|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT BẮC NINH**Trường THPT Quế Võ Số 2** | **ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2023****Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****Môn thi thành phần: VẬT LÍ** |
| **ĐỀ THAM KHẢO** | *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề***Mã đề thi 001** |

**GV soạn đề : Phạm Thị Phương Đơn vị: Trường THPT QV Số 2**

**Họ và tên:** …………………………………………………

**SBD:**…………………………………………………….…

**Câu 1:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng và lò xo có độ cứng k dao động điều hòa**.** Chọn gốc tọa độ O tại vị trí cân bằng, trục Ox song song với trục lò xo. Thế năng của con lắc lò xo khi vật có li độ x là

 **A.** . **B.**   **C. . D.** .

**Câu 2:** Trong chân không, sóng điện từ có bước sóng nào sau đây là sóng ngắn vô tuyến?

 **A.** 20000 m. **B.** 6000 m. **C.** 5000 m. **D.** 60 m.

**Câu 3:** Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường, ba suất điện động xuất hiện trong ba cuộn dây của máy có cùng tần số, cùng biên độ và từng đôi một lệch pha nhau một góc

 **A. . B. . C. **. **D. .**

**Câu 4:** Mối liên hệ giữa tần số góc ω và chu kì T của một dao động điều hòa là

 **A.**$ω=\frac{π}{2T}.$ **B.** $ω=\frac{T}{2π}.$ **C.**$ω=2πT.$ **D.** $ω=\frac{2π}{T}$**.**

**Câu 5:** Trong bài thực hành khảo sát đoạn mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp, để đo điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây người ta để đồng hồ đa năng ở chế độ

 **A.** ACA.  **B**. DCV.  **C.** ACV.  **D.** DCA.

**Câu 6:** Tính chất nổi bật nhất của tia hồng ngoại?

 **A.** Tác dụng lên kính ảnh. **B.** Tác dụng nhiệt.

 **C.** Bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh. **D.** Gây ra hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 7:** Bước sóng là

 **A.** khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha trên một phương truyền sóng.

 **B.** khoảng cách gần nhất giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng dao động ngược pha.

 **C.** quãng đường sóng truyền được trong một chu kì.

 **D.** quãng đường sóng truyền trong 1 s.

**Câu 8:** Chiếu một chùm sáng đi qua một máy quang phổ lăng kính, chùm sáng lần lượt đi qua

 **A.** ống chuẩn trực, buồng tối, hệ tán sắc. **B.** hệ tán sắc, ống chuẩn trực, buồng tối.

 **C.** hệ tán sắc, buồng tối, ống chuẩn trực. **D.** ống chuẩn trực, hệ tán sắc, buồng tối.

**Câu 9:** Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung . Tần số góc của mạch dao động là

 **A.**  . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 10:** Chọn đáp án **đúng** đối với hạt nhân nguyên tử?

 **A.** Hạt nhân nguyên tử gồm các hạt proton và electron.

 **B.** Khối lượng hạt nhân xem như khối lượng nguyên tử.

 **C.** Bán kính hạt nhân xem như bán kính nguyên tử**.**

 **D.** Lực tĩnh điện liên kết các nuclon trong nhân nguyên tử.

**Câu 11:** Ảnh của một vật qua thấu kính hội tụ

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** luôn nhỏ hơn vật. | **C.** luôn cùng chiều với vật. |
|  **B.** luôn lớn hơn vật. | **D.** có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn vật. |

**Câu 12:** Sóng ngang là sóng có phương dao động của phần tử môi trường

 **A.** luôn vuông góc với phương ngang.

 **B.** vuông góc với phương truyền sóng.

 **C.** trùng với phương truyền sóng.

**` D.** luôn nằm theo phương ngang.

**Câu 13:** Trong chân không, một ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Gọi  là hằng số Plang,  là tốc độ của ánh sáng trong chân không. Năng lượng của photon ứng với ánh sáng đơn sắc này là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 14:** Hai dao đồn điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là  và với và  là các hằng số dương. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có pha ban đầu là . Công thức nào sau đây là đúng?

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** . | **B.** . |
|  **C.** . | **D.** . |

**Câu 15**: Trong các tia phóng xạ sau, tia nào là dòng các hạt không mang điện tích?

 **A.** Tia . **B.** Tia . **C.** Tia .**D.** Tia .

**Câu 16:** Dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch là  Đại lượng  được gọi là

 **A.** cường độ dòng điện hiệu dụng.  **B.** cường độ dòng điện cực đại.

 **C.** tần số góc của dòng điện.  **D.** pha ban đầu của dòng điện.

**Câu 17:** Trong thời gian t, điện lượng chuyên qua tiết diện thẳng của dây dẫn là q. Cường độ dòng điện không đổi được tính bằng công thức nào?

**A.** *I=q.t.* **B.** *I=* $\frac{q}{t}$*.* **C.** *I=* $\frac{t}{q}$**. D.** *I=* $\frac{q}{e}$**.**

**Câu 18:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây **sai**?

 **A**. Trong chân không, các phôtôn có tốc độ  m/s.

 **B.** Phân tử, nguyên tử phát xạ ánh sáng là phát xạ phôtôn.

 **C.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

 **D.** Năng lượng của các phôtôn ánh sáng như nhau.

**Câu 19:** Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

**A.** một bước sóng. **B.** hai lần bước sóng.

**C.** nửa bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng.

**Câu 20:** Trên một bóng đèn có ghi , giá trị  là

**A.** điện áp trung bình.  **B.** điện áp tức thời.  **C.** điện áp hiệu dụng.  **D.** điện áp cực đại.

**Câu 21:** Hạt  nhân có

 **A.** 9 hạt prôtôn; 8 hạt nơtron. **B.** 8 hạt prôtôn; 17 hạt nơtron.

 **C.** 9 hạt prôtôn; 17 hạt nơtron. **D.** 8 hạt prôtôn; 9 hạt nơtron.

**Câu 22:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch

 **A**. trễ pha  so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

 **B.** sớm pha một góc  so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

 **C.** cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

 **D.** ngược pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**Câu 23:** Một khung dây hình vuông cạnh 10 cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B = 0,2T. Mặt phẳng khung dây hợp với vecto cảm ứng từ B một góc 300. Từ thông qua khung dây bằng

 **A.** . **B.** 10-3 ( Wb) . **C.** . **D.** .

**Câu 24:** 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 25:** Trên một sợi dây dài 80m đang có sóng dừng ổn định, người ta đếm được 4 bó sóng. Bước sóng của sóng dừng trên dây này là

 **A.** 20 cm. **B.** 160 cm. **C.** 40 cm. **D.** 80cm.

**Câu 26:** Sắp xếp theo thứ tự giảm dần của tần số các sóng điện từ sau

**A.** Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, ánh sáng thấy được.

**B.** Ánh sáng thấy được, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

**C.** Ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, tia tử ngoại.

**D.** Tia tử ngoại, ánh sáng thấy được, tia hồng ngoại.

**Câu 27:** Phương trình dao động điều hòa có dạng . Gốc thời gian là lúc vật

 **A.** đến vị trí có li độ . **B.** đến vị trí vật có li độ .

 **C.** đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm. **D.** đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương.

**Câu 28:** Kim loại làm catốt của tế bào quang điện có công thoát A = 3,45eV. Khi chiếu vào 4 bức xạ điện từ có , thì bức xạ nào xảy ra hiện tượng quang điện

 **A.** . **B.** **. C.** **. D.** cả 4 bức xạ trên.

**Câu 29:** Một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kì 1s ở nơi có gia tốc trọng trường  Chiều dài con lắc là

 **A.** 100 cm.  **B.** 25 cm. **C.** 50 cm  **D**. 75 cm.

**Câu 30:** Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2 (mH) và tụ điện có điện dung C = 2 (pF), lấy π2 = 10. Tần số dao động của mạch là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** f = 2,5 Hz. | **B.** f = 2,5 MHz. | **C.** f = 1 Hz. | **D.** f = 1 MHz. |

**Câu 31:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết  cuộn cảm thuần có cảm kháng  và tụ điện có dung kháng  Hệ số công suất của mạch là

 **A. . B. . C. . D. .**

**Câu 32:** Một lò xo treo thẳng đứng vào điểm cố định, đầu dưới gắn vật khối lượng 100g. Vật dao động điều hòa với tần số 5Hz và cơ năng bằng 0,08 J. Lấy  =10. Tỉ số giữa động năng và thế năng khi vật ở li độ 2cm là

 **A.** 3. **B.** . **C.** 2. **D.** .

**Câu 33:** Đồ thị biểu diễn cường độ tức thời của dòng điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có cảm kháng ở hình vẽ bên. Viết biểu thức điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm.

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** . | **B.** . |
| **C.** . | **D.** . |

**Câu 34:** Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước A, B giống hệt nhau cách nhau một khoảng

AB = 9,6cm. Biết sóng do mỗi nguồn phát ra có tần số f=10(Hz), vận tốc truyền sóng là 0,2(m/s). Trên đường tròn nằm trên mặt nước có tâm là trung điểm O của đoạn AB có bán kính R=10cm sẽ có số điểm dao động với biên độ cực đại là :

**A.** 9**. B.** 16. **C.** 18.  **D**.14.

**Câu 35:** Chất lỏng fluorexein hấp thụ ánh sáng kích thích có bước sóng λ = 0,48μm và phát ra ánh có bước sóng λ’ = 0,64μm. Biết hiệu suất của sự phát quang này là 90% (hiệu suất của sự phát quang là tỉ số giữa năng lượng của ánh sáng phát quang và năng lượng của ánh sáng kích thích trong một đơn vị thời gian), số phôtôn của ánh sáng kích thích chiếu đến trong 1s là 2012.1010 hạt. Số phôtôn của chùm sáng phát quang phát ra trong 1s là

    **A.** 2,6827.1012  hạt.    **B.** 2,4144.1013 hạt. **C.** 1,3581.1013 hạt. **D.** 2,9807.1011 hạt.

**Câu 36:** Một học sinh làm thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng để đo bước sóng ánh sáng. Khoảng cách hai khe sáng là 1,00 ± 0,05 (mm). Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn đo được là 2,00 ± 0,01 (m); khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp đo được là 10,80 ± 0,14 (mm). Bước sóng bằng

 **A.** 0,54 ± 0,03 (µm).  **B.** 0,54 ± 0,04 (µm). **C.** 0,60 ± 0,03 (µm). **D.** 0,60 ± 0,04 (µm).

**Câu 37:** Dùng prôtôn bắn phá hạt nhân  đứng yên sinh ra hạt  và hạt X. Coi phản ứng không sinh ra tia (gamma). Gọi tổng động năng của hai hạt sinh ra là KS; động năng của prôtôn là K0. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của KS vào K0. Biết K0 = 1,80 MeV, hạt  có động năng 6,6 MeV. Coi khối lượng các hạt nhân tính theo u bằng số khối của nó. Góc hợp bởi vectơ vận tốc của hạt X và vectơ vận tốc của prôtôn là

**A.** 900. **B.** 68,4. **C.** 75,40. **D.** 53,20.

**Câu 38:** Một vật M được gắn máy đo mức cường độ âm. M chuyển động tròn đều với tốc độ góc 1 vòng/s trên đường tròn tâm O, đường kính 80 cm. Một nguồn phát âm đẳng hướng đặt tại điểm S cách O một khoảng 90 cm. Biết S đồng phẳng với đường tròn quỹ đạo của M. Bỏ qua sự hấp thụ âm của môi trường. Lúc t = 0, mức cường độ âm do máy M đo được có giá trị lớn nhất và bằng 70 dB. Lúc t = t1, hình chiếu của M trên phương OS có tốc độ 40π cm/s lần thứ 2019. Mức cường độ âm do máy M đo được ở thời điểm t1 xấp xỉ bằng

**A.** 69,12 dB. **B.** 68,58 dB. **C.** 62,07 dB. **D.** 61,96 dB.

**Câu 39**: Cho hệ con lắc lò xo như hình vẽ. Vật A và B có khối lượng lần lượt là 100 g và 200 g. Dây nối giữa hai vật rất nhẹ, căng không dãn. Lò xo có chiều dài tự nhiên l0 = 25 cm, độ cứng k = 50 N/m. Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Nâng hai vật đến vị trí lò xo không biến dạng rồi buông nhẹ cho hệ dao động điều hòa. Đúng lúc động năng của vật A bằng thế năng của con lắc lò xo lần đầu tiên thì dây nối giữa hai vật A, B bị đứt. Chiều dài lớn nhất của lò xo trong quá trình dao động xấp xỉ bằng

 **A.** 30,16 cm. **B.** 34,62 cm. **C.** 30,32 cm. **D.** 35,60 cm.

**Câu 40**: Đặt một điện áp xoay chiều  vào ba đoạn mạch (1), (2) và (3) lần lượt chứa một phần tử là điện trở thuần , tụ điện có điện dung  và cuộn cảm thuần . Khi cường độ dòng điện trong mạch (1) và (2) bằng nhau thì cường độ dòng điện trong mạch (3) là . Khi cường độ dòng điện trong mạch (1) và (3) bằng nhau thì cường độ dòng điện trong mạch (2) là . Biết . Tỉ số  gần nhất với giá trị nào sau đây?

 **A**. 1,14. **B.** 1,56. **C.** 1,98. **D.** 1,25.

---------------**Hết**--------------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT BẮC NINH**Trường THPT Quế Võ Số 2** | **ĐÁP ÁN ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022****Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****Môn thi thành phần: VẬT LÍ** |
| **ĐỀ THAM KHẢO** | *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề***Mã đề thi 001** |

**GV: Phạm Thị Phương**

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.A** | **2.D** | **3.D** | **4.D** | **5.C** | **6.B** | **7.C** | **8.D** | **9.B** | **10.B** |
| **11.D** | **12.B** | **13.C** | **14.C** | **15.D** | **16.B** | **17.B** | **18.D** | **19.C** | **20.C** |
| **21.D** | **22.B** | **23.B** | **24.C** | **25.C** | **26.D** | **27.B** | **28.B** | **29.B** | **30.D** |
| **31.D** | **32.A** | **33.A** | **34.C** | **35.B** | **36.D** | **37.C** | **38.D** | **39.A** | **40.A** |

 **HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Đáp án A**

Công thức tính thế năng của con lắc lò xo ở li độ x: .

**Câu 2: Đáp án D**

Sóng ngắn vô tuyến có bước sóng từ 10m đến 100m.

**Câu 3:** **Chọn D.**

Dòng điện xoay chiều ba pha là hệ thống ba dòng điện xoay chiều, gây bởi ba suất điện động xoay chiều có cùng tần số, cùng biên độ nhưng lệch pha nhau từng đôi một là 

**Câu 4:** **Chọn D.**

Mối liên hệ giữa tần số góc  và chu kì T là: 

**Câu 5:** **Chọn C.**

Để đo điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây người ta để đồng hồ đa năng ở chế độ ACV

**Câu 6:** **Đáp án B**

Tính chất nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt

**Câu 7: Chọn C.**

Bước sóng là khoảng cách gần nhất giữa hai điểm cùng pha trên cùng một phương truyền sóng, hay là quãng đường sóng truyền được trong một chu kì.

**Câu 8:** **Chọn D.**

Sử dụng sơ đồ cấu tạo máy quang phổ lăng kính.



Chiếu một chùm sáng đi qua một máy quang phổ lăng kính, chùm sáng lần lượt đi qua: ống chuẩn trực, hệ tán sắc, buồng tối.

**Câu 9: Chọn B**

Tần số góc của mạch dao động là *ω=.*

**Câu 10:** **Chọn B.**

Khối lượng của electron rất nhỏ nên có thể xem khối lượng hạt nhân như khối lượng nguyên tử.

**Câu 11:** **Chọn D**

**Câu 12:** **Chọn B.**

Sóng ngang là sóng có phương dao động của phần tử môi trường luôn vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 13:** **Chọn C**

**Câu 14: Chọn C**

**Câu 15: Chọn D**

Tia không mang điện tích là tia X.

**Câu 16: Chọn B.**

Dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch là 

Đại lượng  được gọi là cường độ dòng điện cực đại.

**Câu 17: Chọn B**

**Câu 18: Chọn D.**

Năng lượng của mỗi photon ánh sáng: 

Với mỗi ánh sáng đơn sắc khác nhau sẽ có tần số khác nhau, do đo có năng lượng khác nhau.

 Phát biểu sai: Năng lượng của các phôtôn ánh sáng như nhau.

**Câu 19: Chọn C**

**Câu 20: Chọn C**

**Câu 21: Chọn D**

Số proton :Z=8

Số notron= A-Z=17-8=9

**Câu 22: Chọn B.**

Điện áp giữa hai đầu tụ điện trễ pha  so với cường độ dòng điện  dòng điện sớm pha  so với điện áp giữa hai đầu tụ điện

**Câu 23:** **Chọn B**

Diện tích của khung dây là 

Mặt phẳng khung dây hợp với vecto cảm ứng từ B một góc 300 nên ta có α = 600

Từ thông qua khung dây có giá trị: 

**Câu 24: Chọn C**

**Câu 25:** **Chọn C**

Áp dụng điều kiện có sóng dừng trên sợi dây có hai đầu cố định ta có:



**Câu 26:** **Chọn D**

Sử dụng thang sóng điện từ.



Vậy các bức xạ có bước sóng tăng dần thì có tần số giảm dần theo thứ tự đúng là: tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại.

**Câu 27:** **Chọn B.**

Phương trình dao động điều hòa:

 Gốc thời gian là lúc vật đến vị trí có li độ 

**Câu 28: Chọn B.**

Giới hạn quang điện của kim loại làm catot: 

Để xảy ra hiện tượng quang điện thì: 

Vậy các bức xạ gây ra hiện tượng quang điện là 

**Câu 29: Chọn B.**

Chu kì của con lắc là:



**Câu 30: Chọn D**

Tần số dao động của mạch là: f=$\frac{1}{2π\sqrt{LC}}$= $\frac{1}{2π\sqrt{2.10^{-3}.2.10^{-12}}}$=106= 1 MHz

**Câu 31: Chọn D**

Z=$\sqrt{R^{2 }+(Z\_{L}-Z\_{C})^{2}}$ = $\sqrt{30^{2 }+(20-60)^{2}}$ = 50(Ω)

Hệ số công suất: cos φ= $\frac{R}{Z}$ = $\frac{30}{50}=\frac{3}{5}$

**Câu 32: Chọn A.**

Tần số góc: 

Cơ năng của vật: 

Tỉ số động năng và thể năng : 

Khi 

**Câu 33:** **Chọn A**

****

Vì mạch chỉ có L **(cuộn cảm thuần)** thì u sớm pha hơn i là  nên



**Câu 34: Chọn C**

Đổi v=0,2m/s=20cm/s

 λ=$\frac{v}{f}$ = $\frac{20}{10}$ = 2cm

Do đường tròn tâm O có bán kính R=10cm còn AB=9,6cm nên đoạn AB chắc chắn thuộc đường tròn. Vì hai nguồn A, B giống hệt nhau nên dao động cùng pha. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên AB là : $\frac{-AB}{λ}<k<\frac{AB}{λ} $Thay số :

A

B

O

=> $\frac{-9,6}{2}<k<\frac{9,6}{2}$ => -4,8<k<4,8

=> trên đoạn AB có 9 điểm dao động với biên độ cực đại

* trên đường tròn tâm O có 2.9 =18 điểm.

**Câu 35: Chọn B**

**Hướng dẫn:**

Công suất của ánh sáng kích thích: 

n số phôtôn của ánh sáng kích thích phát ra trong t (s)

Công suất của ánh sáng phát quang: 

n’ số phôtôn của ánh sáng phát quang phát ra trong t (s)

Hiệu suất của sự phát quang: 

**Câu 36: Chọn D**

Khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp bằng 9i



Bước sóng: 

Sai số: 

=> Bước sóng bằng: 0,60 ± 0,04 µm

**Câu 37: Chọn C**



 ( không đổi nên  không đổi khi thay đổi )





Bảo toàn động lượng 



.

**Câu 38: HD: Chọn D**

Khi vật M chuyển động tròn đều quanh O, hình chiếu H của M trên OS sẽ dao động điều hòa với tần số .



Tại t = 0, mức cường độ âm có giá trị lớn nhất  khoảng cách từ nguồn đến M là nhỏ nhất, hình chiếu H của M trên OS ở vị trí biên A.

Khi , . Trong 1 chu kì có 4 lần H có tốc độ 40π cm/s.

Ta có . Như vậy tại thời điểm H có tốc độ 40π cm/s lần thứ 2019, thì H có li độ  và đi theo chiều âm.





Ta có .

**Câu 39: HD: Chọn A**

Khi hai vật còn nối với nhau:

Tần số góc của dao động 

Nâng hai vật đến vị trí lò xo không biến dạng rồi buông nhẹ cho hệ dao động điều hòa với biên độ:



Do 

Khi 

Vận tốc hai vật lúc này là 

Khi B bị đứt, A tiếp tục dao động với 

Vị trí cân bằng cách vị trí lò xo không dãn: 

Như vậy tại thời điểm B bị đứt, li độ mới của A là: , vận tốc A vẫn bằng 

Biên độ dao động của A là: 

Độ dài lớn nhất của lò xo trong quá trình dao động: .

**Câu 40: Chọn A**.

Ta có:

* → , để đơn giản ta chọn  và  → .
*  vuông pha với  →  →  (1).
*  vuông pha với  →  →  (2).

Mặc khác

|  |  |
| --- | --- |
| Thời điểm  | Thời điểm  |
| * , từ (1) → .
* thay vào (2) → .
 | * , từ (2) → .
* thay vào (1) → .
 |

→  → → .

**------------------Hết-------------------**