

**KIỂM TRA CHƯƠNG ĐIỆN TRƯỜNG MÔN VẬT LÝ LỚP 11**

**Câu 1.** Điện trường là

A. Môi trường không khí quanh điện tích.

B. Môi trường chứa các điện tích.

C. Môi trường bao quanh điện tích, gắn với điện tích và tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó.

D. Môi trường dẫn điện.

**Câu 2.** Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

A. Thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.

B. Điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.

C. Tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.

D. Tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

**Câu 3.** Tại một điểm xác định trong điện trường tĩnh, nếu độ lớn của điện tích thử tăng 2 lần thì độ lớn cường độ điện trường

A. Tăng 2 lần.      B. Giảm 2 lần.      C. Không đổi.      D. Giảm 4 lần.

**Câu 4.** Véc tơ cường độ điện trường tại mỗi điểm có chiều

A. Cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử dương tại điểm đó.

B. Cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử tại điểm đó.

C. Phụ thuộc độ lớn điện tích thử.

D. Phụ thuộc nhiệt độ của môi trường.

**Câu 5.** Trong các đơn vị sau, đơn vị của cường độ điện trường là:

A.  $V/m^2$ .      B.  $V.m$ .      C.  $V/m$ .      D.  $V.m^2$ .

**Câu 6.** Cho một điện tích điểm - Q; điện trường tại một điểm mà nó gây ra có chiều

A. Hướng về phía nó.      B. Hướng ra xa nó.

C. Phụ thuộc độ lớn của nó.      D. Phụ thuộc vào điện môi xung quanh.

**Câu 7.** Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm *không* phụ thuộc

A. Độ lớn điện tích thử.

B. Độ lớn điện tích đó.

C. Khoảng cách từ điểm đang xét đến điện tích đó.

D. Hằng số điện môi của môi trường.

**Câu 8.** Nếu tại một điểm có 2 điện trường thành phần gây bởi 2 điện tích điểm. Hai cường độ điện trường thành phần cùng phương khi điểm đang xét nằm trên

A. Đường nối hai điện tích.

B. Đường trung trực của đoạn nối hai điện tích.

C. Đường vuông góc với đoạn nối hai điện tích tại vị trí điện tích 1.

D. Đường vuông góc với đoạn nối hai điện tích tại vị trí điện tích 2.

**Câu 9.** Nếu tại một điểm có 2 điện trường gây bởi 2 điện tích điểm  $Q_1$  âm và  $Q_2$  dương thì hướng của

cường độ điện trường tại điểm đó được xác định bằng

A. Hướng của tổng 2 véc tơ cường độ điện trường điện trường thành phần.

B. Hướng của véc tơ cường độ điện trường gây bởi điện tích dương.

C. Hướng của véc tơ cường độ điện trường gây bởi điện tích âm.

D. Hướng của véc tơ cường độ điện trường gây bởi điện tích ở gần điểm đang xét hơn.

**Câu 10.** Cho 2 điện tích điểm nằm ở 2 điểm A và B và có cùng độ lớn, cùng dấu. Cường độ điện trường tại một điểm trên đường trung trực của AB thì có phương

A. Vuông góc với đường trung trực của AB.

B. Trùng với đường trung trực của AB.

C. Trùng với đường nối của AB.

D. Tạo với đường nối AB góc  $45^0$ .

**Câu 11.** Cho 2 điện tích điểm nằm ở 2 điểm A và B và có cùng độ lớn, cùng dấu. Điểm có điện trường tổng hợp bằng 0 là

A. Trung điểm của AB.

B. Tất cả các điểm trên trên đường trung trực của AB.

C. Các điểm tạo với điểm A và điểm B thành một tam giác đều.

D. Các điểm tạo với điểm A và điểm B thành một tam giác vuông cân.

**Câu 12.** Nếu khoảng cách từ điện tích nguồn tới điểm đang xét tăng 2 lần thì cường độ điện trường

A. Giảm 2 lần.

B. Tăng 2 lần.

C. Giảm 4 lần.

B. Tăng 4 lần.

**Câu 13.** Cho hai quả cầu kim loại tích điện có độ lớn bằng nhau nhưng trái dấu đặt cách nhau một khoảng không đổi tại A và B thì độ lớn cường độ điện trường tại một điểm C trên đường trung trực của AB và tạo với A và B thành tam giác đều là E. Sau khi cho hai quả cầu tiếp xúc với nhau rồi đặt lại A và B thì cường độ điện trường tại C là

A. 0.

B.  $E/3$ .

C.  $E/2$ .

D. E.

**Câu 14.** Đường sức điện cho biết

A. Độ lớn lực tác dụng lên điện tích đặt trên đường sức ấy.

B. Độ lớn của điện tích nguồn sinh ra điện trường được biểu diễn bằng đường sức ấy.

C. Độ lớn điện tích thử cần đặt trên đường sức ấy.

D. Hướng của lực điện tác dụng lên điện tích điểm đặt trên đường sức ấy.

**Câu 15.** Trong các nhận xét sau, nhận xét không đúng với đặc điểm đường sức điện là:

A. Các đường sức của cùng một điện trường có thể cắt nhau.

B. Các đường sức của điện trường tĩnh là đường không khép kín.

C. Hướng của đường sức điện tại mỗi điểm là hướng của véc tơ cường độ điện trường tại điểm đó.

D. Các đường sức là các đường có hướng.

**Câu 16.** Nhận định nào sau đây **không đúng** về đường sức của điện trường gây bởi điện tích điểm + Q?

A. Là những tia thẳng.

B. Có phương đi qua điện tích điểm.

C. Có chiều hướng về phía điện tích.

D. Không cắt nhau.

**Câu 17.** Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

A. Có hướng như nhau tại mọi điểm.

**B. Có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điện.**

C. Có độ lớn như nhau tại mọi điểm.

D. Có độ lớn giảm dần theo thời gian.

**Câu 18.** Đặt một điện tích thử  $-1\mu\text{C}$  tại một điểm, nó chịu một lực điện  $1\text{mN}$  có hướng từ trái sang phải. Cường độ điện trường có độ lớn và hướng là

A.  $1000\text{ V/m}$ , từ trái sang phải.

**B.  $1000\text{ V/m}$ , từ phải sang trái.**

C.  $1\text{V/m}$ , từ trái sang phải.

D.  $1\text{ V/m}$ , từ phải sang trái.

**Câu 19.** Một điện tích  $-1\mu\text{C}$  đặt trong chân không sinh ra điện trường tại một điểm cách nó  $1\text{m}$  có độ lớn và hướng là

**A.  $9000\text{ V/m}$ , hướng về phía nó.**

B.  $9000\text{ V/m}$ , hướng ra xa nó.

C.  $9.10^9\text{ V/m}$ , hướng về phía nó.

D.  $9.10^9\text{ V/m}$ , hướng ra xa nó.

**Câu 20.** Một điểm cách một điện tích một khoảng cố định trong không khí có cường độ điện trường  $4000\text{ V/m}$  theo chiều từ trái sang phải. Khi đổ một chất điện môi có hằng số điện môi bằng 2 bao chùm điện tích điểm và điểm đang xét thì cường độ điện trường tại điểm đó có độ lớn và hướng là

A.  $8000\text{ V/m}$ , hướng từ trái sang phải.

B.  $8000\text{ V/m}$ , hướng từ phải sang trái.

C.  $2000\text{ V/m}$ , hướng từ phải sang trái.

**D.  $2000\text{ V/m}$  hướng từ trái sang phải.**

**Câu 21.** Trong không khí, người ta bố trí 2 điện tích có cùng độ lớn  $0,5\mu\text{C}$  nhưng trái dấu cách nhau  $2\text{ m}$ . Tại trung điểm của 2 điện tích, cường độ điện trường là

A.  $9000\text{ V/m}$  hướng về phía điện tích dương.

**B.  $9000\text{ V/m}$  hướng về phía điện tích âm.**

C. Bằng 0.

D.  $9000\text{ V/m}$  hướng vuông góc với đường nối hai điện tích.

**Câu 22.** Cho 2 điện tích điểm trái dấu, cùng độ lớn nằm cố định thì

**A. Không có vị trí nào có cường độ điện trường bằng 0.**

B. Vị trí có điện trường bằng 0 nằm tại trung điểm của đoạn nối 2 điện tích.

C. Vị trí có điện trường bằng 0 nằm trên đường nối 2 điện tích và phía ngoài điện tích dương.

D. Vị trí có điện trường bằng 0 nằm trên đường nối 2 điện tích và phía ngoài điện tích âm.

**Câu 23.** Tại một điểm có 2 cường độ điện trường thành phần vuông góc với nhau và có độ lớn là  $3000\text{ V/m}$  và  $4000\text{V/m}$ . Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp là

A.  $1000\text{ V/m}$ .

B.  $7000\text{ V/m}$ .

**C.  $5000\text{ V/m}$ .**

D.  $6000\text{ V/m}$ .

**Câu 24:** Điện tích điểm  $q$  đặt tại O trong không khí, Ox là một đường sức điện. Lấy hai điểm A, B trên Ox, đặt M là trung điểm của AB. Giữa  $E_A, E_B, E_M$  có mối liên hệ:

A.  $E_M = (E_A + E_B)/2$

**B.  $\sqrt{E_M} = \frac{1}{2}(\sqrt{E_A} + \sqrt{E_B})$**

C.  $\frac{1}{\sqrt{E_M}} = 2\left(\frac{1}{\sqrt{E_A}} + \frac{1}{\sqrt{E_B}}\right)$

D.  $\frac{1}{\sqrt{E_M}} = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{\sqrt{E_A}} + \frac{1}{\sqrt{E_B}}\right)$

**Câu 25** Công thức xác định cường độ điện trường gây ra bởi điện tích điểm  $Q < 0$ , tại một điểm trong

chân không cách điện tích điểm một khoảng  $r$  là: ( lấy chiều của vectơ khoảng cách làm chiều dương):

A.  $E = 9.10^9 \frac{Q}{r^2}$     B.  $E = -9.10^9 \frac{Q}{r^2}$     C.  $E = 9.10^9 \frac{Q}{r}$     D.  $E = -9.10^9 \frac{Q}{r}$

**Câu 26:** Hai điện tích điểm  $q_1 = -9\mu\text{C}$ ,  $q_2 = 4\mu\text{C}$  đặt lần lượt tại A, B cách nhau 20cm. Tìm vị trí điểm M tại đó điện trường bằng không:

- A. M nằm trên đoạn thẳng AB, giữa AB, cách B 8cm
- B. M nằm trên đường thẳng AB, ngoài gần B cách B 40cm
- C. M nằm trên đường thẳng AB, ngoài gần A cách A 40cm
- D. M là trung điểm của AB

**Câu 27:** Hai điện tích điểm  $q_1 = -4\mu\text{C}$ ,  $q_2 = 1\mu\text{C}$  đặt lần lượt tại A và B cách nhau 8cm. Xác định vị trí điểm M tại đó cường độ điện trường bằng không:

- A. M nằm trên AB, cách A 10cm, cách B 18cm
- B. M nằm trên AB, cách A 8cm, cách B 16cm
- C. M nằm trên AB, cách A 18cm, cách B 10cm
- D. M nằm trên AB, cách A 16cm, cách B 8cm

**Câu 28** Hai điện tích điểm  $q_1 = 36\mu\text{C}$  và  $q_2 = 4\mu\text{C}$  đặt trong không khí lần lượt tại hai điểm A và B cách nhau 100cm. Tại điểm C điện trường tổng hợp triệt tiêu, C có vị trí nào:

- A. bên trong đoạn AB, cách A 75cm
- B. bên trong đoạn AB, cách A 60cm
- C. bên trong đoạn AB, cách A 30cm
- D. bên trong đoạn AB, cách A 15cm

**Câu 29.** Hai quả cầu kim loại kích thước giống nhau mang điện tích lần lượt là  $q_1$  và  $q_2$ , cho chúng tiếp xúc nhau rồi tách ra thì mỗi quả cầu mang điện tích là

A.  $q = 1/(q_1 + q_2)$ .    B.  $q = q_1q_2$ .    C.  $q = (q_1 + q_2)/2$  D.  $q = (q_1 - q_2)/2$

**Câu 30.** Hai quả cầu kim loại kích thước giống nhau mang điện tích với  $|q_1| = |q_2|$ , đưa chúng lại gần thì chúng hút nhau. Nếu cho chúng tiếp xúc nhau rồi tách ra thì chúng sẽ mang điện tích

A.  $q = 2q_1$ .    B.  $q = 0$ .    C.  $q = q_1$ .    D.  $q = q_1/2$ .

**Câu 1:** Một chất điểm khối lượng  $m = 100$  (g), dao động điều hoà với phương trình  $x = 4\cos(2t)$  cm. Cơ năng trong dao động điều hoà của chất điểm là

- A.  $E = 3200$  J                      B.  $E = 3,2$  J                      C.  $E = 0,32$  J                      D.  $E = 0,32$  mJ

**Câu 2:** Một vật có độ cứng  $k = 150$  N/m và có năng lượng dao động là  $E = 0,12$  J. Biên độ dao động của vật có giá trị là

- A.  $A = 0,4$  m                      B.  $A = 4$  mm                      C.  $A = 0,04$  m                      D.  $A = 2$  cm

**Câu 3:** Một con vật có độ cứng  $k = 50$  N/m dao động điều hoà với chiều dài quỹ đạo là 10 cm. Cơ năng dao động của vật là

- A.  $E = 0,0125$  J                      B.  $E = 0,25$  J                      C.  $E = 0,0325$  J                      D.  $E = 0,0625$  J

**Câu 4:** Một vật có khối lượng  $m = 200$  (g), dao động điều hoà với phương trình  $x = 10\cos(5\pi t)$  cm. Tại thời điểm  $t = 0,5$  (s) thì vật có động năng là

- A.  $E_d = 0,125$  J                      B.  $E_d = 0,25$  J                      C.  $E_d = 0,2$  J                      D.  $E_d = 0,1$  J

**Câu 5:** Một vật dao động điều hoà với biên độ A. Tại li độ nào thì động năng bằng thế năng?

- A.  $x = A$                       B.  $x = A/2$                       C.  $x = A/4$                       D.  $x = A/\sqrt{2}$

**Câu 6:** Một vật dao động điều hoà với biên độ A. Tại li độ nào thì thế năng bằng 3 lần động năng?

- A.  $x = \pm A/2$                       B.  $x = \pm A\sqrt{3}/2$                       C.  $x = \pm A/3$                       D.  $x = \pm A\sqrt{2}$

**Câu 7:** Một vật dao động điều hoà với biên độ A. Tại li độ nào thì động năng bằng 8 lần thế năng?

- A.  $x = \pm A/9$                       B.  $x = \pm A\sqrt{2}/2$                       C.  $x = \pm A/3$                       D.  $x = \pm A\sqrt{2}$

**Câu 8:** Một vật dao động điều hoà với biên độ A. Tại li độ nào thì thế năng bằng 8 lần động năng?

- A.  $x = \pm A/9$                       B.  $x = \pm 2A\sqrt{2}/3$                       C.  $x = \pm A/3$                       D.  $x = \pm A\sqrt{2}/2$

**Câu 9:** Một vật dao động điều hoà với tần số góc  $\omega$  và biên độ A. Khi động năng bằng 3 lần thế năng thì tốc độ v của vật có biểu thức

- A.  $v = \omega A/3$                       B.  $v = \sqrt{3}\omega A/3$                       C.  $v = \sqrt{2}\omega A/2$                       D.  $v = \sqrt{3}\omega A/2$

**Câu 10:** Một vật dao động điều hoà với tần số góc  $\omega$  và biên độ A. Khi thế năng bằng 3 lần động năng thì tốc độ v của vật có biểu thức

- A.  $v = \omega A/3$                       B.  $v = \omega A/2$                       C.  $v = \sqrt{2}\omega A/3$                       D.  $v = \sqrt{3}\omega A/2$

**Câu 11:** Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = 10\cos(4\pi t)$  cm. Tại thời điểm mà động năng bằng 3 lần thế năng thì vật ở cách VTCB một khoảng

- A. 3,3 cm.                      B. 5,0 cm.                      C. 7,0 cm.                      D. 10,0 cm.

**Câu 12:** Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = 4\cos(2\pi t + \pi/6)$  cm. Tại thời điểm mà thế năng bằng 3 lần động năng thì vật ở cách VTCB một khoảng bao nhiêu (lấy gần đúng)?

- A. 2,82 cm.                      B. 2 cm.                      C. 3,46 cm.                      D. 4 cm.

**Câu 13:** Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = 10\cos(4\pi t + \pi/3)$  cm. Tại thời điểm mà thế năng bằng 3 lần động năng thì vật có tốc độ là

- A.  $v = 40\pi$  cm/s                      B.  $v = 20\pi$  cm/s                      C.  $v = 40$  cm/s                      D.  $v = 20$  cm/s

**Câu 14:** Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = 5\cos(20t)$  cm. Tốc độ của vật tại vị trí mà thế năng gấp 3 lần động năng là

- A.  $v = 12,5$  cm/s                      B.  $v = 25$  cm/s                      C.  $v = 50$  cm/s                      D.  $v = 100$  cm/s

**Câu 15:** Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = 9\cos(20t + \pi/3)$  cm. Tại thời điểm mà thế năng bằng 8 lần động năng thì vật có tốc độ là

- A.  $v = 40$  cm/s                      B.  $v = 90$  cm/s                      C.  $v = 50$  cm/s                      D.  $v = 60$  cm/s

**Câu 16:** Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = 8\cos(5\pi t + \pi/3)$  cm. Tại thời điểm mà động năng bằng 3 lần thế năng thì vật có tốc độ là (lấy gần đúng)

- A.  $v = 125,6$  cm/s                      B.  $v = 62,8$  cm/s                      C.  $v = 41,9$  cm/s                      D.  $v = 108,8$  cm/s

**Câu 17:** Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = 4\cos(2\pi t + \pi/3)$  cm. Tại thời điểm mà động năng bằng thế năng thì vật có tốc độ là (lấy gần đúng)

- A.  $v = 12,56$  cm/s                      B.  $v = 20\pi$  cm/s                      C.  $v = 17,77$  cm/s                      D.  $v = 20$  cm/s

**Câu 18:** Một vật dao động điều hoà với chu kỳ T và biên độ là A. Ban đầu vật ở vị trí cân bằng, khoảng thời gian ngắn nhất kể từ khi vật dao động đến thời điểm mà động năng bằng thế năng là

- A.  $t_{\min} = T/4$                       B.  $t_{\min} = T/8$                       C.  $t_{\min} = T/6$                       D.  $t_{\min} = 3T/8$

**Câu 19:** Một vật dao động điều hoà với chu kỳ T và biên độ là A. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp

mà động năng bằng thế năng là

A.  $t = T/4$

B.  $t = T/8$

C.  $t = T/6$

D.  $t = T/12$

**Câu 20:** Một vật dao động điều hòa với chu kỳ  $T$  và biên độ là  $A$ . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp mà động năng bằng 3 lần thế năng là

- A.  $t = T/4$                       B.  $t = T/8$                       C.  $t = T/6$                       D.  $t = T/12$

**Câu 21:** Một vật dao động điều hòa với chu kỳ  $T$  và biên độ là  $A$ . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp mà thế năng bằng 3 lần động năng là

- A.  $t = T/4$                       B.  $t = T/3$                       C.  $t = T/6$                       D.  $t = T/12$

**Câu 22:** Một vật dao động điều hòa với chu kỳ  $T$  và biên độ là  $A$ . Khoảng thời gian ngắn nhất kể từ thời điểm động năng bằng thế năng đến thời điểm thế năng bằng 3 lần động năng là

- A.  $t_{\min} = T/12$                       B.  $t_{\min} = T/8$                       C.  $t_{\min} = T/6$                       D.  $t_{\min} = T/24$

**Câu 23:** Mối liên hệ giữa li độ  $x$ , tốc độ  $v$  và tần số góc  $\omega$  của một dao động điều hòa khi thế năng và động năng của hệ bằng nhau là

- A.  $\omega = x.v$                       B.  $x = v.\omega$                       C.  $v = \omega.x$                       D.  $\omega = 2x/v$

**Câu 24:** Mối liên hệ giữa li độ  $x$ , tốc độ  $v$  và tần số góc  $\omega$  của một dao động điều hòa khi thế năng bằng 3 lần động năng của hệ bằng nhau là:

- A.  $\omega = 2x.v$                       B.  $x = 2v.\omega$                       C.  $3v = 2\omega.x$                       D.  $\omega.x = \sqrt{3} v$

**Câu 25:** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = A\cos(2\pi t/T)$  cm. Khoảng thời gian ngắn nhất kể từ khi vật bắt đầu dao động ( $t = 0$ ) đến thời điểm mà động năng bằng thế năng lần thứ hai là

- A.  $t_{\min} = 3T/4$                       B.  $t_{\min} = T/8$                       C.  $t_{\min} = T/4$                       D.  $t_{\min} = 3T/8$

**Câu 26:** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = A\cos(2\pi t/T)$  cm. Khoảng thời gian ngắn nhất kể từ khi vật bắt đầu dao động ( $t = 0$ ) đến thời điểm mà động năng bằng 3 lần thế năng lần đầu tiên là

- A.  $t_{\min} = T/4$                       B.  $t_{\min} = T/8$                       C.  $t_{\min} = T/6$                       D.  $t_{\min} = T/12$

**Câu 27:** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = A\sin(2\pi t/T - \pi/3)$  cm. Khoảng thời gian từ khi vật bắt đầu dao động ( $t = 0$ ) đến thời điểm mà động năng bằng 3 lần thế năng lần đầu tiên là

- A.  $T/4$                       B.  $T/8$                       C.  $T/6$                       D.  $T/12$

**Câu 28:** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = A\sin(2\pi t/T - \pi/3)$  cm. Khoảng thời gian từ khi vật bắt đầu dao động ( $t = 0$ ) đến thời điểm mà động năng bằng 3 lần thế năng lần thứ hai là

- A.  $T/3$                       B.  $5T/12$                       C.  $T/4$                       D.  $7T/12$

**Câu 29:** Trong dao động điều hòa, vì cơ năng được bảo toàn nên

- A. động năng không đổi.                      B. thế năng không đổi.  
C. động năng tăng bao nhiêu thì thế năng giảm bấy nhiêu và ngược lại.  
D. động năng và thế năng hoặc cùng tăng hoặc cùng giảm.

**Câu 30:** vật dao động điều hòa có cơ năng là  $E = 3.10^{-5}$  J và lực đàn hồi lò xo tác dụng vào vật có giá trị cực đại là  $F_{\max} = 1,5.10^{-3}$  N. Biên độ dao động của vật là

- A.  $A = 2$  cm.                      B.  $A = 2$  m.                      C.  $A = 4$  cm.                      D.  $A = 4$  m.

**Câu 31:** Cơ năng của một vật tỉ lệ thuận với

- A. li độ dao động                      B. biên độ dao động  
C. bình phương biên độ dao động                      D. tần số dao động

**Câu 32:** Một vật có khối lượng vật nặng là  $m$ , dao động điều hòa với biên độ  $A$  và năng lượng  $E$ . Khi vật có li độ  $x = A/2$  thì vận tốc của nó có biểu thức là

- A.  $v = \sqrt{\frac{2E}{m}}$                       B.  $v = \sqrt{\frac{E}{2m}}$                       C.  $v = \sqrt{\frac{2E}{3m}}$                       D.  $v = \pm\sqrt{\frac{3E}{2m}}$

**Câu 33:** Một vật có khối lượng vật nặng là  $m$ , dao động điều hòa với biên độ  $A$  và năng lượng  $E$ . Khi

vật có li độ  $x = \frac{A\sqrt{2}}{2}$  thì vận tốc của nó có biểu thức là

- A.  $v = \sqrt{\frac{2E}{m}}$                       B.  $v = \sqrt{\frac{E}{2m}}$                       C.  $v = \pm\sqrt{\frac{2E}{3m}}$                       D.  $v = \pm\sqrt{\frac{3E}{2m}}$

**Câu 34:** Một vật có khối lượng  $m$  được gắn vào một lò xo có độ cứng  $k = 100$  N/m, con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ  $A = 5$  cm. Khi vật cách vị trí cân bằng 3 cm thì nó có động năng là

- A.  $E_d = 0,125$  J                      B.  $E_d = 0,09$  J                      C.  $E_d = 0,08$  J                      D.  $E_d = 0,075$  J

**Câu 35:** Cơ năng của vật dao động điều hòa sẽ

- A. tăng 9/4 lần khi tần số dao động  $f$  tăng 2 lần và biên độ  $A$  giảm 3 lần.  
B. giảm 9/4 lần khi tần số góc  $\omega$  tăng lên 3 lần và biên độ  $A$  giảm 2 lần.



C. tăng 4 lần khi khối lượng m của vật nặng và biên độ A tăng gấp đôi.

D. tăng 16 lần khi tần số dao động f và biên độ A tăng gấp đôi.

**Câu 36:** Ở một thời điểm, li độ của một vật dao động điều hòa bằng 60% của biên độ dao động thì tỉ số của cơ năng và thế năng của vật là

- A. 9/25                      B. 9/16                      C. 25/9                      D. 16/9

**Câu 37:** Ở một thời điểm, vận tốc của một vật dao động điều hòa bằng 20% vận tốc cực đại, tỉ số giữa động năng và thế năng của vật là

- A. 24                      B. 1/24                      C. 5                      D. 1/5

**Câu 38:** Ở một thời điểm, li độ của một vật dao động điều hòa bằng 40% biên độ dao động, tỉ số giữa động năng và thế năng của vật là

- A. 4/25                      B. 25/4                      C. 21/4                      D. 4/21

**Câu 39:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa. Nếu tăng độ cứng của lò xo 2 lần và giảm khối lượng m hai lần thì cơ năng của vật sẽ

- A. không đổi                      B. tăng bốn lần                      C. tăng hai lần                      D. giảm hai lần

**Câu 40:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ A. Khi tăng độ cứng của lò xo lên 4 lần và giảm biên độ dao động 2 lần thì cơ năng của con lắc sẽ

- A. không đổi                      B. tăng bốn lần                      C. tăng hai lần                      D. giảm hai lần

**Câu 41:** Một vật, tại vị trí cân bằng, cấp cho vật nặng một vận tốc có độ lớn  $v = 10 \text{ cm/s}$  dọc theo trục lò xo, thì sau 0,4 (s) thế năng con lắc đạt cực đại lần đầu tiên, lúc đó vật cách vị trí cân bằng một khoảng

- A. 1,25 cm.                      B. 4 cm.                      C. 2,5 cm.                      D. 5 cm.

**Câu 42:** Trong quá trình dao động điều hòa của con lắc lò xo thì

A. cơ năng và động năng biến thiên tuần hoàn cùng tần số, tần số đó gấp đôi tần số dao động.

B. sau mỗi lần vật đổi chiều, có 2 thời điểm tại đó cơ năng gấp hai lần động năng.

C. khi động năng tăng, cơ năng giảm và ngược lại, khi động năng giảm thì cơ năng tăng.  
cơ năng của vật bằng động năng khi vật đổi chiều chuyển động

**Câu 43:** Cơ năng của một con lắc lò xo không phụ thuộc vào

- A. khối lượng vật nặng                      B. độ cứng của vật  
C. biên độ dao động                      D. điều kiện kích thích ban đầu

**Câu 44:** Chọn phát biểu sai về sự biến đổi năng lượng của một chất điểm dao động điều hòa với chu kỳ T, tần số f?

A. Thế năng biến thiên tuần hoàn với chu kỳ  $T' = T/2$ .

B. Động năng biến thiên tuần hoàn với tần số  $f' = 2f$ .

C. Cơ năng biến thiên tuần hoàn với tần số  $f' = 2f$ .

D. Tổng động năng và thế năng là một số không đổi.

3

**Câu 42:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình  $x = A \cos(\omega t)$  và có cơ năng là E. Biểu thức động năng của vật tại thời điểm t là

- A.  $E_d = E \sin^2 \omega t$                       B.  $E_d = E \sin \omega t$                       C.  $E_d = E \cos^2 \omega t$                       D.  $E_d = E \cos \omega t$

**Câu 43:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình  $x = A \cos(\omega t)$  và có cơ năng là E. Biểu thức thế năng đàn hồi của vật tại thời điểm t là

- A.  $E_d = E \sin^2 \omega t$                       B.  $E_d = E \sin \omega t$                       C.  $E_d = E \cos^2 \omega t$                       D.  $E_d = E \cos \omega t$

**Câu 44:** Chọn câu sai. Cơ năng của con lắc lò xo bằng

A. thế năng của nó ở vị trí biên.                      C. tổng động năng và thế năng ở một vị trí bất kỳ.

B. động năng của nó khi qua vị trí cân bằng.                      D. thế năng của con lắc ở một vị trí bất kỳ.