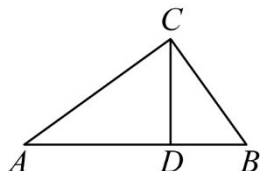


## 一、單選題

1. ( ) 求  $\tan 60^\circ \sin 45^\circ + \cos 60^\circ$  的值為 (A)  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2}$  (B)  $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$  (C)  $\frac{\sqrt{2}+1}{2}$  (D)  $\frac{\sqrt{6}+1}{2}$  (E)  $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}$

2. ( ) 如圖，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 1$ ， $\overline{CD}$ 為斜邊上的高，則 $\overline{BD}$ 長可用下列何者表示？



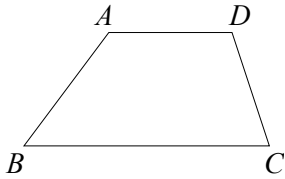
- (A)  $\sin A$  (B)  $\cos A$  (C)  $\sin A \cos A$  (D)  $\sin^2 A$  (E)  $\cos^2 A$
3. ( ) 設 $\angle A$ 為銳角， $\tan A = \frac{1}{3}$ ，則 $\frac{\sin A + 2 \cos A}{3 \sin A + 4 \cos A} =$   
 (A)  $\frac{7}{3}$  (B)  $\frac{7}{5}$  (C)  $\frac{7}{15}$  (D)  $\frac{15}{7}$  (E)  $\frac{5}{7}$

## 二、填充題

1. 求  $\sqrt{3} \tan 30^\circ + \sqrt{2} \sin 45^\circ + \cos 60^\circ =$  \_\_\_\_\_。
2.  $\theta$ 為銳角，若  $\tan \theta = \frac{4}{3}$ ，求  $\cos \theta + \sin \theta \times \tan \theta =$  \_\_\_\_\_。
3. 如圖，四邊形  $HABG$ ， $GBCF$ ， $FCDE$  均為正方形，且  $\angle EAD = \alpha$ ， $\angle EBD = \beta$ ， $\angle ECD = \gamma$ ，求  $\tan \alpha + \tan \beta + \tan \gamma =$  \_\_\_\_\_。
4. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，已知  $\overline{AB} = 15$ ， $\sin B = \frac{3}{5}$ ， $\tan C = 3$ ，則  $\overline{BC} =$  \_\_\_\_\_。
5. 如圖，一竹竿  $\overline{AB}$  直立於地面上，早上八點在地面上的影子  $\overline{BC}$  比十點的影子  $\overline{BD}$  多 2 公尺，照射角度分別為  $30^\circ$ 、 $45^\circ$ ，問竹竿  $\overline{AB}$  長是 \_\_\_\_\_ 公尺。

### 三、計算題

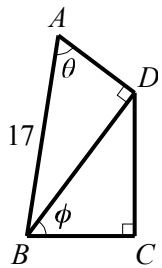
1. 如附圖，梯形  $ABCD$  中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  且  $\overline{AD} = 13$ ， $\overline{BC} = 26$ ，若  $\sin B = \frac{4}{5}$ ， $\sin C = \frac{3}{\sqrt{10}}$ ，試求梯形  $ABCD$  的面積。



2. 已知  $\theta$  為銳角，且  $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{5}$ ，求下列各值：

- (1)  $\sin \theta \cos \theta$ 。
- (2)  $\sin^3 \theta - \cos^3 \theta$ 。
- (3)  $\sin \theta + \cos \theta$ 。

3. 如圖， $\triangle ABD$  與  $\triangle BCD$  皆為直角三角形。已知  $\overline{AB} = 17$ ， $\sin \theta = \frac{15}{17}$ ， $\cos \phi = \frac{3}{5}$ ，求



- (1)  $\overline{BD}$  的值。

(2)  $\overline{BC}$  的值。

(3)  $\overline{CD}$  的值。

4. 如圖，在矩形  $ABCD$  中， $\overline{BD}$ 、 $\overline{BE}$  三等分  $\angle B$ 。已知  $\overline{AB} = 3$ ，求  $\triangle BDE$  的面積。

