

47. 答案: D

解題要點:

這題目是在考“三角比”。

一般解法:

設  $AB = BC = AC = 2x$ 。(因為這是 MC，大家其實也可以設  $AB$  為實數。)

因題目中要計  $\sin \theta$  而  $\theta$  又不是在正角三角形內，所以我們該要使用正弦公式。

$$\frac{\sin \theta}{AD} = \frac{\sin \angle ADB}{AB} \quad \dots \dots (1)$$

現在問題是要計算  $\sin \angle ADB$  及  $AD$ 。

考慮三角形  $ABE$ ，利用畢氏定理可求得： $AE = \sqrt{4x^2 - x^2} = \sqrt{3}x$

所以  $AD = DE = AE / 2 = \frac{\sqrt{3}}{2}x$

考慮三角形  $BDE$ ，利用畢氏定理可求得： $BD = \frac{\sqrt{7}}{2}x$

$\sin \angle ADB = \sin(180 - \angle EDB) = \sin \angle EDB = BE/BD = \frac{2}{\sqrt{7}}$

把以上求得的數值代入(1)：

$$\frac{\sin \theta}{\frac{\sqrt{3}}{2}x} = \frac{2}{\sqrt{7}}$$

$$\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$$

$$\sin \theta = \frac{\sqrt{21}}{14}$$

所以答案為 D。