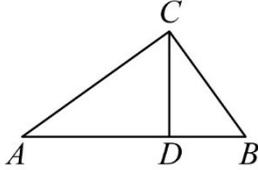


一、單選題

1. () 求 $\tan 60^\circ \sin 45^\circ + \cos 60^\circ$ 的值为 (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？



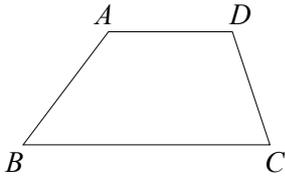
- (A) $\sin A$ (B) $\cos A$ (C) $\sin A \cos A$ (D) $\sin^2 A$ (E) $\cos^2 A$
3. () 設 $\angle A$ 為銳角， $\tan A = \frac{1}{3}$ ，則 $\frac{\sin A + 2 \cos A}{3 \sin A + 4 \cos A} =$
 (A) $\frac{7}{3}$ (B) $\frac{7}{5}$ (C) $\frac{7}{15}$ (D) $\frac{15}{7}$ (E) $\frac{5}{7}$

二、填充題

1. 求 $\sqrt{3} \tan 30^\circ + \sqrt{2} \sin 45^\circ + \cos 60^\circ =$ _____。
2. θ 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° 、 45° ，問竹竿 \overline{AB} 長是 _____ 公尺。

三、計算題

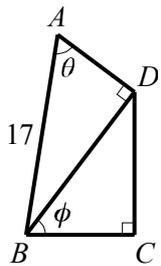
1. 如附圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 且 $\overline{AD} = 13$ ， $\overline{BC} = 26$ ，若 $\sin B = \frac{4}{5}$ ， $\sin C = \frac{3}{\sqrt{10}}$ ，試求梯形 $ABCD$ 的面積。



2. 已知 θ 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。

