**Trường THPT Chuyên Huỳnh Mẫn Đạt Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**Tổ: Lý - Tin - Kĩ thuật**

*Rạch Giá, ngày 20 tháng 2 năm 2020*

**ĐỀ KIỂM TRA NĂNG LỰC MÔN VẬT LÝ LỚP 12**

**Câu 1:**

#Q[x]

Con lắc lò xo dao động theo phương ngang với phương trình . Thời điểm đầu tiên động năng của con lắc bằng 25% cơ năng của con lắc là thời điểm nào dưới đây:

A.  B.  C.  D. 

#EQ

**Câu 2:**

#Q[x]

Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 0,02 kg và lò xo có độ cứng 1 N/m. Vật nhỏ được đặt trên giá đỡ cố định nằm ngang dọc theo trục lò xo. Hệ số ma sát trượt giữa giá đỡ và vật nhỏ là 0,1. Ban đầu, giữ vật ở vị trí lò xo bị nén 10cm rồi buông nhẹ để con lắc dao động tắt dần. Lấy . Tốc độ lớn nhất vật nhỏ đạt được trong quá trình dao động là:

A.  B.  C.  D. 

#EQ

**Câu 3:**

#Q[x]

Các tia có cùng bản chất là

A. tia γ và tia tử ngoại .B. tia α và tia hồng ngoại.

C. tia β và tia α. D. tia α, tia hồng ngoại và tia tử ngoại.

#EQ

**Câu 4:**

#Q[x]

Hạt có động năng 3,1MeV đập vào hạt nhân nhôm đứng yên gây ra phản ứng:. Khối lượng các hạt là . Giả sử hai hạt sinh ra có cùng tốc độ. Động năng của hạt n là:

A. 0,9367 MeV B. 0,0138 MeV C. 0,8716 MeV D. 0,2367 MeV

#EQ

**Câu 5:**

#Q[x]

Hạt nhân  phóng xạ anpha thành hạt nhân chì bền. Ban đầu trong mẫu Po chứa một lượng . Bỏ qua năng lượng hạt của phôton gam-ma. Khối lượng hạt nhân con tạo thành tính theo  sau bốn chu kì bán rã là?

A.  B.  C.  D. 

#EQ

**Câu 6:**

#Q[x]

Khi nói về sự truyền sóng cơ trong một môi trường, phát biểu nào sau đây là đúng:

A.Hai phần tử môi trường cách nhau một nửa bước sóng thì dao động ngược pha

B. Các phần tử môi trường trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha

C. Các phần tử môi trường cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha

D.Hai phần tử môi trường cách nhau một phần tư bước sóng thì lệch pha nhau 900

#EQ

**Câu 7:**

#Q[x]

Đặt điện áp xoay chiều u=U0cos100 (V) vào 2 đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm có cảm kháng ZL=50Ω và tụ điện có dung kháng ZC=100Ω. Tại thời điểm nào đó, điện áp trên điện trở và trên cuộn dây có giá trị tức thời đều là 40V thì điện áp tức thời giữa hai đầu mạch điện là:

A.40V B. 0V C. 60V D. 45V

#EQ

**Câu 8:**

#Q[x]

Xét nguyên tử hydro theo mẫu nguyên tử Bo,trong các quỹ đạo dừng của electron có 2 qũy đạo có bán kính rm và rn. Biết rm- rn=36ro, trong đó ro là bán kính Bo. Gía trị rm là giá trị nào sau đây:

A.100 ro B.87 ro C. 50 ro D. 65 ro

#EQ

**Câu 9:**

#Q[x]

Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2m. Nguồn sáng dùng trong thí nghiệm gồm hai bức xạ có bước sóng λ1 = 450 nm và λ2 = 600 nm. Trên màn quan sát, gọi M, N là hai điểm ở cùng một phía so với vân trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là 5,5 mm và 22 mm. Trên đoạn MN, số vị trí vân sáng trùng nhau của hai bức xạ là

A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

#EQ

**Câu 10:**

#Q[x]

Một con lắc đơn dao động điều hoà với biên độ góc α0. Lấy mốc thế năng tại vị trí cân bằng O , vị trí con lắc có động năng bằng thế năng thì li độ góc của nó là:

A. ± α0/2 B. ± α0/3 C. ± α0/ D. ± α0/

#EQ

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1:** **Đáp án C**

Ta có: 

Tại t = 0: ;





**Câu 2:** **Đáp án D**

Coi dao động tắt dần là dao động điều hòa với biên độ mới là 

Tại vị trí cân bằng mới thì vận tốc của vật sẽ đạt giá trị cực đại 

**Câu 3:** **Đáp án A**

Các tia có cùng bản chất sóng điện từ là các tia: Tia γ và tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X

Còn các tia: Tiaβ và tia α là các hạt mang điện.

**Câu 4:** **Đáp án B**

Độ hụt khối của phản ứng:



Năng lượng của phản ứng:



Hai hạt sinh ra có cùng tốc độ nên:



Áp dụng định luật bảo toàn năng lượng ta có:



Thay số vào ta có:

**Câu 5:** **Đáp án C**

Sau 4 chu kì 



**Câu 6:**

B. Các phần tử môi trường trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha

**Câu 7:**

B. 0V

u=uR+uL+uC=40+40-80=0

**Câu 8:**

A.100 ro

m=m=10rm=100r0

**Câu 9:**

4i1=3i2 Trên đoạn MN, số vị trí vân sáng trùng nhau của hai bức xạ là 4i1, 8i1, 12i1

**Câu 10:**

C. ± α0/

=/2± α0/