**ĐỀ VẬT LÝ SỞ BÌNH THUẬN 2022-2023**

**Câu 1:** Một vật khối lượng m dao động điều hòa theo phương trình . Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Cơ năng của vật bằng thế năng tại vị trí

**A.** *x* = 0. **B.** *x* = *A/4*. **C.** *x* = *A/2*. **D.** *x* = *A*.

**Câu 2:** Một sóng cơ hình sin lan truyền trong một môi trường với bước sóng λ. Quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì là

**A.** 2λ. **B.** 4λ. **C.** λ/2. **D.** λ.

**Câu 3:** “Năng lượng của sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích được đặt vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian” là định nghĩa của đại lượng

**A.** năng lượng âm. **B.** mức cường độ âm. **C.** cường độ âm. **D.** vận tốc truyền âm.

**Câu 4:** Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của

**A.** các ion âm ngược chiều điện trường và các ion dương theo chiều điện trường.

**B.** các ion âm, êlectron ngược chiều điện trường và các ion dương theo chiều điện trường.

**C.** các êlectron tự do ngược chiều điện trường.

**D.** các êlectron ngược chiều điện trường và lỗ trống theo chiều điện trường.

**Câu 5:** Trong mạch dao động *LC* lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện tại thời điểm t có dạng . Khi đó, cường độ dòng điện trong mạch sẽ có biểu thức là

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

**Câu 6:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ωvào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng là

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

**Câu 7:** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

**A.** giải phóng êlectron khỏi một chất bằng cách bắn phá ion.

**B.** giải phóng êlectron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng.

**C.** bật các êlectron ra khỏi bề mặt kim loại khi được chiếu sáng thích hợp.

**D.** giải phóng êlectron liên kết để cho chúng trở thành các êlectron dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.

**Câu 8:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu các phần tử R, L, C lần lượt là . Công thức nào sau đâyđúng?

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

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

**Câu 9:** Chiếu một chùm sáng đơn sắc hẹp màu đỏ vào mặt bên của lăng kính đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm tia sáng này sẽ

**A.** bị đổi tần số. **B.** truyền thẳng. **C.** bị đổi màu. **D.** không bị tán sắc.

**Câu 10:** Kí hiệu của hạt nhân gồm có 13 prôtôn và 14 nơtron là

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

**Câu 11:** Cho các sóng điện từ sau:sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia sáng màu lục. Tia nào có bước sóng nhỏ nhất?

**A.** Sóng vô tuyến. **B.** Tia tử ngoại. **C.** Tia hồng ngoại. **D.** Tia sáng màu lục.

**Câu 12:** Khi nói về tia α, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Tia α là dòng các hạt nhân .

**B.** Tia α chuyển động trong không khí với tốc độ 3.108 m/s.

**C.** Tia α đi được vài xentimét trong không khí, vài micrômét trong vật rắn.

**D.** Tia α chuyển động với tốc độ vào cỡ 20.000 km/s.

**Câu 13:** Máy biến áp là thiết bị biến đổi

**A.** dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

**B.** điện áp của dòng điện xoay chiều.

**C.** điện áp của dòng điện một chiều.

**D.** tần số của dòng điện xoay chiều.

**Câu 14:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và vật khối lượng m, dao động điều hòa với chu kì T là

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

**Câu 15:** Trong nguyên tử hiđrô, với *r0* là bán kính Bo thì bán kính ở quỹ đạo dừng thứ *n* là

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

**Câu 16:** Gọi là chiết suất của nước và  là chiết suất của thuỷ tinh. Chiết suất tỉ đối của thủy tinh đối với nước là

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

**Câu 17:** Sóng điện từ là

**A.** sóng dọc và không truyền được trong chân không.

**B.** sóng ngang và không truyền được trong chân không.

**C.** sóng ngang và truyền được trong chân không.

**D.** sóng dọc và truyền được trong chân không.

**Câu 18:** Trong dao động cưỡng bức, khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì đại lượng nào sau đây đạt đến giá trị cực đại?

**A.** Pha ban đầu. **B.** Pha dao động. **C.** Biên độ dao động. **D.** Tần số dao động.

**Câu 19:** Đơn vị của cảm ứng từ là

**A.** Vêbe (Wb). **B.** Fara (F). **C.** Tesla (T). **D.** Henry (H).

**Câu 20:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có độ lệch pha  với Mối quan hệ về pha của hai dao động này là

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

**Câu 21:** Một sóng dừng trên dây có khoảng cách giữa hai nút sóng gần nhau nhất là . Bước sóng có giá trị là

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

**Câu 22:** Mạch dao động điện từ *LC* lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 1 mH và tụ điện có điện dung 1000 pF. Dao động điện từ của mạch có tần số góc

**A.** 106 rad/s. **B.** 5.103 rad/s **C.** 1,6.105 rad/s. **D.** 103 rad/s.

**Câu 23:** Đoạn mạch xoay chiều chứa 2 phần tử tụ điện và điện trở. Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện, kết luận nào sau đây đúng?

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

**Câu 24:** Một đoạn mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp, gồm có điện trở thuần, cảm khángvà dung kháng . Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** 0,600. **B.** 0,866. **C.** 0,707. **D.** 0,857.

**Câu 25:** Một sóng ngang truyền trên trục Ox được mô tả bởi phương trình  trong đó x, u được đo bằng cm và t đo bằng s. Tốc độ truyền sóng được tính bằng

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

**Câu 26:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 0,15 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 60 cm. Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng 0,75 µm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 4 là

**A.** 21 mm. **B.** 24 mm. **C.** 3 mm. **D.** 12 mm.

**Câu 27:** Biết năng lượng liên kết của hạt nhân là 492,24 MeV và 1*u* = 931,5 MeV/c2. Độ hụt khối của hạt nhângần đúng bằng

**A.** 1,8924*u.* **B.** 8,7904*u.* **C.** 0,0944*u.* **D.** 0,5284*u.*

**Câu 28:** Một con lắc đơn có chiều dài  dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường *g.* Quả nặng có khối lượng m thì tần số góc là ω. Thay quả nặng khác có khối lượng 4m thì tần số góc là

**A.** ω. **B.** ω/4. **C.** 2ω. **D.** 4ω.

**Câu 29:** Cho điện tích điểm  và hệ số tỉ lệ . Cường độ điện trường do Q gây ra tại một điểm cách nó 5cm trong chân không là

**A.** 10800 V/m. **B.** 432000 V/m. **C.** 64800 V/m. **D.** 216000 V/m.

**Câu 30:** Công thoát êlectron ra khỏi một kim loại là 3,45 eV. Cho biết 1eV = 1,6.10-19J, hằng số Plăng *h* = 6,625.10-34J.s, tốc độ ánh sáng trong chân không *c* = 3.108m/s. Giới hạn quang điện của kim loại này là

**A.** 0,36 μm. **B.** 0,30 μm. **C.** 0,26 μm. **D.** 0,43 µm.

**Câu 31:** Trên đoạn mạch không phân nhánh có 4 điểm theo đúng thứ tự là . Giữa  và  chỉ có tụ điện , giữa  và  có một cuộn dây, giữa  và  chỉ có điện trở thuần . Khi đặt vào hai đầu  điện áp xoay chiều có biểu thức  (V) thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch  gấp đôi công suất tiêu thụ của đoạn mạch . Biết điện áp  và điện áp  có cùng giá trị hiệu dụng nhưng vuông pha nhau. Điện áp hiệu dụng giữa hai điểm  bằng

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

**Câu 32:** Ở mặt nước có hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B cách nhau 21cm, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng có bước sóng . Điểm M trên mặt nước thuộc đường trung trực của AB, gần A nhất và dao động cùng pha với A.Điểm N trên mặt nước gần A nhất mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực đại và cùng pha với A.Khoảng cách nhỏ nhất giữa M và N gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Câu 33:** Thí nghiệm Y-âng về giao thoa với 3 ánh sáng đơn sắc gồm: λ1 = 0,4 μm (tím), λ2 = 0,48 μm (lam), λ3 = 0,72 μm (đỏ). Giữa hai vân sáng liên tiếp có màu giống như màu của vân sáng trung tâm, số vân sáng khác màu 3 ánh sáng đơn sắc trên là

**A.** 6. **B.** 8. **C.** 9. **D.** 7.

**Câu 34:** Nguyên tử hiđrô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng . Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có bước sóng . Sau đó từ trạng thái dừng có mức năng lượngvề trạng thái dừng có mức năng lượng  thì nguyên tử hiđrô phát ra phôtôn có bước sóng λ. Cho biết 1eV = 1,6.10-19J, hằng số Plăng *h* = 6,625.10-34J.s, tốc độ ánh sáng trong chân không *c* = 3.108m/s. Giá trị λ bằng

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

**Câu 35:** Một máy biến áp lí tưởng cung cấp công suấtdưới một điện áp hiệu dụng . Biến áp nối với đường dây tải điện có tổng trở . Điện áp hiệu dụng ở cuối đường dây tải điện

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

**Câu 36:**  là chất phóng xạ có chu kỳ bán rã 138 ngày và có phương trình phân rã là . Ban đầu có 2 gam nguyên chất, sau 276 ngày thì khối lượngđược tạo ra là

**A.** 0,50 gam. **B.** 0,49 gam. **C.** 1,50 gam. **D.** 1,47 gam.

**Câu 37:** Đặt điện áp xoay chiều  ( thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch AB có R, L, C mắc nối tiếp, cho R =. Khi  thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị cực đại và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là . Hệ số tự cảm của cuộn dây là

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

**Câu 38:** Trên một sợi dây đàn hồi nằm ngang đang có sóng dừng, tốc độ truyền sóng không đổi. Khi hai đầu dây cố định và tần số sóng trên dây là , ta thấy trên dây có 4 điểm bụng. Nếu một đầu dây cố định, đầu còn lại thả tự do, ta thấy trên dây có 7 điểm nút thì tần số sóng trên dây là

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

**Câu 39:** Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng chu kì T mà đồ thị li độ và  phụ thuộc vào thời gian như hình vẽ. Biết , tốc độ cực đại của chất điểm là 32,5 cm/s. Chu kì T gần giá trị nào nhất

t (s)

x (cm)

**O**

**x1**

**x2**

**- 4**

**A.** 2,75s.

**B.** 2,64s.

**C.** 2,68s.

**D.** 2,98s.

**Câu 40:** Một con lắc lò xo gồm quả cầu nhỏ khối lượng  và lò xo có độ cứng . Cho con lắc dao động điều hòa trên phương nằm ngang. Tại thời điểm vận tốc của quả cầu là cm/s thì gia tốc của nó là , lấy *π2 = 10.* Cơ năng của con lắc là

**A.** 0,215 J. **B.** 0,120 J. **C.** 0,145 J. **D.** 0,450 J.

**ĐỀ VẬT LÝ SỞ BÌNH THUẬN 2022-2023**

**Câu 1:** Một vật khối lượng m dao động điều hòa theo phương trình . Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Cơ năng của vật bằng thế năng tại vị trí

**A.** *x* = 0. **B.** *x* = *A/4*. **C.** *x* = *A/2*. **D.** *x* = *A*.

**Hướng dẫn**

**. Chọn D**

**Câu 2:** Một sóng cơ hình sin lan truyền trong một môi trường với bước sóng λ. Quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì là

**A.** 2λ. **B.** 4λ. **C.** λ/2. **D.** λ.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 3:** “Năng lượng của sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích được đặt vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian” là định nghĩa của đại lượng

**A.** năng lượng âm. **B.** mức cường độ âm. **C.** cường độ âm. **D.** vận tốc truyền âm.

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu 4:** Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của

**A.** các ion âm ngược chiều điện trường và các ion dương theo chiều điện trường.

**B.** các ion âm, êlectron ngược chiều điện trường và các ion dương theo chiều điện trường.

**C.** các êlectron tự do ngược chiều điện trường.

**D.** các êlectron ngược chiều điện trường và lỗ trống theo chiều điện trường.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 5:** Trong mạch dao động *LC* lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện tại thời điểm t có dạng . Khi đó, cường độ dòng điện trong mạch sẽ có biểu thức là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 6:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ωvào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn B**

**Câu 7:** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

**A.** giải phóng êlectron khỏi một chất bằng cách bắn phá ion.

**B.** giải phóng êlectron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng.

**C.** bật các êlectron ra khỏi bề mặt kim loại khi được chiếu sáng thích hợp.

**D.** giải phóng êlectron liên kết để cho chúng trở thành các êlectron dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 8:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu các phần tử R, L, C lần lượt là . Công thức nào sau đâyđúng?

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

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

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 9:** Chiếu một chùm sáng đơn sắc hẹp màu đỏ vào mặt bên của lăng kính đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm tia sáng này sẽ

**A.** bị đổi tần số. **B.** truyền thẳng. **C.** bị đổi màu. **D.** không bị tán sắc.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 10:** Kí hiệu của hạt nhân gồm có 13 prôtôn và 14 nơtron là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn A**

**Câu 11:** Cho các sóng điện từ sau:sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia sáng màu lục. Tia nào có bước sóng nhỏ nhất?

**A.** Sóng vô tuyến. **B.** Tia tử ngoại. **C.** Tia hồng ngoại. **D.** Tia sáng màu lục.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 12:** Khi nói về tia α, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Tia α là dòng các hạt nhân .

**B.** Tia α chuyển động trong không khí với tốc độ 3.108 m/s.

**C.** Tia α đi được vài xentimét trong không khí, vài micrômét trong vật rắn.

**D.** Tia α chuyển động với tốc độ vào cỡ 20.000 km/s.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 13:** Máy biến áp là thiết bị biến đổi

**A.** dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

**B.** điện áp của dòng điện xoay chiều.

**C.** điện áp của dòng điện một chiều.

**D.** tần số của dòng điện xoay chiều.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 14:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và vật khối lượng m, dao động điều hòa với chu kì T là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu 15:** Trong nguyên tử hiđrô, với *r0* là bán kính Bo thì bán kính ở quỹ đạo dừng thứ *n* là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 16:** Gọi là chiết suất của nước và  là chiết suất của thuỷ tinh. Chiết suất tỉ đối của thủy tinh đối với nước là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 17:** Sóng điện từ là

**A.** sóng dọc và không truyền được trong chân không.

**B.** sóng ngang và không truyền được trong chân không.

**C.** sóng ngang và truyền được trong chân không.

**D.** sóng dọc và truyền được trong chân không.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 18:** Trong dao động cưỡng bức, khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì đại lượng nào sau đây đạt đến giá trị cực đại?

**A.** Pha ban đầu. **B.** Pha dao động. **C.** Biên độ dao động. **D.** Tần số dao động.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 19:** Đơn vị của cảm ứng từ là

**A.** Vêbe (Wb). **B.** Fara (F). **C.** Tesla (T). **D.** Henry (H).

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 20:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có độ lệch pha  với Mối quan hệ về pha của hai dao động này là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 21:** Một sóng dừng trên dây có khoảng cách giữa hai nút sóng gần nhau nhất là . Bước sóng có giá trị là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn B**

**Câu 22:** Mạch dao động điện từ *LC* lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 1 mH và tụ điện có điện dung 1000 pF. Dao động điện từ của mạch có tần số góc

**A.** 106 rad/s. **B.** 5.103 rad/s **C.** 1,6.105 rad/s. **D.** 103 rad/s.

**Hướng dẫn**

 (rad/s). **Chọn A**

**Câu 23:** Đoạn mạch xoay chiều chứa 2 phần tử tụ điện và điện trở. Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện, kết luận nào sau đây đúng?

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

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 24:** Một đoạn mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp, gồm có điện trở thuần, cảm khángvà dung kháng . Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** 0,600. **B.** 0,866. **C.** 0,707. **D.** 0,857.

**Hướng dẫn**

. **Chọn D**

**Câu 25:** Một sóng ngang truyền trên trục Ox được mô tả bởi phương trình  trong đó x, u được đo bằng cm và t đo bằng s. Tốc độ truyền sóng được tính bằng

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu 26:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 0,15 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 60 cm. Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng 0,75 µm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 4 là

**A.** 21 mm. **B.** 24 mm. **C.** 3 mm. **D.** 12 mm.

**Hướng dẫn**



. **Chọn D**

**Câu 27:** Biết năng lượng liên kết của hạt nhân là 492,24 MeV và 1*u* = 931,5 MeV/c2. Độ hụt khối của hạt nhângần đúng bằng

**A.** 1,8924*u.* **B.** 8,7904*u.* **C.** 0,0944*u.* **D.** 0,5284*u.*

**Hướng dẫn**

. **Chọn D**

**Câu 28:** Một con lắc đơn có chiều dài  dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường *g.* Quả nặng có khối lượng m thì tần số góc là ω. Thay quả nặng khác có khối lượng 4m thì tần số góc là

**A.** ω. **B.** ω/4. **C.** 2ω. **D.** 4ω.

**Hướng dẫn**

 không đổi. **Chọn A**

**Câu 29:** Cho điện tích điểm  và hệ số tỉ lệ . Cường độ điện trường do Q gây ra tại một điểm cách nó 5cm trong chân không là

**A.** 10800 V/m. **B.** 432000 V/m. **C.** 64800 V/m. **D.** 216000 V/m.

**Hướng dẫn**

 (V/m). **Chọn D**

**Câu 30:** Công thoát êlectron ra khỏi một kim loại là 3,45 eV. Cho biết 1eV = 1,6.10-19J, hằng số Plăng *h* = 6,625.10-34J.s, tốc độ ánh sáng trong chân không *c* = 3.108m/s. Giới hạn quang điện của kim loại này là

**A.** 0,36 μm. **B.** 0,30 μm. **C.** 0,26 μm. **D.** 0,43 µm.

**Hướng dẫn**

. **Chọn A**

**Câu 31:** Trên đoạn mạch không phân nhánh có 4 điểm theo đúng thứ tự là . Giữa  và  chỉ có tụ điện , giữa  và  có một cuộn dây, giữa  và  chỉ có điện trở thuần . Khi đặt vào hai đầu  điện áp xoay chiều có biểu thức  (V) thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch  gấp đôi công suất tiêu thụ của đoạn mạch . Biết điện áp  và điện áp  có cùng giá trị hiệu dụng nhưng vuông pha nhau. Điện áp hiệu dụng giữa hai điểm  bằng

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

**Hướng dẫn**

 (chuẩn hóa)









. **Chọn A**

**Câu 32:** Ở mặt nước có hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B cách nhau 21cm, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng có bước sóng . Điểm M trên mặt nước thuộc đường trung trực của AB, gần A nhất và dao động cùng pha với A.Điểm N trên mặt nước gần A nhất mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực đại và cùng pha với A.Khoảng cách nhỏ nhất giữa M và N gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Hướng dẫn**



N là cực đại cùng pha gần A nhất 

N gần M nhất 



. **Chọn C**

**Câu 33:** Thí nghiệm Y-âng về giao thoa với 3 ánh sáng đơn sắc gồm: λ1 = 0,4 μm (tím), λ2 = 0,48 μm (lam), λ3 = 0,72 μm (đỏ). Giữa hai vân sáng liên tiếp có màu giống như màu của vân sáng trung tâm, số vân sáng khác màu 3 ánh sáng đơn sắc trên là

**A.** 6. **B.** 8. **C.** 9. **D.** 7.

**Hướng dẫn**









. **Chọn D**

**Câu 34:** Nguyên tử hiđrô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng . Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có bước sóng . Sau đó từ trạng thái dừng có mức năng lượngvề trạng thái dừng có mức năng lượng  thì nguyên tử hiđrô phát ra phôtôn có bước sóng λ. Cho biết 1eV = 1,6.10-19J, hằng số Plăng *h* = 6,625.10-34J.s, tốc độ ánh sáng trong chân không *c* = 3.108m/s. Giá trị λ bằng

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

**Hướng dẫn**



. **Chọn D**

**Câu 35:** Một máy biến áp lí tưởng cung cấp công suấtdưới một điện áp hiệu dụng . Biến áp nối với đường dây tải điện có tổng trở . Điện áp hiệu dụng ở cuối đường dây tải điện

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

**Hướng dẫn**





. **Chọn C**

**Câu 36:**  là chất phóng xạ có chu kỳ bán rã 138 ngày và có phương trình phân rã là . Ban đầu có 2 gam nguyên chất, sau 276 ngày thì khối lượngđược tạo ra là

**A.** 0,50 gam. **B.** 0,49 gam. **C.** 1,50 gam. **D.** 1,47 gam.

**Hướng dẫn**

. **Chọn D**

**Câu 37:** Đặt điện áp xoay chiều  ( thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch AB có R, L, C mắc nối tiếp, cho R =. Khi  thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị cực đại và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là . Hệ số tự cảm của cuộn dây là

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

**Hướng dẫn**

cộng hưởng 

**. Chọn A**

**Câu 38:** Trên một sợi dây đàn hồi nằm ngang đang có sóng dừng, tốc độ truyền sóng không đổi. Khi hai đầu dây cố định và tần số sóng trên dây là , ta thấy trên dây có 4 điểm bụng. Nếu một đầu dây cố định, đầu còn lại thả tự do, ta thấy trên dây có 7 điểm nút thì tần số sóng trên dây là

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

**Hướng dẫn**

**. Chọn B**

**Câu 39:** Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng chu kì T mà đồ thị li độ và  phụ thuộc vào thời gian như hình vẽ. Biết , tốc độ cực đại của chất điểm là 32,5 cm/s. Chu kì T gần giá trị nào nhất

t (s)

x (cm)

**O**

**x1**

**x2**

**- 4**

**A.** 2,75s.

**B.** 2,64s.

**C.** 2,68s.

**D.** 2,98s.

**Hướng dẫn**



Vuông pha 

. **Chọn C**

**Câu 40:** Một con lắc lò xo gồm quả cầu nhỏ khối lượng  và lò xo có độ cứng . Cho con lắc dao động điều hòa trên phương nằm ngang. Tại thời điểm vận tốc của quả cầu là cm/s thì gia tốc của nó là , lấy *π2 = 10.* Cơ năng của con lắc là

**A.** 0,215 J. **B.** 0,120 J. **C.** 0,145 J. **D.** 0,450 J.

**Hướng dẫn**

 (rad/s)



 (cm)

**. Chọn C**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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