

Bài 5. TỔNG HỢP HAI DAO ĐỘNG ĐIỀU HOÀ CÙNG PHƯƠNG, CÙNG TẦN SỐ. PHƯƠNG PHÁP GIẢI ĐỒ FRE-NEN

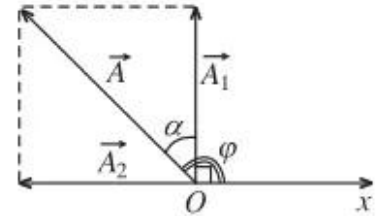
5.1. Câu B. 5.2. Câu C. 5.3. Câu C.

5.4. Câu B. Xem Hình 5.1G.

$$A = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5 \text{ cm}$$

$$\tan \alpha = \frac{3}{4} = 0,375 \Rightarrow \alpha = 36,87^\circ = 0,205\pi$$

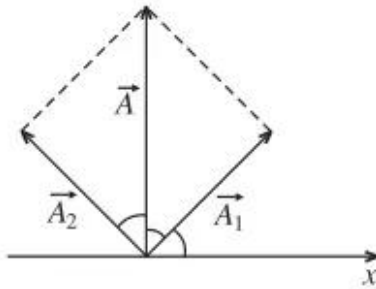
$$\varphi = \frac{\pi}{2} + 0,2\pi = 0,7\pi \text{ rad.}$$



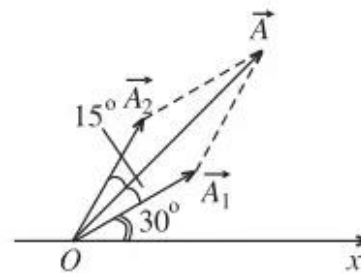
Hình 5.1G

5.5. Câu C. Xem Hình 5.2G.

$$A = A_1\sqrt{2} = 5\sqrt{2} = 7,1 \text{ cm ; } \varphi = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$$



Hình 5.2G



Hình 5.3G

5.6. Câu D. Xem Hình 5.3G.

$$A = 2A_1 \cos 15^\circ = 2.3.0,9659 = 5,79 \approx 5,8 \text{ cm}$$

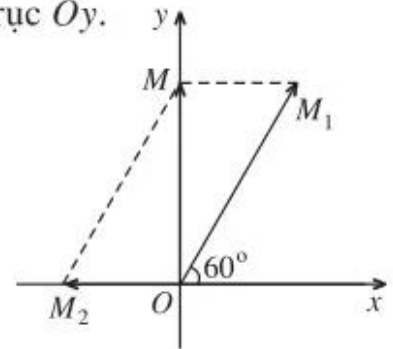
$$\varphi = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$$

5.7. Xem Hình 5.4G.

Từ giản đồ Fre-nen ta thấy vectơ \vec{OM} nằm trên trục Oy .

Suy ra : $OM = 2\sqrt{3}$ cm và $\varphi = \frac{\pi}{2}$

$$x = 2\sqrt{3} \cos\left(10\pi + \frac{\pi}{2}\right) \text{ (cm).}$$



Hình 5.4G

5.8. Xem Hình 5.5G.

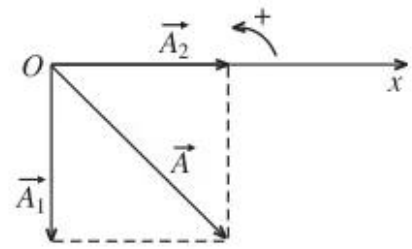
$$x_1 = 6 \sin \frac{5\pi}{2} t = 6 \cos\left(\frac{5\pi}{2} t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ (cm)}$$

$$x_2 = 6 \cos \frac{5\pi}{2} t \text{ (cm);}$$

$$A = A_1 \sqrt{2} = 8,485 \approx 8,5 \text{ cm}$$

$$\varphi = -\frac{\pi}{4};$$

$$x = 8,5 \cos\left(\frac{5\pi}{2} t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ (cm)}$$



Hình 5.5G

5.9. Xem giản đồ Fre-nen (H.5.6G)

$$|\vec{A}_1| = |\vec{A}_2| = 6 \text{ cm} \Rightarrow \Delta COD \text{ cân}$$

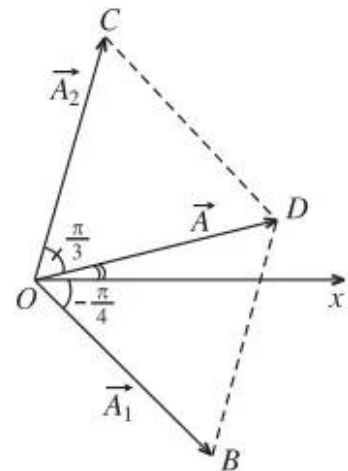
$$\angle COB = \varphi_2 + |\varphi_1| = \frac{5\pi}{12} + \frac{\pi}{4} = \frac{2\pi}{3}$$

Suy ra $\angle COD = \frac{\pi}{3}$.

Pha ban đầu của dao động tổng hợp là :

$$\varphi = \varphi_2 - \frac{\pi}{3} = \frac{5\pi}{12} - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{12}$$

$$|\vec{A}| = |\vec{A}_1| = |\vec{A}_2|$$



Hình 5.6G