

## 三角函数课时二题答案

1.

【考点】锐角三角函数的定义、平行线之间的距离、锐角三角函数的定义、全等三角形的判定与性质

【专题】计算题.

【答案】A

【分析】根据题意, 设边 $a=2m$ , 由三角函数的定义可得 $c$ 的值, 由勾股定理可得 $b$ 的值; 最后由三角函数的定义可得 $\tan B$ 的值.

【解答】解: 在 $Rt\triangle ABC$ 中, 设 $a=2m$ , 则 $c=3m$ .

根据勾股定理可得 $b=\sqrt{5}m$ .

根据三角函数的定义可得:

$$\tan B = \frac{b}{a} = \frac{\sqrt{5}}{2}.$$

故选: A.

2.

【考点】解直角三角形、解直角三角形

【答案】B

【分析】作底边上的高, 运用等腰三角形的性质及三角函数定义分别求三角形的高和底边长, 代入公式计算求解.

【解答】解: 如图, 作底边上的高 $AD$ .

$\angle B=30^\circ$ ,  $AB=6\text{cm}$ ,  $AD$ 为高,

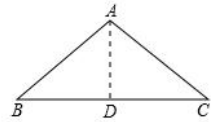
则 $AD=AB\sin B=AB\sin 30^\circ=3$ ,

$$BD=AB\cos B=6\times\frac{\sqrt{3}}{2}=3\sqrt{3}.$$

$$\therefore BC=2BD=6\sqrt{3}.$$

$$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AD\cdot BC=\frac{1}{2}\times 3\times 6\sqrt{3}=9\sqrt{3}.$$

故选: B.



【点评】利用等腰三角形中底边上的高也是底边上的中线求解.

3.

【考点】解直角三角形、解直角三角形

【专题】计算题.

【答案】A

【分析】由 $\cos B=\frac{4}{5}$ , 可知 $BC$ 和 $AB$ 之间存在4:5的关系, 若设 $BC=4x$ , 则另外两边即可用含有 $x$ 的代数式表示出来, 问题即可解决.

【解答】解:  $\cos B=\frac{BC}{AB}=\frac{4}{5}$ , 设 $BC=4x$ , 则 $AB=5x$ .

由勾股定理得,  $AC\sqrt{AB^2-BC^2}=3x$ .

$$\therefore AC: BC: AB=3: 4: 5.$$

故选: A.

【点评】本题利用了勾股定理和设适当的参数求出三边的关系.

4.

【考点】解直角三角形的应用.  解直角三角形应用

【专题】压轴题.

【答案】C

【分析】求出三角形地的面积即可求解.

如图所示, 作  $BD \perp CA$  于  $D$  点. 在  $Rt\triangle ABD$  中, 利用正弦函数定义求  $BD$ , 即  $\triangle ABC$  的高. 运用三角形面积公式计算面积求解.

【解答】解: 如图所示, 作  $BD \perp CA$  于  $D$  点.

$$\because \angle BAC = 150^\circ,$$

$$\therefore \angle DAB = 30^\circ,$$

$$\because AB = 20 \text{ 米},$$

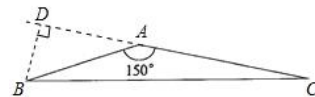
$$\therefore BD = 20 \sin 30^\circ = 10 \text{ 米},$$

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 30 \times 10 = 150 \text{ (米}^2\text{)}.$$

已知这种草皮每平方米  $a$  元,

所以一共需要  $150a$  元.

故选: C.



【点评】本题考查了通过作辅助线构建直角三角形, 从而解斜三角形的能力.