|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GD&ĐT  **ĐỀ THI THAM KHẢO SỐ 10**  (*Đề thi có 04 trang*) | **ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2021**  **BÀI THI KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ.**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề.* | |
|  | | **Mã đề thi 010** |

**Họ, tên thí sinh:**...........................................................................................

**Số báo danh:**................................................................................................

**Câu 1:** **(NB)** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình , với *B* > 0. Đại lượng  được gọi là

**A.** biên độ của dao động. **B.** pha của dao động.

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

**Câu 2: (NB)** Trong dao động điều hoà của một vật thì tập hợp ba đại lượng vật lí nào sau đây là **không** thay đổi theo thời gian?

**A.** động năng; tần số; lực kéo về. **B.** biên độ; tần số; năng lượng toàn phần.

**C.** biên độ; tần số; gia tốc. **D.** lực kéo về; vận tốc; năng lượng toàn phần.

**Câu 3: (NB)** Một vật dao động điều hòa với biên độ A, tần số góc ω. Ở li độ x, vật có vận tốc v. Hệ thức nào dưới đây viết **sai?**

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

**Câu 4: (NB)** Bước sóng là

**A.** quãng đường sóng truyền được trong 1 (s).

**B.** khoảng cách giữa hai điểm có li độ bằng không.

**C.** khoảng cách giữa hai bụng sóng.

**D.** quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.

**Câu 5: (NB)** Tốc độ truyền sóng cơ học phụ thuộcvào

**A.** tần số sóng. **B.** bản chất của môi trường truyền sóng.

**C.** biên độ của sóng. **D.** bước sóng.

**Câu 6: (NB)** Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp u = U0cos(ωt) V. Công thức tính tổng trở của mạch là

**A.** Z =. **B.** Z =**.**

**C.** Z = R2+(ωL-1/ωC)2. **D.** Z =**.**

**Câu 7: (NB)** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

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

**Câu 8: (NB)** Trong sơ đồ khối của một máy thu sóng vô tuyến điện cơ bản, **không** có mạch

**A.** khuếch đại dao động cao tần. **B.** khuếch đại dao động âm tần.

**C.** biến điệu. **D.** tách sóng.

**Câu 9:** **(NB)** 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 10: (NB)** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào

**A.** hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**B.** hiện tượng quang điện ngoài.

**C.** hiện tượng quang điện trong.

**D.** hiện tượng phát quang của chất rắn.

**Câu 11: (NB)** Trong hạt nhân nguyên tử có

**A.** 14 prôtôn và 6 nơtron. **B.** 6 prôtôn và 14 nơtron.

**C.** 6 prôtôn và 8 nơtron. **D.** 8 prôtôn và 6 nơtron.

**Câu 12: (NB)** Điện trường đều là điện trường mà véc tơ cường độ điện trường của nó

**A.** có hướng như nhau tại mọi điểm.

**B.** có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm.

**C.** có độ lớn như nhau tại mọi điểm.

**D.** có độ lớn giảm dần theo thời gian.

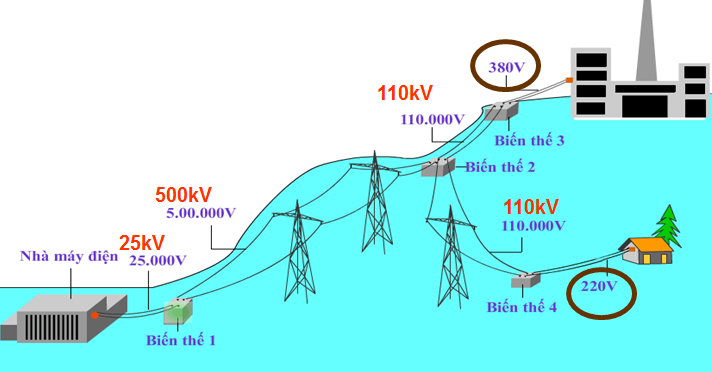
**Câu 13:** **(TH)** Một con lắc đơn gồm một vật nhỏ được treo vào đầu dưới của một sợi dây không dãn, nhẹ, đầu trên của sợi dây được buộc cố định. Kéo con lắc lệch khỏi phương thẳng đứng một góc 0,08 rad rồi thả nhẹ để vật dao động điều hòa. Lấy  m/s2, gia tốc dao động điều hòa cực đại của con lắc là

**A.** 0,08 m/s2. **B.** 0,8 m/s2. **C.** 8 m/s2. **D.** 80 m/s2.

**Câu 14:** **(TH)** Một sóng cơ lan truyền trên mặt chất lỏng với bước sóng  cm. Hai phần tử dao động tại điểm M, N trên bề mặt chất lỏng trên có vị trí cân bằng cách nhau một khoảng d = 5 cm sẽ dao động lệch pha nhau một góc

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

**Câu 15: (TH)** Sơ đồ của một quá trình truyền tải điện năng từ nơi sản xuất đến nơi tiêu thụ được mô tả bởi hình vẽ. Kết luận nào sau đây là **đúng**?



**A.** biến thế 2 là biến thế tăng áp.

**B.** biến thế 1 là biến thế hạ áp.

**C.** biến thế 3 là biến thế hạ áp.

**D.** biến thế 4 là biến thế tăng áp.

**Câu 16: (TH)** Mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C đang thực hiện dao động điện từ tự do. Gọi Q0 là điện tích cực đại giữa hai bản tụ; q và i là điện tích và cường độ dòng điện trong mạch tại thời điểm t. Hệ thức đúng là

**A.. B..**

**C./**LC. **D..**

**Câu 17: (TH)** Từ cuối năm 2019 dịch cúm virus COVID-19 từ Thành phố Vũ Hán của Trung Quốc lan truyền khắp thế giới, nó trở thành Đại Dịch toàn cầu, tia sáng nào diệt virus tốt nhất trong các tia sau đây:

**A.** Tia tử ngoại **B.** Tia hồng ngoại. **C.** Tia sáng thấy. **D.**Tia sáng màu tím.

**Câu 18: (TH)** Biết giới hạn quang điện của kẽm là 0,35µm. Chiếu một chùm tia hồng ngoại vào lá kẽm tích điện âm thì

**A.** điện tích âm của lá kẽm mất đi. **B.** tấm kẽm sẽ trung hoà về điện.

**C.** điện tích của tấm kẽm không đổi. **D.** tấm kẽm tích điện dương.

**Câu 19: (TH)** Độ hụt khối của hạt nhân có khối lượng m là (đặt N = A – Z)

**A.** Δm = N.mN – Z.mP. **B.** Δm = m – N.mP – Z.mP.

**C.** Δm = (N.mN + Z.mP ) – m. **D.** Δm = Z.mP – N.mN.

**Câu 20: (TH)** Chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây đúng là



**A.** Hình 1 và Hình 2. **B.** Hình 1 và Hình 3.

**C.** Hình 2 và Hình 4. **D.** Hình 4 và Hình 3.

**Câu 21: (VD1)** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số với các phương trình dao động lần lượt là  và ( Đơn vị đo của x là cm,  là rad/s, t là s). Dao động tổng hợp của hai dao động này có phương trình là cm. Giá trị cực đại của  **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 15 cm. **B.** 16 cm. **C.** 19 cm. **D.** 18 cm.

**Câu 22: (VD1)** Tại S1, S2 có hai nguồn kết hợp trên mặt chất lỏng với  và . Biên độ sóng tổng hợp tại trung điểm của S1S2 có giá trị bằng:

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

**Câu 23: (VD1)** Khảo sát thực nghiệm một máy biến áp có cuộn sơ cấp  và cuộn thứ cấp . Cuộn  được nối với mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng không đổi. Cuộn  gồm các vòng dây quấn cùng chiều, một số điểm trên  được nối ra các chốt , , ,  (như hình vẽ). Số chỉ của vôn kế có giá trị lớn nhất khi khóa  ở chốt nào sau đây?



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

**Câu 24:** **(VD1)** Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến gồm cuộn dây có hệ số tự cảm  và một tụ điện có điện dung 10 (nF). Để có thể bắt được sóng điện từ có bước sóng nằm trong khoảng từ 12m đến 18m thì cần phải mắc thêm một tụ xoay. Biến điện dung C của tụ xoay có dạng hàm bậc nhất của góc xoay   . Điện dung của tụ xoay biến thiên trong khoảng nào?

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

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

**Câu 25:** **(VD1)** Chiếu một tia sáng tổng hợp gồm 4 thành phần đơn sắc đỏ, cam, chàm, tím từ một môi trường trong suốt tới mặt phân cách với không khí. Biết chiết suất của môi trường trong suốt đó đối với các bức xạ này lần lượt là 1,40; 1,42; 1,46; 1,47 và góc tới . Số tia sáng đơn sắc ló ra ngoài không khí là

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

**Câu 26: (VD1)**  Một kim loại làm catốt của tế bào quang điện có công thoát là 3,5 eV. Chiếu vào catôt bức xạ có bước sóng nào sau đây thì gây ra hiện tượng quang điện.

**A.** λ=3,35μm. **B.** λ=0,355.10-7 m. **C.** λ=35,5μm. **D.** 𝛌 = 0,4 μm.

**Câu 27: (VD1)** Cô-ban (Co)là đồng vị phóng xạ có chu kì bán rã bằng 5,27 năm. Ban đầu có 100 g Co. Thời gian để lượng Co còn lại 10 g là

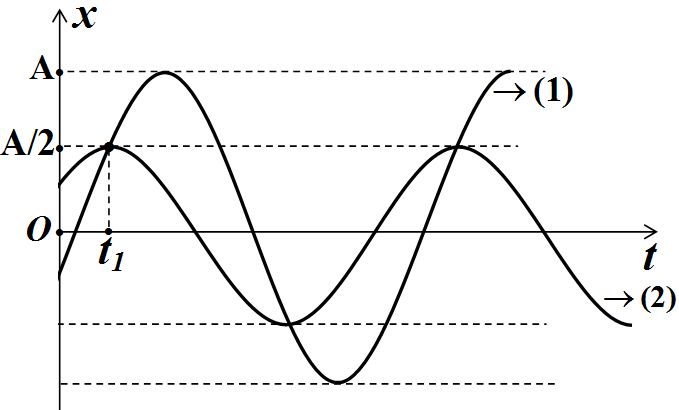
**A.** 17,51năm. . **B**. 13,71năm. **C.** 19,81năm. . **D**. 15,71năm .

**Câu 28: (VD1)** Cho mạch điện như hình vẽ. Biết nguồn điện có suất điện động V, điện trở trong Ω. Mạch ngoài gồm điện trở Ω. Hiệu điện thế giữa hai điểm ,  là



**A.** 1 V. **B.** –1 V.

**C.** 2 V. **D.** –2 V.

**Câu 29: (VD2)** Hai dao động điều hòa cùng tần số có đồ thị như hình vẽ. Độ lệch pha của dao động (1) so với dao động (2) là

**A.** π/4.

**B.** 2π/3.

**C.** - π/3.

**D.** - π/6.

**Câu 30:** **(VD2)** Ở mặt thoáng của chất lỏng có hai nguồn sóng *A*, *B* cách nhau 18 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình  (*t* tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 50 cm/s. Gọi *M* là điểm ở mặt chất lỏng gần *A* nhất sao cho phần tử chất lỏng tại *M* dao động với biên độ cực đại và cùng pha với nguồn *A*. Khoảng cách *AM* là

**A.** 2,5 cm. **B.** 2 cm. **C.** 5 cm. **D.** 1,25 cm.

**Câu 31: (VD2)** Đặt điện áp xoay chiều u = 200cos100πt (V) vào hai đầu một đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 100 Ω, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Khi đó, điện áp hai đầu tụ điện là uC = 100cos(100πt - ) V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng

1. 200 W. **B.** 400 W. **C.**300 W. **D.**100 W.

**Câu 32: (VD2)** Cho một mạch điện RLC nối tiếp. Biết R thay đổi được, L = 0,8/π (H),

C = 10-4/π (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp có biểu thức u = U0cos(100πt). Để uRL lệch pha π/2 so với u thì R có giá trị là

**A.** R = 20 Ω. **B.** R = 40 Ω. **C.** R = 48 Ω. **D.** R = 140 Ω.

**Câu 33: (VD2)** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, người ta chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ= 0,5 µm. Khoảng cách giữa hai khe bằng 0,5mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m.Biết hai vân ngoài cùng là vân sáng, Số vân tối quan sát được trên bề rộng trường giao thoa 34 mm là

**A.** 18. **B.** 17. **C.** 15. **D.** 16.

**Câu 34: (VD2)** Các mức năng lượng của các trạng thái dừng của nguyên tử hidro được xác định bằng biếu thức En=-13,6/n2 eV (n = 1, 2, 3,. . . ). Nếu nguyên tử hidro hấp thụ một photon có năng lượng 2,55eV thì bước sóng nhỏ nhất của bức xạ mà nguyên tử hidro có thế phát ra là

**A.** 9,74.10-8m. ***B.*** 1,46.10-8 m. ***C.*** 1,22.10-8m. ***D.*** 4,87.10-8m. **Câu 35:** **(VD2)** Hạt  đang đứng yên thì bị vỡ thành hạt α và hạt . Chon mα=4,0015u; mTh=229,9737u và 1 u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng không bức xạ sóng gamma. Động năng của hạt  sinh ra bằng 4,0 MeV. Khối lượng hạt nhân  bằng

**A.** 233,9796 u. **B.** 234,0032 u. **C.** 233,6796 u. **D.** 233,7965 u.

**Câu 36: (VD2)** Một người cận thị về già có điểm cực cận cách mắt 0,4m. Để có thể đọc sách cách mắt 20 cm khi mắt điều tiết tối đa, người ấy phải đeo sát mắt một kính có độ tụ

**A.** -2đp. **B.** -2,5đp. **C.** 2,5đp. **D.** 2đp.

**Câu 37: (VD3)** Cho cơ hệ như hình vẽ. Lò xo có độ cứng  N/m, vật nặng khối lượng m = 200g, bề mặt chỉ có ma sát trên đoạn , biết cm và . Ban đầu vật nặng nằm tại vị trí lò xo không biến dạng, truyền cho vật vận tốc ban đầu  cm/s dọc theo trục của lò xo hướng theo chiều lò xo giãn. Lấy g = =10 m/s2. Tốc độ trung bình của vật nặng kể từ thời điểm ban đầu đến khi nó đổi chiều chuyển động lần thứ nhất **gần nhất** giá trị nào sau đây?



**A.** 100 cm/s. **B.** 120 cm/s **C.** 110 cm/s. **D.** 130 cm/s.

**Câu 38: (VD3)** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng ổn định với khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là 6 cm. Trên dây có những phần tử sóng dao động với tần số 5 Hz và biên độ lớn nhất là 3 cm. Gọi  là vị trí của một nút sóng,  và  là hai phần tử trên dây ở hai bên của  và có vị trí cân bằng cách  lần lượt là 10,5 cm và 7,0 cm. Tại thời điểm , phần tử  có li độ 1,5 cm và đang hướng về vị trí cân bằng. Vào thời điểm s, phần tử  có li độ là

**A.** 0 cm. **B.** 1,5 cm. **C.** –1,5 cm. **D.** –0,75 cm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 39: (VD3)** Một hộp kín X được mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm L và một tụ điện C sao cho X nằm giữa cuộn dây và tụ điện. Đoạn mạch trên được mắc vào một điện áp xoay chiều. Giá trị tức thời của điện áp hai đầu đoạn mạch chứa cuộn dây L và hộp kín X là uLX. Giá trị tức thời của điện áp hai đầu đoạn mạch X và tụ điện C là uX**C.** Đồ thị biểu diễn uLX và uXC cho như hình vẽ**,** đường biểu diễn uLX là đường nét liền. Biết ZL = 2Z**C.** Đường biểu diễn uLX là đường nét liền. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu hộp kín X có **giá trị gần giá trị nào nhất** sau đây? |  |

**A.** 70. **B.** 67. **C.** 80. **D.** 50.

**Câu 40: (VD3)** Đặt điện áp  (,  không đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm thay đổi được. Khi  hoặc thì điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện bằng nhau và bằng . Khi  hoặc thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm bằng nhau và bằng . Tỉ số  bằng

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

----------------------------------------------------- Hết -----------------------------------------------------