**PHẦN 1. BỘ ĐỀ THAM KHẢO**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GDĐT LÂM ĐỒNG**  **ĐỀ THAM KHẢO SỐ 1**  *(Đề thi có 05 trang)* | **KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2017**  **Bài thi KHTN; Môn: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài 50 phút; không kể thời gian phát đề* |

**Câu 1:** Một con lắc đơn có chiều dài *l*, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Chu kì dao động của con lắc là

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

**Câu 2:** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào

**A.** hiện tượng quang - phát quang. **B.** hiện tượng quang điện ngoài.

**C.** hiện tượng quang điện trong. **D.** hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 3:** Quang phổ của ánh sáng Mặt Trời mà ta thu được trên Trái Đất là

**A.** quang phổ liên tục và quang phổ vạch phát xạ.

**B.** quang phổ vạch hấp thụ.

**C.** quang phổ vạch hấp thụ và quang phổ vạch phát xạ.

**D.** quang phổ liên tục.

**Câu 4:** Công thoát êlectron của một kim loại là A = 1, 88 eV. Giới hạn quang điện của kim loại này có giá trị là

**A.** 661 pm. **B.** 661 μm. **C.** 661 mm. **D.** 661 nm.

**Câu 5:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Khi tăng tần số dòng điện thì

**A.** dung kháng của tụ điện tăng. **B.** cảm kháng của cuộn dây tăng.

**C.** điện trở thuần R tăng. **D.** tổng trở của mạch tăng.

**Câu 6:** Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản **không** có bộ phận nào sau đây?

**A.** Mạch khuyếch đại. **B.** Mạch biến điệu. **C.** Mạch tách sóng. **D.** Micrô.

**Câu 7:** Trong thực tế sử dụng máy biến thế người ta thường mắc cuộn sơ cấp liên tục với nguồn mà không cần tháo ra kể cả khi không cần dùng máy biến thế là vì

**A.** cuộn dây sơ cấp có điện trở thuần rất lớn nên dòng sơ cấp rất nhỏ.

**B.** tổng trở của biến thế nhỏ.

**C.** công suất và hệ số công suất của cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.

**D.** cảm kháng rất lớn khi không có tải.

**Câu 8:** Một vật nhỏ dao động điều hòa với phương trình li độ x=10cos (2t + π) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

**A.** 10 cm/s2. **B.** 200 cm/s2. **C.** 40 cm/s2. **D.** 20 cm/s2.

**Câu 9:** Với dòng điện xoay chiều, cường độ dòng điện cực đại I0 liên hệ với cường độ dòng điện hiệu dụng I theo công thức

**A.** I0 = 2I. **B.** I = I0. **C.** I = 2I0. **D.** I0 = I.

**Câu 10:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, phôtôn ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đơn sắc đó có

**A.** bước sóng càng lớn. **B.** tần số càng lớn.

**C.** chu kì càng lớn. **D.** tốc độ truyền càng lớn.

**Câu 11:** Tia Rơn-ghen (tia X) có cùng bản chất với

**A.** tia α. **B.** sóng vô tuyến. **C.** tia β. **D.** sóng siêu âm.

**Câu 12:** Biết cường độ âm chuẩn là I0 = 10-12W/m2 và mức cường độ âm của một tiếng ồn phát ra từ một động cơ là 100dB**.** Cường độ âm của tiếng ồn là

**A.** 10-2W/m2. **B.** 10-4W/m2. **C.** 1,2.10-2W/m2. **D.** 2.10-2W/m2.

**Câu 13:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và tụ điện có dung kháng ZC mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là

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

**Câu 14:** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình x = 2cos(2πt) (x tính bằng cm). Quỹ đạo chuyển động của chất điểm bằng

**A.** 2 cm. **B.** 4 cm. **C.** 8 cm. **D.** 1 cm.

**Câu 15:** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách giữa ba nút sóng liên tiếp bằng

**A.** một phần ba bước sóng. **B.** một nửa bước sóng.

**C.** một bước sóng. **D.** hai bước sóng.

**Câu 16:** Một bạn học sinh dùng đồng hồ bấm giây để đo chu kì dao động của con lắc đơn bằng cách xác định khoảng thời gian để con lắc thực hiện được 10 dao động toàn phần. kết quả 4 lần đo liên tiếp của bạn học sinh này là: 21,3s; 20,2s; 20,9s; 20,0s. Biết sai số khi dùng đồng hồ này là 0,2s (bao gồm sai số chủ quan khi bấm và sai số dụng cụ). Theo kết quả trên thì cách viết giá trị của chu kì T nào sau đây là đúng nhất?

**A.** T = 2,06 ± 0,2 s. **B.** T = 2,13 ± 0,02 s. **C.** T = 2,00 ± 0,02 s. **D.** T = 2,06 ± 0,02s.

**Câu 17 :** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng hai bước sóng có dao động

**A.** lệch pha . **B.** cùng pha. **C.** ngược pha. **D.** lệch pha .

**Câu 18:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát D = 2m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng (380 nm ≤ λ ≤ 760 nm). Quan sát điểm M trên màn ảnh, cách vân sáng trung tâm 3,3 mm. Tại M bức xạ cho vân sáng có bước sóng ngắn nhất bằng

**A.** 412,5 nm.  **B.** 400 nm. **C.** 390 nm.  **D.** 380 nm.

**Câu 19:** Khi chiếu vào một chất lỏng ánh sáng lục thì ánh sáng huỳnh quang phát ra có thể là ánh sáng

**A.** đỏ. **B.** tím. **C.** chàm. **D.** lam.

**Câu 20:** Hai điểm M, N cùng nằm trên một hướng truyền sóng và cách nhau một phần ba bước sóng. Biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền. Tại một thời điểm, khi li độ dao động của phần tử tại M là 3 cm thì li độ dao động của phần tử tại N là -3 cm. Biên độ sóng bằng

**A.** 6 cm. **B.** 3 cm. **C.** cm. **D.**cm.

**Câu 21:** Hạt nhân chì  có

**A.** 124 prôtôn. **B.** 206 nuclôn. **C.** 82 nơtrôn. **D.** 82 êlectron.

**Câu 22:** Đồng vị phóng xạ Coban trong nguồn phóng xạ bị thất lạc tại nhà máy thép Pomina 3 (tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu) có chu kì bán rã 5,2714 năm. Thời gian để lượng Coban giảm còn 6,25% so với khi mới bị thất lạc là

**A.** 10,5428 năm. **B.** 26,357 năm. **C.** 15,8142 năm. **D.** 21,0856 năm.

**Câu 23:** Chiếu một chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

**A.** bị thay đổi tần số. **B.** bị lệch phương truyền. **C.** bị đổi màu. **D.** bị tán sắc.

**Câu 24:** Hai nhạc cụ cùng tấu lên một đoạn nhạc ở cùng độ cao, nhưng ta vẫn phân biệt được âm của từng nhạc cụ phát ra, là do

A. độ to của âm do hai nhạc cụ phát ra khác nhau.

B. hai nhạc cụ này làm từ các chất liệu khác nhau.

C. dạng đồ thị hai nhạc cụ phát ra khác nhau.

D. tần số của từng nhạc cụ phát ra khác nhau.

**Câu 25:** Một sóng điện từ có tần số f lan truyền sóng trong chân không với tốc độ c thì có bước sóng

**A.** λ = cf. **B.** λ = f/c. **C.** λ = c2f. **D.** λ = c/f.

**Câu 26:** Đồng vị X là một chất phóng xạ, có hằng số phóng xạ λ. Ban đầu có một mẫu chất X nguyên chất, hỏi sau bao lâu số hạt nhân đã phân rã bằng số hạt nhân X còn lại?

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

**Câu 27:** Gọi λ1, λ2 và λ3 lần lượt là bước sóng của tia hồng ngoại, tia tử ngoại và ánh sáng đơn sắc lam trong chân không. Bước sóng được sắp xếp theo thứ tự nào sau đây?

**A.** λ1 > λ2 > λ3. **B.** λ3 > λ1 > λ2. **C.** λ3 > λ2 > λ1. **D.** λ1 > λ3 > λ2.

**Câu 28:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng đơn sắc có bước sóng 0,45 . Khoảng cách giữa năm vân sáng liên tiếp trên màn bằng

**A.** 0,9 mm. **B.** 3,6 mm. **C.** 4,5 mm. **D.** 5,4 mm.

**Câu 29:** Vào thời điểm t=0, một vật dao động điều hòa đi qua vị trí có li độ x = cm theo chiều âm của quỹ đạo với tốc độ bằng cm/s và khi đó vật có động năng bằng thế năng. Biên độ và pha ban đầu của dao động của vật là

**A.** 2cm; . **B.** 2cm; . **C.** 4cm; . **D.** 4cm; .

**Câu 30:** Mạch dao động (L, C1) có tần số riêng f1 = 7,5MHz và mạch dao động (L, C2) có tần số riêng f2 = 10MHz. Tìm tần số riêng của mạch mắc L với  là

**A.** 15MHz. **B.** 9MHz. **C.** 12,5MHz. **D.** 8MHz.

**Câu 31:** Một đoạn mạch xoay chiều có điện trở thuần  và tụ có điện dung C mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều ổn định có tần số f = 50 Hz. Kí hiệu uR, uC tương ứng là điện áp tức thời 2 đầu phần tử R và C. Biết rằng . Điện dung của tụ điện là

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

**Câu 32:** Trong bài toán thực hành của chương trình vật lí 12, giá trị của gia tốc rơi tự do được xác định theo công thức  (∆g là sai số tuyệt đối trong phép đo). Sau nhiều lần làm thí nghiệm đo trực tiếp, học sinh xác định được chu kì của con lắc đơn là T = 1,7951 ± 0,0001 (s) và chiều dài của con lắc đơn là l = 0,8000 ± 0,0002 (m). Bằng cách đo gián tiếp theo công thức g =  tính được . Gia tốc rơi tự do tại nơi làm thí nghiệm có giá trị là

**A.** g = 9,8010 ± 0,0035 (m/s2). **B**. g = 9, 8010 ± 0,0023 (m/s2).

**C.** g = 9,8010 ± 0,0003 (m/s2). **D**. g = 9, 8010 ± 0,0004 (m/s2).

**Câu 33:** Biết đồng vị urani U235 có thể bị phân hạch theo phản ứng sau: . Khối lượng của các hạt tham gia phản ứng: mU = 234,99332u; mn = 1,0087u; mI = 138,8970u; mY = 93,89014u; 1 uc2 = 931,5 MeV. Nếu có một lượng hạt nhân U235 đủ nhiều, giả sử ban đầu ta kích thích cho 1020 hạt U235 phân hạch theo phương trình trên và sau đó phản ứng dây chuyền xảy ra trong khối hạt nhân đó với hệ số nhân nơtrôn (số nơtron được giải phóng sau mỗi phân hạch đến kích thích các hạt nhân urani khác tạo nên phân hạch mới) là k = 2. Coi phản ứng không phóng xạ gamma. Cho biết năng suất toả nhiệt của xăng là  và 1 lít xăng =0,7 kg xăng. Năng lượng toả ra sau 6 phân hạch dây chuyền đầu tiên (kể cả phân hạch kích thích ban đầu) tương đương với số lít xăng gần bằng

**A.** 5505 lít. **B.** 3853 lít. **C.** 5250 lít. **D.** 2780 lít.

**Câu 34:** Thiết bị tiêu thụ điện ở phòng học số 2 của Trường trung học phổ thông Phan Bội Châu, Di Linh gồm 8 bóng đèn loại (220V – 40W), 2 quạt trần loại 75W. Giả sử mỗi ngày các thiết bị hoạt động liên tục trong 6 giờ. Xem như các thiết bị hoạt động bình thường. Bỏ qua mọi hao phí. Biết rằng trường có tất cả 18 phòng học. Mỗi phòng học đều trang bị như nhau. Giá điện hiện hành là tính bình quân 1700 đồng/1kW.h. Số tiền bình quân mà nhà trường phải trả cho 18 phòng học trong 30 ngày là

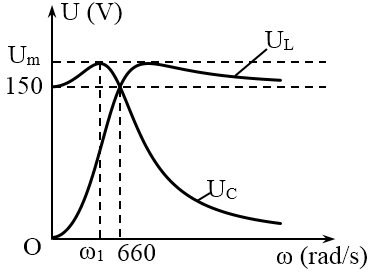
**A.** 4.414.000 đồng. **B.** 7.584.000 đồng. **C.** 2.514.000 đồng. **D.** 2.588.760 đồng.

**Câu 35:** Một vòng dây phẳng có đường kính 10 cm đặt trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ B = 1/π (T). Từ thông gởi qua vòng dây khi véctơ cảm ứng từ  hợp với mặt phẳng vòng dây một góc α = 300 bằng

**A.** 1,25.10–3 Wb**.**  **B.** 0,005 Wb**.**  **C.** 12,5 Wb**.**  **D.** 50 Wb.

**Câu 36:** Trong quá trình phân rã, urani  phóng ra tia phóng xạ α và tia phóng xạ β- theo phản ứng :  . Số hạt α và hạt β- lần lượt là

**A.** 8 và 6. **B.** 6 và 8. **C.** 15 và 10. **D.** 10 và 15.

**Câu 37:** Cho mạch điện xoay chiều gồm một điện trở thuần, muộn cuộn cảm thuần và một tụ điện mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được. Điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện và điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm lần lượt là UC, UL phụ thuộc vào ω, chúng được biểu diễn bằng các đồ thị như hình vẽ bên, tương ứng với các đường UC, UL. Khi ω = ω1 thì UC đạt cực đại Um. Các giá trị Um và ω1 lần lượt là

**A.** 150 330 **B.** 100 330

**C.** 100 330 **D.** 150 330

**Câu 38:** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe a = 0,3 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn D = 2 m. Hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng. Khoảng cách từ vân sáng bậc 1 màu đỏ (λđ = 0,76 μm) đến vân sáng bậc 1 màu tím (λt = 0,40 μm) cùng một phía của vân sáng trung tâm là

**A.** 2,7 mm. **B.** 2,4 mm. **C.** 1,5 mm. **D.** 1,8 mm.

**Câu 39:** Một con lắc dao động tắt dần. Cứ sau mỗi chu kì, biên độ giảm 4%. Phần năng lượng của con lắc mất đi trong một dao động toàn phần là bao nhiêu?

**A.** 7,84%. **B.** 9%. **C.** 3%. **D. 1**6%.

**Câu 40:** Công suất âm thanh cực đại của một máy nghe nhạc gia đình là 10W. Cho rằng cứ truyền trên khoảng cách 1m, năng lượng âm bị giảm 5% so với lần đầu do sự hấp thụ của môi trường truyền âm. Biết I0 = 10-12W/m2. Nếu mở to hết cỡ thì mức cường độ âm ở khoảng cách 6m là

**A.** 102 dB. **B.** 107 dB. **C.** 98 dB. **D.** 89 dB.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ĐỀ THAM KHẢO SỐ 1**

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

**ĐỀ THAM KHẢO SỐ 1**

**Cho bi**ế**t:** hằng số Plăng h = 6, 625.10-34J.s; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s.

**Câu 1.** Một con lắc đơn có chiều dài , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Chu kì dao động của con lắc là:

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

**Câu 2.** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào:

**A.**  hiện tượng quang - phát quang. **B.**  hiện tượng quang điện ngoài.

**C.**  hiện tượng quang điện trong. **D.**  hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 3.** Trong các tia sau, tia nào là dòng các hạt mang điện tích dương?

**A.**  Tia α. **B.**  Tia β−. **C.**  Tia γ. **D.**  Tia X.

**Câu 4.** Công thoát êlectron của một kim loại là A = 1,88 eV. Giới hạn quang điện của kim loại này có giá trị là:

**A.**  661 pm. **B.**  661 μm. **C.**  661 mm. **D.**  661 nm.

**Câu 5.** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Khi tăng tần số dòng điện thì:

**A.**  dung kháng của tụ điện tăng. **B.**  cảm kháng của cuộn dây tăng.

**C.**  điện trở thuần R tăng. **D.**  tổng trở của mạch tăng.

**Câu 6.** Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản **không có** bộ phận nào sau đây?

**A.**  Mạch khuyếch đại. **B.**  Mạch biến điệu. **C.**  Mạch tách sóng. **D.**  Micrô.

**Câu 7.** Chu kì dao động riêng của dao động điện từ tự do trong mạch dao động *LC* (có điện trở thuần không đáng kể) là:

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

**Câu 8.** Một vật nhỏ dao động điều hòa với phương trình li độ x=10cos(2t + π) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là:

**A.**  10 cm/s2. **B.**  200 cm/s2. **C.**  40 cm/s2. **D.**  20 cm/s2.

**Câu 9.** Với dòng điện xoay chiều, cường độ dòng điện cực đại I0 liên hệ với cường độ dòng điện hiệu dụng I theo công thức:

**A.**  I0 = 2I. **B.**  I = I0 . **C.**  I = 2I0. **D.**  I0 = I.

**Câu 10.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, phôtôn ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đơn sắc đó có:

**A.**  bước sóng càng lớn. **B.**  tần số càng lớn. **C.**  chu kì càng lớn. **D.**  tốc độ truyền càng lớn.

**Câu 11.** Tia Rơn-ghen (tia X ) có cùng bản chất với:

**A.**  Tia α. **B.**  sóng vô tuyến. **C.**  tia β. **D.**  sóng siêu âm.

**Câu 12.** Biết cường độ âm chuẩn là I0 = 10-12W/m2 và mức cường độ âm của một tiếng ồn phát ra từ một động cơ là 100d**B.**  Cường độ âm của tiếng ồn là:

**A.**  10-2W/m2. **B.**  10-4W/m2. **C.**  1,2.10-2W/m2. **D.**  2.10-2W/m2.

**Câu 13.** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và tụ điện có dung kháng ZC mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là:

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

**Câu 14.** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình x = 2cos(2πt) (x tính bằng cm). Quỹ đạo chuyển động của chất điểm bằng:

**A.**  2 cm. **B.**  4 cm. **C.**  8 cm. **D.**  1 cm.

**Câu 15.** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách giữa ba nút sóng liên tiếp bằng:

**A.**  một phần ba bước sóng.**B.**  một nửa bước sóng.**C.**  một bước sóng. **D.**  hai bước sóng.

**Câu 16.** Một bạn học sinh dùng đồng hồ bấm giây để đo chu kì dao động của con lắc đơn bằng cách xác định khoảng thời gian để con lắc thực hiện được 10 dao động toàn phần. kết quả 4 lần đo liên tiếp của bạn học sinh này là : 21,3s; 20,2s; 20,9s; 20,0s. Biết sai số khi dùng đồng hồ này là 0,2s (bao gồm sai số chủ quan khi bấm và sai số dụng cụ). Theo kết quả trên thì cách viết giá trị của chu kì T nào sau đây là đúng nhất ?

**A.** T = 2,06 ± 0,2 s.  **B.** T = 2,13 ± 0,02 s.  **C.** T = 2,00 ± 0,02 s.  **D.** T = 2,06 ± 0,02s.

**Hướng dẫn: **

**Câu 17.** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng hai bước sóng có dao động:

**A.** lệch pha . **B.**  cùng pha. **C.**  ngược pha. **D.**  lệch pha .

**Câu 18.** Trong thí nghiệm I – âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát D = 2m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng (380 nm ≤ λ ≤ 760 nm). Quan sát điểm M trên màn ảnh, cách vân sáng trung tâm 3,3 mm. Tại M bức xạ cho vân sáng có bước sóng ngắn nhất bằng :

**A. 412,5** nm.  **B.** 400 nm.  **C.** 390 nm.  **D.** 380 nm.

**Hướng dẫn: **. Chọn 

Bước sóng dài nhất ứng với k NHỎ NHẤT

**Câu 19.** Khi chiếu vào một chất lỏng ánh sáng lục thì ánh sáng huỳnh quang phát ra có thể là ánh sáng:

**A.** đỏ. **B.**  tím. **C.**  chàm. **D.**  lam.

**Câu 20.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình (t tính bằng s; x tính bằng cm). Kể từ thời điểm t = , thời gian để vật đi hết quãng đường 11cm bằng:

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

**Câu 21.** Hạt nhân chì  có:

**A.** 124 prôtôn. **B.**  206 nuclôn. **C.**  82 nơtrôn. **D.**  82 êlectron

**Câu 22.** Đồng vị phóng xạ Coban trong nguồn phóng xạ bị thất lạc tại nhà máy thép Pomina 3( tỉnh Bà Rịa- Vũng Tàu) có chu kì bán rã 5,2714 năm. Thời gian để lượng Coban giảm còn 6,25% so với khi mới bị thất lạc là:

**A.** 10,5428 năm. **B.**  26,357 năm. **C.**  15,8142 năm. **D.**  21,0856 năm.

**Hướng dẫn: **

**Câu 23.** Chiếu một chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này:

**A.** bị thay đổi tần số. **B.**  bị lệch phương truyền. **C.**  bị đổi màu. **D.**  bị tán sắ**C.**

**Câu 24.** Con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 200 g và lò xo nhẹ có độ cứng 80 N/m. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc bằng:

**A.** 0,632 rad/s. **B.**  20 rad/s. **C.**  400 rad/s. **D.**  1,58 rad/s.

**Câu 25.** Một sóng điện tử có tần số f lan truyền sóng trong chân không với tốc độ c thì có bước sóng

**A.** λ = cf **B.** λ = f/c **C.** λ = c2f **D.** λ = c/f

**Câu 26.** Đồng vị X là một chất phóng xạ, có hằng số phóng xạ λ. Ban đầu có một mẫu chất X nguyên chất, hỏi sau bao lâu số hạt nhân đã phân rã bằng số hạt nhân X còn lại?

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

**Câu 27.** Gọi λ1, λ2 và λ3 lần lượt là bước sóng của tia hồng ngoại, tia tử ngoại và ánh sáng đơn sắc lam trong chân không. Sắp xếp nào sau đây là **đúng**?

**A.** λ1 > λ2 > λ3. **B.**  λ3 > λ1 > λ2. **C.**  λ3 > λ2 > λ1. **D.**  λ1 > λ3 > λ2.

**Câu 28.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng đơn sắc có bước sóng 0,45 . Khoảng cách giữa năm vân sáng liên tiếp trên màn bằng:

**A.** 0,9 mm. **B.**  3,6 mm. **C.**  4,5 mm. **D.**  5,4 mm

**Câu 29.** Vào thời điểm  , một vật dao động điều hòa đi qua vị trí có li độ x = cm theo chiều âm của quỹ đạo với tốc độ bằng cm/s và khi đó vật có động năng bằng thế năng. Biên độ và pha ban đầu của dao động của vật là:

**A.** 2cm; . **B.**  2cm; . **C.**  4cm; . **D.** 4cm; .

**Câu 30.** Mạch dao động (L, C1) có tần số riêng f1 = 7,5MHz và mạch dao động (L, C2) có tần số riêng f2 = 10MHz. Tìm tần số riêng của mạch mắc L với  là:

**A.** 15MHz. **B.**  9MHz. **C.**  12,5MHz. **D.**  8MHz.

**Hướng dẫn:  . Suy ra: **

**Câu 31.** Một đoạn mạch xoay chiều có điện trở thuần  và tụ có điện dung C mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều ổn định có tần số f = 50 Hz. Kí hiệu uR, uC tương ứng là điện áp tức thời 2 đầu phần tử R và **C.**  Biết rằng . Điện dung của tụ điện là

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

***Hướng dẫn:*** 

** .**

**Câu 32.** Trong bài toán thực hành của chương trình vật lý 12, giá trị của gia tốc rơi tự do được xác định theo công thức  (∆g là sai số tuyệt đối trong phép đo). Sau nhiều lần làm thí nghiệm đo trực tiếp, học sinh xác định được chu kỳ của con lắc đơn là T = 1,7951 ± 0,0001 (s) và chiều dài của con lắc đơn là l = 0,8000 ± 0,0002 (m). Bằng cách đo gián tiếp theo công thức g =  tính được . Gia tốc rơi tự do tại nơi làm thí nghiệm có giá trị

**A.** g = 9, 8010 ± 0, 0035 (m/s2) **B.**  g = 9, 8010 ± 0, 0023 (m/s2)

**C.**  g = 9, 8010 ± 0, 0003 (m/s2) **D.**  g = 9, 8010 ± 0, 0004 (m/s2)

* Ta có biều thức chu kỳ của con lắc đơn là : (\*)
* Ta có giá tri trung bình là 

**Câu 33.** Biết đồng vị urani U235 có thể bị phân hạch theo phản ứng sau: . Khối lượng của các hạt tham gia phản ứng: mU = 234,99332u; mn = 1,0087u; mI = 138,8970u; mY = 93,89014u; 1 uc2 = 931,5 MeV. Nếu có một lượng hạt nhân U235 đủ nhiều, giả sử ban đầu ta kích thích cho 1020 hạt U235 phân hạch theo phương trình trên và sau đó phản ứng dây chuyền xảy ra trong khối hạt nhân đó với hệ số nhân nơtrôn (số nơtron được giải phóng sau mỗi phân hạch đến kích thích các hạt nhân urani khác tạo nên phân hạch mới) là k = 2. Coi phản ứng không phóng xạ gamma. Cho biết năng suất toả nhiệt của xăng là  và 1 lít xăng =0,7 kg xăng. Năng lượng toả ra sau 6 phân hạch dây chuyền đầu tiên (kể cả phân hạch kích thích ban đầu) tương đương với số lít xăng gần bằng

**A.** 5505 lít. **B.** 3853 lít. **C.** 5250 lít. **D.** 2780 lít.

***Hướng dẫn:*** Năng lượng tỏa ra sau mỗi phân hạch:



* Khi 1 phân hạch kích thích ban đầu sau 6 phân hạch dây chuyền số phân hạch xảy ra là : 1 + 2 + 4 + 8 + 16 +32= 63

Do đó, số phân hạch sau 6 phân hạch dây chuyền từ 1020 phân hạch ban đầu: N = 63.1020  
 Năng lượng tỏa ra: E = N. ΔE = 63.1020 .175,85 .1,6.10-13J= 1,772568.1011 J.

Khối lượng xăng tương đương với năng lượng trên:  lít

* Từ biểu thức (\*) ta có công thức tính sai số tương đối là ( công thức sai số ở bài “các phép tính sai số” - vật lý 10)

Do đó = 9,801 ± 0,0035 m/s2

**Câu 34.** Thiết bị tiêu thụ điện ở phòng học số 2 của Trường trung học phổ thông Phan Bội Châu, Di Linh gồm 8 bóng đèn loại (220V – 40W), 2 quạt trần loại 75W. Giả sử mỗi ngày các thiết bị hoạt động liên tục trong 6 giờ. Xem như các thiết bị hoạt động bình thường. Bỏ qua mọi hao phí. Biết rằng trường có tất cả 18 phòng họ**C.**  Mỗi phòng học đều trang bị như nhau. Giá điện hiện hành là tính bình quân 1700 đồng/1kW.h. Số tiền bình quân mà nhà trường phải trả cho 18 phòng học trong 30 ngày là

**A.** 4.414.000 đồng. **B.**  7.584.000 đồng. **C.**  2.514.000 đồng. **D.**  2.588.760 đồng.

***Hướng dẫn:***

Tổng điện năng tiêu thụ của 18 phòng học: 

Số tiền điện phải trả là: đồng

**Câu 35.** Một vòng dây phẳng có đường kính 10 cm đặt trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ B = 1/π (T). Từ thông gởi qua vòng dây khi véctơ cảm ứng từ  hợp với mặt phẳng vòng dây một góc α = 300 bằng

**A.** 1,25.10–3 W**B.**  **B.** 0,005 W**B.**  **C.** 12,5 W**B.**  **D.** 50 W**B.**

**Hướng dẫn: Từ thông gửi qua vòng dây  với **

Ở thời điểm t=0 

**Câu 36:** Trong quá trình phân rã, urani  phóng ra tia phóng xạ α và tia phóng xạ β- theo phản ứng :  . Số hạt α và hạt β- lần lượt là

**A.** 8 và 6 **B.** 6 và 8 **C.** 15 và 10 **D.** 10 và 15

**Câu 37:** Khi mắc tụ điện có điện dung C với cuộn cảm thuần có độ tự cảm  để làm mạch dao động thì tần số dao động riêng của mạch là  Khi mắc tụ C với cuộn cảm thuần thì tần số dao động riêng của mạch là  Nếu mắc tụ C với cuộn cảm thuần có độ tự cảm thì tần số dao động riêng của mạch là

**A.** 5 MHz. **B.** 7,5 MHz . **C.** 4,5 MHz. **D.** 7,5 MHz.

**Hướng dẫn:**  ***=> chọn A***

**Câu 38.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe a = 0,3 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn D = 2 m. Hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng. Khoảng cách từ vân sáng bậc 1 màu đỏ (λd = 0,76 μm) đến vân sáng bậc 1 màu tím (λt = 0,40 μm) cùng một phía của vân sáng trung tâm là

**A.** 2,7 mm. **B.** 2,4 mm. **C.** 1,5 mm. **D.** 1,8 mm.

**Hướng dẫn:**  Khoảng cách từ vân sáng bậc K màu đỏ (λd = 0,76 μm) đến vân sáng bậc K màu tím (λt = 0,40 μm) cùng một phía của vân sáng trung tâm là

**.**

**Câu 39:** Một con lắc dao động tắt dần. Cứ sau mỗi chu kỳ, biên độ giảm 4%. Phần năng lượng của con lắc mất đi trong một dao động toàn phần là bao nhiêu ?

**A.** 7,84%. **B.** 9%. **C.** 3%. **D. 1**6%.

***Hướng dẫn: *Câu 40:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ 2 cm, lệch pha nhau một góc là 1200. Biên độ dao động tổng hợp bằng

**A.** 0 cm. **B.** 4 cm. **C.** 2cm. **D.** 2 cm.

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