Bài 22. SÓNG ĐIỆN TỪ

22.1. Câu D. **22.2.** Câu D. **22.3.** Câu C. **22.4.** Câu C.

22.5. Câu A. **22.6.** Câu C. **22.7.** Câu A. **22.8.** Câu C.

22.9. a) $\lambda = \dfrac{v}{f} = \dfrac{3.10^8}{10.10^6} = 30$ m

b) Tại O : $E = E_0 \cos 2\pi ft \Rightarrow E = 200\cos 2.10^7 \pi t$ (V/m).

$B = B_0 \cos 2\pi ft \Rightarrow B = 2.10^{-4} \cos 2.10^7 \pi t$ (T).

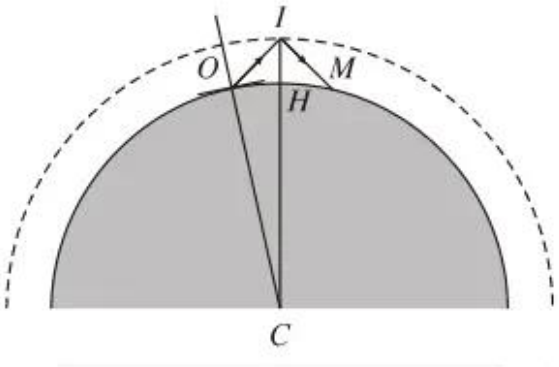
c) Dao động của cường độ điện trường và cảm ứng từ tại một điểm M bất kì theo phương Oy được diễn tả bằng các phương trình :

$$E = E_0 \cos 2\pi f\left(t - \frac{y}{v}\right) \Rightarrow E = 200\cos 2.10^7 \pi\left(t - \frac{y}{3.10^8}\right) \text{ (V/m)}$$

$$B = B_0 \cos 2\pi f\left(t - \frac{y}{v}\right) \Rightarrow B = 2.10^{-4} \cos 2.10^7 \pi\left(t - \frac{y}{3.10^8}\right) \text{ (T).}$$

Đó chính là phương trình truyền sóng điện từ theo phương Oy.

22.10. Trên Hình 22.1G, ta biểu diễn C là tâm Trái Đất ; I là điểm tới của sóng ở tầng điện li.



Hình 22.1G

$CO = R = 6\,400$ km ; $HI = h = 100$ km

$CI = R + h = 6\,500$ km.

Trong tam giác COI :

$\widehat{COI} = 90^o + 45^o = 135^o$

Ta có : $\dfrac{CI}{\sin \widehat{COI}} = \dfrac{CO}{\sin \widehat{CIO}}$

$\Rightarrow \sin \widehat{CIO} = \sin \widehat{COI} . \dfrac{CO}{CI} = \dfrac{6\,400}{6\,500} \sin 135^o$

$\sin \widehat{CIO} = 0{,}69623 \Rightarrow \widehat{CIO} = 44{,}125^o$

$\widehat{OCI} = 180^o - (135 + 44{,}125)^o = 0{,}875^o = 0{,}0153$ rad

$\overset{\frown}{OH} = 0{,}0153$; $R = 97{,}92$ km ; $\overset{\frown}{OM} = 2\overset{\frown}{OH} = 195{,}84 \approx 196$ km.