

ĐỀ KTCL ÔN THI THPT QUỐC GIA

LẦN 2 - Năm học: 2018-2019

MÔN: VẬT LÝ - LỚP 12

Thời gian làm bài: 50 phút; Không kể thời gian giao đề

Mã đề thi
132

Câu 1: Ở một nơi con lắc có độ dài 1m dao động với chu kỳ 2s, thì con lắc đơn có độ dài 3m sẽ dao động với chu kỳ là:

- A. $T = 6s$ B. $T = 3,46s$ C. $T = 4,24s$ D. $T = 1,5s$

Câu 2: Một bạn học sinh dùng đồng hồ bấm giây để đo chu kỳ dao động của con lắc đơn bằng cách xác định khoảng thời gian để con lắc thực hiện được 10 dao động toàn phần. Kết quả 4 lần đo liên tiếp của bạn học sinh này là: 21,3s; 20,2s; 20,9s; 20,0s. Biết sai số tuyệt đối khi dùng đồng hồ này là 0,2s (bao gồm sai số ngẫu nhiên khi bấm và sai số dụng cụ). Theo kết quả trên thì cách viết giá trị của chu kỳ T nào sau đây là đúng nhất?

- A. $T = 2,06 \pm 0,02s$. B. $T = 2,00 \pm 0,02s$. C. $T = 2,13 \pm 0,02s$. D. $T = 2,06 \pm 0,2s$.

Câu 3: Chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn có chiều dài l ở nơi có gia tốc trọng trường g là

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

Câu 4: Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn trong không khí là do

- A. dây treo có khối lượng đáng kể. B. lực cản môi trường.
C. lực căng dây treo. D. trọng lực tác dụng lên vật.

Câu 5: Đặt một khung dây có diện tích S vào từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} sao cho vectơ pháp tuyến \vec{n} của khung dây hợp với \vec{B} góc α . Từ thông qua diện tích S được xác định theo biểu thức

- A. $\Phi = B.S.\cos\alpha$ B. $\Phi = \frac{B}{S}.\sin\alpha$ C. $\Phi = \frac{B}{S}.\cos\alpha$ D. $\Phi = B.S.\sin\alpha$

Câu 6: Sóng cơ lan truyền qua điểm M rồi đến điểm N cùng nằm trên một phương truyền sóng cách nhau một phần tư bước sóng. Coi biên độ sóng không đổi bằng A, Tại thời điểm $t = 0$ có $u_M = +3cm$ và $u_N = -3cm$. Thời điểm gần nhất để M lên đến vị trí cao nhất là

- A. $5T/12$. B. $T/12$. C. $T/8$. D. $3T/8$.

Câu 7: Trên mặt một chất lỏng có đặt hai nguồn phát sóng kết hợp S_1, S_2 , dao động theo phương thẳng

đứng với phương trình $u_1 = A_1 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})cm$ và $u_2 = A_2 \cos(100\pi t + \frac{5\pi}{6})cm$. Coi biên độ không đổi khi sóng truyền đi. Trên đoạn S_1S_2 , hai điểm cách nhau 9cm cùng dao động với biên độ cực đại. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng có giá trị trong khoảng từ 1,6m/s đến 2,2m/s. Bước sóng là

- A. 2,4cm. B. 6cm. C. 1,8cm. D. 3,6cm.

Câu 8: Sự phụ thuộc của điện trở suất vào nhiệt độ có biểu thức:

- A. $R = \rho$ **Error! Reference source not found.** B. $\rho = \rho_0[1 + \alpha(t - t_0)]$ C. $Q = I^2Rt$ D. $R = R_0[1 + \alpha(t - t_0)]$

Câu 9: Một con lắc đơn có chiều dài l , vật có trọng lượng là 3N, khi vật đi qua vị trí có vận tốc cực đại thì lực căng của dây bằng 6N. Sau thời gian $\frac{T}{4}$ tiếp theo (với T là chu kỳ dao động của con lắc) lực căng của dây có giá trị bằng

- A. 1,5N. B. 2,5N. C. 2,0N. D. 1N.

Câu 10: Để khắc phục tật cận thị, người ta đeo kính là thấu kính

- A. hội tụ để nhìn rõ vật ở gần. B. phân kì để nhìn rõ các vật ở xa vô cực.
C. hội tụ để nhìn rõ vật ở xa vô cực. D. phân kì để nhìn rõ vật ở sát mắt.

Câu 11: Trong hiện tượng giao thoa của hai sóng phát ra từ hai nguồn dao động cùng pha, những điểm trong môi trường truyền sóng dao động với biên độ cực đại khi hiệu đường đi của hai sóng có giá trị bằng bao nhiêu? (k là một số nguyên)

- A. $(k + \frac{1}{2}) \frac{\lambda}{2}$. B. $(2k+1) \frac{\lambda}{2}$. C. $(2k+1)\lambda$. D. $k\lambda$.

Câu 12: Tần số dao động điều hòa của con lắc lò xo được tính bằng công thức

- A. $f = 2 \sqrt{\frac{m}{k}}$. B. $f = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$. C. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$. D. $f = \sqrt{\frac{k}{m}}$.

Câu 13: Công thức nào sau đây dùng để tính độ phóng đại ảnh qua thấu kính

- A. $k = -d'/d$ B. $k = -d' \cdot d$ C. $k = -d' + d$ D. $k = -d' - d$

Câu 14: Một vật dao động theo phương trình $x = 5\cos(4\pi t - \pi/2)$ (cm). Tìm phát biểu sai:

- A. Pha ban đầu $\varphi = 0$. B. Chu kì $T = 0,5s$.
C. Tần số góc $\omega = 4\pi$ (rad/s). D. $A = 5$ cm.

Câu 15: Một hạt mang điện chuyển động trong từ trường đều, mặt phẳng quỹ đạo của hạt vuông góc với đường sức từ. Nếu hạt chuyển động với vận tốc $v_1 = 1,8 \cdot 10^6$ m/s thì lực Lorenxơ tác dụng lên hạt là 10^{-6} N. Hỏi nếu hạt chuyển động với vận tốc $v_2 = 4,5 \cdot 10^7$ m/s thì lực Lorenxơ tác dụng lên hạt có độ lớn bằng bao nhiêu:

- A. $2,5 \cdot 10^{-5}$ N B. $4 \cdot 10^{-8}$ N C. $5 \cdot 10^{-5}$ N D. $3 \cdot 10^{-5}$ N

Câu 16: Cho hai dao động điều hòa cùng phương có các phương trình lần lượt là $x_1 = 4\cos(\pi t - \pi/6)$ cm và $x_2 = 4\cos(\pi t - \pi/2)$ cm. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

- A. 8cm. B. 2cm. C. $4\sqrt{3}$ cm. D. $4\sqrt{2}$ cm.

Câu 17: Chọn đáp án đúng. Trên đoạn nối hai nguồn sóng cùng pha:

- A. Số điểm cực đại là số chẵn. B. Các điểm cực đại luôn bằng số điểm cực tiểu.
C. Số điểm cực tiểu là số lẻ D. Số điểm cực tiểu là số chẵn.

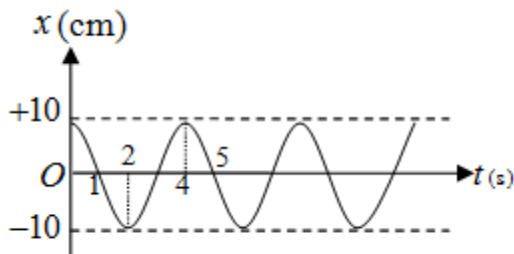
Câu 18: Hiện tượng cực dương tan xảy ra khi điện phân dung dịch:

- A. axit có anốt làm bằng kim loại đỏ B. muối, axit có anốt làm bằng kim loại
C. muối kim loại có anốt làm bằng kim loại đỏ D. muối kim loại có anốt làm bằng kim loại

Câu 19: Hiện tượng cộng hưởng cơ được ứng dụng trong

- A. máy đầm nền. B. giảm xóc ô tô, xe máy.
C. con lắc đồng hồ. D. con lắc vật lý.

Câu 20: Một con lắc lò xo dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x theo thời gian t như hình vẽ.



Tần số dao động của chất điểm bằng

- A. π rad/s. B. $\frac{\pi}{2}$ rad/s. C. 0,5Hz. D. 0,25Hz.

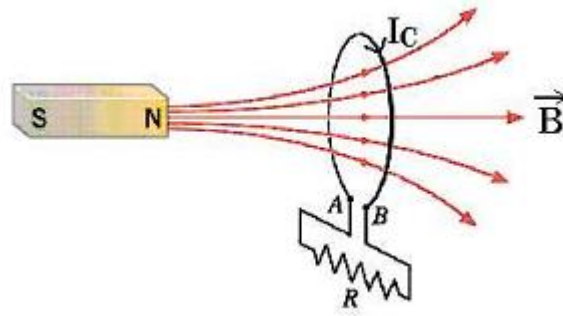
Câu 21: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng dọc theo trục Ox có gốc O trùng với vị trí cân bằng của vật. Tại thời điểm lò xo giãn a (m) thì tốc độ của vật là $v\sqrt{8}$ m/s; tại thời điểm lò xo giãn $2a$ (m) thì tốc độ của vật là $v\sqrt{6}$ m/s và tại thời điểm lò xo giãn $3a$ (m) thì tốc độ của vật là $v\sqrt{2}$ m/s. Biết tại O lò xo giãn một khoảng nhỏ hơn a , Tỉ số tốc độ trung bình khi lò xo giãn và tốc độ trung bình khi lò xo nén trong một chu kì dao động xấp xỉ bằng

- A. 0,78. B. 0,88. C. 1,25. D. 1,14.

Câu 22: Một con lắc lò xo dao động điều hòa dọc theo trục Ox , vận tốc của vật khi qua vị trí cân bằng là 62,8 cm/s và gia tốc cực đại là 2 m/s^2 . lấy $\pi^2 = 10$. Biên độ dao động của vật là:

- A. $A = 10$ cm. B. $A = 1$ cm. C. $A = 20$ cm. D. $A = 2$ cm.

Câu 23: Dòng điện cảm ứng I_c trong vòng dây có chiều như hình vẽ. Chọn đáp án đúng



- A. Nam châm và cuộn dây chuyển động cùng vận tốc không đổi.
- B. Nam châm đang đến gần cuộn dây, cuộn dây đứng yên.
- C. Nam châm đang rời xa cuộn dây, cuộn dây đứng yên.
- D. Nam châm và cuộn dây đang đứng yên.

Câu 24: Bộ hai tụ điện $C_1 = C_2/2$ ghép song song rồi nối vào nguồn có hiệu điện thế 60V thì điện tích của bộ tụ là $18 \cdot 10^{-4}C$. Tính điện dung của các tụ điện:

- A. $C_1 = 0,2\mu F$; $C_2 = 0,1 \mu F$
- B. $C_1 = 0,6\mu F$; $C_2 = 0,3 \mu F$
- C. $C_1 = 10\mu F$; $C_2 = 20 \mu F$
- D. $C_1 = 0,3\mu F$; $C_2 = 0,6 \mu F$

Câu 25: Xét cấu tạo nguyên tử về phương diện điện. Trong các nhận định sau, nhận định nào **không** đúng?

- A. Khối lượng neutron xấp xỉ khối lượng proton.
- B. Tổng số hạt proton và neutron trong hạt nhân luôn bằng số electron quay xung quanh nguyên tử.
- C. Điện tích của proton và điện tích của electron gọi là điện tích nguyên tố.
- D. Proton mang điện tích là $+1,6 \cdot 10^{-19}$

Câu 26: Biểu thức của định luật Culông về tương tác giữa hai điện tích đứng yên trong chân không là

- A. $F = k \frac{|q_1 \cdot q_2|}{r}$
- B. $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$
- C. $F = k \frac{|q_1 \cdot q_2|}{r^2}$
- D. $F = \frac{|q_1 \cdot q_2|}{r}$

Câu 27: Một sóng cơ có tần số f , truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Hệ thức đúng là

- A. $v = \frac{f}{\lambda}$
- B. $v = 2\pi f \lambda$
- C. $v = \frac{\lambda}{f}$
- D. $v = \lambda f$

Câu 28: Số đếm của công tơ điện gia đình cho biết

- A. công suất điện gia đình sử dụng.
- B. thời gian sử dụng điện của gia đình.
- C. điện năng gia đình sử dụng.
- D. công mà các thiết bị điện trong gia đình sinh ra.

Câu 29: Một con lắc đơn có chiều dài $l = 64cm$ và khối lượng $m = 100g$. Kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng một góc 4° rồi thả nhẹ cho dao động. Sau 20 chu kỳ thì biên độ góc chỉ còn là 2° . Lấy $g = \pi^2 = 10m/s^2$. Để con lắc dao động duy trì với biên độ góc 4° thì phải dùng bộ máy đồng hồ để bổ sung năng lượng có công suất trung bình là

- A. 0,77mW.
- B. 0,082mW.
- C. 0,35mW.
- D. 0,037mW.

Câu 30: Biên độ của dao động tổng hợp được tính theo biểu thức nào sau đây :

- A. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)$
- B. $A^2 = A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)$
- C. $A^2 = (A_1 + A_2)^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)$
- D. $A^2 = (A_1 + A_2)^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)$

Câu 31: Cho hai điện trở $R_1 = 2R_2 = 6 \Omega$ mắc nối tiếp vào nguồn điện có suất điện động $E = 10 V$; $r = 1 \Omega$. Hiệu điện thế giữa hai đầu của điện trở R_2 là:

- A. 2 V
- B. 6 V
- C. 3 V
- D. 1 V

Câu 32: Dao động của một chất điểm là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình $x_1 = 2 \cos(\frac{2\pi}{3}t - \frac{\pi}{2})cm$; $x_2 = 2\sqrt{3} \cos(\frac{2\pi}{3}t)cm$. Tại thời điểm $x_1 = x_2$, li độ của dao động tổng hợp là

- A. $x = \pm 6cm$.
- B. $x = 5cm$.
- C. $x = 4cm$
- D. $\pm 2\sqrt{3}cm$

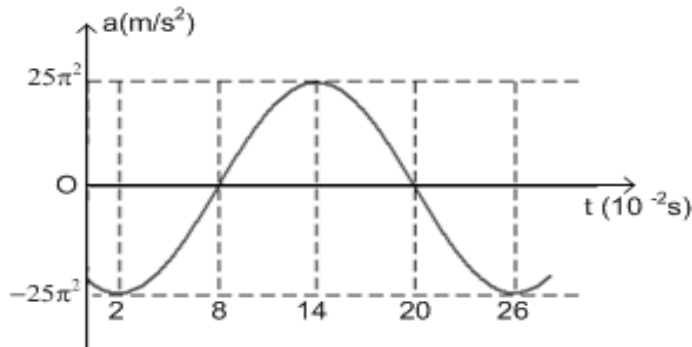
Câu 33: Công thức nào sau đây tính cảm ứng từ tại tâm của vòng dây tròn có bán kính R mang dòng điện I:

- A. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} I \cdot R$ B. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} I/R$ C. $B = 4\pi \cdot 10^{-7} I/R$ D. $B = 2 \cdot 10^{-7} I/R$

Câu 34: Một sóng cơ có chu kì 1 s truyền với tốc độ 1 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng phương truyền mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

- A. 2,5 m. B. 1m. C. 0,5m. D. 2 m.

Câu 35: Một chất điểm dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của gia tốc a vào thời gian t



như hình vẽ bên.

Ở thời điểm $t = 0$, gia tốc của chất điểm là

- A. $-12,5\sqrt{3}\pi^2$ m/s. B. $12,5\pi^2$ m/s. C. $-12,5\pi^2$ m/s. D. $12,5\sqrt{3}\pi^2$ m/s.

Câu 36: Một bộ nguồn gồm các nguồn điện giống nhau mắc hỗn hợp đối xứng, mỗi nguồn có suất điện động 2 V, điện trở trong là 6Ω cung cấp điện cho mạch ngoài là một đèn 12 V-6 W sáng bình thường. Số nguồn ít nhất là

- A. 36 nguồn. B. 18 nguồn. C. 24 nguồn. D. 26 nguồn.

Câu 37: Tại hai điểm A và B trên mặt nước có 2 nguồn sóng giống nhau với biên độ a, bước sóng là 10cm. Điểm M cách A 25cm, cách B 5cm sẽ dao động với biên độ là

- A. 2a B. a C. -2a D. 0

Câu 38: Một vật dao động điều hoà với phương trình $x = 6 \cos(10\pi t - \pi/3)$ cm. Vào thời điểm $t = 0,5$ s vật có vận tốc là:

- A. $v = -20\pi\sqrt{3}$ cm/s. B. $v = -30\pi\sqrt{3}$ cm/s. C. $v = \pm 30\pi\sqrt{3}$ cm/s. D. $v = \pm 20\pi\sqrt{3}$ cm/s.

Câu 39: Các tương tác sau đây, tương tác nào **không** phải là tương tác từ:

- A. tương tác giữa nam châm và dòng điện B. tương tác giữa các điện tích đứng yên
C. tương tác giữa hai dây dẫn mang dòng điện D. tương tác giữa hai nam châm

Câu 40: Vật AB ở trước thấu kính hội tụ cho ảnh thật $A'B' = AB$. Tiêu cự thấu kính là $f = 18$ cm. Vị trí đặt vật trước thấu kính là:

- A. 24cm B. 36cm C. 30cm D. 40cm

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

Câu	Mã đề	Đáp án
1	132	B
2	132	D
3	132	D
4	132	B
5	132	A
6	132	C
7	132	D
8	132	B
9	132	A

10	132	B
11	132	D
12	132	C
13	132	A
14	132	A
15	132	A
16	132	C
17	132	D
18	132	C
19	132	A
20	132	D
21	132	D
22	132	C
23	132	C
24	132	C
25	132	B
26	132	C
27	132	D
28	132	C
29	132	D
30	132	A
31	132	C
32	132	D
33	132	B
34	132	C
35	132	A
36	132	A
37	132	A
38	132	B
39	132	B
40	132	B