

<p>BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO</p> <p>Đề số 3 Tháng 3-2019</p>	<p>THI THỬ THPT QUỐC GIA 2019</p> <p>MÔN VẬT LÝ</p> <p>Thời gian làm bài: 50 phút (40 câu trắc nghiệm)</p>
---	---

Họ và tên thí sinh:

Đáp án và đề thi có trên trang web của thầy, vào theo địa chỉ: vatlyhanoi.com

Cho các hằng số $h = 6,625.10^{-34}$ J.s, $c = 3.10^8$ m/s, $m_e = 9,1.10^{-31}$ kg, $e = 1,6.10^{-19}$ C, $N_A = 6,022.10^{23}$
 $1u = 931,5\text{MeV}/c^2$, $g = 10\text{m/s}^2$.

Câu 1: Khi tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số cùng phương và cùng pha nhau thì:

- A. biên độ dao động nhỏ nhất
- B. dao động tổng hợp sẽ nhanh pha hơn 2 dao động thành phần
- C. dao động tổng hợp sẽ ngược pha với 1 trong hai dao động thành phần
- D. biên độ dao động là lớn nhất

Câu 2: Âm truyền đi khó nhất trong môi trường:

- A. chất lỏng
- B. chất khí
- C. chất rắn
- D. Vải, bông

Câu 3: Một người quan sát 1 chiếc phao trên mặt biển thấy nó nhô lên cao 6 lần trong 10 s, khoảng cách giữa hai ngọn sóng kề nhau là 2m. Vận tốc truyền sóng trên mặt biển là

- A. $v = 1$ m/s
- B. $v = 2$ m/s
- C. $v = 4$ m/s
- D. $v = 1$ cm/s

Câu 4: Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về phương dao động của các phân tử tham gia sóng ngang?

- A. nằm theo phương ngang
- B. vuông góc với phương truyền sóng
- C. trùng với phương truyền sóng
- D. nằm theo phương thẳng đứng

Câu 5 : Pôlôni thực hiện phóng xạ α . Khi đó trong bảng tuần hoàn, hạt nhân con

- A. đứng trước hạt nhân mẹ 2 ô
- B. đứng sau hạt nhân mẹ 2 ô
- C. đứng trước hạt nhân mẹ 4 ô
- D. đứng sau hạt nhân mẹ 4 ô

Câu 6: Một dòng điện xoay chiều mà biểu thức cường độ tức thời là $i = 8\sqrt{2} \cos\left(100\pi + \frac{\pi}{6}\right)$ (A). Kết luận nào sau đây là **sai**?

- A. Cường độ dòng điện hiệu dụng bằng 8A
- B. Tần số dòng điện bằng 50Hz
- C. Biên độ dòng điện bằng 8A
- D. Chu kì dòng điện bằng 0,02s

Câu 7: Một đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh có 3 phần tử: Điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm kháng L và tụ điện thuần dung kháng mắc nối tiếp. Những phần tử nào **không** tiêu thụ điện năng.

- A. Điện trở thuần
- B. Cuộn dây
- C. Tụ điện
- D. Cuộn dây và tụ điện

Câu 8: Một dòng điện xoay chiều có tần số $f = 50\text{Hz}$. Trong mỗi giây dòng điện đổi chiều bao nhiêu lần?
 A. 50 lần B. 100 lần C. 200 lần D. 25 lần

Câu 9: Hệ số công suất của đoạn mạch xoay chiều bằng không ($\cos \varphi = 0$) trong trường hợp nào sau đây?

- A. Đoạn mạch chỉ có R
- B. Đoạn mạch chỉ có điện trở bằng không
- C. Đoạn mạch không có tụ điện
- D. Đoạn mạch không có cuộn cảm

Câu 10: Chọn câu phát biểu **sai**. Trong quá trình tải điện năng đi xa, công suất hao phí

- A. tỷ lệ với thời gian truyền điện
- B. tỷ lệ với chiều dài đường dây tải điện
- C. tỷ lệ nghịch với bình phương điện áp giữa hai đầu dây ở trạm phát điện
- D. tỉ lệ với bình phương công suất truyền đi

Câu 11: Đại lượng đặc trưng cho sự cản trở dòng điện xoay chiều còn có tên chung là?

- A. dòng điện kháng
- B. động kháng
- C. trở kháng
- D. hiệu điện thế kháng

Câu 12: Giá trị hiệu dụng của dòng điện xoay chiều

- A. được xây dựng dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện
- B. chỉ được đo bằng các ampe kế xoay chiều
- C. bằng giá trị trung bình chia cho $\sqrt{2}$
- D. bằng giá trị cực đại chia cho 2

Câu 13: Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 100$ N/m dao động điều hoà theo phương ngang với biên độ $A = 5\text{cm}$. Động năng của vật nặng ứng với vị trí vật cách biên dương 2cm là:

- A. 0,125J
- B. 800J
- C. 0,045J
- D. 0,08J

Câu 14: Nhận xét nào dưới đây là **đúng** ?

- A. Sóng điện từ là một loại sóng cơ.

- B. Sóng điện từ cũng như sóng âm, là sóng dọc nhưng có thể lan truyền trong chân không.
C. Sóng điện từ là sóng ngang và có thể lan truyền trong mọi môi trường kể cả chân không.
D. Sóng điện từ chỉ lan truyền trong chất khí và bị phản xạ từ các mặt phẳng kim loại.

Câu 15: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa 2 khe S_1, S_2 bằng 1,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe đến màn bằng 3m. Trên màn quan sát người ta đếm có tất cả 7 vân sáng mà khoảng cách giữa 2 vân sáng ngoài cùng là 9mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là:

- A. 0,75 μm B. 0,6 μm C. 0,55 μm D. 0,4 μm

Câu 16: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm R nối tiếp L (cuộn dây thuần cảm), điện trở thuần $R = 30\Omega$; $Z_L = 40\Omega$. Tổng trở của đoạn mạch điện là:

- A. 10Ω . B. 50Ω C. 70Ω . D. $30\sqrt{2}\Omega$.

Câu 17: Khi nói về thuyết phôtôn ánh sáng (thuyết lượng tử ánh sáng), phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Với mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số f xác định thì các phôtôn ứng với ánh sáng đó đều có năng lượng như nhau
B. Bước sóng của ánh sáng càng lớn thì năng lượng phôtôn ứng với ánh sáng đó càng nhỏ
C. Trong chân không, vận tốc của phôtôn luôn nhỏ hơn vận tốc ánh sáng
D. Tần số ánh sáng càng lớn thì năng lượng của phôtôn ứng với ánh sáng đó càng lớn

Câu 18: Tìm phát biểu sai

- A. Các hạt nhân bền vững có năng lượng liên kết riêng lớn nhất vào cỡ 8,8MeV/nucleon
B. Hạt nhân có năng lượng liên kết riêng càng lớn thì càng bền vững
C. Các hạt nhân bền vững có năng lượng liên kết riêng lớn nhất là các hạt nhân có số khối lớn hơn 95
D. Năng lượng liên kết riêng là đại lượng đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân

Câu 19: ${}_{86}^{222}\text{Rn}$ là chất phóng xạ α rồi biến thành hạt nhân.

- A. ${}_{82}^{220}\text{X}$ B. ${}_{90}^{224}\text{X}$ C. ${}_{84}^{218}\text{X}$ D. ${}_{84}^{216}\text{X}$

Câu 20: Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất là dao động cùng pha với nhau gọi là

- A. Vận tốc truyền sóng B. Chu kỳ C. Độ lệch pha D. Bước sóng

Câu 21: Giao thoa giữa hai nguồn kết hợp, trên mặt nước người ta thấy điểm M đứng yên khi thỏa mãn $d_1 - d_2 = k\lambda$ (k là một số nguyên). Kết luận chính xác về độ lệch pha của hai nguồn.

- A. $(2k + 1)\pi$ B. $2k\pi$ C. $(k+1)\pi$ D. $k\pi$

Câu 22: Cho dòng điện xoay chiều qua mạch điện chỉ có điện trở thuần thì hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu điện trở

- A. cùng pha với dòng điện B. nhanh pha đối với dòng điện
C. chậm pha đối với dòng điện D. góc lệch pha này tùy thuộc vào giá trị điện trở.

Câu 23: Để thực hiện thông tin trong vũ trụ, người ta sử dụng:

- A. sóng cực ngắn vì nó không bị tầng điện ly phản xạ hoặc hấp thụ và có khả năng truyền đi xa theo đường thẳng.
B. sóng ngắn vì sóng ngắn bị tầng điện ly và mặt đất phản xạ nhiều lần nên có khả năng truyền đi xa.
C. sóng dài vì sóng dài có bước sóng lớn nhất.
D. sóng trung vì sóng trung cũng có khả năng truyền đi xa.

Câu 24: Có 124 neutron trong đồng vị Pb206. Trong đồng vị Pb208 có

- A. 122 neutron. B. 124 neutron C. 126 neutron D. 128 neutron

Câu 25: Quan sát ánh sáng phản xạ trên các vầng dầu mỡ hoặc bong bóng xà phòng, ta thấy những vầng màu sắc sỡ. Đó là hiện tượng nào sau đây:

- A. Tán sắc của ánh sáng trắng B. Giao thoa ánh sáng
C. Nhiễu xạ ánh sáng D. Phản xạ ánh sáng

Câu 26: Một ánh sáng đơn sắc khi truyền qua hai môi trường trong suốt thì

- A. tần số ánh sáng giống nhau, bước sóng ánh sáng khác nhau.
B. tần số ánh sáng khác nhau, bước sóng ánh sáng giống nhau
C. tần số ánh sáng giống nhau, vận tốc ánh sáng giống nhau.
D. tần số ánh sáng khác nhau, vận tốc ánh sáng khác nhau.

Câu 27: Đặc điểm quan trọng của quang phổ liên tục là:

- A. Không phụ thuộc vào nhiệt độ cũng như vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng.
B. Không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo nhưng phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

C. Phụ thuộc vào thành phần cấu tạo nhưng không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

D. Phụ thuộc vào thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng.

Câu 28: Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về tia hồng ngoại ?

A. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ

B. Các vật có nhiệt độ cao chỉ phát ra duy nhất tia hồng ngoại

C. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt

D. Mắt con người không nhìn thấy tia hồng ngoại.

Câu 29: Bán kính quỹ đạo Bohr thứ năm là $13,25 A^0$. Một bán kính khác bằng $4,77.10^{-10} m$ sẽ ứng với bán kính quỹ đạo kích thích thứ.

A.5

B. 2

C. 3

D.4

Câu 30: Hạt nhân ^{210}Po là chất phóng xạ α và biến đổi thành hạt nhân Pb. Tại thời điểm t, tỉ lệ giữa số hạt Pb và số hạt Po trong mẫu là 5, vậy tại thời điểm này tỉ lệ giữa khối lượng Pb và khối lượng Po trong mẫu là:

A. 5,097.

B. 0,204.

C. 4,905.

D. 0,196.

Câu 31: Một mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)V$, R, L, C,

U, ω có giá trị không đổi, đồng thời $R = \frac{Z_L}{1+\sqrt{3}} = Z_C$. Dòng điện trong mạch

A. sớm pha $\frac{\pi}{3}$ so với điện áp giữa hai đầu mạch

B. trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với điện áp giữa hai đầu mạch

C. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp giữa hai đầu mạch

D. trễ pha $\frac{\pi}{3}$ so với điện áp giữa hai đầu mạch

Câu 32: Giao thoa sóng nước với hai nguồn A, B giống hệt nhau có tần số 40Hz và cách nhau 10cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 0,6m/s. Gọi M là một điểm nằm trên đường vuông góc với AB tại B, phần tử vật chất tại M dao động với biên độ cực đại, diện tích nhỏ nhất của tam giác ABM có giá trị xấp xỉ bằng

A. 5,28cm²

B. 1,62cm²

C. 2,43cm²

D. 8,4cm²

Câu 33: Nối hai cực của một máy phát điện xoay chiều một pha vào hai đầu đoạn mạch AB gồm một bóng đèn có điện áp hiệu dụng định mức $100\sqrt{2}V$. Bỏ qua điện trở các cuộn dây của máy phát. Rôto của máy phát có 4 cặp cực, quay với tốc độ $n = 750$ vòng/phút. Stato có 2000 vòng dây. Xác định từ thông cực đại qua mỗi vòng dây, biết đèn sáng bình thường (lấy $\pi^2 = 10$)

A. $10^{-4}Wb$

B. $\pi.10^{-4}Wb$

C. $0,5\pi.10^{-4}Wb$

D. $2\pi.10^{-4}Wb$

Câu 34: Một vật con lắc lò xo dao động điều hòa dọc theo trục Ox, vật nặng có khối lượng 120g, lò xo nhẹ có độ cứng 76,8N/m, biên độ 5cm. Trong một chu kì dao động của con lắc, khoảng thời gian vật có thế năng không vượt quá 24mJ là

A. $\frac{4}{15}s$

B. $\frac{1}{30}s$

C. $\frac{1}{6}s$

D. $\frac{1}{12}s$

Câu 35: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một điện trở thuần R, một cuộn dây có điện trở r và độ tự cảm L, một tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Các giá trị của r, L, C không đổi, giá trị của điện trở thuần R thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)V, t(s)$. Khi $R = R_1 = 50\Omega$ hoặc $R = R_2 = 95\Omega$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB có cùng một giá trị bằng $\frac{8000}{41}W$. Khi $R = R_0$ thì công suất của đoạn mạch AB đạt giá trị lớn nhất. Giá trị của R_0 là

A. 90 Ω

B. 80 Ω

C. 70 Ω

D. 60 Ω

Câu 36: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10m/s^2$, đầu trên của lò xo gắn cố định, đầu dưới của lò xo gắn vật nặng khối lượng m. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kì T. Khoảng thời gian lò xo bị nén trong một chu kì là $\frac{T}{6}$. Tại thời điểm vật

qua vị trí lò xo không bị biến dạng thì tốc độ của vật là $10\pi\sqrt{3}cm/s$. Lấy $\pi^2 = 10$. Chu kì dao động của con lắc là

A. 0,52s

B. 0,59s

C. 0,48s

D. 0,56s

Câu 37: Cho phản ứng ${}^2_1\text{H} + {}^2_1\text{H} \rightarrow \text{X} + n$. Biết độ hụt khối của các hạt nhân ${}^2_1\text{H}$ và X lần lượt là 0,0024u và 0,0083u. Phản ứng này

- A. tỏa ra 32,6MeV. B. thu 3,26MeV. C. tỏa 3,26MeV. D. thu 32,6MeV

Câu 38: Gọi R, L, C lần lượt là điện trở thuần, hệ số tự cảm của cuộn dây và điện dung của tụ điện, hệ thức nào sau đây có cùng thứ nguyên (đơn vị) với tần số góc ω ?

- A. $\frac{1}{LC}$ B. $\frac{1}{RC}$ C. $\frac{L}{C}$ D. $\frac{1}{RL}$

Câu 39: Một mạch dao động gồm cuộn cảm có độ tự cảm 27 μH , một điện trở thuần 1 Ω và một tụ điện 3000 μF . Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 5V. Để duy trì dao động cần cung cấp cho mạch một công suất:

- A. 13,9 mW B. 1,93 mW C. 13,9 W D. 1,39 mW

Câu 40: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình $x = A \cos(\omega t - \frac{\pi}{3})\text{cm}$, t(s), động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số 10Hz, giá trị lớn nhất của động năng là 0,125J. Tìm phát biểu **sai**

- A. Chu kì dao động của vật là 0,2s
B. Tại thời điểm $t = 0,05\text{s}$, thế năng của vật có giá trị 93,75mJ
C. Tại thời điểm ban đầu $t = 0$, vật qua vị trí có động năng bằng ba lần thế năng theo chiều dương trục tọa độ
D. Tại thời điểm $t = 0,05\text{s}$, thế năng của vật có giá trị 62,5mJ

-----**Hết**-----

“Thành công của mỗi người trong xã hội không do người khác quyết định mà phụ thuộc vào sự nỗ lực của bản thân”