**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**

**MÔN: VẬT LÍ 11 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kỹ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng**  **cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Dao động** | **1.1. Dao động điều hòa** | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa dao động cơ, dao động điều hoà;  - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì.  **Thông hiểu:**  - Từ phương trình dao động điều hòa xác định được biên độ, pha, pha ban đầu. | **1** | **1** |  |  |
| **1.2. Mô tả dao động điều hòa** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà .  - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì  - Nêu được độ lệch pha của hai dao động điều hòa cùng chu kì .  **Thông hiểu:**  - Từ phương trình dao động điều hòa xác định được biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu.  - Từ phương trình dao động điều hòa tính được li độ ở thời điểm t  **Vận dụng:**  - Giải được những bài toán đơn giản về dao động điều hòa;  - Từ đồ thị hòa xác định được biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu. | **2** | **1** |  |  |
| **1.3. Vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà..  **Thông hiểu:**  - Viết được phương trình trình dao động điều hoà  - Tính được vận tốc và gia tốc của dao động điều hoà  - Nêu được mối quan hệ giữa li độ, vận tốc, gia tốc của dao động điều hòa.  **Vận dụng:**  - Giải được những bài toán đơn giản về dao động điều hòa;  - Từ đồ thị vận tốc , gia tốc của dao động điều hòa xác định được biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu  - Tính được thời gian, quãng đường vật đi trong dao động điều hòa.  - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà. | **1** | **2** | **1** |  |
| 1**.4 Động năng –Thế năng- Sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hòa** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính động năng, thế năng, cơ năng của dao động điều hoà..  - Viết được công thức tính động năng, thế năng, cơ năng của con lắc lò xo, con lắc đơn..  - Nêu được sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hòa  **Thông hiểu:**  - Tính được động năng, thế năng, cơ năng của dao động điều hoà..  - Tính được động năng, thế năng, cơ năng của con lắc lò xo, con lắc đơn..  **Vận dụng:**  - Giải được những bài toán đơn giản về động năng , thế năng, cơ năng dao động điều hòa;  - Giải được những bài toán đơn giản về động năng , thế năng, cơ năng của con lắc lò xo, con lắc đơn;  - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà. | **1** | **1** |  |  |
| **1.5 Dao động tắt dần- Dao động cưỡng bức- Hiện tượng cộng hưởng** | **Nhận biết:**  - Nêu được dao tự do,, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì.  - Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng.  **-** Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức.  **Thông hiểu:**  - Xác định được chu kỳ, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kỳ, tần số của ngoại lực cưỡng bức;  - Nêu được hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào.  - Đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể. | **2** |  |  |  |
| **2** | **Sóng** | **2.1. Mô tả sóng** | **Nhận biết:**  **-** Phát biểu được các định nghĩa về sóng ;  - Nêu được các đại lượng đặc trưng của sóng.  **Thông hiểu:**  - Tính được tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng, năng lượng sóng và cường độ sóng  **Vận dụng:**  - Giải được những bài toán đơn giản về sóng;  - Từ đồ thị sóng tính được các đại lượng đặc trưng của sóng. | **2** | **1** |  |  |
| **2.2. Sóng ngang- Sóng dọc- Sự truyền năng lượng của sóng.** | **Nhận biết:**  **-** Phát biểu được các định nghĩa về sóng dọc, sóng ngang;  - Nêu được quá trình truyền năng lượng bởi sóng.  **Thông hiểu:**  - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang;  - Phân biệt được sóng dọc, sóng ngang | **2** | **2** |  |  |
| **2.3. Sóng điện từ** | **Nhận biết:**  **-** Phát biểu được các định nghĩa về sóng điện từ;  - Nêu được thang sóng điện từ  **Thông hiểu:**  - Nêu được ví dụ về sóng điện từ;  - Phân biệt được thang sóng điện từ | **2** | **1** |  |  |
| **2.4. Giao thoa sóng** | **Nhận biết:**  - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp;  **-** Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa;  **Thông hiểu:**  - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng;  - Mô tả được hiện tượng giao thoa hai sóng ánh sáng và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng;  **Vận dụng:**  - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa của hai sóng mặt nước  – Vận dụng được biểu thức i = D/a cho giao thoa ánh sáng đơn sắc qua hai khe hẹp. Tính được số vân sáng, số vân tối.  – Vận dụng được biểu thức i = D/a cho giao thoa của hai ánh sáng đơn sắc qua hai khe hẹp. | **2** | **1** |  | **1** |
| **2.5. Sóng dừng** | **Nhận biết:**  **-** Nêu được sóng dừng là gì?  - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp;  - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ.  **Thông hiểu:**  - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó.  **Vận dụng:**  - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng;  - Sử dụng các cách biểu diễn đại số và đồ thị để phân tích, xác định được vị trí nút và bụng của sóng dừng. | **1** | **2** | **1** |  |

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 – 2024**

**Môn: Vật lý – KHỐI 11**

**Hình thức KT: Trắc nghiệm và tự luận**

**Thời gian: 45 phút** (không kể thời gian phát đề)

**Mã đề: 101**

*Họ tên học sinh*: ------------------------------------------*Lớp*: ----------- *SBD*: ------------

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)**

**Câu 1:** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

**A.** tần số dao động bằng tần số riêng của hệ

**B.** tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ

**C.** tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số riêng của hệ

**D.** tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ

**Câu 2:** Tốc độ truyền sóng trong một môi trường

**A.** chỉ phụ thuộc vào bản chất môi trường

**B.** phụ thuộc vào bản chất môi trường và tần số sóng

**C.** phụ thuộc vào bản chất môi trường và biên độ sóng

**D.** tăng theo cường độ sóng

**Câu 3:** Các nhà thực nghiệm đo được tần số dao động của một hệ gồm thanh silicon siêu nhỏ có virus dính trên đó đang thực hiện dao động là 2,87.1014 Hz. Tần số góc của hệ dao động trên bằng bao nhiêu?

**A.** 3,48.1015 rad/s **B.** 4,57.1014 rad/s **C.** 1,80.1015 rad/s **D.** 2,18.1014 rad/s

**Câu 4:** Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn trong không khí là do

**A.** lực cản môi trường **B.** trọng lực tác dụng lên vật

**C.** dây treo có khối lượng đáng kể **D.** lực căng dây treo

**Câu 5:** Cơ năng của một vật dao động điều hòa

**A.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ dao động của vật

**B.** bằng động năng của vật khi vật tới vị trí cân bằng

**C.** tăng gấp đôi khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi

**D.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng chu kỳ dao động của vật

**Câu 6:** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

**A.** rắn, lỏng và khí **B.** rắn, khí và chân không

**C.** lỏng, khí và chân không **D.** rắn, lỏng và chân không

**Câu 7:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 5cos(10πt + π/3) cm. Pha dao động của vật ở thời điểm t = 0,2 s là

**A.** 5π/3 rad **B.** 4π/3 rad **C.** π/3 rad **D.** 7π/3 rad

**Câu 8:** Sóng điện từ và sóng cơ không có cùng tính chất nào dưới đây?

**A.** Tuân theo quy luật phản xạ **B.** Truyền được trong chân không

**C.** Tuân theo quy luật giao thoa **D.** Mang năng lượng

**Câu 9:** Sóng điện từ.

**A.** là điện từ trường lan truyền trong không gian

**B.** là sóng dọc hoặc sóng ngang

**C.** không truyền được trong chân không

**D.** có thành phần điện trường và thành phần từ trường tại một điểm dao động cùng phương

**Câu 10:** Phát biểu nào dưới đây là không đúng. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền

**A.** pha dao động **B.** năng lượng dao động

**C.** phần tử vật chất **D.** dao động của các phần tử vật chất

**Câu 11:** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp đồng pha. Gọi  lần lượt là khoảng cách từ hai nguồn sóng đến điểm thuộc vùng giao thoa. Những điểm trong môi trường truyền sóng là cực đại giao thoa khi hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn tới là

**A.** d2 –d1 = *k**với*  **B.** d2 –d1 = (2k + 1) *với* 

**C.** d2 – d1 = kλ *với*  **D.** d2 – d1 = (2k + 1) *với* 

**Câu 12:** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc, người ta căn cứ vào:

**A.** Bước sóng và tần số của sóng **B.** Chu kỳ và vận tốc sóng

**C.** Phương truyền sóng **D.** Phương dao động và phương truyền sóng

**Câu 13:** Một con lắc đơn chiều dài ℓ dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường với biên độ góc nhỏ. Chu kỳ dao động của nó là

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

**Câu 14:** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng . Hệ thức đúng là

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

**Câu 15:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 4cos(4πt) cm. Biên độ dao động của vật là

**A.** A= –6 cm **B.** A = 12 m **C.** A = 6 cm **D.** A = 4 cm

**Câu 16:** Trong dao động điều hòa, giá trị cực đại của vận tốc là

**A.** v max = - ω2A **B.** vmax = ω2A **C.** vmax = - ωA **D.** vmax = ωA

**Câu 17:** Sóng ngang là sóng

**A.** có phương dao động trùng với phương truyền sóng

**B.** có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng

**C.** truyền theo phương thẳng đứng

**D.** có phương dao động tùy thuộc môi trường truyền sóng

**Câu 18:** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

**A.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn–ghen

**B.** tia Rơn–ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại

**C.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn–ghen

**D.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn–ghen, tia tử ngoại

**Câu 19:** Công thức tính tần số góc trong dao động điều hòa của con lắc lò xo là

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

**Câu 20:** Sau khi chạy một quãng đường ngắn, nhịp tim của một bạn học sinh là 96 nhịp mỗi phút. Tần số đập của tim bạn học sinh đó là

**A.** 0.67 Hz **B.** 1,6 Hz **C.** 96 Hz **D.** 0,010 Hz

**Câu 21:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng a = 2mm. Khoảng cách từ màn quan sát đến hai khe D = 1m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp trên màn là 1,2mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

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

**Câu 22:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 2,0 m, hai đầu cố định có sóng dừng với 2 bụng sóng. Bước sóng trên dây là

**A.** 4,0m **B.** 2,0m **C.** 1,0m **D.** 0,5m

**Câu 23:** Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng ****, ta thu được các vân giao thoa trên màn E cách mặt phẳng hai khe một khoảng D = 2m, khoảng cách vân là i = 0,5mm. Khoảng cách a giữa hai khe bằng

**A.** 1mm **B.** 2mm **C.** 1,2mm **D.** 1,5mm

**Câu 24:** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn đồng bộ A, B dao động với tần số f = 12Hz. Tại một điểm M cách hai nguồn A, B những khoảng d1 =19cm, d2 =21cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và trung trực AB không có cực đại nào khác, tốc độ truyền sóng trên mặt nước trong trường hợp này là

**A.** 36cm/s **B.** 28cm/s **C.** 24cm/s **D.** 26cm/s

**Câu 25:** Một người quan sát sóng truyền trên mặt hồ thấy có 6 đỉnh sóng đi qua trong thời gian 24 s và khoảng cách giữa 3 đỉnh sóng liên tiếp là 12m. Tốc độ truyền sóng trên mặt hồ là

**A.** 1,25 m/s **B.** 1 m/s **C.** 1,5 m/s **D.** 0,83 m/s

**Câu 26:** Một dây đàn hồi AB dài 60 cm có đầu B cố định , đầu A mắc vào một nhánh âm thoa đang dao động với tần số f =50 Hz. Khi âm thoa rung, trên dây có sóng dừng với 3 bụng sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

**A.** v = 20 m/s **B.** v = 15 m/s **C.** v = 28 m/s **D.** v = 25 m/s

**Câu 27:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 4 cm. Trên đoạn thẳng AB khoảng cách giữa hai cực đại giao thoa liên tiếp là

**A.** 8 cm **B.** 4 cm **C.** 2 cm **D.** 1 cm

**Câu 28:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 2 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp là

**A.** 4,0 cm **B.** 2,0 cm **C.** 1,0 cm **D.** 0,5 cm

**II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)**

**Bài 1: (1đ)** Một vật dao động điều hòa trên đoạn thẳng có chiều dài 10cm. Biết chu kì dao động của vật là 2s, tại thời điểm ban đầu vật có li độ x = 2,5cm chuyển động theo chiều âm. Lập phương trình dao động của vật

**Bài 2.** **(1đ)** Một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng. Biết sóng trên dây có tần số là 100Hz và tốc độ sóng là 60m/s. Tính số nút và bụng sóng trên sợi dây

**Bài 3: (1đ)** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng. Biết khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Khi sử dụng một bức xạ đơn sắc thì khoảng cách từ vân sáng bâc 2 đến vân sáng bậc 6 về cùng một phía của vân trung tâm là 4mm. Bức xạ đơn sắc có sóng bằng bao nhiêu?

**---HẾT---**

***(Cán bộ coi KT không giải thích gì thêm)***

**ĐÁP ÁN MÔN VẬT LÝ 11 – HK1**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MÃ ĐỀ: 101 | | | | | | | | | |
| 1.B | 2.A | 3.C | 4.A | 5.B | 6.A | 7.D | 8.B | 9.A | 10.C |
| 11.C | 12.D | 13.D | 14.D | 15.D | 16.D | 17.B | 18.C | 19.A | 20.B |
| 21.C | 22.B | 23.B | 24.C | 25.A | 26.A | 27.C | 28.C |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MÃ ĐỀ: 102 | | | | | | | | | |
| 1.B | 2.A | 3.D | 4.B | 5.A | 6.C | 7.A | 8.B | 9.A | 10.D |
| 11.C | 12.A | 13.B | 14.C | 15.A | 16.C | 17.C | 18.C | 19.D | 20.A |
| 21.A | 22.C | 23.C | 24.D | 25.B | 26.C | 27.D | 28.A |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MÃ ĐỀ: 103 | | | | | | | | | |
| 1.A | 2.C | 3.A | 4.D | 5.A | 6.A | 7.A | 8.D | 9.D | 10.C |
| 11.C | 12.A | 13.D | 14.A | 15.A | 16.B | 17.C | 18.D | 19.D | 20.A |
| 21.B | 22.D | 23.B | 24.B | 25.D | 26.D | 27.D | 28.A |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MÃ ĐỀ: 104 | | | | | | | | | |
| 1.D | 2.B | 3.A | 4.A | 5.D | 6.A | 7.D | 8.D | 9.A | 10.C |
| 11.D | 12.C | 13.B | 14.B | 15.C | 16.A | 17.C | 18.B | 19.B | 20.A |
| 21.B | 22.B | 23.A | 24.A | 25.A | 26.D | 27.D | 28.A |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Đáp án đề dự bị | | | | | | | | | | |
| 1.B | 2.D | 3.B | 4.A | 5.C | 6.B | 7.D | 8.A | 9.C | 10.A |
| 11.D | 12.D | 13.D | 14.D | 15.A | 16.C | 17.D | 18.C | 19.D | 20.A |
| 21.A | 22.A | 23.B | 24.A | 25.C | 26.B | 27.C | 28.C |  |  |

**II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)**

**Mã đề 101, 103**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Bài 1**  **1 điểm** | Biên độ: A = 5cm.  Chu kỳ: T = 2 s ; ω = π = π (rad/s)  Tại t = 0s 🡪 = rad  Vậy phương trình là:  cm | 0.25  0,25  0,25  0,25 |
| **Bài 2**  **1 điểm** | Bước sóng  Áp dụng công thức  Số nút là 5  Số bụng là 4 | 0,25    0.5  0,25 |
| **Bài 3**  **1 điểm** | Tính khoảng vân | 0.5  0,5 |
|  |  |

**Mã đề 102, 104**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Bài 1**  **1 điểm** | Biên độ: A = = 3cm.  Chu kỳ: T = 2 s ; ω = π =π (rad/s)  Tại t = 0s 🡪 = rad  Vậy phương trình là:  cm | 0.25  0,25  0,25  0,25 |
| **Bài 2**  **1 điểm** | Bước sóng  Áp dụng công thức  Số nút là 7  Số bụng là 6 | 0,25    0.5  0,25 |
| **Bài 3**  **1 điểm** | Tính khoảng vân | 0.5  0,5 |
|  |  |