**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN LÍ 11 GK1**

**111**

**Bài 1. (1điểm):** Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox với biên độ 5 cm, chu kì 2 s. Tại thời điểm t = 0, vật đi qua cân bằng O theo chiều dương. Viết phương trình dao động điều hoà của vật.

Ta có: A= 5cm; 

Khi t = 0 vật đi qua cân bằng O theo chiều dương:

x = 0 và v > 0 => cosφ = 0 => 

Vậy phương trình dao động của vật là  cm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 2: (1 điểm)****a.** Gánh nước là một việc làm thường ngày của người phụ nữ ở nông thôn Việt Nam. Các bà, các mẹ gánh nước rất khéo, nước không hề bị sóng sánh đổ ra ngoài. Tuy nhiên, người mới gánh lại làm nước sóng sánh rất mạnh làm nước văng ra ngoài. Vận dụng kiến thức đã học, hãy giải thích ngắn gọn hiện tượng và chỉ cho người mới gánh cách để hạn chế nước văng ra ngoài.**b.** Một vật dao động có cơ năng ban đầu là 0,1 J và dao động tắt dần, cứ sau mỗi chu kì biên độ của nó giảm đi 3%. Để dao động được duy trì với biên độ lúc đầu thì sau mỗi dao động toàn phần cần cung cấp cho vật phần năng lượng là bao nhiêu? | **a.** Nước sóng sánh mạnh nhất là do đã xảy ra hiện tượng cộng hưởng. |
| Để hạn chế nước văng ra ngoài thì:+ thay đổi nhịp bước chân (đi nhanh hơn hoặc đi chậm lại)+ thay đổi chu kì dao động riêng của nước trong thùng (bỏ 1 miếng lá chuối lên mặt nước trong thùng/ bỏ 1 tàu lá vào trong thùng)**(HS có thể nêu 1 trong 2 cách trên đều cho điểm)** |
| **b.** Năng lượng ban đầu của vật là Biên độ dao dộng của vật sau 1 chu kì là:  Năng lượng còn lại sau 1 chu kì là:  |
| Năng lượng bù lại đúng bằng phần năng lượng bị tiêu hao: 5,9.10-3(J) = 5,9 (mJ)**(HS có thể làm gộp lại để tính NL tiêu hao và lập luận cho kết quả đúng vẫn cho đủ số điểm)** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bài 3** | Chu kì mỗi lần đo: $T\_{1}=\frac{t\_{1}}{10} ;…;T\_{6}=\frac{t\_{6}}{10} $Giá trị trung bình của chu kì: $\overbar{T}=\frac{T\_{1}+….+T\_{6}}{6}=1,3905(s)$Sai số mỗi lần đo: $∆T\_{1}=\left|\overbar{T}-T\_{1}\right| ;…. ; ∆T\_{6}=\left|\overbar{T}-T\_{6}\right|$Bảng chu kì:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lần đo | Thời gian 10 dao động t (s) | Chu kì T(s) |
| 1 | 13,92 | $$1,392\pm \frac{3}{2000}$$ |
| 2 | 13,84 | $$1,384\pm \frac{13}{2000}$$ |
| 3 | 13,80 | $$1,380\pm \frac{21}{2000}$$ |
| 4 | 13,97 | $$1,397\pm \frac{13}{2000}$$ |
| 5 | 13,94 | $$1,394\pm \frac{7}{2000}$$ |
| 6 | 13,96 | $$1,396\pm \frac{3}{2000}$$ |

Sai số tuyệt đối trung bình: $\overbar{∆T}=\frac{∆T\_{1}+…+∆T\_{6}}{6}=\frac{17}{500}=0,034 (s)$Kết quả: $T=\overbar{T}\pm ∆T=1,3905\pm 0,034 (s)$ | 0,250,250,250,25 |

**112**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài 1: (1 điểm)** Một vật dao động điều hoà trong một chu kì dao động vật đi được quãng đường 40cm và thực hiện được 120 dao động trong 1 phút. Khi t = 0, vật đi qua vị trí có li độ x = 5cm và đang tăng tốc. 1. Xác định: biên độ, chu kì dao động.
2. Viết phương trình dao động của vật.
 | 1. Xác định được: A = 10(cm)
 | **0,25** |
| Xác định được: T = 2(s)  | **0,25** |
| **b.** Lập luận đề xác định được pha ban đầu:  | **0,25** |
| Viết được phương trình:  **(Hs có thể tìm pha ban đầu bằng những cách khác nhau nhưng cho kết quả đúng/ HS có thể viết PT ở dạng sin vẫn cho đủ điểm)** | **0,25** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bài 2 | **a)** f = f0Ví dụ: ….. | 0,250,25 |
| **b)** Biên độ còn lại sau một chu kì: $A^{'}=A-0,216A=0,784A$Ta có: $\frac{W'}{W}=\frac{\frac{1}{2}mω^{2}A'^{2}}{\frac{1}{2}mω^{2}A^{2}}=\left(\frac{A'}{A}\right)^{2}=0,784^{2}$ ⇒ $W^{'}=0,784^{2}.W=0,784^{2}.6=3,687936(J)$ | 0,250,25 |

**Bài 3: (1 điểm)**

 Một học sinh làm thí nghiệm đo chu kỳ dao động của con lắc đơn bằng cách dùng đồng hồ bấm giây. Em học sinh đó đo 5 lần thời gian 10 dao động toàn phần được kết quả lần lượt là 15,45 s; 15,10 s; 15,86 s; 15,25 s; 15,50 s. Coi sai số dụng cụ là 0,01 s. Viết kết quả đo chu kỳ dao động của vật.

