

## 答案

一、單選題 (3 題 每題 10 分 共 30 分)

1.3 2.4 3.4

二、多選題 (2 題 每題 10 分 共 20 分)

1.123 2.24

三、填充題 (2 題 每題 15 分 共 30 分)

1.  $\frac{13}{12}$  2.  $\frac{3}{4}$

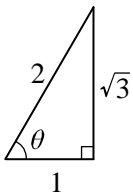
四、計算題 (1 題 每題 20 分 共 20 分)

1.4.8 公尺

## 解析

一、單選題 (3 題 每題 10 分 共 30 分)

1. 如圖  $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ,  $\cos \theta = \frac{1}{2}$



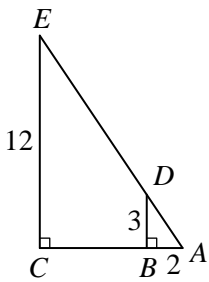
$$\sin \theta \cdot \cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

故選(3)。

$$2. \text{原式} = \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6}+1}{2}$$

故選(4)。

3. 由  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$  得知



$$\frac{\overline{AB}}{\overline{BD}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{CE}} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{\overline{AC}}{12} \Rightarrow \overline{AC} = 8$$

河寬  $\overline{BC} = 8 - 2 = 6$  (公尺)

故選(4)。

二、多選題 (2 題 每題 10 分 共 20 分)

$$1.(1) \bigcirc: \sin \theta = \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$$

$$(2) \bigcirc: \cos \theta = \frac{3}{\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{10}$$

$$(3) \bigcirc: \tan \theta = \frac{1}{3}$$

$$(4) \times: \sin \theta - \cos \theta = -\frac{2\sqrt{10}}{10} = -\frac{\sqrt{10}}{5}$$

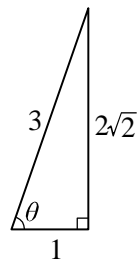
故選(1)(2)(3)。

$$2. \frac{1+\cos \theta}{1-\cos \theta} = 2 \Rightarrow 1+\cos \theta = 2-2\cos \theta \Rightarrow \cos \theta = \frac{1}{3}$$

由圖可知  $\tan \theta = 2\sqrt{2}$ ,  $\sin \theta = \frac{2\sqrt{2}}{3} \Rightarrow$

$$\tan \theta + \sin \theta = 2\sqrt{2} + \frac{2\sqrt{2}}{3} = \frac{8\sqrt{2}}{3}$$

故選(2)(4)。



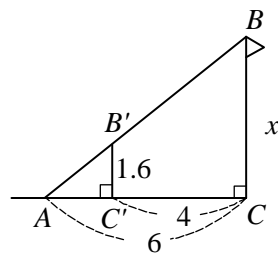
三、填充題 (2 題 每題 15 分 共 30 分)

$$1. \text{原式} = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 + \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{13}{12}$$

$$2. \text{原式} = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \tan \theta = \frac{3}{4}$$

四、計算題 (1 題 每題 20 分 共 20 分)

1. 由  $\triangle ABC \sim \triangle AB'C'$  得知  $\frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{AC'}}{\overline{B'C'}}$



$$\text{令旗桿高度為 } x \text{ 公尺} \Rightarrow \frac{6}{x} = \frac{2}{1.6} \Rightarrow x = 4.8$$

$\therefore$  旗桿高度為 4.8 公尺。