THẦY HOÀNG SƯ ĐIỂU LỚP LÝ 12KOP	**ĐỀ TỔNG ÔN KIẾN THỨC CẢ NĂM** (ĐỀ A) **MỨC ĐỘ:** NHẬN BIẾT, THÔNG HIỂU *Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)*

Họ và tên……Trường……

(104 câu trắc nghiệm)

Câu 1. (THPTQG 2017). Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm này bằng

A. $\frac{1}{\omega L}$. **B.** ωL. **C.** $\frac{\omega}{L}$. **D.** $\frac{L}{\omega}$.

Câu 2. (THPTQG 2017). Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z và I lần lượt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $Z = I^2U$. **B.** $Z = IU$. **C.** $U = IZ$. **D.** $U = I^2Z$.

Câu 3. (THPTQG 2017). Trong chân không, một ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Gọi h là hằng số Plăng, c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Năng lượng của phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc này là

A. $\frac{\lambda}{hc}$. **B.** $\frac{\lambda c}{h}$. **C.** $\frac{\lambda h}{c}$. **D.** $\frac{hc}{\lambda}$.

Câu 4. (THPT 2010). Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình li độ $x = 2\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm $t = \frac{1}{4}$ s, chất điểm có li độ bằng

Blog Góc Vật lí

A. 2 cm. **B.** $-\sqrt{3}$ cm. **C.** $\sqrt{3}$ cm. **D.** – 2 cm.

Câu 36. **(TN THPT 2009).** Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng, cuộn thứ cấp gồm 50 vòng. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp là 220V. Bỏ qua mọi hao phí. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

A. 44V. **B.** 110V. **C.** 440V. **D.** 11V.

Câu 37. **(THPT 2008).** Một dòng điện xoay chiều chạy trong một động cơ điện có biểu thức $i = 2\sin(100\pi t + 0{,}5\pi)(A)$ (trong đó t tính bằng giây) thì

A. giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện i bằng 2A.

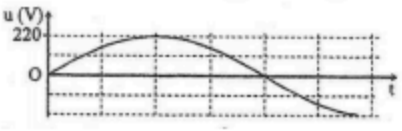
B. cường độ dòng điện i luôn sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với hiệu điện thế xoay chiều mà động cơ này sử dụng.

C. chu kì dòng điện bằng 0,02 s.

D. tần số dòng điện bằng 100π Hz.

Blog Góc Vật lí

Câu 38. **(THPTQG 2017).** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch bằng



A. $110\sqrt{2}$ V. **B.** $220\sqrt{2}$ V.

C. 220 V. **D.** 110 V.

Câu 39. **(THPTQG 2017).** Một chất huỳnh quang khi bị kích thích bởi chùm sáng đơn sắc thì phát ra ánh sáng màu lục. Chùm sáng kích thích có thể là chùm sáng

A. màu vàng. **B.** màu đỏ. **C.** màu cam. **D.** màu tím.

Câu 40. **(THPTQG 2017).** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Gọi ro là bán kính Bo. Bán kính quỹ đạo dừng L có giá trị là

A. $3r_0$, **B.** $2r_0$ **C.** $4r_0$ **D.** $9r_0$.

Câu 41. **(THPT 2010).** Trên một sợi dây dài 0,9 m có sóng dừng.Kể cả hai nút ở hai đầu dây thì trên dây có 10 nút sóng.Biết tần số của sóng truyền trên dây là 200Hz. Sóng truyền trên dây có tốc độ là

A. 90 cm/s. **B.** 40 m/s. **C.** 40 cm/s. **D.** 90 m/s.

Câu 42. **(THPT 2008).** Quan sát trên một sợi dây thấy có sóng dừng với biên độ của bụng sóng là a. Tại điểm trên sợi dây cách bụng sóng một phần tư bước sóng có biên độ dao động bằng

A.0,5a. **B.** 0. **C.** 0,25a. **D.** a.

Câu 85. **(THPT 2008).** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng.

B. Sóng cơ không truyền được trong chân không.

C. Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng.

D. Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.

Câu 86. **(THPT 2007).** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ học?

A. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

B. Sóng âm truyền được trong chân không.

C. Sóng ngang là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

D. Sóng dọc là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 87. **(THPT 2008).** Tại hai điểm A, B trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng cơ kết hợp, cùng biên độ, cùng pha, dao động theo phương thẳng đứng. Coi biên độ sóng lan truyền trên mặt nước không đổi trong quá trình truyền sóng. Phần tử nước thuộc trung điểm của đoạn AB

A. dao động với biên độ nhỏ hơn biên độ dao động của mỗi nguồn.

B. không dao động.

C. dao động với biên độ cực đại.

D. dao động với biên độ bằng biên độ dao động của mỗi nguồn.

Câu 88. **(THPT 2007).** Âm sắc là đặc tính sinh lí của âm

A. chỉ phụ thuộc vào biên độ. **B.** chỉ phụ thuộc vào tần số.

C. chỉ phụ thuộc vào cường độ âm. **D.** phụ thuộc vào tần số và biên độ.

Câu 89. **(THPT 2010).** So với hạt nhân $^{40}_{20}Ca$, hạt nhân $^{56}_{27}Co$ có nhiều hơn

A. 7 nơtron và 9 prôtôn. **B.** 11 nơtron và 16 prôtôn.

C. 9 nơtron và 7 prôtôn. **D.** 16 nơtron và 11 prôtôn.

Nhóm Góc Vật lí

Câu 90. **(THPT 2008).** Hạt pôzitrôn ($^{0}_{1}e$) là

1. Câu 1. (THPTQG 2017). Đặt điện áp xoay chiều u U 2 cos(t) = ω + ϕ (ω> 0) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm này bằng A. 1 ωL . B. ωL . C. L ω . D. L ω .
2. Câu 2. (THPTQG 2017). Đặt điện áp xoay chiều u U 2 cos(t) = ω + ϕ (ω > 0) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z và I lần lượt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây đúng? A. 2 Z I U = . B. Z IU = . C. U IZ = . D. 2 U I Z = .
3. Câu 3. (THPTQG 2017). Trong chân không, một ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Gọi h là hằng số Plăng, c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Năng lượng của phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc này là A. . hc λ B. . h λc C. . c λh D. . λ hc
4. Câu 4. (THPT 2010). Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình li độ x 2cos 2 t 2 π = π + (x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm t = 4 1 s, chất điểm có li độ bằng A. 2 cm. B. − 3 cm. C. 3 cm. D. – 2 cm.
5. Câu 5. (THPTQG 2017). Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Cho biết bán kính Bo r0 = 5,3.10-11 m. Quỹ đạo dừng M của êlectron trong nguyên tử có bán kính A. 47,7.10-10 m. B. 4,77.10-10 m. C. 1,59.10-11 m. D. 15,9.10-11 m.
6. Câu 6. (THPTQG 2017). Theo thuyết lượng tử ánh sáng, ánh sáng được tạo thành bởi các hạt A. nơtron. B. phôtôn. C. prôtôn. D. êlectron.
7. Câu 7. (THPT 2010). Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa với phương trình li độ x = Acos(ωt + ϕ). Cơ năng của vật dao động này là A. 2 1 mω 2A2 . B. mω 2A. C. 2 1 mωA2 . D. 2 1 mω 2A.

8. Câu 8. (THPT 2009). Cho hai dao động điều hòa cùng phương có các phương trình lần lượt là 1 x 4cos t 6 π = π − (cm) và 2 x 4cos t 2 π = π − (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là A. 8cm. B. 4 3 cm. C. 2cm. D. 4 2 cm.
9. Câu 9. (THPT 2009). Một con lắc đơn gồm quả cầu nhỏ khối lượng m được treo vào một đầu sợi dây mềm, nhẹ, không dãn, dài 64cm. Con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Lấy g= π 2 (m/s2). Chu kì dao động của con lắc là A. 1,6s. B. 1s. C. 0,5s. D. 2s. THẦY HOÀNG SƯ ĐIỂU LỚP LÝ 12KOP ĐỀ TỔNG ÔN KIẾN THỨC CẢ NĂM (ĐỀ A) MỨC ĐỘ: NHẬN BIẾT, THÔNG HIỂU Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)
10. Câu 10. (ĐH 2011). Dao động của một chất điểm có khối lượng 100 g là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình li độ lần lượt là x1 = 5cos10t và x2 = 10cos10t (x1 và x2 tính bằng cm, t tính bằng s). Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của chất điểm bằng A. 0,1125 J. B. 225 J. C. 112,5 J. D. 0,225 J.
11. Câu 11. (THPTQG 2017). Lực hạt nhân còn được gọi là A. lực hấp dẫn. B. lực tương tác mạnh. C. lực tĩnh điện. D. lực tương tác điện từ.
12. Câu 12. (THPTQG 2017). Số nuclôn có trong hạt nhân 14 6C là A. 8. B. 20. C. 6. D. 14.
13. Câu 13. Hạt nhân 12 6C được tạo thành bởi các hạt A. êlectron và nuclôn. B. prôtôn và nơtron. C. nơtron và êlectron. D. prôtôn và êlectron.
14. Câu 14. Tia α là dòng các hạt nhân A. 2 1H . B. 3 1H . C. 4 2H . D. 3 2H .
15. Câu 15. Cho phản ứng hạt nhân: 4 14 1 2 7 1 He N H X + → + . số prôtôn và nơtron của hạt nhân X lần lượt là A. 8 và 9. B. 9 và 17. C. 9 và 8. D. 8 và 17.
16. Câu 16. Nuclôn là tên gọi chung của prôtôn và A. nơtron. B. êlectron. C. nơtrinô. D. pôzitron.
17. Câu 17. (THPT 2010). Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng? A. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không. B. Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại. C. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại. D. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.
18. Câu 18. (THPT 2009). Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một trục cố định. Phát biểu nào sau đây đúng? A. Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi. B. Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng. C. Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động. D. Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.
19. Câu 19. (THPT 2009). Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 400g, lò xo khối lượng không đáng kể và có độ cứng 100N/m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang. Lấy π 2 = 10. Dao động của con lắc có chu kì là A. 0,2s. B. 0,6s. C. 0,8s. D. 0,4s.
20. Câu 20. (THPT 2007). Một sợi dây đàn hồi có độ dài AB = 80cm, đầu B giữ cố định, đầu A gắn với cần rung dao động điều hòa với tần số 50Hz theo phương vuông góc với AB. Trên dây có một sóng dừng với 4 bụng sóng, coi A và B là nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là A. 40m/s. B. 20m/s. C. 10m/s. D. 5m/s.
21. Câu 21. (THPT 2010). Tại một vị trí trong môi trường truyền âm,một sóng âm có cường độ âm I.Biết cường độ âm chuẩn là I0.Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức A. L(dB) =10 lg 0 I I . B. L(dB) =10 lg 0 I I . C. L(dB) = lg 0 I I . D. L(dB) = lg 0 I I .
22. Câu 22. (THPT 2007). Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng A. một số nguyên lần bước sóng. B. một phần tư bước sóng. C. một nửa bước sóng. D. một bước sóng.

23. Câu 23. (THPT 2010). Một sóng cơ có tần số 0,5 Hz truyền trên một sợi dây đàn hồi đủ dài với tốc độ 0,5 m/s. Sóng này có bước sóng là A. 1,2 m. B. 0,5 m. C. 0,8 m. D. 1 m.
24. Câu 24. (THPT 2007). Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng A. hai bước sóng. B. một bước sóng. C. một phần tư bước sóng. D. nửa bước sóng.
25. Câu 25. (THPT 2007). Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là A. vận tốc truyền sóng. B. độ lệch pha. C. chu kỳ. D. bước sóng.
26. Câu 26. (THPT 2008). Một con lắc lò xo gồm một lò xo khối lượng không đáng kể, độ cứng k, một đầu cố định và một đầu gắn với một viên bi nhỏ khối lượng m. Con lắc này đang dao động điều hòa có cơ năng A. tỉ lệ nghịch với độ cứng k của lò xo. B. tỉ lệ với bình phương biên độ dao động. C. tỉ lệ với bình phương chu kì dao động. D. tỉ lệ nghịch với khối lượng m của viên bi.
27. Câu 27. (THPT 2010). Hai dao động điều hòa có các phương trình li độ lần lượt là 1 x 5cos 100 t 2 π = π + (cm) và x2 = 12cos100πt (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng A. 7 cm. B. 8,5 cm. C. 17 cm. D. 13 cm.
28. Câu 28. (THPT 2009). Dao động tắt dần A. luôn có hại. B. có biên độ không đổi theo thời gian. C. luôn có lợi. D. có biên độ giảm dần theo thời gian.
29. Câu 29. (THPT 2007). Một con lắc lò xo gồm lò xo khối lượng không đáng kể, độ cứng k và một hòn bi khối lượng m gắn vào đầu lò xo, đầu kia của lò xo được treo vào một điểm cố định. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kì dao động của con lắc là A. k 2 m π . B. 1 m 2 k π . C. 1 k 2 m π . D. m 2 k π .
30. Câu 30. Tại nơi có gia tốc trọng trường là g, một con lắc lò xo treo thẳng đứng đang dao động điều hòa. Biết tại vị trí cân bằng của vật độ dãn của lò xo là Δl . Chu kì dao động của con lắc này là A. 2 g l π Δ . B. 1 2 l π g Δ . C. 1 2 g π Δl . D. 2 l g π Δ .
31. Câu 31. (THPT 2007). Biểu thức li độ của vật dao động điều hòa có dạng x = Asin (ωt + φ), vận tốc của vật có giá trị cực đại là A. vmax = Aω2 . B. vmax = 2Aω. C. vmax = Aω. D. vmax = A2ω.
32. Câu 32. (THPT 2010). Một nhỏ dao động điều hòa với li độ x 10cos t 6 π = π + (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy π 2 = 10. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là A. 100π cm/s2 . B. 100 cm/s2 . C. 10π cm/s2 . D. 10 cm/s2 .
33. Câu 33. (THPT 2007). Tại một nơi xác định, chu kỳ của con lắc đơn tỉ lệ thuận với A. căn bậc hai gia tốc trọng trường. B. gia tốc trọng trường. C. căn bậc hai chiều dài con lắc. D. chiều dài con lắc.
34. Câu 34. (THPT 2008). Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có các phương trình dao động là: x1 = 3sin (ωt – π/4) (cm) và x2 = 4sin (ωt + π/4) (cm). Biên độ của dao động tổng hợp hai dao động trên là A. 12 cm. B. 1 cm. C. 5 cm. D. 7 cm.
35. Câu 35. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đọa mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi trong đoạn mạch có cộng hưởng điện thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch A. lệch pha 900 so với cường độ dòng điện trong mạch. B. trễ pha 600 so với dòng điện trong mạch. C. cùng pha với cường độ dòng điện trong mạch. D. sớm pha 300 so với cường độ dòng điện trong mạch.
36. Câu 36. (TN THPT 2009). Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng, cuộn thứ cấp gồm 50 vòng. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp là 220V. Bỏ qua mọi hao phí. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là A. 44V. B. 110V. C. 440V. D. 11V.
37. Câu 37. (THPT 2008). Một dòng điện xoay chiều chạy trong một động cơ điện có biểu thức i = 2sin(100πt + 0,5π)(A) (trong đó t tính bằng giây) thì A. giá trị hiệu dụng của cường độ dòng

điện i bằng 2A. B. cường độ dòng điện i luôn sớm pha 2 π so với hiệu điện thế xoay chiều mà động cơ này sử dụng. C. chu kì dòng điện bằng 0,02 s. D. tần số dòng điện bằng 100π Hz.

38. Câu 38. (THPTQG 2017). Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch bằng A. 110 2 V. B. 220 2 V. C. 220 V. D. 110 V.
39. Câu 39. (THPTQG 2017). Một chất huỳnh quang khi bị kích thích bởi chùm sáng đơn sắc thì phát ra ánh sáng màu lục. Chùm sáng kích thích có thể là chùm sáng A. màu vàng. B. màu đỏ. C. màu cam. D. màu tím.
40. Câu 40. (THPTQG 2017). Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Gọi ro là bán kính Bo. Bán kính quỹ đạo dừng L có giá trị là A. 3r0, B. 2r0 C. 4r0 D. 9r0.
41. Câu 41. (THPT 2010). Trên một sợi dây dài 0,9 m có sóng dừng.Kể cả hai nút ở hai đầu dây thì trên dây có 10 nút sóng.Biết tần số của sóng truyền trên dây là 200Hz. Sóng truyền trên dây có tốc độ là A. 90 cm/s. B. 40 m/s. C. 40 cm/s. D. 90 m/s.
42. Câu 42. (THPT 2008). Quan sát trên một sợi dây thấy có sóng dừng với biên độ của bụng sóng là a. Tại điểm trên sợi dây cách bụng sóng một phần tư bước sóng có biên độ dao động bằng A.0,5a. B. 0. C. 0,25a. D. a.
43. Câu 43. (THPT 2007). Một sóng cơ học có bước sóng λ truyền theo một đường thẳng từ điểm M đến điểm N. Biết khoảng cách MN =d. Độ lệch pha Δϕ của dao động tại hai điểm M và N là A. 2 dπ Δϕ = λ . B. πd Δϕ = λ . C. d πλ Δϕ = . D. 2 d πλ Δϕ = .
44. Câu 44. (THPT 2007). Một nguồn dao động đặt tại điểm A trên mặt chất lỏng nằm ngang phát ra dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với phương trình uA = acosωt. Sóng do nguồn dao động này tạo ra truyền trên mặt chất lỏng có bước sóng λ tới điểm M cách A một khoảng x. Coi biên độ sóng và vận tốc sóng không đổi khi truyền đi thì phương trình dao động tại điểm M là A. uM = acos ωt. B. uM = acos(ωt −πx/λ). C. uM = acos(ωt + πx/λ). D. uM = acos(ωt −2πx/λ).
45. Câu 45. (THPTQG 2017). Điện năng được truyền từ một trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết công suất truyền đi không đổi và coi hệ số công suất của mạch điện bằng 1. Để công suất hao phí trên đường dây truyền tải giảm n lần (n > 1) thì phải điều chỉnh điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện A. tăng lên n2 lần. B. giảm đi n2 lần. C. giảm đi n lần. D. tăng lên n lần.
46. Câu 46. (THPTQG 2017). Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây sai? A. Bản chất của tia hồng ngoại là sóng điện từ. B. Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt, D. Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia X. D. Tia hồng ngoại có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học.
47. Câu 47. (THPTQG 2017). Chiếu vào khe hẹp F của máy quang phổ lăng kính một chùm sáng trắng thì A. chùm tia sáng tới buồng tối là chùm sáng trắng song song. B. chùm tia sáng ló ra khỏi thấu kính của buồng tối gồm nhiều chùm đơn sắc song song. C. chùm tia sáng ló ra khỏi thấu kính của buồng tối gồm nhiều chùm đơn sắc hội tụ. D. chùm tia sáng tới hệ tán sắc gồm nhiều chùm đơn sắc hội tụ.
48. Câu 48. (THPT 2009). Trong chân không, bước sóng của một ánh sáng màu lục là A. 0,55nm. B. 0,55mm. C. 0,55µm. D. 0,55pm.
49. Câu 49. (THPTQG 2017). Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần

lượt là ZL và ZC. Hệ số công suất của đoạn mạch là A. 2 2 L C R R (Z Z) + − . B. 2 2 R (Z Z) L C R + − . C. 2 2 R (Z Z) L C R + + . D. 2 2 L C R R (Z Z) + + .

50. Câu 50. (THPTQG 2017). Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là A. 2 ω = LC R B. ω 2LC = 1. C. ω = LC R . D. ω = LC 1.
51. Câu 51. (THPT 2008). Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Y-âng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Trên màn quan sát thu được hình ảnh giao thoa có khoảng vân i = 1,2 mm. Giá trị của λ bằng A. 0,65 µm. B. 0,45 µm. C. 0,60 µm. D. 0,75 µm.
52. Câu 52. (THPT 2007). Nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ dựa trên hiện tượng A. phản xạ ánh sáng. B. tán sắc ánh sáng. C. giao thoa ánh sáng. D. khúc xạ ánh sáng.
53. Câu 53. (THPT 2010). Khi chiếu một ánh sáng kích thích vào một chất lỏng thì chất lỏng này phát ánh sáng huỳnh quang màu vàng. Ánh sáng kích thích đó không thể là ánh sáng A. màu tím. B. màu chàm. C. màu đỏ. D. màu lam.
54. Câu 54. (THPT 2009). Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55µm. Hệ vân trên màn có khoảng vân là A. 1,2mm. B. 1,0mm. C. 1,3mm. D. 1,1mm.
55. Câu 55. (THPT 2009). Phát biểu nào sau đây sai? A. Trong chân không, mỗi ánh sáng đơn sắc có một bước sóng xác định. B. Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền với cùng tốc độ. C. Trong chân không, bước sóng của ánh sáng đỏ nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím. D. Trong ánh sáng trắng có vô số ánh sáng đơn sắc.
56. Câu 56. (THPT 2007). Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D, khoảng vân i. Bước sóng ánh sáng chiếu vào hai khe là A. D ai λ= . B. a iD λ = . C. aD i λ = . D. ia D λ= .
57. Câu 57. (THPT 2008). Một con lắc đơn gồm một hòn bi nhỏ khối lượng m, treo vào một sợi dây không giãn, khối lượng sợi dây không đáng kể. Khi con lắc đơn này dao động điều hòa với chu kì 3 s thì hòn bi chuyển động trên một cung tròn dài 4 cm. Thời gian để hòn bi đi được 2 cm kể từ vị trí cân bằng là A. 1,5 s. B. 0,25 s. C. 0,75 s. D. 0,5 s.
58. Câu 58. (THPT 2007). Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là: x1 = 4 sin 100 πt (cm) và x2 = 3 sin(100 πt + π/2) (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động đó có biên độ là A. 3,5cm B. 5cm C. 1cm D. 7cm
59. Câu 59. (THPT 2008). Hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình x1 = Asin(ωt +π/3) và x2 = Asin(ωt - 2π/3)là hai dao động A. lệch pha π/3. B. lệch pha π/2. C. cùng pha. D. ngược pha.
60. Câu 60. (THPT 2010). Một vật dao động điều hòa với tần số f=2 Hz. Chu kì dao động của vật này là A. 1,5s. B. 1s. C. 0,5s. D. 2 s.
61. Câu 61. (THPT 2008). Một hệ dao động chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn Fn = F0sin10πt thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tần số dao động riêng của hệ phải là A. 10π Hz. B. 5 Hz. C. 10 Hz. D. 5π Hz.
62. Câu 62. (THPT 2010). Một vật nhỏ khối lượng 100 g dao động điều hòa trên một quỹ đạo thẳng dài 20 cm với tần số góc 6 rad/s. Cơ năng của vật dao động này là A. 0,036 J. B. 0,018 J. C. 18 J. D. 36 J.

63. Câu 63. (THPT 2010). Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,75 µm. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108m/s. Công thoát êlectron khỏi kim loại này là A. 26,5.10-19 J. B. 26,5.10-32 J. C. 2,65.10-19 J. D. 2,65.10-32 J.
64. Câu 64. (THPT 2008). Với f1, f2, f3 lần lượt là tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia gamma (tia γ) thì A. f3 > f1 > f2. B. f2 > f1 > f3. C. f3 > f2 > f1. D. f1 > f3 > f2.
65. Câu 65. (THPTQG 2017). Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là A. F = k.x. B. F = - kx. C. 1 2 F kx 2 = . D. 1 F kx 2 = − .
66. Câu 66. (THPT 2007). Công thóat êlectron ra khỏi một kim lọai A = 6,625.10-19J, hằng số Plăng h = 6,625.10-34J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108m/s. Giới hạn quang điện của kim lọai đó là A. 0,295 µm. B. 0,300 µm. C. 0,375 µm. D. 0,250 µm.
67. Câu 67. (THPT 2010). Ban đầu có N0 hạt nhân của một mẫu phóng xạ nguyên chất. chu kì bán rã của chất phóng xạ này là T. Sau thời gian 3T, kể từ thời điểm ban đầu, số hạt nhân chưa phân rã của mẫu phóng xạ này bằng A. 3 1 N0. B. 4 1 N0. C. 5 1 N0. D. 8 1 N0.
68. Câu 68. (THPTQG 2017) Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây sai? A. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức. B. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức. C. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức. D. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.
69. Câu 69. (THPT 2008). Một mạch dao động điện từ LC, có điện trở thuần không đáng kể. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện biến thiên điều hòa theo thời gian với tần số f. Phát biểu nào sau đây là sai? A. Năng lượng điện từ bằng năng lượng từ trường cực đại. B. Năng lượng điện từ biến thiên tuần hoàn với tần số f. C. Năng lượng điện từ bằng năng lượng điện trường cực đại. D. Năng lượng điện trường biến thiên tuần hoàn với tần số 2 f.
70. Câu 70. (THPT 2010). Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với tần số góc ω. Gọi q0 là điện tích cực đại của một bản tụ điện thì cường độ dòng điện cực đại trong mạch là A. 2 0 ω q . B. q0ω. C. I0 = ω q0 . D. q0ω 2 .
71. Câu 71. (THPTQG 2017). Véc tơ vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn A. hướng ra xa vị trí cân bằng. B. cùng hướng chuyển động. C. hướng về vị trí cân bằng. D. ngược hướng chuyển động.
72. Câu 72. Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 100 N/m và vật nhỏ có khối lượng m. Tác dụng lên vật ngoại lực F = 20cos10πt (N) (t tính bằng s) dọc theo trục lò xo thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Lấy 2 π = 10. Giá trị của m là A. 100 g. B. 1 kg. C. 250 g. D. 0,4 kg.
73. Câu 73. (THPTQG 2017). Hai dao động điều hòa, cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A1, A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là A. A1 + A2 . B. A1 − A2 . C. . 2 2 2 A1 − A D. . 2 2 2 A1 + A
74. Câu 74. (THPT 2007). Điện trường xoáy là điện trường A. có các đường sức bao quanh các đường cảm ứng từ B. có các đường sức không khép kín. C. của các điện tích đứng yên D. giữa hai bản tụ điện có điện tích không đổi
75. Câu 75. (THPT 2007). phát biểu nào sau đây là sai khi nói về năng lượng của mạch dao động điện LC có điện trở đáng kể? A. Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường cùng biến thiên tuần hoàn theo một tần số chung B. Năng lượng điện từ của mạch dao động bằng năng lượng từ trường cực đại C. Năng lượng điện từ của mạch dao động biến đổi tuần hoàn theo

thời gian D. Năng lượng điện từ của mạch dao động bằng năng lượng điện trường cực đại ở tụ điện.

76. Câu 76. (THPTQG 2017). Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Lực kéo về tác dụng vào vật nhỏ của con lắc có độ lớn tỉ lệ thuận với A. độ lớn vận tốc của vật. B. độ lớn li độ của vật. C. biên độ dao động của con lắc. D. chiều dài lò xo của con lắc.
77. Câu 77. (THPTQG 2017). Khi nói về dao động cơ tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây đúng? A. Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian. B. Gia tốc cùa vật luôn giảm dần theo thời gian. C. Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian. D. Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.
78. Câu 78. (THPTQG 2017). Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc v thì động năng của nó là A. 2 mv . B. 2 mv 2 . C. 2 vm . D. 2 vm 2 .
79. Câu 79. (THPTQG 2017). Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số góc của dao động là A. l0 rad/s. B. 10π rad/s. C. 5π rad/s. D. 5 rad/s.
80. Câu 80. (THPT 2010). Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây sai? A. Siêu âm có thể truyền được trong chất rắn. B. Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản. C. Siêu âm có tần số lớn hơn 20 KHz. D. Siêu âm có thể truyền được trong chân không.
81. Câu 81. (THPTQG 2017). Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là A. tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng. B. tốc độ cực tiểu của các phần tử môi trường truyền sóng. C. tốc độ chuyển động của các phần tử môi trường truyền sóng. D. tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.
82. Câu 82. (THPTQG 2017). Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương, cùng A. biên độ nhưng khác tần số. B. pha ban đầu nhưng khác tần số. C. tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian. D. biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
83. Câu 83. (THPT 2008). Khi nói về sóng cơ học, phát biểu nào sau đây là sai? A. Sóng cơ học là sự lan truyền dao động cơ học trong môi trường vật chất. B. Sóng cơ học truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không. C. Sóng cơ học có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng là sóng ngang. D. Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.
84. Câu 84. (THPT 2007). Một sóng âm có tần số 200 Hz lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500 m/s. Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là A. 3,0 km. B. 75,0 m. C. 30,5 m. D. 7,5 m.
85. Câu 85. (THPT 2008). Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào dưới đây là sai? A. Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng. B. Sóng cơ không truyền được trong chân không. C. Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng. D. Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.
86. Câu 86. (THPT 2007). Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ học? A. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng. B. Sóng âm truyền được trong chân không. C. Sóng ngang là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng. D. Sóng dọc là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
87. Câu 87. (THPT 2008). Tại hai điểm A, B trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng cơ kết hợp, cùng biên độ, cùng pha, dao động theo phương thẳng đứng. Coi biên độ sóng lan truyền trên mặt nước không đổi trong quá trình truyền sóng. Phần tử nước thuộc trung điểm của đoạn AB A. dao động với biên độ nhỏ hơn biên độ dao động của mỗi nguồn. B. không dao

động. C. dao động với biên độ cực đại. D. dao động với biên độ bằng biên độ dao động của mỗi nguồn.

88. Câu 88. (THPT 2007). Âm sắc là đặc tính sinh lí của âm A. chỉ phụ thuộc vào biên độ. B. chỉ phụ thuộc vào tần số. C. chỉ phụ thuộc vào cường độ âm. D. phụ thuộc vào tần số và biên độ.
89. Câu 89. (THPT 2010). So với hạt nhân 40 20 Ca, hạt nhân 56 27 Co có nhiều hơn A. 7 nơtron và 9 prôtôn. B. 11 nơtron và 16 prôtôn. C. 9 nơtron và 7 prôtôn. D. 16 nơtron và 11 prôtôn.
90. Câu 90. (THPT 2008). Hạt pôzitrôn (0 1 e) là A. hạt β+ . B. hạt 1 1H . C. hạt − β . D. hạt 1 0 n .
91. Câu 91. (THPT 2007). Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có A. cùng số prôtôn. B. cùng số nơtrôn C. cùng số nuclôn D. cùng khối lượng
92. Câu 92. (THPT 2009). Trong hạt nhân nguyên tử 210 84Po có A. 84 prôtôn và 210 nơtron. B. 126 prôtôn và 84 nơtron. C. 210 prôtôn và 84 nơtron. D. 84 prôtôn và 126 nơtron.
93. Câu 93. (ĐH 2011). Giả sử trong một phản ứng hạt nhân, tổng khối lượng của các hạt trước phản ứng nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng là 0,02 u. Phản ứng hạt nhân này A. thu năng lượng 18,63 MeV. B. thu năng lượng 1,863 MeV. C. tỏa năng lượng 1,863 MeV. D. tỏa năng lượng 18,63 MeV.
94. Câu 94. (THPT 2007). Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 110 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng đó là A. 50 Hz. B. 220 Hz. C. 440 Hz. D. 27,5 Hz.
95. Câu 95. (THPT 2007).Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn kết hợp S1 và S2 dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha, với cùng biên độ a không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Khi có sự giao thoa hai sóng đó trên mặt nước thì dao động tại trung điểm của đoạn S1S2 có biên độ A. bằng a. B. cực tiểu. C. bằng 0,5a. D. cực đại.
96. Câu 96. (THPT 2008). Trên một sợi dây có chiều dài l, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Trên dây có một bụng sóng. Biết vận tốc truyền sóng trên dây là v không đổi. Tần số của sóng là A. 2 v . B. 4 v . C. 2v . D. v .
97. Câu 97. (THPT 2008). Khi nói về sóng cơ học, phát biểu nào sau đây là sai? A. Sóng cơ học truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không. B. Sóng cơ học lan truyền trên mặt nước là sóng ngang C. Sóng cơ học là sự lan truyền dao động cơ học trong môi trường vật chất D. Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.
98. Câu 98. (THPT 2008). Quan sát sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, người ta đo được khoảng cách giữa 5 nút sóng liên tiếp là 100 cm. Biết tần số của sóng truyền trên dây bằng 100 Hz, vận tốc truyền sóng trên dây là A. 50 m/s. B. 100 m/s C. 25 m/s D. 75 m/s
99. Câu 99. (THPT 2008). sóng cơ có tần số 50 Hz truyền trong môi trường với vận tốc 160 m/s. Ở cùng một thời điểm, hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng có dao động cùng pha với nhau, cách nhau A. 3,2m. B. 2,4m. C. 1,6m. D. 0,8m.
100. Câu 100. (THPT 2007). Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách từ một bụng đến nút gần nó nhất bằng A. một số nguyên lần bước sóng. B. một nửa bước sóng. C. một bước sóng. D. một phần tư bước sóng.
101. Câu 101. (THPT 2007). Mối liên hệ giữa bước sóng λ, vận tốc truyền sóng v, chu kì T và tần số f của một sóng là A. 1 v f T = = λ . B. 1 T v f = = λ . C. T f v v λ = = . D. v v.f T λ = = .
102. Câu 102. (THPT 2010). Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm,nước,không khí với tốc độ tương ứng là v1,v2, v.3.Nhận định nào sau đây là đúng ? A. v1 >v2> v.3. B. v3 >v2> v.1. C. v2 >v3> v.2. D. v2 >v1> v.3.
103. Câu 103. (THPT 2008). Tại hai điểm A và B trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động theo phương thẳng đứng. Có sự giao thoa của hai sóng này trên mặt nước.

Tại trung điểm của đoạn AB, phần tử nước dao động với biên độ cực đại. Hai nguồn sóng đó dao động A. lệch pha nhau góc 3π . B. cùng pha nhau. C. ngược pha nhau. D. lệch pha nhau góc 2π .

104. Câu 104. (THPT 2009). Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây sai? A. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha nhau. B. Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng gọi là sóng dọc. C. Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng gọi là sóng ngang. D. Tại mỗi điểm của môi trường có sóng truyền qua, biên độ của sóng là biên độ dao động của phần tử môi trường.