



THẦY LẠI ĐẮC HỢP

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA

MÔN: VẬT LÝ

ĐỀ THI SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO – NAM ĐỊNH [ID: 66668]

Kiểm duyệt đề và lời giải: thầy Lại Đắc Hợp. FB: [laidachop](#)

LỜI GIẢI CHI TIẾT CÁC ĐỀ THI chỉ có tại website MOON.VN

Câu 1[653152]: Bản chất dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng trong điện trường của các

- A. ion dương trong dung dịch ngược chiều điện trường từ Catốt sang Anốt.
- B. ion âm trong dung dịch theo chiều điện trường từ Anốt sang Catốt.
- C. ion dương và các ion âm theo chiều điện trường từ Anốt sang Catốt.
- D. ion dương từ Anốt sang Catốt và các ion âm Catốt từ sang Anốt.

Câu 2[653158]: Một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\sqrt{2}\cos\left(100\pi + \frac{\pi}{6}\right)$ (V) thì điện áp hiệu dụng là

- A. 110 V.
- B. $220\sqrt{2}$ V.
- C. 220 V.
- D. $110\sqrt{2}$ V.

Câu 3[653162]: Gọi hằng số Plăng là h , tốc độ ánh sáng là c . Một bức xạ đơn sắc có bước sóng λ thì năng lượng của một photon bức xạ là

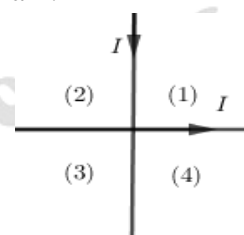
- A. $\varepsilon = \frac{hc}{\lambda}$.
- B. $\varepsilon = h\lambda$.
- C. $\varepsilon = \frac{c\lambda}{h}$.
- D. $\varepsilon = \frac{h\lambda}{c}$.

Câu 4[653164]: Chiều một chùm sáng hẹp song song coi là một tia sáng gồm 4 thành phần đơn sắc vàng, lục, lam, chàm từ không khí tới mặt phân cách với nước sao cho góc tới khác không. Góc lớn nhất hợp bởi tia phản xạ và tia khúc xạ là của ánh sáng

- A. lục.
- B. vàng.
- C. chàm.
- D. lam.

Câu 5[653168]: Hai dây dẫn thẳng dài đặt vuông góc, rất gần nhau nhưng không chạm vào nhau. Dòng điện chạy trong hai dây dẫn có cùng cường độ và có chiều như hình vẽ. Cảm ứng từ tổng hợp do hai dòng điện gây ra bằng không có thể ở vùng nào sau đây?

- A. Vùng (2) và (4).
- B. Vùng (1) và (2).
- C. Vùng (3) và (4).
- D. Vùng (1) và (3).



Câu 6[653170]: Một thấu kính có tiêu cự là f . Một vật sáng AB đặt trên trục chính, vuông góc với trục chính của thấu kính một khoảng d , qua thấu kính cho ảnh A'B' cách thấu kính một khoảng d' . Công thức thấu kính là

- A. $\frac{1}{f} + \frac{1}{d'} = \frac{1}{d}$.
- B. $\frac{1}{d} + \frac{1}{d'} = -\frac{1}{f}$.
- C. $\frac{1}{d} - \frac{1}{d'} = \frac{1}{f}$.
- D. $\frac{1}{d} + \frac{1}{d'} = \frac{1}{f}$.

Câu 7[653171]: Một đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Gọi cảm kháng của cuộn cảm là Z_L , dung kháng của tụ điện là Z_C thì tổng trở của đoạn mạch là

- A. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$.
- B. $Z = \sqrt{R^2 + Z_L^2 - Z_C^2}$.
- C. $Z = \sqrt{R^2 - (Z_L - Z_C)^2}$.
- D. $Z = \sqrt{R + Z_L + Z_C}$.

Câu 8[653172]: Cho ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường trong suốt có chiết suất n_1 tới mặt phân cách với môi trường trong suốt có chiết suất n_2 với ánh sáng đang xét (trong đó $n_2 < n_1$). Công thức xác định góc giới hạn phản xạ toàn phần (i_{gh}) là

A. $i_{gh} = \frac{n_1}{n_2}$. B. $\sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1}$. C. $i_{gh} = \frac{n_2}{n_1}$. D. $\sin i_{gh} = \frac{n_1}{n_2}$.

Câu 9[653173]: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp cùng pha, cùng tần số, bước sóng trên mặt nước là λ . Xét một điểm M trên mặt nước cách hai nguồn lần lượt là d_1 và d_2 . Với mọi k nguyên thì sóng tổng hợp tại M luôn có biên độ cực đại khi

A. $d_2 - d_1 = k \frac{\lambda}{2}$. B. $d_2 - d_1 = (2k+1) \frac{\lambda}{2}$. C. $d_2 - d_1 = (2k+1) \frac{\lambda}{4}$. D. $d_2 - d_1 = k\lambda$.

Câu 10[653174]: Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng của sóng cơ học là **không đúng**?

- A. Tốc độ truyền sóng là tốc độ dao động của phần tử vật chất của môi trường mà sóng truyền qua.
 B. Tần số sóng là tần số dao động của các phần tử vật chất của môi trường mà sóng truyền qua.
 C. Chu kỳ sóng là chu kỳ dao động của các phần tử vật chất của môi trường mà sóng truyền qua.
 D. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ sóng.

Câu 11[653175]: Hạt nhân Uranium có 92 prôtôn và 235 nuclôn có kí hiệu là

A. ${}_{235}^{92}\text{U}$. B. ${}_{143}^{92}\text{U}$. C. ${}_{92}^{235}\text{U}$. D. ${}_{92}^{143}\text{U}$.

Câu 12[653176]: Công thức xác định độ lớn của cường độ điện trường gây ra bởi điện tích điểm Q (đo bằng Cu-lông) tại một điểm trong chân không, cách điện tích Q một đoạn r (được đo bằng mét) là

A. $E = 9 \cdot 10^9 \frac{|Q|}{r}$. B. $E = 9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r^2}$. C. $E = 9 \cdot 10^9 \frac{|Q|}{r^2}$. D. $E = -9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r^2}$.

Câu 13[653177]: Một người mắt bị tật cận thị có điểm cực viễn cách mắt một khoảng là OC_V (O là quang tâm của thấu kính mắt). Người này đeo một kính sát mắt để sửa tật cận thị. Độ tụ của kính phải đeo là

A. $D = \frac{1}{OC_V}$. B. $D = OC_V$. C. $D = -OC_V$. D. $D = -\frac{1}{OC_V}$.

Câu 14[653178]: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không thay đổi vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R. Cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hòa cùng tần số và

- A. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp. B. cùng pha với điện áp.
 C. ngược pha với điện áp. D. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.

Câu 15[653179]: Mạch dao động lí tưởng gồm một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, một tụ điện có điện dung C. Khi trong mạch có dao động điện từ tự do thì chu kì dao động riêng của mạch là

A. $T = 2\pi\sqrt{LC}$. B. $T = 2\sqrt{LC}$. C. $T = \pi\sqrt{LC}$. D. $T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{LC}$.

Câu 16[653180]: Một con lắc đơn gồm một sợi dây dài l khối lượng không đáng kể, không co giãn và một hòn bi có khối lượng m. Khi con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g thì tần số dao động của con lắc là

A. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$. B. $f = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$. C. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$. D. $f = 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$.

Câu 17[653181]: Để sấy khô các sản phẩm nông nghiệp và công nghiệp người ta dùng bức xạ nào dưới đây?

- A. Tia gama. B. Tia hồng ngoại. C. Tia tử ngoại. D. Tia X (tia Rơn-ghen).

Câu 18[653182]: Một con lắc lò xo gồm một lò xo có khối lượng không đáng kể, độ cứng là k và một vật nặng khối lượng m. Khi con lắc lò xo dao động điều hòa thì chu kì của nó là

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

Câu 19[653183]: Một hạt có khối lượng nghỉ m_0 chuyển động với tốc độ v rất lớn. Biết tốc độ ánh sáng là c . Động năng của hạt được xác định bởi công thức

$$\text{A. } W_d = \left(\frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{v}{c}\right)^2}} - 1 \right) m_0 c^2.$$

$$\text{B. } W_d = \left(\frac{1}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} + 1 \right) m_0 c^2.$$

$$\text{C. } W_d = \frac{m_0 c^2}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}.$$

$$\text{D. } W_d = \left(\frac{1}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} - 1 \right) m_0 c^2.$$

Câu 20[653184]: Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hòa

- A. cùng biên độ. B. cùng tần số. C. ngược pha nhau. D. cùng pha nhau.

Câu 21[653185]: Một kim loại có công thoát electron là 4,5 eV. Cho hằng số Planck là $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$ Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng $\lambda_1 = 0,18 \mu\text{m}$, $\lambda_2 = 0,21 \mu\text{m}$, $\lambda_3 = 0,32 \mu\text{m}$. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là

- A. λ_1, λ_2 và λ_3 . B. λ_1, λ_2 . C. λ_1, λ_3 . D. λ_2, λ_3 .

Câu 22[653186]: Cho hai linh kiện sau: cuộn cảm có độ tự cảm L , tụ điện phẳng không khí có điện dung C và khoảng cách giữa hai bản tụ là $d = 1$ mm. Ban đầu mắc tụ điện vào nguồn điện không đổi có suất điện động E . Tụ điện được tích điện đến điện tích cực đại là 4 nC và cường độ điện trường giữa hai bản tụ là 10^3 V/m. Sau đó ngắt tụ điện ra khỏi nguồn rồi mắc với cuộn cảm L nối trên để tạo thành mạch dao động điện từ tự do. Biết cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là 10 mA. Cho tốc độ truyền sóng điện từ trong chân không là $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Nếu dùng mạch LC này làm mạch chọn sóng của máy thu thanh đơn giản thì mạch sẽ chọn được sóng điện từ có bước sóng

- A. 240π m. B. 360π m. C. 60π m. D. 120π m.

Câu 23[653187]: Đặt vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos 2\pi ft$ (V) (trong đó U không đổi, tần số f thay đổi được). Khi tần số của điện áp bằng 60 Hz thì công suất của đoạn mạch là 156,6 W. Điều chỉnh tần số bằng 30 Hz thì công suất đoạn mạch là 52,2 W. Khi tần số của điện áp bằng 20 Hz thì công suất đoạn mạch gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 24,37 W. B. 23,47 W. C. 23,74 W. D. 24,73 W.

Câu 24[653188]: Để bóng đèn sợi đốt loại 120V – 60W sáng bình thường ở mạng điện có điện áp hiệu dụng 220 V, người ta phải mắc nối tiếp nó với một điện trở R có giá trị bằng

- A. 240 Ω . B. 180 Ω . C. 120 Ω . D. 200 Ω .

Câu 25[653189]: Một sóng cơ học lan truyền trong một môi trường vật chất. Tại một điểm trong môi trường cách nguồn tạo sóng một khoảng x (m) có phương trình sóng $u = 4\cos\left(10t - \frac{2x}{3}\right)$ cm (trong đó t tính bằng s).

Tốc độ truyền sóng trong môi trường đó là

- A. 1,5 m/s. B. 0,15 m/s. C. 15 m/s. D. 150 m/s.

Câu 26[653190]: Theo mẫu nguyên tử Bo, một đám nguyên tử Hidro khi bị kích thích để electron của nguyên tử chuyển lên quỹ đạo N thì sau đó đám nguyên tử này có thể phát ra tối đa

- A. 2 vạch quang phổ. B. 3 vạch quang phổ. C. 6 vạch quang phổ. D. 4 vạch quang phổ.

Câu 27[653191]: Một sóng điện từ điều hòa lan truyền trên phương Ox coi như biên độ sóng không suy giảm với chu kỳ sóng là 0,6 μs . Cho tốc độ truyền sóng điện từ trong chân không là $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Tại điểm A trên Ox biên độ của cảm ứng từ là 5 mT và biên độ của cường độ điện trường là 10 V/m. Xét điểm B trên Ox mà $OB - OA = 45$ m. Khi sóng truyền ổn định, tại thời điểm t cảm ứng từ tại A là 2,5 mT thì độ lớn cường độ điện trường tại B là

- A. 10 V/m. B. $5\sqrt{3}$ V/m. C. $5\sqrt{2}$ V/m. D. 8 V/m.

Câu 28[653192]: Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng người ta đo được khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp là 3 mm. Khoảng cách từ vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 3 (tính từ vân sáng trung tâm) ở cùng phía so với vân trung tâm là

- A. 1 mm. B. 6 mm. C. 3 mm. D. 0,75 mm.

Câu 29[653193]: Một máy biến áp lý tưởng có cuộn sơ cấp được mắc vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi thì tỉ số điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và thứ cấp để hở là k. Nếu từ máy biến áp ban đầu đồng thời giảm 2x vòng dây ở cuộn sơ cấp và 3x vòng dây ở cuộn thứ cấp thì tỉ số điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và thứ cấp để hở vẫn bằng k. Nếu từ máy biến áp ban đầu đồng thời tăng y vòng dây hoặc đồng thời giảm z vòng dây ở cả cuộn sơ cấp và thứ cấp thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở đều thay đổi một lượng bằng 0,1U. Tỉ số $\frac{y}{z}$ là

- A. 1,5. B. 1,8. C. 2,5. D. 2.

Câu 30[653194]: Một vật dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Trong một chu kỳ, thời gian vật có tốc độ lớn hơn một giá trị v_0 nào đó là 1 s. Tốc độ trung bình trong khoảng thời gian ngắn nhất khi đi giữa hai vị trí có cùng tốc độ v_0 ở trên là 20 cm/s. Tốc độ v_0 là

- A. 11,54 cm/s. B. 14,80 cm/s. C. 10,47 cm/s. D. 18,14 cm/s.

Câu 31[653195]: Tại một điểm trong môi trường truyền âm có cường độ âm là 10^{-5} W/m^2 . Biết cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

- A. 70 dB. B. 60 dB. C. 80 dB. D. 50 dB.

Câu 32[653196]: Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng cho khoảng cách giữa hai khe Y-âng là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe sáng tới màn quan sát là D. Thực hiện giao thoa đồng thời hai bức xạ có bước sóng 0,5 μm và 0,7 μm . Nếu coi hai vân sáng trùng nhau là một vạch sáng thì số vạch sáng quan sát được nằm giữa vân sáng trung tâm và vân tối trùng thứ 2 (tính từ vân sáng trung tâm) của hai bức xạ ở trên màn hình là

- A. 17. B. 15. C. 16. D. 14.

Câu 33[653197]: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox với biên độ A = 4 cm và chu kỳ T = 2s. Chọn gốc thời gian là lúc vật đi qua vị trí có li độ x = 2cm theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 4 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}$. B. $x = 4 \cos\left(\pi t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}$.
C. $x = 4 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ cm}$. D. $x = 4 \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ cm}$.

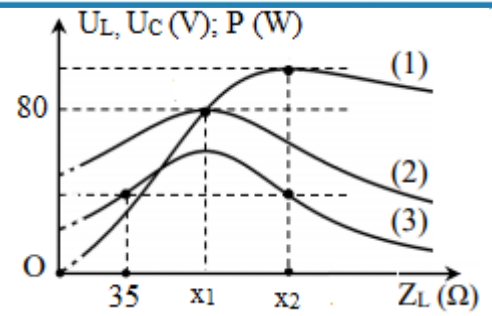
Câu 34[653198]: Cho dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz và cường độ dòng điện cực đại $2\sqrt{2} \text{ A}$ chạy qua một tụ điện có điện dung 31,8 μF . Điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện là

- A. $200\sqrt{2} \text{ V}$. B. 200 V. C. 20 V. D. $20\sqrt{2} \text{ V}$.

Câu 35[653199]: Cho một sợi dây dẫn bằng đồng có chiều dài 3,14 m, tiết diện là 0,628 mm^2 , điện trở suất là $2 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$. Dùng dây này quấn thành một khung dây tròn đường kính 20 cm và nối hai đầu dây thành mạch kín (coi rằng các vòng dây có cùng đường kính). Đặt khung dây trên trong một từ trường đều có đường sức từ vuông góc với mặt phẳng khung dây. Ban đầu độ lớn của cảm ứng từ của từ trường là 0,4 T, sau đó cho độ lớn cảm ứng từ của từ trường giảm dần đều về không trong thời gian 0,314 s. Lấy $\pi = 3,14$. Trong thời gian trên, cường độ dòng điện cảm ứng xuất hiện trên dây dẫn là

- A. 1 A. B. 8 A. C. 2 A. D. 4 A.

Câu 36[653200]: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (V) (trong đó U và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , tụ điện có điện dung C và cuộn thuần cảm có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Cho $U = y$ (đo bằng V), $R = y$ (đo bằng Ω) và độ tự cảm L thay đổi được. Khi cho độ tự cảm L thay đổi thì đồ thị của điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm U_L (đường 1), điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện U_C (đường 2) và công suất tiêu thụ trung bình của đoạn mạch P (đường 3) phụ thuộc vào cảm kháng như hình vẽ. Biết tại giá trị x_1 thì U_C và P đạt cực đại; tại giá trị x_2 thì U_L đạt cực đại. Giá trị của R bằng



- A. 80 Ω . B. 120 Ω . C. 60 Ω . D. 100 Ω .

Câu 37[653201]: Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng ổn định với bước sóng 12 cm. Gọi O là một vị trí của một nút sóng; P , Q là hai phần tử trên dây cùng một bên so với O và có vị trí cân bằng cách O lần lượt là 3 cm và 5 cm. Tại thời điểm mà P có vận tốc bằng 0 thì góc POQ bằng 30° . Giá trị lớn nhất của biên độ dao động điểm Q gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 4,33 cm. B. 10,54 cm. C. 5,27 cm. D. 3,46 cm.

Câu 38[653202]: Một vật thực hiện đồng thời ba dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình li độ tương ứng là x_1 , x_2 , x_3 (trong đó x_1 ngược pha với x_2). Chọn gốc thế năng là vị trí cân bằng. Nếu vật chỉ thực hiện dao động x_1 thì vật có năng lượng gấp đôi khi chỉ thực hiện dao động x_2 . Nếu vật chỉ thực hiện dao động tổng hợp $x_{13} = x_1 + x_3$ thì nó có năng lượng là $3W$. Nếu vật chỉ thực hiện dao động $x_{23} = x_2 + x_3$ thì nó có năng lượng là $1W$ và dao động x_{23} lệch pha $\frac{\pi}{2}$ với dao động x_1 . Khi thực hiện dao động tổng hợp $x = x_1 + x_2 + x_3$ thì vật có năng lượng là

- A. 1,7 W. B. 2,3 W. C. 3,2 W. D. 2,7 W.

Câu 39[653203]: Con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa với chu kỳ $T = 0,5$ s. Tại li độ x_1 và x_2 có vận tốc, lực kéo về tương ứng là v_1 , v_2 và F_{kv1} , F_{kv2} thì $v_{\max}^2 = \left(\frac{v_2}{n}\right)^2 + v_1^2$ với $n \in [3;5]$ (với v_{\max} là tốc độ cực đại của con lắc) và $F_{kv1} + F_{kv2} = (n + 2)F_{kv1}$. Biết lực kéo về cực đại có độ lớn không vượt quá 5 lần độ lớn lực kéo về ở vị trí x_1 . Thời gian dài nhất để vật đi hết quãng đường $s = 2|x_2| - 3|x_1|$ là

- A. 1/8 s. B. 1/6 s. C. 1/4 s. D. 1/3 s.

Câu 40[653204]: Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc trong chân không, khoảng cách giữa hai khe Y-âng là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Người ta đo được khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 4 mm. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

- A. 0,7 μm . B. 0,6 μm . C. 0,5 μm . D. 0,4 μm .