

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề thi 301

Câu 1. Âm có tần số càng lớn thì gây cảm giác về âm nghe càng

- A. nhỏ. B. cao. C. trầm. D. to.

Câu 2. Một sợi dây đàn hồi, chiều dài l , một đầu cố định, một đầu để tự do. Điều kiện để có sóng dừng trên dây là

- A. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{4}, k = 1, 2, 3, \dots$ B. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{2}, k = 1, 2, 3, \dots$
C. $l = k\frac{\lambda}{2}, k = 1, 2, 3, \dots$ D. $l = k\lambda, k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 3. Đại lượng **không được** bảo toàn trong phản ứng hạt nhân là

- A. động lượng. B. số notron. C. điện tích. D. số nuclôn.

Câu 4. Thí nghiệm nào sau đây có thể sử dụng để đo được bước sóng của ánh sáng?

- A. Thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu-tơn.
B. Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng.
C. Thí nghiệm về tổng hợp ánh sáng trắng.
D. Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-tơn.

Câu 5. Trong sơ đồ khối của một máy phát sóng vô tuyến đơn giản gồm các bộ phận

- A. micro, máy phát dao động cao tần, mạch biến điệu, khuếch đại cao tần, anten.
B. micro, mạch chọn sóng, mạch biến điệu, khuếch đại cao tần, anten.
C. anten thu, mạch chọn sóng, tách sóng, khuếch đại âm tần, loa.
D. anten thu, chọn sóng, mạch biến điệu, khuếch đại âm tần, loa.

Câu 6. Một vật dao động điều hòa với tần số góc là ω thì chu kỳ của dao động của vật là

- A. $T = 2\pi\omega$. B. $T = \frac{2\pi}{\omega}$. C. $T = \frac{\omega}{2\pi}$. D. $T = \frac{1}{2\pi\omega}$.

Câu 7. Cho hai dao động điều hòa $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ và $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ ($A_1, A_2, \omega > 0$).

Độ lệch pha của x_2 so với x_1 là

- A. $\varphi_1 - \varphi_2$. B. $\varphi_2 + \varphi_1$. C. $\varphi_2 - \varphi_1$. D. $|\varphi_1 - \varphi_2|$.

Câu 8. Số nuclôn có trong hạt nhân ${}_{11}^{23}\text{Na}$ là

- A. 34. B. 12. C. 23. D. 11.

Câu 9. Theo thuyết lượng tử ánh sáng, với hằng số Plăng là h , mỗi photon của chùm sáng đơn sắc có tần số f đều mang năng lượng là

- A. $h + f$. B. $\frac{h}{f}$. C. $h - f$. D. hf .

Câu 10. Khi chùm ánh sáng trắng qua lăng kính thì

- A. tùy theo góc tới mà các tia sáng đơn sắc lệch khác nhau.
B. tia đỏ bị lệch nhiều nhất, tia tím bị lệch ít nhất.
C. các tia sáng đơn sắc lệch như nhau.
D. tia đỏ bị lệch ít nhất, tia tím bị lệch nhiều nhất.

Câu 11. Trong khoảng thời gian Δt , điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn là Δq thì cường độ dòng điện trung bình qua vật dẫn được xác định theo công thức là

A. $I = \frac{1}{\Delta q \cdot \Delta t}$. B. $I = \frac{\Delta t}{\Delta q}$. C. $I = \Delta q \cdot \Delta t$. D. $I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$.

Câu 12. Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp là dựa vào hiện tượng

- A. điện áp thay đổi theo thời gian. B. cộng hưởng điện.
C. biến đổi từ trường. D. cảm ứng điện từ.

Câu 13. Chiếu một chùm sáng đơn sắc vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện $\lambda_0 = 0,36 \mu\text{m}$. Hiện tượng quang điện sẽ **không** xảy ra nếu ánh sáng có bước sóng

- A. $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$. B. $\lambda = 0,2 \mu\text{m}$.
C. $\lambda = 0,1 \mu\text{m}$. D. $\lambda = 0,3 \mu\text{m}$.

Câu 14. Đặt khung dây phẳng gồm N vòng dây, diện tích mỗi vòng là S trong từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} . Góc giữa véc tơ pháp tuyến của khung dây và véc tơ cảm ứng từ là α . Từ thông gửi qua khung dây là

- A. $\phi = \frac{NBS}{\cos \alpha}$. B. $\phi = NBS \sin \alpha$.
C. $\phi = NBS^2 \cos \alpha$. D. $\phi = NBS \cos \alpha$.

Câu 15. Dòng điện xoay chiều có điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos 60\pi t$ (V). Điện áp hiệu dụng là

- A. $220\sqrt{2}$ V. B. 60π V. C. 60 V. D. 220 V.

Câu 16. Hai chất điểm mang điện tích khi đặt gần nhau chúng đẩy nhau thì có thể kết luận

- A. chúng đều là điện tích dương. B. chúng cùng dấu nhau.
C. chúng trái dấu nhau. D. chúng đều là điện tích âm.

Câu 17. Đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều tần số góc ω thì tổng trở của mạch là

- A. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega C - \frac{1}{\omega L}\right)^2}$. B. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega C + \frac{1}{\omega L}\right)^2}$.
C. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L + \frac{1}{\omega C}\right)^2}$. D. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$.

Câu 18. Dao động duy trì có biên độ

- A. không đổi theo thời gian. B. tăng liên tục theo thời gian.
C. biến thiên điều hòa theo thời gian. D. giảm liên tục theo thời gian.

Câu 19. Chọn phát biểu **sai** về sóng cơ.

- A. Tốc độ truyền sóng là tốc độ dao động của các phần tử môi trường.
B. Chu kỳ của sóng là chu kỳ dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền qua.
C. Tốc độ truyền sóng là tốc độ lan truyền dao động.
D. Tần số của sóng là tần số dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền qua.

Câu 20. Để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay, người ta sử dụng

- A. tia cực tím. B. tia tử ngoại. C. tia hồng ngoại. D. tia X.

Câu 21. Xét nguyên tử hydro theo mẫu Bo. Biết r_0 là bán kính Bo. Khi chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo L , bán kính quỹ đạo của electron bị giảm đi một lượng là

- A. $5r_0$. B. $4r_0$. C. $9r_0$. D. $5r_0$.

Câu 22. Hạt nhân ${}^4_2\text{He}$ có độ hụt khối $\Delta m = 0,03038$ u, lấy $1 \text{ u} = 931,5 \frac{\text{MeV}}{c^2}$. Năng lượng liên kết của ${}^4_2\text{He}$ tính trên một nuclon là

- A. 7,075 MeV. B. 2,23 MeV. C. 28,3 MeV. D. 30,8 MeV.

Câu 23. Một mạch dao động điện từ gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 3183 nH và tụ điện có điện dung 31,83 nF. Chu kì dao động riêng của mạch **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 6,28 μ s. B. 2 μ s. C. 5 μ s. D. 15,71 μ s.

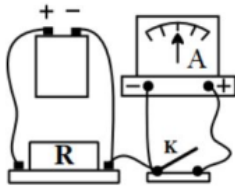
Câu 24. Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Gọi U là điện áp hiệu dụng hai đầu mạch; U_R, U_L, U_C lần lượt là điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở R , cuộn cảm thuần L , và tụ điện C . Biểu thức **không** thể xảy ra là

- A. $U_R = U_L = U$. B. $U_L > U$. C. $U_R > U$. D. $U_R > U_C$.

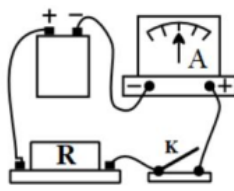
Câu 25. Một con lắc đơn với vật nặng có khối lượng 100 g thì dao động nhỏ với chu kỳ 2 s. Khi khối lượng của vật nhỏ là 200 g thì chu kì dao động nhỏ của con lắc lúc này là

- A. 2 s. B. 4 s. C. 1,41 s. D. 2,83 s.

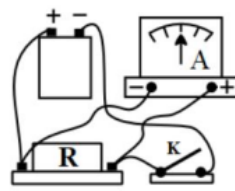
Câu 26. Để đo cường độ dòng điện qua điện trở, có 4 sơ đồ mắc nguồn điện, ampe kế, điện trở và khóa K như hình vẽ. Cách mắc đúng là hình nào?



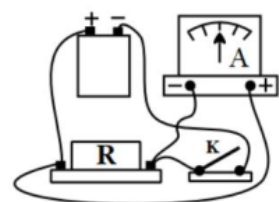
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Hình 4.

Câu 27. Một sóng cơ hình sin truyền theo dọc trục Ox với phương trình $u = \text{acos}(4\pi t - 0,02\pi x)$ (u và x tính bằng cm, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng là

- A. 50 cm/s. B. 150 cm/s. C. 200 cm/s. D. 100 cm/s.

Câu 28. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 m. Trên màn, khoảng vân đo được là 0,6 mm. Bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm bằng

- A. 720 nm. B. 600 nm. C. 480 nm. D. 500 nm.

Câu 29. Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 100$ N/m, dao động điều hoà với biên độ là $A = 10$ cm. Động năng cực đại của vật là

- A. 1000 J. B. 0,5 J. C. 10 J. D. 5000 J.

Câu 30. Công tơ điện là thiết bị dùng để đo điện năng tiêu thụ của hộ gia đình.



Công tơ điện

Đơn vị đo của thiết bị này là

- A. kWh. B. W. C. HP. D. J.

Câu 31. Một tàu đang đi qua vùng biển có độ sâu trung bình là 1200m. Nếu tốc độ truyền sóng âm trong nước là 1500 m/s, thời gian mất để sóng âm đi từ tàu đến đáy biển và trở lại tàu là bao lâu?

A. 1,25 giây

B. 0,8 giây

C. 2,5 giây

D. 1,6 giây

Câu 32. Một mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện có điện dung $C = \frac{200}{\pi} \mu F$, cường độ dòng điện tức thời qua mạch có biểu thức $i = 4\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ A. Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $u = 80\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{6}\right)$ V.

B. $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ V.

C. $u = 80 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ V.

D. $u = 200 \cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{6}\right)$ V.

Câu 33. Tại một địa điểm có một máy đang phát sóng điện từ. Xét một phương truyền có phương thẳng đứng hướng lên. Vào thời điểm t , tại điểm A trên phương truyền, vectơ cường độ điện trường đang có độ lớn cực đại và hướng về phía Đông. Khi đó vectơ cảm ứng từ có

A. độ lớn cực đại và hướng về phía Tây.

B. độ lớn cực đại và hướng về phía Nam.

C. độ lớn cực đại và hướng về phía Bắc.

D. độ lớn bằng một nửa giá trị cực đại.

Câu 34. Cho mạch điện gồm điện trở $R = 30 \Omega$; cuộn dây có điện trở thuần $r = 10 \Omega$, độ tự cảm $L = \frac{0,3}{\pi}$ H và tụ điện có điện dung C thay đổi được, mắc nối tiếp theo thứ tự trên. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều ổn định có tần số $f = 50$ Hz. Dùng vôn kế lí tưởng mắc vào hai đầu đoạn mạch chứa cuộn dây và tụ điện. Vôn kế chỉ giá trị nhỏ nhất khi điện dung C của tụ điện bằng

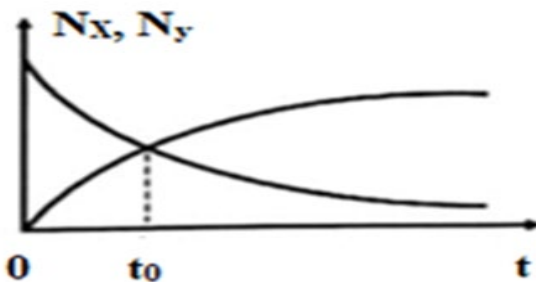
A. $\frac{10^{-3}}{3\pi}$ F.

B. $\frac{10^{-3}}{9\pi}$ F.

C. $\frac{10^{-3}}{6\pi}$ F.

D. $\frac{10^{-3}}{12\pi}$ F.

Câu 35. Chất phóng xạ X thực hiện phóng xạ và biến thành chất Y. Ban đầu có một khối chất X nguyên chất. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của số hạt nhân X và Y theo thời gian như hình vẽ. Tỉ số giữa số hạt nhân X và số hạt nhân Y ở thời điểm $t = \frac{t_0}{2}$ là



A. $1 + \sqrt{2}$.

B. $2\sqrt{2}$.

C. $-1 + \sqrt{2}$.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 36. Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là 80 cm, dao động điều hoà tự do tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tốc độ cực đại của vật nhỏ trong quá trình dao động là 21 cm/s. Biên độ góc của dao động **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

A. 7° .

B. 4° .

C. 6° .

D. 5° .

Câu 37. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra đồng thời các ánh sáng đơn sắc có bước sóng lần lượt là $\lambda_1 = 390 \text{ nm}$, $\lambda_2 = 520 \text{ nm}$ và λ_3 ($380 \text{ nm} < \lambda_3 < 760 \text{ nm}$). Có bao nhiêu giá trị của λ_3 để vị trí vân sáng có màu giống với màu của vân trung tâm và gần vân trung tâm nhất luôn trùng với vân sáng bậc 24 của bức xạ λ_1 ?

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 2.

Câu 38. Trong thí nghiệm giao thoa sóng mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 8 cm dao động cùng pha. Ở mặt nước, có 21 đường dao động với biên độ cực đại và trên đường tròn tâm A bán kính 2,5 cm có 13 phần tử sóng dao động với biên độ cực đại. Đường thẳng (d) trên mặt nước song song với AB và cách đường thẳng AB một đoạn 5 cm. Đường trung trực của AB trên mặt nước cắt đường thẳng (d) tại M. Điểm N nằm trên (d) dao động với biên độ cực tiểu gần M nhất cách M một đoạn a. Giá trị a **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

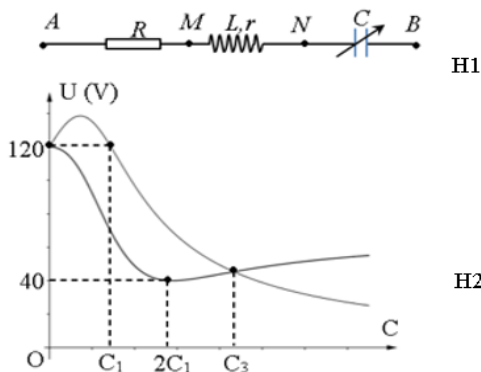
A. 0,25 cm.

B. 0,48 cm.

C. 0,32 cm.

D. 0,36 cm.

Câu 39. Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ V vào hai đầu đoạn mạch như hình H1. Biết U, ω , R, L, r không đổi; C thay đổi được. Đồ thị điện áp hiệu dụng U_{MB} và U_{NB} phụ thuộc vào C như hình H2. Khi $C = C_3$ thì điện áp hiệu dụng U_{AM} là



A. 102,7 V.

B. 53,2 V.

C. 45,4 V.

D. 78,6 V.

Câu 40. Hai con lắc đơn có chiều dài lần lượt là 81 cm và 64 cm được treo ở trần một căn phòng. Khi các vật nhỏ của hai con lắc đang ở vị trí cân bằng, đồng thời truyền cho chúng các vận tốc cùng hướng sao cho hai con lắc dao động điều hòa với cùng biên độ góc, trong hai mặt phẳng song song với nhau. Gọi Δt là khoảng thời gian ngắn nhất kể từ lúc truyền vận tốc đến lúc hai dây treo song song nhau. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Giá trị Δt **gần nhất** với giá trị nào sau đây

A. 0,45 s.

B. 2,36 s.

C. 8,12 s.

D. 7,20 s.

----- HẾT -----

HDC MÔN VẬT LÝ – THI THỬ THPT LẦN I

Đề/câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
301	B	A	B	B	A	B	C	C	D	D	D	D	A	D	D	B	D	A	A	D	D	A	B	C	A	B	C	D	B	A	D	B	C	A	A	B	A	C	D	A
302	B	C	D	B	A	A	A	B	D	B	B	B	A	C	A	A	D	A	D	D	C	C	B	D	A	A	C	A	D	B	D	C	A	D	C	B	B	C	B	A
303	B	D	D	B	A	D	D	D	C	C	C	D	A	A	D	C	D	B	B	A	C	B	D	B	B	D	A	B	A	B	D	A	C	B	B	C	B	C	B	A
304	B	C	C	D	B	A	D	D	B	D	D	D	A	A	A	C	A	A	A	C	B	D	B	C	B	A	D	A	C	C	C	A	A	A	B	A	C	C	C	A
305	D	A	A	D	B	B	C	B	A	C	B	D	B	A	C	C	C	A	A	A	D	D	A	D	D	B	C	A	D	C	C	C	D	D	A	B	B	B	B	A
306	B	B	C	D	B	D	B	C	B	D	D	B	B	D	B	C	B	D	B	B	D	A	A	A	A	A	B	C	D	B	C	B	A	A	D	B	A	D	C	C
307	B	B	C	A	D	D	D	D	B	A	D	D	C	A	C	A	A	C	A	B	A	A	C	B	A	B	B	C	A	D	D	B	C	D	B	D	C	B	D	D
308	D	B	A	D	A	C	D	C	A	D	D	C	D	D	B	C	B	D	C	C	A	B	B	A	D	D	B	A	B	A	A	D	A	B	A	C	C	B	D	B
309	D	D	D	C	A	C	C	C	A	B	C	D	B	A	A	C	B	A	A	B	C	A	A	B	A	B	A	C	B	B	C	D	B	C	D	B	A	A	D	B
310	B	B	A	D	B	D	B	C	C	B	C	B	B	A	A	C	D	C	A	C	A	A	D	C	B	C	A	A	D	A	B	B	B	B	A	B	B	C	B	D
311	D	C	C	D	C	D	B	D	D	C	C	C	C	A	D	A	D	D	C	A	C	C	C	B	A	D	A	B	B	A	D	A	A	A	D	D	D	A	C	C
312	C	C	A	D	D	A	B	B	A	A	B	C	D	A	A	B	C	B	C	C	D	A	D	A	A	B	A	C	B	B	A	C	A	C	D	A	C	D	C	A
313	C	D	D	C	B	A	C	D	A	D	B	B	B	D	D	C	B	B	B	B	B	A	B	D	B	B	C	C	B	D	A	D	D	B	D	D	B	C	B	A
314	B	C	A	C	D	B	A	C	A	A	C	A	B	A	D	A	C	B	A	A	D	A	C	D	D	B	D	B	D	A	B	C	B	D	A	A	C	A	B	C
315	C	A	C	B	D	D	A	B	D	B	A	A	D	C	A	D	D	C	B	C	D	B	D	A	B	A	D	C	C	D	C	D	A	C	B	A	D	B	D	B
316	C	B	A	C	D	D	C	C	C	A	D	A	B	D	D	A	C	D	C	A	A	D	C	B	C	A	C	B	C	A	A	A	B	C	A	C	A	A	D	B
317	A	D	B	D	D	A	D	C	C	A	A	C	A	D	C	C	B	B	B	A	A	C	C	B	B	D	D	C	B	B	C	D	C	D	C	B	C	D	B	B
318	D	C	C	D	A	A	B	C	B	A	B	C	A	A	C	D	B	B	B	C	B	D	C	B	C	B	D	D	C	D	A	C	B	A	D	B	C	B	D	A
319	A	D	D	C	C	C	B	D	D	C	D	C	C	B	D	C	A	D	A	B	C	B	D	D	B	B	A	A	B	B	B	D	D	B	D	C	D	D	B	B
320	B	D	B	A	A	C	D	B	D	B	B	D	A	D	B	C	C	A	A	B	D	A	A	C	D	A	A	D	A	C	C	A	B	A	B	B	D	B	D	A
321	B	D	C	D	A	B	C	B	D	B	C	C	C	D	C	B	B	D	D	C	C	B	C	C	C	A	B	B	C	A	B	C	D	C	B	C	C	B	B	C
322	B	C	D	B	A	D	D	D	D	A	B	D	C	D	A	A	D	B	D	D	D	A	D	A	A	D	A	B	C	D	D	D	A	C	A	B	D	B	A	A
323	D	B	D	D	D	A	C	C	D	A	A	D	A	C	A	B	C	C	C	D	D	C	B	D	A	A	A	D	B	B	D	A	B	C	D	B	D	A	A	B
324	C	C	B	C	C	A	B	C	B	D	D	A	C	D	B	D	B	D	C	B	A	C	C	A	C	D	B	B	D	B	C	B	C	B	D	C	C	C	C	B