|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com**  **ĐỀ 11** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN VẬT LÝ**  *Thời gian: 50 phút* |

***Cho biết: Gia tốc trọng trường g = 10m/s2; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10−19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; số Avôgadrô NA = 6,022.1023 mol−1; 1 u = 931,5 MeV/c2.***

**Câu 1.** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình x=Acos(ωt+φ); trong  
đó A, ω là các hằng số dương. Pha của dao động ở thời điểm t là

**A.** (ωt +φ) **B.** ω **C.** φ **D.** ωt

**Câu 2.** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A**. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.

**B**. Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.

**C**. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

**D**. Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 3.** Một con lắc đơn chiều dài dây treo là l, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc rơi tự do là g. Tân số dao động của con lắc đơn cho bởi công thức

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

**Câu 4.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, vuông pha nhau và có biên độ lần lượt là A1, A2. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

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

**Câu 5.** Một vật nhỏ dao động theo phương trinh x = 4cos(+) (x, tính bằng cm, t tính bằng giây). Chu kì của dao động là

**A.** 1s. **B.** 0,5 s. **C.** 0,25 s. **D.** 2s.

**Câu 6.** Một sóng cơ học lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với tốc độ *v*, tấn số sóng là f. Khi đó bước sóng được tính theo công thức

**A**.=  **B**.= *v.f*  **C**.= 2*v.f*  **D***.*= 

**Câu 7.** Độ cao của âm là một đặc tính sinh lí phụ thuộc vào

**A.** tần số âm. **B.** vận tốc âm. **C.** biên độ âm. **D.** năng lượng âm.

**Câu 8.** Trong hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

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

**Câu 9.**  Cho bieåu thöùc cuûa cöôøng ñoä doøng ñieän xoay chieàu laø i = Iocos(t+). Cöôøng ñoä hieäu duïng cuûa doøng ñieän xoay chieàu ñoù laø

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

**Câu 10.** Nguyên tắc tạo dòng điện xoay chiều dựa trên

**A.** hiện tượng tự cảm. **B.** hiện tượng cảm ứng điện từ.

**C.** hiện tượng tạo ra từ trường quay. **D.** hiện tượng quang điện

**Câu 11.** Đặt điện áp u = U0cost (với U0 không đổi,  thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C . Khi  = 0 trong mạch có cộng hưởng điện. Công suất tiêu thụ của mạch đó là

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

**Câu 12.**  Rôto của máy phát điện xoay chiều là một nam châm có 3 cặp cực từ, quay với tốc độ 1200vòng/phút. Tần số của suất điện động do máy tạo ra là bao nhiêu?

**A.** f = 70 Hz. **B.** f = 40 Hz. **C.** f = 60 Hz. **D.** f = 50 Hz.

**Câu 13.**  Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai?**

**A.** Sóng điện từ mang năng lượng.

**B.** Sóng điện từ tuân theo các quy luật giao thoa, nhiễu xạ.

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**D.** Sóng điện từ không truyền được trong chân không

**Câu 14.** Trong sơ đồ khối của một máy thu thanh vô tuyến đơn giản **không** có bộ phận nào sau đây?

**A.** Mạch khuyếch đại âm tần **B.** Mạch biến điệu

**C.** Loa **D.** Mạch tách sóng

**Câu 15.** Mạch dao động ở lối vào của một máy thu thanh gồm cuộn cảm có độ tự cảm 0,3  và tụ điện có điện dung thay đổi được. Biết rằng, muốn thu được một sóng điện từ thì tần số riêng của mạch dao động phải bằng tần số của sóng điện từ cần thu (để có cộng hưởng). Để thu được sóng của hệ phát thanh VOV giao thông có tần số 91 MHz thì phải điều chỉnh điện dung của tụ điện tới giá trị

**A.** 11,2 pF **B.** 10,2 nF **C.** 10,2 pF **D.** 11,2 nF

**Câu 16.**  Ánh sáng có tần số lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: Đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng

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

**Câu 17.**  Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn 0,76

**B.** Tia tử ngoại được sử dụng để dò tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại.

**C.** Tia tử ngoại không có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

**D.** Tia tử ngoại bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh.

**Câu 18.** Quang phổ liên tục :

**A.** Do các chất rắn, lỏng, khí ở áp suất lớn bị nung nóng phát ra

**B.** Do các chất khí hoặc hơi ở áp suất thấp nóng sáng phát ra

**C.** Không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng

**D.** Dùng để nhận biết thành phần các chất trong nguồn sáng

**Câu 19.** Biết giới hạn quang điện của kẽm là  = 350nm. Hiện tượng quang điện sẽ ***không*** xảy ra nếu chiếu ánh sáng có bước sóng

**A.** 0,1m. **B.** 200nm. **C.** 300nm. **D.** 0,4m

**Câu 20.** Phôtôn của một bức xạ có năng lượng 6,625.10-19 J. Bức xạ này thuộc miền

**A.** ánh sáng nhìn thấy. **B.** sóng vô tuyến. **C.** hồng ngoại. **D.** tử ngoại.

**Câu 21.** Thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh ***không*** có nội dung nào?

**A.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ c = 3.108 m/s dọc theo các tia sáng.

**B.** phôtôn chỉ tồn tại khi nó đứng yên.

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

**D.** Mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số f, các phôtôn đều giống nhau, năng lượng mỗi phôtôn là ε = hf.

**Câu 22.**  Nguyên tử hiđtô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -0,544 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** -13,056 eV. **B.** 4 eV. **C.** 13,056 eV. **D.** 17 eV.

**Câu 23.**  Các hạt nhân đồng vị là những hạt nhân có

**A.** cùng số nuclôn nhưng khác số prôtôn.                  **B.** cùng số nơtron nhưng khác số prôtôn.

**C.** cùng số nuclôn nhưng khác số nơtron.                  **D.** cùng số prôtôn nhưng khác số nơtron.

**Câu 24.** Hạt nhân bền vững nhất trong các hạt nhân ; ; và  là:

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

**Câu 25.**  Cho phản ứng hạt nhân + p   + X , X là hạt:

**A.** . **B.** α **C.** . **D.** n.

**Câu 26.**  Phản ứng phân hạch

**A.** chỉ xảy ra ở nhiệt độ rất cao cỡ hàng chục triệu độ.

**B.** là sự vỡ của một hạt nhân nặng thành hai hạt nhân nhẹ hơn.

**C.** là phản ứng trong đó hai hạt nhân nhẹ tổng hợp lại thành hạt nhân nặng hơn.

**D.** là phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

**Câu 27.** Lùc Lorenx¬ lµ:

**A.** lùc tõ t¸c dông lªn h¹t mang ®iÖn chuyÓn ®éng trong tõ tr­êng.

**B.** lùc tõ t¸c dông lªn dßng ®iÖn.

**C.** lùc tõ t¸c dông lªn h¹t mang ®iÖn ®Æt ®øng yªn trong tõ tr­êng.

**D.** lùc tõ do dßng ®iÖn nµy t¸c dông lªn dßng ®iÖn kia.

**Câu 28.** Dòng dịch chuyển có hướng của các ion là bản chất dòng điện trong môi trường :

**A.** kim loại **B.** chất điện phân **C.** chất khí **D.** chân không

**Câu 29.**  Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 100cm, đeo kính để nhìn rõ vật ở xa vô cùng mà mắt không điều tiết. Kính đeo sát mắt. Độ tụ của kính thích hợp phải đeo là:

**A.** 2dp **B.** – 1dp **C.** 1,5dp **D.** 1dp

**Câu 30.** Hiệu điện thế giữa hai điểmM và N là UMN =1(V).Công của điện trường làm dịch chuyển điện tích q = - 1 (C) từ M đến N là:

**A.** A = - 1 (J). **B.** A = + 1 (J). **C.** A = - 1 (mJ). **D.** A = + 1 (mJ).

**Câu 31.** Cho khối lượng proton mp = 1,0073 u, của nơtron là mn = 1,0087 u và của hạt nhân  là mα = 4,0015u và 1uc2 = 931,5 MeV. Năng lượng liên kết của hạt nhân là

**A.** 0,03 MeV. **B.**  **C.**  **D.** 28,41 MeV.

**Câu 32.** Thực hiện thí nghiệm Yâng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân trung tâm 4,2 mm có vân sáng bậc 5. Giữ cố định các điều kiện khác, di chuyển dần màn quan sát dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe ra xa cho đến khi vân giao thoa tại M chuyển thành vân tối lần thứ hai thì khoảng dịch màn là 0,6 m. Bước sóng λ bằng

**A.** 0,6 μm **B.** 0,5 μm **C.** 0,4 μm **D.** 0,7 μm

**Câu 33.** Cho mạch điện RLC mắc nối tiếp với điện dung C thay đổi được. Đặt vào đoạn mạch một điện áp xoay chiều V. Điều chỉnh C đến giá trị F hay F thì mạch tiêu thụ cùng công suất nhưng cường độ dòng điện trong mạch tương ứng lệch pha nhau 1200. Điện trở thuần R bằng

**A.** Ω. **B.** 100 . **C.**. **D.** Ω.

**Câu 34.** Ở mặt chất lỏng có 2 nguồn kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa, cùng pha theo phương thẳng đứng. Ax là nửa đường thẳng nằm ở mặt chất lỏng và vuông góc với AB. Trên Ax có những điểm mà các phần tử ở đó dao động với biên độ cực đại, trong đó M là điểm xa A nhất, N là điểm kế tiếp với M, P là điểm kế tiếp với N và Q là điểm gần A nhất. Biết MN = 22,25 cm; NP = 8,75 cm. Độ dài đoạn QA **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 3,1 cm. **B.** 4,2 cm. **C.** 2,1 cm. **D.** 1,2 cm.

**Câu 35:** Tại mặt chất lỏng, hai nguồn S1, S2 cách nhau 13 cm dao động theo phương thẳng đứng với phương trình cm (t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s. Ở mặt chất lỏng, gọi ∆ là đường trung trực của S1S2. M là một điểm không nằm trên S1S2 và không thuộc ∆, sao cho phần tử chất lỏng tại M dao động với biên độ cực đại và ngược pha với hai nguồn. Khoảng cách ngắn nhất từ M đến ∆ là

**A.** 2,00 cm. **B.** 2,57 cm. **C.** 2,46 cm. **D.** 4,92 cm

**Câu 36.** Một con lắc lò xo đặt theo phương ngang. Từ vị trí cân bằng người ta kéo vật ra 10 cm rồi thả nhẹ, vật dao động điều hòa với chu kì π s, khi vật ở vị trí có độ lớn gia tốc a thì người ta giữ cố định một điểm trên lò xo. Sau đó vật tiếp tục dao động điều hòa với biên độ  cm và chu kì  s. Giá trị của a là

**A.** 0,25 m/s2. **B.** 0,02 m/s2. **C.** 0,28 m/s2. **D.** 0,20 m/s2.

**Câu 37.** Cho đoạn mạch gồm hai hộp kín X1, X2 mắc nối tiếp. Trong mỗi hộp kín có chứa các linh kiện điện trở thuần, cuộn cảm thuần, tụ điện mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch điện áp xoay chiềuV (với ω không đổi) thì thấy điện áp giữa hai đầu hộp X1 sớm pha hơn cường độ dòng điện qua mạch góc 600 điện áp giữa hai đầu hộp X2 trễ pha hơn cường độ dòng điện qua mạch góc 900. Điện áp cực đại giữa hai đầu hộp kín X2 có giá trị lớn nhất bằng

**A.** 300 V. **B.** V. **C.** V. **D.** V.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu 38:** Đặt điện áp xoay chiều ổn định u = U0cos100πt V vào hai đầu đoạn mạch AB gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, điện trở thuần R và tụ điện có điện dung F mắc nối tiếp theo đúng thứ tự trên. Gọi M là điểm nối giữa cuộn cảm và điện trở, N là điểm nối giữa điện trở và tụ điện. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AN và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch MB như hình vẽ. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch **gần với giá trị nào nhất** sau đây?  **A.** 700 W.  **B.** 350 W.  **C.** 375 W. **D.** 188 W.  **D.** 735W. |  | |  |
| **Câu 39.** Cho cơ hệ như hình vẽ, lò xo có khối lượng không đáng kể có độ cứng k = 50N/m, vật m1 = 200g vật m2 = 300g. Khi m2 đang cân bằng ta thả m1 rơi tự do từ độ cao h (so với m2). Sau va chạm m1 dính chặt với m2, cả hai cùng dao động với biên độ A = 7cm, lấy . Độ cao h là  **A.** 6,25cm. **B.** 10,31cm.  **C.** 26,25cm. **D.** 32,81cm. | |  | |
|  | |  | |

**Câu 40:** Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, nguồn phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc: màu đỏ (bước sóng λ1 = 720 nm) và màu lục (bước sóng λ2 = 560 nm). Cho khoảng cách giữa hai khe không đổi và khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát biến thiên theo thời gian với quy luật  m (t tính bằng s). Trong vùng giao thoa quan sát được trên màn, ở thời điểm t = 0, tại M có một vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm và giữa M với vân trung tâm còn có thêm một vân sáng cùng màu như vậy nữa. Trong 4 s kể từ lúc t = 0, số lần một vân sáng đơn sắc (màu đỏ hoặc màu lục) xuất hiện tại M là

**A.** 80. **B.** 75. **C.** 76. **D.** 84

…..HẾT…..

**Đáp án**

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

**Câu 33. Chọn đáp án A**

***Lời giải:***

+ Hai giá trị của ZC cho cùng công suất tiêu thụ :

Z1 = Z2 → → ZL = 200 Ω.

+ Ta có:→ Ω.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 34. Chọn đáp án C**  ***Lời giải:***  **+ Xét điểm C bất kỳ dao động với biên độ cực đại trên Ax ta có:**    **+ M là điểm xa nhất ta lấy** |  |

**+ N là điểm kế tiếp ta lấy **

**+ P là điểm kế tiếp ta lấy **

**+ Từ (1)l (2); (3) ta tìm được λ = 4cm và AB = 18cm. Lập tỉ số  Điểm Q gần A nhất ứng với k = 4 ta có: **

**Câu 35. Chọn đáp án C**

Lời giải:

|  |  |
| --- | --- |
| Bước sóng của sóng cm.  + M cực đại và ngược pha với nguồn thì  với n, k không cùng chẳn hoặc không cùng lẻ.  + Để M gần ∆ nhất → k = 1, n khi đó có thể nhận các giá trị 2, 4, 6…..thõa mãn bất đẳng thức tam giác  → → nmin = 4.  + Ta có : |  |

cm → cm.

Từ hình vẽ :→ x = 4,04 cm

→ Vậy khoảng cách giữa M và ∆ khi đó là 

**Câu 36. Chọn đáp án D**

***Lời giải:***

**+ Ta có → → lò xo được giữ cố định ở điểm chính giữa, tại thời điểm lò xo có gia tốc là a.**

**Xét tỉ số cơ năng của con lắc sau và trước khi giữa cố định **

**+ Ta để ý rằng khi cố định điểm giữa lò xo thì động năng của con lắc là không đổi, chỉ có thế năng bị mất đi do phần lò xo không tham gia vào dao động, vậy thế năng của con lắc trước khi giữ cố định là → cm.**

**+ Độ lớn của gia tốc tại thời điểm này  m/s2.**

**Câu 37. Chọn đáp án C**

Lời giải:

|  |  |
| --- | --- |
| **+ Ta có u = uX1 + uX2**  **→ .**  **→ Lấy đạo hàm hai vế theo biến U01, ta thu được :**    **U02max tại →**  **→ Thay vào phương trình đầu ta tìm được  V.**  **Câu 38. Chọn đáp án B**  ***Lời giải:***  Dung kháng của tụ điện ZC = 20 Ω  + Từ hình vẽ ta có:V → φAN – φMB = 1050.  + Công suất tiêu thụ trên AN cũng chính là công suất tiêu thụ trên MB và trên toàn mạch  → → .  + Ta có : → Ω.  → Công suất tiêu thụ của mạchW. |  |

**Câu 39. Chọn đáp án B**

***Lời giải:***

+ Vận tốc cả vật m1 khi chạm vào m2 là 

+ Vận tốc v0 của hệ hai vật ngay sau va chạm:



+ Khi đó vị trí của hệ hai vật cách vị trí cân bằng của hệ:



+ Tần số dao động của hệ: 

+ Biên độ dao động của hệ: 

**Câu 40. Chọn đáp án B**

Lời giải:

|  |  |
| --- | --- |
| + Điều kiện để hai hệ vân trùng nhau :  Tại M là vân sáng trùng màu với vân trung tâm, giữa M và vân trung tâm còn một vân sáng nữa có màu như vậy → M là vân sáng bậc 14 của bức xạ λ1 và là vân sáng bậc 18 của bức xạ λ2 |  |

+ Tại vị trí ban đầu D = 2 m, sau một phần tư chu kì màn dao động đến vị trí D' = 1 m, vì tọa độ M là không đổi, D giảm một nửa nên bậc của vân sáng tăng lên gấp đôi, vậy tại M bây giờ là vị trí vân sáng bậc 28 của λ1 và bậc 36 của λ2

+ Khi vật dịch chuyển từ vị trí ban đầu D = 2m đến vị trí D = 2 + 1 = 3 m, tương tự ta cũng xác định được tại M bây giờ là vị trí gần vân sáng bậc 10 của λ1 và vân sáng bậc 12 của λ2

Với thời gian 4 s là một chu kì thì số vân đơn sắc dịch chuyển qua M là : N = 2(4 + 12 + 6 + 16) = 75.

Ta trừ 1 ở đây là do điểm 12 nằm ở biên nên khi màn dao động chỉ đi qua 1 lần

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com**  **ĐỀ 12** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN VẬT LÝ**  *Thời gian: 50 phút* |

**Cho:** Hằng số Plăng , tốc độ ánh sáng trong chân không ; ; độ lớn điện tích nguyên tố ; số A-vô-ga-đrô .

**Câu 1:** **(NB)** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với chu kì là

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

**Câu 2: (NB)** Đối với dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất mà sau đó trạng thái dao động của vật được lặp lại như cũ gọi là

**A.** chu kì dao động. **B.** tần số dao động.

**C.** pha của dao động. **D.** tần số góc của dao động.

**Câu 3:(NB)** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình x = 4cosωt (x tính bằng cm). Chất điểm dao động với biên độ

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

**Câu 4:( TH)** Hai dao động điều hòa có phương trình dao động lần lượt là  và . Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn là

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

**Câu 5:(NB)** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng với hai đầu cố định thì bước sóng của sóng tới và sóng phản xạ bằng

A. khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp.

B. độ dài của dây.

C. hai lần khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp.

D. một nửa độ dài của dây.

**Câu 6:(NB)** Sóng cơ học không truyền được trong

A. chất lỏng. B. Chất rắn. C. chân không. D. Chất khí.

**Câu 7:(TH)** Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng của sóng cơ học là **không đúng?**

A.Tốc độ của sóng chính bắng tốc độ độ dao động của các phần từ dao động.

B. Chu kỳ của sóng chính bằng chu kỳ dao động của các phần tử môi trường.

C. Bước sóng là quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kỳ.

D.Tần số của sóng chính bằng tần số dao động của các phần từ dao động môi trường.

**Câu 8:(NB)** Máy biến áp là thiết bị

A. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

B. có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.

C. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

D. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

**Câu 9:(NB)** Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch xoay chiều có dạng u = 141cos(100πt)V. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

A. U = 141V. B. U = 50Hz. C. U = 100V. D. U = 200V.

**Câu 10:(TH)** Trường hợp nào dưới đây có thể dùng được dòng điện xoay chiều hoặc dòng điện không đổi?

**A.** Mạ điện, đúc điện. **B.** Nạp điện cho acquy.

**C.** Tinh chế kim lọai bằng điện phân. **D.** Bếp điện, đèn dây tóc.

**Câu 11:(TH)** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

**A**. V. **B**. 100 V. **C**. 220 V. **D**. V.

**Câu 12:(NB)** Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động L, C được xác định bởi hệ thức nào dưới đây?

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

**Câu 13:(TH)** Trong một mạch dao động lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Gọi L là độ tự cảm và C là điện dung của mạch. Tại thời điểm t, hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là u và cường độ dòng điện trong mạch là i. Gọi U0 là hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện và I0 là cường độ dòng điện cực đại trong mạch. Hệ thức liên hệ giữa u và i là

**A**. i2 = (U - u2). **B**. i2 = (U - u2).

**C**. i2 = LC(U - u2). **D**. i2 = (U - u2).

**Câu 14:(NB)** Chọn công thức **đúng** cho công thức tính khoảng vân?

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

**Câu 15:(NB)** Cho ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác thì

**A**. tần số thay đổi, vận tốc không đổi. **B**. tần số thay đổi, vận tốc thay đổi.

**C**. tần số không đổi, vận tốc thay đổi. **D**. tần số không đổi, vận tốc không đổi.

**Câu 16:(NB)** Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào sau đây đúng?

**A**. Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**B**. Ánh sáng trắng là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**C**. Tốc độ truyền của một ánh sáng đơn sắc trong nước và trong không khí là như nhau.

**D**. Trong thủy tinh, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền với tốc độ như nhau.

**Câu 17:(TH)** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc với khoảng vân là i, khoảng cách từ vân sáng bậc 5 đến vân sáng bậc 10 là

A**.** 3i. **B.** 4i. **C.** 5i. **D.**  6i.

**Câu 18:(NB)** Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là đúng?

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

**B.** Năng lượng phôtôn càng nhỏ khi cường độ chùm ánh sáng càng nhỏ.

**C.** Phôtôn có thể chuyển động hay đứng yên tùy thuộc vào nguồn sáng chuyển động hay đứng yên.

**D.** Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ.

**Câu 19: (TH)** Công thoát êlectron của một kim loại là 7,64.10−19 J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm và λ3 = 0,35 μm. Lấy h = 6,625.10-34 J.s, c = 3.108 m/s. Bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

**A.** Cả ba bức xạ (λ1, λ2 và λ3). **B.** Không có bức xạ nào trong ba bức xạ trên.

**C.** Hai bức xạ (λ1 và λ2). **D.** Chỉ có bức xạ λ1.

**Câu 20: (TH)** Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là Đ, L và T thì

**A**. T > L > eĐ. **B**. T > Đ > eL. **C**. Đ > L > eT. **D**. L > T > Đ.

**Câu 21: (TH)** Chiếu bức xạ có tần số f vào một kim loại có công thoát A gây ra hiện tượng quang điện. Giả sử một êlectron hấp thụ phôtôn sử dụng một phần năng lượng làm công thoát, phần còn lại biến thành động năng K của nó. Nếu tần số của bức xạ chiếu tới là 2f thì động năng của êlectron quang điện đó là

**A**. K – A. **B**. K + A. **C**. 2K – A. **D**. 2K + A.

**Câu 22**: **(NB)** Tia nào sau đây không bị lệch trong điện trường và từ trường

**A.** Tia β và tia α. **B.** Tia α và γ. **C.** Tia γ và tia β. **D.** Tia γ.

**Câu 23: (NB)** Các đồng vị là các hạt nhân của cùng một nguyên tố có cùng

A. số khối. B. số prôtôn. C. số nơtrôn. D. khối lượng nghỉ.

**Câu 24**: **(TH)** Hạt nhân U cấu tạo gồm có

**A.** 238 prôtôn và 92 nơtrôn. **B.** 92 prôtôn và 238 nơtrôn.

**C.** 238 prôtôn và 146 nơtrôn. **D.** 92 prôtôn và 146 nơtrôn.

**Câu 25**: **(TH)** Cho ba hạt nhân X, Y và Z có số nuclôn tương ứng là AX, AY, AZ với AX = 2AY = 0,5AZ. Biết năng lượng liên kết của từng hạt nhân tương ứng là ΔEX, ΔEY, ΔEZ với ΔEZ < ΔEX < ΔEY. Sắp xếp các hạt nhân này theo thứ tự tính bền vững giảm dần là

**A**. Y, X, Z. **B**. Y, Z, X. **C**. X, Y, Z. **D**. Z, X, Y.

**Câu 26**: **(TH)** Cho hai điện tích đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 27**: **(TH)** Đáp án nào sau đây đúng khi nói về tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song?

**A.** Cùng chiều thì hút nhau.

**B.** Ngược chiều thì hút nhau.

**C.** Cùng chiều thì đẩy nhau, ngược chiều thì hút nhau.

**D.** Cùng chiều thì đẩy nhau.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 28**: **(TH)** Hình vẽ bên khi dịch con chạy của điện trở C về phía N thì dòng điện tự cảm do ống dây gây ra và dòng điện qua biến trở C lần lượt có chiều:  **A.** IR từ M đến N; Itc từ Q đến P.  **B.** IR từ M đến N; Itc từ P đến Q.  **C.** IR từ N đến M; Itc = 0.  **D.** IR từ N đến M; Itc từ P đến Q. |  |

**Câu 29**: **(TH)** Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng

A. ánh sáng bị gãy khúc khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

B. ánh sáng bị giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

C. ánh sáng bị hắt lại môi trường cũ khi truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

D. ánh sáng bị thay đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**Câu 30:(VDT)** Một con lắc lò xo có độ cứng 50 N/m, dao động điều hòa theo phương ngang. Cứ sau 0,05s thì thế năng và động năng của con lắc lại bằng nhau. Lấy 2 = 10. Khối lượng vật nặng của con lắc bằng

A. 250 g. B. 100 g. C. 25 g. D. 50 g.

**Câu 31:(VDT)**Vật dao động điều hòa có chu kì 2 s, biên độ 10 cm. Khi vật cách vị trí cân bằng 6 cm, tốc độ của nó bằng

**A**. 18,84 cm/s. **B**. 20,08 cm/s. **C**. 25,13 cm/s. **D**. 12,56 cm/s.

**Câu 32:(VDT)** Một nguồn âm là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong không gian. Giả sử không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm cách nguồn âm 10m thì mức cường độ âm là 80dB. Tại điểm cách nguồn âm 1m thì mức cường độ âm bằng

A. 90dB. B. 110dB. C. 120dB. D. 100dB.

**Câu 33: (VDT)** Đặt điện áp u = 50cos100t (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V, hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hai đầu điện trở thuần R là

**A**. 50 V. **B**. 40 V. **C**. 30 V. **D**. 20 V.

**Câu 34** **: (VDT)**  Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 50 cm2, gồm 1000 vòng dây, quay đều với tốc độ 25 vòng/giây quanh trục cố định  trong từ trường đều có cảm ứng từ . Biết  nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với . Suất điện động hiệu dụng trong khung là 200 V. Độ lớn của  là

**A**. 0,18 T. **B**. 0,72 T. **C**. 0,36 T. **D**. 0,51 T.

**Câu 35:(VDT)** Một sóng điện từ có tần số 0,5.106 Hz, vận tốc ánh sáng trong chân không là = 3.108 m/s. Sóng điện từ đó có bước sóng là

**A**. 6 m. **B**. 600 m. **C**. 60 m. **D**. 0,6 m.

**Câu 36**: **(VDT)** Cho phản ứng hạt nhân  + p → 2α. Biết khối lượng các hạt nhân mLi = 7,0144u; mp = 1,0073u; mα = 4,0015u. Năng lượng tỏa ra trong phản ứng là

A. 7,26MeV. B. 17,42MeV . C. 12,6MeV. D. 17,25MeV.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 37:(VDC)** Một con lắc lò xo, vật nhỏ, dao động có khối lượng 100g dao động điều hòa theo phương trùng với trục của lò xo. Biết đồ thị phụ thuộc thời gian vận tốc của vật như hình vẽ. Độ lớn lực kéo về tại thời điểm 11/3s là  **A.** 0,123N. **B.** 0,5N.  **C.** 10N. **D.** 0,2N. |  |

**Câu 38: (VDC)**Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 20 cm dao động cùng pha có bước sóng 4 cm. Điểm M trên mặt nước nằm trên đường trung trực của A, B dao động cùng pha với nguồn. Giữa M và trung điểm I của đoạn AB còn có một điểm nữa dao động cùng pha với nguồn. Khoảng cách MI là

**A.** 16 cm. **B.** 6,63 cm. **C.** 12,49 cm. **D.** 10 cm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 39(VDC)** Đặt điện áp ( không đổi) vào đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng UL­ giữa hai đầu cuộn cảm và hệ số công suất  của đoạn mạch theo giá trị của độ tự cảm L. Giá trị của U0 gần nhất với giá trị nào sau đây?  **A.** 240V. **B.** 165V.  **C.** 220V. **D.** 185V. |  |

**Câu 40:** Thực hiện thí nghiệm Y – âng về giao thoa với ánh sáng có bước sóng  Trên màn quan sát, tại điểm M có vân sáng. Giữ cố định các điều kiện khác, di chuyển dần màn quan sát dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe ra xa một đoạn nhỏ nhất là  thì M chuyển thành vân tối. Dịch thêm một đoạn nhỏ nhất  thì M lại là vân tối. Khoảng cách hai khe đến màn khi chưa dịch chuyển bằng

**A.** 1,8m. **B.** 1m. **C.** 2m. **D.** 1,5m.

**Lời giải các câu vận dụng cao**

**Câu 37. Chọn đáp án A**

***Lời giải:***

+ Từ đồ thị thì ta thấy khoảng thời gian kể từ khi vật bắt đầu chuyển động ở vị trí 



Tại vị trí đang chuyển động về cực đại  mà vận tốc nhanh hơn pha li độ một góc  nên

Độ lớn lực kéo về tại thời điểm 11/3s là: 

**Câu 38. Chọn đáp án C**

Lời giải:

|  |  |
| --- | --- |
| + Các điểm trên trung trực của AB dao động với phương trình . Vậy để M cùng pha với nguồn thì → d = kλ.  + Mặc khác → k ≥ 2,5.  + Giữa M và I còn có một điểm khác dao động cùng pha với nguồn → M là điểm dao động cùng pha với nguồn ứng với k = 4 → d = 4.4 = 16 cm.  cm. |  |

**Câu 39. Chọn đáp án B**

***Lời giải:***

Khi xảy ra cực đại của điện áp hiệu dụng trên cuộn cảm thuần 

Ta chuẩn hóa 

Hệ số công suất mạch tương ứng 

Kết hợp với



**Câu 40. Chọn đáp án B**

***Lời giải:***

+ Ban đầu, tại M là vân sáng: 

Dịch ra xa  tại M là vân tối: 

Dịch thêm đoạn  tại M là vân tối: 

Từ (1) và (2), được 

Từ (1) và (3), được 

Giải hệ (a) và (b) được k = 4, D = 1m.

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com**  **ĐỀ 13** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN VẬT LÝ**  *Thời gian: 50 phút* |

**Câu 1**.Một vật dao động điều hoà theo phương trình x = 5cos(t )(cm).Pha ban đầu của dao

động là

**A.** . **B.**/2 **C.0**. **D. -**/2

**Câu 2.** Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hoà có độ lớn

A. Tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng

B. Tỉ lệ với bình phương biên độ

C. Tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng không đổi

D. Không đổi nhưng hướng thay đổi

**Câu 3**: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox.Phuơng trình dao động của một phần tử trên Ox là

**u** = 2 cos 10**t** (mm). Biên độ của sóng là

A. 10 **mm. B**. 4 **mm.** C. 5 **mm.** D. 2 **mm.**

**Câu 4.** Tìm phát biểu sai khi nói về sóng âm

A. Đơn vị mức cường độ âm là dB và 1 dB = 0,1B

B. Sóng siêu âm truyền được trong chân không

C. Sóng hạ âm không truyền được trong chân không

D. Sóng âm truyền trong sắt nhanh hơn trong nước

**Câu 5**: Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là . Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

**A.** 0,50 **B.** 0,71 **C.** 0,87 **D.** 1,00

**Câu 6**. Gọi  và  là số vòng của cuộn sơ cấp và thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng. Nếu mắc hai đầu của cuộn sơ cấp điện áp hiệu dụng là . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp sẽ là

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

**Câu 7.** Một máy thu thanh đang thu sóng trung. Để chuyển sang thu sóng dài, có thể thực hiện giải pháp nào sau đây trong mạch dao động anten ?

A. Tăng L và tăng C; B. Giữ nguyên L và giảm C; C. Giữ nguyên C và giảm L. D. Giảm C và giảm L;

**Câu 8**. Trong các nhà hàng, khách sạn, rạp chiếu phim, v.v. có lắp máy sấy tay cảm ứng trong nhà vệ sinh. Khi người sử dụng đưa tay vào vùng cảm ứng, thiết bị sẽ tự động sấy để làm khô tay và ngắt khi người sử dụng đưa tay ra. Máy sấy tay này hoạt động dựa trên

A. cảm ứng tia tử ngoại phát ra từ bàn tay.

B. cảm ứng độ ẩm của bàn tay.

C. cảm ứng tia hồng ngoại phát ra từ bàn tay.

D. cảm ứng tia X phát ra từ bàn tay.

**Câu 9**. Trong bệnh viện có một lọai tủ dùng đẻ khử trùng những dụng cụ y tế sử dụng nhiều lần. Khi hoạt động tử phát ra bức xạ có tác dụng khử trùng là

**A.** Tia hồng ngoại.  **B.** tia gamma  **C.** tia X  **D.** tia tử ngoại

**Câu 10**. Pin quang điện là nguồn điện, trong đó

**A.** Quang năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**B.** Cơ năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng

**C.** hóa năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng

**D.** nhiệt năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng

**Câu 11.** Phản ứng phân hạch U235 dùng trong lò phản ứng hạt nhân và cả trong bom nguyên tử. Tìm sự khác biệt căn bản giữa lò phản ứng và bom nguyên tử

**A.** Trong lò phản ứng số nơtron có thể gây ra phản ứng phân hạch tiếp theo được khống chế.

**B.** Số nơtron được giải phóng trong mỗi phản ứng phân hạch ở bom nguyên tử nhiều hơn ở lò phản ứng.

**C.** Năng lượng trung bình được mỗi nguyên tử urani giải phóng ra ở bom nguyên tử nhiều hơn hơn ở lò phản ứng.

**D.** Trong lò phản ứng số nơtron cần để gây phản ứng phân hạch tiếp theo thì nhỏ hơn ở bom nguyên tử.

**Câu 12**. Cho các phát biểu sau:

(a) Phản ứng nhiệt hạch là sự kết hợp hai hạt nhân có số khối trung bình tạo thành hạt nhân nặng hơn

(b) Phóng xạ và phân hạch hạt nhân đều là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

(c) Tia phóng ra từ hạt nhân với tốc độ bằng 2000 m/s.

(d) Khi đi qua điện trường giữa hai bản tụ điện, tia bị lệch về phía bản âm của tụ điện.

(e) Trong phóng xạ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số nơtron khác nhau.

***Số phát biểu đúng là***

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

**Câu 13.** Hai điện tích điểm trong k. khí q1 và q2 = - 4q1 tại A và B, đặt q3 tại C thì hợp các lực điện tác dụng lên q3 bằng không. Vị trí điểm C là

A. nằm trên đường thẳng AB, ngoài đoạn AB và gần điểm B

B. nằm trên trung trực của AB

C. nằm trên đ thẳng AB và bên trong đoạn AB

D. nằm trên đường thẳng AB, ngoài đoạn AB và gần điểm A.

**Câu 14**. Một ống dây có độ tự cảm L = 0,1H. Nếu dòng điện chạy qua ống dây biến thiên đều với tốc độ 200A/s thì suất điện động tự cảm do ống dây sinh ra có độ lớn bằng

**A.** 10V  **B.** 100V **C.** 20V **D.** 200V

**Câu 15**. Con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Tần số của con lắc đơn được xác định bằng công thức

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

**Câu 16**. Trên một sợi dây đang có sóng dừng, sóng truyền trên dây có bước sóng là λ. Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 17**. Đặt điện áp xoay chiều có hiệu điện thế và tần số không đổi vào hai đầu mạch điện có R, L, C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng hai đầu R, L, C lần lượt là 50V, 100 V và 50 V. Nếu nối tắt tụ điện thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở **gần giá trị nào nhất sau đây**?

**A.** 65 V. **B.** 100 V. **C.** 75 V. **D.** 86 V.

**Câu 18**. Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh. R=50(), cuộn dây thuần cảm và tụ . Điện áp hai đầu mạch: . Công suất toàn mạch:

A.180(W) B. 200(W) C.100(W) D. 50(W)

**Câu 19**. Một mạch dao động lí tưởng đang có dao động điện từ tự do.Biêu thức điện tích của một bản tụ

điện trong mạch là  (t tính bằng s).Ở thời điểm t=0 ,giá trị của q bằng

**A.** 6. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 20**. Bức xạ có bước sóng 0,8.10-6m là

A. tia tử ngoại. B. ánh sáng nhìn thấy. C. tia hồng ngoại. D. tia X

**Câu 21**. Công thoát êlectrôn (êlectron) ra khỏi một kim loại là 4,14 eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và 1 eV = 1,6.10-19 J . Giới hạn quang điện của kim loại đó là

A. 0,6  B. 0,3  C. 0,4  D. 0,2 

**Câu 22**. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s và độ lớn của điện tích nguyên tố là 1,6.10-19 C. Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng -1,514 eV sang trạng thái dừng có năng lượng -3,407 eV thì nguyên tử phát ra bức xạ có tần số

A. 2,571.1013 Hz. B. 4,572.1014Hz. C. 3,879.1014 Hz. D. 6,542.1012 Hz.

**Câu 23**. Cho khối lượng của prôtôn, nơtron và hạt nhân  lần lượt là: 1,0073 u; 1,0087u và 4,0015u. Biết 1uc2 = 931,5 MeV. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là

A. 18,3 eV. B. 30,21 MeV. C. 14,21 MeV. D. 28,41 MeV.

**Câu 24.** Chọn câu trả lời **đúng**. Trong dao động cưỡng bức, biên độ của dao động cưỡng bức

A. không phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực.

B. tăng khi tần số ngoại lực tăng.

C. giảm khi tần số ngoại lực giảm.

D. đạt cực đại khi tần số ngoại lực bằng tần số dao động riêng của hệ dao động cưỡng bức.

**Câu 25** Một nguồn điện có điện trở trong 0,1 (Ω) được mắc với điện trở 4,8 (Ω) thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 12 (V). Suất điện động của nguồn điện là:

A. 12,00 (V). B. 12,25 (V). C. 14,50 (V). D. 11,75 (V).

**Câu 26**. Đặt vật AB = 2 (cm) trước thấu kính phân kỳ có tiêu cự f = - 12 (cm), cách thấu kính một khoảng d = 12 (cm) thì ta thu được

A. ảnh thật A’B’, ngược chiều với vật, vô cùng lớn. B. ảnh ảo A’B’, cùng chiều với vật, vô cùng lớn.

C. ảnh ảo A’B’, cùng chiều với vật, cao 1 (cm). D. ảnh thật A’B’, ngược chiều với vật, cao 4 (cm).

**Câu 27.** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình li độ  (cm). Biết dao động thứ nhất có phương trình li độ  (cm). Dao động thứ hai có phương trình li độ là

A.  (cm). B.  (cm). C.  (cm). D.  (cm).

**Câu 28.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2m. Trong hệ vân trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm 2,4 mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

A. 0,5 m. B. 0,7 m. C. 0,4 m. D. 0,6 m.

**Câu 29**. Laze A phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,45với công suất 0,8W. Laze B phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,60 với công suất 0,6 W. Tỉ số giữa số phôtôn của laze B và số phôtôn của laze A phát ra trong mỗi giây là A.1 B.20/9 C.2 D. 3/4

**Câu 30**. Biết số A-vô-ga-đrô là 6,02.1023 mol-1. Trong 59,50g  có số nơtron xấp xỉ là

A. 2,38.1023. B. 2,20.1025. C. 1,19.1025. D. 9,21.1024.

**Câu 31.** Trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 40cm luôn dao động cùng pha, có bước sóng 6cm. Hai điểm CD nằm trên mặt nước mà ABCD là một hình chữ nhât, AD=30cm. Số điểm cực đại và đứng yên trên đoạn CD lần lượt là :

**A. 5 và 6 B. 7 và 6 C. 13 và 12 D. 11 và 10**

**Câu 32.** Hai tụ điện C1 = C2 mắc song song. Nối hai đầu bộ tụ với ắc qui có suất điện động E = 6V để nạp điện cho các tụ rồi ngắt ra và nối với cuộn dây thuần cảm L để tạo thành mạch dao động. Sau khi dao động trong mạch đã ổn định, tại thời điểm dòng điện qua cuộn dây có độ lớn bằng một nữa giá trị dòng điện cực đại, người ta ngắt khóa K để cho mạch nhánh chứa tụ C2 hở. Kể từ đó, hiệu điện thế cực đại trên tụ còn lại C1 là: A. 3. B.3. **C.3**. D.

**Câu 33.** Có ba con lắc đơn cùng chiều dài cùng khối lượng cùng được treo trong điện trường đều có  thẳng đứng. Con lắc thứ nhất và thứ hai tích điện q1 và q2, con lắc thứ ba không tích điện. Chu kỳ dao động nhỏ của chúng lần lượt là T1, T2, T3 có . Tỉ số  là:

**A.** 12,5 **B.** 8 **C.** -12,5 **D.** -8

**Câu 34**. Cho hệ con lắc lò xo lò xo có độ cứng 100N/m, vật nặng có khối lượng , người ta treo vật có khối lượng  dưới m1 bằng sợi dây (). Khi hệ đang cân bằng thì người ta đốt dây nối .Chọn chiều dương hướng lên, mốc thời gian là lúc hệ bắt đầu chuyển động. Số lần vật qua vị trí lò xo không biến dạng theo chiều dương kể từ lúc vật qua vị trí cân bằng lần thứ nhất đến thời điểm t = 10s là A. 19 lần B. 16 lần C. 18 lần D. 17 lần

**Câu 35.** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn dao động theo phương vuông góc với mặt nước, cùng biên độ, cùng pha, cùng tần số 50 Hz được đặt tại hai điểm S1 và S2 cách nhau 10cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 75 cm/s. Xét các điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm S1, bán kính S1S2, điểm mà phần tử tại đó dao động với biên độ cực đại cách điểm S2 một đoạn ngắn nhất bằng A. 85 mm.B. 15 mm. C. 10 mm. D. 89 mm.

**Câu 36**. Đặt một điện áp V vào hai đầu mạch điện gồm điện trở thuần  Ω, cuộn dây và tụ điện có điện dung thay đổi được măc nối tiếp như hình vẽ. Điều chỉnh điện dung *C* của tụ, chọn *r*, *L* sao cho khi lần lượt mắc vôn kế lí tưởng vào các điểm *A*, *M*; *M*, *N*; *N*, *B* thì vôn kế lần lượt chỉ các gía trị , ,  thỏa mãn biểu thức: . Để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện đạt giá trị cực đại thì phải điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị **gần nhất với giá trị** nào?

**A.** 3,8 μF. **B.** 5,5 μF. **C.** 6,3 μF. **D.** 4,5 μF.

**Câu 37**. Tại một điểm *M* có một máy phát điện xoay chiều một pha có công suất phát điện và hiệu điện thế hiệu dụng ở hai cực của máy phát đều không đổi. Nối hai cực của máy phát với một trạm tăng áp có hệ số tăng áp là  đặt tại đó. Từ máy tăng áp điện năng được đưa lên dây tải cung cấp cho một xưởng cơ khí cách xa điểm *M*. Xưởng cơ khí có các máy tiện cùng loại công suất khi hoạt động là như nhau. Khi hệ số  thì ở xưởng cơ khí có tối đa 120 máy tiện cùng hoạt động. Khi hệ số  thì ở xưởng cơ khí có tối đa 125 máy tiện cùng hoạt động. Do xảy ra sự cố ở trạm tăng áp người ta phải nối trực tiếp dây tải điện vào hai cực của máy phát điện, khi đó ở xưởng cơ khí có thể cho tối đa bao nhiêu máy tiện cùng hoạt động. Coi rằng chỉ có hao phí trên dây tải điện là đáng kể. Điện áp và dòng điện trên dây tải điện luôn cùng pha. **A.** 93 **B.** 102 **C.** 84 **D.** 66

**Câu 38.** Mạch điện xoay chiều AB gồm một cuộn dây, một tụ điện và một bóng đèn dây tóc có ghi 110V- 50W mắc nối tiếp theo đúng thứ tự trên. Gọi M là điểm giữa cuộn dây và tụ điện. Mắc một vôn kế nhiệt lí tưởng vào 2 điểm A và M, một khóa K lí tưởng vào hai đầu tụ. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều có hiệu điện thế hiệu dụng 220V và tần số 50Hz. Khi đó, cả khi K đóng hay K mở thì số chỉ của vôn kế luôn bằng 180V và đèn luôn sáng bình thường. Điện dung của tụ có giá trị gần bằng

**A.** 6μF  **B.** 4μF **C.** 5μF **D.** 3μF

**Câu 39:** Tàu ngầm HQ – 182 Hà Nội có công suất của động cơ là 4400 kW chạy bằng điêzen – điện. Nếu động cơ trên dùng năng lượng phân hạch của hạt nhân U235 với hiệu suất 20% và trung bình mỗi hạt 235U phân hạch tỏa ra năng lượng 200 MeV. Lấy Na = 6,023.1023. Coi trị số khối lượng nguyên tử tính theo u bằng số khối của nó. Thời gian tiêu thụ hết 0,5 kg U235 là

**A.** 18,6 ngày. **B.** 21,6 ngày. **C.** 20,1 ngày. **D.** 19,9 ngày.

**Câu 40:** Trong thí nghiệm Y-âng (Young) về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai ánh sáng đơn sắc gồm ánh sáng đỏ có bước sóng 684 nm và ánh sáng lam có bước sóng 456 nm. Trong khoảng giữa hai vân sáng có màu cùng màu với vân sáng trung tâm, nếu đếm được 6 vân sáng màu lam thì số vân sáng màu đỏ là **A.** 1. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

**ĐÁP ÁN**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com**  **ĐỀ 14** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN VẬT LÝ**  *Thời gian: 50 phút* |

**Câu 1:** Đại lượng nào dưới đây không liên quan đến cường độ điện trường của điện tích điểm Q tại một điểm?

1. Điện tích Q B. Điện tích thử q
2. Khoảng cách từ Q đến q D. Hằng số điện môi của môi trường

**Câu 2:** Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng có bước sóng p = 0,7 μm. Hỏi dùng ánh sáng nào dưới đây chiếu vào chất phát quang trên thì sẽ không thể gây ra hiện tượng phát quang?

A. 0,6 μm B. 0,55 μm C. 0,68 μm D. Hồng ngoại

**Câu 3:** Tần số lớn nhất trong chùm bức xạ phát ra từ ống Rơnghen là 4.1018 Hz. Hiệu điện thế giữa hai cực của ống là bao nhiêu?

A. 16,4 kV B. 16,56 kV C. 16,6 kV D. 16,7 V

**Câu 4:** Tại nơi có gia tốc trọng trường là 9,8 m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc 60. Biết khối lượng vật nhỏlà 90 g và chiều dài dây treo là 1m. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng, cơ năng của con lắc xấp xỉ bằng bao nhiêu?

A. 4,8.10-3 J. B. 3,8.10-3 J. C. 5,8.10-3 J. D. 6,8.10-3 J.

**Câu 5:** Chọn phát biểu **sai** khi nói về dao động cưỡng bức?

A. Tần số dao động bằng tần số của ngoại lực

B. Biên độ dao động phụ thuộc vào tần số của ngoại lực

C. Dao động theo quy luật hàm sin của thời gian

D.Tần số ngoại lực tăng thì biên độ dao động tăng

**Câu 6:** Một người cận thị phải đeo kính cận số 1. Nếu xem tivi mà không muốn đeo kính, người đó phải ngồi cách màn hình xa nhất là bao nhiêu?

1. 0,5 m B. 1,0 m C. 1,5 m D. 2,0 m

**Câu 7:** Một vật dao động điều hoà có phương trình là: x = 3cos(10t + π/6) cm. Tần số góc dao động của vật là bao nhiêu?

1. 3rad/s B. 10 rad/s C. 10πrad/s D. π/6rad/s

**Câu 8:** Một con lắc lò xo thực hiện dao động tắt dần với biên độ ban đầu là 5 cm. Sau 4 chu kỳ biên độ của dao động chỉ còn lại 4cm. Biết chu kì của dao động là 0,1s, độ cứng lò xo là 100 N/m. Hãy xác định công suất để duy trì dao động trên?

A. 0,25W B. 0,125W C. 0,01125W D. 0,1125W

**Câu 9:** Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ:

A. Các nơtron. B. Các nuclon. C. Các proton. D. Các electron.

**Câu 10:** Khi đưacon lắc đồng hồ lên cao, để đồng hồ vẫn chạy đúng thì?

A. Tăng nhiệt độ B. Giảm nhiệt độ

C. Giữ nguyên nhiệt độ D. Tăng chiều dài dây

**Câu 11:** Hiệu điện thế giữa hai cực của ống tia X là U = 2,1KV, cường độ dòng điện qua ống là I = 0,8mA. Bỏ qua động năng electron lúc bứt ra khỏi catot. Cho rằng toàn bộ năng lượng của electron tại đối catot đều chuyển thành nhiệt. Để làm nguội đối catot, ta cho dòng nước chảy qua, nhiệt độ ở lối ra cao hơn lối vào 100C. Biết nhiệt dung riêng của nước là C = 4200J/kg.độ. Khối lượng nước chảy qua đối catot trong mỗi giây là?

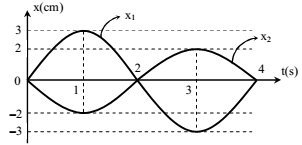
A. m = 0,04g/s B. m = 2g/s C. m = 15g/s D. m = 0,5g/s

**Câu 12:** Một nguồn điện có suất điện động 3V khi mắc với một bóng đèn tạo thành mạch kín thì dòng điện chạy trong mạch có cường độ là 0,3A. Khi đó công suất của nguồn điện này là?

1. 10W B. 30W C. 0,9W D. 0,1 W

**Câu 13:** Câu nào dưới đây nói về lực Lo-ren-xơ là đúng?

1. Là lực tác dụng của từ trường lên dòng điện.
2. Là lực tác dụng của từ trường lên hạt điện tích đứng yên.
3. Là lực tác dụng của từ trường lên vòng dây dẫn có dòng điện chạy qua.
4. Là lực tác dụng của từ trường lên điện tích chuyển động.

**Câu 14:** Đồ thị của hai dao động điều hòa cùng tần số có dạng như hình dưới. Phương trình nào sau đây là phương trình dao động tổng hợp của chúng?

A. x = 5cost cm B. x = cos(t - ) cm

C. x = 5cos(t + ) cm D. x = cos(t - ) cm

**Câu 15:** Hai âm có cùng độ cao, chúng có đặc điểm nào chung?

A. Cùng tần số B. Cùng biên độ

C. Cùng truyền trong một môi trường D. Cùng pha dao động

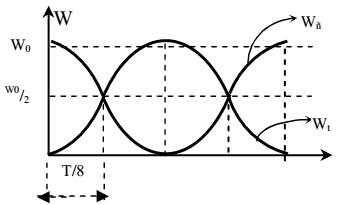
**Câu 16:** Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi hệ thức nào sau đây?

A. T = 2 B. T = 2 C. T = D. T = 

**Câu 17:** Tìm phát biểu đúng?

A. Dung kháng có đơn vị là Fara B. Cảm kháng có đơn vị là Henri

C.Độtự cảm có đơn vịlà Ω D. Điện dung có đơn vị là Fara

**Câu 18**: Cường độ dòng điện trong mạch dao động LC có biểu thức i = 9cost (mA). Vào thời điểm năng lượng điện trường bằng 8 lần năng lượng từ trường thì cường độ dòng điện i bằng?

A. ± 3mA. B.±1,5mA. C. ± 2 mA. D. ± 1mA.

**Câu 19:** Sóng âm nghe được là sóng cơ học dọc có tần số nằm trong khoảng:

A. 16Hz đến 20.000 Hz B. 16Hz đến 20MHz

C. 16Hz đến 200KHz D. 16Hz đến 2KHz

**Câu 20:**Một vật chuyển động tròn đều xung quanh điểm O đường kính 60 cm được gắn một thiết bị thu âm. Hình chiếu của vật này lên trục Ox đi qua tâm của đường tròn chuyển động với phương trình A = Acos(10t + φ). Một nguồn phát âm đằng hướng đặt tại điểm M trên trục Ox và cách O một khoảng 120 cm. Tại thời điểm t = 0, mức cường độ âm đo được có giá trị nhỏ nhất và bằng 50 dB. Tại thời điểm mà hình chiếu của vật đạt tốc độ   lần thứ 2018 thì mức cường độ âm đo được có giá trị **gần với giá trị nào**sau đây

A. 51 dB B.53 dBC.55 dB D.58dB

**Câu 21:** Cho mạch dao động điện từ tự do LC. Độ lệch pha giữa hiệu điện thế hai đầu bản tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch là?

A. /2 B. -/2 C. /4 D. 0

**Câu 22**: Một dây đàn dài 40cm, căng ở hai đầu cố định, khi dây dao động với tần số 600Hz, thì trên dây có sóng dừng với hai bụng sóng. Bước sóng trên dây là:

A. 13,3cm. B. 20cm. C. 40cm. D. 80cm.

**Câu 23:** Dòng điện xoay chiều có biểu thức i = 2cos100t (A), trong một giây đầu tiên dòng điện đổi chiều bao nhiêu lần?

A. 100 lần B. 50 lần C. 110 lần D. 99 lần

**Câu 24:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp có điện trở thay đổi thì thấy khi điện trở có giá trị lần lượt là 30 và 120 thì công suất toả nhiệt trên đoạn mạch không đổi. Biết hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là 300 V, hãy tìm giá trị công suất đó?

A. 150 W B. 240W C. 300W D. 600W

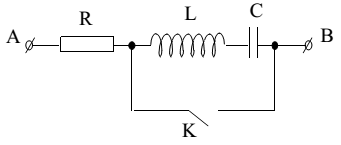
**Câu 25:** Phát biểu nào sau đây về tia tử ngoại là không đúng?

A. có thể dùng để chữa bệnh ung thư nông.

B. tác dụng lên kính ảnh.

C. có tác dụng sinh học: diệt khuẩn, hủy diệt tế bào.

D. có khả năng làm ion hóa không khí và làm phát quang một số chất.

**Câu 26:** Đoạn mạch như hình vẽ,

uAB = 100cos100t (V). Khi K đóng, I = 2(A), khi K mở dòng điện qua mạch lệch pha so với hiệu điện thế hai đầu mạch. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch khi K mở là:

A. 2(A) B. 1(A) C. (A) D. 2

**Câu 27:** Một dòng điện xoay chiều có phương trình dòng điện như sau:

i = 5cos(100t + ) A. Hãy xác định giá trị hiệu dụng của dòng điện trong mạch?

A. 5 A B. 5 A C. 2.5A D. 2,5 A

**Câu 28:** Lần lượt mắc điện trở , cuộn dây thuần cảm, tụ điện vào điện áp xoay chiều

u = U0cost thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua chúng lần lượt là 4A, 6A, 2A. Nếu mắc nối tiếp các phần tử trên vào điện áp này thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua mạch là?

A. 4A B. 12A C. 2,4A. D. 6A.

**Câu 29:** Chọn phát biểu đúng khi nói về hiện tượng tán sắc ánh sáng:

A. Chùm sáng màu đỏ bị lệch nhiều nhất

B. Chùm sáng màu tím bị lệch ít nhất

C. Chùm sáng màu đỏ bị lệch ít nhất

D. Chùm sáng màu đỏ và màu tím đều không bị lệch

Câu 30:Trên dây dài 24cm, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 2 bụng sóng. Khi đầu duỗi thẳng, gọi M.N là 2 điểm chia sợi dây thành 3 đoạn bằng nhau. Tỉ số khoẳng cách lớn nhất và nhỏ nhất giữa 2 điểm M,N thu được bằng 1,25. Biên độ dao động tại bụng sóng bằng?

1. 5cm B.  C. 4cm D. 

**Câu 31:** Khi nói về tia γ, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tia γ có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia X.

**B.** Tia γ không phải ℓà sóng điện từ.

**C.** Tia γ có tần số ℓớn hơn tần số của tia X.

**D.** Tia γ không mang điện.

**Câu 32:** Chiếu sóng điện từ xuống bề mặt tấm kim loại, hiện tượng quang điện xảy ra khi nào?

A. sóng điện từ có nhiệt độ đủ cao

B. sóng điện từ có bước sóng thích hợp

C. sóng điện từ có cường độ đủ lớn

D. sóng điện từ phải là ánh sáng nhìn thấy được

**Câu 33:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 0,5mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 2m, khoảng vân đo được trên màn là 2mm. Bước sóng của ánh sáng là:

A. 0,5cm B. 0,5nm C. 0,5 μm D. 0,5mm

**Câu 34:** Xác định ký hiệu hạt nhân nguyên tử X của phương trình:

A. n B. Na C. Na D. Ne

**Câu 35:** Chu kì bán rã của iot I là 9 ngày. Hằng số phóng xạ của iot là?

A. 0,077 ngày B. C. 13 ngày D. 13

**Câu 36:** Trong thí nghiệm Y-âng, vân tối thứ nhất xuất hiện ở trên màn tại các vị trí cách vân trung tâm một khoảng là:

A. i. B. 2i. C. 1,5i. D. 0,5i.

**Câu 37:**Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh, điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch lần lượt là: u = 100cos100t (V) và

i = 100cos(100t + /3) (mA). Công suất tiêu thụ trong mạch là?

A. 5000W B. 2500W C. 50W D. 2,5W

**Câu 38:** Hai âm có cùng độ cao, chúng có đặc điểm nào chung

**A.** Cùng tần số **B.** Cùng biên độ

**C.** Cùng truyền trong một môi trường **D.** Cùng pha dao động

**Câu 39:** Nếu quan niệm ánh sáng chỉ có tính chất sóng thì không thể giải thích được hiện tượng nào dưới đây?

**A.** Khúc xạ ánh sáng. **B.** Giao thoa ánh sáng.

**C.** Quang điện. **D.** Phản xạ ánh sáng.

**Câu 40:** Hạt nhân U đứng yên phân rã theo phương trình U +X. Biết năng lượng tỏa ra trong phản ứng trên là 14,15MeV, động năng của hạt là? (lấy xấp xỉ khối lượng các hạt nhân theo đơn vị u bằng số khối của chúng)

A. 13,72MeV B. 12,91MeV C. 13,91MeV D. 12,79MeV

**----------- HẾT ----------**

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

**ĐÁP ÁN**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com**  **ĐỀ 15** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN VẬT LÝ**  *Thời gian: 50 phút* |

**Câu 1.** Với  lần lượt là năng lượng của photon ứng với các bức xạ màu vàng, bức xạ tử ngoại và bức xạ hồng ngoại thì

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

**Câu 2.** Tia tử ngoại

**A.** được ứng dụng để khử trùng, diệt khuẩn.

**B.** có tần số tăng khi truyền từ không khí vào nước.

**C.** có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia gamma.

**D.** không truyền được trong chân không.

**Câu 3.** Qua thấu kính phân kì, vật thật thì ảnh không có đặc điểm

**A.** cùng chiều vật. **B.** nhỏ hơn vật. **C.** nằm sau kính. **D.** ảo.

**Câu 4.** Một sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng bằng

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

**Câu 5.** Hạt nhân của một nguyên tử oxi có 8 proton và 9 notron, số electron của nguyên tử oxi là

**A.** 9. **B.** 17. **C.** 8. **D.** 16.

**Câu 6.**Cho phản ứng hạt nhân:. Hạt X là

**A.** đơteri. **B.** anpha. **C.** notron. **D.** proton.

**Câu 7.** Một tụ điện phẳng gồm hai bản kim loại đặt song song với nhau và cách nhau d. Nếu giảm khoảng cách giữa hai bản tụ điện lên hai lần thì điện dung của tụ điện:

**A.** tăng 2 lần **B.** giảm 2 lần **C.** không đổi **D.** giảm lần

**Câu 8.** Sóng điện từ nào sau đây có khả năng xuyên qua tầng điện li để dùng trong truyền thông vệ tinh?

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

**Câu 9.** Pha của dao động được dùng để xác định

**A.** chu kì dao động. **B.** biên độ dao động.

**C.** tần số dao động. **D.** trạng thái dao động.

**Câu 10.** Suất điện động cảm ứng là suất điện động

**A.** sinh ra dòng điện cảm ứng trong mạch kín.

**B.** sinh ra dòng điện trong mạch kín.

**C.** được sinh bởi nguổn điện hóa học.

**D.** được sinh bởi dòng điện cảm ứng.

**Câu 11.** Trên máy sấy tóc Philips HP8112 có ghi 220 V – 1100 W. Với dòng điện xoay chiều, lúc hoạt động đúng định mức, điện áp cực đại đặt vào hai đầu máy này có giá trị là

**A.** 220 V **B.**  **C.** 1100 W. **D.**  V

**Câu 12.** Giữa hai bản kim loại phẳng song song cách nhau 2 cm có một hiệu điện thế không đổi 220 V. Cường độ điện trường ở khoảng giữa hai bản kim loại là

**A.** 2200 V/m. **B.** 11000 V/m. **C.** 1100 V/m. **D.** 22000 V/m.

**Câu 13.** Cho khối lượng của proton, notron và hạt nhân  lần lượt là: l,0073u; l,0087u và 4,0015u. Biết  MeV. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là

**A.** 28,41 MeV. **B.** 18,3 eV. **C.** 30,21 MeV. **D.** 14,21 MeV.

**Câu 14.** Máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là một nam châm gồm 6 cặp cực, quay với tốc độ góc 500 vòng/phút. Tần số của dòng điện do máy phát ra là

**A.** 50 Hz. **B.** 83 Hz. **C.** 42 Hz. **D.** 300 Hz.

**Câu 15.** Trong quang phổ vạch của Hidro (quang phổ của Hidro), bước sóng của vạch thứ nhất trong dãy Laiman ứng với sự chuyển của electron từ quỹ đạo L về quỹ đạo K là , vạch thứ nhất của dãy Banme ứng với sự chuyển  là . Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman ứng với sự chuyển bằng

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

**Câu 16.**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 là 2 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp trên màn là

**A.** 4 mm. **B.** 8 mm. **C.** 5 mm. **D.** 10 mm.

**Câu 17.** Khi nói về một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây **sai** ?

**A.** Động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**B.** Vận tốc của vật biến thiên điều hòa theo thời gian.

**C.** Cơ năng của vật biến thiên tuân hoàn theo thời gian.

**D.** Lực kéo về tác dụng lên vật biến thiên điều hòa theo thời gian.

**Câu 18.** Một mạch mắc nối tiếp gồm điện trở , một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm  và một tụ điện có điện dung C thay đổi. Tần số dòng điện . Để tổng trở của mạch là  thì điện dung C của tụ điện là

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

**Câu 19.** Một sợi dây đàn hồi dài 130 cm, được rung với tẩn số f, trên dây tạo thành một sóng dừng ổn định. Người ta đo được khoảng cách giữa một nút và một bụng ở cạnh nhau bằng 10cm. Sợi dây có

**A.** sóng dừng với 13 nút. **B.** sóng dừng với 13 bụng.

**C.** một đầu cố định và một đầu tự do. **D.** hai đầu cố định.

**Câu 20.** Một vật dao động điều hòa với biên độ A và cơ năng w. Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật đi qua vị trí có li độ  thì động năng của vật là

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

**Câu 21.** Một điện tích  đặt trong chân không sinh ra điện trường tại một điểm cách nó 1 m có độ lớn và hưởng là

**A.** , hướng ra xa nó. **B.** , hướng về phía nó.

**C.** , hướng ra xa nó. **D.** , hướng về phía nó.

**Câu 22.** Độ bền vững của hạt nhân phụ thuộc vào

**A.** khối lượng hạt nhân. **B.** độ hụt khối.

**C.** năng lượng liên kết. **D.** tỉ số giữa độ hụt khối và số khối.

**Câu 23.** Trong một thí nghiệm, hiện tượng quang điện xảy ra khi chiếu chùm sáng đơn sắc tới bề mặt tấm kim loại. Nếu giữ nguyên bước sóng ánh sáng kích thích mà tăng cường độ của chùm sáng thì

**A.** vận tốc ban đầu cực đại của các electron quang điện tăng lên.

**B.** số electron bật ra khỏi tấm kim loại trong một giây tăng lên.

**C.** động năng ban đẩu cực đại của electron quang điện tăng lên.

**D.** giới hạn quang điện của kim loại bị giảm xuống.

**Câu 24.** Khi chiếu vào một chất lỏng ánh sáng màu chàm thì ánh sáng huỳnh quang phát ra không thể là

**A.** ánh sáng màu đỏ. **B.** ánh sáng màu lục.

**C.** ánh sáng màu tím. **D.** ánh sáng màu vàng.

**Câu 25.**Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng cho sóng cơ học là **không** đúng?

**A.** Chu kỳ của sóng đúng bằng chu kỳ dao động của các phần tử môi trường.

**B.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.

**C.** Tốc độ truyền sóng đúng bằng tốc độ dao động của các phần tử môi trường.

**D.** Tần số của sóng đúng bằng tần số đao động của các phẩn tử môi trường.

**Câu 26.** Tần số góc của dao động điện từ tự do trong mạch LC có điện trở thuần không đáng kể được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 27.**Trên một sợi dây đàn hồi dài 1 m, hai đầu cố định, có sóng dừng với hai bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

**A.** 1 m. **B.** 2 m. **C.** 0,25 m. **D.** 0,5 m.

**Câu 28.**Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 150 V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần nối tiếp với cuộn cảm thuần. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm là 120 V. Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** 1,33. **B.** 0,75. **C.** 0,80. **D.** 0,60.

**Câu 29.** Thực hiện giao thoa ánh sáng với thí nghiệm Young. Chiếu sáng đồng thời hai khe Y-âng bằng hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  và  thì khoảng vân tương ứng là  và . Xét điểm A trên màn quan sát, cách vân sáng chính giữa O một khoảng . Trong khoảng từ vân sáng chính giữa O đến điểm A (không kể các vạch sáng ở O và A) ta quan sát thấy tổng số các vạch sáng là

**A.** 7. **B.** 9. **C.** 16. **D.** 11.

**Câu 30.**Một con lắc đơn dao động điều hoà tại một nơi với chu kì là T, tích điện q cho con lắc rồi cho dao động trong một điện trường đều có phương thẳng đứng thì chu kì dao động nhỏ là  khi

**A.**  và điện trường hướng lên. **B.**  và điện trường hướng xuống.

**C.** điện trường hướng lên. **D.** điện trường hướng xuống.

**Câu 31.** Một nguồn âm O, phát sóng âm theo mọi phương như nhau. Hai điểm A, B nằm trên cùng đường thẳng đi qua nguồn O và cùng bên so với nguồn. Khoảng cách từ B đến nguổn lớn hơn từ A đến nguồn bốn lần. Nếu mức cường độ âm tại A là 60 dB thì mức cường độ âm tại B xấp xỉ bằng

**A.** 48 dB. **B.** 160 dB. **C.** 15 dB. **D.** 20 dB.

**Câu 32.** Một tụ điện xoay có điện dung tỉ lệ thuận với góc quay các bản tụ. Tụ có giá trị điện dung C biến đổi giá trị  pF đến  pF ứng với góc quay của các bản tụ là  tăng dần từ  đến . Tụ điện được mắc với một cuộn dây có hệ số tự cảm  để làm thành mạch dao động ở lối vào của một máy thu vô tuyến điện. Để bắt được sóng 19,2 m phải quay các bản tụ một góc  là bao nhiêu tính từ vị trí điện dung C bé nhất

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

**Câu 33.** Người ta làm nóng 1 kg nước thêm  bằng cách cho dòng điện 1 A đi qua một điện trở . Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K, Thời gian cần thiết là

**A.** 1 h. **B.** 10 s. **C.** 10 phút. **D.** 600 phút.

**Câu 34.** Dùng hạt proton có động năng  MeV bắn vào hạt nhân  đứng yên, ta thu được hạt  và hạt X có động năng tương ứng là  MeV;  MeV. Coi rằng phản ứng không kèm theo bức xạ gamma, lấy khối lượng hạt nhân tính theo u xấp xỉ bằng số khối của nó. Góc giữa vectơ vận tốc của hạt  và hạt X là:

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

**Câu 35.** Xét hai mạch dao động điện từ lí tưởng  và  đang có dao động điện từ tự do. Chu kì dao động riêng của mạch thứ nhất là , của mạch thứ hai là . Cho . Ban đầu điện tích trên mỗi bản tụ điện có cùng độ lớn cực đại . Sau đó mỗi tụ điện phóng điện qua cuộn cảm của mạch. Khi điện tích trên mỗi bản tụ điện của hai mạch điện đều có độ lớn bằng q thì tỉ số độ lớn cường độ dòng điện trong mạch thứ nhất và độ lớn cường độ dòng điện trong mạch thứ hai là:

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

**Câu 36.** Trong thí nghiệm Y-âng, nguồn S phát bức xạ đơn sắc , màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng không đổi D, khoảng cách giữa hai khe  có thể thay đổi (nhưng  và  luôn cách đều S). Xét điểm M trên màn, lúc đầu là vân sáng bậc 4, nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách  một lượng  thì tại đó là vân sáng bậc k và bậc 3k. Nếu tăng khoảng cách  thêm  thì tại M là:

**A.** vân sáng bậc 9 **B.** vân tối thứ 9 **C.** vân sáng bậc 7 **D.** vân sáng bậc 8

**Câu 37.** Một đoạn mạch xoay chiều gồm R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, người ta đặt điện áp xoay chiều  (V) vào hai đầu mạch đó. Biết . Tại thời điểm điện áp tức thời trên điện trở là 50 V và đang tăng thì điện áp tức thời trên tụ là

**A.**  **B.**  **C.** 50 V. **D.**  V.

**Câu 38.** Cho ba linh kiện: điện trở thuần , cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Lần lượt đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp RL hoặc RC thì biểu thức cường độ dòng điện trong mạch lần lượt là  và . Nếu đặt điện áp trên vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì dòng điện trong mạch có biểu thức:

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

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

**Câu 39.** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật M có khối lượng 400g và lò xo có hệ số cứng 40 N/m đang dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng với biên độ 5 cm. Khi M qua vị trí cân bằng người ta thả nhẹ vật m có khối lượng 100g lên M (m dính chặt ngay vào M). Sau đó hệ m và M dao động với biên độ:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 4,25 cm

**Câu 40.** Cho mạch điện như hình vẽ. C là tụ xoay còn L là cuộn dây thuần cảm. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi,  và  là các vôn kế lí tưởng. Điều chỉnh giá trị của C để số chỉ của  cực đại là , khi đó số chỉ của  là . Khi số chỉ của  cực đại là , thì số chỉ của  lúc đó là

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

………………….

**Đáp án**

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

**Câu 40.** Khi V1 cực đại thì:  
ZC1=ZL⇒UC1=UL=0,5U1;U=UR=U1⇒UR=2UL⇒R=2ZL  
Khi V2 cực đại:  
ZC2=R2+Z2LZL=5–√ZL và UC2=U2=UR2+Z2L−−−−−−−√R=U5–√2  
Lại có:  
U2=U2R+(UL−UC2)2=U2R+(UR2−5–√2U)2⇒5U2R−25–√URU+U2=0⇒5(URU)2−25–√URU+1=0  
⇒URU=15–√⇒U=25–√U2=5–√UR  
⇒UR=25U2=0,4U2. Từ đó chọn **A.**

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com**  **ĐỀ 16** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN VẬT LÝ**  *Thời gian: 50 phút* |

**Câu 1:** Quang phổ liên tục

**A.** phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát.

**B.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**C.** không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**D.** phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát mà không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.

**Câu 2:** Dao động của con lắc đồng hồ là

**A.** dao động cưỡng bức. **B.** dao động tắt dần. **C.** dao động điện từ. **D.** dao động duy trì.

**Câu 3:** Bên trong nguồn điện

**A.** các điện tích dương chuyển động ngược chiều điện trường.

**B.** các điện tích âm chuyển động ngược chiều điện trường.

**C.** chỉ duy nhất điện tích âm chuyển động.

**D.** các điện tích âm và dương đều chuyển động cùng chiều điện trường.

**Câu 4:** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là sai?

**A.** Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

**B.** Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

**C.** Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

**D.** Sóng âm trong không khí là sóng ngang.

**Câu 5:** Khi êlectron bay vào trong một từ trường đều theo hướng song song với đường sức thì

**A.** độ lớn của vận tốc thay đổi. **B.** động năng của hạt thay đổi.

**C.** hướng của vận tốc thay đổi. **D.** vận tốc không thay đổi.

**Câu 6:** Khi nói về dao động điện từ trong một mạch dao động LC lí tưởng, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hoà theo thời gian.

**B.** Năng lượng điện từ trong mạch biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**C.** Điện tích của một bản tụ điện biến thiên điều hoà theo thời gian.

**D.** Điện áp giữa hai bản tụ điện biến thiên điều hoà theo thời gian.

**Câu 7:** Gọi Đ là khoảng thấy rõ ngắn nhất của mắt, f là tiêu cự của kính lúp. Độ bội giác của kính lúp có giá trị 

**A.** chỉ khi đặt mắt sát kính lúp.

**B.** chỉ khi ngắm chừng ở điểm cực cận.

**C.** khi đặt mắt ở tiêu điểm ảnh của kính lúp hoặc khi ngắm chừng ở vô cực.

**D.** chỉ khi ngắm chừng ở vô cực.

**Câu 8:** Khi nói về tia Rơnghen (tia X), phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tia Rơnghen là bức xạ điện từ có bước sóng trong khoảng 10-11m đến 10-8m.

**B.** Tia Rơnghen có khả năng đâm xuyên mạnh.

**C.** Tia Rơnghen có bước sóng càng dài sẽ đâm xuyên càng mạnh.

**D.** Tia Rơnghen có thể dùng để chiếu điện, trị một số ung thư nông.

**Câu 9:** Phản ứng nhiệt hạch là

**A**. sự kết hợp hai hạt nhân có số khối trung bình tạo thành hạt nhân nặng hơn.

**B**. phản ứng hạt nhân thu năng lượng .

**C**. phản ứng trong đó một hạt nhân nặng vỡ thành hai mảnh nhẹ hơn.

**D**. phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**Câu 10:** Một sóng điện từ truyền đi theo phương thẳng đứng hướng từ dưới lên trên. Khi véctơ cường độ điện trường đạt cực đại và có hướng Đông – Tây thì véctơ cảm ứng từ

**A.** đạt cực đại và có hướng Nam- Bắc. **B.** bằng 0.

**C.** cực đại và có hướng Bắc - Nam. **D.** cực đại và có hướng Tây - Đông.

**Câu 11:** Một điện tích q di chuyển từ M đến điểm N thì lực điện thực hiện công A = 9 J. Hiệu điện thế giữa hai điểm N và M là UNM = 3 V. Điện tích q có giá trị là?

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

**Câu 12:** Hạt nhân urani  có năng lượng liên kết riêng là 7,6 MeV/nuclôn. Độ hụt khối của hạt nhân  là

**A.** 1,917 u. **B.** 1,942 u. **C.** 1,754 u. **D.** 0,751 u.

**Câu 13:** Mạch dao động gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm 20 mH và tụ điện phẳng có điện dung 2,0 μF, đang có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại qua cuộn dây là 5,0 mA. Biết khoảng cách giữa hai bản tụ điện là 0,10 mm. Cường độ điện trường giữa hai bản tụ có giá trị cực đại bằng

**A.** 0,10 MV/m. **B.** 1,0 μV/m. **C.** 5,0 kV/m. **D.** 0,50 V/m.

**Câu 14:** Một vật dao động điều hòa trên một đoạn thẳng dài L. Thời điểm ban đầu gia tốc của vật có giá trị cực tiểu. Thời điểm t vật có li độ 3 cm, thời điểm 3t vật có li độ ‒8,25 cm. Giá trị L là

**A.** 20 cm. **B.** 24 cm. **C.** 22,5 cm. **D.** 35,1 cm.

**Câu 15:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện tức thời trong mạch; u1, u2 và u3 lần lượt là điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở thuần R, giữa hai đầu cuộn cảm thuần L và giữa hai đầu tụ điện; Z là tổng trở của đoạn mạch. Hệ thức đúng là

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

**Câu 16:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kì 0,4 s. Biết trong mỗi chu kì dao động, thời gian lò xo bị dãn lớn gấp 2 lần thời gian lò xo bị nén. Lấy g =  m/s2. Chiều dài quỹ đạo của vật nhỏ của con lắc là

**A.** 8 cm. **B.** 16 cm. **C.** 4 cm. **D.** 32 cm.

**Câu 17:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, tần số f thay đổi được vào hai đầu một cuộn cảm thuần. Khi tần số là 50 Hz thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm bằng 3A. Khi tần số là 60 Hz thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm bằng

**A.** 2,5 A **B.** 4,5 A **C.** 2,0 A **D.** 3,6 A

**Câu 18:** Tại nơi có g = 9,8 m/s2, một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1 m, đang dao động điều hòa. Lực căng dây cực đại gấp 1,015 lần lực căng dây cực tiểu trong quá trình dao động. Ở vị trí có li độ góc 0,06 rad, vật nhỏ của con lắc có tốc độ là

**A.** 88,5 cm/s. **B.** 27,1 cm/s. **C.** 25,04 cm/s. **D.** 15,7 cm/s.

**Câu 19:** Từ thông qua một vòng dây dẫn có biểu thức , khi đó biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây này là . Giá trị của  là

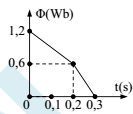
**A. ** rad. **B. ** rad. **C. ** rad. **D. ** rad.

**Câu 20:** Một sóng ngang có bước sóng  lan truyền trên một sợi dây dài qua M rồi đến N cách nhau λ/6. Tại một thời điểm, khi li độ dao động của phần tử tại M là  cm thì li độ dao động của phần tử tại N là 3 cm. Biên độ sóng là

**A.** 4,13 cm. **B.** 3,83 cm. **C.** 3,76 cm. **D.** 3,36 cm.

**Câu 21:** Vật sáng AB có dạng đoạn thẳng nhỏ đặt vuông góc với trục chính (A nằm trên trục chính) của thấu kính hội tụ cho ảnh A’B’. Biết ảnh A’B’ có độ cao bằng  lần độ cao của vật AB và khoảng cách giữa A’ và A bằng 50 cm. Tiêu cự của thấu kính bằng

**A.** 6 cm. **B.** 9 cm. **C.** 12 cm. **D.** 15 cm.

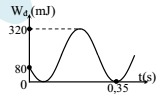
**Câu 22:** Từ thông  qua một khung dây biến đổi theo thời gian được cho trên hình bên. Suất điện động cảm ứng  xuất hiện trên khung

**A.** từ 0 đến 0,1 s là 3 V.  **B.** từ 0,1 đến 0,2 s là 6 V.

**C.** từ 0,2 đến 0,3 s là 9 V. **D.** từ 0 đến 0,3 s là 3 V.

**Câu 23:** Một vòng dây có diện tích 100 cm2 và điện trở 0,45, quay đều với tốc độ góc 100 rad/s trong một từ trường đều có cảm ứng từ 0,1 T xung quanh một trục nằm trong mặt phẳng vòng dây và vuông góc với các đường sức từ. Nhiệt lượng tỏa ra trong vòng dây khi nó quay được 1000 vòng là

**A.** 1,39 J **B.** 7 J **C.** 0,7 J **D.** 0,35 J

**Câu 24:** Một vật có khối lượng 100g dao động điều hoà có đồ thị động năng như hình vẽ. Tại thời điểm t = 0 vật có gia tốc âm, lấy  = 10. Phương trình vận tốc của vật là

**A.**  cm/s **B.**  cm/s

**C.**  cm/s **D.**  cm/s

**Câu 25:** Một chất phát quang được kích thích bằng ánh sáng có bước sóng 0,26 μm thì phát ra ánh sáng có bước sóng 0,52 μm. Giả sử công suất của chùm sáng phát quang bằng 20% công suất của chùm sáng kích thích. Tỉ số giữa số phôtôn ánh sáng phát quang và số phôtôn ánh sáng kích thích trong cùng một khoảng thời gian là

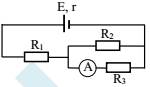
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 26:** Mạch RLC nối tiếp với R là biến trở, hai đầu mạch điện áp xoay chiều ổn định (V). Khi thay đổi giá trị của biến trở ta thấy có hai giá trị R = R1 = 125 hoặc R = R2 = 150 thì mạch tiêu thụ cùng công suất P. Hệ số công suất của đoạn mạch ứng với hai giá trị của R1, R2 lần lượt **gần giá trị nào nhất** ?

**A.** 0,7 và 0,75. **B.** 0,8 và 0,65. **C.** 0,5 và 0,9. **D.** 0,8 và 0,9.

**Câu 27:** Người ta làm thí nghiệm với một con lắc lò xo treo thẳng đứng: Lần 1, cung cấp cho vật vận tốc  khi vật ở vị trí cân bằng thì vật dao động điều hòa với biên độ; lần 2, đưa vật đến vị trí cách vị trí cân bằng  rồi buông nhẹ thì vật dao động điều hòa với biên độ ; lần 3, đưa vật đến vị trí cách vị trí cân bằng  rồi cung cấp cho vật vận tốc  thì vật dao động điều hòa với biên độ

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

**Câu 28:** Cho mạch điện như hình bên. nguồn điện có suất điện động E = 12 V và điện trở trong r; các điện trở R1 = 4, R2 = R3 = 10. Bỏ qua điện trở của ampe kế A và các dây nối. Số chỉ của ampe kế là 0,6 A. Giá trị r là?

**A.** 0,5. **B.** 0,6. **C.** 1,0. **D.** 1,2.

**Câu 29:** Tại một điểm M có một máy phát điện xoay chiều một pha có công suất phát điện và hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cực phát của máy phát điện đều không đổi. Nối hai cực của máy phát với một trạm tăng áp có hệ số tăng áp là k đặt tại đó. Từ máy tăng áp, điện năng được đưa lên tải cung cấp cho một xưởng cơ khí cách xa điểm M. Xưởng cơ khí có các động cơ cùng loại, công suất khi hoạt động là như nhau. Khi hệ số k=2 thì xưởng có tối đa 120 động cơ hoạt động. Khi hệ số k =3 thì xưởng có tối đa 130 động cơ hoạt động. Do xảy ra sự cố ở trạm tăng áp, người ta phải nối trực tiếp dây tải điện vào hai cực của máy phát điện. Cho biết điện áp và dòng điện trên dây tải điện luôn cùng pha. Số động cơ tối đa có thể cùng hoạt động ở xưởng cơ khí là

**A.** 66. **B.** 50. **C.** 100. **D.** 84.

**Câu 31:** Khi đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu thứ cấp để hở là 20 V. Khi tăng số vòng dây cuốn cuộn thứ cấp thêm 60 vòng thì điện áp hiệu dụng hai đầu thứ cấp để hở là 25 V. Khi giảm số vòng dây thứ cấp đi 90 vòng thì điện áp hiệu dụng hai thứ cấp để hở là

**A.** 17,5 V. **B.** 15 V. **C.** 10 V. **D.** 12,5 V.

**Câu 32:** Một tia sáng trắng song song hẹp được chiếu tới bản hai mặt song song với góc tới 60°. Biết chiết suất của bản mặt đối với ánh sáng đơn sắc tím và ánh sáng đơn sắc đỏ lần lượt là 1,732 và 1,700. Bề dày của bản mặt 2 cm. Độ rộng của chùm tia khi ra khỏi bản mặt là

**A.** 0,146 cm. **B.** 0,0146 m. **C.** 0,0146 cm. **D.** 0,292 cm.

**Câu 33:** Ba dây dẫn thẳng dài song song có cường độ dòng điện I1, I2 và I3 chạy qua; I1, I3 cùng chiều và ngược chiều với I2. dây I1 và I2 cách nhau O1O2, I2 và I3 cách nhau O2O3. Biết I1 = I3 = I và I2 = , O1O2 = O2O3 = a. Trên O2x (vuông góc với mặt phẳng chứa 3 dây) điểm có cảm ứng từ bằng không cách dây I2 (O2) một đoạn

**A.** 0 **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 34:** Chiếu một bức xạ có bước sóng 0,533 μm lên tấm kim loại có công thoát 3.10‒19 J. Năng lượng photon chiếu tới một phần để thắng công thoát, phần còn lại chuyển thành động năng của electron quang điện. Người ta dùng màn chắn tách một chùm tia hẹp của electron quang điện và cho chúng bay vào từ trường đều với phương bay vuông góc với các đường cảm ứng từ. Biết bán kính quỹ đạo của các electron quang điện là 22,75 mm. Bỏ qua tương tác giữa các electron. Độ lớn cảm ứng từ B của từ trường là

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

**Câu 35:** Một sóng cơ truyền trên mặt nước theo hướng từ A đến E có biên độ 2 cm, tốc độ truyền là 4 m/s. Tại một thời điểm nào đó các phần tử mặt nước có dạng như hình vẽ H2. Cho biết khoảng cách A đến C là 20 cm. Phần tử vật chất tại C đang

***C***

***A***

***E***

***B***

***H2D***

**A.** chuyển động đi lên với tốc độ 8 (cm/s). **B.** đứng yên.

**C.** chuyển động đi lên với tốc độ 40π (cm/s). **D.** chuyển động đi xuống với tốc độ 20π (cm/s).

**Câu 36:** Hai nguồn sóng cơ kết hợp A và B dao động cùng pha đặt cách nhau 60 cm. Bước sóng bằng 1,2 cm. Điểm M thuộc miền giao thoa sao cho tam giác MAB vuông cân tại M. Dịch chuyển nguồn A ra xa B dọc theo phương AB một đoạn 10 cm. Số lần điểm M chuyển thành điểm sao động với biên độ cực đại là

A. 7 lần. B. 8 lần. C. 6 lần. D. 5 lần.

**Câu 37:** Từ điểm A bắt đầu thả rơi tự do một nguồn phát âm có công suất không đổi, khi chạm đất tại B thì nguồn âm đứng yên. Tại điểm C, trên trung trực của AB, cách AB 20m có đặt một máy đo mức cường độ âm. Gọi t1 là khoảng thời gian từ khi thả nguồn cho đến khi máy thu được mức cường độ âm cực đại; t2 là khoảng thời gian từ lúc máy thu được mức cường độ âm cực đại đến khi máy thu được mức cường độ âm không đổi. Cho biết  . Bỏ qua sức cản không khí, chuyển động của nguồn âm không ảnh hưởng đến phép đo, lấy g = 10m/s2. Hiệu mức cường độ âm lớn nhất và nhỏ nhất máy thu được có giá trị xấp xỉ

**A.** 6dB**.** **B.** 0 dB**.** **C.** 1,5 dB. **D.** 3 dB**.**

**Câu 38:** Bắn hạt  vào hạt nhân nguyên tử nhôm đang đứng yên gây ra phản ứng. . Biết phản ứng thu năng lượng là 2,70 MeV; giả sử hai hạt tạo thành bay ra với cùng vận tốc và phản ứng không kèm bức xạ . Lấy khối lượng của các hạt tính theo đơn vị u có giá trị bằng số khối của chúng. Động năng của hạt  là

**A.** 2,70 MeV. **B.** 1,35 MeV. **C.** 1,55 MeV. **D.** 3,10 MeV

**Câu 39:** Một đoạn mạch gồm RLC mắc nối tiếp, L thuần cảm, trong đó RC2 < 2L. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều  (V), trong đó U có giá trị không đổi, tần số f có thể thay đổi được. Thay đổi tần số f, khi tần số f = f1 thì điện áp hiệu dụng trên tụ điện đạt giá trị cực đại và mạch tiêu thụ công suất bằng  công suất cực đại, khi tần số f = f2 = f1 + 100 Hz thì điện áp hiệu dụng trên cuộn cảm đạt giá trị cực đại. Giá trị f1 là

**A.**  Hz **B.** 150 Hz **C.**  Hz **D.** 125 Hz

**Câu 40:** Giả sử có một hỗn hợp gồm hai chất phóng xạ có chu kì bán rã là T1 và T2, với T2 = 2T1. Ban đầu t = 0, mỗi chất chiếm 50% về số hạt. Đến thời điểm t, tổng số hạt nhân phóng xạ của khối chất giảm xuống còn một nửa so với ban đầu. Giá trị của t là

**A.** 0,91T2 **B.** 0,49T2 **C.** 0,81T2 **D.** 0,69T2

**----------- HẾT ----------**

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **01. A** | **02. D** | **03. A** | **04. D** | **05. D** | **06. B** | **07. C** | **08. C** | **09. D** | **10. C** |
| **11. A** | **12. A** | **13. C** | **14. B** | **15. A** | **16. B** | **17. A** | **18. C** | **19. A** | **20. C** |
| **21. C** | **22. A** | **23. C** | **24. C** | **25. D** | **26. A** | **27. A** | **28. C** | **29. A** | **30. B** |
| **31. D** | **32. C** | **33. C** | **34. B** | **35. A** | **36. A** | **37. D** | **38. D** | **39. B** | **40. D** |

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com**  **ĐỀ 17** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN VẬT LÝ**  *Thời gian: 50 phút* |

*(Cho biết: Gia tốc trọng trường g = 10m/s2; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10−19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không e = 3.108 m/s; số Avôgadrô NA = 6,022.1023 mol−1; 1 u = 931,5 MeV/c2.)*

Câu 1: Điện áp u = 200cos100πt (V) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 2: Tần số dao động điều hòa của con lắc lò xo có độ cứng k, vật nhỏ khối lượng m bằng

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

Câu 3: Tia sáng đi từ môi trường có chiết suất n1 đến mặt phân cách với môi trường có chiết suất n2 với n1>n2. Góc giới hạn igh để xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần tại mặt phân cách thỏa mãn

A. B.  C.  D. 

Câu 4: Khi nói về tia laze, phát biểu nào sau đây sai?

A. Tia laze luôn truyền thẳng qua lăng kính. B. Tia laze được sử dụng trong thông tin liên lạc.

C. Tia laze được dùng như một dao mổ trong y học. D. Tia laze có cùng bản chất với tia tử ngoại.

Câu 5: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v, bước sóng λ và tần số f của sóng là A. λ = 2πfv . B. λ =  . C. λ = vf . D. λ = 

Câu 6: Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng A. lục. B. tím. C. cam. D. đỏ.

Câu 7: Trên một sợi dây đang có sóng dừng với khoảng cách giữa hai điểm nút liên tiếp là 20 cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng

**A.** 40 cm **B.** 10 cm **C.** 20 cm **D.** 80 cm

Câu 8: Trong chiếc điện thoại di động

A. chỉ có máy phát sóng vô tuyến. B. không có máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

C. chỉ có máy thu sóng vô tuyến. D. có cả máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

Câu 9: Số nuclôn có trong hạt nhân  là A. 79. B. 197. C. 276. D. 118.

Câu 10: Một máy biến áp lí tưởng đang hoạt động ổn định. Phát biểu nào sau đây sai?

A. Tần số của điện áp ở hai đầu cuộn sơ cấp và ở hai đầu cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.

B. Máy biến áp có tác dụng làm biến đổi điện áp xoay chiều.

C. Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

D. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn sơ cấp và trong cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.

Câu 11: Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng f0. Khi tác dụng vào nó một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số f thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. f = 2f0 B. f = f0 C. f = 4f0 D. f = 0,5f0

Câu 12: Phản ứng hạt nhân nào sau đây không phải là phản ứng nhiệt hạch?

A.  B. 

C.  D. 

Câu 13: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực đại giao thoa liên tiếp là 2 cm. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là A. 2 cm. B. 8 cm. C. 4 cm. D. 1 cm.

Câu 14: Vật thật đặt trước một thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm thì cho ảnh thật lớn hơn vật và cách vật một khoảng 1,25 m. So với kích thước vật, ảnh cao gấp

**A.** 1,25 lần **B.** 5 lần **C.** 4 lần **D.** 6,25 lần

Câu 15: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 3 cm. Trong quá trình dao động, chiều dài lớn nhất của lò xo là 25 cm. Khi vật nhỏ của con lắc đi qua vị trí cân bằng thì chiều dài của lò xo là

A. 22 cm. B. 31 cm. C. 19 cm. D. 28 cm.

Câu 16: Đặt điện áp u = 200cos100πt (V) vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là i = 5cos100πt (A). Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. 0,71. B. 0,87. C. 0. D. 1.

Câu 17: Một vòng dây dẫn kín, phẳng có diện tích 10 cm2. Vòng dây được đặt trong từ trường đều cóvectơ cảm ứng từ hợp với vectơ pháp tuyến của mặt phẳng vòng dây một góc 600 và có độ lớn là1,5.10−4 T. Từ thông qua vòng dây dẫn này có giá trị là

A. 1,3.10−3 Wb. B. 1,3.10−7 Wb. C. 7,5.10−8 Wb. D. 7,5.10−4 Wb.

Câu 18: Một ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng là 589 nm. Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của ánh sáng này là

A. 1,30.10−19 J. B. 3,37.10−28 J. C. 3,37.10−19 J. D. 1,30.10−28 J.

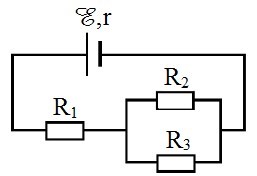
Câu 19: Hạt nhân  có năng lượng liên kết là 1784 MeV. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân này là

A. 5,45 MeV/nuclôn. B. 19,39 MeV/nuclôn. C. 7,59 MeV/nuclôn. D. 12,47 MeV/nuclôn.

Câu 20: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500 nm. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp bằng A. 0,50 mm. B. 1,0 mm. C. 1,5 mm. D. 0,75 mm.

Câu 21: Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng - 1,51 eV về trạng thái dừng có năng lượng - 3,4 eV thì nó phát ra một phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng λ. Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s; 1 eV = 1,6.10−19 J. Giá trị của λ là

A. 0,103.10−6 m. B. 0,487.10−6 m. C. 0,122.10−6 m. D. 0,657.10−6 m.

Câu 22: Cho mạch điện như hình bên. Biết E = 9 V; r = 1 Ω; R1 = 5Ω; R2 = 20 Ω; R3 = 30 Ω. Bỏ qua điện trở của dây nối. Hiệu điện thế giữa hai đầu R1 là

A. 8,5 V. B. 6,0 V. C. 4,5 V. D. 2,5 V.

Câu 23: Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 40 cm. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính và cách thấu kính 30 cm. Khoảng cách giữa vật và ảnh của nó qua thấu kính là

A. 160 cm. B. 150 cm. C. 120 cm. D. 90 cm.

Câu 24: Cường độ dòng điện trong một mạch dao động lí tưởng có phương trình i = 2cos(2π.107t) (mA)

(t tính bằng ). Khoảng thời gian ngắn nhất tính từ lúc i = 0 đến khi i = 2 mA là

A. 2,5.10−8 s. B. 2,5.10−6 s. C. 1,25.10−8 s. D. 1,25.10−6s.

Câu 25: Trong thí nghiệm về giao thao ánh sáng của Iâng nghiệm, khoảng cách giữa 2 khe là a =3mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe đến màn là D = 2m, Bước sóng ánh sáng chiếu vào 2 khe là 0,6 μm.Tại điểm M cách vân sáng trung tâm 1,2mm có

**A.** vân sáng bậc 2. **B.** vân tối bậc 3. **C.** vân sáng bậc 3. **D.** vân tối bậc 2.

Câu 26: Trong không khí, hai quả cầu nhỏ cùng khối lượng 0,1 g được treo vào một điểm bằng hai sợi dây nhẹ, cách điện, có độ dài bằng nhau. Cho hai quả cầu nhiễm điện thì chúng đẩy nhau. Khi hai quả cầu cân bằng, hai dây treo hợp với nhau một góc 300. Lấy g = 10 m/s2. Lực tương tác tĩnh điện giữa hai quả cầu có độ lớn là

A. 2,7.10−5 N. B. 5,8.10−4 N. C. 2,7.10−4 N. D. 5,8.10−5 N.

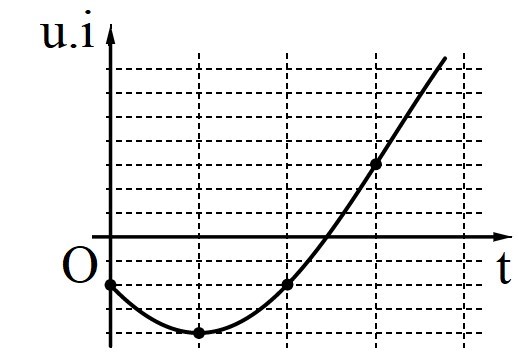
Câu 27: Một nguồn âm điểm phát âm ra môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và không phản xạ âm. Biết mức cường độ âm tại một điểm cách nguồn âm 100 m có giá trị là 20 dB. Mức cường độ âm tại điểm cách nguồn âm 1 m có giá trị là

A. 60 dB. B. 40 dB. C. 100 dB. D. 80 dB.

Câu 28: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có 2UL=2UR=UC thì độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch với dòng điện qua mạch là **A.** π/4. **B.** π/3. **C.** - π/4. **D.** - π/3.

Câu 29: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp là 1000vòng, của cuộn thứ cấp là 100vòng. Điện áp và cường độ hiệu dụng ở mạch thứ cấp là 24V và 10A. Điện áp và cường độ hiệu dụng ở mạch sơ cấp là

**A.** 2,4V; 100 A. **B.** 2,4V; 1 A. **C.** 240V; 100 A. **D.** 240V; 1 A.

Câu 30: Đặt điện áp xoay chiều u vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì dòng điện trong đoạn mạch có cường độ i. Hình bên là một phần đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của tích u.i theo thời gian t. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. 0,80. B. 0,50.

C. 0,67. D. 0,75.

Câu 31: Một vật dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Tại thời điểm t1, vật đi qua vị trí cân bằng. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t1 đến thời điểm t2 = t1 +  (s), vật không đổi chiều chuyển động và tốc độ của vật giảm còn một nửa. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t2 đến thời điểm t3 = t2 +  (s), vật đi được quãng đường 6 cm. Tốc độ cực đại của vật trong quá trình dao động là A. 1,41 m/s. B. 22,4 m/s. C. 0,38 m/s. D. 37,7 m/s.

Câu 32: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ biến thiên liên tục trong khoảng từ 406 nm đến 760 nm (406 nm < λ < 760 nm). Trên màn quan sát, tại M chỉ có một bức xạ cho vân sáng và hai bức xạ có bước sóng λ1 và λ2 (λ1 < λ2 ) cho vân tối. Giá trị lớn nhất của λ1 là

A. 464 nm. B. 487 nm. C. 456 nm. D. 542 nm.

Câu 33: Dùng hạt α 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 với hướng chuyển động của hạt α một góc lớn nhất thì động năng của hạt X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

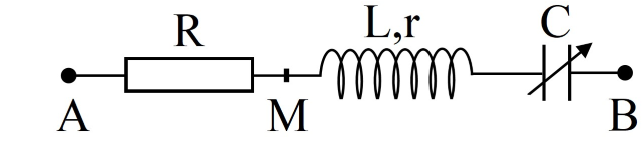
A. 0,8 MeV. B. 0,5 MeV. C. 0,6 MeV. D. 0,7 MeV.

Câu 34: Ở mặt nước có hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng có bước sóng λ. Trên AB có 9 vị trí mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại. C và D là hai điểm ở mặt nước sao cho ABCD là hình vuông. M là một điểm thuộc cạnh CD và nằm trên vân cực đại giao thoa bậc nhất (MA − MB = λ). Biết phần tử tại M dao động cùng pha với các nguồn. Độ dài đoạn AB gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 4,8λ. B. 4,6λ. C. 4,4λ. D. 4,7λ.

Câu 35: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, lò xo có khối lượng không đáng kể, N/m, g. Vật đang nằm yên ở vị trí cân bằng thì được kéo thẳng đứng xuống dưới để lò xo dãn 12 cm rồi thả cho nó dao động điều hòa. Lấy m/s2. Thời gian lực đàn hồi tác dụng vào vật ngược chiều với lực kéo về trong một chu kì là

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

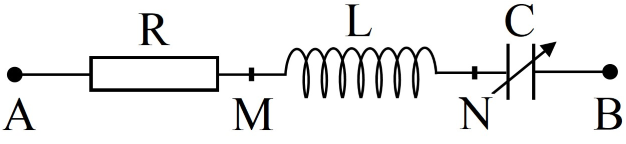
Câu 36: Đặt điện áp xoay chiều u = U0cosωt (U0 và ω có giá trị dương, không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên, trong đó tụ điện có điện dung C thay đổi được. Biết R = 3r, cảm kháng của cuộn dây ZL = 7r và CLω2 > 1. Khi C = C0 và khi C = 0,5C0 thì điện áp giữa hai đầu M, B có biểu thức tương ứng là u1 = U01cos(ωt + φ) và u2 = U02cos(ωt + φ) (U01 và U02 có giá trị dương). Giá trị của φ là

A. 0,79 rad. B. 1,05 rad. C. 0,54 rad. D. 0,47 rad.

Câu 37: Một sợi dây đàn hồi căng ngang với đầu A cố định đang có sóng dừng. M và N là hai phần tử dây dao động điều hòa có vị trí cân bằng cách đầu A những khoảng lần lượt là 16 cm và 27 cm. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng là 24 cm. Tỉ số giữa biên độ dao động của M và biên độ dao động của N là

A.  B.  C.  D. 

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 38.** Hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số, có đồ thị tọa độ theo thời gian như hình vẽ. Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động trên. Vận tốc của chất điểm khi qua li độ  có độ lớn  **A.**. **B.** .  **C.** . **D.** . |  |

Câu 39: Đặt điện áp uAB = 20cos(100πt +  ) (V) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên, trong đó tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi C = C0 thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AN là 20 V. Khi C = 0,5C0 thì biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là

A. uNB = 10cos(100πt + ) V. B. uNB = 20cos(100πt + ) V.

C. uNB = 20cos(100πt - ) V. D. uNB = 10cos(100πt - ) V.

Câu 40: Điện năng được truyền từ một nhà máy phát điện gồm 8 tổ máy đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Giờ cao điểm cần cả 8 tổ máy hoạt động, hiệu suất truyền tải đạt 70%. Coi điện áp hiệu dụng ở nhà máy không đổi, hệ số công suất của mạch điện bằng 1, công suất phát điện của các tổ máy khi hoạt động là không đổi và như nhau. Khi công suất tiêu thụ điện ở nơi tiêu thụ giảm còn 83% so với giờ cao điểm thì cần bao nhiêu tổ máy hoạt động?

A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

-------- HẾT --------

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** Điện áp u = 200cos100πt (V) có giá trị hiệu dụng là

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

**Câu 2:** B

**Câu 3:** D

**Câu 4:** Khi nói về tia laze, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tia laze luôn truyền thẳng qua lăng kính. **B.** Tia laze được sử dụng trong thông tin liên lạc.

**C.** Tia laze được dùng như một dao mổ trong y học. **D.** Tia laze có cùng bản chất với tia tử ngoại.

**Câu 5:** Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v, bước sóng λ và tần số f của sóng là **A.** λ = 2πfv . **B.** λ =  . **C.** λ = vf . **D.** λ = 

**Câu 6:** Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng

**A.** lục. **B.** tím. **C.** cam. **D.** đỏ.

**Câu 7:** Trên một sợi dây đang có sóng dừng với khoảng cách giữa hai điểm nút liên tiếp là 20 cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng

**A.** 40 cm **B.** 10 cm **C.** 20 cm **D.** 80 cm

**Câu 8:** Trong chiếc điện thoại di động

**A.** chỉ có máy phát sóng vô tuyến. **B.** không có máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

**C.** chỉ có máy thu sóng vô tuyến. **D.** có cả máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

**Câu 9:** Số nuclôn có trong hạt nhân  là

**A.** 79. **B.** 197. **C.** 276. **D.** 118.

**Câu 10:** Một máy biến áp lí tưởng đang hoạt động ổn định. Phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tần số của điện áp ở hai đầu cuộn sơ cấp và ở hai đầu cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.

**B.** Máy biến áp có tác dụng làm biến đổi điện áp xoay chiều.

**C.** Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

**D.** Cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn sơ cấp và trong cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.

**Câu 11:** Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng f0. Khi tác dụng vào nó một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số f thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức nào sau đây đúng?

**A.** f = 2f0 **B.** f = f0 **C.** f = 4f0 **D.** f = 0,5f0

**Câu 12:** Phản ứng hạt nhân nào sau đây không phải là phản ứng nhiệt hạch?

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

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

**Câu 13:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực đại giao thoa liên tiếp là 2 cm. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là **A.** 2 cm. **B.** 8 cm. **C.** 4 cm. **D.** 1 cm.

Khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp là 

**Câu 14:** 

C

**Câu 15:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 3 cm. Trong quá trình dao động, chiều dài lớn nhất của lò xo là 25 cm. Khi vật nhỏ của con lắc đi qua vị trí cân bằng thì chiều dài của lò xo là

**A.** 22 cm. Lmax=lo+A **B.** 31 cm. **C.** 19 cm. **D.** 28 cm.

**Câu 16:** Đặt điện áp u = 200cos100πt (V) vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là i = 5cos100πt (A). Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** 0,71. **B.** 0,87. **C.** 0. **D.** 1. u và i cùng pha

**Câu 17:** Một vòng dây dẫn kín, phẳng có diện tích 10 cm2. Vòng dây được đặt trong từ trường đều cóvectơ cảm ứng từ hợp với vectơ pháp tuyến của mặt phẳng vòng dây một góc 600 và có độ lớn là1,5.10−4 T. Từ thông qua vòng dây dẫn này có giá trị là

**A.** 1,3.10−3 Wb. **B.** 1,3.10−7 Wb. **C.** 7,5.10−8 Wb. **D.** 7,5.10−4 Wb.



**Câu 18:** Một ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng là 589 nm. Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của ánh sáng này là

**A.** 1,30.10−19 J. **B.** 3,37.10−28 J. **C.** 3,37.10−19 J. **D.** 1,30.10−28 J.



**Câu 19:** Hạt nhân  có năng lượng liên kết là 1784 MeV. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân này là

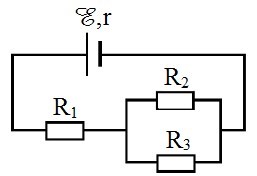
**A.** 5,45 MeV/nuclôn. **B.** 19,39 MeV/nuclôn. **C.** 7,59 MeV/nuclôn. **D.** 12,47 MeV/nuclôn.



**Câu 20:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500 nm. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp bằng

**A.** 0,50 mm.  **B.** 1,0 mm. **C.** 1,5 mm. **D.** 0,75 mm.

**Câu 21:** C

**Câu 22:** Cho mạch điện như hình bên. Biết E = 9 V; r = 1 Ω; R1 = 5Ω; R2 = 20 Ω; R3 = 30 Ω. Bỏ qua điện trở của dây nối. Hiệu điện thế giữa hai đầu R1 là

**A.** 8,5 V. **B.** 6,0 V.

**C.** 4,5 V. **D.** 2,5 V.



**Câu 23:** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 40 cm. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính và cách thấu kính 30 cm. Khoảng cách giữa vật và ảnh của nó qua thấu kính là

**A.** 160 cm. **B.** 150 cm. **C.** 120 cm. **D.** 90 cm. 

**Câu 24:** Cường độ dòng điện trong một mạch dao động lí tưởng có phương trình i = 2cos(2π.107t) (mA)

(t tính bằng ). Khoảng thời gian ngắn nhất tính từ lúc i = 0 đến khi i = 2 mA là

**A.** 2,5.10−8 s. **B.** 2,5.10−6  s. **C.** 1,25.10−8 s. **D.** 1,25.10−6  s.



**Câu 25:** Một ống Cu-lít-giơ (ống tia X) đang hoạt động. Bỏ qua động năng ban đầu của các êlectron khi bứt ra khỏi catôt. Ban đầu, hiệu điện thế giữa anôt và catôt là U thì tốc độ của êlectron khi đập vào anôt là v. Khi hiệu điện thế giữa anôt và catôt là 2U thì tốc độ của êlectron đập vào anôt thay đổi một lượng 5000 km/s so với ban đầu. Giá trị của v là **A.** 2,42.107 m/s. **B.** 0,35.107 m/s. **C.** 1,00.107 m/s.**D.** 1,21.107 m/s.



**Câu 26:** Trong không khí, hai quả cầu nhỏ cùng khối lượng 0,1 g được treo vào một điểm bằng hai sợi dây nhẹ, cách điện, có độ dài bằng nhau. Cho hai quả cầu nhiễm điện thì chúng đẩy nhau. Khi hai quả cầu cân bằng, hai dây treo hợp với nhau một góc 300. Lấy g = 10 m/s2. Lực tương tác tĩnh điện giữa hai quả cầu có độ lớn là **A.** 2,7.10−5 N. **B.** 5,8.10−4 N. **C.** 2,7.10−4 N. **D.** 5,8.10−5 N.



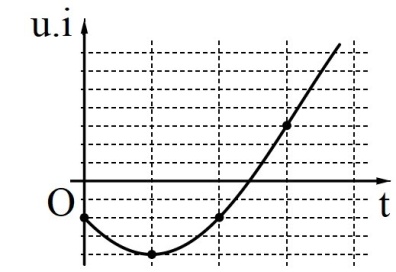
**Câu 27:** Một nguồn âm điểm phát âm ra môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và không phản xạ âm. Biết mức cường độ âm tại một điểm cách nguồn âm 100 m có giá trị là 20 dB. Mức cường độ âm tại điểm cách nguồn âm 1 m có giá trị là

**A.** 60 dB. **B.** 40 dB. **C.** 100 dB. **D.** 80 dB.



**Câu 28:** C

**Câu 29:** B

**Câu 30:** Đặt điện áp xoay chiều u vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì dòng điện trong đoạn mạch có cường độ i. Hình bên là một phần đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của tích u.i theo thời gian t. Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** 0,80. **B.** 0,50.

2

7

**C.** 0,67. **D.** 0,75.

**,** p biến thiên điều hòa quanh  với biên độ U.I; Dùng vòng tròn lượng giác ta có

UI



; 

**Câu 31:** Một vật dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Tại thời điểm t1, vật đi qua vị trí cân bằng. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t1 đến thời điểm t2 = t1 +  (s), vật không đổi chiều chuyển động và tốc độ của vật giảm còn một nửa. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t2 đến thời điểm t3 = t2 +  (s), vật đi được quãng đường 6 cm. Tốc độ cực đại của vật trong quá trình dao động là

**A.** 1,41 m/s. **B.** 22,4 m/s. **C.** 0,38 m/s. **D.** 37,7 m/s.

; ; ; vẽ vòng tròn lượng giác ta xác định được 

**Câu 32:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ biến thiên liên tục trong khoảng từ 406 nm đến 760 nm (406 nm < λ < 760 nm). Trên màn quan sát, tại M chỉ có một bức xạ cho vân sáng và hai bức xạ có bước sóng λ1 và λ2 (λ1 < λ2 ) cho vân tối. Giá trị lớn nhất của λ1 là **A.** 464 nm. **B.** 487 nm. **C.** 456 nm. **D.** 542 nm.

Vân tối trùng vân sáng:  , với k=1,2,3,4,5,6..vv

Dùng Mode 7 của máy tính cầm tay ta xét hàm  ta thấy chỉ khi k=4 thì có 2 giá trị kt=2 và kt=3 thỏa mãn điều kiện đầu bài ( chỉ có 2 vân tối trùng với điểm M thỏa mãn 406 nm <λ< 750 nm )

; star =1; end=10; step=1 xem kết quả ta chọn 

**Câu 33:** Dùng hạt α 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 với hướng chuyển động của hạt α một góc lớn nhất thì động năng của hạt X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 0,8 MeV. **B.** 0,5 MeV. **C.** 0,6 MeV. **D.** 0,7 MeV.

Ta có  ; Vẽ giản đồ véc tơ ; gọi  là góc hợp bởi hướng lệch của hạt X so với hướng chuyển động của hạt α ta có

Để  đạt giá trị lớn nhất khi KX = 0,617MeV

**Câu 34:** Ở mặt nước có hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng có bước sóng λ. Trên AB có 9 vị trí mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại. C và D là hai điểm ở mặt nước sao cho ABCD là hình vuông. M là một điểm thuộc cạnh CD và nằm trên vân cực đại giao thoa bậc nhất (MA − MB = λ). Biết phần tử tại M dao động cùng pha với các nguồn. Độ dài đoạn AB gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 4,8λ. **B.** 4,6λ. **C.** 4,4λ. **D.** 4,7λ.

M là cực đại giao thoa và cùng pha với hai nguồn :  n và m là số nguyên cùng lẻ hoặc cùng chẵn.

Vì n = 1 => m là số lẻ. Trên hình, theo đề ta có :

*Từ (1) và (2) => *

A

B

C

M

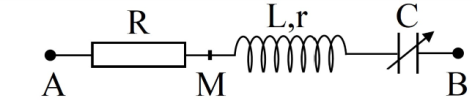
D

d11

d2



**Câu 35:** C

**Câu 36:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cosωt (U0 và ω có giá trị dương, không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên, trong đó tụ điện có điện dung C thay đổi được. Biết R = 3r, cảm kháng của cuộn dây ZL = 7r và CLω2 > 1. Khi C = C0 và khi C = 0,5C0 thì điện áp giữa hai đầu M, B có biểu thức tương ứng là u1 = U01cos(ωt + φ) và u2 = U02cos(ωt + φ) (U01 và U02 có giá trị dương). Giá trị của φ là

**A.** 0,79 rad. **B.** 1,05 rad. **C.** 0,54 rad. **D.** 0,47 rad.

(1); theo bài ta có ****

=>ZC=3r; thay vào (1) ta tìm được 

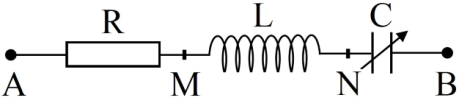
**Câu 37:** Một sợi dây đàn hồi căng ngang với đầu A cố định đang có sóng dừng. M và N là hai phần tử dây dao động điều hòa có vị trí cân bằng cách đầu A những khoảng lần lượt là 16 cm và 27 cm. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng là 24 cm. Tỉ số giữa biên độ dao động của M và biên độ dao động của N là

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



**Câu 38:**

|  |  |
| --- | --- |
| Chọn đáp án A   Lời giải:  + Từ đồ thị thấy, x1 ra biên thì x2 cũng ra biên, nên chúng dao động cùng pha  + Nên biên độ dao động của vật là A = A1 + A2 = 8 + 4 = 12 cm  + Xét trên đường tròn lượng giác của x2, từ thời điểm t = 0 đến thời điểm t = 1/12 s:    Chọn đáp án A |  |

**Câu 39:** Đặt điện áp uAB = 20cos(100πt +  ) (V) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên, trong đó tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi C = C0 thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AN là 20 V. Khi C = 0,5C0 thì biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là

**A.** uNB = 10cos(100πt + ) V. **B.** uNB = 20cos(100πt + ) V.

**C.** uNB = 20cos(100πt - ) V. **D.** uNB = 10cos(100πt - ) V.

Khi C=Co thi Z=R và ZL=ZCo; 

Khi C=0,5Co thì ZC=2ZL=; góc lệch pha giữa i và u

; 

**Câu 40:** Điện năng được truyền từ một nhà máy phát điện gồm 8 tổ máy đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Giờ cao điểm cần cả 8 tổ máy hoạt động, hiệu suất truyền tải đạt 70%. Coi điện áp hiệu dụng ở nhà máy không đổi, hệ số công suất của mạch điện bằng 1, công suất phát điện của các tổ máy khi hoạt động là không đổi và như nhau. Khi công suất tiêu thụ điện ở nơi tiêu thụ giảm còn 83% so với giờ cao điểm thì cần bao nhiêu tổ máy hoạt động?

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

**; ;**

****

**-----HẾT---**

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com**  **ĐỀ 18** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN VẬT LÝ**  *Thời gian: 50 phút* |

**Câu 1:** Điều nào sau đây đúng khi nói về điểm xuất phát và điểm kết thúc của đường sức điện?

**A**.Điểm xuất phát: ở điện tích dương hoặc ở vô cùng.

**B**.Điểm kết thúc: ở điện tích dương hoặc ở điện tích âm.

**C**.Điểm xuất phát: ở điện tích âm hoặc ở điện tích dương.

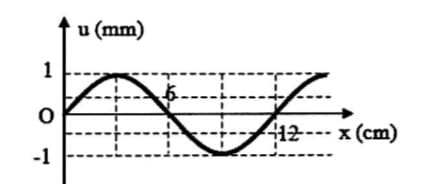
**D**.Điểm kết thúc: ở vô cùng hoặc ở điện tích dương.

**Câu 2:** Từ trường không tương tác với:

**A**.Điện tích chuyển động. **B.** Nam châm đứng yên.

**C.** Điện tích đứng yên. **D.** Nam châm chuyển động.

**Câu 3:** Hình vẽ bên là hình dạng của một đoạn dây có sóng ngang hình sin chạy qua. Trong đó các phần tử dao động theo phương Ou, với vị trí cân bằng có li độ u = 0. Bước sóng của sóng này bằng:



**A**.12mm. **B.** 2mm. **C.** 12cm. **D.** 2cm.

**Câu 4:** Theo thuyết photon của Anh-xtanh thì:

A.Phôtôn có năng lượng tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng.

B.Phôtôn có năng lượng giảm dần khi càng đi càng xa nguồn.

C.Nguồn phát ra số photon càng nhiều thì cường độ chùm sáng do nguồn phát ra càng nhỏ.

D.Mỗi lần nguyên tử hay phân tử phát xạ ánh sáng thì chùm phát ra một photon.

**Câu 5:** Một vật dao động điều hòa, khi đi từ vị trí biên này đến vị trí biên kia thì:

A.Thế năng không đổi, cơ năng giảm rồi tăng.

B.Cơ năng không đổi, thế năng tăng rồi giảm.

C.Cơ năng không đổi, thế năng giảm rồi tăng.

D.Thế năng không đổi, cơ năng tăng rồi giảm.

**Câu 6:** Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ, cùng pha ban đầu là một dao động điều hòa:

A.Cùng biên độ, cùng phương, cùng tần số với các dao động thành phần.

B.Cùng pha ban đầu, cùng biên độ, cùng phương với các dao động thành phần.

C.Cùng phương, cùng tần số, cùng pha ban đầu với các dao động thành phần.

D.Cùng tần số, cùng pha ban đầu, cùng biên độ với các dao động thành phần.

**Câu 7:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp có điệnt rở R, cảm kháng ZL, dung kháng ZC­, tổng trở R. Điện áp tức thời giữa hai đầu điệnt rở, giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện lần lượt là uR, uL và uC. Cường độ dòng điện tức thời i trong đoạn mạch bằng:

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

**Câu 8:** Trong chuyển động tròn đều, lực hướng tâm:

A.Có sing công. **B.** Sinh công âm.

**C.** Sinh công dương. **D.** Không sinh công.

**Câu 9:** Với hiện tượng quang dẫn thì nhận xét nào sau đây **đúng**?

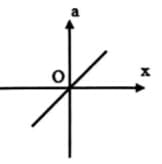
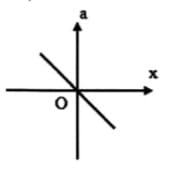
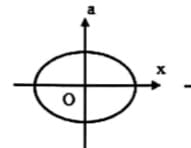
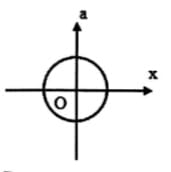
A.Năng lượng cần để bứt electron ra khỏi lên kết để trở thành electron dẫn rất lớn.

B.Độ dẫn điện của chất bán dẫn giảm mạnh khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào bán dẫn.

C.Các electron trong bán dẫn được giải phóng khỏi liên kết do tác dụng của ánh sáng thích hợp.

D.Bước sóng giới hạn của hiện tượng quan điện quang dẫn thường nhỏ hơn giới hạn quang điện ngoài.

**Câu 10:** Một vật dao động điều hòa, trên trục Ox. Đồ thị nào dưới dây biểu diễn đúng sự phụ thuộc của gia tốc a và li độ x của vật?

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

**Câu 11:** Giới hạn quang điện của xesi là 660nm.

Lấy  Công thoát electron của xesi là:

1.  **B.**  **C.** 18,8eV. **D.** 1,88MeV.

**Câu 12:** Trải qua bao nhiêu phóng xạ và thì hạt nhân biến thành hạt nhân  ?

1.  và  **B.** 1 và  **C.**  và  **D.**  và 

**Câu 13**: Một sóng cơ có phương trình  (x tính bằng cm, t tính bằng s). Sóng trên dây có bước sóng là:

1. 30cm. **B.** 40cm **C.** 20cm. **D.** 10 cm.

**Câu 14:** Một hạt chuyển động có tốc độ rất lớn v = 0,6c. Nếu tốc độ của hạt nhân tăng  lần thì động năng của hạt tăng bao nhiêu lần?

1.  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 15:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, ánh sáng chiếu vào khe S có tần số f. Gọi c là tốc độ truyền ánh sáng trong chân không. Nếu khe S cách đều hai khe S1 và S2 thì hiệu khoảng cách từ vị trí vân sáng bậc k trên màn đến hai khe bằng:

1.  **B.**  **C.**  **D.** kf / c.

**Câu 16:** Trong kim cương có chiết suất 2,42 thì ánh sáng truyền với tốc độ bằng:

1.  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 17:** Đơn vị của độ tự cảm là henry, với 1H bằng:

1. 1V.s.A. **B.** 1V.s/A. **C.** 1V/A. **D.** 1V.A.

**Câu 18:** Một nguồn  cung cấp điện cho mạch ngoài. Ban đầu mạch là điện trở Nếu ta mắc thêm vào mạch ngoài điện trở R2 nối tiếp với điện trở R1 thì công suất tiêu thụ của mạch ngoài không đổi. Giá trị của R2 là:

1.  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 19:** Một người ném một hòn đá theo phương ngang với tốc độ 10 m/s. Vị trí ném ở độ cao 1,6 m so với mặt đất. Lấy Trong quá trình chuyển động, xem như hòn đá chỉ chịu tác dụng của trọng lực. Tầm xa của hòn đá là:

1. 5,7 m. **B.** 3,2 m. **C.** 56,0 m. **D.** 4,0 m.

**Câu 20:** Hai điểm sáng M và N dao động điều hòa có cùng tần số f = 2Hz trên cùng một đường thẳng và cùng vị trí cân bằng. Trong quá trình dao động, khoảng cách lớn nhất giữa M và N là 10cm. Tại thời điểm t1 hai điểm sáng đi ngang qua nhau, hỏi sau khoảng thời gian ngắn nhất là bao nhiêu kể từ thời điêm t1 khoảng cách giữa chúng là 5cm.

1.  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 21:** Để tạo sóng dừng trên dây người ta điều chỉnh tần số f của nguồn f = 42Hz và f = 54Hz là hai giá trị tần số liên tiếp mà trên dây có sóng dừng. Giá trị nào sau đây của f thì trên dây không thể có sóng dừng?

1. 66Hz. **B.** 12Hz. **C.** 30Hz. **D.** 90Hz.

**Câu 22:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với năng lượng dao động . Trong quá trình dao động, độ lớn lực đàn hồi có giá trị cực đại là 2N và bằng 1N khi vật ở vị trí cân bằng. Biên độ dao động bằng:

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

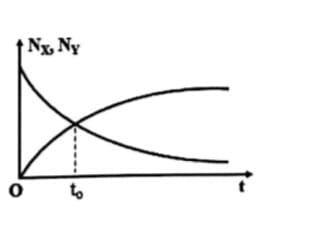
**Câu 23:** Một người mắt cận khi về già chỉ nhìn được vật cách mắt tử 40 cm đến 80 cm. Để mắt người này nhìn rõ vật ở xa vô cực không phải điều tiết thì phải đeo sát mắt thấu kính có độ tụ là:

1. -2,5dp. **B.** -1,25dp. **C**. 1,25dp. **D.** 2,5 dp.

**Câu 24:** Một nguồn điện có công suất điện động 6 V, điện trở trong Mắc nguồn điện này với biến trở R tạo thành mạch điện kín. Để công suất tiêu thụ của mạch ngoài là 4 W thì biến trở có giá trị bằng:

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

**Câu 25:** Chất phóng xạ X thực hiện phóng xạ và biến thành chất Y. Ban đầu có một khối chất X nguyên chất. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của số hạt nhân X và Y theo thời gian như hình vẽ. Tỉ số giữa số hạt nhân X và số hạt nhân Y ở thời điểm  là:



1.  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 26:** Điện năng từ một trạm điện được truyền tới nơi tiêu thụ bằng đường dây truyền tải một pha. Ban đầu điện áp truyền tải là U và hiệu suất truyền tải là 50%. Về sau do được nâng cấp nên điện áp truyền tải tăng lên 2 lần, còn điện trở đường dây giảm 20% Xem hệ số công suất mạch truyền tải không đổi. Tính hiệu suất lúc sau.

1. 90%. **B.** 60%. **C.** 70%. **D.** 80%.

**Câu 27:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra đồng thời 3 loại ánh sáng đơn sắc có bước sóng  Hỏi trên màn quan sát, quan sát được bao nhiêu loại vân sáng có màu sắc khác nhau?

**A.**5. **B.** 4. **C.** 7. **D.** 6.

**Câu 28:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp, trong đó tụ điện có điện dung C thay đổi. Điều chỉnh C đến giá trị để điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện đạt giá trị cực đại, khi đó điện áp cực đại hai đầu điện trở là 78V và tại một thời điểm điện áp hai đầu tụ điện, cuộn cảm và điện trở có độ lớn là 202,8 V; 30 V; uR. Giá trị uR­ bằng:

1. 30 V. **B.** 40 V. **C.** 50 V. **D.** 60 V.

**Câu 29**: Một sợi dây dài 36 cm đang có sóng dừng, ngoài hai đầu dây cố định trên dây còn có 2 điểm khác đứng yên, tần số dao động của sóng trên dây là 50Hz. Biết trong quá trình dao động, tại thời điểm sợi dây nằm ngang thì tốc độ dao động của điểm bụng khi đó là m/s. Gọi x, y lần lượt là khoảng cách nhỏ nhất và lớn nhất giữa hai điểm bụng gần nhau nhất trong quá trình dao động. Tỉ số  bằng:

1. 0,60. **B.** 0,75. **C.** 0,80. **D.** 0,50.

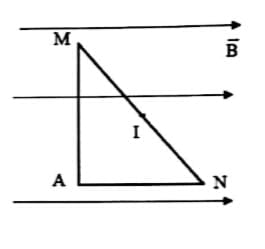
**Câu 30:** Từ một trạm phát điện, người ta dùng máy tăng áp để truyền đi một công suất điện không đổi đến nới tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết điện áp và cường độ dòng điện luôn cùng pha, điện áp hiệu dụng ở hai cực của máy phát không đổi. Ban đầu hiệu suất truyền tải là 92%. Giữ nguyên số vòng cuộn sơ cấp, nếu bớt số vòng thứ cấp n (vòng) thì hiệu suất quá trình truyền tải là 82%. Sau đó quấn thêm vào cuộn thứ cấp 2n (vòng) thì hiệu suất quá trình truyền tải là:

1. 94,25%. **B.** 97,12%. **C.** 95,5%. **D.** 98,5%.

**Câu 31:** Cho hạt proton có động năng 1,8 MeV bắn vào hạt nhân đang đứng yên, sinh ra hai hạt  có cùng độ lớn vận tốc và không sinh ra tia  Cho biết mp = 1,0073u,   Cho chùm hạt  bay vào trong một từ trường đều có cảm ứng từ 0,4T theo phương vuông góc với từ trường. Lấy  độ lớn điện tích nguyên tố  Lực Lo-ren-xơ tác dụng lên hạt  trong từ trường đều bằng:

1.  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 32:** Một dây dẫn được uốn thành một khung dây có dạng tam giác vuông tại A với AM = 8cm, AN = 6cm có dòng điện cường độ I = 5A chạy qua. Đặt khung dây vào trong từ trường đều  có vecto cảm ứng từ song song với cạnh AN hướng như hình vẽ. Giữ khung dây cố định. Lực từ tác dụng lên cạnh MN có độ lớn:



1.  **B.**  **C.**  **D**. 

**Câu 33:** Hai chất điểm dao động điều hòa trên hai trục song song, cách nhau 2cm. Chọn trục Ox song song với phương dao động của 2 chất điểm, phương trình dao động của chúng lần lượt là  và  Khoảng cách nhỏ nhất giữa hai chất điểm trong quá trình dao động là:

1. 2,5 cm. **B.** 2cm. **C.** 5cm. **D.** 3cm.

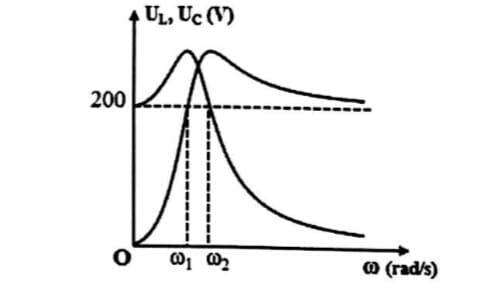
**Câu 34:** Một vật AB có dạng đoạn thẳng nhỏ cao 2cm đặt song song với một màn hứng ảnh cố định. Đặt một thấu kính có tiệu cực f vào khoản giữa hai vật và màn sao trục chính của thấu kính đi qua A và vuông góc với màn ảnh. Khi ảnh của vật AB hiện rõ trên màn thì khoảng cách giữa vật và màn đo được gấp 7,2 lần tiêu cự. Chiều cao ảnh của vật AB trên màn bằng:

1. 10 cm hoặc 0,4 cm. **B.** 4 cm hoặc 1 cm.

**C.** 2 cm hoặc 1 cm. **D.** 5 cm hoặc 0,2 cm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 35:** Trên một sợi dây dài có một sóng ngang, hình sin truyền qua. Hình dạng của một đoạn dây tại hai thời điểm t1 và t2 có dạng như hình vẽ bên. Trục Ou biểu diễn li độ của các phần tử M và N ở các thời điểm. Biết t2 − t1 = 0,11 s, nhỏ hơn một chu kì sóng. Chu kì dao động của sóng là:  **A.** 0,5 s. **B.** 1 s.  **C.** 0,4 s. **D.** 0,6 s. |  |

**Câu 36:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC một điện áp xoay chiều  với tần số góc  biến thiên. Hình vẽ là đồ thị biểu diễn sự biến thiên của điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện khi tần số góc biến thiên. Biết  Điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn cảm khi tần số góc biến thiên gần với giá trị nào nhất trong các giá trị sau?

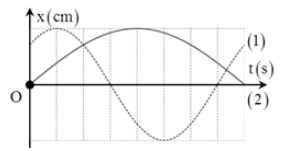


1. 303V. **B.** 302V. **C.** 301V. **D**. 300V.

**Câu 37:** Cho tam giác ABC vuông cân tại A nằm trong một môi trường truyền âm. Một nguồn âm điểm O có công suất không đổi phát âm đẳng hướng đặt tại điểm B khi đó một người M đứng lại C nghe được âm có mức cường độ âm là 40dB. Sau đó di chuyển nguồn âm O trên đoạn AB và người M di chuyển trên đoạn AC sao cho BO = AM. Mức cường độ âm lớn nhất mà người đó nghe được trong quá trình cả hai di chuyển bằng:

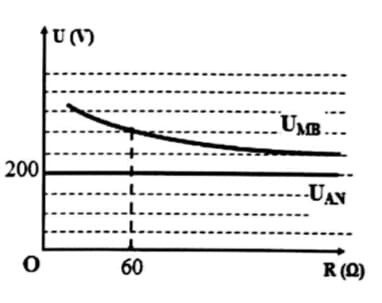
1. 56,6dB. **B.** 46,0dB. **C.** 42,0dB. **D.** 60,2dB.

**Câu 38:** Hai chất điểm (1) và (2) có cùng khối lượng, dao động điều hòa trên hai đường thẳng song song, có vị trí cân bằng cùng thuộc một đường thẳng vuông góc với quỹ đạo. Đồ thị sự phụ thuộc của li độ vào thời gian của hai chất điểm như hình bên. Tại thời điểm hai chất điểm có cùng li độ lần thứ hai kể từ lúc ban đầu t = 0, tỉ số động năng của hai chất điểm  bằng :



**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 39:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm cuộn cảm L, biến trở R và tụ điện C mắc nối tiếp theo đúng thứ tự trên. Gọi M là điểm giữa L và R, N là điểm giữa R và C. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của các điện áp hiệu dụng uAN và uMB theo giá trị của biến trở R được cho như hình vẽ sau. Khi giá trị của R bằng  thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu biến trở R gần giá trị nào nhất sau đây?



1. 130V. **B.** 150V. **C.** 260V. **D.** 75V.

**Câu 40:** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 15cm. I là một điểm trên trục chính của thấu kính cách thấu kính 7,5cm. Điểm sáng M dao động điều hòa theo phương vuông góc với trục chính với tần số 5Hz, biên độ 4cm quanh vị trí cân bằng trùng với I, M’ là ảnh của M qua thấu kính. Vận tốc tương đối của M’ đối với M khi M qua vị trí cân bằng có độ lớn bằng

**A.** 80cm/s. **B.** 40cm/s. **C.** 80πcm/s. **D.** 40πcm/s.

**HƯỚNG ĐẪN GIẢI:**

**Câu 1: Chọn A.**

Đường sức điện xuất phát ở điện tích dương hoặc ở vô cùng, kết thúc ở điện tích âm hoặc ở vô cùng.

**Câu 2: Chọn C.**

Từ trường tương tác với nam châm và điện tích chuyển động.

**Câu 3: Chọn C.**

Bước sóng của sóng là khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha: 

**Câu 4: Chọn D.**

Năng lượng của photon ánh sáng: ta có  tỉ lệ nghịch với  : A sai.

Với mỗi photon tần số f không đổi nên  không đổi: B sai.

Cường độ chùm sáng trong 1 giây  số photon n càng lớn thì cường độ chùm sáng càng lớn, do vậy C sai.

Khi nguyên tử hay phân tử phát xạ ánh sáng thì chúng bức xạ năng lượng dưới dạng photon: D đúng.

**Câu 5: Chọn C.**

Cơ năng của vật là không đổi.

ở biên thế năng cực đại, ở vtcb thế năng cực tiểu. Do vậy, khi đi từ biên này đến biên kia thế năng giảm rồi lại tăng.

**Câu 6: Chọn C.**

Dao động tổng hợp cùng phương, cùng tần số với 2 dao động thành phần. Hai dao động thành phần cùng pha, cùng biến độ nên dao động tổng hợp cũng cùng pha với chúng và biên độ gấp đôi biên độ thành phần.

**Câu 7: Chọn D.**

 cùng pha với I, do vậy, 

**Câu 8: Chọn D.**

Lực hướng tâm luôn vuông góc với vận tốc tại điểm tiếp tuyến nên không sinh công.

**Câu 9: Chọn C.**

Hiện tượng quang dẫn là hiện tượng chiếu ánh sáng thích hợp vào bán dẫn giải phóng e liên kết thành e làm cho độ dẫn điện của bán dẫn tăng. Năng lượng cần để giải phóng e liên kết thường nhỏ,  quang dẫn >  quang điện.

**Câu 10: Chọn B.**

Ta có:  (a phụ tuộc vào x giống dạng y = ax) nên có đồ thị đoạn thẳng đi qua gốc tọa độ; x dương thì a âm và ngược lại.

**Câu 11: Chọn B.**

Công thoát 

**Câu 12: Chọn A.**

 (do 78 > 77 nên phóng xạ ra  )

Bảo toàn điện tích và số khối được:  phóng xạ  và 

**Câu 13: Chọn B.**

Đồng nhất với phương trình sóng tổng quát: 

**Câu 14: Chọn C.**

Ta có: 

**Câu 15: Chọn A.**

Tại đó vân sáng bậc k nên: 

**Câu 16: Chọn A.**



**Câu 17: Chọn B.**

Ta có:  L có đơn vị 1 

**Câu 18: Chọn B.**

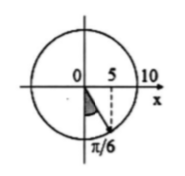
Công suất tiêu thụ của mạch ngoài không đổi:



**Câu 19: Chọn A.**

Tầm xa: 

**Câu 20: Chọn B.**



Khoảng cách giữa M và N là: 

(vì xM, xN là hàm điều hòa nên x là hàm điều hòa)

Khoảng cách lớn nhất giữa M và N là A = 10 cm.

Tại t1, M và N đi ngang qua nhau 

Sau thời gian ngắn nhất ứng với  thì khoảng cách giữa chúng là x = 5 cm.

**Câu 21: Chọn B.**

Gọi f0 là tần số âm cơ bản.

Nếu sợi dây có 2 đầu cố định:  (loại)

Nếu sợi dây 1 đầu cố định, 1 đầu tự do:  (t/m).

 Các họa âm: f = 6(2n+1) với n nguyên

Từ 4 đáp án với f = 12 Hz thì  nên trên dây không có sóng dừng.

**Câu 22: Chọn C.**

Ta có: 

Lại có: 

**Câu 23: Chọn B.**

Khi nhìn ở xa vô cực thì ảnh của vật qua kính nằm ở cực viễn



Độ tụ của kính là 

**Câu 24: Chọn B.**

Khi công suất mạch ngoài là 

**Câu 25: Chọn C.**

Tại thời điểm t0 ta có:



Tại thời điểm 

**Câu 26: Chọn A.**

Lúc đầu ta có: 

Lúc sau 

**Câu 27: Chọn C.**

Trên màn quan sát vô hạn có thể thấy được vân sáng của bức xạ 1, vân sáng của bức xạ 2, vân sáng của bức xạ 3, vân trùng bức xạ 1 và 2, vân trùng của bức xạ 1 và 3, vân trùng của bức xạ 2 và 3, vân trùng của bức xạ 1,2 và 3.

**Câu 28: Chọn A.**

Ta có uL và uC  luôn ngược pha nhau 

Lại có 

Lại có uR và uL luôn vuông pha 

**Câu 29: Chọn D.**

Ta có: 

Lại có 

Khoảng cách nhỏ nhất giữa hai điểm bụng gần nhau nhất là 

Khoảng cách lớn nhất giữa hai điểm bụng gần nhau nhất là 



**Câu 30: Chọn C.**

Hiệu suất của quá trình truyền tải điện năng đi xa là 

Vì P và R không đổi ta luôn có 

Gọi U2 và U1 lần lượt là điện áp trước khi truyền tải cho hiệu suất 0,82 và 0,92



Khi cuốn thâm vào thứ cấp 2 n vòng thì



**Câu 31: Chọn A.**

Bảo toàn năng lượng toàn phần:



Lại có: 

Lực Lorenxơ tác dụng lên hạt trong từ trường đều bằng:



**Câu 32: Chọn C.**



Góc hợp bởi từ trường và cạnh MN  với 

Lực từ tác dụng lên cạnh MN: 

**Câu 33: Chọn A.**

Khoảng cách giữa hai điểm trong quá trình dao động  , với d à khoảng cách trên trục Ox của 2 chất điểm. Ta có:



Dấu “=” xảy ra thì 

**Câu 34: Chọn A.**

Ta có:  (1)

Khoảng các giữa vật và màn đo được gấp 7,2 lần tiêu cự: 

Do ảnh là ảnh thật hiện được trên màn nên  nên chỉ xảy ra trường hợp (2).

Từ (1) và (2), được: 

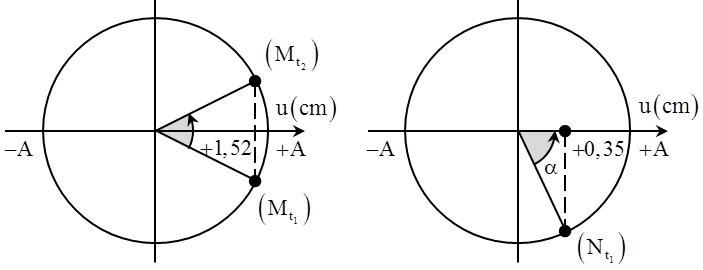
Chia cả hai vế có 

Hệ số phóng đại  , thay lên được: 

Dấu “-” chứng tỏ ảnh thật, ngược chiều với vật.

Mặt khác:  .

**Câu 35:**



Từ hình vẽ, ta xác định được

+ 

+ Ta có : cm.

+ Từ đây ta tìm được T = 0,5 s.

* **Đáp án A**

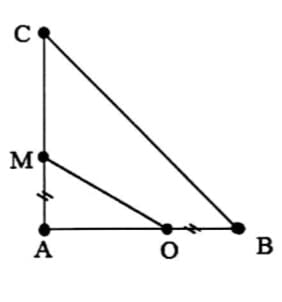
**Câu 36: Chọn B.**

Ta có: 





**Câu 37: Chọn D.**



 vuông cân tại A: 

Ta có: 



Mà OB = AM nên:



Dấu “=” xảy ra khi OM nhỏ nhất hay mức cường độ âm tại M lớn nhất 



**Câu 38: Chọn D.**

+ Từ đồ thị ta thấy hai dao động có cùng biên độ và 

Tại vị trí hai dao động có cùng li độ 

**Chọn D.**

**Câu 39: Chọn B.**

Ta có 

Đồ thị UAN là đường thẳng nằm ngang  UAN không phụ thuộc vào R



Trên đồ thị ta thấy, 4 ô trục hoành  nên 6 ô 

Khi  thì 

Khi  thì 

**Câu 40:**  **Đáp án D**

+ Ảnh của M qua thấu kính cách thấu kính 

 ảnh ảo, cùng chiều với M, dao động với biên độ gấp đôi M, 

 Vận tốc tương đối giữa M’ và M khi đi vị trí cân bằng



**Chọn D.**

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com**  **ĐỀ 19** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN VẬT LÝ**  *Thời gian: 50 phút* |

Cho biết: hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; khối lượng êlectron me = 9,1.10-31 kg; 1 eV = 1,6.10-19 J.

**Câu 1.**Xét về tác dụng toả nhiệt trong một thời gian dài dòng điện nào sau đây tương đương với một dòng điện không đổi có cường độ I = I0

**A.** i = I02cos **B.** i = I0cos **C.** i = I0cos **D.** i = 2I0cos

**Câu 2.** Chọn câu **sai**  khi nói về dao động cưỡng bức

**A.** Dao động với tần số bằng tần số của ngoại lực **B.** Dao động với biên độ không đổi

**C.** Dao động điều hòa **D.** Dao động với biên độ thay đổi theo thời gian

**Câu 3.** Trên mặt chất lỏng có hai sóng dao động với cùng biên độ cùng tần số và cùng pha. Ta quan sát được các hệ vân dao động đối xứng. Bây giờ nếu biên độ của một nguồn tăng lên gấp đôi nhưng vẫn dao động cùng pha với nguồn còn lại thì

**A.** hiện tượng giao thoa vẫn xảy ra, vị trí của các vân giao thoa không thay đổi

**B.** hiện tượng giao thoa vẫn xảy ra, nhưng vị trí của các vận giao thoa sẽ thay đổi và không còn đối xứng nữa

**C.** hiện tượng giao thoa vẫn xảy ra, nhưng vị trí các vân cực đại và cực tiểu đổi chỗ cho nhau.

**D.** không xảy ra hiện tượng giao thoa nữa

**Câu 4.** Câu nào sau đây là **sai** khi nói về sóng vô tuyến ngắn?

**A.** lan truyền được trong chân không và trong các điện môi **B.** phản xạ tốt trên tầng điện li và mặt đất

**C.** hầu như không bị không khí hấp thụ ở một số vùng bước sóng **D.** có bước sóng nhỏ hơn 10 m

**Câu 5.** Phản ứng phóng xạ thuộc loại phản ứng:

A. thu năng lượng. B.tỏa năng lượng. C.phân hạch. D.không tự xảy ra.

**Câu 6.** Phát biểu nào sau đây là **sai**khi nói về quang phổ?

**A.** khi chiếu ánh sáng trắng qua một đám khí (hay hơi) ta luôn thu được quang phổ vạch hấp thụ của khí (hay hơi) đó

**B.** vị trí các vạch sáng trong quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố sẽ thay thế bằng các vạch tối trong quang phổ vạch hấp thụ của chính nguyên tố đó

**C.** mỗi nguyên tố hoá học đều có quang phổ vạch đặc trưng cho nguyên tố đó

**D.** quang phổ vạch phát xạ và hấp thụ đều được ứng dụng trong phép phân tích quang phổ

**Câu 7.**Có ba con lắc đơn cùng chiều dài dây treo, cùng treo tại một nơi. ba vật treo có khối lượng

m­1>m2>m3, lực cản của môi trường đối với 3 vật là như nhau. Đồng thời kéo 3 vật lệch một góc nhỏ như nhau rồi buông nhẹ thì

**A.** con lắc m1 dừng lại sau cùng. **B.** cả 3 con lắc dừng cùng một lúc.

**C.** con lắc m3 dừng lại sau cùng. **D.** con lắc m2 dừng lại sau cùng.

**Câu 8.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ánh sáng?

**A.** sóng ánh sáng có bước sóng càng dài thể hiện càng rõ tính chất sóng

**B.** chỉ ánh sáng mới có lưỡng tính sóng – hạt

**C.** phôtôn ứng với sóng điện từ có bước sóng càng ngắn càng thể hiện rõ tính chất hạt

**D.** ánh sáng có có cả tính chất sóng và tính chất hạt mặc dù trong thí nghiệm hai tính chất ấy không được thể hiện đồng thời

**Câu 9.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Hạt êlectron là hạt có mang điện tích âm, có độ lớn 1,6.10-19 (C).

B. Hạt êlectron là hạt có khối lượng m = 9,1.10-31 (kg).

C. Nguyên tử có thể mất hoặc nhận thêm êlectron để trở thành ion.

D. êlectron không thể chuyển động từ vật này sang vật khác.

**Câu 10.** Tốc độ truyền âm

**A.** phụ thuộc vào tính đàn hồi và khối lượng riêng của môi trường **B.** phụ thuộc vào độ to của âm

**C.** không phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường **D.** phụ thuộc vào cường độ âm

**Câu 11.** Trong dao động điều hoà

**A.** khi lực kéo về có độ lớn cực tiểu thì thế năng cực đại **B.** khi gia tốc cực đại thì động năng cực tiểu

**C.** khi động năng cực đại thì thế năng cũng cực đại **D.** khi vận tốc cực đại thì pha đao động cũng cực đại

**Câu 12.** Một dao động là tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương với các phương trình là

x1 = 12cos và x2 = 12cos(cm;s). Vận tốc cực đại của vật là:

**A.** 0,61 m/s **B.** 1,31 m/s **C.** 0,21 m/s **D.** 4,16 m/s

**Câu 13.** Nhận xét nào sau đây về hiện tượng quang phát quang là **đúng?**

**A.** ánh sáng huỳnh quang là ánh sáng tồn tại trong thời gian dài hơn 10-8s sau khi ánh sáng kích thích tắt

**B.** ánh sáng huỳnh quang có bước sóng nhỏ hơn buớc sóng nhỏ hơn bước ánh sáng kích thích

**C.** ánh sáng lân quang có bước sóng dài hơn bước sóng của ánh sáng kích thích

**D.** ánh sáng lân quang hầu như tắt ngay sau khi tắt ánh sáng kích thích

**Câu 14.** Về sóng cơ học, phát biểu nào sau đây là **sai?**

**A.** sóng có các phần tử vật chất của môi trường dao động theo phương song song với phương truyền sóng là sóng dọc.

**B.** sóng tạo ra trên lò xo có thể là sóng ngang hoặc sóng dọc

**C.** sóng ngang và sóng dọc đều truyền được trong chất rắn với tốc độ như nhau

**D.** sóng ngang không truyền trong chất lỏng và chất khí.

**Câu 15.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có một phần tử một điện áp xoay chiều u=Uocos(πt-π/4)(V) thì dòng điện qua phần tử đó là i=Io­sin(πt-π/4)(A). Phần tử đó là

**A.** cuộn dây có điện trở **B.** cuộn dây thuần cảm **C.** điện trở thuần **D.** tụ điện

**Câu 16.** Lực phục hồi để tạo ra dao động của con lắc đơn là:

**A.** Hợp của sức căng dây treo và thành phần trọng lực theo phương dây treo.

**B.** Hợp của trọng lực và sức căng của dây treo vật nặng.

**C.** Thành phần của trọng lực vuông góc với dây treo.

**D.** Sức căng của dây treo.

**Câu 17.** Nguyên tắc tạo dòng điện xoay chiều dựa trên

**A.** hiện tượng cảm ứng điện từ. **B.** hiện tượng quang điện.

**C.** hiện tượng tự cảm. **D.** từ trường quay.

**Câu 18.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều RLC điện áp mà LC=. Kết luận nào sau đây không chính xác?

**A.** Điện áp tức thời hai đầu R bằng điện áp hai đầu mạch.

**B.** tổng trở mạch lớn nhất.

**C.** Hệ số công suất cực đại.

**D.** Cường độ dòng điện trong mạch cùng pha với điện áp.

**Câu 19.** Hai hạt bụi trong không khí mỗi hạt chứa 5.108 electron cách nhau 2 cm. Lực tĩnh điện giữa hai hạt bằng bao nhiêu? Biết độ lớn điện tích 1 electron là e = -1,6.10-19C

A. 1,44.10-5 N B. 1,44.10-7 N C. 1,44.10-9N D. 1,44.10-11 N

**Câu 20.** Một nguồn điện có suất điện động ξ= 6V, điện trở trong r = 1,5  được nối với một điện trở R = 3  thành một mạch kín. Công suất của nguồn điện là

**A.** 7,2 W **B.** 8 W **C.** 4,5 W **D.** 12 W

**Câu 21.** Một cuộn dây dẫn phẳng gồm 100vòng, bán kính R = 0,1m ,đặt trong từ trường đều sao cho mặt phẳng cuộn dây vuông góc với các đường sức từ .Ban đầu cảm ứng từ của từ trường có giá trị 0,2 T, sau khoảng thời gian 0,1s, cảm ứng từ của từ trường tăng gấp đôi, suất điện động cảm ứng trong cuộn dây là

A. 3,28V B. 6,28V C.3,6V D.7,2V

**Câu 22.** Một sợi dây AB =50cm treo lơ lửng đầu A gắn vào âm thoa dao động với tần số 50Hz thì trên dâycó 12 bó sóng nguyên. Khi đó điểm N cách A một đoạn 20cm là bụng hay nút sóng thứ mấy kể từ A và vận tốc truyền sóng trên dây lúc đó là :

**A.** nút thứ 6, v= 4m/s. **B.** bụng sóng thứ 6,v = 4m/s.

**C.** bụng sóng thứ 5,v = 5m/s. **D.** nút sóng thứ 5,v = 5m/s.

**Câu 23.** Một vật dao động điều hoà cứ sau 1/8 *s* thì động năng lại bằng thế năng. Quãng đường vật đi được trong 0,5*s* là 16*cm*. Chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm. Phương trình dao động của vật là: **A.** ; **B.** ;

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

**Câu 24.** Sắp xếp theo thứ tự tăng dần về độ bền vững của các hạt nhân sau: . Cho biết: mF = 55,927 u; mN = 13,9992 u; mU = 238,002 u; mn = 1,0087 u; mp = 1,0073 u và 1u = 931 MeV/c2

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

**Câu 25.** Biết công thoát êlectron của các kim loại: bạc , canxi, kali, và đồng lần lượt là: 4,78 eV ; 2,89 eV; 2,26eV; và 4,14 eV. Chiếu ánh sáng có bước sóng 0,33 vào bề mặt các kim loại trên. Hiện tượng quang điện xảy ra với các kim loại nào sau đây?

**A.** Kali và canxi **B.** Kali và đồng **C.** Canxi và bạc **D.** Bạc và đồng

**Câu 26.** Quang phổ liên tục

**A.** Phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát

**B.** Phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát

**C.** Không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát

**D.** Phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát mà không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát

**Câu 27.**Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ là sóng ngang

**B.** Khi sóng điện từ lan truyền, vecto cường độ điện trường luôn vuông góc với vecto cảm ứng từ

**C.** Khi sóng điện từ lan truyền, vecto cường độ điện trường luôn cùng phương với vecto cảm ứng từ

**D.** Sóng điện từ lan truyền được trong chân không

**Câu 28.** Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Năng lượng photon càng nhỏ khi cường độ chùm ánh sáng càng nhỏ

**B.** Photon có thể chuyển động hay đứng yên tùy thuộc vào nguồn sáng chuyển động hay đứng yên

**C.** Năng lượng của photon càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với photon đó càng nhỏ.

**D.** Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là photon

**Câu 29.** Một đồng vị phóng xạ có chu kì bán rã T. Cứ sau một khoảng thời gian bằng bao nhiêu thì số hạt nhân bị phân rã trong khoảng thời gian đó bằng ba lần số hạt nhân còn lại của đồng vị ấy?

**A.** 0,5T **B.** 3T **C.** 2T **D.** T

**Câu 30.** Một sợi dây có chiều dài *l* = 1,2 m có sóng dừng với 2 tần số liên tiếp là 40 Hz và 60 Hz. Xác định tốc độ truyền sóng trên dây?

A. 48 m/s B. 24 m/s C. 32 m/s D. 60 m/s

**Câu 31.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Mắt không có tật khi quan sát các vật ở vô cùng không phải điều tiết.

B. Mắt không có tật khi quan sát các vật ở vô cùng phải điều tiết tối đa

C. Mắt cận thị khi không điều tiết sẽ nhìn rõ các vật ở vô cực

D. Mắt viễn thị khi quan sát các vật ở vô cực không điều phải điều tiết

**Câu 32.** Một sóng truyền theo phương AB. Tại một thời điểm nào đó, hình dạng sóng được biểu diễn trên hình 1. Biết rằng điểm M đang đi lên vị trí cân bằng. Khi đó điểm N đang chuyển động như thế nào?

*Hình 1*

*M*

*N*

*A*

*B*

**A.** Đang đi xuống. **B.** Không đủ điều kiện để xác định.

**C.** Đang nằm yên. **D.** Đang đi lên.

**Câu 33.** Laze A phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,45m với công suất 0,8W. Laze B phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,60m với công suất 0,6W. Tỉ sổ giữa số phôtôn của laze B và số phôtôn của laze A phát ra trong mỗi giây là

**A.** 1 **B.** 20/9 **C.** 2 **D.** 3/4

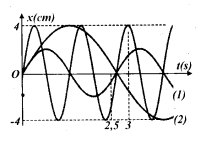
**Câu 34.** Trong một môi trường đẳng hướng và không hấp thụ âm, trên mặt phẳng nằm ngang có ba điểm O, M, N tạo thành tam giác vuông tại O với OM = 80m, ON = 60m. Đặt tại O một nguồn điểm phát âm công suất P không đổi thì mức cường độ âm tại M là 50dB. Mức cường độ âm lớn nhất trên đoạn MN xấp xỉ bằng:

**A.** 80,2dB. **B.** 50dB. **C.** 65,8dB. **D.** 54,4dB.

**Câu 35.** Trong nguyên tử hiđro các mức năng lượng của các trạng thái dừng được xác định theo công thức , n nguyên dương. Khi nguyên tử đang ở trạng thái cơ bản thì bị kích thích và làm cho nó phát ra tối đa 10 bức xạ. Tỉ số giữa bước sóng dài nhất và ngắn nhất của các bức xạ trên là

**A.** 36,72 **B.** 79,5 **C.** 13,5 **D.** 42,67

**Câu 36.**Trong một thí nghiệm I-âng, hai khe S1, S2 cách nhau một khoảng a = 1,8mm. Hệ vân quan sát được qua một kính lúp, dùng một thước đo cho phép ta do khoảng vân chính xác tới 0,01mm. Ban đầu, người ta đo được 16 khoảng vân và được giá trị 2,4mm. Dịch chuyển kính lúp ra xa thêm 30 cm cho khoảng vân rộng thêm thì đo được 12 khoảng vân và được giá trị 2,88mm. Tính bước sóng của bức xạ trên là: A. 0,45m B. 0,32m C. 0,54m D. 0,432m

**Câu 37.** Hai chất điểm dao động điều hòa có phương trình li độ theo thời gian được biểu diễn như hình vẽ. Thời điểm lần thứ 2019 hai chất điểm cách nhau 2cm theo phương Ox là

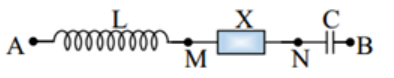
**A.** . **B.** .

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

**Câu 38.** Đoạn mạch AB gồm cuộn cảm thuần nối tiếp với tụ điện. Đặt nguồn xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu A và B thì tụ điện có dung kháng 100 Ω, cuộn cảm có cảm kháng 50 Ω. Ngắt A, B ra khỏi nguồn và giảm điện dung của tụ một lượng ∆C = 0,125 mF rồi nối A và B thành mạch kín thì tần số góc dao động riêng của mạch là 80 (rad/s). Tính ω.

**A.** 40 rad/s. **B.** 50 rad/s. **C.** 80 rad/s. **D.** 40 rad/s.

**Câu 39.** Cho dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch AB có sơ đồ như hình bên, trong đó L là cuộn cảm thuần và X là đoạn mạch xoay chiều. Khi đó, điện áp giữa hai đầu các đoạn mạch AN và MB có biểu thức lần lượt là và . Điện áp hiệu dụng giữa 2 đầu đoạn mạch AB có giá trị nhỏ nhất là:



**A.** 16V **B.** 50V **C.** 32V **D.** 24V

**Câu 40.** Hai con lắc lò xo hoàn toàn giống nhau, gồm lò xo nhẹ độ cứng 10 N/m và vật nhỏ khối lượng 250g. Treo các con lắc thẳng đứng tại nơi có g = 10 m/s2, điểm treo của chúng ở cùng độ cao và cách nhau 5cm. Kéo vật nhỏ của con lắc thứ nhất xuống dưới vị trí cân bằng của nó 7cm, con lắc thứ hai được kéo xuống dưới vị trí cân bằng của nó 5cm. Khi t = 0 thả nhẹ con lắc thứ nhất, khi t =  thả nhẹ con lắc thứ hai, các con lắc dao động điều hoa theo phương thẳng đứng. Lấy 2  10. Khoảng cách lớn nhất giữa hai vật nhỏ của hai con lắc là

**A.** 8,0 cm **B.** 8,6 cm **C.** 7,8 cm **D.** 6,0 cm

----------- HẾT ----------

**GIẢI CHI TIẾT**

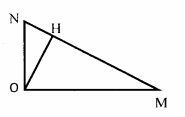
**Câu 33. A**

Năng lượng của phôtôn: 

N: là số phôtôn chiếu vào hay phát ra trong 1 giây thì công suất của chùm sáng được xác định: 

 ** Chọn A**

**Câu 34: D**

* Mức cường độ âm lớn nhất khi khoảng cách nhỏ nhất, dựng , khi đó mức cường độ âm lớn nhất trên đoạn MN chính là mức cường độ âm nghe được tại H.
* Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông OMN ta có:





**Câu 35: D**

Công thức tính số bức xạ tối đa mà nguyên tử có thể phát ra: n = 5



.

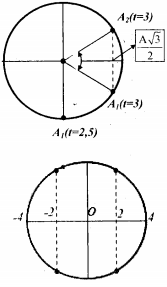
**Câu 36.** C.

Ta có i1 = = 0,15 (mm); i2 = = 0,24 (mm)

i1 =  và i2 = ; với D = 30 cm = 0,3m

= = = 1,6 → D = 50cm = 0,5m →  **=  = = 0,54.10–6m**

**Câu 37: D**

 Từ đồ thị ta thấy .

Tại thời điểm t = 2,5s chất điểm 1 đi qua VTCB theo chiều dương, sau đó một khoảng thời gian 

Hai vật gặp nhau lần thứ hai ( không tính lần gặp lúc t =0).



* Trong một chu kỳ có 4 lần hai chất điểm cách nhau 2 cm nên 2019 lần tương ứng 

,

**Câu 38. D**

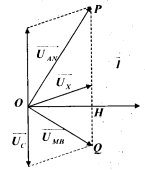
- Khi chưa giảm tụ C: 

- Khi giảm C và nối lại thành mạch LC’:



**Câu 39. D**

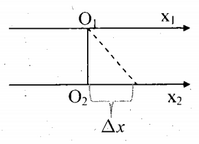
**\* Giản đồ vecto chung gốc**

(Trên hình chưa tổng hợp vì sợ rối)

luôn chạy trên đoạn PQ. U nhỏ nhất khí 



**Câu 40. A**

Kéo con lắc ra một đoạn x0 rồi buông nhẹ thì biên độ chính là 

Chọn chiều dương hướng xuống



Hay  ** Chọn A**

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com**  **ĐỀ 20** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN VẬT LÝ**  *Thời gian: 50 phút* |

**Câu 1:** Đối với âm cơ bản và họa âm thứ 2 do cùng một dây đàn phát ra thì

**A.** tốc độ âm cơ bản gấp đôi tốc độ họa âm thứ 2.

**B.** tần số họa âm thứ 2 gấp đôi tần số cơ bản.

**C.** họa âm thứ 2 có cường độ âm lớn hơn cường độ âm cơ bản.

**D.** tần số âm cơ bản lớn gấp đôi tần số họa âm thứ 2.

**Câu 2:** Số chỉ của ampe kế khi mắc nối tiếp vào đoạn mạch điện xoay chiều cho ta biết giá trị cường độ dòng điện

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

**Câu 3:** Trong một đoạn mạch xoay chiều chỉ có tụ điện thì so với cường độ dòng điện trong mạch, điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

**A.** trễ pha . **B.** sớm pha . **C.** sớm pha . **D.** trễ pha .

**Câu 4:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng  và lò xo nhẹ có độ cứng . Tần số dao động riêng của con lắc là

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

**Câu 5:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **sai?**

**A.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ c = 3.108 m/s dọc theo các tia sáng.

**B.** Phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì mang năng lượng khác nhau.

**C.** Năng lượng của một phôtôn không đổi khi truyền trong chân không.

**D.** Phôtôn tồn tại trong cả trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động

**Câu 6:** Phản ứng hạt nhân nào sau đây **không** phải phản ứng tỏa năng lượng?

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

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

Phóng xạ, nhiệt hạch, phân hạch tỏa năng lượng

**Câu 7:** Giả sử tại một nơi trên mặt đất có một từ trường đều mà vectơ cảm ứng từ có phương nằm ngang, hướng từ Nam ra Bắc. Một electron chuyển động theo phương ngang, hướng từ Tây sang Đông vào từ trường đều nói trên sẽ chịu tác dụng của lực từ có hướng

**A.** thẳng đứng từ trên xuống. **B.** thẳng đứng từ dưới lên.

**C.** nằm ngang từ Bắc vào Nam. **D.** nằm ngang từ Đông sang Tây.

Dùng quy tắc bàn tay trái, để các véc tơ cảm ứng từ xuyên vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến các ngón tay là chiều của vận tốc, lực từ ngược chiều với chiều của ngón tay cái do e- là điện tích âm.

**Câu 8:** Tác dụng nhiệt là tính chất nổi bật nhất của tia nào sau đây?

**A.** Tia hồng ngoại. **B.** Tia γ. **C.** Tia X. **D.** Tia tử ngoại.

**Câu 9:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động cưỡng bức?

**A.** Khi tần số của lực cưỡng bức càng gần tần số riêng thì biên độ dao động cưỡng bức càng lớn.

**B.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào độ chênh lệch giữa tần số của lực cưỡng bức và tần số riêng của hệ dao động.

**C.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**D.** Khi đang có cộng hưởng, nếu tăng tần số lực cưỡng bức lên thì biên độ của dao động cưỡng bức cũng tăng theo.

**Câu 10:** Đại lượng đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân là

**A.** Năng lượng liên kết.  **B.** năng lượng liên kết riêng.

**C.** điện tích hạt nhân.  **D.** khối lượng hạt nhân.

**Câu 11:** Khi nói về tia X phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tia X có khả năng đâm xuyên mạnh.

**B.** Tia X có bước sóng càng dài sẽ đâm xuyên càng mạnh.

**C.** Tia X là bức xạ điện từ có bước sóng trong khoảng 10-11m đến 10-8m.

**D.** Tia X có thể dùng để chiếu điện, trị một số ung thư nông.

Sóng điện từ có bước sóng càng ngắn thì khả năng đâm xuyên càng mạnh

**Câu 12:** Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là

**A.** Bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**B.** Công nhỏ nhất dùng để bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

**C.** Bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**D.** Công lớn nhất dùng để bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

**Câu 13:** Lượng năng lượng được sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm, trong một đơn vị thời gian được gọi là

**A.** năng lượng âm **B.** độ to của âm. **C.** mức cường độ âm. **D.** cường độ âm.

**Câu 14:** Một tụ điện có điện dung C khi được tích điện đến điện tích q thì hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là

**A.** U = qC. **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 15:** Tốc độ ánh sáng trong không khí là v1, trong nước là v2. Một tia sáng chiếu từ nước ra ngoài không khí với góc tới là i, có góc khúc xạ là r. Kết luận nào dưới đây là **đúng**?

**A.** v1 < v2; i < r. **B.** v1 > v2; i < r. **C.** v1 > v2; i > r. **D.** v1 < v2; i > r.

**Câu 16:** Sóng nào sau đây không phải là là sóng điện từ?

**A.** Sóng của đài phát thanh. **B.** Ánh sáng phát ra từ ngọn đèn.

**C.** Sóng của đài truyền hình. **D.** Sóng phát ra từ loa phát thanh.

**Câu 17:** Thực hiện giao thoa với ánh sáng trắng () bằng hai khe Y-âng cách nhau 0,1mm. Khoảng cách từ hai khe đến màn là 80cm. Ánh sáng đơn sắc cho vân sáng tại vị trí cách vân sáng trung tâm 3,2cm có bước sóng ngắn nhất là

**A.** 0,67 μm. **B.** 0,38μm. **C.** 0,40 μm. **D.** 0,44μm.

**Câu 18:** Một sợi dây đàn hồi có một đầu cố định, một đầu tự do. Thay đổi tần số dao động của sợi dây thì thấy trên dây có sóng dừng với hai tần số liên tiếp là 30 Hz và 50 Hz. Tần số nhỏ nhất để có sóng dừng trên dây là **A.** 5 Hz. **B.** 15 Hz. **C.** 30 Hz. **D.** 10 Hz.

50Hz-30Hz=(n+2)f0-nfo=>fo=10cm

**Câu 19:** Hiệu điện thế giữa anốt và catốt của một ống Cu-lít-giơ (ống tia X) là U = 25 kV. Tần số lớn nhất của tia X mà ống này có thể phát ra là 9.1018Hz. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34J.s, lấy  Tốc độ cực đại của electron khi bứt ra từ catôt xấp xỉ bằng

**A.** 1,48.108m/s. **B.** 1,14.108m/s. **C.** 2,96.106m/s. **D.** 6,57.107m/s.

**Câu 20:** Một đoạn mạch xoay chiều gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = H mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 100Ω. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều (V). Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.**  (A). **B.**  (A).

**C.** (A). **D.**  (A).

**Câu 21:** Hai điện trở  và  mắc song song rồi nối vào hai cực của nguồn điện một chiều có điện trở trong là 2, khi đó cường độ dòng điện chạy qua nguồn là 2A. Nếu tháo điện trở R2 ra khỏi mạch điện thì cường độ dòng điện chạy qua R1 là

**A.** 2A. **B.** 1,5A. **C.** 6A. **D.** 0,67A.

**Câu 22:** Khi đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 500 V vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp, thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 60 V. Biết số vòng dây của cuộn sơ cấp là 1200 vòng. Số vòng dây của cuộn thứ cấp là

**A.** 100. **B.** 3240. **C.** 144. **D.** 10000.

**Câu 23:** Một con lắc lò xo gồm quả nặng nhỏ có khối lượng 100g và một lò xo có độ cứng 40N/m. Khi quả nặng ở vị trí cân bằng, người ta truyền cho nó một vận tốc ban đầu bằng 2m/s dọc theo trục lò xo. Biên độ dao động của con lắc lò xo sau khi truyền vận tốc là

**A.** 5cm. **B.** 2,5cm. **C.** 10cm. **D.** 4cm.

**Câu 24:** Một khung dây dẫn hình vuông cạnh 20 cm có điện trở 2 Ω nằm trong từ trường đều, các cạnh của khung vuông góc với các đường sức của từ trường. Khi cảm ứng từ giảm đều từ 1T về 0 trong thời gian 0,1s thì cường độ dòng điện trong khung dây là

**A.** 2A. **B.** 20 mA. **C.** 0,2A. **D.** 2 mA.

**Câu 25:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm có cảm kháng ZL và tụ điện có dung kháng ZC. Tổng trở của đoạn mạch là

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

**Câu 26:** Năng lượng của nguyên tử Hiđrô ở trạng thái cơ bản và hai trạng thái kích thích tiếp theo lần lượt là   . Hỏi khi nguyên tử Hiđrô đang ở trạng thái kích thích thứ hai (electron đang ở quỹ đạo M) mà trở về các trạng thái có năng lượng thấp hơn, nguyên tử có thể phát ra phôtôn có bước sóng dài nhất là bao nhiêu?

**A.** 0,65m. **B.** 0,10m. **C.** 0,12m. **D.** 0,67m.

**Câu 27:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với nguồn đơn sắc, biết khoảng cách giữa hai khe là a = 0,1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1,0m. Người ta đo được khoảng cách giữa 7 vân sáng liên tiếp là 3,9cm. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

**A.** 0,49 µm. **B.** 0,56 µm. **C.** 0,67 µm. **D.** 0,65 µm.

**Câu 28:** Biết khối lượng electron là 9,1.10-31kg, điện tích electron và proton có độ lớn 1,6.10-19C, electron ở trạng thái cơ bản trong nguyên tử Hiđrô chuyển động trên quĩ đạo tròn có bán kính 5,3.10-11m. Vận tốc electron trên quĩ đạo đó xấp xỉ bằng

**A.** 5,4.106 m/s. **B.** 2,2.108 m/s. **C.** 4,8.1012 m/s. **D.** 2,2.106 m/s.

**Câu 29:** Người ta dùng proton bắn phá hạt nhân Beri, phản ứng sinh ra hạt α () và hạt X: . Biết rằng hạt nhân Beri ban đầu đứng yên, proton có động năng Kp = 5,45 MeV. Vận tốc của hạt  vuông góc với vận tốc proton và động năng của hạt  là K = 4,00 MeV. Trong tính toán lấy khối lượng các hạt nhân bằng số khối của chúng (tính theo đơn vị u). Năng lượng do phản ứng toả ra là

**A.** 3,500 MeV. **B.** 2,125 MeV. **C.** 3,125 MeV. **D.** 2,500 MeV.

**Câu 30:** Điện áp xoay chiều trong phòng thực hành có giá trị hiệu dụng 24V và tần số 50Hz. Một học sinh cần quấn một máy biến áp để tạo ra một điện áp 12V ở hai đâu cuộn thứ cấp để. Sau khi quấn một thời gian học sinh này quên mất số vòng dây ở các cuộn dây. Để tạo ra máy biến áp theo đúng yêu cầu học sinh này phải nối hai đầu cuộn sơ cấp của máy với điện áp trong phòng thực hành sau đó dùng vôn kế có điện trở rất lớn để đo điện áp để hở hai đầu cuộn thứ câp. Ban đầu đo được là 8,4V. Sau khi quấn thêm 55 vòng dây ở cuộn thứ cấp thì kết quả đo được là 15V. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Để tạo ra đúng máy biến áp theo yêu cầu thì học sinh này cần phải tiếp tục giảm bao nhiêu vòng dây ở cuộn thứ cấp?

**A.**15 **B.** 40 **C.** 20 **D.** 25

**Câu 31:** Cho mạch điện như hình vẽ. Cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 4.10**-**3H, tụ điện có điện dung C = 0,1μF, nguồn điện có suất điện động E = 1,5V và điện trở trong r = 2, R = 3. Ban đầu khóa K đóng. Khi dòng điện đã ổn định trong mạch, ngắt khóa K. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện sau khi K ngắt là

L

C

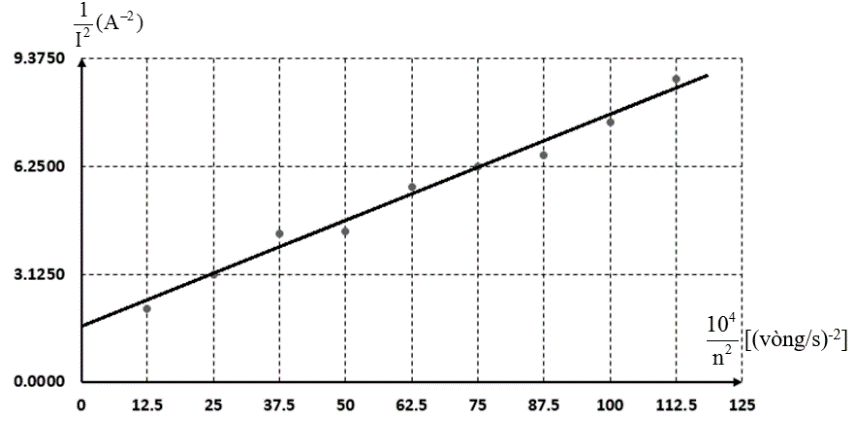
K

E,r

R

**A.** 60V. **B.** 0,6 V. **C.** 6 V. **D.** 1,5V.

**Câu 32:** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng bước sóng ánh sáng bằng λ, khoảng cách từ hai khe đến màn là D.Biết khi khoảng cách giữa hai khe là a+2Δa thì khoảng vân bằng 3mm, khi khoảng cách giữa hai khe là a-3Δa thì khoảng vân là 4mm. Khi khoảng cách giữa hai khe là a thì khoảng vân bằng

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

**Câu 33:** Nối hai cực của máy phát điện xoay chiều một pha vào hai đầu một cuộn dây không thuần cảm có điện trở r = 10π Ω và độ tự cảm L. Biết rôto của máy phát có một cặp cực, stato của máy phát có 20 vòng dây và điện trở thuần của cuộn dây là không đáng kể. Cường độ dòng điện trong mạch được đo bằng đồng hồ đo điện đa năng hiện số. Kết quả thực nghiệm thu được như đồ thị trên hình vẽ. Giá trị của L là

**A.** 0,35 H. **B.** 0,20 H. **C.** 0,25 H. **D.** 0,30 H.

**Câu 34:** Đặt một điện áp xoay chiều u = 80cosωt vào hai đầu mạch điện R, L, C mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm L thay đổi được. Điều chỉnh L để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R; cuộn cảm L; tụ điện C lần lượt đạt cực đại thì các giá trị cực đại đó lần lượt là URmax, ULmax, UCmax. Biết ULmax = 2URmax. Giá trị của UCmax là

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

**Câu 35:** Một chất điểm khối lượng m=300g đồng thời thực hiện hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Ở thời điểm t bất kỳ li độ của hai dao động thành phần này luôn thỏa mãn  ( tính bằng cm). Biết lực hồi phục cực đại tác dụng lên chất điểm trong quá trình dao động là F =0,4N. Tần số góc của dao động có giá trị là

**A.** 10rad/s  **B.** 8 rad/s **C.** 4 rad/s **D.** 4 rad/s

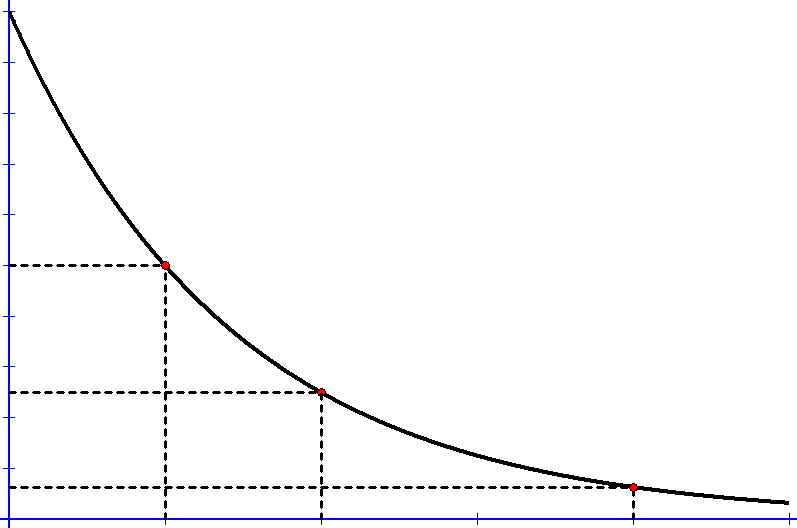
**Câu 36:** Vật nặng của một con lắc đơn có khối lượng 100g và mang điện tích -10μC đang dao động điều hòa với chu kỳ là 2s. Khi vật nặng đi qua vị trí cân bằng thì người ta thiết lập một điện trường đều theo phương thẳng đứng hướng xuống với cường độ điện trường là . Lấy g = 10 m/s2. Chu kỳ dao động của vật sau khi thiết lập điện trường xấp xỉ là

**A.** 2,03s. **B.** 1.98s. **C.** 2,31s. **D.** 1,73s.

**Câu 37:** Một quả cầu khối lượng 10g mang điện tích q1 = + 0,1μC treo vào một sợi chỉ cách điện trong không khí. Người ta đưa quả cầu 2 mang điện tích q2 lại gần thì quả cầu thứ nhất lệch khỏi vị trí cân bằng một góc 300, khi đó hai quả cầu ở trên cùng một mặt phẳng nằm ngang cách nhau 3cm. Lấy g = 10m/s2. Điện tích q2 có giá trị xấp xỉ là

**A.** q2 = - 0,087 μC. **B.** q2 = - 0,058 μC. **C.** q2 = + 0,058 μC. **D.** q2 = + 0,087 μC.

**Câu 38:** Số hạt nhân phóng xạ của một mẫu chất phóng xạ giảm dần theo thời gian theo quy luật được mô tả như đồ thị hình bên. Tại thời điểm t = 32 ngày, số hạt nhân phóng xạ đã bị phân rã là



32

O

N(1024)

t (ngày)

16

32

8

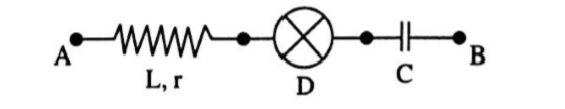
**A.** 30.1024 hạt. **B.** 28.1024 hạt.

**C.** 4.1024 hạt. **D.** 2.1024 hạt.

**Câu 39:** Một tụ xoay hình bán nguyệt có điện dung biến thiên liên tục từ C1 = 10pF đến C2 = 490pF khi góc quay biến thiên liên tục từ 00 đến 1800 . Tụ được nối với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 2.10-6 H để tạo thành mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến điện. Để máy thu bắt được sóng 21 m thì phải xoay tụ một góc bao nhiêu kể từ vị trí góc ban đầu bằng 00 ?

**A.** 19,50 .  **B.** 210 . **C.** 18,10 . **D.** 23,30 .

**Câu 40:** Cho mạch điện như hình vẽ. Đặt vào hai đầu AB một hiệu điện thế xoay chiều  Biết công suất định mức của bóng đèn dây tóc Đ (coi như một điện trở thuần) là 200W và đèn sáng bình thường. Điện trở thuần của cuộn dây là r =  Biểu thức của dòng điện trong mạch là



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

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

**==========HẾT=========**