|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ THI THỬ** | **KÌ THI TỐT NGHIỆP THPT 2023**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÝ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 1:** Điện tích của một notron có giá trị là

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

**Câu 2:** Một điện trở  được mắc vào hai cực của một nguồn điện một chiều có suất điện động , điện trở trong  thì cường độ dòng điện chạy trong mạch là . Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn được xác định bởi

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

**Câu 3:** Hạt tải điện kim loại là

**A.** lỗ trống. **B.** electron. **C.** ion dương. **D.** ion âm.

**Câu 4:** Hiện tượng cộng hưởng cơ xảy ra khi

**A.** Tần số của ngoại lực cưỡng bức gấp đôi tần số dao động riêng của hệ.

**B.** Hiệu số giữa tần số ngoại lực và tần số dao động riêng của hệ cực đại.

**C.** Hiệu số giữa tần số ngoại lực và tần số dao động riêng của hệ cực tiểu.

**D.** Hiệu số giữa tần số ngoại lực và tần số dao động riêng của hệ bằng 0.

**Câu 5:** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng  và vật nhỏ có khối lượng  Trong dao động điều hòa, thời ngắn nhất để con lắc đi qua vị trí động năng bằng 3 lần thế năng 2 lần liên tiếp là

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

**Câu 6:** Hai dao động điều hòa cùng tần số và vuông pha nhau thì có độ lệch pha bằng

**A.**  với  **B.** với 

**C.**  với  **D.**  với 

**Câu 7:** Một sóng cơ hình sin truyền theo chiều dương của trục  Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên mà phần tử môi trường ở đó dao động vuông pha nhau là

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

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

**Câu 8:** Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp dao động ngược pha. Sóng do hai nguồn phát ra có bước sóng . Cực đại giao thoa cách hai nguồn những đoạn  và  thỏa mãn

**A.**  với  **B.**  với 

**C.**  với  **D.**  với 

**Câu 9:** Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng Vật Lý của âm?

**A.** Tần số âm. **B.** Độ cao của âm. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Đồ thị dao động âm.

**Câu 10:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một tụ điện có điện dung  thì cường độ dòng điện qua mạch được xác định bằng biểu thức

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

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

**Câu 11:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một đoạn mạch có  mắc nối tiếp thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Nếu ta tăng tần số góc của dòng điện, đồng thời giữ nguyên các thông số còn lại. Kết luận nào sau đây là **sai**?

**A.** Cảm kháng của cuộn dây tăng. **B.** Dung kháng của tụ điện giảm.

**C.** Tổng trở của mạch giảm. **D.** Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch tăng.

**Câu 12:** Trong không gian , tại một điểm  có sóng điện từ lan truyền qua như hình vẽ. Nếu vecto  biểu diễn phương chiều của  thì vecto  và  lần lượt biểu diễn



**A.** cường độ điện trường  và cảm ứng từ .

**B.** cường độ điện trường  và cường độ điện trường .

**C.** Cảm ứng từ  và cảm ứng từ .

**D.** Cảm ứng từ  và cường độ điện trường .

**Câu 13:** Chiếu một chùm sáng trắng vào khe hẹp  của một máy quang phổ lăng kính, trên kính ảnh của buồng tối ta thu được

**A.** một dãi sáng trắng.

**B.** một dãi có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**C.** các vạch sáng, vạch tối xen kẽ nhau.

**D.** bảy vạch sáng từ đỏ đến tím, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

**Câu 14:** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

**B.** Tia tử ngoại dễ dàng đi xuyên qua tấm chì dày vài xentimét.

**C.** Tia tử ngoại làm ion hóa không khí.

**D.** Tia tử ngoại có tác dụng sinh học: diệt vi khuẩn, hủy diệt tế bào da.

**Câu 15:** Dùng thí nghiệm Y − âng về giao thoa ánh sáng với khoảng cách giữa hai khe hẹp là  và khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là  Nếu bước sóng dùng trong thí nghiệm là , khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối liên tiếp là

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

**Câu 16:** Hiện nay, điện năng có thể được sản xuất từ các “tấm pin năng lượng Mặt Trời”, pin này hoạt động dựa vào hiện tượng?

**A.** Quang điện ngoài. **B.** Cảm ứng điện từ. **C.** Quang điện trong. **D.** Tự cảm.

**Câu 17:** Xét một đám nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo,  là bán kính Bo. Ban đầu electron của chúng chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính , khi đám nguyên từ này trở về các trạng thái có mức năng lượng thấp hơn thì số bức xạ tối đa mà đám nguyên tử này có thể phát ra là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

**Câu 18:** Tia phóng xạ nào sau đây là dòng các hạt pozitron?

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

**Câu 19:** Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  được xác định bằng biểu thức nào sau đây? Biết khối lượng của proton, notron và hạt nhân lần lượt là .

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

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

**Câu 20:** Tại nơi có gia tốc trọng trường , một con lắc đơn có chiều dài  dao động điều hòa. Chu kì biến đổi của động năng bằng

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

**Câu 21:** Trên một sợi dây đàn hồi có chiều dài  hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Trên dây có một bụng sóng. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là  không đổi. Tần số của sóng là

**A.  B.  C.  D. **

**Câu 22:** Hai điện tích điểm q1, q2 khi đặt gần nhau thì hút nhau. Kết luận nào sau đây **đúng**?

**A.** q1 và q2 đều là điện tích dương.  **B.** q1 và q2 đều là điện tích âm.

**C.** q1 và q2 cùng dấu.  **D.** q1 và q2 trái dấu.

**Câu 23:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Nếu tại điểm M trên màn quan sát là vận tối thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S1, S2 đến M bằng

**A.** chẵn lần nửa bước sóng.  **B.** bán nguyên lần bước sóng.

**C.** nguyên lần bước sóng.  **D.** nguyên lần nửa bước sóng.

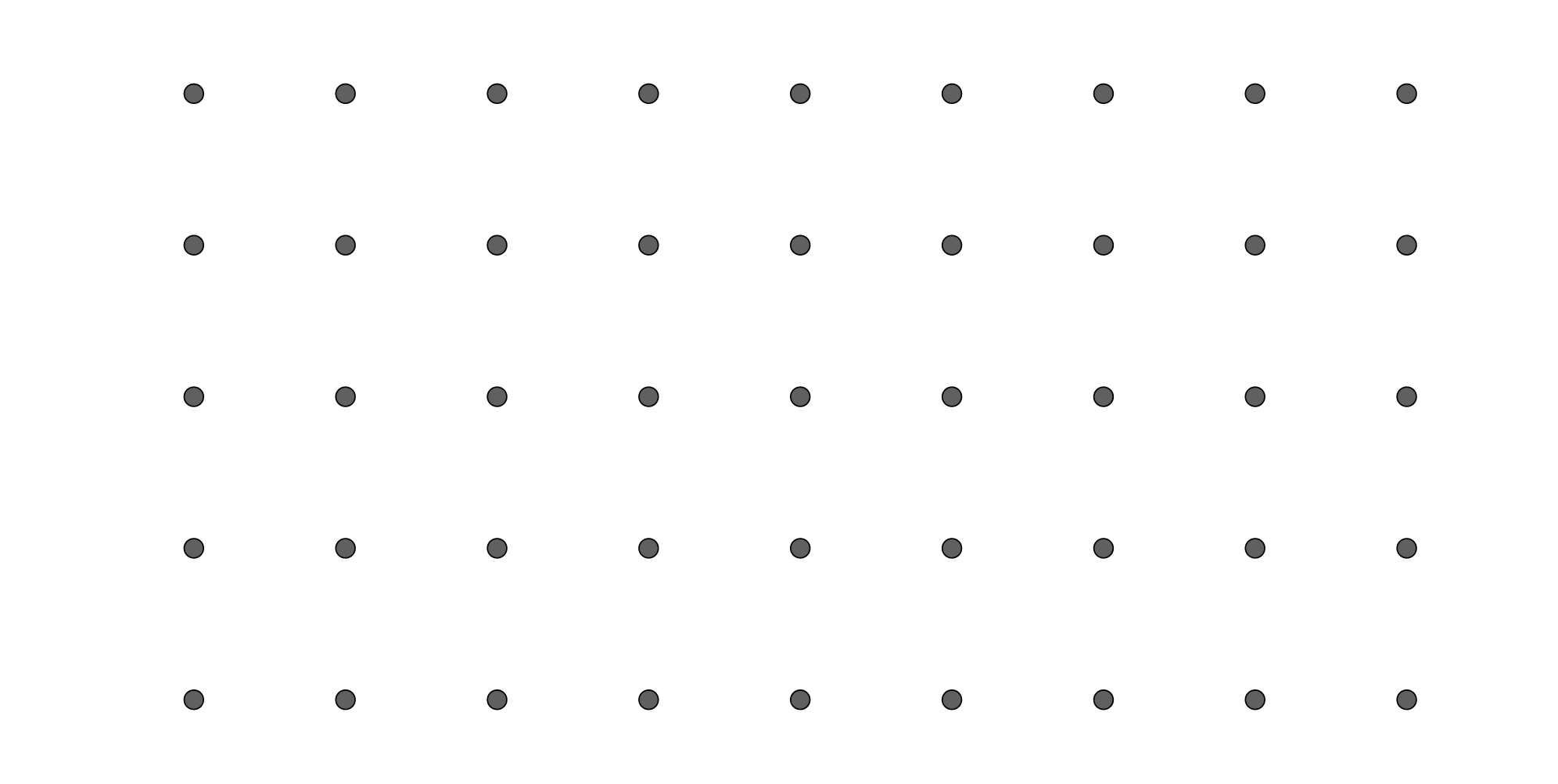
**Câu 24:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở  mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng Ω. Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** 1. **B.** 0,5. **C.** 0,8. **D.** 0,6.

**Câu 25:** Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm M và tại điểm N lần lượt là 40 dB và 70 dB. Cường độ âm tại N lớn hơn cường độ âm tại M

**A.** 1000000 lần. **B.** 1000 lần.  **C.** 40 lần.  **D.** 3 lần.

**Câu 26:** Một mạch kín  đặt trong một từ trường đều có phương vuông góc với mặt phẳng chứa , chiều hướng ra ngoài như hình vẽ. Trong khoảng thời gian 0,1 s cảm ứng từ giảm đều theo thời gian làm từ thông biến thiên một lượng là 0,5 Wb. Suất điện động cảm ứng trong mạch



**A.** 0,1 V, cùng chiều kim đồng hồ.

**B.** 2,5 V, ngược chiều kim đồng hồ.

**C.** 5 V, ngược chiều kim đồng hồ.

**D.** 0,25 V, ngược chiều kim đồng hồ.

**Câu 27:** Một con lắc đơn dao động theo phương trình cm ( tính bằng giây). Quãng đường mà con lắc này đi được trong khoản thời gian s là

**A.** 10 cm. **B.** 8 cm. **C.** 20 cm. **D.** 14 cm.

**Câu 28:** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 50 cm. Để nhìn rõ vật ở vô cực mà mắt không phải điều tiết, người này đeo sát mắt một kính có độ tụ là

**A.** -2 dp  **B.** -0,5 dp.  **C.** +0,5 dp.  **D.** +2 dp.

**Câu 29:** Một sợi dây đang có sóng dừng ổn định. Sóng truyền trên dây có chu kì s, biên độ của bụng là 4 cm. Với hai bụng liên tiếp trên dây, vận tốc tương đối giữa chúng có độ lớn cực đại bằng

**A.** 60 cm/s. **B.** 30 cm/s. **C.** 40 cm/s. **D.** 160 cm/s.

**Câu 30:** Điện năng được truyền từ trạm phát đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Nếu tăng điện áp truyền đi từ  lên kV thì hao phí trên đường dây giảm 4 lần. Coi công suất điện truyền đi là không đổi và hệ số công suất luôn bằng 1. Nếu tăng điện áp truyền đi từ  lên  kV thì điện năng hao phí trên đường dây giảm

**A.** giảm 9 lần. **B.** giảm 16 lần. **C.** giảm 12 lần. **D.** giảm 8 lần.

**Câu 31:** Sóng điện từ của kênh VOV5 hệ phát thanh đối ngoại có tần số 105,5 MHz, lan truyền trong không khí với tốc độ m/s. Chu kì của sóng này là

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

**Câu 32:** Khi nói về sóng ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Ánh sáng trắng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**B.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**C.** Tia  có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng nhìn thấy.

**D.** Tia tử ngoại có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng nhìn thấy.

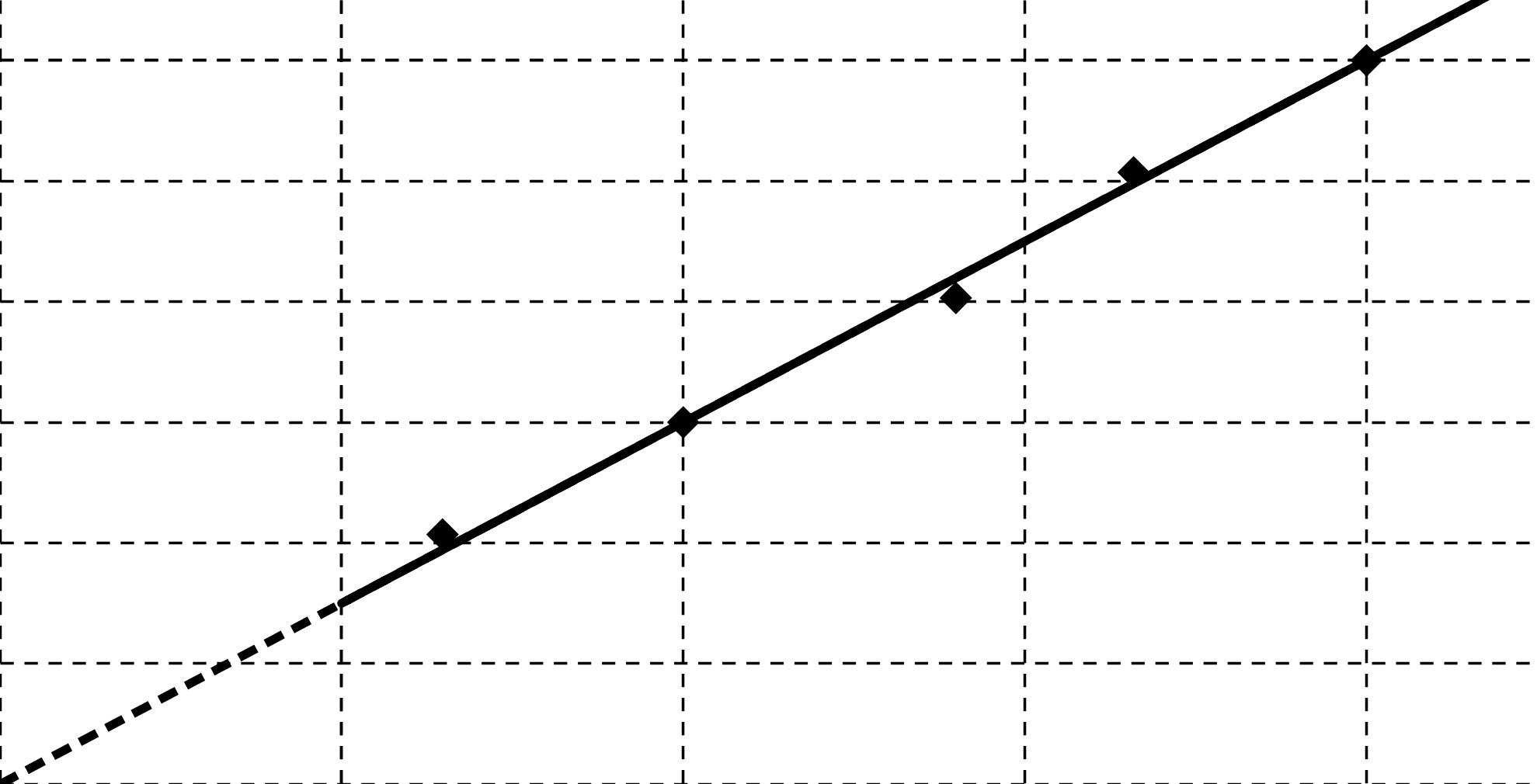
**Câu 33:** Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng 0,452 µm và 0,243 µm vào catôt của một tế bào quang điện. Kim loại làm catôt có giới hạn quang điện là 0,5 µm. Lấy J.s, m/s và  kg. Vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện bằng

**A.** m/s. **B.**  m/s. **C.** m/s. **D.** m/s.

**Câu 34:** Bắn một proton vào hạt nhân  đứng yên. Phản ứng tạo ra hai hạt nhân  giống nhau bay ra với cùng tốc độ và theo các phương hợp với phương tới của proton các góc bằng nhau là . Lấy khối lượng của mỗi hạt nhân tính theo đơn vị  bằng số khối của nó. Tỉ số giữa tốc độ của proton và tốc độ của hạt nhân  là

**A.** 4. **B.** 0,25. **C.** 2. **D.** 0,5.

**Câu 35:** Trong bài thực hành đo gia tốc trọng trường  bằng con lắc đơn, một nhóm học sinh tiến hành đo, xử lý số liệu và vẽ được đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của bình phương chu kì dao động điều hòa  theo chiều dài  của con lắc như hình bên. Lấy . Giá trị trung bình của  đo được trong thí nghiệm này là



**A.** 9,96 m/s2. **B.** 9,42 m/s2.

**C.** 9,58 m/s2. **D.** 9,74 m/s2.

**Câu 36:** Một mạch  lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện là 4 V. Biết mH; nF. Khi cường độ dòng điện trong mạch là  mA thì điện áp giữa hai bản tụ điện có độ lớn là

**A.** 2,8 V. **B.** 3,5 V. **C.** 1,8 V. **D.** 3,2 V.

**Câu 37:** Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,4 μm. Số phôtôn do nguồn sáng phát ra trong 1 giây là  hạt. Cho Js. m/s. Công suất phát xạ của nguồn sáng này là

**A.** 0,5 W. **B.** 5 W. **C.** 0,43 W. **D.** 0,75 W.

**Câu 38:** Con lắc lò xo gồm một lò xo có độ cứng 80 N/m và vật nặng có khối lượng 200 g dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với biên độ 5 cm. Lấy  Trong một chu kỳ T, khoảng thời gian lò xo bị nén là

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

**Câu 39:** Một động cơ điện xoay chiều hoạt động bình thường với điện áp hiệu dụng bằng 220 V và dòng điện hiệu dụng bằng 3 A. Biết điện trở trong của động cơ là 30  và hệ số công suất của động cơ là 0,9. Công suất hữu ích của động cơ này là

**A**. 324 W.  **B.** 594 W.  **C.** 270 W.  **D.** 660 W

**Câu 40:** Một sóng dừng có tần số 10 Hz trên sợi dây đàn hồi. Xét từ một nút thì khoảng cách từ nút đó đến bụng thứ 11 là 26,25 cm. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.** 0,5 m/s. **B.** 50 m/s. **C.** 0,4 m/s. **D.** 40 m/s.

**ĐÁP ÁN**

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

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT**

**Câu 24:** Hệ số công suất → chọn C

**Câu 25:** Ta có

chọn B

**Câu 26:** Suất điện động cảm ứng: → chọn C

**Câu 29:** hai bụng sóng liên tiếp thì dao động ngược pha nhau.

cm/s → chọn D

**Câu 30:** ~→ → kV.

kV → → chọn A

**Câu 34:** .

 →  → chọn A

**Câu 35:** Từ đồ thị, ta có:

tại s2 thì m.

m/s2 → chọn D

**Câu 36:** A.

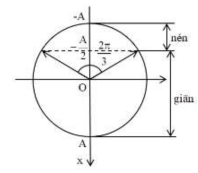
V → chọn A

**Câu 38:** Tần số của con lắc là: 

Khi vật ở VTCB, lò xo giãn một đoạn:



Ta có vòng tròn lượng giác:



Từ vòng tròn lượng giác, ta thấy trong khoảng thời gian lò xo nén trong 1 chu kì, vecto quay được góc:

 → chọn A

**Câu 39:** Công suất có ích của động cơ là:

 → chọn A

**Câu 40:** Khoảng cách từ một nút đến bụng thứ n là 

Với n = 11 và x = 26,25cm suy ra 

Tốc độ truyền sóng trên dây là  → chọn A