



## 第 2 课时 锐角的余弦和正切

### 主攻关键词

1. 掌握和理解余弦、正切函数的概念.
2. 了解直角三角形中当锐角  $A$  的度数一定时,  $\angle A$  的对边与斜边的比、邻边与斜边的比、对边与邻边的比都是一个固定值, 这些值都是  $\angle A$  的三角函数值.
3. 能够正确运用  $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$  表示直角三角形中两边的比.

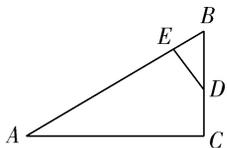


### 课前自主梳理

开心预习梳理, 轻松搞定基础。

1. 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  所对的边分别为  $a$ 、 $b$ 、 $c$ , 则  $\sin A =$  \_\_\_\_\_,  $\sin B =$  \_\_\_\_\_,  $\cos A =$  \_\_\_\_\_,  $\cos B =$  \_\_\_\_\_,  $\tan A =$  \_\_\_\_\_,  $\tan B =$  \_\_\_\_\_.
2. 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $AC=5$ ,  $BC=6$ , 则  $\sin A =$  \_\_\_\_\_,  $\cos B =$  \_\_\_\_\_,  $\tan B =$  \_\_\_\_\_.
3. 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $a$ 、 $b$  为两直角边, 且  $a : b = 5 : 12$ , 则  $\cos A =$  \_\_\_\_\_,  $\tan B =$  \_\_\_\_\_.
4. 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $a=8$ ,  $c=17$ , 求  $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$  的值.

5. 如图所示,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $DE \perp AB$ , 垂足为点  $E$ ,  $AB = 10$ ,  $BC = 6$ , 求  $\sin \angle BDE$ 、 $\cos \angle BDE$ 、 $\tan \angle BDE$  的值.



(第 5 题)

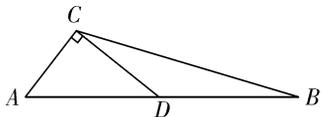


### 课堂合作研习

重难点, 一网打尽。

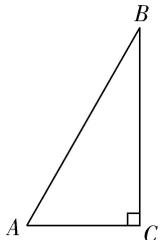
6. 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  的对边分别是  $a$ 、 $b$ 、 $c$ , 则下列关系式中错误的是 ( ).  
 A.  $a = b \tan B$       B.  $a = c \cos B$       C.  $b = c \sin B$       D.  $a = b \tan A$

7. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $D$ 是 $AB$ 的中点, $DC \perp AC$ ,且 $\sin \angle BCD = \frac{1}{3}$ ,求 $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$ 的值.



(第7题)

8. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$ , $\sin A = \frac{4}{5}$ , $AB = 15$ ,求 $\triangle ABC$ 的周长和 $\tan A$ 的值.



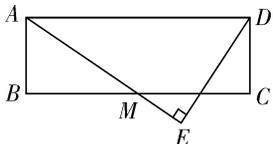
(第8题)



### 课后拓展探究

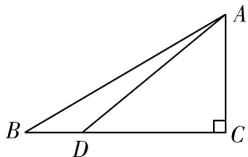
源于教材,宽于教材,举一反三显身手。

9. 在 $\triangle ABC$ 中,已知 $\angle B$ 为锐角, $AB = 2$  cm, $BC = 5$  cm, $S_{\triangle ABC} = 4$  cm<sup>2</sup>,则 $\cos B =$  \_\_\_\_\_.
10. 已知 $0^\circ < \alpha < 40^\circ$ ,且 $\sin(\alpha + 10^\circ) = \cos(50^\circ + \alpha)$ ,则 $\alpha =$  \_\_\_\_\_.
11. 如图,已知四边形 $ABCD$ 为矩形, $AB = 4$  cm, $BC = 6$  cm, $M$ 是 $BC$ 的中点, $DE \perp AM$ ,垂足为点 $E$ ,求 $\tan \angle ADE$ 的值.



(第11题)

12. 如图所示,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$ , $\sin B = \frac{3}{5}$ ,点 $D$ 在边 $BC$ 上,且 $\angle ADC = 45^\circ$ , $DC = 6$ ,求 $\tan \angle BAD$ 的值.



(第12题)



### 中考动态链接

瞧,中考曾经这么考!

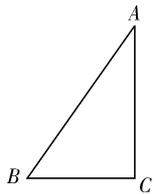
13. (2012·浙江宁波)如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$ , $AB = 6$ , $\cos B = \frac{2}{3}$ ,则 $BC$ 的长为( ).

A. 4

B.  $2\sqrt{5}$

C.  $\frac{18\sqrt{13}}{13}$

D.  $\frac{12\sqrt{13}}{13}$



(第13题)

第 2 课时 锐角的余弦和正切

1.  $\frac{a}{c} \quad \frac{b}{c} \quad \frac{b}{c} \quad \frac{a}{c} \quad \frac{a}{b} \quad \frac{b}{a}$

2.  $\frac{6\sqrt{61}}{61} \quad \frac{6\sqrt{61}}{61} \quad \frac{5}{6}$  3.  $\frac{12}{13} \quad \frac{12}{5}$

4.  $\sin A = \frac{8}{17} \quad \cos A = \frac{15}{17} \quad \tan A = \frac{8}{15}$

5.  $\because \triangle ACB \sim \triangle DEB,$

$\therefore \angle BDE = \angle A.$

$\therefore \sin \angle BDE = \sin A = \frac{3}{5}, \cos \angle BDE = \cos A = \frac{4}{5},$

$\tan \angle BDE = \tan A = \frac{3}{4}.$

6. A 7.  $\sin A = \frac{\sqrt{6}}{3} \quad \cos A = \frac{\sqrt{3}}{3} \quad \tan A = \sqrt{2}$

8. 周长为 36,  $\tan A$  的值为  $\frac{4}{3}.$

9.  $\frac{3}{5}$  10.  $15^\circ$  11.  $\frac{3}{4}$

12. 过点  $D$  作  $DE \perp AB$  于点  $E,$

在  $\text{Rt}\triangle ADC$  中,  $\angle C = 90^\circ, \angle ADC = 45^\circ,$

$\therefore AC = DC = 6.$

$\therefore \sin B = \frac{AC}{AB} = \frac{3}{5},$

$\therefore AB = 10.$

$\therefore BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8.$

$\therefore BD = BC - DC = 8 - 6 = 2.$

又  $\sin B = \frac{DE}{BD} = \frac{3}{5},$

$\therefore DE = \frac{6}{5}.$

$\therefore BE = \sqrt{BD^2 - DE^2} = \frac{8}{5}.$

$\therefore AE = AB - BE = 10 - \frac{8}{5} = \frac{42}{5}.$

$\therefore \tan \angle BAD = \frac{DE}{AE} = \frac{\frac{6}{5}}{\frac{42}{5}} = \frac{1}{7}.$

13. A