

Gửi đề: Hoàng Xuân Đức

Fanpage: [Đề thi thử mới nhất cả nước - Bscool](#)

Mã đề thi: 211

Giải chi tiết:

Câu 36: [Phạm Thị Hồng Ngọc](#) - Tổ 1.

Câu 37, 38, 40: [Tú Trinh](#) - Tổ 1

Câu 39: [Nhoét Nhào](#) (Lại Nhật Tân) - Tổ 1

Câu 1: [VNA] Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Khi electron chuyển từ quỹ đạo K lên quỹ đạo M thì năng lượng của nguyên tử tăng lên

- A. 4 lần                      B. 2 lần                      C. 3 lần                      D. 9 lần

Câu 2: [VNA] Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng tăng dần là

- A. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X  
B. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X  
C. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại  
D. tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại

Câu 3: [VNA] Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Chu kỳ dao động riêng của mạch là

- A.  $\sqrt{LC}$                       B.  $2\pi\sqrt{LC}$                       C.  $\pi\sqrt{LC}$                       D.  $\sqrt{2\pi LC}$

Câu 4: [VNA] Một vật dao động theo phương trình  $x = 10\cos(20t + \pi)$  cm. Pha của dao động tại thời điểm t là

- A.  $20t$  (rad)                      B.  $20\pi$  (rad)                      C.  $\pi$  (rad)                      D.  $(20t + \pi)$  rad

Câu 5: [VNA] Dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch có cường độ là  $i = I_0\cos(\omega t + \varphi)$ . Đại lượng  $I_0$  được gọi là

- A. chu kỳ của dòng điện                      B. cường độ dòng điện cực đại  
C. pha ban đầu của dòng điện                      D. tần số góc của dòng điện

Câu 6: [VNA] Hai điện tích điểm  $q_1, q_2$  trái dấu đặt cách nhau một khoảng r trong điện môi  $\epsilon$ . Lực tương tác giữa hai điện tích là

- A. lực hút, có độ lớn  $k\frac{|q_1q_2|}{\epsilon r^2}$                       B. lực đẩy, có độ lớn  $k\frac{|q_1q_2|}{\epsilon r^2}$   
C. lực đẩy, có độ lớn  $\epsilon k\frac{|q_1q_2|}{r^2}$                       D. lực hút, có độ lớn  $\epsilon k\frac{|q_1q_2|}{r^2}$

Câu 7: [VNA] Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp là N, cuộn thứ cấp là 4N. Tỉ số điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở với điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn sơ cấp là

- A.  $1/4$                       B.  $1/2$                       C. 4                      D. 2

**Câu 8: [VNA]** Tại một nơi, chu kì dao động điều hoà của con lắc đơn tỉ lệ thuận với

- A. chiều dài con lắc
- B. căn bậc hai gia tốc trọng trường
- C. gia tốc trọng trường
- D. căn bậc hai chiều dài con lắc

**Câu 9: [VNA]** Một dây dẫn thẳng dài mang dòng điện  $I$  đặt trong không khí. Độ lớn cảm ứng từ do dòng điện chạy trong dây dẫn gây ra tại điểm cách dây dẫn một đoạn  $r$  là

- A.  $2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{r^2}$
- B.  $2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r^2}$
- C.  $2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$
- D.  $2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$

**Câu 10: [VNA]** Hạt nhân nguyên tử  ${}_{13}^{27}\text{Al}$  có

- A. 14 hạt nuclôn
- B. 27 hạt prôtôn
- C. 40 hạt nuclôn
- D. 13 hạt prôtôn

**Câu 11: [VNA]** Trong vật lí hạt nhân,  $\text{MeV}/c^2$  là đơn vị đo của đại lượng nào sau đây ?

- A. Năng lượng
- B. Động năng
- C. Khối lượng
- D. Động lượng

**Câu 12: [VNA]** Một sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường có sóng truyền qua

- A. là phương ngang
- B. là phương truyền sóng
- C. là phương thẳng đứng
- D. vuông góc với phương truyền sóng

**Câu 13: [VNA]** Sóng âm truyền trong không khí

- A. là sóng điện từ
- B. là sóng dọc
- C. gồm cả sóng dọc và sóng ngang
- D. là sóng ngang

**Câu 14: [VNA]** Cho bốn bức xạ điện từ tia X, tia gamma, tia hồng ngoại, tia tử ngoại. Bức xạ photon có năng lượng lớn nhất là

- A. tia X
- B. tia tử ngoại
- C. tia gamma
- D. tia hồng ngoại

**Câu 15: [VNA]** Khi nói về quang phổ liên tục kết luận nào sau đây **không đúng** ?

- A. Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ vật sáng
- B. Các vật rắn, lỏng và những khối khí có áp suất lớn khi bị nung nóng sẽ phát ra quang phổ liên tục
- C. Khi nhiệt độ vật phát sáng tăng, quang phổ mở rộng về vùng ánh sáng có bước sóng dài.
- D. Quang phổ liên tục của sắt và đồng ở cùng một nhiệt độ là như nhau

**Câu 16: [VNA]** Khi có sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

**Câu 17: [VNA]** Trong một máy phát điện xoay chiều một pha, rôto là nam châm có  $p$  cặp cực ( $p$  cực bắc và  $p$  cực nam) quay với tốc độ  $n$  (vòng/giây). Tần số của suất điện động xoay chiều do máy phát tạo ra là

- A.  $60pn$
- B.  $pn$
- C.  $\frac{np}{60}$
- D.  $n$

**Câu 18: [VNA]** Sóng điện từ

- A. cùng bản chất với sóng cơ  
B. là sóng dọc  
C. không mang năng lượng  
D. truyền được trong chân không

**Câu 19: [VNA]** Ở Việt Nam, mạng điện xoay chiều dân dụng có tần số là

- A. 50 Hz  
B. 220 Hz  
C. 110 Hz  
D. 60 Hz

**Câu 20: [VNA]** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng  $m$  và lò xo nhẹ có độ cứng  $k$  dao động điều hòa. Tần số dao động riêng của con lắc là

- A.  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$   
B.  $\sqrt{\frac{k}{m}}$   
C.  $2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$   
D.  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$

**Câu 21: [VNA]** Đặt một điện áp xoay chiều  $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/6)$  V vào hai đầu một tụ điện thì dòng điện chạy qua tụ điện là  $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$  A. Giá trị của  $\varphi$  là

- A.  $2\pi/3$   
B.  $\pi/2$   
C.  $-\pi/3$   
D.  $-\pi/2$

**Câu 22: [VNA]** Đặt điện áp  $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$  vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Gọi  $u_R$ ,  $u_L$ ,  $u_C$  là điện áp tức thời hai đầu R, L, C. Khi trong mạch có cộng hưởng điện thì

- A.  $u_L = u_C$   
B.  $u_R = u_L$   
C.  $u_R = u$   
D.  $u_R = u_C$

**Câu 23: [VNA]** Chiếu xiên góc một tia sáng hẹp gồm bốn thành phần đơn sắc cam, chàm, vàng và lam từ không khí vào mặt phẳng của một khối thủy tinh. Tia khúc xạ đơn sắc trong thủy tinh lệch xa pháp tuyến nhất là

- A. vàng  
B. cam  
C. lam  
D. chàm

**Câu 24: [VNA]** Năng lượng photon của một bức xạ là  $3,975 \cdot 10^{-19}$  J. Cho biết: hằng số Planck  $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$  Js, tốc độ ánh sáng trong chân không  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s. Bước sóng của bức xạ này trong chân không là

- A. 0,50 nm  
B. 0,50  $\mu\text{m}$   
C. 0,25 nm  
D. 0,25  $\mu\text{m}$

**Câu 25: [VNA]** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ thì vật sẽ dao động điều hòa với

- A. tần số cực đại  
B. biên độ cực đại  
C. chu kì cực đại  
D. tốc độ cực đại

**Câu 26: [VNA]** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là 0,6  $\mu\text{m}$ . Hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến vân sáng bậc bốn trên màn quan sát bằng

- A. 1,2  $\mu\text{m}$   
B. 2,4  $\mu\text{m}$   
C. 1,8  $\mu\text{m}$   
D. 0,6  $\mu\text{m}$ .

**Câu 27: [VNA]** Một khung dây hình vuông có cạnh 10 cm, gồm 20 vòng dây đặt trong một từ trường đều cơ cảm ứng từ  $B = 2$  mT sao cho các đường sức từ hợp góc  $30^\circ$  so với mặt phẳng khung dây. Từ thông gửi qua khung dây là

- A.  $0,5\sqrt{3} \cdot 10^{-2}$  Wb  
B.  $10^{-5}$  Wb  
C.  $2 \cdot 10^{-4}$  Wb  
D.  $0,5\sqrt{3} \cdot 10^{-5}$  Wb

**Câu 28: [VNA]** Một sóng cơ truyền theo trục Ox có phương trình là  $u = 5 \cos(6\pi t - \pi x)$  cm, với t đo bằng s, x đo bằng mét. Quãng đường sóng này truyền đi được trong 1 s là

- A. 60 m  
B. 3 m  
C. 6 m  
D. 30 m



**Câu 29: [VNA]** Trong sơ đồ khối của một hệ thống phát thanh đơn giản, bộ phận có tác dụng “trộn” sóng âm tần với sóng mang là

- A. mạch biến điệu      B. micrô      C. anten phát      D. mạch khuếch đại

**Câu 30: [VNA]** Cho biết độ hụt khối các hạt nhân  ${}^7_3\text{Li}$ ,  ${}^{27}_{13}\text{Al}$ ,  ${}^{17}_8\text{O}$  lần lượt là 0,0425u; 0,2220u, 0,1420u. Độ bền vững của các hạt nhân trên được sắp xếp theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải là

- A.  ${}^{27}_{13}\text{Al}$ ,  ${}^{17}_8\text{O}$ ,  ${}^7_3\text{Li}$       B.  ${}^{17}_8\text{O}$ ,  ${}^7_3\text{Li}$ ,  ${}^{27}_{13}\text{Al}$       C.  ${}^7_3\text{Li}$ ,  ${}^{27}_{13}\text{Al}$ ,  ${}^{17}_8\text{O}$       D.  ${}^7_3\text{Li}$ ,  ${}^{17}_8\text{O}$ ,  ${}^{27}_{13}\text{Al}$

**Câu 31: [VNA]** Một học sinh thực hiện thí nghiệm đo gia tốc trong trường bằng con lắc đơn, đo được chiều dài con lắc là  $(119 \pm 1)$  cm, chu kỳ dao động nhỏ của nó là  $(2,20 \pm 0,01)$  s. Lấy  $\pi^2 = 9,87$  và bỏ qua sai số của số  $\pi$ . Gia tốc trọng trường do học sinh đo được tại địa điểm làm thí nghiệm là

- A.  $g = (9,7 \pm 0,2)$  m/s<sup>2</sup>      B.  $g = (9,8 \pm 0,1)$  m/s<sup>2</sup>      C.  $g = (9,8 \pm 0,2)$  m/s<sup>2</sup>      D.  $g = (9,7 \pm 0,1)$  m/s<sup>2</sup>

**Câu 32: [VNA]** Trong một thí nghiệm giao thoa sóng nước, hai nguồn sóng  $S_1$  và  $S_2$  cách nhau 16 cm dao động theo phương vuông góc với mặt nước có cùng biên độ, cùng pha và tần số 80 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 cm/s. Ở mặt nước, gọi d là đường trung trực của đoạn  $S_1S_2$ . Trên d, điểm M ở cách  $S_1$  10 cm; điểm N dao động cùng pha và gần M nhất. Đoạn MN có giá trị gần giá trị nào nhất sau đây ?

- A. 7,8 mm      B. 8,8 mm      C. 6,8 mm      D. 9,8 mm

**Câu 33: [VNA]** Một vật nhỏ dao động điều hòa với chu kỳ 0,5 s giữa hai điểm biên M và N. Chọn chiều dương từ M đến N, gốc tọa độ tại vị trí cân bằng O, mốc thời gian  $t = 0$  là lúc vật đi qua trung điểm I của đoạn MO theo chiều dương. Công suất tức thời của lực kéo về bằng không lần thứ 2020 vào thời điểm nào sau đây ?

- A.  $\frac{12059}{12}$  s      B.  $\frac{3029}{12}$  s      C.  $\frac{1}{24}$  s      D.  $\frac{6059}{24}$  s

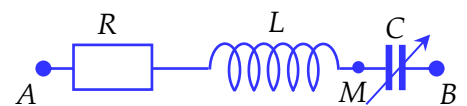
**Câu 34: [VNA]** Vật sáng AB qua một thấu kính cho ảnh A'B' ngược chiều với vật, cao gấp 2 lần vật và cách vật 36 cm. Đây là thấu kính

- A. phân kì có tiêu cự 8 cm      B. hội tụ có tiêu cự 24 cm  
C. hội tụ có tiêu cự 8 cm      D. phân kì có tiêu cự 24 cm

**Câu 35: [VNA]** Một con lắc lò xo treo vào một điểm cố định, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kỳ 1,2 s. Trong một chu kỳ, thời gian lò xo giãn gấp hai lần thời gian lò xo nén thì khoảng thời gian mà lực đàn hồi của lò xo tác dụng lên vật ngược chiều với lực kéo về là

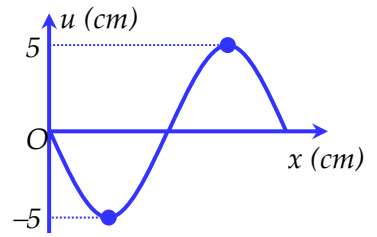
- A. 0,3 s      B. 0,4 s      C. 0,1 s      D. 0,2 s

**Câu 36: [VNA]** Đặt điện áp xoay chiều  $u = 60\cos\omega t$  (V) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình vẽ. Điều chỉnh điện dung của tụ điện để điện áp hai đầu đoạn mạch AM vuông pha với điện áp hai đầu đoạn mạch AB thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện khi đó là



- A.  $60\sqrt{2}$  V      B.  $30\sqrt{2}$  V      C. 30 V      D. 60 V

**Câu 37: [VNA]** Trên một sợi dây đàn hồi với hai đầu dây là O và B cố định đang có sóng dừng với chu kỳ T thỏa mãn hệ thức:  $0,5 \text{ s} < T < 0,61 \text{ s}$ . Biết biên độ dao động của bụng sóng là  $5\sqrt{2} \text{ cm}$ , tốc độ truyền sóng trên dây là  $0,15 \text{ m/s}$ . Tại thời điểm  $t_1$  và thời điểm  $t_2 = t_1 + 2 \text{ (s)}$ , hình ảnh của sợi dây đều có dạng như hình vẽ. Khoảng cách cực đại giữa 2 phần tử bụng sóng liên tiếp trên dây trong quá trình hình thành sóng dừng gần giá trị nào nhất sau đây ?

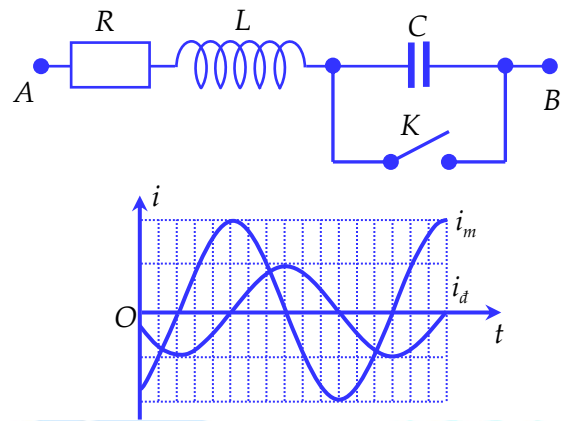


- A. 14,3 cm                      B. 14,5 cm                      C. 14,9 cm                      D. 14,7 cm

**Câu 38: [VNA]** Đặt điện áp xoay chiều có biểu thức  $u = U_0 \cos(\omega t) \text{ V}$ , trong đó  $U_0$  và  $\omega$  không đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Tại thời điểm  $t_1$ , điện áp tức thời ở hai đầu R, L, C lần lượt là  $u_R = 0 \text{ V}$ ,  $u_L = 120 \text{ V}$ ,  $u_C = -20 \text{ V}$ . Tại thời điểm  $t_2$ , các giá trị trên tương ứng là  $u_R = 150 \text{ V}$ ,  $u_L = -60 \text{ V}$ ,  $u_C = 10 \text{ V}$ . Giá trị của  $U_0$  là

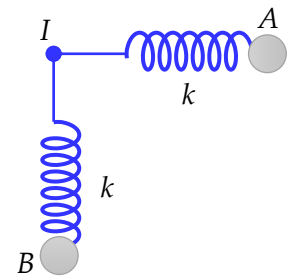
- A.  $100\sqrt{2} \text{ V}$                       B. 200 V                      C. 100 V                      D. 360 V

**Câu 39: [VNA]** Đặt điện áp  $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi) \text{ (} U_0 \text{ và } \omega \text{ không đổi)}$  vào hai đầu đoạn mạch AB như hình vẽ. Khi K đóng hoặc khi K mở thì đồ thị cường độ dòng điện qua mạch theo thời gian tương ứng là  $i_d$  và  $i_m$  được biểu diễn như hình bên. Hệ số công suất của mạch khi K mở là



- A. 0,89  
B. 0,45  
C. 0,50  
D. 0,71

**Câu 40: [VNA]** Trên mặt phẳng nằm ngang nhẵn có hai con lắc lò xo, hai lò xo nhẹ giống nhau có cùng độ cứng  $40 \text{ N/m}$  gắn một đầu vào một trục  $\Delta$  tại điểm I (trục  $\Delta$  cố định có phương vuông góc mặt phẳng ngang); đầu còn lại gắn vật nhỏ A và B có cùng kích thước, khối lượng lần lượt là  $m$  và  $4m$ . Ban đầu, A và B được giữ ở vị trí sao cho hai lò xo cùng bị dãn  $10 \text{ cm}$ . Đồng thời thả nhẹ để hai vật dao động điều hòa trên hai đường thẳng vuông góc với nhau đi qua I (hình vẽ). Trong quá trình dao động, độ lớn nhỏ nhất của lực đàn hồi do các lò xo tác dụng lên trục  $\Delta$  gần giá trị nào nhất sau đây ?



- A. 2,61 N                      B. 1,78 N                      C. 3,37 N                      D. 2,05 N.

--- HẾT ---

## ĐÁP ÁN THAM KHẢO

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



**CẬP NHẬT ĐỀ THI MỚI NHẤT TẠI ĐÂY**