|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** ĐỀ MINH HỌA | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2020 - 2021****Môn: Vật lí, Lớp 12***Thời gian làm bài*: *45 phút, không tính thời gian phát đề* |

*Họ và tên học sinh …………………………... Mã số học sinh ………………………….*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(7,0 điểm)***

1. Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

**A.** tần số dao động. **B.** chu kỳ dao động. **C.** pha ban đầu. **D.** tần số góc.

1. Chọn câu đúng: Chu kì dao động của con lắc lò xo là:

**A.** T = 2π$\sqrt{\frac{k}{m}}$ **B.** T = 2π$\sqrt{\frac{m}{k}}$ **C.** T = 2$\sqrt{\frac{πk}{m}}$ **D.** T = $\frac{π}{2}\sqrt{\frac{k}{m}}$

1. Tại một nơi xác định, chu kỳ dao động của con lắc đơn tỉ lệ thuận với

**A.** gia tốc trọng trường **B.** chiều dài con lắc.

**C.** căn bậc hai gia tốc trọng trường **D.** căn bậc hai chiều dài con lắc.

1. Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số: x1 = A1cos(ωt + φ1) và x2 = A2cos(ωt + φ2). Biên độ dao động tổng hợp là:

**A.** A = $\sqrt{A\_{1}^{2} + A\_{2}^{2}-2A\_{1}A\_{2}cosΔφ} B.$A = $A\_{1}^{2} + A\_{2}^{2} + 2A\_{1}A\_{2}cosΔφ$

**C.** A = $A\_{1}^{2} + A\_{2}^{2}-2A\_{1}A\_{2}cosΔφ $**D.** A = $\sqrt{A\_{1}^{2} + A\_{2}^{2} + 2A\_{1}A\_{2}cosΔφ}$

1. Dao động tắt dần là một dao động có

**A.** biên độ giảm dần theo thời gian. **B.** chu kỳ tăng tỉ lệ với thời gian.

**C.** vận tốc giảm dần theo thời gian. **D.** tần số giảm dần theo thời gian.

1. Một vật dao động điều hòa với chu kì T. Chọn gốc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng, vận tốc của vật bằng 0 lần đầu tiên ở thời điểm

**A.** T/2. **B.** T/8.**C.** T/6. **D.** T/4.

1. Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo độ cứng k, khối lượng vật m với biên độ#A. Mối liên hệ giữa vận tốc và li độ của vật ở thời điểm t là

**A.** A2 - x2 = $\frac{k}{m}$v2 **B.** x2 - A2 = $\frac{m}{k}$v2 **C.** A2 - x2 = $\frac{k}{m}$v2 **D.** x2 - A2 = $\frac{k}{m}$v2.

1. Con lắc đơn dao động điều hoà, khi tăng chiều dài của con lắc lên 4 lần thì tần số dao động của con lắc

**A.** tăng lên 2 lần **B.** giảm đi 2 lần **C.** tăng lên 4 lần **D.** giảm đi 4 lần.

1. Biên độ của dao động tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, và có pha vuông góc nhau là

**A.** A = A1 + A2. **B.** A = |A1 - A2|. **C.** A **=** $\sqrt{A\_{1}^{2} + A\_{2}^{2}} D.$A = $\sqrt{A\_{1}^{2}-A\_{2}^{2}}$.

1. Sóng ngang là sóng có phương dao động

**A.** nằm ngang. **B.** trùng với phương truyền sóng.

**C.** vuông góc với phương truyền sóng. **D.** thẳng đứng.

1. Âm nghe được có tần số nằm trong khoảng

**A.** 16 Hz đến 20 kHz. **B.** 16Hz đến 20 MHz.

**C.** 16 Hz đến 200 kHz. **D.** 16Hz đến 200 kHz.

1. Điểm M nằm trong vùng giao thoa của hai sóng kết hợp cùng pha. Điều kiện để M dao động với biên độ cực đại là

**A.** d2 – d1 = kλ. **B.** d2 – d1 = kλ/2.

**C.** d2 – d1 = (2k + 1)λ/2. **D.** d2 – d1 = (2k + 1)λ/4.

1. Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi hai đầu dây cố định là

**A.** ℓ = kλ/2. **B.** ℓ = kλ. **C.** ℓ = (2k + 1)λ/4. **D.** ℓ = (2k + 1)λ/2.

1. Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox. Phương trình dao động của phần tử tại một điểm trên phương truyền sóng là u = 4cos(20πt - π) (mm). Biết tốc độ truyền sóng bằng 60 cm/s. Bước sóng của sóng này có giá trị

**A.** 6 cm. **B.** 1,5 cm. **C.** 4 cm. **D.** 9 cm.

1. Quan sát trên một sợi dây thấy có sóng dừng với biên độ của bụng sóng là a. Tại điểm trên sợi dây cách bụng sóng một phần tư bước sóng có biên độ dao động bằng

**A.**a/2 **B.** 0 **C.**a/4. **D.** a

1. Trong một thí nghiệm tạo vân giao thoa trên sóng nước, người ta dùng hai nguồn dao động đồng pha có tần số 50 Hz và đo được khoảng cách giữa hai vân cực tiểu liên tiếp nằm trên đường nối liền hai tâm dao động là 2 mm. Tìm bước sóng và tốc độ truyền sóng.

**A.** 4 mm; 200 mm/s. **B.** 2 mm; 100 mm/s.

 **C.** 3 mm; 600 mm/s. **D.** 2,5 mm; 125 mm/s.

1. Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là i = I0sin (ωt + φ). Trong đó I0 là :

**A.** cường độ dòng điện hiệu dụng.

**B.** cường độ dòng điện cực đại.

**C.** cường độ dòng điện tức thời.

**D.** cường độ dòng điện không đổi.

1. Giá trị hiệu dụng của dòng điện xoay chiều có biểu thức $i = 2\sqrt{3}cos(200πt + \frac{π}{6})A$ là:

**A.** 2A **B.** 2$\sqrt{3} C.$$\sqrt{6}$A **D.** 3$\sqrt{2}A.$

1. Trong mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì điện áp u và cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** lệch pha nhau $\frac{π}{2}$. **B.** ngược pha. **C.** cùng pha. **D.** lệch pha nhau $\frac{π}{3}$.

1. Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp u và cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** lệch pha nhau $\frac{π}{2}$. **B.** ngược pha. **C.** cùng pha. **D.** lệch pha nhau $\frac{π}{3}$.

1. Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu điện trở  thì cường độ dòng điện qua  là  Nếu đặt điện áp nói trên vào hai đầu điện trở thì biểu thức cường độ dòng điện qua  là:

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

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

1. Một đoạn mạch RLC. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều $u = U\_{0}\cos(ω)t.$ Biểu thức nào sau đây đúng cho trường hợp trong mạch có cộng hưởng điện?

**A.** $R = \frac{L}{C}. B. LCω^{2} = 1. C.$$LCω = R^{2}. D.$RLC = $ω$

1. Tổng trở của mạch điện xoay chiều RL( với cuộn cảm thuần) có $R = 60Ω$ và cảm kháng $Z\_{L} = 80Ω$ mắc nối tiếp có giá trị bằng

**A.** $100Ω$. **B.** $20Ω$. **C.** $140Ω$.**D.** $70Ω$

1. Công thức xác định công suất của dòng điện xoay chiều là

**A.** P = UI. **B.** P = UIsinφ. **C.** P = UIcosφ. **D.** P = $\frac{U^{2}}{R}$.

1. Một mạch xoay chiều có u = $U\sqrt{2}$cosl00πt(V)và i = $I\sqrt{2}$cos(100πt + $\frac{π}{2}$) (A). Hệ số công suất của mạch là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 0,5. **D.** 0,85.

1. Máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, số vòng quay của rôto là n (vòng/giây) thì tần số dòng điện xác định là:

**A.** f = np **B.** f = 60np **C.** f = np/60 **D.** f = 60n/p

1. Biểu thức nào sau đây đúng khi nói về mối liên hệ giữa số vòng dây, điện áp và cường độ dòng điện hiệu dụng ở cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của máy biến áp lí tưởng?

**A.** $\frac{N\_{1}}{N\_{2}} = \frac{I\_{1}}{I\_{2}}$. **B.** $\frac{U\_{1}}{I\_{1}} = \frac{U\_{2}}{I\_{2}}$. **C.** $\frac{N\_{1}}{I\_{2}} = \frac{N\_{2}}{I\_{1}}$. **D.** $\frac{U\_{1}}{N\_{2}} = \frac{U\_{2}}{N\_{1}}$.

1. Một máy biến áp lí tưởng cuộn sơ cấp có 1000 vòng dây, cuộn thứ cấp có 200 vòng dây. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp là 22V. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn sơ cấp là

**A.** 220 V. **B.** 110 V. **C.** 909 V. **D.** 1100 V.

**II. TỰ LUẬN*(3,0 điểm)***

**Câu 1:** Một con lắc lò xo  treo thẳng đứng. Đưa vật dọc theo trục của lò xo tới vị trí lò xo nén 1,5 cm. Cho và bỏ qua mọi ma sát. Chọn trục Ox hướng thẳng đứng xuống dưới, Gốc O trùng vị trí cân bằng của vật. Tại thời điểm  thì buông nhẹ cho vật dao động. Lấy chiều dương của lực trùng với chiều dương trục Ox. Viết phương trình của lực tác dụng lên vật?

**Câu 2:** Đặt một điện áp xoay chiều tần số f = 50Hz, có giá trị hiệu dụng U = 220V vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp. Cuộn dây thuần cảm có  , điện trở thuần  tụ điện có điện dung C thay đổi được. Điều chỉnh C sao cho cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị cực đại Imax. Tính giá trị của C và Imax ?

**Câu 3:** Trên mặt thoáng của một chất lỏng, một mũi nhọn O chạm vào mặt thoáng dao động điều hòa với tần số f, tạo thành sóng trên mặt thoáng với bước sóng λ. Xét phương truyền sóng Ox và Oy vuông góc với nhau. Gọi A là điểm thuộc Ox cách một đoạn 16λ và B thuộc Oy cách O là 12λ. Tính số điểm dao động cùng pha với nguồn O trên đoạn AB.

**Câu 4:** Trên đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh có bốn điểm theo đúng thứ tự A, M, N và B**.** Giữa hai điểm A và M chỉ có cuộn dây, giữa hai điểm M và N chỉ có điện trở thuần, giữa 2 điểm N và B chỉ có tụ điện. Điện áp hiệu dụng hai điểm A và N là 60 (V) và điện áp hiệu dụng hai điểm M và B là 40 (V). Điện áp tức thời trên đoạn AN và trên đoạn MB lệch pha nhau 90°, điện áp tức thời trên đoạn MB và trên đoạn NB lệch pha nhau 30° và cường độ hiệu dụng trong mạch là (A). Tính điện trở thuần của cuộn dây?

----Hết----

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM** (*7,00 điểm*)

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

**Mỗi câu đúng 0,25 điểm**

**II. PHẦN TỰ LUẬN** (*3,00 điểm*)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1****(1 điểm)** | Ta có  và  | 0,25 |
| Biên độ dao động   | 0,25 |
| Phương trình dao động   | 0,25 |
| Lực tác dụng vào vật  | 0,25 |
| **Câu 2****(1 điểm)** | Để cường độ dòng điện trong mạch cực đại thì:   | 0,5 |
|  Cường độ dòng điện cực đại   | 0,5 |
| **Câu 3****(1 điểm)** |  | 0,25 |
| Các điểm dao động cùng pha với O cách O một khoảng d = k λ+ Số điểm trên AH: 9,6λ < kλ < 16λ => 9,6 < k < 16 => k = 10,...16: có 7 điểm. + Số điểm trên HB: 9,6 λ < kλ < 12 λ => 9,6 < k < 12 => k = 10,..., 12: có 3 điểm. Tổng số điểm là 10. | 0,25 |
| **Câu 4****(0, 5 điểm)** |  | 0,25 |
|   | 0,25 |

*Học sinh có thể giải cách khác, nếu ra đúng kết quả cũng được điểm tối đa*