|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BẮC NINH**  **¯¯¯¯¯¯¯¯¯** | **ĐỀ ÔN TẬP SỐ 13**  **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2023**  **Môn: Vật lí**  **Thời gian làm bài: 50 phút**  **¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯** |

**Giáo viên ra đề: Lưu Thị Huệ; đơn vị công tác: THPT Lý Nhân Tông**

**Giáo viên thẩm định: Đỗ Thu Trang, đơn vị công tác: THPT Nguyễn Văn Cừ**

**Câu 1:** Một chất điểm dao động có phương trình  (  tính bằng  tính bằng  ). Chất điểm này dao động với tần số góc là

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

**Câu 2:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng  và lò xo có độ cứng . Con lắc dao động điều hòa với tần số là

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

**Câu 3:** Một con lắc đơn có chiều dài  dao động điều hôa với biên độ góc là . Biên độ cong của con lắc là

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

**Câu 4:** Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có biên độ và pha ban đầu lần lượt  là A1, A2, φ1, φ2. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có biên độ được tính theo công thức

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

**C.** . **D.**.

**Câu 5.** Trong thí nghiệm sóng dừng trên một sợi dây với bước sóng bằng λ. Biết dây có một đầu cố định và một đầu còn lại được thả tự do. Chiều dài dây được tính bằng công thức :

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

**Câu 6:** Tốc độ truyền âm trong môi trường rắn, lỏng, khí lần lượt là vr, vl, vk. Hệ thức nào sau đây là **đúng:**

**A.** vr < vl < vk **B.** vr < vk < vl **C.** vr > vl > vk **D.** vl > vr > vk

**Câu 7:** Điện áp u = 220cos(100πt + 0,5π) (V) có giá trị hiệu dụng bằng

**A.**220 *V* . **B.** 220 V. **C.** 110 V. **D.**200V.

**Câu 8:** Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm có cảm kháng  ZL và tụ điện có dung kháng ZC mắc nối tiếp, ϕ là độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện trong mạch. Đại lượng  là

**A.** độ lệch pha của đoạn mạch. **B.** hệ số cosϕ của đoạn mạch.

**C.** tổng trở của đoạn mạch. **D.** tan ϕ của đoạn mạch.

**Câu 9:** Cấu tạo của máy phát điện xoay chiều một pha gồm hai bộ phận chính là

**A.** phần ứng và cuộn sơ cấp. **B.** phần ứng và cuộn thứ cấp.

**C.** phần cảm và phần ứng. **D.** cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp.

**Câu 10:** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện C và cuộn cảm L, dao động tự do với tần số góc bằng

**A.** *ω* = 2π. **B.** *ω* = . **C.** *ω* = . **D.** *ω* = .

**Câu 11:** Trong sơ đồ khối của một máy thu thanh vô tuyến đơn giản không có bộ phận nào sau đây?

**A.** Mạch chọn sóng. **B.** Anten thu. **C.** Mạch tách sóng. **D.** Micrô.

**Câu 12:** Chọn câu **đúng**. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng

**A.** Mặt Trời. **B.** không bị lệch hướng khi đi qua lăng kính.

**C.** không bị tán sắc khi đi qua lăng kính. **D.** luôn truyền thẳng khi đi qua lăng kính.

**Câu 13:** Tia X **không** có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Sấy khô, sưởi ấm. **B.** Chiếu điện, chụp điện.

**C.** Kiểm tra hành lí. **D.** Chữa bệnh trong y học.

**Câu 14:** Gọi *h* là hằng số Plăng. Với ánh sáng đơn sắc có tần số *f* thì mỗi phôtôn của ánh sáng đó mang năng lượng là

**A.** *hf*. **B. C.** . **D.** *hf*2

**Câu 15:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Gọi  là bán kính Bo. Quỹ đạo dừng có bán kính  được gọi là

**A.** quỹ đạo . **B.** quỹ đạo . **C.** quỹ đạo . **D.** quỹ đạo .

**Câu 16:** Hai hạt nhân  và  có cùng

**A.** số nơtron. **B.** số nuclôn. **C.** điện tích. **D.** số prôtôn.

**Câu 17**: Cho phản ứng hạt nhânH + H→He. Đây là

**A.** phản ứng nhiệt hạch. **B.** phóng xạ β. **C.** phản ứng phân hạch. **D.** phóng xạ α.

**Câu 18:** Một nguyên tử trung hòa nhận thêm êlectron để trở thành một hạt mang điện âm thì được gọi là

**A.** ion dương. **B.** êlectron. **C.** ion âm. **D.** prôtôn.

**Câu 19:** Mạch kín gồm nguồn có suất điện động , điện trở trong *r*, mạch ngoài có điện trở *R*. Gọi *U* là

hiệu điện thế mạch ngoài. Khi cường độ dòng điện trong mạch là I thì công suất do nguồn cung cấp là

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

**Câu 20:** Khi mắt không điều tiết, điểm trên trục chính của mắt mà ảnh được tạo ra ngay tại màng lưới gọi là

**A.** điểm cực viễn. **B.** điểm cực cận. **C.** điểm vàng. **D.** điểm mù.

**Câu 21:** Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, cùng pha có biên độ là A1 và A2 với A2 = 2A1 thì dao động tổng hợp có biên độ A là

**A**. A1. **B**. 2A1. **C**. 3A1. **D.** 4A1.

**Câu 22**:Một sóng cơ truyền dọc theo một sợi dây đàn hồi với tốc độ 25 cm/s và có tần số dao động 5 Hz. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

**A.**5 cm. **B.** 0,5 m. **C.** 0,25 m. **D.** 5 m.

**Câu 23.** Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S1 và S2 hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 1 cm. Trong vùng giao thoa, M là điểm cách S1 và S2 lần lượt là 7,5 cm và 10 cm. So với trung trực của S1S2, M thuộc

**A.** cực tiểu thứ 3. **B.** cực tiểu thứ 2.

**C.** cực đại số 3**. D.** cực tiểu thứ 4.

**Câu 24:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một đoạn mạch không phân nhánh thì trong mạch có dòng điện . Đoạn mạch trên có thể chứa phần tử nào dưới đây?

**A.** Điện trở thuần và tụ điện. **B.** Hai điện trở thuần.

**C.** Cuộn dây không thuần cảm. **D.** Tụ điện và cuộn dây thuần cảm.

**Câu 25:** Đặt điện áp điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng và tần số không đổi vào mạch điện gồm RLC mắc nối tiếp, có R = 30 Ω, ZC = 20 Ω, ZL = 60 Ω. Tổng trở của mạch là

**A.** Z = 50 Ω. **B.** Z = 70 Ω. **C.** Z = 110 Ω. **D.** Z = 2500 Ω.

**Câu 26:** Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì

**A.** tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm. **B.** tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.

**C.** tốc độ truyền sáng tăng, bước sóng giảm. **D.** tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng

**Câu 27:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được trên màn quan sát là . Trên màn, khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là

**A.** . **B.** 2,4 mm. **C.** . **D.** .

**Câu 28:** Khi chiếu bức xạ có bước sóng nào sau đây vào CdTe (giới hạn quang dẫn là 820 nm) thì gây ra hiện tượng quang điện trong?

**A.** 0,9 μm.  **B.** 0,76 μm.  **C.** 1,1 μm.  **D.** 1,9 μm.

**Câu 29** Trong một phản ứng hạt nhân, tổng khối lượng nghỉ của các hạt trước phản ứng là 37,9638 u và tổng khối lượng nghỉ các hạt sau phản ứng là 37,9656 u. Lấy 1 u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng này

**A.** tỏa năng lượng 16,8 MeV. **B.** thu năng lượng 1,68 MeV.

**C.** thu năng lượng 16,8 MeV. **D.** tỏa năng lượng 1,68 MeV.

**Câu 30:** Một khung dây phẳng giới hạn diện tích S = 5 cm2 gồm 20 vòng dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ từ B = 0,1T sao cho mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc 60°. Tính từ thông qua diện tích giới hạn bởi khung dây.

**A.** 8,66.10-4 Wb **B.** 5.10-4 Wb **C.** 4,5.10-5 Wb **D.** 2,5.10-5 Wb

**Câu 31:** Một vật có khối lượng được treo vào một lò xo nhẹ có độ cứng đang

đứng yên ở vị trí cân bằng (VTCB) của nó thì có một vật nhỏ khối lượng bay theo phương

thẳng đứng lên va chạm tức thời và dính vào với tốc độ ngay trước va chạm là . Sau va

chạm hệ dao động điều hòa với biên độ là

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

**Câu 32:** Có 2 điểm A, B trên phương truyền sóng và cách nhau một phần tư bước sóng. Tại thời điểm t nào đó, A và B đang cao hơn vị trí cân bằng lần lượt là 2 cm và 3 cm. Biết A đang đi xuống còn B đang đi lên. Coi biên độ sóng không đổi. Xác định biên độ sóng a và chiều truyền sóng

**A.** truyền từ A sang B. **B.** truyền từ B sang A.

**C.** truyền từ A sang B. **D.** truyền từ B sang A.

|  |
| --- |
|  |

**Câu 33 :** Dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chứa cuộn dây cảm thuần có  có cường độ biến đổi điều hoà theo thời gian được mô tả bằng đồ thị ở hình dưới đây. Hãy xác định điện áp hai đầu L



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

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

**Câu 34:** Đặt điện áp xoay chiều có biểu thức  V, trong đó  và  không đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm *R*, *L*, *C* mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Tại thời điểm , điện áp tức thời ở hai đầu *R*, *L*, *C* lần lượt là V, V, V. Tại thời điểm , các giá trị trên tương ứng là V, . Điện áp cực đại ở hai đầu đoạn mạch là

**A.** 100 V. **B.** V. **C.** V. **D.** 200 V.

**Câu 35:** Mạch dao dộng của một máy thu vô tuyến điện có và C biến thiên từ 10 pF đến 250 pF. Máy vô tuyến có thể bắt được sóng điện từ thuộc loại sóng nào?

**A.** Sóng dài **B.** Sóng trung **C.** Sóng ngắn **D.** Sóng cực ngắn

**Câu 36** Giới hạn quang điện của các kim loại K, Ca, Al, Cu lần lượt là 

. Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc với công suất 0,45W. Trong mỗi phút, nguồn

này phát ra . Lấy , . Khi chiếu ánh sáng từ nguồn

này vào bề mặt các kim loại trên thì hiện tượng quang điện **không** xảy ra với kim loại nào?

**A.** K, Ca. **B.** Al, Cu. **C.** K, Ca, Al. **D.** K.

**Câu 37:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, nhưng vuông pha nhau, có biên độ tương ứng là  và  . Biết dao động tổng hợp có phương trình  (cm) và lệch pha so với dao động thứ nhất một góc  . Thay đổi biên độ của hai dao động, trong đó biên độ của dao động thứ hai tăng lên  lần (nhưng vẫn giữ nguyên pha của hai dao động thành phần) khi đó dao động tổng hợp có biên độ không đổi nhưng lệch pha so với dao động thứ nhất một góc  , với  . Giá trị ban đầu của biên độ  là:

**A.** 4 cm. **B.** 13 cm. **C.** 9 cm. **D.** 6 cm.

|  |
| --- |
|  |

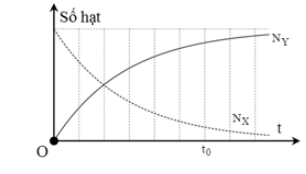
**Câu 38:** Tai điểm O đặt nguồn âm điểm có công suất 8P0 phát âm đẳng hướng thì mức cường độ âm tại A là 40 dB.Trên tia vuông góc với OA tại điểm A có điểm B cách A một khoảng 8 m. Điểm M thuộc đoạn AB sao cho MA = 4,5 cm và góc MOB có giá trị lớn nhất. Để mức cường độ âm tại M là 50 dB thì cần tăng thêm công suất nguồn âm tại O là bao nhiêu?

**A.** tăng thêm 125P0. **B.** tăng thêm 117P0

**C.** tăng thêm 33P0. **D.** tăng thêm 53P0.

**Câu 39:** Nối hai cực của máy phát điện xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC. Bỏ qua điện trở dây nối, coi từ thông cực đại gửi qua các cuộn dây của máy phát không đổi. Khi máy phát quay với tốc độ n (vòng/phút) thì công suất tiêu thụ điện là P, hệ số công suất là  Khi máy quay với tốc độ 2n (vòng/phút) thì công suất tiêu thụ điện là 4P. Khi máy quay với tốc độ (vòng/phút) thì công suất tiêu thụ điện của máy phát là

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

**Câu 40:** Hạt nhân mẹ X phóng xạ tạo thành hạt nhân con Y. Sự phụ thuộc số hạt nhân X và Y theo thời gian được cho bởi đồ thị. Tỷ số hạt nhân  tại thời điểm t0​ **gần giá trị nào nhất** sau đây ?   
[](https://zix.vn/attachments/image1-png.11443/)  
**A.** 9,3. **B.** 8,4.  **C.** 7,5. **D.** 6,8.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ma trận 4 | | | |
| NB | TH | VD | VDC |
| 1 |  | 1 |  |
| 1 |  |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 1 | 1 |  | 1 |
|  | 1 | 1 |  |
|  | 1 |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 1 |  |  | 1 |
| 1 | 1 | 1 |  |
| 1 | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |
| 1 |  |  | 1 |
| 1 |  |  |  |
|  | 1 |  |  |
| 1 | 1 |  |
| 1 |  |  |  |
|  | 1 |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 1 |  | 1 |  |
|  | 1 |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 1 |  |  |  |
|  | 1 |  |  |
| 1 |  |  |  |
|  |  |  | 1 |
| 1 |  |  |  |
| 1 |  |  |  |
|  | 1 |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 20 | 10 | **6** | 4 |

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**Câu 1:** Một chất điểm dao động có phương trình  (  tính bằng  tính bằng  ). Chất điểm này dao động với tần số góc là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 2:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng  và lò xo có độ cứng . Con lắc dao động điều hòa với tần số là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 3:** Một con lắc đơn có chiều dài  dao động điều hôa với biên độ góc là . Biên độ cong của con lắc là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 4:** Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có biên độ và pha ban đầu lần lượt  là A1, A2, φ1, φ2. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có biên độ được tính theo công thức

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

**C.** . **D.**.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 5.** Trong thí nghiệm sóng dừng trên một sợi dây với bước sóng bằng λ. Biết dây có một đầu cố định và một đầu còn lại được thả tự do. Chiều dài dây được tính bằng công thức :

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

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 6:** Tốc độ truyền âm trong môi trường rắn, lỏng, khí lần lượt là vr, vl, vk. Hệ thức nào sau đây là **đúng:**

**A.** vr < vl < vk **B.** vr < vk < vl **C.** vr > vl > vk **D.** vl > vr > vk

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 7:** Điện áp u = 220cos(100πt + 0,5π) (V) có giá trị hiệu dụng bằng

**A.**220 *V* . **B.** 220 V. **C.** 110 V. **D.**200V.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 8:** Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm có cảm kháng  ZL và tụ điện có dung kháng ZC mắc nối tiếp, ϕ là độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện trong mạch. Đại lượng  là

**A.** độ lệch pha của đoạn mạch. **B.** hệ số cosϕ của đoạn mạch.

**C.** tổng trở của đoạn mạch. **D.** tan ϕ của đoạn mạch.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 9:** Cấu tạo của máy phát điện xoay chiều một pha gồm hai bộ phận chính là

**A.** phần ứng và cuộn sơ cấp. **B.** phần ứng và cuộn thứ cấp.

**C.** phần cảm và phần ứng. **D.** cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 10:** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện C và cuộn cảm L, dao động tự do với tần số góc bằng

**A.** *ω* = 2π. **B.** *ω* = . **C.** *ω* = . **D.** *ω* = .

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 11:** Trong sơ đồ khối của một máy thu thanh vô tuyến đơn giản không có bộ phận nào sau đây?

**A.** Mạch chọn sóng. **B.** Anten thu. **C.** Mạch tách sóng. **D.** Micrô.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 12:** Chọn câu **đúng**. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng

**A.** Mặt Trời. **B.** không bị lệch hướng khi đi qua lăng kính.

**C.** không bị tán sắc khi đi qua lăng kính. **D.** luôn truyền thẳng khi đi qua lăng kính.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 13:** Tia X **không** có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Sấy khô, sưởi ấm. **B.** Chiếu điện, chụp điện.

**C.** Kiểm tra hành lí. **D.** Chữa bệnh trong y học.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 14:** Gọi *h* là hằng số Plăng. Với ánh sáng đơn sắc có tần số *f* thì mỗi phôtôn của ánh sáng đó mang năng lượng là

**A.** *hf*. **B. C.** . **D.** *hf*2

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 15:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Gọi  là bán kính Bo. Quỹ đạo dừng có bán kính  được gọi là

**A.** quỹ đạo . **B.** quỹ đạo . **C.** quỹ đạo . **D.** quỹ đạo .

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 16:** Hai hạt nhân  và  có cùng

**A.** số nơtron. **B.** số nuclôn. **C.** điện tích. **D.** số prôtôn.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 17**: Cho phản ứng hạt nhânH + H→He. Đây là

**A.** phản ứng nhiệt hạch. **B.** phóng xạ β. **C.** phản ứng phân hạch. **D.** phóng xạ α.

**Câu Hướng dẫn**

**Chọn A**

**18:** Một nguyên tử trung hòa nhận thêm êlectron để trở thành một hạt mang điện âm thì được gọi là

**A.** ion dương. **B.** êlectron. **C.** ion âm. **D.** prôtôn.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 19:** Mạch kín gồm nguồn có suất điện động , điện trở trong *r*, mạch ngoài có điện trở *R*. Gọi *U* là

hiệu điện thế mạch ngoài. Khi cường độ dòng điện trong mạch là I thì công suất do nguồn cung cấp là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 20:** Khi mắt không điều tiết, điểm trên trục chính của mắt mà ảnh được tạo ra ngay tại màng lưới gọi là

**A.** điểm cực viễn. **B.** điểm cực cận. **C.** điểm vàng. **D.** điểm mù.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 21:** Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, cùng pha có biên độ là A1 và A2 với A2 = 2A1 thì dao động tổng hợp có biên độ A là

**A**. A1. **B**. 2A1. **C**. 3A1. **D.** 4A1.

**Hướng dẫn**

**Hai dao động điều hòa cùng pha: A =A1+A2  = 3A1**

**Chọn C**

**Câu 22**:Một sóng cơ truyền dọc theo một sợi dây đàn hồi với tốc độ 25 cm/s và có tần số dao động 5 Hz. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

**A.**5 cm. **B.** 0,5 m. **C.** 0,25 m. **D.** 5 m.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 23.** Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S1 và S2 hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 1 cm. Trong vùng giao thoa, M là điểm cách S1 và S2 lần lượt là 7,5 cm và 10 cm. So với trung trực của S1S2, M thuộc

**A.** cực tiểu thứ 3. **B.** cực tiểu thứ 2.

**C.** cực đại số 3**. D.** cực tiểu thứ 4.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 24:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một đoạn mạch không phân nhánh thì trong mạch có dòng điện . Đoạn mạch trên có thể chứa phần tử nào dưới đây?

**A.** Điện trở thuần và tụ điện. **B.** Hai điện trở thuần.

**C.** Cuộn dây không thuần cảm. **D.** Tụ điện và cuộn dây thuần cảm.

**Hướng dẫn**

**;** u sớm pha hơn i góc . **Chọn C**

**Câu 25:** Đặt điện áp điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng và tần số không đổi vào mạch điện gồm RLC mắc nối tiếp, có R = 30 Ω, ZC = 20 Ω, ZL = 60 Ω. Tổng trở của mạch là

**A.** Z = 50 Ω. **B.** Z = 70 Ω. **C.** Z = 110 Ω. **D.** Z = 2500 Ω.

**Hướng dẫn**

Tổng trở của mạch RLC nối tiếp: 

**Câu 26:** Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì

**A.** tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm. **B.** tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.

**C.** tốc độ truyền sáng tăng, bước sóng giảm. **D.** tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 27:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được trên màn quan sát là . Trên màn, khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là

**A.** . **B.** 2,4 mm. **C.** . **D.** .

**Hướng dẫn**

5 VS liên tiếp: 4i=4.0,6=2,4 mm. **Chọn B**

**Câu 28:** Khi chiếu bức xạ có bước sóng nào sau đây vào CdTe (giới hạn quang dẫn là 820 nm) thì gây ra hiện tượng quang điện trong?

**A.** 0,9 μm.  **B.** 0,76 μm.  **C.** 1,1 μm.  **D.** 1,9 μm.

**Hướng dẫn**



ĐK xảy ra HTQĐ: **Chọn B**

**Câu 29** Trong một phản ứng hạt nhân, tổng khối lượng nghỉ của các hạt trước phản ứng là 37,9638 u và tổng khối lượng nghỉ các hạt sau phản ứng là 37,9656 u. Lấy 1 u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng này

**A.** tỏa năng lượng 16,8 MeV. **B.** thu năng lượng 1,68 MeV.

**C.** thu năng lượng 16,8 MeV. **D.** tỏa năng lượng 1,68 MeV.

**Hướng dẫn**

. **Chọn B**

**Câu 30:** Một khung dây phẳng giới hạn diện tích S = 5 cm2 gồm 20 vòng dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ từ B = 0,1T sao cho mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc 60°. Tính từ thông qua diện tích giới hạn bởi khung dây.

**A.** 8,66.10-4 Wb **B.** 5.10-4 Wb **C.** 4,5.10-5 Wb **D.** 2,5.10-5 Wb

**Hướng dẫn**

\*Tính:  Chọn **A**

**Câu 31:** Một vật có khối lượng được treo vào một lò xo nhẹ có độ cứng đang

đứng yên ở vị trí cân bằng (VTCB) của nó thì có một vật nhỏ khối lượng bay theo phương

thẳng đứng lên va chạm tức thời và dính vào với tốc độ ngay trước va chạm là . Sau va

chạm hệ dao động điều hòa với biên độ là

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

**Hướng dẫn**

**+ Áp dụng ĐL BT Động lượng: **

+ 

+ 

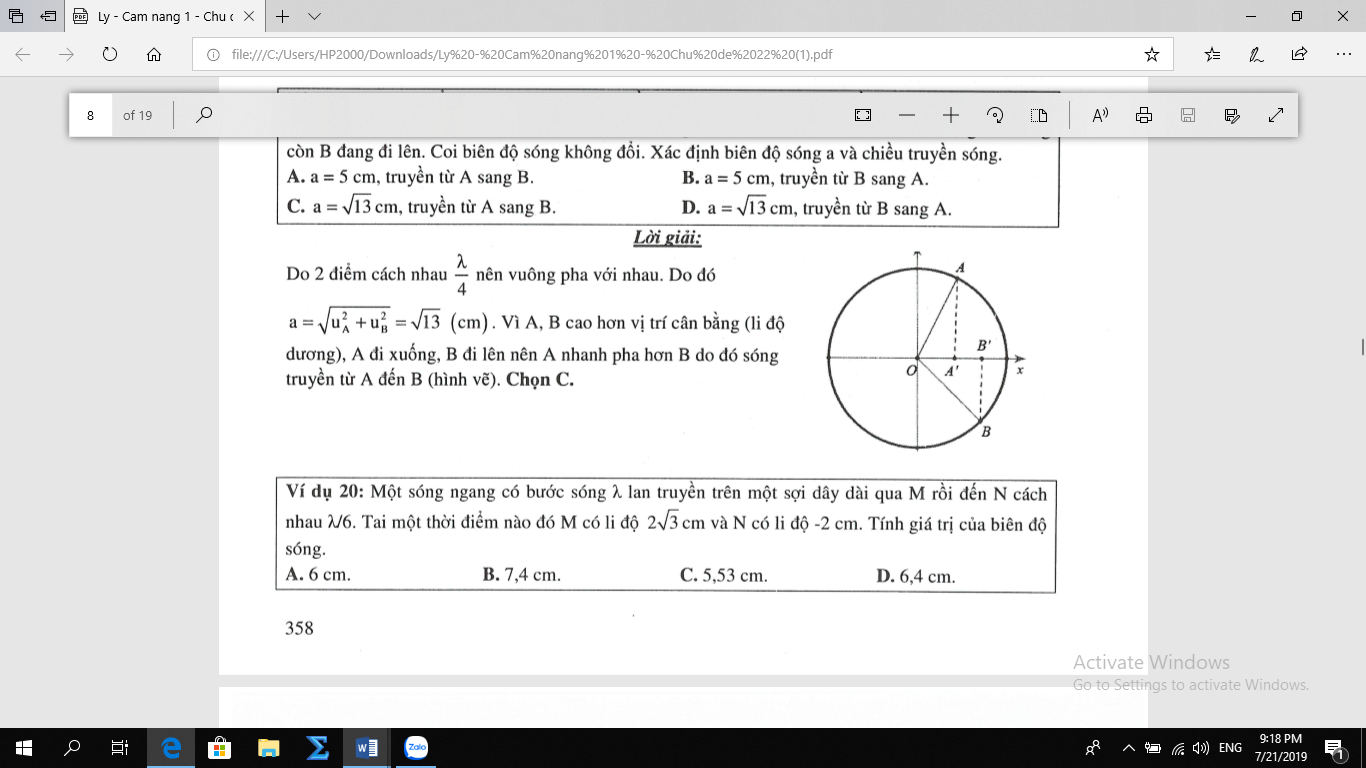
+ . **Chọn A**

**Câu 32:** Có 2 điểm A, B trên phương truyền sóng và cách nhau một phần tư bước sóng. Tại thời điểm t nào đó, A và B đang cao hơn vị trí cân bằng lần lượt là 2 cm và 3 cm. Biết A đang đi xuống còn B đang đi lên. Coi biên độ sóng không đổi. Xác định biên độ sóng a và chiều truyền sóng

**A.** truyền từ A sang B. **B.** truyền từ B sang A.

**C.** truyền từ A sang B. **D.** truyền từ B sang A.

|  |
| --- |
|  |

**Hướng dẫn**

Do 2 điểm cách nhau  nên vuông pha với nhau. Do đó

(cm). Vì A, B cao hơn vị trí cân bằng (li độ dương), A đi xuống, B đi lên nên A nhanh pha hơn B do đó sóng truyền A đến B (hình vẽ).

**Chọn C.**

**Câu 33 :** Dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chứa cuộn dây cảm thuần có  có cường độ biến đổi điều hoà theo thời gian được mô tả bằng đồ thị ở hình dưới đây. Hãy xác định điện áp hai đầu L

s

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

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

**Hướng dẫn**

|  |  |
| --- | --- |
| Biên đội I0 = 4A  + Từ đồ thị:    .  + Tại  (kể từ đầu) thì  (biên dương), nên lúc t = 0 thì i đang tăng do đó dựa vào VTLG suy ra :   .  . **Chọn B** |  |

**Câu 34:** Đặt điện áp xoay chiều có biểu thức  V, trong đó  và  không đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm *R*, *L*, *C* mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Tại thời điểm , điện áp tức thời ở hai đầu *R*, *L*, *C* lần lượt là V, V, V. Tại thời điểm , các giá trị trên tương ứng là V, . Điện áp cực đại ở hai đầu đoạn mạch là

**A.** 100 V. **B.** V. **C.** V. **D.** 200 V.

**Hướng dẫn:**

Ta để ý rằng,  và  vuông pha với 

→ khi thì V

Tại thời điểm , áp dụng hệ thức độc lập thời gian cho hai đại lượng vuông pha  và , ta có:





→ V

→ V

Điện áp cực đại ở hai đầu đoạn mạch

V **Chọn D.**

**Câu 35:** Mạch dao dộng của một máy thu vô tuyến điện có và C biến thiên từ 10 pF đến 250 pF. Máy vô tuyến có thể bắt được sóng điện từ thuộc loại sóng nào?

**A.** Sóng dài **B.** Sóng trung **C.** Sóng ngắn **D.** Sóng cực ngắn

**Hướng dẫn:**



 **Chọn C**

**Câu 36** Giới hạn quang điện của các kim loại K, Ca, Al, Cu lần lượt là 

. Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc với công suất 0,45W. Trong mỗi phút, nguồn

này phát ra . Lấy , . Khi chiếu ánh sáng từ nguồn

này vào bề mặt các kim loại trên thì hiện tượng quang điện **không** xảy ra với kim loại nào?

**A.** K, Ca. **B.** Al, Cu. **C.** K, Ca, Al. **D.** K.

**Hướng dẫn:**

 (J)

. **Chọn B**

**Câu 37:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, nhưng vuông pha nhau, có biên độ tương ứng là  và  . Biết dao động tổng hợp có phương trình  (cm) và lệch pha so với dao động thứ nhất một góc  . Thay đổi biên độ của hai dao động, trong đó biên độ của dao động thứ hai tăng lên  lần (nhưng vẫn giữ nguyên pha của hai dao động thành phần) khi đó dao động tổng hợp có biên độ không đổi nhưng lệch pha so với dao động thứ nhất một góc  , với  . Giá trị ban đầu của biên độ  là:

**A.** 4 cm. **B.** 13 cm. **C.** 9 cm. **D.** 6 cm.

|  |
| --- |
|  |

**Hướng dẫn:**

**Cách 1:**

|  |  |
| --- | --- |
| Mặt khác .  Do đó:    **Chọn A.** |  |

**Cách 2:** Vẽ trên cùng hệ trục ta có:

|  |  |
| --- | --- |
| .  **Chọn A.** |  |

**Câu 38:** Tai điểm O đặt nguồn âm điểm có công suất 8P0 phát âm đẳng hướng thì mức cường độ âm tại A là 40 dB.Trên tia vuông góc với OA tại điểm A có điểm B cách A một khoảng 8 m. Điểm M thuộc đoạn AB sao cho MA = 4,5 cm và góc MOB có giá trị lớn nhất. Để mức cường độ âm tại M là 50 dB thì cần tăng thêm công suất nguồn âm tại O là bao nhiêu?

**A.** tăng thêm 125P0. **B.** tăng thêm 117P0

**C.** tăng thêm 33P0. **D.** tăng thêm 53P0.

**Hướng dẫn**

|  |  |
| --- | --- |
| \* Từ  Áp dụng BĐT cosi cho mẫu, ta có  \* Lúc đầu: |  |

\* Lúc sau: 

 **Chọn B**.

**Câu 39:** Nối hai cực của máy phát điện xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC. Bỏ qua điện trở dây nối, coi từ thông cực đại gửi qua các cuộn dây của máy phát không đổi. Khi máy phát quay với tốc độ n (vòng/phút) thì công suất tiêu thụ điện là P, hệ số công suất là  Khi máy quay với tốc độ 2n (vòng/phút) thì công suất tiêu thụ điện là 4P. Khi máy quay với tốc độ (vòng/phút) thì công suất tiêu thụ điện của máy phát là

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

**Hướng dẫn:** Lập bảng chuẩn hóa ta có

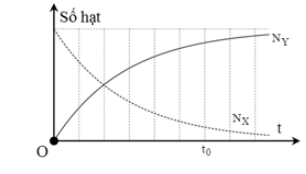
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tốc độ quay của roto | U |  |  | Công suất |
| n | U | 1 |  | P1=P |
|  |  |  |  | P2 |
| 2n | 2U | 2 |  | P3 |

+ Khi tốc độ quay của roto là 

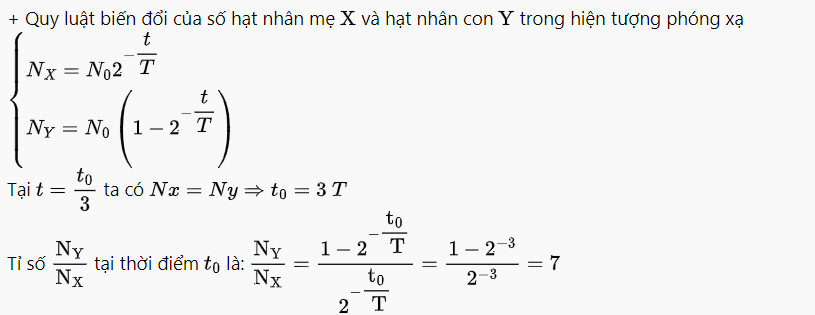
+Tacó: 

+ Khi máy phát quay với tốc độ 

**Chọn D.**

**Câu 40:** Hạt nhân mẹ X phóng xạ tạo thành hạt nhân con Y. Sự phụ thuộc số hạt nhân X và Y theo thời gian được cho bởi đồ thị. Tỷ số hạt nhân  tại thời điểm t0​ **gần giá trị nào nhất** sau đây ?   
[](https://zix.vn/attachments/image1-png.11443/)  
**A.** 9,3. **B.** 8,4.  **C.** 7,5. **D.** 6,8.

**Hướng dẫn:**

**Chọn C**