

**SỞ GD & ĐT QUẢNG TRỊ
2019-2020****ĐỀ THAM KHẢO TNTHPT NĂM HỌC****TRƯỜNG THCS&THPT CỦA VIỆT****MÔN VẬT LÝ LỚP 12****Câu 1.** Đơn vị của từ thông là:

- A. Tesla (T). B. Ampe (A). **C. Vêbe (Wb).** D. Vôn (V).

Câu 2: Công của nguồn điện được xác định theo công thức:

- A. $A = \xi It$.** B. $A = UI t$. C. $A = \xi I$. D. $A = UI$.

Câu 3: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$, trong đó ω có giá trị dương. Đại lượng ω gọi là

- A. biên độ dao động. B. chu kì của dao động.
C. tần số góc của dao động. D. pha ban đầu của dao động.

Câu 4: Một con lắc lò xo có khối lượng không đáng kể, độ cứng k , một đầu cố định và một đầu gắn với viên bi có khối lượng m . Con lắc này dao động điều hòa có cơ năng:

- A. tỉ lệ với khối lượng của viên bi **B. tỉ lệ với bình phương biên độ dao động**
C. tỉ lệ với bình phương chu kì dao động D. tỉ lệ nghịch với độ cứng k của lò xo

Câu 5: Bộ phận giảm xóc của xe máy, ô tô được ứng dụng loại dao động nào sau đây?

- A. Dao động tắt dần** B. Dao động duy trì
C. Dao động cưỡng bức D. Dao động điều hoà.

Câu 6. Khi sóng cơ truyền từ môi trường này sang môi trường khác, đại lượng nào sau đây **không** thay đổi?

- A. Bước sóng λ . B. Biên độ sóng.
C. Vận tốc truyền sóng. **D. Tần số sóng.**

Câu 7: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

- A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian
B. cùng tần số, cùng phương

C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ

D. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian

Câu 8. Tốc truyền âm có giá trị bé nhất trong môi trường nào

A. Không khí

B. Nhôm

C. Mặt đất

D. Nước biển

Câu 9: Điện áp ở hai đầu một đoạn mạch có biểu thức là (t tính bằng s). Giá trị của u ở thời điểm t = 5 ms là

$$u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})V$$

A. - 220 V.

B. $110\sqrt{2}$ V.

C. 220 V.

D. $-110\sqrt{2}$ V.

Câu 10: Cho cuộn cảm có độ tự cảm L mắc trong mạch điện xoay chiều với tần số góc là ω . Cảm kháng Z_L của cuộn dây được tính bằng biểu thức

A. $Z_L = L\omega$

B. $Z_L = \frac{1}{L\omega}$

C. $Z_L = \frac{1}{\sqrt{L\omega}}$

D.

$Z_L = \sqrt{L\omega}$

Câu 11: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto và số cặp cực là p. Khi rôto quay đều với tốc độ n (vòng/s) thì từ thông qua mỗi cuộn dây của stato biến thiên tuần hoàn với tần số (tính theo đơn vị Hz) là

A. $\frac{pn}{60}$

B. $\frac{n}{60p}$

C. 60pn

D. pn

Câu 12: Một máy hạ áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Kết luận nào sau đây là đúng

A. $N_2 < N_1$

B. $N_2 > N_1$

C. $N_2 = N_1$

$N_2 N_1 = 1$

Câu 13: Chu kì dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi hệ thức nào sau đây?

A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{C}}$

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

C. $T = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$

D. $T = 2\pi\sqrt{LC}$

Câu 14: Để thông tin liên lạc giữa các phi hành gia trên vũ trụ với trạm điều khiển dưới mặt đất người ta sử dụng sóng vô tuyến có bước sóng thuộc khoảng:

- A. 100km – 1km B. 1000km – 100km
 C. 100m -10m D. 10m – 0,01m

Câu 15: 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. khúc xạ ánh sáng. B. nhiễu xạ ánh sáng.
 C. giao thoa ánh sáng. D. tán sắc ánh sáng.

Câu 16: Chọn câu trả lời không đúng:

A. Tia X được phát hiện bởi nhà Bác học Ronghen.

B. Tia X có năng lượng lớn vì có bước sóng lớn.

C. Tia X không bị lệch trong điện trường và trong từ trường.

D. Tia X là sóng điện từ.

Câu 17: Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Gọi r_0 là bán kính Bo. Trong các quỹ đạo dừng của electron có bán kính lần lượt là $r_0, 4r_0, 9r_0, 16r_0$, quỹ đạo có bán kính nào ứng với trạng thái dừng có mức năng lượng thấp nhất?

- A. r_0 B. $4r_0$ C. $9r_0$ D. $16r_0$

Câu 18: Gọi h là hằng số Plăng. Với ánh sáng đơn sắc có tần số f thì mỗi photon của ánh sáng đó mang năng lượng là:

- A. hf B. $\frac{h}{f}$ C. $\frac{f}{h}$ D. hf^2

Câu 19: Số nuclôn có trong hạt nhân ${}_{13}^{27}Al$ là:

- A. 40 B. 13 C. 27 D. 14

Câu 20: Tia β^+ là dòng các

- A. electron B. prôtôn C. notron D. pôzitron

Câu 21: Cường độ điện trường gây ra bởi điện tích $Q = 5.10^{-9}$ (C), tại một điểm trong chân không cách điện tích một khoảng 10 (cm) có độ lớn là:

- A. $E = 0,450$ (V/m). B. $E = 0,225$ (V/m).
 C. $E = 4500$ (V/m). D. $E = 2250$ (V/m).

Câu 22: Con lắc đơn dao động với chu kỳ 1s tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8m/s^2$, chiều dài con lắc là:

- A. $l = 0,248cm$ B. $l = 24,8 cm$. C. $l = 369,9cm$. D. $l = 0,78 m$.

Câu 23: Một dây cao su một đầu cố định, một đầu gắn âm thoa dao động với tần số f . Dây dài 2m và vận tốc sóng truyền trên dây là 20m/s. Muốn dây rung thành một bó sóng thì f có giá trị là

- A. 5Hz B. 20Hz C. 100Hz D. 25Hz

Câu 24: Khi dòng điện xoay chiều có cường độ hiệu dụng bằng 2A chạy qua một điện trở R thì công suất tỏa nhiệt trên nó là 60W. Giá trị của R là:

- A. 120Ω B. 7,5Ω C. 15Ω D. 30Ω

Câu 25: Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (t tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F). Dung kháng của tụ điện là

- A. 150Ω B. 200Ω C. 50Ω D. 100Ω

Câu 26: Sóng FM của đài tiếng nói Việt Nam có tần số $f = 100$ MHz. Bước sóng mà đài thu được có giá trị là

- A. $\lambda = 10$ m B. $\lambda = 3$ m C. $\lambda = 5$ m D. $\lambda = 2$ m

Câu 27: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng Y-âng: khoảng cách hai khe S_1, S_2 là 2mm, khoảng cách từ S_1, S_2 đến màn là 1m, bước sóng ánh sáng bằng $0,5\mu\text{m}$. Vị trí vân tối thứ 4 (tính từ vân sáng trung tâm) có tọa độ là

- A. 1mm B. 1,125mm C. 0,875mm
D. 3,5mm

câu 28: Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ thuộc miền tử ngoại?

- A. 450nm B. 620nm C. 310nm D. 1050nm

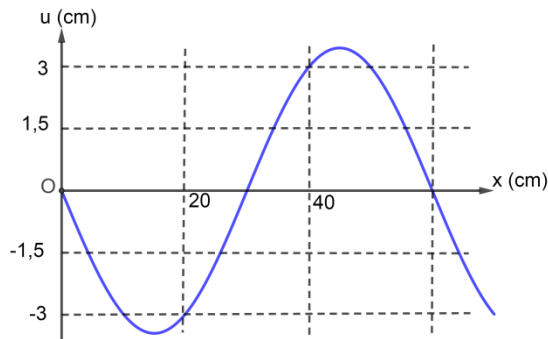
Câu 29: . Ánh sáng phát quang của một chất có bước sóng $0,5\mu\text{m}$. Hỏi nếu chiếu vào chất đó ánh sáng có bước sóng nào dưới đây thì nó sẽ không phát quang ?

- A. $0,3\mu\text{m}$ B. $0,4\mu\text{m}$ C. $0,5\mu\text{m}$ D. $0,6\mu\text{m}$

Câu 30: Một hạt nhân có độ hụt khối là $0,21u$. Lấy $1u = 931,5\text{MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết của hạt nhân này là:

- A. 4436 J B. 4436 MeV C. 196 MeV D. 196 J

Câu 31: Một sóng cơ hình sin truyền trên một sợi dây đàn hồi dọc theo trục Ox . Hình bên là hình dạng của một đoạn dây tại một thời điểm. Biên độ của sóng có giá trị **gần nhất**



với giá trị nào sau đây?

- A. 3,5cm B. 3,7cm C. 3,3cm D. 3,9cm

Câu 32: Một người có khoảng nhìn rõ từ 10 (cm) đến 50 (cm), quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ $D = + 8$ (đp) trong trạng thái ngắm chừng ở cực cận. Độ bội giác của kính là:

- A. 1,5 (lần). B. 1,8 (lần). C. 2,4 (lần). D. 3,2 (lần).

Câu 33: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số 5Hz với các biên độ 6cm và 8cm. Biết hai dao động ngược pha nhau. Tốc độ của vật có giá trị cực đại là:

- A. 63cm/s B. 4,4cm/s C. 3,1cm/s D. 36cm/s

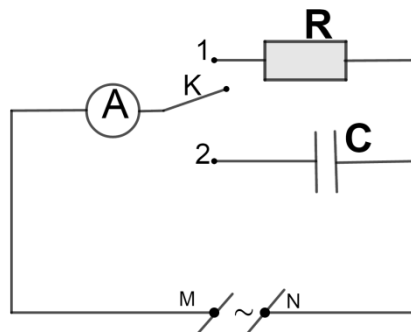
Câu 34: Một chất điểm M chuyển động tròn đều trên quỹ đạo tâm O bán kính 10cm với tốc độ 100cm/s. Gọi P là hình chiếu của M lên trục Ox nằm trong mặt phẳng quỹ đạo. Khi P cách O một đoạn $5\sqrt{3}$ cm thì nó có tốc độ bằng:

- A. 10cm/s B. 20cm/s C. 50cm/s D. 100cm/s

Câu 35: Một sợi dây đàn hồi căng ngang, đang có sóng dừng ổn định chu kì T và bước sóng λ . Trên dây, A là một điểm nút, B là một điểm bụng gần A nhất, C là điểm thuộc AB sao cho $AB = 4BC$. Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần mà li độ dao động của phần tử tại B bằng biên độ dao động của phần tử tại C là

- A. T/4. B. 3T/8. C. 3T/4. D. T/8.

Câu 36: Trong giờ thực hành, để đo điện dung C của một tụ điện, một học sinh mắc mạch điện theo sơ đồ như hình vẽ bên. Đặt vào hai đầu M, N một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số 50Hz. Khi đóng khóa K vào chốt 1 thì số chỉ của ampe kế là I. Chuyển khóa K sang chốt 2 thì số chỉ của ampe kế là 2I. Biết $R = 680\Omega$. Bỏ qua điện trở của ampe kế và dây nối. Giá trị của C là:



A. $9,36 \cdot 10^{-6}F$

B. $4,68 \cdot 10^{-6}F$

C. $18,73 \cdot 10^{-6}F$

D. $2,34 \cdot 10^{-6}F$

Câu 37: 3 Trong thang máy treo 1 con lắc lò xo có độ cứng $25N/m$, vật nặng có khối lượng $400g$ khi thang máy đứng yên ta cho con lắc dao động điều hoà, chiều dài con lắc thay đổi từ $32cm$ đến $48cm$ tại thời điểm mà vật ở vị trí thấp nhất thì cho thang máy đi xuống nhanh dần đều với gia tốc $a=g/10$. biên độ dao động của con lắc trong trường hợp này là?

A, $17cm$

B, $19,2cm$

C, $8,5cm$

D, $9,6cm$

Câu 38: Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B cách nhau $20 (cm)$ dao động theo phương thẳng đứng với phương trình $u_A = 2 \cos(40\pi t) (mm)$ và $u_B = 2 \cos(40\pi t + \pi) (mm)$. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là $30 cm/s$. Xét hình vuông AMNB thuộc mặt chất lỏng. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn BM là:

A. 18.

B. 20

C. 19.

D. 17.

Câu 39: Cho đoạn mạch AB gồm cuộn cảm thuần L , điện trở $R = 50\Omega$ và một tụ điện mắc nối tiếp theo thứ tự đó. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ (t tính bằng giây) thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch chứa L và R có biểu thức $u_{LR} = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3}) (V)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng:

A. $400W$

B. $100W$

C. $300W$

D. $200W$

Câu 40: Công suất truyền đi của một trạm phát điện là $200 kW$. Hiệu số chỉ của các công tơ điện ở trạm phát và ở nơi thu sau một ngày đêm lệch nhau thêm $480 kWh$. Hiệu suất tải điện là.

A. 70%

B. 80%

C. 90%

D. 95%

Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 400g gắn vào đầu lò xo có độ cứng 40N/m dao động điều hòa trên mặt phẳng ngang dọc theo trục Ox với biên độ 4cm. Gốc tọa độ O trùng với vị trí cân bằng của vật. Chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

A. $x = 4 \cos\left(10t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm.}$

B. $x = 4 \cos\left(10t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm.}$

C. $x = 4 \cos\left(\frac{1}{\sqrt{10}}t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm.}$

D. $x = 4 \cos\left(\frac{1}{\sqrt{10}}t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm.}$

Câu 4. Cường độ dòng điện $i = 2\cos 100\pi t$ (V) có pha tại thời điểm t là

A. $50\pi t.$

B. $100\pi t$

C. 0

D. $70\pi t$

Câu 6. Một con lắc lò xo dao động thẳng đứng. Vật có khối lượng $m=200\text{g}$. Trong 20s con lắc thực hiện được 50 dao động. Tính độ cứng của lò xo.

A. $1,28(\text{N/m})$

B. $12,8(\text{N/m})$

C. $50(\text{N/m})$

D. $500(\text{N/m})$

Câu 7. Máy biến áp hoạt động dựa trên hiện tượng

A. cảm ứng điện từ.

B. tự cảm.

C. cộng hưởng điện.

D. tạo ra từ trường quay.

Câu 8. Trong máy phát thanh vô tuyến đơn giản không có mạch nào sau đây:

A. Micro

B. Mạch khuếch đại

C. Anten phát

D. Mạch tách sóng

Câu 9: Quang phổ gồm một dãy màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím là

A. Quang phổ vạch hấp thụ.

B. Quang phổ đám.

C. Quang phổ vạch phát xạ.

D. Quang phổ liên tục.

Câu 10. Quang dẫn là hiện tượng:

A. dẫn điện của chất bán dẫn lúc được chiếu sáng.

B. kim loại phát xạ electron lúc được chiếu sáng.

C. điện trở của một chất giảm rất nhiều khi hạ nhiệt độ xuống rất thấp.

D. bứt quang electron ra khỏi bề mặt chất bán dẫn.

Câu 11: Số nuclôn có trong hạt nhân ${}_{92}^{235}\text{U}$ là:

C. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/4)$ (A).

D. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/4)$ (A).

Câu 18: Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng. Cho biết $a = 2\text{mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là $D = 1\text{ m}$, bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là $\lambda = 0,5\mu\text{m}$. Khoảng vân bằng

- A. 0,25 mm B. 4 mm C. 40 mm. D. 2,5 mm

Câu 19. Một kim loại có công thoát electron là $A = 6,625\text{ eV}$. Lần lượt chiếu vào quả cầu làm bằng kim loại này các bức xạ điện từ có bước sóng: $\lambda_1 = 0,1875\ \mu\text{m}$; $\lambda_2 = 0,1925\ \mu\text{m}$; $\lambda_3 = 0,1685\ \mu\text{m}$. Hỏi bước sóng nào gây ra được hiện tượng quang điện?

- A. λ_3 . B. λ_1 ; λ_3 . C. λ_2 ; λ_3 . D. λ_1 ; λ_2 ; λ_3 .

Câu 20: điều nào sau đây là sai?

- A. $1u = 1/12$ khối lượng của đồng vị $^{12}_6\text{C}$. B. $1u = 1,66055 \cdot 10^{-31}\text{ kg}$.
C. $1u = 931,5\text{ MeV}/c^2$ D. $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ J}$

Câu 21: Một khung dây hình chữ nhật có kích thước $4\text{cm} \times 5\text{cm}$ đặt trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng khung dây một góc 30° và có độ lớn $0,06\text{T}$. Từ thông qua khung dây này là:

- A. $1,2 \cdot 10^{-4}\text{ Wb}$ C. $0,6 \cdot 10^{-4}\text{ Wb}$
B. $1,2 \cdot 10^{-6}\text{ Wb}$ D. $0,6 \cdot 10^{-6}\text{ Wb}$

Câu 22: Chiếu chùm ánh sáng trắng, hẹp từ không khí vào bề mặt chất lỏng có đáy phẳng, nằm ngang với góc tới 30° . Chiết suất của chất lỏng đối với ánh sáng tím $n_t = 1,70$, đối với ánh sáng đỏ $n_d = 1,68$. Tỷ số sin góc khúc xạ tia đỏ và tia tím trong khối chất lỏng là:

- A. 1,012 B. 0,988 C. 0,898 D. 1,102

Câu 23: Một dây AB dài 100 cm có đầu B cố định. Tại đầu A thực hiện dao động điều hoà có tần số $f=40\text{ Hz}$. Vận tốc truyền sóng trên dây là $v = 20\text{ m/s}$. Số điểm nút, số điểm bụng trên dây là bao nhiêu.

- A. 3 nút, 4 bụng B. 5 nút, 4 bụng C. 6 nút, 4 bụng D. 5 nút, 5 bụng

Câu 24: Một đoạn mạch gồm một tụ điện có dung kháng $Z_C = 100\Omega$ và cuộn dây có cảm kháng $Z_L = 200\Omega$ mắc nối tiếp nhau. Hiệu điện thế tại hai đầu cuộn cảm có dạng $u_L = 100 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})V$. Biểu thức hiệu điện thế ở hai đầu tụ điện có dạng như thế nào?

- A. $u_C = 50 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})V$ B. $u_C = 50 \cos(100\pi t - \frac{5\pi}{6})V$
 C. $u_C = 100 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})V$ D. $u_C = 100 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})V$

Câu 25: Khi chiếu một bức xạ điện từ có bước sóng $\lambda_1 = 0,30\mu m$ vào catốt của một tế bào quang điện thì xảy ra hiện tượng quang điện và hiệu điện thế hãm lúc đó là 2 V. Nếu đặt vào giữa anốt và catốt của tế bào quang điện trên một hiệu điện thế $U_{AK} = -2V$ và chiếu vào catốt một bức xạ điện từ khác có bước sóng $\lambda_2 = 0,15\mu m$ thì động năng cực đại của electron quang điện ngay trước khi tới anốt bằng

- A. $1,325 \cdot 10^{-18}J$. B. $6,625 \cdot 10^{-19}J$. C. $9,825 \cdot 10^{-19}J$. D. $3,425 \cdot 10^{-19}J$.

Câu 26. Chiếu bức xạ đơn sắc bước sóng $\lambda = 0,533(\mu m)$ vào một tấm kim loại có công thoát electron $A = 3 \cdot 10^{-19}J$. Dùng màn chắn tách ra một chùm hẹp electron quang điện và cho chúng bay vào một miền từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} . Hướng chuyển động của electron quang điện vuông góc với \vec{B} . Biết bán kính cực đại của quỹ đạo các electron là $R = 22,75mm$. Cảm ứng từ B của từ trường bằng

- A. $B = 2 \cdot 10^{-4}(T)$ B. $B = 10^{-4}(T)$ C. $B = 1,2 \cdot 10^{-4}(T)$ D. $B = 0,92 \cdot 10^{-4}(T)$

Câu 27: Mắc hai điện trở $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$ vào nguồn có hiệu điện thế U không đổi. So sánh công suất tiêu thụ trên các điện trở này khi chúng mắc nối tiếp và mắc song song thấy:

- A. nối tiếp $P_1/P_2 = 0,5$; song song $P_1/P_2 = 2$ B. nối tiếp $P_1/P_2 = 1,5$; song song $P_1/P_2 = 0,75$
 C. nối tiếp $P_1/P_2 = 2$; song song $P_1/P_2 = 0,5$ D. nối tiếp $P_1/P_2 = 1$; song song $P_1/P_2 = 2$

Câu 28: Hai dây dẫn cùng chiều dài và cùng tiết diện, một dây bằng đồng và một dây bằng thép được mắc song song với nhau. Khi hai dây này được mắc vào nguồn điện thì dây dẫn nào tỏa nhiệt nhiều hơn?

- A. Dây đồng. B. Dây thép. C. Như nhau. D. Không so sánh được.

Câu 29: Một con lắc đơn gồm dây treo có chiều dài 1 m và vật nhỏ có khối lượng 100 g mang điện tích $2 \cdot 10^{-5} C$. Treo con lắc đơn này trong điện trường đều với vectơ cường độ điện trường hướng theo phương ngang và có độ lớn $5 \cdot 10^4 V/m$. Trong mặt phẳng thẳng đứng đi qua điểm treo và song song với vectơ cường độ điện trường, kéo vật nhỏ theo

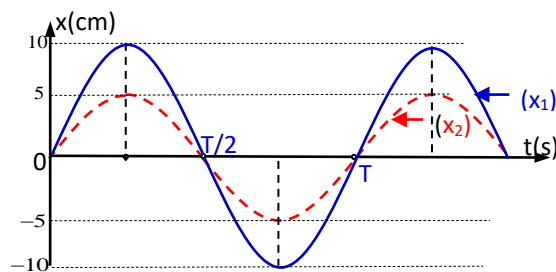
chiều của vectơ cường độ điện trường sao cho dây treo hợp với vectơ gia tốc trong trường \vec{g} một góc 54° rồi buông nhẹ cho con lắc dao động điều hòa. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Trong quá trình dao động, tốc độ cực đại của vật nhỏ là

- A. 0,59 m/s. B. 3,414 m/s. C. 33,8 m/s. D. 1,84 m/s.

Câu 30: Hai con lắc đơn có chiều dài $l_1 = 64 \text{ cm}$ và $l_2 = 81 \text{ cm}$ dao động nhỏ trong 2 mặt phẳng song song. Hai con lắc cùng qua VTCB và cùng chiều lúc $t = 0$. Tính thời gian t để 2 con lắc cùng qua VTCB và cùng chiều 1 lần nữa. Lấy $g = \pi^2$.

- B. A. 2,88 s B. 11,25 s C. 28,8 s
D. 14,4 s

Câu 31: Có hai con lắc lò xo giống nhau đều có khối lượng vật nhỏ là $m = 400\text{g}$. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng và $\pi^2 \approx 10$. Các li độ dao động x_1, x_2 biến thiên lần lượt theo đồ thị theo thời gian như hình vẽ. Tại thời điểm t con lắc thứ nhất có động năng $0,06\text{J}$ và con lắc thứ hai có thế năng $0,005\text{J}$. Chu kì của hai con lắc là



Hình câu 31

- A. 2s B. 0,5
C. 0,25s **D. 1s**

Câu 32: Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, hai nguồn AB cách nhau $11,3 \text{ cm}$ dao động cùng pha có tần số 25 Hz , tốc độ truyền sóng trên nước là 50 cm/s . Số điểm có biên độ cực tiểu trên đường tròn tâm I (là trung điểm của AB) bán kính $2,5 \text{ cm}$ là

- A. 5 điểm. B. 6 điểm. C. 12 điểm. **D. 10 điểm.**

Câu 33: Một sợi dây đàn hồi căng ngang, đang có sóng dừng ổn định chu kì T và bước sóng λ . Trên dây, A là một điểm nút, B là một điểm bụng gần A nhất, C là điểm thuộc AB sao cho $AB = 4BC$. Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần mà li độ dao động của phần tử tại B bằng biên độ dao động của phần tử tại C là

- A. $T/4$. B. $3T/8$. C. $3T/4$. **D. $T/8$.**

Câu 34: Chọn câu **đúng**. Cho đoạn mạch gồm biến trở R , cuộn dây có độ tự cảm $L = \frac{3}{10\pi} \text{ H}$ và tụ điện có điện dung $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi} \text{ F}$ mắc nối tiếp. Điện áp hai đầu đoạn mạch $u = 120\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (V)}$. Điều chỉnh biến trở R đến giá trị R_1 thì công suất tiêu thụ trên đoạn mạch đạt giá trị cực đại P_{\max} . Vậy R_1, P_{\max} lần lượt có giá trị:

- A. $R_1 = 20\Omega, P_{\max} = 360\text{W}$ B. $R_1 = 80\Omega, P_{\max} = 90\text{W}$
C. $R_1 = 20\Omega, P_{\max} = 720\text{W}$ D. $R_1 = 80\Omega, P_{\max} = 180\text{W}$

Câu 35: Cho đoạn mạch RLC mắc nối tiếp: $R=200 \Omega$, cuộn dây thuần cảm kháng có độ tự cảm L , tụ điện có điện dung C thay đổi được. Đặt một điện áp xoay chiều ổn định ở hai đầu đoạn mạch AB có biểu thức: $u_{AB}=200\cos 100\pi t$ (V). Điều chỉnh C để mạch tiêu thụ công suất cực đại. Tính công suất trong mạch lúc này?

- A 100W B 50W C 200W
D 150W

Câu 36 : Công suất truyền đi của một trạm phát điện là 200 kW. Hiệu số chỉ của các công tơ điện ở trạm phát và ở nơi thu sau một ngày đêm lệch nhau thêm 480 kWh. Hiệu suất tải điện là.

- A. 70 % B. 80 % C. 90 %
D. 95 %

Câu 37: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $L > 0,5CR^2$, tần số góc ω có thể thay đổi được. Thay đổi ω để điện áp hiệu dụng trên cuộn cảm đạt cực đại thì giá trị cực đại đó bằng $2U/\sqrt{3}$. Khi $\omega = \omega_1$ hoặc $\omega = \omega_2$ (với $\omega_1 < \omega_2$) thì hệ số công suất của mạch như nhau và bằng k . Biết $3(\omega_1 + \omega_2)^2 = 16\omega_1\omega_2$. Giá trị của k gần với giá trị nào sau đây nhất?

- A. 0,83. B. 0,65.
C. 0,35. D. 0,54.

Câu 38: Trong thí nghiệm I-âng, chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,6 \mu\text{m}$. Trên màn quan sát, gọi M, N là hai điểm nằm cùng một phía so với vân trung tâm. Biết tại điểm M trùng với vị trí vân sáng bậc 7 của bức xạ λ_1 ; tại N trùng với vị trí vân sáng bậc 11 của bức xạ λ_2 . Tính số vân sáng quan sát được trên đoạn MN ?

- A. 14 B.17 C.18 D.23

Câu 39: Cho phản ứng hạt nhân ${}_0^1n + {}_3^6\text{Li} \rightarrow {}_1^3\text{H} + \alpha$. Hạt nhân ${}_3^6\text{Li}$ đứng yên, neutron có động năng

$K_n = 2 \text{ Mev}$. Hạt α và hạt nhân ${}_1^3\text{H}$ bay ra theo các hướng hợp với hướng tới của neutron những góc tương ứng bằng $\theta = 15^\circ$ và $\varphi = 30^\circ$. Lấy tỉ số giữa các khối lượng hạt nhân bằng tỉ số giữa các số khối của chúng. Bỏ qua bức xạ gamma. Hỏi phản ứng tỏa hay thu bao nhiêu năng lượng ?

- A. Thu 1,66 Mev. B. Tỏa 1,52 Mev. C. Tỏa 1,66 Mev. D. Thu 1,52 Mev.

Câu 40. Một chất phóng xạ β cho hạt nhân con là X. Tại thời điểm t tỷ số khối lượng chất X với khối lượng chất phóng xạ còn lại là 0,5. Sau đó 2 giờ tỷ số này là 5. Hỏi sau bao lâu, kể từ thời điểm t tỷ số đó bằng 11.

A. 3,08h

B. 3,58h

C. 4,28h