

## LỚP HỌC LIVESTREAM VẬT LÝ

### ĐỀ THI THỬ SỞ THÁI BÌNH

- Page live: <https://www.facebook.com/ThayLaiDacHop/>
- Group: <https://www.facebook.com/groups/thionline2k2vatly/>
- Facebook thầy Hợp: <https://www.facebook.com/laidachop>
- Lịch live chữa đề thi thử: 21h30 thứ 2 + 21h30 thứ 5 hàng tuần.

**Câu 1:** Một sóng dừng truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng  $v$  và bước sóng  $\lambda$ . Khoảng cách giữa chín bụng sóng liên tiếp là

- A.  $5\lambda$ .                      B.  $9\lambda/4$ .                      C.  $4\lambda$ .                      D.  $9\lambda/2$ .

**Câu 2:** Giới hạn quang điện của đồng là 560 nm. Trong chân không, chiếu ánh sáng đơn sắc vào một tấm đồng. Hiện tượng quang điện sẽ xảy ra nếu chiếu ánh sáng có bước sóng

- A.  $0,45 \mu\text{m}$ .                      B.  $0,64 \mu\text{m}$ .                      C.  $0,76 \mu\text{m}$ .                      D.  $0,61 \mu\text{m}$ .

**Câu 3:** Tại một điểm cách một dây dẫn thẳng dài vô hạn mang dòng điện 5A thì có cảm ứng từ  $0,5 \mu\text{T}$ . Nếu cường độ dòng điện trong dây dẫn tăng thêm 15A thì cảm ứng từ tại điểm đó có giá trị là

- A.  $0,8 \mu\text{T}$ .                      B.  $1,2 \mu\text{T}$ .                      C.  $2,4 \mu\text{T}$ .                      D.  $2 \mu\text{T}$ .

**Câu 4:** Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần  $R$  nối tiếp với tụ điện có điện dung  $C$  và cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm  $L$ . Khi dòng điện xoay chiều có tần số góc  $\omega$  chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch là

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

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

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

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

**Câu 5:** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại  $S_1$  và  $S_2$  dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng  $\lambda$ . Cực đại giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

- A.  $(2k+1)\lambda$  với  $k=0;\pm 1;\pm 2...$                       B.  $k\lambda$  với  $k=0;\pm 1;\pm 2...$

- C.  $(k+0,5)\lambda$  với  $k=0;\pm 1;\pm 2...$                       D.  $2k\lambda$  với  $k=0;\pm 1;\pm 2...$

**Câu 6:** Một máy biến áp với cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng được mắc vào mạng điện xoay chiều. Cuộn thứ cấp gồm 50 vòng. Bỏ qua mọi hao phí ở máy biến áp. Cuộn thứ cấp nối với điện trở thuần thì dòng điện chạy qua cuộn thứ cấp là 1 A. Hãy xác định dòng điện chạy qua cuộn sơ cấp

- A.  $0,07 \text{ A}$ .                      B.  $0,06 \text{ A}$ .                      C.  $0,05 \text{ A}$ .                      D.  $0,08 \text{ A}$ .

**Câu 7:** Trong một mạch dao động LC lý tưởng đang có dao động điện từ tự do, hiệu điện thế ở hai đầu bản tụ điện và cường độ dòng điện chạy qua cuộn dây thuần cảm biến thiên điều hòa theo thời gian

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

**Câu 8:** Đặt một vật phẳng nhỏ AB vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ cách thấu kính 20 cm cho ảnh A'B' cùng chiều và cao gấp hai lần AB. Tiêu cự của thấu kính là

- A. 45 cm.
- B. 20 cm.
- C. 60 cm.
- D. 40 cm.

**Câu 9:** Khi nói về lực hạt nhân, câu nào sau đây là không đúng?

- A. Lực hạt nhân là lực tương tác giữa các proton và các nơtron trong hạt nhân.
- B. Lực hạt nhân chính là lực điện, tuân theo định luật Cu lông.
- C. Lực hạt nhân là lực tương tác giữa các nơtron với nơtron trong hạt nhân.
- D. Lực hạt nhân là lực tương tác giữa các proton và proton trong hạt nhân.

**Câu 10:** Con lắc đơn gồm dây treo có chiều dài  $\ell$ , khối lượng vật m dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Chu kì dao động T của con lắc đơn được xác định bởi công thức

- A.  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ .
- B.  $2\sqrt{\frac{\ell}{g}}$ .
- C.  $2\pi\sqrt{\frac{g}{\ell}}$ .
- D.  $2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$ .

**Câu 11:** Trong thí nghiệm giao thoa khe I-âng khoảng cách x từ các vân sáng đến vân chính giữa là (với k thuộc Z)

- A.  $k\lambda D/2a$ .
- B.  $kaD/\lambda$ .
- C.  $k\lambda D/a$ .
- D.  $2k\lambda D/a$ .

**Câu 12:** Pin quang điện là nguồn điện trong đó

- A. Hóa năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.
- B. Nhiệt năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.
- C. cơ năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.
- D. Quang năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**Câu 13:** Chiếu chùm sáng hẹp đơn sắc song song màu lục theo phương vuông góc với mặt bên của một lăng kính thì tia ló đi là là trên mặt bên thứ hai của lăng kính. Nếu thay bằng chùm sáng gồm ba ánh sáng đơn sắc: cam, chàm và tím thì các tia ló ra khỏi lăng kính ở mặt bên thứ hai

- A. chỉ có tia cam
- B. chỉ có tia tím
- C. gồm tia cam và tím
- D. gồm tia chàm và tím

**Câu 14:** Điện áp giữa hai cực của một vôn kế nhiệt là  $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)V$  thì số chỉ của vôn kế là

- A. 200V
- B.  $100\sqrt{2}V$ .
- C. 100 V
- D.  $200\sqrt{2}V$

**Câu 15:** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  $x = -8\cos(20\pi t)$  cm. Dao động của chất điểm có biên độ là

- A. 8 cm.                      B. 16 cm.                      C. -8 cm.                      D. -16 cm.

**Câu 16:** Một sóng cơ lan truyền trên mặt nước từ nguồn O với phương trình  $u = 2\cos(0,25\pi t + \varphi)$  cm. Cho tốc độ truyền sóng không đổi. Tại một điểm cách nguồn một khoảng d, độ lệch pha của dao động tại điểm đó ở thời điểm cách nhau 1,2s là

- A.  $0,3\pi$ .                      B.  $3\pi$ .                      C.  $0,8\pi$ .                      D.  $1,3\pi$ .

**Câu 17:** Một động cơ điện xoay chiều sản ra một công cơ học 8,5 kW và có hiệu suất 88%. Xác định điện áp hiệu dụng ở hai đầu động cơ biết dòng điện có giá trị hiệu dụng 50A và trễ pha so với điện áp hai đầu động cơ là  $\pi/12$

- A. 231 V.                      B. 331V.                      C. 200V.                      D. 565V.

**Câu 18:** Tính cường độ điện trường do một điện tích điểm  $Q = +4.10^{-9}C$  gây ra tại một điểm cách nó 5cm trong chân không

- A. 288kV/m.                      B. 14,4kV/m                      C. 144kV/m                      D. 28.8kV/m

**Câu 19:** Một nguồn điện có suất điện động là  $\xi$ , công của nguồn là A, q là độ lớn điện tích dịch chuyển qua nguồn. Mối liên hệ giữa chúng là

- A.  $A = \xi \cdot q^2$                       B.  $A = \xi \cdot q$                       C.  $q = \xi \cdot A$                       D.  $\xi = A \cdot q$

**Câu 20:** Chất phóng xạ X có chu kì bán rã T. Số hạt nhân ban đầu của chất phóng xạ là  $N_0$ . Sau khoảng thời gian  $t = T$  thì số hạt nhân X bị phân rã là

- A.  $0,25N_0$                       B.  $0,5N_0$                       C.  $0,875N_0$                       D.  $0.125N_0$

**Câu 21:** Véc tơ lực kéo về tác dụng lên vật dao động điều hòa luôn

- A. Hướng về vị trí cân bằng                      B. cùng hướng chuyển động  
C. Hướng ra xa vị trí cân bằng                      D. ngược hướng chuyển động

**Câu 22:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có 16 cặp cực, phần cảm là rôto quay với tốc độ 375 vòng/phút. Tần số của suất điện động cảm ứng mà máy phát tạo ra là

- A. 100Hz                      B. 125Hz                      C. 160Hz                      D. 75Hz

**Câu 23:** Tốc độ truyền âm trong không khí là 330m/s, trong nước là 1435 m/s. Một âm có bước sóng trong không khí là 50m thì khi truyền trong nước có bước sóng là

- A. 1105m                      B. 11,5cm                      C. 203,8cm                      D. 217,4cm

**Câu 24:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1.5m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3,6mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

- A.  $0,76\mu\text{m}$                       B.  $0,6\mu\text{m}$                       C.  $0,4\mu\text{m}$                       D.  $0,48\mu\text{m}$

**Câu 25:** Hạt nhân  $C_6^{14}$  gồm

A. 6 notron, 8 proton.

B. 14 notron.

C. 14 proton.

D. 6 proton và 8 notron.

**Câu 26:** Một dây dẫn dài 40cm, căng ở hai đầu cố định, khi dây dao động với tần số  $f = 600$  Hz quan sát trên dây có sóng dừng với hai bụng sóng. Bước sóng trên dây là

A. 20cm

B. 13,3cm

C. 40cm

D. 80cm

**Câu 27:** Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là

A.  $i$

B.  $2i$

C.  $i/4$

D.  $i/2$

**Câu 28:** Một mạch dao động điện từ lý tưởng đang dao động tự do. Tại thời điểm  $t = 0$  điện tích trên một bản tụ điện cực đại. Sau khoảng thời gian ngắn nhất  $10^{-6}$  s thì điện tích trên bản tụ này bằng nửa giá trị cực đại. Chu kì dao động riêng của mạch dao động này là

A.  $12 \cdot 10^{-6}$ s.

B.  $4 \cdot 10^{-6}$ s.

C.  $6 \cdot 10^{-6}$ s.

D.  $3 \cdot 10^{-6}$ s.

**Câu 29:** Mạch điện xoay chiều gồm điện trở  $30 \Omega$ , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm  $0,6/\pi$  H, tụ điện có điện dung  $100/\pi \mu\text{F}$ . Dòng điện trong mạch có biểu thức  $u = 4\cos(100\pi t + \pi/6)$  A. Viết biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch chứa cuộn cảm và tụ điện

A.  $u_{LC} = 160\cos(100\pi t - \pi/3)$  V.

B.  $u_{LC} = 160\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/3)$  V.

C.  $u_{LC} = 160\cos(100\pi t + 2\pi/3)$  V.

D.  $u_{LC} = 160\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/3)$  V.

**Câu 30:** Một ống tia X phát ra bức xạ có bước sóng nhỏ nhất  $0,5 \text{ \AA}$ , cường độ dòng điện qua ống là 10 mA. Số electron đập vào đối catot trong 1 phút bằng

A.  $33,2 \cdot 10^{17}$ .

B.  $37,5 \cdot 10^{17}$ .

C.  $37,5 \cdot 10^{18}$ .

D.  $37,5 \cdot 10^{15}$ .

**Câu 31:** Một lò xo nhẹ có  $k=100$  N/m, một đầu cố định, đầu còn lại gắn với vật  $m = 0,1$  kg. Kích thích cho vật dao động điều hòa theo phương ngang. Lấy  $\pi^2=10$ . Tại thời điểm  $t = 1$ s độ lớn lực đàn hồi là 6N, thì tại thời điểm sau đó 2019s độ lớn lực hồi phục là

A.  $3\sqrt{2}$ N.

B. 6N.

C.  $3\sqrt{3}$ N.

D. 3 N.

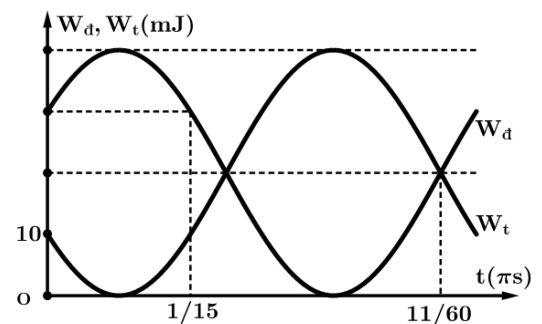
**Câu 32:** Một vật nhỏ có khối lượng 500 g dao động điều hòa trên trục Ox, đồ thị động năng và thế năng của vật theo thời gian như hình vẽ. Sau bao lâu kể từ lúc bắt đầu dao động vật đổi chiều lần thứ hai?

A.  $7\pi/15$ s.

B.  $14\pi/30$  s.

C.  $4\pi/15$  s.

D.  $7\pi/30$  s.



**Câu 33:** Một chất điểm tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số với các biên độ 6 cm và 4 cm. Tại thời điểm  $t$  các dao động có li độ lần lượt là  $x_1$  và  $x_2$ . Biết rằng giá trị cực đại của  $x_1x_2$  là  $D$ , giá trị cực tiểu của  $x_1x_2$  là  $-D/3$ . Biên độ dao động của vật gần giá trị nào nhất sau đây

- A. 6,8 cm.                      B. 7,6 cm.                      C. 9,5 cm.                      D. 8,8 cm.

**Câu 34:** Một nguồn sáng điểm A thuộc trục chính của một thấu kính mỏng, cách quang tâm của thấu kính 30 cm, qua thấu kính cho ảnh A'. Chọn trục tọa độ Ox và O'x' vuông góc với trục chính của thấu kính có cùng chiều dương, gốc O và O' thuộc trục chính. Biết Ox đi qua A và O'x' đi qua A'. Khi A dao động trên trục Ox với phương trình  $x = 8\cos(5\pi t + \varphi)$  cm thì A' dao động trên trục O'x' với phương trình  $x' = 4\cos(5\pi t + \varphi)$  cm. Tiêu cực của thấu kính là

- A. -30 cm.                      B. 30 cm.                      C. 15 cm.                      D. -15 cm.

**Câu 35:** Sóng vô tuyến truyền thẳng trong không gian là

- A. sóng dài.                      B. sóng cực ngắn                      C. sóng trung.                      D. sóng ngắn.

**Câu 36:** Hạt  $\alpha$  có động năng 5 MeV bắn vào một hạt nhân  ${}^9_4\text{Be}$  đứng yên, gây ra phản ứng tạo thành một hạt C12 và một hạt neutron. Hai hạt sinh ra có vectơ vận tốc hợp với nhau một góc  $80^\circ$ . Cho biết phản ứng tỏa ra một năng lượng 5,6 MeV. Coi khối lượng xấp xỉ bằng số khối. Động năng của hạt nhân C thể bằng

- A. 8 MeV.                      B. 2,5 MeV.                      C. 7 MeV.                      D. 0,589 MeV.

**Câu 37:** Quang phổ vạch của nguyên tử hydro gồm các vạch màu

- A. đỏ, vàng, chàm, tím.                      B. đỏ, lam, lục, tím.  
C. đỏ, lam, chàm, tím.                      D. đỏ, cam, chàm, tím.

**Câu 38:** Từ một trạm điện, điện năng được truyền tải đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết công suất truyền đến nơi tiêu thụ luôn không đổi, điện áp và cường độ dòng điện luôn luôn cùng pha. Ban đầu, nếu ở trạm điện chưa sử dụng máy biến áp thì điện áp hiệu dụng ở trạm điện bằng  $11/9$  lần điện áp hiệu dụng nơi tiêu thụ. Để công suất hao phí trên đường dây truyền tải giảm 100 lần so với lúc đầu thì ở trạm điện cần sử dụng máy biến áp có tỉ lệ số vòng dây của cuộn thứ cấp so với cuộn sơ cấp là

- A. 8,1.                      B. 10.                      C. 8,2.                      D. 7,6.

**Câu 39:** Hai nguồn sáng kết hợp  $O_1O_2$  cách nhau 25 cm, dao động cùng pha. Ở mặt chất lỏng, điểm M cách  $O_1, O_2$  lần lượt là 15cm và 20 cm dao động với biên độ cực đại. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên  $MO_2$  nhiều hơn so với trên  $MO_1$  là 8. Xét các điểm trên mặt chất lỏng thuộc đường thẳng vuông góc với  $O_1O_2$  tại  $O_1$ , điểm dao động với biên độ cực đại cách M một đoạn nhỏ nhất là

- A. 90,14 mm.                      B. 90,98 mm.                      C. 90,67 mm.                      D. 90,44 mm.

**Câu 40:** Đặt điện áp  $u = U\sqrt{2} \cos 2\pi ft$  ( $U$  không đổi,  $f$  thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm điện trở  $R$ , cuộn cảm thuần  $L$  và tụ điện  $C$ . Khi  $f = 25$  Hz thì  $u$  sớm pha hơn  $u_c$  là  $60^\circ$ . Hình vẽ bên là đồ thị phụ thuộc  $f$  của công suất mạch tiêu thụ. Giá trị  $P_3$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 6,5 W.                      B. 18 W .  
 C. 10 W.                        D. 9,5W.

