**BÀI TẬP TỰ LUẬN BÀI 3: VẬN TỐC, GIA TỐC TRONG DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA**

**Bài tập 1( NB):** Vectơ vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn có hướng như thế nào?

Hướng dẫn: Có hướng cùng hướng chuyển động

**Bài tập 2( NB):** Vectơ gia tốc của một vật dao động điều hòa luôn có hướng như thế nào?

Hướng dẫn **:** Vectơ gia tốc của vật luôn hướng về vị trí cân bằng.

**Bài tập 3 ( TH):** Một nhỏ dao động điều hòa với li độ  (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy π2 = 10. Tính giá trị cực đại của gia tốc:

Hướng dẫn giải: amax = A$ω^{2}$= 10.$π^{2}=100cm/s^{2}$

**Bài tập 4:** (VDT) Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi chất điểm đi qua vị trí cân bằng thì tốc độ của nó là 30 cm/s. Khi chất điểm có tốc độ là 15 cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là  . Tính biên độ dao động của chất điểm và tần số góc của do động.

***Hướng dẫn giải:***

Khi chất điểm đi qua vị trí cân bằng thì tốc độ đạt giá trị cực đại vậy: vmax=30cm/s

.

Từ đó suy ra biên độ 

Tần số góc 

Bài 5: (VDC)

|  |  |
| --- | --- |
| Hình vẽ bên là đồ thị phụ thuộc thời gian của vận tốc của hai con lắc lò xo dao động điều hòa: con lắc một đường 1 và con lắc hai đường 2. Biết biên độ dao động của con lắc thứ hai là 9 cm. Xét con lắc một, tính tốc độ trung bình của vật một trên quãng đường từ lúc t = 0 đến thời điểm lần thứ 3 vật cách vị trí cân bằng một đoạn 5cm ?  |  |

***Hướng dẫn giải***

\* Tần số góc của con lắc hai:



\* Phương trình vận tốc con lắc 1:  cm/s.

\* Phương trình li độ con lắc 1:  cm.

\*Vật cách vị trí cân bằng 5cm khi x= ±5cm hay x = ±A/2 → Lần thứ 3 thì góc quét là  (thời gian tương ứng  = 1,5 s) và quãng đường đi được

 = 26,34 cm

→ Tốc độ trung bình: 