**Câu 1.** Khoảng thời gian ngắn nhất mà trạng thái một vật dao động tuần hoàn được lặp lại như cũ gọi là

**A.** tần số dao động. **B.** biên độ dao động. **C.** chu kì dao động. **D.** pha dao động.

**Câu 2.** Tìm phương án **sai:**

**A.** Quang phổ liên tục là một dải sáng có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím, thu được khi chiếu chùm ánh sáng trắng vào khe máy quang phổ.

**B.** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào thành phần cấu trạo của nguồn sáng và phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

**C.** Tất cả các vật rắn, lỏng và các khối khí có tỉ khối lớn khi bị nung nóng đều phát ra quang phổ liên tục.

**D.** Nhiệt độ càng cao, miền phát sáng của các vật càng mở rộng về phía ánh sáng có bước sóng ngắn (ánh sáng màu tím) của quang phổ liên tục.

**Câu 3.** Một tụ điện khi mắc vào nguồn  thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là 2 *A*. Nếu mắc tụ vào nguồn  thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là bao nhiêu?

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

**Câu 4.** Trong dao động điều hòa của con lắc đơn, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Lực kéo về phụ thuộc vào khối lượng của vật.

**B.** Lực kéo về phụ thuộc vào chiều dài của con lắc.

**C.** Tần số góc của vật phụ thuộc vào khối lượng của vật.

**D.** Chu kì dao động của vật tỉ lệ thuận với biên độ.

**Câu 5.** Chiếu xiên từ không khí vào nước một chùm sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm ba thành phần đơn sắc: đỏ, vàng và tím. Gọi  lần lượt là góc khúc xạ ứng với tia màu đỏ, tia màu vàng và tia màu tím. Hệ thức đúng là

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

**Câu 6.** Một ống dây được mắc vào một hiệu điện thế không đổi *U* thì công suất tiêu thụ là  và nếu mắc vào hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng *U* thì công suất tiêu thụ  Hệ thức nào đúng?

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

**Câu 7.** Ánh sáng đơn sắc  trong chân không. Tốc độ và bước sóng khi ánh sáng truyền trong thủy tinh có chiết suất  lần lượt bằng

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 8.** Một đoạn mạch gồm cuộn dây có điện trở thuần , có độ tự cảm *L* nối tiếp với tụ điện có điện dung  Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều  thì biểu thức cường độ dòng điện tức thời qua mạch  Giá trị độ tự cảm *L* là

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

**Câu 9.** Tính chất nào sau đây **không phải** là đặc điểm của tia tử ngoại?

**A.** Tác dụng mạnh lên kính ảnh. **B.** Làm ion hóa không khí.

**C.** Trong suốt đối với thủy tinh, nước. **D.** Làm phát quang một số chất.

**Câu 10.** Một mạch dao động *LC* gồm một cuộn cảm  và một tụ điện có điện dung  Lấy  Giả sử tại thời điểm ban đầu điện tích của tụ điện đạt giá trị cực đại  Biểu thức của cường độ dòng điện qua mạch là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 11.** Một vật dao động điều hòa có độ lớn vận tốc cực đại là  Lấy  Tốc độ trung bình của vật sau một chu kì là

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

**Câu 12.** Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng chu kì 0,2 *s* với các biên độ 3 *cm* và 4 *cm*. Biết hai dao động thành phần vuông pha với nhau. Lấy  Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

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

**Câu 13.** Để phản ứng  có thể xảy ra, lượng tử *Y* phải có năng lượng tối thiểu là bao nhiêu? Cho biết, hạt nhân Be đứng yên,   .

**A.** 2,53 *MeV*. **B.** 1,44 *MeV.* **C.** 1,75 *MeV*. **D.** 1,6 *MeV*.

**Câu 14.** Biết giới hạn quang điện của Natri là  Chiếu một chùm tia tử ngoại vào tấm Na tích điện âm đặt trong chân không thì

**A.** điện tích âm của tấm Na mất đi. **B.** tấm Na sẽ trung hòa về điện.

**C.** điện tích của tấm Na không đổi. **D.** tấm Na tích điện dương.

**Câu 15.** Một sóng âm có tần số xác định truyền trong không khí và trong nước với vận tốc lần lượt là  và  Khi sóng âm truyền từ nước ra không khí thì bước sóng của nó sẽ

**A.** giảm 4,4 lần. **B.** giảm 4 lần. **C.** tăng 4,4 lần. **D.** tăng 4 lần.

**Câu 16.** Trong môi trường nước có chiết suất bằng , một bức xạ đơn sắc có bước sóng bằng  Cho biết giá trị các hằng số   và  Lượng tử năng lượng của ánh sáng này có giá trị

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

**Câu 17.** Một con lắc đơn khi dao động trên mặt đất tại nơi có gia tốc trọng trường  chu kì dao động 2*s*. Đưa con lắc đến nơi khác có gia tốc trọng trường  muốn chu kì của con lắc không thay đổi phải thay đổi chiều dài của con lắc như thế nào?

**A.** Giảm 0,3%. **B.** Tăng 0,5%. **C.** Giảm 0,5%. **D.** Tăng 0,3%.

**Câu 18.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y-âng khoảng cách giữa hai khe là 2 *mm*, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 *m*. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng hỗn hợp gồm hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500 *nm* và 660 *nm* thì thu được hệ vân giao thoa trên màn. Biết vân sáng chính giữa (trung tâm) ứng với hai bức xạ trên trùng nhau. Khoảng cách từ vân chính giữa đến vân gần nhất cùng màu với vân chính giữa là:

**A.** 4,9 *mm*. **B.** 19,8 *mm*. **C.** 9,9 *mm*. **D.** 29,7 *mm*.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 19.** Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ *x* vào thời gian *t* của hai dao động điều hòa cùng phương. Dao động của vật là tổng hợp của hai dao động nói trên. Trong 0,20 *s* đầu tiên kể từ  tốc độ trung bình của vật bằng  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |  |

**Câu 20.** Một vòng dây dẫn kín, phẳng được đặt trong từ trường đều. Trong khoảng thời gian 0,04 *s*, từ thông qua vòng dây giảm đều từ giá trị  về 0 thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây có độ lớn là

**A.** 0,12 *V*. **B.** 0,15 *V*. **C.** 0,30 *V*. **D.** 70,24 *V*.

**Câu 21.** Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì

**A.** nguồn phát sóng ngừng dao động còn các điểm trên dây dẫn dao động.

**B.** trên dây có các điểm dao động mạnh xen kẽ với các điểm đứng yên.

**C.** trên dây chỉ còn sóng phản xạ, còn sóng tới bị triệt tiêu.

**D.** tất cả các điểm trên dây đều dừng lại không dao động.

**Câu 22.** Trong nguyên tử Hiđrô, bán kính Bo là  Bán kính quỹ đạo dừng *N* là

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

**Câu 23.** Mạch điện gồm điện trở  mắc thành mạch điện kín với nguồn  thì công suất tiêu thụ ở mạch ngoài *R* là

**A.** 2*W*. **B.** 3*W*. **C.** 18*W*. **D.** 4,5*W*.

**Câu 24.** Sóng siêu âm **không** sử dụng được vào việc nào sau đây?

**A.** Dùng để soi các bộ phận cơ thể. **B.** Dùng để nội soi dạ dày.

**C.** Phát hiện khuyết tật trong khối kim loại. **D.** Thăm dò: đàn cá, đáy biển.

**Câu 25.** Một nguồn âm đẳng hướng đặt tại điểm *O* trong một môi trường không hấp thụ âm. Cường độ âm tại điểm *A* cách *O* một đoạn 1 *m* là  Biết cường độ âm chuẩn  Khoảng cách từ nguồn âm đến điểm mà tại đó mức cường độ âm bằng 0 là

**A.** 750*m*. **B.** 2000*m*. **C.** 1000*m*. **D.** 3000*m*.

**Câu 26.** Ba điện tích điểm  đặt trong không khí tại 3 đỉnh *ABC* của 1 tam giác đều, cạnh  Độ lớn lực tác dụng lên  là

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

**Câu 27.** Giới hạn quang điện của Canxi là  thì công thoát electron ra khỏi bề mặt canxi là

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

**Câu 28.** Giả sử hai hạt nhân X và Y có độ hụt khối bằng nhau và số nuclôn của hạt nhân X lớn hơn số nuclôn của hạt nhân Y thì

**A.** hạt nhân Y bền vững hơn hạt nhân X.

**B.** hạt nhân X bền vững hơn hạt nhân Y.

**C.** năng lượng liên kết riêng của hai hạt nhân bằng nhau.

**D.** năng lượng liên kết của hạt nhân X lớn hơn năng lượng liên kết của hạt nhân Y.

**Câu 29.** Trên mặt nước rộng, một nguồn sóng đặt tại điểm *O* dao động điều hòa theo phương thẳng đứng tạo ra sóng cơ lan truyền trên mặt nước với bước sóng 1 *cm*. Xét tam giác đều thuộc mặt nước với độ dài mỗi cạnh là  và trọng tâm là *O*. Trên mỗi cạnh của tam giác này số phần tử nước dao động cùng pha với nguồn là

**A.** 6. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

**Câu 30.** Một mạch kín phẳng có diện tích *S* đặt trong từ trường đều. Biết vectơ pháp tuyến  của mặt phẳng chứa mạch hợp với vectơ cảm ứng từ  một góc  Từ thông qua diện tích *S* là

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

**Câu 31.** Nitơ tự nhiên có khối lượng nguyên tử là 14,0067*u* gồm 2 đồng vị là  và  có khối lượng nguyên tử lần lượt là 14,00307*u* và 15,00011*u*. Phần trăm của  trong nitơ tự nhiên bằng

**A.** 0,36%. **B.** 0,59%. **C.** 0,43%. **D.** 0,68%.

**Câu 32.** Điện áp  có giá trị hiệu dụng bằng

**A.** 200 *mV.* **B.**  **C.** 200 *V*. **D.** 

**Câu 33.** Đặt điện áp  vào hai đầu một điện trở thuần  Công suất tiêu thụ của điện trở bằng

**A.** 800 *W*. **B.** 200 *W*. **C.** 300 *W*. **D.** 400 *W*.

**Câu 34.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình  và có cơ năng là *E*. Động năng của vật tại thời điểm *t* là

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

**Câu 35.** Hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện của một mạch dao động *LC* lý tưởng có phương trình  (*t* tính bằng *s*). Kể từ thời điểm  thời điểm hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện bằng 0 lần đầu tiên là

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

**Câu 36.** Phạm vi tác dụng của lực tương tác mạnh trong hạt nhân là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô hạn.

**Câu 37.** Mắt của một người có quang tâm cách võng mạc khoảng 1,52 *cm*. Tiêu cự thể thủy tinh thay đổi giữa hai giá trị  và  Khoảng nhìn rõ của mắt **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 95,8 *cm*. **B.** 93,5 *cm*. **C.** 97,4 *cm*. **D.** 97,8 *cm*.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 38.** Đặt điện áp xoay chiều  ( thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch *AB* như hình vẽ, trong đó *R* là biến trở, tụ điện có điện dung  cuộn dây có điện trở *r* và độ tự cảm  Ứng với mỗi giá trị của *R*, điều chỉnh  sao cho điện áp giữa hai đầu đoạn mạch *AN* và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch *MB* vuông pha với nhau. Hình *H2* biểu diễn sự phụ thuộc của  theo *R*. Giá trị của *r* là |  |

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

**Câu 39.** Chất phóng xạ X có chu kì bán rã T. Ban đầu , một mẩu chất phóng xạ X có số hạt là  Sau khoảng thời gian  (kể từ ), số hạt nhân X đã bị phân rã là

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

**Câu 40.** Dùng hạt  có động năng 5,50 *MeV* bắn vào hạt nhân  đứng yên gây ra phản ứng:  Phản ứng này thu năng lượng 2,64 *MeV* và không kèm theo bức xạ gamma. Lấy khối lượng các hạt nhân tính theo đơn vị *u* bằng số khối của chúng. Khi hạt nhân X bay ra theo hướng lệch hướng chuyển động của hạt một góc lớn nhất thì động năng của hạt nơtrôn  **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 1,83 *MeV.* **B.** 2,24 *MeV*. **C.** 1,95 *MeV.* **D.** 2,07 *MeV*.

**Đáp án**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Đáp án C**

Khoảng thời gian một vật dao động tuần hoàn được lặp lại như cũ (hay thực hiện một dao động toàn phần) được gọi là một chu kì.

**Câu 2:** **Đáp án B**

Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng và chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

Lý thuyết về quang phổ liên tục

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Quang phổ liên tục*** | ***Định nghĩa*** | ***Nguồn phát*** | ***Đặc điểm*** | ***Ứng dụng*** |
| Là một dải màu biến đổi từ đỏ đến tím. | Các vật rắn, lỏng, khí ở áp suất lớn bị nung nóng sẽ phát ra quang phổ liên tục. | +Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn phát mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.  + Nhiệt độ càng tăng thì dải quang phổ sẽ mở rộng về phía ánh sáng màu tím. | Dùng để đo nhiệt độ của các vật ở xa hoặc các vật có nhiệt độ quá cao. |

**Câu 3:** **Đáp án A**

Mạch chỉ chứa tụ điện *C* nên: 

|  |
| --- |
| ***Đối với mạch chỉ có C thì***  + *u* trễ pha hơn *I* một góc  + Cảm kháng:  + Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện: |

**Câu 4:** **Đáp án A**

Lực kéo về tính theo công thức: 

Lực kéo về phụ thuộc vào khối lượng của vật.

**Câu 5:** **Đáp án B**

Ta có: 

**Câu 6:** **Đáp án A**

Nguồn 1 chiều: 

Nguồn xoay chiều: 

**Câu 7:** **Đáp án A**

Ta có: 

Khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác thì tần số của ánh sáng là không đổi.

Bước sóng của ánh sáng khi truyền trong chân không: 

Bước sóng của ánh sáng khi truyền trong môi trường có chiết suất *n*:



**Câu 8:** **Đáp án C**

Ta có: 



**Câu 9:** **Đáp án C**

Tính chất **không phải** là đặc điểm của tia tử ngoại là trong suốt đối với thủy tinh, nước.

**Câu 10:** **Đáp án D**

Ta có: 



Tại  điện tích trên tụ là cực đại 

Vậy 

**Câu 11:** **Đáp án D**

Tốc độ trung bình sau 1 chu kì: 

**Câu 12:** **Đáp án B**

Hai dao động thành phần vuông pha nhau nên biên độ dao động tổng hợp:



Độ lớn gia tốc cực đại: 

|  |
| --- |
| ***Độ lệch pha và biên độ tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng tần số***  - Dao động 1:  - Dao động 2:  Độ lệch pha của hai dao động  +  Hai dao động **cùng pha**  *Biên độ dao động tổng hợp*  +  Hai dao động **ngược pha**  *Biên độ dao động tổng hợp*  +  Hai dao động **vuông pha**  *Biên độ dao động tổng hợp* |

**Câu 13:** **Đáp án D**

Ta có: 

|  |
| --- |
| Nếu phản ứng thu năng lượng  thì năng lượng tối thiểu của phôtôn cần thiết để phản ứng thực hiện được là |

**Câu 14:** **Đáp án D**

Khi chiếu chùm tia tử ngoại (có bước sóng ) vào tấm Na (có bước sóng ) tích điện âm đặt trong chân không thì hiện tượng quang điện xảy ra  nên electron mất dần. Vì vậy, tấm Na tích điện dương.

|  |
| --- |
| ***Định luật quang điện thứ nhất về giới hạn quang điện:*** Mỗi kim loại được đặt trưng bởi một bước sóng  gọi là giới hạn quang điện. Hiện tượng quang điện chỉ xảy ra khi bước sóng kích thích nhỏ hơn hoặc bằng giới hạn quang điện |

**Câu 15:** **Đáp án A**

Khi sóng âm truyền từ nước ra không khí thì tần số không đổi



**Câu 16:** **Đáp án D**

Ta có: 



**Câu 17:** **Đáp án A**

Chu kì ban đầu:  chu kì lúc sau: 

Theo đề: 

Chiều dài con lắc phải giảm: 

**Câu 18:** **Đáp án C**

Khoảng vân của bước sóng 500 *nm* là 

Điều kiện để 2 vân sáng trùng nhau: 

 Khoảng vân trùng: 

**Câu 19:** **Đáp án B**

Từ đồ thị, ta thấy rằng dao động thành phần ứng với đường liền nét có phương trình:



Thành phần dao động ứng với đường nét đứt. Tại  đồ thị đi qua vị trí  tại  thành phần dao động này đi qua vị trí 



Tại , vật đi qua vị trí  theo chiều âm. Sau khoảng thời gian  ứng với góc quét  vật đến vị trí  theo chiều dương.



**Câu 20:** **Đáp án B**

Ta có: 

**Câu 21:** **Đáp án B**

Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì trên dây có các điểm dao động mạnh (điểm bụng) xen kẽ với các điểm đứng yên (điểm nút).

**Câu 22:** **Đáp án C**

Quỹ đạo N ứng với 

|  |
| --- |
| ***Tiên đề về trạng thái dừng***  - Nguyên tử chỉ tồn tại trong những trạng thái có năng lượng xác định  gọi là trạng thái dừng. Khi ở trạng thái dừng năng lượng không bức xạ.  - Trong các trạng thái dừng của nguyên tử, electron chỉ chuyển động quanh hạt nhân trên những quỹ đạo có bán kính hoàn toàn xác định. Các quỹ đạo này gọi là quỹ đạo dừng.  Bán kính quỹ đạo dừng: |

**Câu 23:** **Đáp án A**

Công suất tiêu thụ mạch chính: 

Công suất tiêu thụ mạch ngoài: 

|  |
| --- |
| Định luật Ôm đối với mạch kín:  Công suất tiêu thụ mạch ngoài: |

**Câu 24:** **Đáp án B**

Nội soi dạ dày là xét nghiệm dùng để quan sát trực tiếp hình ảnh bên trong dạ dày – tá tràng thông qua một ống dài linh động, có nguồn sáng và camera, không dùng siêu âm.

**Câu 25:** **Đáp án C**

Ta có: 

Mức cường độ âm tại *M* bằng 0:





|  |
| --- |
| ***Công thức liên quan đến bài tập sóng âm***  - Cường độ âm:  - Mức cường độ âm: |

**Câu 26:** **Đáp án A**

|  |  |
| --- | --- |
| Ta có:  với  Vì  và |  |

|  |
| --- |
| - Công thức xác định lực điện:  - Lực điện tổng hợp  được tổng hợp theo quy tắc hình bình hành. Trong đó có các trường hợp đặc biệt sau:  +  +  +  +  + |

**Câu 27:** **Đáp án C**

Áp dụng công thức tính công thoát: 

**Câu 28:** **Đáp án A**

Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Y lớn hơn năng lượng liên kết riêng của hạt nhân X nên hạt nhân Y bền hơn.

**Câu 29:** **Đáp án B**

|  |  |
| --- | --- |
| Các phần tử sóng dao động cùng pha với nguồn thì cách nguồn một số nguyên lần bước sóng.  là một điểm cùng pha.  là một điểm cùng pha.  Trên mỗi cạnh sẽ có 3 điểm cùng pha với nguồn. |  |

**Câu 30:** **Đáp án A**

Từ thông qua diện tích *S:* 

**Câu 31:** **Đáp án A**

Gọi *x* là phần trăm khối lượng 

 là phần trăm khối lượng của đồng vị  trong tự nhiên.

Khối lượng trung bình của Nitơ là: 



**Câu 32:** **Đáp án A**

Giá trị hiệu dụng 

**Câu 33:** **Đáp án D**

Công suất tiêu thụ của mạch chỉ có *R*: 

|  |
| --- |
| *Công suất tiêu thụ của mạch điện xoay chiều:*  Nếu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần *R* thì  Từ đó: |

**Câu 34:** **Đáp án B**

Phương trình li độ của dao động điều hòa: 

Phương trình vận động của dao động điều hòa: ,

Động năng của vật dao động điều hòa:



**Câu 35:** **Đáp án B**

Ta có: 

Thời điểm đầu tiên ứng với 

|  |  |
| --- | --- |
| ***Phương pháp giải bằng vòng tròn lượng giác hoặc trục thời gian***  - Bài này phương trình ở hàm sin nên khi sử dụng vòng tròn lượng giác hay trục thời gian cần chuyển về phương trình cos. | |
| + *Cách 1*: Sử dụng vòng tròn lượng giác  Thời điểm ban đầu:  Thời điểm  lần đầu tiên:    + *Cách 2:* Sử dụng trục thời gian  Thời điểm ban đầu  vật ở vị trí  và đi theo chiều dương đến thời điẻm  lần đầu tiên: |  |

**Câu 36:** **Đáp án A**

Lực hạt nhân là loại lực mới truyền tương tác giữa các nuclôn trong hạt nhân (lực tương tác mạnh). Lực hạt nhân chỉ phát huy trong phạm vi kích thước hạt nhân 

**Câu 37:** **Đáp án B**

Khi quan sát trong trạng thái không điều tiết: 



Khi quan sát trong trạng thái điều tiết tối đa: 





**Câu 38:** **Đáp án B**

Ta có: 

Đặt: 

Từ đồ thị (chuẩn hóa ) suy ra: 





**Câu 39:** **Đáp án C**

Ta có, số hạt nhân X đã bị phân rã là: 

**Câu 40:** **Đáp án B**

Ta có: 

Vẽ giản đồ vectơ: 

Gọi  là góc hợp bởi hướng lệch của hạt X so với hướng chuyển động của hạt  ta có:



Ta có: 

Để  đạt giá trị lớn nhất: 

