

**ĐỀ THI THỬ THPTQG
NĂM HỌC 2020**

Bài thi: Khoa học Tự nhiên; Môn: VẬT LÝ
Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề

Mã đề: 132

Cho biết: Gia tốc trọng trường $g = 10\text{m/s}^2$; độ lớn điện tích nguyên tố $e = 1,6.10^{-19}\text{ C}$; tốc độ ánh sáng trong chân không $c = 3.10^8\text{ m/s}$; số Avôgadrô $N_A = 6,022.10^{23}\text{ mol}^{-1}$; $1\text{ u} = 931,5\text{ MeV}/c^2$.

ĐỀ THI GỒM 40 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 40) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH

Câu 1. Đặt điện áp xoay chiều u vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần thì dòng điện trong mạch có cường độ i . Nhận định nào sau đây **đúng**?

- A.** i sớm pha hơn u góc $\frac{\pi}{2}$

B. i sớm pha hơn u góc $\frac{\pi}{4}$

Câu 2. Con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc $0,04$ rad thì trong quá trình dao động góc hợp bởi dây treo với phương thẳng đứng có thể nhận giá trị nào sau đây?

- A.** 0,02 rad **B.** 0,045 rad **C.** 0,05 rad **D.** 0,055 rad

Câu 3. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L , mắc nối tiếp. Nhân định nào sau đây **đúng**?

- A.** Tổng trở của đoạn mạch tính bởi công thức $Z^2 = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$
B. Cường độ dòng điện trong đoạn mạch luôn nhanh pha hơn u.
C. Điện năng tiêu thụ trên cả điện trở và cuộn cảm thuần.
D. Tổng trở của đoạn mạch tính bởi công thức $Z = \sqrt{R^2 + \omega L^2}$

Câu 4. Nhân định nào sau đây **sai** khi nói về đạo động cơ tắt dần?

- A.** Dao động tắt dần có động năng giảm dần còn thế năng biến thiên điều hòa.
B. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian
C. Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt càng nhanh.
D. Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian.

Câu 5. Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường với bước sóng λ . Trên cùng một phương truyền sóng, khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất mà phần tử của môi trường tại đó dao động ngược pha nhau là

- A. 2λ B. $\frac{\lambda}{4}$ C. λ D. $\frac{\lambda}{2}$

Câu 6. Phương pháp làm giảm hao phí điện năng trong máy biến áp là

- A.** Tăng số vòng dây cuộn sơ cấp của máy biến áp.
B. Lõi của máy biến áp được cấu tạo bằng một khối thép đặc.
C. Lõi của máy biến áp được cấu tạo bởi các lá thép mỏng ghép cách điện với nhau.
D. Tăng số vòng dây cuộn thứ cấp của máy biến áp.

Câu 7. Cho một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 5 cm, chiều dài quỹ đạo dao động của vật là

- A.** 10 cm. **B.** 5 cm **C.** 2.5 cm. **D.** 20 cm.

Câu 8. Độ cao là đặc trưng sinh lý của âm gắn liền với

- A.** tần số âm. **B.** mức cường độ âm. **C.** độ thi dao động âm. **D.** cường độ âm.

Câu 9. Giá trị đo được của vận kế xoay chiều là

- A.** giá trị tức thời của điện áp xoay chiều.

450 ĐỀ THI THỬ THPTQG 2020 (GIẢI CHI TIẾT)

- C. giá trị cực đại của điện áp xoay chiều. D. giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.
- Câu 10.** Tách một chùm sáng song song, hẹp của ánh sáng Mặt Trời chiếu qua lăng kính thì thấy chùm sáng sau khi khúc xạ qua lăng kính có màu như màu ở cầu vồng. Đây là hiện tượng
A. phản xạ ánh sáng. B. nhiễu xạ ánh sáng,
C. tán sắc ánh sáng. D. giao thoa ánh sáng.
- Câu 11.** Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 4 cm, tần số 1 Hz, tốc độ chuyển động cực đại của vật là
A. 871 cm/s. B. 471 cm/s. C. 8 cm/s. D. 4 cm/s.
- Câu 12:** Sóng vô tuyến sử dụng trong thông tin liên lạc qua vệ tinh là
A. sóng trung B. sóng cực ngắn. C. sóng ngắn. D. sóng dài.
- Câu 13:** Khi nói về một vật đang dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây **đúng**?
A. Vector gia tốc của vật đổi chiều khi vật có li độ cực đại.
B. Vector vận tốc và vector gia tốc của vật luôn cùng chiều nhau khi vật chuyển động về phía vị trí cân bằng.
C. Vector gia tốc của vật luôn hướng ra xa vị trí cân bằng.
D. Vector vận tốc và vector gia tốc của vật cùng chiều nhau khi vật chuyển động ra xa vị trí cân bằng.
- Câu 14:** Khi nói về tia X và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?
A. Tia X và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.
B. Tần số của tia X nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại
C. Tần số của tia X lớn hơn tần số của tia tử ngoại.
D. Tia X và tia tử ngoại đều có khả năng gây phát quang một số chất.
- Câu 15.** Trong chân không, xét các tia: tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và tia đơn sắc lục. Tia có bước sóng nhỏ nhất là
A. tia hồng ngoại. B. tia đơn sắc lục C. tia X. D. tia tử ngoại.
- Câu 16.** Trong sơ đồ khối của một máy thu sóng vô tuyến đơn giản không có bộ phận nào dưới đây?
A. Anten. B. Mạch biến điệu. C. Mạch tách sóng. D. Mạch khuếch đại
- Câu 17.** Cho hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + 0,5\pi)$; $x_2 = A_1 \cdot \cos(\omega t - 0,25\pi)$. Độ lệch pha của hai dao động này là
A. $0,5\pi$. B. $0,25\pi$ C. $-0,25\pi$. D. $0,75\pi$.
- Câu 18.** Một sóng âm và một sóng ánh sáng truyền từ không khí vào nước thì bước sóng
A. của sóng âm và sóng ánh sáng đều giảm.
B. của sóng âm và sóng ánh sáng đều tăng.
C. của sóng âm tăng còn bước sóng của sóng ánh sáng giảm.
D. của sóng âm giảm còn bước sóng của sóng ánh sáng tăng.
- Câu 19.** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Biết khoảng cách ngắn nhất giữa một nút sóng và vị trí cân bằng của một bụng sóng là 0,5 m. Sóng truyền trên dây với bước sóng là
A. 0,5 m. B. 1,5 m. C. 2,0 m. D. 1,0 m.
- Câu 20.** Sóng vô tuyến có bước sóng 50 m truyền trong chân không với tốc độ $3 \cdot 10^8$ m/s thì có tần số là
A. 6 MHz. B. 6kHz. C. 6 Hz. D. 6 GHz.
- Câu 21.** Trong đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp có cường độ dòng điện nhanh pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch thì điều khẳng định nào sau đây **đúng**?
A. Đoạn mạch chỉ có cuộn cảm. B. Đoạn mạch gồm điện trở và tụ điện,
C. Đoạn mạch chỉ có điện trở. D. Đoạn mạch gồm điện trở và cuộn cảm.
- Câu 22.** Ở Phú Thọ, một sóng điện từ truyền theo phương thẳng đứng chiều từ dưới lên. Tại một điểm nhất định trên phương truyền sóng, khi vector cảm ứng từ hướng về phía Nam thì vector cường độ điện trường hướng về phía
A. Đông. B. Nam. C. Bắc D. Tây.
- Câu 23.** Ba màu cơ bản được thể hiện trên logo VTV của Đài truyền hình Việt Nam là
A. Đỏ, lục, lam. B. vàng, lam, tím. C. đỏ, vàng, tím. D. vàng, lục, lam
- Câu 24.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500 nm. 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 cách giữa hai vân sáng liên tiếp bằng
A. 0,60 mm. B. 1,0 mm. C. 1,2 mm. D. 0,75 mm.

450 ĐỀ THI THỬ THPTQG 2020 (GIẢI CHI TIẾT)

Câu 25. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R , L , C mắc nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng điện. Gọi Z_L , Z_C , Z lần lượt là cảm kháng, dụng kháng và tổng trở của đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

- A. $Z = R$ B. $Z_L > Z_C$ C. $Z_L < Z_C$ D. $Z = 2R$

Câu 26. Chiếu một tia sáng chứa năm thành phần đơn sắc: đỏ, cam, vàng, lam, tím từ nước ra không khí thì tia vàng đi là là mặt phân cách. Tia sáng ló ra không khí là

- A. tia cam và tím. B. tia lam và tím. C. tia đỏ và cam. D. tia đỏ và lam.

Câu 27. Hai điểm M và N gần một dây dẫn (d) thẳng dài mang dòng điện. Khoảng cách từ N đến d lớn gấp hai lần khoảng cách từ M đến d. Gọi B_M và B_N là độ lớn cảm ứng từ do dòng điện gây ra tại M và tại N. Hệ thức **đúng** là

- A. $B_M = 2B_N$ B. $B_M = 4B_N$ C. $B_M = \frac{1}{2}B_N$ D. $B_M = \frac{1}{4}B_N$

Câu 28. Nhiễm điện cho một thanh nhựa rồi đưa nó lại gần hai vật M và N thì thấy thanh nhựa hút cả hai vật M và N. Tình huống nào dưới đây không thể xảy ra?

- A. M và N nhiễm điện cùng dấu. B. M và N nhiễm điện trái dấu.
C. M nhiễm điện còn N không nhiễm điện. D. Cả M và N đều không nhiễm điện.

Câu 29. Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox với biên độ 10 cm, chu kì 2 s. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Tốc độ trung bình của chất điểm trong khoảng thời gian ngắn nhất khi chất điểm đi từ vị trí có động năng bằng 3 lần thế năng đến vị trí có thế năng bằng 3 lần động năng là

- A. 26,12 cm/s. B. 7,32 cm/s. C. 14,64 cm/s. D. 21,96 cm/s.

Câu 30. Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại S_1 và S_2 dao động cùng pha với tần số 10 Hz. Tại điểm M trên mặt nước cách S_1 và S_2 lần lượt 30 cm và 25,5 cm có cực đại giao thoa. Biết giữa M và đường trung trực của S_1S_2 có 2 vân cực đại. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

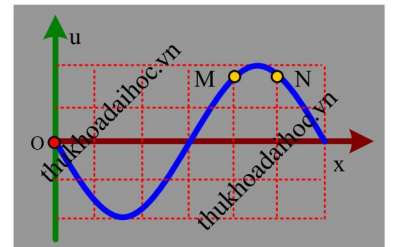
- A. 25 cm/s B. 15 cm/s. C. 30 cm/s. D. 10 cm/s.

Câu 31. Một đường dây truyền tải có điện trở 4Ω dẫn một dòng điện xoay chiều một pha từ nơi sản xuất đến nơi tiêu dùng. Biết điện áp hiệu dụng ở nguồn điện lúc phát ra là 5000 V và công suất điện là 500 kW. Hệ số công suất của mạch điện là $\cos\varphi = 0,8$. Hiệu suất truyền tải điện năng là

- A. 10% B. 87,5%. C. 16,4%. D. 20%.

Câu 32. Trên một sợi dây dài đang có sóng ngang hình sin truyền theo chiều dương của trục Ox. Tại thời điểm to một đoạn của sợi dây có hình dạng như hình vẽ. Hai phần tử M và N dao động lệch pha nhau một góc

- A. $\frac{\pi}{6}$ rad B. $\frac{\pi}{3}$ rad
C. 2π rad D. π rad



Câu 33. Cho đoạn mạch mắc nối tiếp gồm biến trở R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C . Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng u và tần số f không đổi. Khi giá trị biến trở là R_1 và R_2 thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch tương ứng là P_1 và P_2 độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện trong đoạn mạch tương ứng là φ_1 và φ_2 . Cho $R_1 = 2R_2$; $\cos^2\varphi_1 + \cos^2\varphi_2 = \frac{7}{10}$. Tỉ số $\frac{P_1}{P_2}$ bằng

- A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{5}{3}$

Câu 34. Một đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{2}{\pi}$ H mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung

$C = \frac{100}{\pi} \mu\text{F}$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều thì điện áp giữa hai đầu cuộn cảm có dạng

$u_L = 100 \cdot \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ V}$. Biểu thức cường độ dòng điện qua đoạn mạch là:

450 ĐỀ THI THỬ THPTQG 2020 (GIẢI CHI TIẾT)

A. $i = 0,5 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) A$

B. $i = 0,5 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) A$

C. $i = \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) A$

D. $i = \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) A$

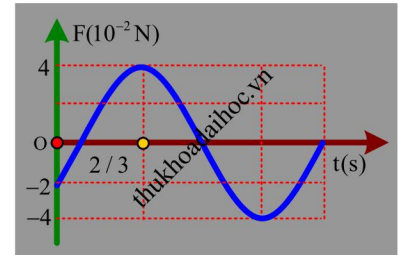
Câu 35. Một con lắc lò xo có vật nhỏ khối lượng 100 g dao động điều hòa theo phương nằm ngang hình 4 bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lực kéo về F theo thời gian t . Lấy $\pi^2 = 10$. Phương trình dao động của vật là

A. $x = 4 \cdot \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}$

B. $x = 8 \cdot \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ cm}$

C. $x = 4 \cdot \cos\left(\pi t - \frac{2\pi}{3}\right) \text{ cm}$

D. $x = 8 \cdot \cos\left(\pi t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}$



Câu 36. Một nguồn điện có suất điện động 6 V, điện trở trong 2Ω được mắc với điện trở R để tạo thành mạch kín. Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là 4 W thì điện trở R có giá trị là

A. 3Ω .

B. 4Ω .

C. 5Ω .

D. 6Ω .

Câu 37. Một sợi dây đàn hồi căng ngang, đang có sóng dừng ổn định. Trên dây, A là một điểm nút, B là vị trí cân bằng của một điểm bụng gần A nhất với $AB = 18 \text{ cm}$, M là một điểm trên dây có vị trí cân bằng cách A một khoảng 12 cm. Biết trong một chu kỳ sóng, khoảng thời gian mà tốc độ dao động của phần tử B không lớn hơn vận tốc cực đại của phần tử M là 0,1 s. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 1,6 m/s.

B. 2,4 m/s.

C. 4,8 m/s.

D. 3,2 m/s.

Câu 38. Một kính thiên văn khi được điều chỉnh để ngắm chừng ở vô cực thì khoảng cách giữa vật kính và thị kính là 100 cm, độ bội giác của kính là 24. Tiêu cự của vật kính và thị kính bằng

A. 80 cm và 20 cm.

B. 84 cm và 16 cm.

C. 75 cm và 25 cm.

D. 96 cm và 4 cm.

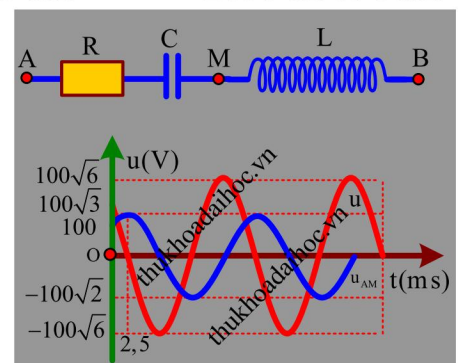
Câu 39. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch AB như hình vẽ, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp tức thời hai đầu mạch AB (u) và hai đầu đoạn mạch AM (u_{AM}) theo thời gian t . Dòng điện trong đoạn mạch có cường độ hiệu dụng là 1 A. Giá trị L là

A. $\frac{0,5}{\pi} \text{ H}$

B. $\frac{1,5}{\pi} \text{ H}$

C. $\frac{15}{\pi} \text{ H}$

D. $\frac{2}{\pi} \text{ H}$



Câu 40. Một vật nhỏ khối lượng $m = 400 \text{ g}$, tích điện $q = 1 \mu\text{C}$, được gắn với một lò xo nhẹ độ cứng $k = 1,6 \text{ N/m}$, tạo thành một con lắc lò xo nằm ngang. Kích thích để con lắc dao động điều hòa với biên độ $A = 4 \text{ cm}$. Điện tích trên vật không thay đổi khi con lắc dao động. Tại thời điểm vật nhỏ đi qua vị trí cân bằng theo hướng làm lò xo giãn ra, người ta bật một điện trường đều có cường độ $E = 6,4 \cdot 10^4 \text{ V/m}$, vector cường độ điện trường cùng hướng chuyển động của vật lúc đó. Thời gian từ thời điểm bật điện trường đến thời điểm lò xo bị nén nhiều nhất lần thứ 2020 là:

A. $2020 \pi \text{ s}$

B. $\frac{16157\pi}{8} \text{ s}$

C. $\frac{16155\pi}{8} \text{ s}$

D. $\frac{16159\pi}{8} \text{ s}$

XEM ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT TẠI:

Website: thukhoadaihoc.vn

HOẶC GROUP FACEBOOK: NGÂN HÀNG TÀI LIỆU VẬT LÝ