công thức

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

**Câu** **40. [H]** Đặt hai điện tích  và  lại gần nhau trong không khí thì chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng nhất?

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

Share by VnTeach.Com