

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

Câu 1: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k , vật nặng khối lượng m . Chu kì dao động của vật được xác định bởi biểu thức :

A. $2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$.

B. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$.

C. $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$.

D. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$.

Câu 2: Mối liên hệ giữa bước sóng λ , vận tốc truyền sóng v , chu kì T và tần số f của một sóng là

A. $\lambda = \frac{v}{T} = vf$

B. $v = \frac{1}{f} = \frac{T}{\lambda}$

C. $\lambda = \frac{T}{v} = \frac{f}{v}$

D. $f = \frac{1}{T} = \frac{v}{\lambda}$

Câu 3: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Nếu điện dung của tụ điện không đổi thì dung kháng của tụ

A. Lớn khi tần số của dòng điện lớn.

B. Nhỏ khi tần số của dòng điện lớn.

C. Nhỏ khi tần số của dòng điện nhỏ.

D. Không phụ thuộc vào tần số của dòng điện.

Câu 4: Cách tạo ra dòng điện xoay chiều nào say đây là phù hợp với nguyên tắc của máy phát điện xoay chiều?

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

- A. Cho khung dây quay đều trong 1 từ trường đều quanh 1 trục cố định nằm song song với các đường cảm ứng từ.
- B. Cho khung dây chuyển động tịnh tiến trong 1 từ trường đều.
- C. Cho khung dây quay đều trong 1 từ trường đều quanh 1 trục cố định nằm vuông góc với mặt phẳng khung dây.
- D. Làm cho từ thông qua khung dây biến thiên điều hòa.

Câu 5: Đường sức từ **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Chiều của các đường sức tuân theo những quy tắc xác định.
- B. Qua mỗi điểm trong không gian chỉ vẽ được một đường sức từ.
- C. Các đường sức là các đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu.
- D. Các đường sức của cùng một từ trường có thể cắt nhau.

Câu 6: Quang phổ vạch phát xạ

- A. của mỗi nguyên tố sẽ có một màu sắc vạch sáng riêng biệt
- B. do các chất rắn, lỏng, khí bị nung nóng phát ra
- C. dùng để xác định nhiệt độ của vật nóng phát sáng.
- D. là quang phổ gồm hệ thống các vạch màu riêng biệt trên một nền tối.

Câu 7: Chiếu một chùm ánh sáng trắng qua lăng kính. Chùm sáng tách thành nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau. Đó là hiện tượng

- A. nhiễu xạ ánh sáng.
- B. tán sắc ánh sáng.
- C. giao thoa ánh sáng.
- D. khúc xạ ánh sáng.

Câu 8: Công thoát của electron đối với một kim loại là 2,3 eV. Chiếu lên bề mặt kim loại này lần lượt hai bức xạ có bước sóng là $\lambda_1 = 0,45 \mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,50 \mu\text{m}$. Hãy cho biết bức xạ nào **có khả năng** gây ra hiện tượng quang điện đối với kim loại này?

- A. Chỉ có bức xạ có bước sóng λ_1 là có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

- B. Cả hai bức xạ trên đều có thể gây ra hiện tượng quang điện.
- C. Cả hai bức xạ trên đều không thể gây ra hiện tượng quang điện.
- D. Chỉ có bức xạ có bước sóng λ_2 là có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

Câu 9: Có thể tăng tốc độ quá trình phóng xạ của đồng vị phóng xạ bằng cách

- A. Đốt nóng nguồn phóng xạ đó.
- B. Đặt nguồn phóng xạ đó vào trong từ trường mạnh.
- C. Hiện nay chưa có cách nào để thay đổi hằng số phóng xạ.
- D. Đặt nguồn phóng xạ đó vào trong điện trường mạnh.

Câu 10: Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của:

- A. các chất tan trong dung dịch.
- B. các ion dương trong dung dịch.
- C. các ion dương và ion âm dưới tác dụng của điện trường trong dung dịch.
- D. các ion dương và ion âm theo chiều của điện trường trong dung dịch.

Câu 11: 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 $t = 0,25$ s, chất điểm có li độ bằng

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

Câu 12: Theo tiên đề của Bo, khi electron trong nguyên tử hidro chuyển từ quỹ đạo L sang quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng λ_{21} , khi electron chuyển từ quỹ đạo M sang quỹ đạo L thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng λ_{32} , khi electron chuyển từ quỹ đạo M sang quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng λ_{31} . Biểu thức xác định λ_{31} là

A. $\lambda_{31} = \frac{\lambda_{32}\lambda_{21}}{\lambda_{21} - \lambda_{32}}$

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

B. $\lambda_{31} = \lambda_{32} - \lambda_{21}$

C. $\lambda_{31} = \lambda_{32} + \lambda_{21}$

D. $\lambda_{31} = \frac{\lambda_{32}\lambda_{21}}{\lambda_{21} + \lambda_{32}}$

Câu 13: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz và tốc độ 80 m/s. Số bụng sóng trên dây là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 14: Một vật sáng đặt trước một thấu kính, trên trục chính. Ảnh của vật tạo bởi thấu kính bằng ba lần vật. Dời vật lại gần thấu kính một đoạn, ảnh của vật ở vị trí mới vẫn bằng ba lần vật. Có thể kết luận gì về loại thấu kính

A. Thấu kính là hội tụ.

B. Thấu kính là phân kì

C. hai loại thấu kính đều phù hợp

D. không thể kết luận được.

Câu 15: Mạch dao động điện tử gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{\pi}$ mH và tụ điện có điện dung $\frac{4}{\pi}$ nF. Tần số dao động riêng của mạch là

A. $2,5 \cdot 10^6$ Hz.

B. $5\pi \cdot 10^6$ Hz.

C. $2,5 \cdot 10^5$ Hz.

D. $5\pi \cdot 10^5$ Hz.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

Câu 16: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa với 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 2 m và khoảng vân là 0,8 mm. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

A. $6,5 \cdot 10^{14}$ Hz.

B. $7,5 \cdot 10^{14}$ Hz.

C. $5,5 \cdot 10^{14}$ Hz.

D. $4,5 \cdot 10^{14}$ Hz.

Câu 17: Để mắt nhìn rõ vật tại các các vị trí khác nhau, mắt phải điều tiết. Đó là sự thay đổi :

A. vị trí thể thủy tinh.

B. vị trí thể thủy tinh và màng lưới.

C. độ cong thể thủy tinh.

D. vị trí màng lưới.

Câu 18: Chất phóng xạ $^{131}_{53}\text{I}$ có chu kỳ bán rã 8 ngày đêm. Ban đầu có 1,00 g chất này thì sau 1 ngày đêm chất phóng xạ này còn lại

A. 0,69 g.

B. 0,78 g.

C. 0,92 g.

D. 0,87 g.

Câu 19: Hạt nhân đơteri ^2_1D có khối lượng 2,0136u. Biết khối lượng của prôton là 1,0073u và khối lượng của notron là 1,0087u. Năng lượng liên kết của hạt nhân ^2_1D là

A. 1,86 MeV.

B. 0,67 MeV.

C. 2,02 MeV.

D. 2,23 MeV.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

Câu 20: Một mạch kín gồm nguồn có suất điện động ξ , điện trở trong r , mạch ngoài gồm hai điện trở R_1 và R_2 mắc nối tiếp. Khi đó dòng điện I trong mạch được xác định bằng biểu thức

A. $I = \frac{\xi}{r + R_1 + R_2}$.

B. $I = \frac{\xi}{r + R_1 - R_2}$.

C. $I = \frac{\xi}{r - R_1 + R_2}$.

D. $I = \frac{\xi}{r + \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}}$.

Câu 21: Một con lắc lò xo gồm lò xo có chiều dài tự nhiên $l_0 = 30$ cm. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa theo phương nằm ngang thì chiều dài cực đại của lò xo là 38 cm. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai thời điểm động năng bằng n lần thế năng và thế năng bằng n lần động năng là 4 cm. Giá trị lớn nhất của n gần với giá trị nào nhất sau đây?

A. 12.

B. 5.

C. 3.

D. 8.

Câu 22: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Nâng vật lên để lò xo không biến dạng rồi thả nhẹ thì vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng quanh vị trí cân bằng O. Khi vật đi qua vị trí có tọa độ $x = 2,5\sqrt{2}$ cm thì có vận tốc 50 cm/s. Lấy $g = 10$ m/s². Tính từ lúc thả vật, ở thời điểm vật đi được quãng đường 27,5 cm thì gia tốc của vật có độ lớn bằng:

A. $5\sqrt{2}$ m/s².

B. $\sqrt{5}$ m/s².

C. 5,0 m/s².

D. 2,5 m/s².

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

Câu 23: Một nguồn âm phát sóng cầu trong không gian. Giả sử không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại điểm cách nguồn âm 1 m thì mức cường độ âm bằng 70 dB. Tại điểm cách nguồn âm 5 m có mức cường độ âm bằng:

- A. 56 dB
- B. 100 dB
- C. 47 dB
- D. 69 dB

Câu 24: Đặt một điện áp xoay chiều tần số $f = 50$ Hz và giá trị hiệu dụng $U = 80$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có $L = \frac{0,6}{\pi}$ H, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F và công suất tỏa nhiệt trên điện trở R là 80 W. Giá trị của điện trở thuần R là :

- A. 30 Ω .
- B. 80 Ω .
- C. 20 Ω .
- D. 40 Ω .

Câu 25: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Iâng, khoảng cách giữa hai khe $a = 1$ mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát $D = 2$ m. Chiếu vào hai khe đồng thời hai bức xạ có bước sóng $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$ và λ_2 . Trong khoảng rộng $L = 2,4$ cm trên màn đếm được 33 vân sáng, trong đó có 5 vân sáng là kết quả trùng nhau của hai hệ vân. Biết hai trong năm vân sáng trùng nhau nằm ở ngoài cùng của trường giao thoa. Tính λ_2 ?

- A. $0,75 \mu\text{m}$.
- B. $0,55 \mu\text{m}$.
- C. $0,45 \mu\text{m}$.
- D. $0,65 \mu\text{m}$.

Câu 26: Một đám nguyên tử Hidro đang ở trạng thái cơ bản. Khi chiếu bức xạ có tần số f_1 vào đám nguyên tử này thì chúng phát ra tối đa 3 bức xạ. Khi chiếu bức xạ có tần số f_2 vào đám

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

nguyên tử này thì chúng phát ra tối đa 10 bức xạ. Biết năng lượng ứng với các trạng thái dừng của nguyên tử Hidro được tính theo biểu thức (E_0 là hằng số dương, $n = 1, 2, 3 \dots$). Tỉ số $\frac{f_1}{f_2}$ là

A. $\frac{10}{3}$.

B. $\frac{27}{25}$.

C. $\frac{3}{10}$.

D. $\frac{25}{27}$.

Câu 27: Cho phản ứng $p + {}^7_3\text{Li} \rightarrow X + \alpha$. Sau thời gian 2 chu kì bán rã, thể tích khí Hê li thu được ở điều kiện chuẩn là 100,8 lít. Khối lượng ban đầu của Liti là:

A. 42 g

B. 21 g

C. 108 g

D. 20,25 g

Câu 28: Cho prôtôn có động năng $K_p = 2,25 \text{ MeV}$ bắn phá hạt nhân Liti ${}^7_3\text{Li}$ đứng yên. Sau phản ứng xuất hiện hai hạt X giống nhau, có cùng động năng và có phương chuyển động hợp với phương chuyển động của prôtôn góc φ như nhau. Cho biết $m_p = 1,0073u$; $m_{\text{Li}} = 7,0142u$; $m_X = 4,0015u$; $1u = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. Coi phản ứng không kèm theo phóng xạ gamma giá trị của góc φ là

A. $82,7^\circ$.

B. $39,45^\circ$

C. $41,35^\circ$

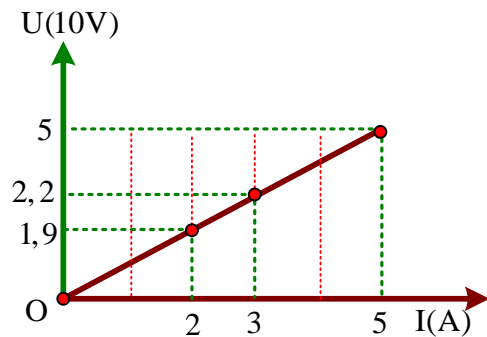
D. $78,9^\circ$.

Câu 29: Trong nguyên tử Hidro, electron chuyển động tròn đều quanh hạt nhân theo quỹ đạo tròn có bán kính 5.10^{-9} cm . Xác định tần số chuyển động của electron. Biết khối lượng của electron là $9,1.10^{-31} \text{ kg}$.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

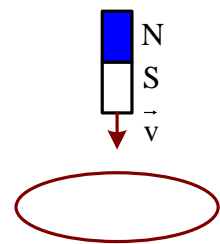
- A. $0,86.10^{26}$ Hz.
- B. $0,32.10^{26}$ Hz.
- C. $0,42.10^{26}$ Hz.
- D. $0,72.10^{26}$ Hz.

Câu 30: Để xác định điện trở của một vật dẫn kim loại, một học sinh mắc nối tiếp điện trở này với một ampe kế. Đặt vào hai đầu đoạn mạch trên một biến thế nguồn. Thay đổi giá trị của biến thế nguồn, đọc giá trị dòng điện của ampe kế, số liệu thu được được thể hiện bằng đồ thị như hình vẽ. Điện trở vật dẫn gần nhất giá trị nào sau đây:



- A. 5Ω .
- B. 10Ω .
- C. 15Ω .
- D. 20Ω .

Câu 31: Xác định chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây khi nhìn vào mặt trên trong trường hợp cho nam châm rơi thẳng đứng xuyên qua tâm vòng dây giữ cố định như hình vẽ:



- A. Lúc đầu dòng điện cùng kim đồng hồ, khi nam châm xuyên qua đổi chiều ngược kim đồng hồ.
- B. Lúc đầu dòng điện ngược kim đồng hồ, khi nam châm xuyên qua đổi chiều cùng kim đồng hồ.
- C. không có dòng điện cảm ứng trong vòng dây.
- D. Dòng điện cảm ứng cùng kim đồng hồ.

Câu 32: Đặt điện áp $u = 150\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 60Ω , cuộn dây (có điện trở thuần) và tụ điện. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch bằng

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

250 W. Nối hai bản tụ điện bằng một dây dẫn có điện trở không đáng kể. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây và bằng $50\sqrt{3}$ V. Dung kháng của tụ điện có giá trị bằng

A. $60\sqrt{3} \Omega$.

B. $30\sqrt{3} \Omega$.

C. $15\sqrt{3} \Omega$.

D. $45\sqrt{3} \Omega$.

Câu 33: Hai mạch dao động điện từ lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với cùng cường độ dòng điện cực đại I_0 . Chu kì dao động riêng của mạch thứ nhất là T_1 và của mạch thứ hai là $T_2 = 2T_1$. Khi cường độ dòng điện trong hai mạch có cùng cường độ và nhỏ hơn I_0 thì độ lớn điện tích trên một bản tụ điện của mạch dao động thứ nhất là q_1 và mạch dao động thứ hai là q_2 . Tỉ số

$\frac{q_1}{q_2}$ là:

A. 2.

B. 1,5.

C. 0,5.

D. 2,5.

Câu 34: Giao thoa sóng nước với hai nguồn giống hệt nhau A, B cách nhau 20 cm có tần số 50 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 2 m/s. Trên mặt nước xét đường tròn tâm A, bán kính AB. Điểm trên đường tròn dao động với biên độ cực tiểu cách đường thẳng qua A, B một đoạn lớn nhất là

A. 19,84 cm.

B. 16,67 cm.

C. 18,37 cm.

D. 19,75 cm.

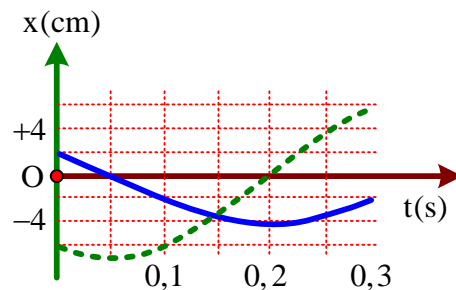
Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

Câu 35: Một chất điểm tham gia đồng thời 2 dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là $x_1 = A_1 \cos(4\pi t)$ và $x_2 = A_2 \cos(4\pi t + \varphi_2)$. Phương trình dao động tổng hợp là

$$x = A_1 \sqrt{3} \cos(4\pi t + \varphi), \text{ trong đó } \varphi_2 - \varphi = \frac{\pi}{6}. \text{ Tỉ số } \frac{\varphi}{\varphi_2} \text{ bằng}$$

- A. $\frac{1}{2}$ hoặc $\frac{3}{4}$.
- B. $\frac{2}{3}$ hoặc $\frac{4}{3}$.
- C. $\frac{3}{4}$ hoặc $\frac{1}{6}$.
- D. $\frac{1}{2}$ hoặc $\frac{2}{3}$.

Câu 36: Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t của hai dao động điều hòa cùng phương. Dao động của vật là tổng hợp của hai dao động nói trên. Trong 0,20 s đầu tiên kể từ $t = 0$, tốc độ trung bình của vật bằng.



- A. $40\sqrt{3}$ cm/s.
- B. 40 cm/s.
- C. $20\sqrt{3}$ cm/s.
- D. 20 cm/s.

Câu 37. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 1/2\pi H$ thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm có biểu thức $i = I_0 \cos(100\pi t - \pi/6)$ (t tính bằng s). Tại thời điểm cường độ dòng điện qua cuộn cảm có giá trị 1,5 A thì điện áp hai đầu cuộn cảm là 100 V. Điện áp hai đầu cuộn cảm có biểu thức

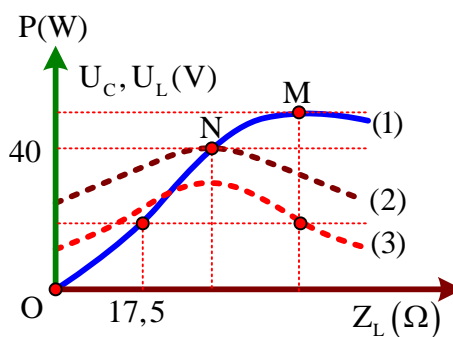
- A. $u = 125 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V
- B. $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

C. $u = 250 \cos\left(100\pi t - \frac{2\pi}{3}\right) \text{V}$

D. $u = 100\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{2\pi}{3}\right) \text{V}$

Câu 38: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t) \text{V}$ (U và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở có giá trị $a \Omega$, tụ điện có điện dung C và cuộn thuần cảm có hệ số tự cảm L mắc nối tiếp. Biết $U = a \text{V}$, L thay đổi được. Hình vẽ bên mô tả đồ thị của điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm và công suất tiêu thụ điện năng của toàn mạch theo cảm kháng. M và N lần lượt là hai đỉnh của đồ thị (1) và (2). Giá trị của a bằng



A. 30.

B. 50.

C. 40.

D. 60.

Câu 39: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch AB theo thứ tự gồm điện trở $R = 90 \Omega$, cuộn dây không thuần cảm có điện trở $r = 10 \Omega$ và tụ điện có điện dung C thay đổi được. M là điểm nối giữa điện trở R và cuộn dây. Khi $C = C_1$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị cực tiểu bằng U_1 ; khi $C = C_2 = 0,5C_1$ thì điện áp hiệu dụng trên tụ điện đạt giá trị cực đại bằng U_2 . Tỉ số $\frac{U_2}{U_1}$ bằng:

A. $5\sqrt{2}$

B. $\sqrt{2}$

C. $10\sqrt{2}$

D. $9\sqrt{2}$

Câu 40: Điện áp hiệu dụng giữa hai cực của một trạm phát điện cần tăng lên bao nhiêu lần để giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện 100 lần, với điều kiện công suất truyền đến tải tiêu thụ không đổi? Biết rằng khi chưa tăng điện áp độ giảm điện áp trên đường dây tải điện bằng 5% điện áp hiệu dụng giữa hai cực của trạm phát điện. Coi cường độ dòng điện trong mạch luôn cùng pha với điện áp đặt lên đường dây.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 216

A. 8,515 lần

B. 9,01 lần

C. 10 lần

D. 9,505 lần

Đáp án đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý

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

Trên đây là bộ đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý mã đề 216 có đáp án. Các em có thể lưu về làm tài liệu ôn tập và thử sức và tự đánh giá năng lực chuẩn bị cho kì thi THPT quan trọng sắp tới.