|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT BÌNH THUẬN**  **TRƯỜNG THPT ĐỨC TÂN**  ĐỀ THI THAM KHẢO  *(Đề thi có 04 trang)* | **KÌ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2022**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

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

**Số báo danh:** ………………………………………………..

**23LT\_ 17BT**

**I. Dao động cơ: ( 7 câu)- 2B-2H-2VD- 1VDC**

**Câu 1: (NB).** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình  x = Acos(ωt+) thì có vận tốc tức thời:

**A.** v = -Aωsin(ωt+) **B.** v = Aωcos(ωt+)

**C.** v = Aω2sin (ωt+) **D.** v = -Aωcos(ωt+)

**Câu 2(NB).** Biểu thức tính cơ năng của một vật dao động điều hoà:

**A.** E = mω2**A.** **B.** E = m2ω. **C.**  **D.** 

**Câu 3: (TH).** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có biên độ là A1 và A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên có giá trị lớn nhất bằng

**A.**  **B.**  A1 + A2 .    **C.** 2A1.   **D.** 2A2.

**Câu 4: (TH).** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng  và vật nhỏ có khối lượng  Con lắc này dao động điều hòa với vận tốc cực đại là . Biên độ dao động của con lắc bằng

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

***HD:* Chọn B.**

Ta có:

.

**Câu 5: (VDT).** Một con lắc đơn, trong khoảng thời gian Δt = 10 phút nó thực hiện 299 dao động. Khi giảm độ dài của nó bớt 40 cm, trong cùng khoảng thời gian Δt như trên, con lắc thực hiện 386 dao động. Gia tốc rơi tự do tại nơi thí nghiệm là

**A.** 9,80 m/s2. **B.** 9,81 m/s2. **C.** 9,82 m/s2. **D.** 9,83 m/s2.

***HD:* Chọn A.**



 Chọn A.

**Câu 6: (VDT).** Hai chất điểm  và cùng khối lượng dao động điều hòa cùng tần số, cùng biên độ 6 cm, dọc theo hai đường thẳng gần nhau và cùng song song với trục . Vị trí cân bằng của  và nằm trên một đường thẳng vuông góc với  tại . Trong quá trình dao động, hình chiếu của  và lên trục  có khoảng cách lớn nhất là 6 cm. Độ lệch pha của hai dao động có độ lớn bằng

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

***HD:* Chọn C.**

Gọi:

*  và  là hình chiếu của hai dao động trên trục .
* , với .
* →  cm → .

**Câu 7: (VDC).** Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa động năng Wđ và thế năng Wt của một vật dao động điều hòa có cơ năng W0 như hình vẽ. Ở thời điểm t nào đó, trạng thái năng lượng của dao động có vị trí M trên đồ thị, lúc này vật đang có li độ dao động x = 2 cm. Biết chu kì biến thiên của động năng theo thời gian là Tđ = 0,5 s, khi vật có trạng thái năng lượng ở vị trí N trên đồ thị thì vật dao động có tốc độ là

**A.** 16π cm/s **B.** 8π cm/s

**C.** 4π cm/s **D.** 2π cm/s

***HD:* Chọn C.**

Chu kì dao động của vật T = 2Tđ = 1 s → ω = 2π rad/s

Tại M: Wđ = → Wt = → xM = ± → A = 4 cm

Tại N thì Wđ = → Wt = → xM = ± → v = = 4π cm/s 👉 C

**II. Sóng cơ-sóng âm: ( 6 câu) )- 2B-2H-1VD- 1VDC**

**Câu 8: (NB).** Một trong những đặc trưng vật lý của âm là

**A.** Độ to của âm. **B.** Âm sắc.

**C.** Mức cường độ âm. **D.** Độ cao của âm.

**HD: Chọn đáp án C**

Đặc trưng vật lý: tần số, cường độ âm, mức cường độ âm, âm sắc.

**Câu9:(NB).** Trong sự truyền sóng cơ, tốc độ lan truyền dao động trong môi trường được gọi là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. bước sóng. | B. biên độ của sóng. | C. năng lượng sóng. | D. tốc độ truyền sóng. |

**Câu 10:**(TH**).** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng . Ở mặt nước, *M* là điểm cực đại giao thoa cách hai nguồn những khoảng là và . Công thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 11:(TH).** Một lá thép mỏng, một đầu cố định, đầu còn lại được kích thích để dao động với chu kì không đổi và bằng 0,04 ms. Âm do lá thép phát ra là

**A.** âm mà tai người nghe được. **B.** nhạc âm.

**C.** hạ âm. **D.** siêu âm.

***Hướng dẫn***

\* Sóng âm nghe được là sóng cơ học có tần số trong khoảng từ 16 Hz đến 20000 Hz.

\* Sóng có tần số lớn hơn 20000 Hz gọi là sóng siêu âm.

\* Sóng có tần số nhỏ hơn 16 Hz gọi là sóng hạ âm.

 Chọn D.

**Câu 12:(VDT).** Sóng dừng trên dây thép dài 1,2 m hai đầu P, Q cố định, được kích thích bởi nam châm điện. Nút A cách bụng B liền kề là 10 cm và I là trung điểm của A**B.** Biết khoảng thời gian giữa 2 lần liên tiếp I và B có cùng li độ là 0,02 (s). Tính tần số của dòng điện và tốc độ truyền sóng trên dây.

**A.** 25 Hz và 10 m/s. **B.** 12,5 Hz và 10 m/s. **C.** 50 Hz và 20 m/s. **D.** 25 Hz và 20 m/s.

***Hướng dẫn***

|  |  |
| --- | --- |
| Nút cách bụng B liền kề là  = 0,4(m)  Hai điểm I và B chỉ cùng li độ khi đi qua vị trí cân bằng, hai lần liên tiếp I và B có cùng li độ cũng chính là hai lần liên tiếp các chất điểm qua vị trí cân bằng và là T/2 hay |  |

 Chọn B

**Câu 13:(VDC).** Tại hai điểm A, B cách nhau 13 cm trên mặt nước có hai nguồn sóng đồng bộ, tạo ra sóng mặt nước có bước sóng là 0,5 cm. M là điểm trên mặt nước cách A và B lần lượt là 12 cm và 5,0 cm. D đối xứng với M qua AB.Số hyperbol cực đại cắt đoạn MD là

**A.** 5. **B.** 3. **C.** 10. **D.** 4.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Hướng dẫn***  Đây là trường hợp hai nguồn kết hợp cùng pha điều kiện cực đại ta căn cứ vào hiệu đường đi:  Thay vào điều kiện thuộc IM:  suy ra  Chọn C.  (Mỗi đường cực đại cắt MD tại hai điểm, một điểm trên IM và một điểm trên ID). |  |

**III.Dòng điện xoay chiều: ( 8 câu) -2B-2H-2VD- 2VDC**

**Câu14:(NB).** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì tổng trở của đoạn mạch là Z. Hệ số công suất của đoạn mạch là cosφ. Công thức nào sau đây đúng?

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

**Câu15:(NB).** Điện áp xoay chiều có tần số góc ω và hai đầu tụ điện có điện dung C. Dung kháng của tụ điện

**A.** . **B.** ZC = ωC. **C.** . **D.**.

**Câu16:(TH)** Một máy biến á áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp nhỏ hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Khi hoạt động ở chế độ có tải, máy biến áp này có tác dụng làm

|  |
| --- |
| A. giảm giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều. |
| B. giảm tân số của dòng điện xoay chiều. |
| C. tăng giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều. |
| D. tăng tần số của dòng điện xoay chiều. |

**Câu17:(TH)** Cường độ dòng điện i = cos(100πt + π) có giá trị hiệu dụng là

**A.** 100π (A). **B.** π (A). **C.** 4 (A). **D.**  (A).

**Câu18:(VDT)** Một đoạn mạch xoay chiều AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM có điện trở thuần 40Ω mắc nối tiếp với tụ điện, đoạn mạch MB chỉ cuộn dây có điện trở thuần 20Ω , có cảm kháng ZL. Dòng điện qua mạch và điện áp hai đầu đoạn mạch AB luôn lệch pha nhau 60° ngay cả khi đoạn mạch MB bị nối tắt. Tính ZL.

**A.** . **B.** . **C.**  . **D.** 600.

**Hướng dẫn**

Theo bài ra: 

**Câu19:(VDT)** Đặt điện áp xoay chiều (t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì có cộng hưởng điện. Biết cuộn cảm có cảm kháng 80Ω. Điện dung của tụ điện có giá trị là:

**A.** 3,98.10-5 F. **B.** 0,25 F. **C.** 0,80 F. **D.** 1,25.10-4 F.

**HD:**

Cộng hưởng: 



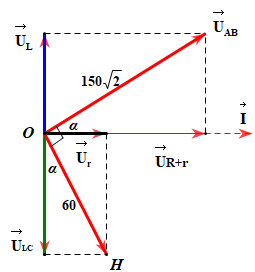
**Câu20:(VDC)** Cho đoạn mạch AB như hình vẽ. Biết R = 80 Ω, r = 20 Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều u = Ucos100πt V. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp tức thời giữa hai điểm A, N (uAN) và giữa hai điểm M, B (uMB) theo thời gian được biểu diễn như hình vẽ sau. Điện áp hiệu dụng U đặt vào hai đầu mạch có giá trị gần giá trị nào nhất sau đây?



**A.** 200 V. **B.** 250V.

**C.** 180 V. **D.** 220 V.

***HD:***

 Từ đồ thị ta viết được phương trình

→ hai điện áp vuông pha

Theo giả thuyết ta vẽ được giản đồ vectơ như hình bên.

Ta có = 4 → UR = 4Ur → UR + Ur = 5Ur

Từ hình ta có: cosα = → ULC = Ur

Mà UMB = → 60 = → Ur = 20 V

→ ULC = 20 V

Vậy U = = ... = 180 V 👉 C

**Câu21:(VDC) :** Trên đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh có bốn điểm thẹo đúng thứ tự A, N, M và B.Giữa hai điểm A và N chỉ có điện trở thuần R, giữa hai điểm N và M chỉ có cuộn dây (có điện trở thuần r = R), giữa 2 điểm M và B chỉ có tụ điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp U − 50 Hz thì điện áp hiệu dụng trên đoạn AM bằng trên đoạn NB và bằng . Điện áp tức thời trên đoạn AM vuông pha với điện áp trên đoạn NB**.** Giá trị của U bằng?

**A.** 30V **B.** 90V **C.**  **D.** 120 V.

**Hướng dẫn**



|  |
| --- |
| Chọn C. |

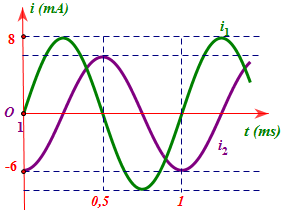
**IV. Dao động điện từ: ( 3 câu) -1B-1VDT- 1VDC**

**Câu 22:(NB).** Bộ phận nào sau đây có trong sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Ống chuẩn trực. | B. Mạch biến điệu. | C. Buồng tối. | D. Mạch chọn sóng. |

**Câu23:(VDT)** Một mạch dao động LC có điện trở thuần không đáng kể, tụ điện có điện dung . Dao động điện từ tự do của mạch LC với hiệu điện thế cực đại ở hai đầu tụ điện bằng 6 V. Khi hiệu điện thế ở hai đầu tụ điện là 4 V thì năng lượng từ trường trong mạch bằng

**A.** 4.10-5 J **B.** 10-5 J **C.** 9.10-5 J **D.** 5.10-5 J

 **Câu24:(VDC):** Hai mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với các cường độ dòng điện tức thời trong hai mạch là i1 và i2 được biểu diễn như hình vẽ. Tổng điện tích của hai tụ điện trong hai mạch ở cùng một thời điểm có giá trị lớn nhất bằng

**A.**  μC **B.**  μC

**C.**  μC **D.**  μC

**HD:**

Từ đồ thị → T = 1 ms → ω = 2.103π rad/s

Dễ dàng thấy được 2 dòng điện vuông pha → I0 = = 10 mA

Vậy tổng điện tích lớn nhất là q0 = = = C

**V.Sóng ánh sáng: ( 4 câu) - 2B - 2VDT**

**Câu 25:(NB).** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng và cách màn quan sát một khoảng . Chiếu sáng các khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Trên màn, khoảng cách từ vị trí có vân sáng đến vân trung tâm là

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

**Câu 26:(NB).** Trong y học, tia nào sau đây thường được sử dụng để tiệt trùng các dụng cụ phẫu thuật?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Tia α. | B. Tia γ. | **C.** Tia tử ngoại. | D. Tia hồng ngoại. |

**Câu27:(VDT)**.Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ khoảng cách giữa hai khe hẹp là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn quan sát là 2m. Trên màn quan sát tại điểm M cách vân sáng trung tâm 5mm, có vân sáng bậc 5. Khi thay đổi khoảng cách giữa hai khe hẹp một đoạn bằng 0,3 mm sao cho vị trí vân sáng không thay đổi thì tại M có vân sáng bậc 6. Giá trị của λ bằng?

A. 0,60 µm. B. 0,50 µm. C. 0,45 µm. D. 0,75 µm.

**HD:** Vì bậc vân tăng nên a tăng thêm: 

 Chọn D

**Câu28:(VDT)**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau 0,6 mm và cách màn quan sát 1,2 m. Chiếu sáng các khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Trên màn, M và *N* là hai vị trí của 2 vân sáng. Biết MN = 7,7 mm và khoảng cách giữa 2 vân tối xa nhau nhất trong khoảng MN là 6,6 mm. Giá trị của là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 385 nm. | B. 715 nm. | **C.** 550 nm. | D. 660 nm. |

**VI. Lượng tử ánh sánh: ( 4 câu) - 2B – 2H**

**Câu29:(TH)**. Đặc điểm nào sau đây không phải của tia laze?

**A.** Có tính định hướng cao. **B.** Không bị khúc xạ khi đi qua lăng kính,

**C.** Có tính đcm sắc cao. **D.** Có mật độ công suất lớn (cường độ mạnh).

**Câu30:(NB)**. Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây sai?

|  |
| --- |
| A. Với mỗi ánh sáng đơn sắc, các phôtôn đều mang ng lượng như nhau. |
| B. Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ dọc theo các tia sáng. |
| C. Phôtôn tồn tại cả trong trạng thái chuyển động và trạng thái đứng yên. |
| D. Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn. |

**Câu31:(NB)**. Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào sau đây sai?

|  |
| --- |
| A. Ánh sáng Mặt Trời không phải là ánh sáng đơn sắc. |
| B. Trong chân không, môi ánh sáng đơn sắc có một bước sóng xác định. |
| C. Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính. |
| D. Ánh sáng đơn sắc bị đổi màu khi truyền qua lăng kính. |

**Câu32:(TH)**. Trong chân không, một tia X và một tia hồng ngoại có bước sóng lần lượt là 0,2 nm và 820 nm. Tỉ số giữa năng lượng mỗi phôtôn của tia X và năng lượng mỗi phôtôn của tia hồng ngoại là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 4,8.103. | B. 8,2.103. | C. 4,1.103. | D. 2,4.103. |

**VII. Vật lý hạt nhân: ( 4 câu) - 2B – 1VD-1VDC**

**Câu33:(NB)**. Gọi là khối lượng của prôtôn, là khối lượng của nơtron, là khối lượng của hạt nhân và là tốc độ của ánh sáng trong chân không. Đại lượng được gọi là

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** năng lượng liên kêt riêng của hạt nhân. | **B.** khôi lượng nghỉ của hạt nhân. |
| **C.** độ hụt khôi của hạt nhân. | **D.** năng lượng liên kêt của hạt nhân. |

**Câu34:(NB)**. Hạt nhân Triti () có

**A.** 3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn. **B.** 3nơtron và 1 prôtôn.

**C.** 3 nuclôn, trong đó có 1 nơtrôn. **D.** 3 prôtôn và 1 ncrtrôn

**Câu35:(VDT)**. Xét một phản ứng hạt nhân: . Biết khối lượng của các hạt nhân:

mH = 2,0135u; mHe = 3,0149u; mn = l,0087u; 1u = 931 MeV/c2. Năng lượng phản ứng trên toả ra là

A. 7,4990 MeV. B. 2,7390 MeV. C. 1,8820 MeV. D. 3,1654 MeV.

**HD**



 Chọn D.

**Câu36:(VDC)**. Đồng vị Na24 là chất phóng xạ beta trừ, trong 10 giờ đầu người ta đếm được 1015 hạt beta trừ bay ra. Sau 30 phút kể từ khi đo lần đầu người ta lại thấy trong 10 giờ đếm được 2,5.1014 hạt beta trừ bayra. Tính chu kỳ bán rã của đồng vị nói trên.

A. 5 giờ. B. 6,25 giờ. C. 6 giờ. D. 5,25 giờ.

**HD:**

******

Vật lý 11: **(4câu) - 2B – 2H**

**Câu 37 (NB).** Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

**A.** thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.

**B.** điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.

**C.** tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.

**D.** tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

**Câu 38 (TH).** Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn ***không*** phụ thuộc trực tiếp vào

**A.** độ lớn cảm ứng từ. **B.** cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn.

**C.** chiêu dài dây dẫn mang dòng điện. **D.** điện trở dây dẫn.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 39 (TH).** Một khung dây dẫn hình chữ nhật MNPQ đặt trong cùng một mặt phẳng với một mạch điện như hình vẽ. Khoá k đang mở, sau đó đóng lại thì trong khung dây MNPQ  **A.** không có dòng điện cảm ứng.  **B.** có dòng điện cảm ứng chạy theo MNPQ.  **C.** có dòng điện cảm ứng chạy theo NMQP.  **D.** có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian. |  |

**Câu 40 (NB).** Một hạt điện tích  chuyển động với vận tốc  trong một từ trườn đều có cảm ứng từ *.*Biết hợp với  một góc *A.*Độ lớn lực Lo - ren – xơ tác dụng lên  là

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