**ĐỀ VẬT LÝ SỞ NGHỆ AN 2021-2022 LẦN 2**

**Câu 1:** Với điện áp xoay chiều, điện áp hiệu dụng *U* liên hệ với điện áp cực đại *U0* theo hệ thức là

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

**Câu 2:** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào

**A.** thành phần cấu tạo của nguồn phát. **B.** khối lượng riêng của nguồn phát.

**C.** nhiệt độ của nguồn phát. **D.** bản chất của nguồn phát.

**Câu 3:** Một sóng cơ có tần số sóng bằng *f* lan truyền trong môi trường với tốc độ *v* thì có bước sóng là

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

**Câu 4:** Chu kì bán rã của một chất phóng xạ là khoảng thời gian mà sau đó số lượng các hạt nhân chất phóng xạ còn lại

**A.** 50%. **B.** 25%. **C.** 40%. **D.** 20%.

**Câu 5:** Loại lực tương tác giữa các nuclôn trong hạt nhân là

**A.** lực tương tác mạnh. **B.** lực tĩnh điện. **C.** lực hấp dẫn. **D.** lực đàn hồi.

**Câu 6:** Một vật nhỏ dao động điều hòa, li độ *x* và vận tốc *v* của vật biến thiên điều hòa cùng tần số và

**A.** cùng pha. **B.** ngược pha. **C.** lệch pha π/6. **D.** lệch pha π/2.

**Câu 7:** Khi sóng cơ lan truyền mà gặp vật cản cố định thì sóng phản xạ tại điểm phản xạ và sóng tới tại điểm đó luôn

**A.** lệch pha π/2. **B.** ngược pha. **C.** cùng pha. **D.** lệch pha π/3.

**Câu 8:** Đặt điện tích điểm *q* trong điện trường đều có cường độ điện trường là  thì lực điện tác dụng lên điện tích là

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

**Câu 9:** Một hệ chịu tác dụng của ngoại lực biến thiên theo thời gian *t* theo biểu thức  thì dao động cưỡng bức với tần số góc là

**A.** (rad/s). **B.** (rad/s). **C.** 4π (rad/s). **D.** (rad/s).

**Câu 10:** Hạt tải điện trong chất bán dẫn là

**A.** ion âm và êlectron. **B.** êlectron và lỗ trống.

**C.** ion âm và lỗ trống. **D.** ion âm và ion dương.

**Câu 11:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng *λ*, hai khe hẹp cách nhau đoạn *a* và khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát *D* thì có khoảng vân giao thoa là

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

**Câu 12:** Một nguồn điện không đổi có suất điện động E và điện trở trong *r* mắc với điện trở *R* thành mạch kín. Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch, cường độ dòng điện trong mạch là

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

**Câu 13:** Chất nào sau đây là chất quang dẫn?

**A.** Al. **B.** Ge. **C.** Pb. **D.** Cu.

**Câu 14:** Loại sóng vô tuyến phản xạ tốt trên tầng điện li và trên mặt đất là

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

**Câu 15:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng *m* gắn vào đầu lò xo nhẹ có độ cứng *k* dao động điều hòa. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng của vật thì thế năng của con lắc tại vị trí vật có li độ *x* là

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

**Câu 16:** Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều dựa trên hiện tượng

**A.** tự cảm. **B.** cảm ứng điện từ. **C.** từ trường quay. **D.** cộng hưởng điện từ.

**Câu 17:** Sóng vô tuyến được ứng dụng trong thông tin liên lạc vệ tinh là

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

**Câu 18:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình dao động lần lượt là   Độ lệch pha của hai dao động này là

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

**Câu 19:** Các tương tác sau đây, tương tác nào **không** phải là tương tác từ?

**A.** Tương tác giữa nam châm và dòng điện. **B.** Tương tác giữa các điện tích đứng yên.

**C.** Tương tác giữa hai nam châm. **D.** Tương tác giữa hai dây dẫn mang dòng điện.

**Câu 20:** Nguồn sáng nào sau đây **không** phát ra quang phổ liên tục?

**A.** Ngọn nến đang cháy. **B.** Ngọn lửa bếp ga. **C.** Đèn Led. **D.** Đèn sợi đốt.

**Câu 21:** Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng dao động điều hoà với biên độ  Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi viên bi cách vị trí cân bằng  thì động năng của con lắc là

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

**Câu 22:** Giới hạn quang điện của kẽm là 0,35µm. Biết hằng số Plăng  tốc độ ánh sáng trong chân không  và 1 eV = 1,6.10-19 J. Công thoát êlectron khỏi kẽm có giá trị là

**A.** 56,8 eV. **B.** 35,5 eV. **C.** 5,68 eV. **D.** 3,55 eV.

**Câu 23:** Hạt X trong phản ứng hạt nhân  là

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

**Câu 24:** Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng với hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau 19,5cm. Hai nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha và cùng tần số . Tốc độ truyền sóng ở mặt chất lỏng là  Trên đoạn thẳng , điểm cực tiểu giao thoa gần nhất cách 

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

**Câu 25:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là 20 cm, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường  Tần số góc dao động riêng của con lắc là

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

**Câu 26:** Đặt điện áp (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ C thì dòng điện qua mạch (A) với . Giá trị $α $là

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

**Câu 27:** Một vật dao động điều hòa với phương trình  Tại t = 0, vật có li độ là

**A.** 5 cm. **B.** 0. **C.** – 5 cm **D.** 1 cm.

**Câu 28:** Thực hiện thí nghiệm giao thoa khe Y-âng với ánh sáng đơn sắc màu đỏ. Trên màn quan sát người ta đo được khoảng cách giữa 2 vân sáng liên tiếp là 1,5 mm. Biết trường giao thoa trên màn rộng 4,3 cm. Số vân sáng quan sát được trên màn là

**A.** 29. **B.** 28. **C.** 3. **D.** 57.

**Câu 29:** Trên một sợi dây có sóng dừng, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

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

**Câu 30:** Biết hai mức năng lượng đầu tiên của nguyên tử Na có giá trị là và  Khi nguyên tử Na chuyển từ trạng thái dừng E2 về trạng thái dừng E1 thì sẽ

**A.** phát xạ một phôtôn có năng lượng 2,11 eV. **B.** phát xạ một phôtôn có năng lượng 8,17 eV.

**C.** hấp thụ một phôtôn có năng lượng 8,17 eV. **D.** hấp thụ một phôtôn có năng lượng 2,11 eV.

**Câu 31: **Cho con lắc lò xo gồm một lò xo nhẹ và vật nhỏ treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường 10 m/s2. Nâng vật đến vị trí lò xo có trạng thái tự nhiên bằng một giá đỡ nằm ngang. Tại thời điểm t = 0, cho giá chuyển động nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ, theo phương thẳng đứng, đi xuống. Chọn trục Ox thẳng đứng, chiều dương hướng lên, gốc toạ độ trùng với vị trí cân bằng của vật khi dao động. Đồ thị toạ độ của vật phụ thuộc thời gian như hình vẽ (phần nét đứt là khi vật chưa rời giá). Tại thời điểm t = 0,7s khoảng cách giữa vật và giá **gần với giá trị nào sau đây nhất?**

**A.** 80 cm. **B.** 144 cm. **C.** 130 cm. **D.** 96 cm.

**Câu 32:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng đơn sắc có bước sóng  khoảng cách giữa hai khe là  khoảng cách từ hai khe đến màn là  Trên màn, điểm  cách vân trung tâm  một đoạn  là một vân sáng. Tịnh tiến màn quan sát lại gần hai khe một đoạn  thì  vẫn là vân sáng và  vẫn là vân trung tâm. Giá trị của  **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

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

**Câu 33:** Trong giờ thực hành,một nhóm học sinh đo điện áp hiệu dụng hai đầu mỗi linh kiện và hai đầu đoạn mạch AB. Đoạn mạch AB chứa điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm và tụ điện mắc nối tiếp. Kết quả đo thu được các giá trị: 100 V, 150 V, 170 V và 180 V. Do sơ suất các bạn ấy không ghi rõ từng số liệu tương ứng với các phép đo. Tại thời điểm điện áp tức thời hai đầu mạch đạt giá trị lớn nhất thì điện áp tức thời trên điện trở thuần là

**A.** 141 V. **B.** 132 V. **C.** 173 V. **D.** 187 V.

**Câu 34:** Điện năng được truyền từ trạm phát đến nơi tiêu thụ bằng dây tải một pha. Điện áp hai đầu dây truyền tải cuối đường dây dùng một máy hạ thế có tỉ số vòng dây của cuộn sơ cấp và thứ cấp là  để chuyển xuống điện áp trung thế  Coi cường độ dòng điện luôn cùng pha với điện áp. Hiệu suất truyền tải có giá trị là

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

**Câu 35:** Một sóng cơ lan truyền trên một sợi dây đàn hồi rất dài. Hình ảnh một đoạn dây tại thời điểm t như hình vẽ, biết sóng truyền theo chiều từ A đến B.Kết luận nào sau đây **đúng**?

**A.** M dao động sớm pha  so với N.

**B.** M dao động trễ pha  so với N.

**C.** M dao động trễ pha  so với N.

**D.** M dao động sớm pha  so với N.

**Câu 36:** Một sợi dây đàn hồi rất dài, được căng ngang. Tại thời điểm ban đầu (t=0) cho đầu dây O dao động điều hoà đi lên, tạo sóng truyền trên sợi dây với biên độ không đổi. Điểm M trên dây có quãng đường dao động biểu diễn theo thời gian như hình vẽ. Tốc độ truyền sóng trên dây là 2 m/s. Tại thời điểm t = 0,4 s khoảng cách giữa O và M là

**A.** 30,0 cm. **B.** 32,9 cm. **C.** 30,2 cm. **D.** 30,4 cm.

**Câu 37:** Mạch chọn sóng của một máy thu thanh gồm một cuộn dây thuần cảm và một tụ điện có điện dung biến đổi được. Khi điện dung của tụ điện có giá trị  thì mạch thu được sóng có bước sóng  Khi điện dung của tụ điện giá trị  thì mạch sẽ thu được sóng có bước sóng là

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

**Câu 38:** Trong hạt nhân  sau một chuỗi phân rã, biến đổi thành hạt nhân chì . Trong quá trình đó, chu kì bán rã của  biến đổi thành hạt nhân chì là 4,5.109 năm. Một khối đá được phát hiện có chứa 1,2.1020 hạt nhân và 6,5.1018 hạt nhân . Giả sử khối đá lúc mới hình thành không chứa chì và tất cả lượng chì có mặt trong đó đều là sản phẩm phân rã của . Tuổi của khối đá khi được phát hiện là

**A.** 3,56.107 năm. **B.** 1,65.1010 năm. **C.** 3,24.106 năm. **D.** 3,42.108 năm.

**Câu 39:** Đặt điện áp  (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây không thuần cảm và tụ điện có điện dung mắc nối tiếp. Cho biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây là , điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là  Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu cuộn dây và cường độ dòng điện **gần nhất với giá trị nào** sau đây?

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

**Câu 40:** Trong mẫu  về nguyên tử hiđrô, độ lớn lực tương tác điện giữa êlectron và hạt nhân là *F* khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng *K*. Giả sử êlectron đang chuyển động trên quỹ đạo dừng *O*, nếu êlectron chuyển về quỹ đạo dừng *L* thì độ lớn lực tương tác điện giữa êlectron và hạt nhân tăng thêm

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

**ĐỀ VẬT LÝ SỞ NGHỆ AN 2021-2022 LẦN 2**

**Câu 1:** Với điện áp xoay chiều, điện áp hiệu dụng *U* liên hệ với điện áp cực đại *U0* theo hệ thức là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 2:** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào

**A.** thành phần cấu tạo của nguồn phát. **B.** khối lượng riêng của nguồn phát.

**C.** nhiệt độ của nguồn phát. **D.** bản chất của nguồn phát.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 3:** Một sóng cơ có tần số sóng bằng *f* lan truyền trong môi trường với tốc độ *v* thì có bước sóng là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 4:** Chu kì bán rã của một chất phóng xạ là khoảng thời gian mà sau đó số lượng các hạt nhân chất phóng xạ còn lại

**A.** 50%. **B.** 25%. **C.** 40%. **D.** 20%.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 5:** Loại lực tương tác giữa các nuclôn trong hạt nhân là

**A.** lực tương tác mạnh. **B.** lực tĩnh điện. **C.** lực hấp dẫn. **D.** lực đàn hồi.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 6:** Một vật nhỏ dao động điều hòa, li độ *x* và vận tốc *v* của vật biến thiên điều hòa cùng tần số và

**A.** cùng pha. **B.** ngược pha. **C.** lệch pha π/6. **D.** lệch pha π/2.

**Hướng dẫn**

**. Chọn D**

**Câu 7:** Khi sóng cơ lan truyền mà gặp vật cản cố định thì sóng phản xạ tại điểm phản xạ và sóng tới tại điểm đó luôn

**A.** lệch pha π/2. **B.** ngược pha. **C.** cùng pha. **D.** lệch pha π/3.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 8:** Đặt điện tích điểm *q* trong điện trường đều có cường độ điện trường là  thì lực điện tác dụng lên điện tích là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 9:** Một hệ chịu tác dụng của ngoại lực biến thiên theo thời gian *t* theo biểu thức  thì dao động cưỡng bức với tần số góc là

**A.** (rad/s). **B.** (rad/s). **C.** 4π (rad/s). **D.** (rad/s).

**Hướng dẫn**

**** rad/s. **Chọn C**

**Câu 10:** Hạt tải điện trong chất bán dẫn là

**A.** ion âm và êlectron. **B.** êlectron và lỗ trống.

**C.** ion âm và lỗ trống. **D.** ion âm và ion dương.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 11:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng *λ*, hai khe hẹp cách nhau đoạn *a* và khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát *D* thì có khoảng vân giao thoa là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 12:** Một nguồn điện không đổi có suất điện động E và điện trở trong *r* mắc với điện trở *R* thành mạch kín. Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch, cường độ dòng điện trong mạch là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn A**

**Câu 13:** Chất nào sau đây là chất quang dẫn?

**A.** Al. **B.** Ge. **C.** Pb. **D.** Cu.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 14:** Loại sóng vô tuyến phản xạ tốt trên tầng điện li và trên mặt đất là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 15:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng *m* gắn vào đầu lò xo nhẹ có độ cứng *k* dao động điều hòa. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng của vật thì thế năng của con lắc tại vị trí vật có li độ *x* là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 16:** Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều dựa trên hiện tượng

**A.** tự cảm. **B.** cảm ứng điện từ. **C.** từ trường quay. **D.** cộng hưởng điện từ.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 17:** Sóng vô tuyến được ứng dụng trong thông tin liên lạc vệ tinh là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 18:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình dao động lần lượt là   Độ lệch pha của hai dao động này là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu 19:** Các tương tác sau đây, tương tác nào **không** phải là tương tác từ?

**A.** Tương tác giữa nam châm và dòng điện. **B.** Tương tác giữa các điện tích đứng yên.

**C.** Tương tác giữa hai nam châm. **D.** Tương tác giữa hai dây dẫn mang dòng điện.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 20:** Nguồn sáng nào sau đây **không** phát ra quang phổ liên tục?

**A.** Ngọn nến đang cháy. **B.** Ngọn lửa bếp ga. **C.** Đèn Led. **D.** Đèn sợi đốt.

**Hướng dẫn**

Đèn Led là quang phổ vạch. **Chọn C**

**Câu 21:** Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng dao động điều hoà với biên độ  Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi viên bi cách vị trí cân bằng  thì động năng của con lắc là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn B**

**Câu 22:** Giới hạn quang điện của kẽm là 0,35µm. Biết hằng số Plăng  tốc độ ánh sáng trong chân không  và 1 eV = 1,6.10-19 J. Công thoát êlectron khỏi kẽm có giá trị là

**A.** 56,8 eV. **B.** 35,5 eV. **C.** 5,68 eV. **D.** 3,55 eV.

**Hướng dẫn**

. **Chọn D**

**Câu 23:** Hạt X trong phản ứng hạt nhân  là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn B**

**Câu 24:** Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng với hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau 19,5cm. Hai nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha và cùng tần số . Tốc độ truyền sóng ở mặt chất lỏng là  Trên đoạn thẳng , điểm cực tiểu giao thoa gần nhất cách 

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

**Hướng dẫn**



cực tiểu gần A nhất là cực tiểu bậc 4,5

. **Chọn A**

**Câu 25:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là 20 cm, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường  Tần số góc dao động riêng của con lắc là

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

**Hướng dẫn**

 (rad/s). **Chọn B**

**Câu 26:** Đặt điện áp (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ C thì dòng điện qua mạch (A) với . Giá trị $α $là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn A**

**Câu 27:** Một vật dao động điều hòa với phương trình  Tại t = 0, vật có li độ là

**A.** 5 cm. **B.** 0. **C.** – 5 cm. **D.** 1 cm.

**Hướng dẫn**

. **Chọn B**

**Câu 28:** Thực hiện thí nghiệm giao thoa khe Y-âng với ánh sáng đơn sắc màu đỏ. Trên màn quan sát người ta đo được khoảng cách giữa 2 vân sáng liên tiếp là 1,5 mm. Biết trường giao thoa trên màn rộng 4,3 cm. Số vân sáng quan sát được trên màn là

**A.** 29. **B.** 28. **C.** 3. **D.** 57.

**Hướng dẫn**

có 29 giá trị k nguyên. **Chọn A**

**Câu 29:** Trên một sợi dây có sóng dừng, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

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

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 30:** Biết hai mức năng lượng đầu tiên của nguyên tử Na có giá trị là và  Khi nguyên tử Na chuyển từ trạng thái dừng E2 về trạng thái dừng E1 thì sẽ

**A.** phát xạ một phôtôn có năng lượng 2,11 eV. **B.** phát xạ một phôtôn có năng lượng 8,17 eV.

**C.** hấp thụ một phôtôn có năng lượng 8,17 eV. **D.** hấp thụ một phôtôn có năng lượng 2,11 eV.

**Hướng dẫn**

. **Chọn A**

**Câu 31: **Cho con lắc lò xo gồm một lò xo nhẹ và vật nhỏ treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường 10 m/s2. Nâng vật đến vị trí lò xo có trạng thái tự nhiên bằng một giá đỡ nằm ngang. Tại thời điểm t = 0, cho giá chuyển động nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ, theo phương thẳng đứng, đi xuống. Chọn trục Ox thẳng đứng, chiều dương hướng lên, gốc toạ độ trùng với vị trí cân bằng của vật khi dao động. Đồ thị toạ độ của vật phụ thuộc thời gian như hình vẽ (phần nét đứt là khi vật chưa rời giá). Tại thời điểm t = 0,7s khoảng cách giữa vật và giá **gần với giá trị nào sau đây nhất?**

**A.** 80 cm. **B.** 144 cm. **C.** 130 cm. **D.** 96 cm.

**Hướng dẫn**

 (rad/s)

****

****

Thời điểm vật rời giá đỡ là 





Vậy . **Chọn D**

**Câu 32:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng đơn sắc có bước sóng  khoảng cách giữa hai khe là  khoảng cách từ hai khe đến màn là  Trên màn, điểm  cách vân trung tâm  một đoạn  là một vân sáng. Tịnh tiến màn quan sát lại gần hai khe một đoạn  thì  vẫn là vân sáng và  vẫn là vân trung tâm. Giá trị của  **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

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

**Hướng dẫn**



**Chọn D**

**Câu 33:** Trong giờ thực hành,một nhóm học sinh đo điện áp hiệu dụng hai đầu mỗi linh kiện và hai đầu đoạn mạch AB. Đoạn mạch AB chứa điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm và tụ điện mắc nối tiếp. Kết quả đo thu được các giá trị: 100 V, 150 V, 170 V và 180 V. Do sơ suất các bạn ấy không ghi rõ từng số liệu tương ứng với các phép đo. Tại thời điểm điện áp tức thời hai đầu mạch đạt giá trị lớn nhất thì điện áp tức thời trên điện trở thuần là

**A.** 141 V. **B.** 132 V. **C.** 173 V. **D.** 187 V.

**Hướng dẫn**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  là số nguyên |
| 180 | 170 |  (loại) |
| 180 | 150 |  (loại) |
| 180 | 100 |  (loại) |
| 170 | 150 | 80 (nhận) |
| 170 | 100 |  |
| 150 | 100 |  |



Khi  thì . **Chọn D**

**Câu 34:** Điện năng được truyền từ trạm phát đến nơi tiêu thụ bằng dây tải một pha. Điện áp hai đầu dây truyền tải cuối đường dây dùng một máy hạ thế có tỉ số vòng dây của cuộn sơ cấp và thứ cấp là  để chuyển xuống điện áp trung thế  Coi cường độ dòng điện luôn cùng pha với điện áp. Hiệu suất truyền tải có giá trị là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu 35:** Một sóng cơ lan truyền trên một sợi dây đàn hồi rất dài. Hình ảnh một đoạn dây tại thời điểm t như hình vẽ, biết sóng truyền theo chiều từ A đến B.Kết luận nào sau đây **đúng**?

**A.** M dao động sớm pha  so với N.

**B.** M dao động trễ pha  so với N.

**C.** M dao động trễ pha  so với N.

**D.** M dao động sớm pha  so với N.

**Hướng dẫn**

M sớm pha hơn N là . **Chọn A**

**Câu 36:** Một sợi dây đàn hồi rất dài, được căng ngang. Tại thời điểm ban đầu (t=0) cho đầu dây O dao động điều hoà đi lên, tạo sóng truyền trên sợi dây với biên độ không đổi. Điểm M trên dây có quãng đường dao động biểu diễn theo thời gian như hình vẽ. Tốc độ truyền sóng trên dây là 2 m/s. Tại thời điểm t = 0,4 s khoảng cách giữa O và M là

**A.** 30,0 cm. **B.** 32,9 cm. **C.** 30,2 cm. **D.** 30,4 cm.

**Hướng dẫn**

Quãng đường sóng truyền từ O đến M là 

****Từ VTLG có 

và ****

Sau  thì  và 

. **Chọn C**

**Câu 37:** Mạch chọn sóng của một máy thu thanh gồm một cuộn dây thuần cảm và một tụ điện có điện dung biến đổi được. Khi điện dung của tụ điện có giá trị  thì mạch thu được sóng có bước sóng  Khi điện dung của tụ điện giá trị  thì mạch sẽ thu được sóng có bước sóng là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn D**

**Câu 38:** Trong hạt nhân  sau một chuỗi phân rã, biến đổi thành hạt nhân chì . Trong quá trình đó, chu kì bán rã của  biến đổi thành hạt nhân chì là 4,5.109 năm. Một khối đá được phát hiện có chứa 1,2.1020 hạt nhân và 6,5.1018 hạt nhân . Giả sử khối đá lúc mới hình thành không chứa chì và tất cả lượng chì có mặt trong đó đều là sản phẩm phân rã của . Tuổi của khối đá khi được phát hiện là

**A.** 3,56.107 năm. **B.** 1,65.1010 năm. **C.** 3,24.106 năm. **D.** 3,42.108 năm.

**Hướng dẫn**

năm. **Chọn D**

**Câu 39:** Đặt điện áp  (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây không thuần cảm và tụ điện có điện dung mắc nối tiếp. Cho biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây là , điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là  Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu cuộn dây và cường độ dòng điện **gần nhất với giá trị nào** sau đây?

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

**Hướng dẫn**





. **Chọn A**

**Câu 40:** Trong mẫu  về nguyên tử hiđrô, độ lớn lực tương tác điện giữa êlectron và hạt nhân là *F* khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng *K*. Giả sử êlectron đang chuyển động trên quỹ đạo dừng *O*, nếu êlectron chuyển về quỹ đạo dừng *L* thì độ lớn lực tương tác điện giữa êlectron và hạt nhân tăng thêm

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

**Hướng dẫn**

**. Chọn D**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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