

## 《三角形》同步试题

北京市东城区西中街小学 崔 钰

### 一、填空

1. 由三条 ( ) 围成的图形叫做三角形。一个三角形有 ( ) 条边, ( ) 个角, ( ) 个顶点。三角形具有 ( ) 性。

**考查目的:** 三角形的特点和特性。

**答案:** 线段, 三, 三, 三, 稳定。

**解析:** 由三条线段围成的图形叫做三角形。一个三角形有三条边, 三个角, 三个顶点。三角形具有稳定性。

2. 三角形按角分类有 ( )、( ) 和 ( ) ; 按边分类有 ( ) 三角形和 ( ) 三角形这两种特殊的三角形。

**考查目的:** 三角形的分类。

**答案:** 钝角三角形, 直角三角形, 锐角三角形, 等边, 等腰。

**解析:** 三角形按角分类有直角三角形、钝角三角形和锐角三角形; 按边分类有等腰三角形和等边三角形两种特殊的三角形。

3. 一个等腰三角形两条边的长度分别是 3 厘米、6 厘米, 这个等腰三角形的周长是 ( ) 厘米。

**考查目的:** 等腰三角形的特点和三角形三边关系的综合应用。

**答案:** 15 厘米。

**解析:** 根据等腰三角形的特点可知, 等腰三角形的两腰相等, 即第三条边可能是 3 厘米, 也可能是 6 厘米。到底是哪一个, 还是都可以, 还需要根据三角形的三边关系进一步判断, 如果是 3 厘米,  $3+3=6$ , 与第三边相等, 所以不能是 3 厘米; 如果是 6 厘米,  $3+6=9>6$ , 所以第三条边是 6 厘米。此时, 三角形的周长是  $3+6+6=15$  (厘米)。

4. 把一个大三角形分成两个小三角形, 每个小三角形的内角和是 ( )。

**考查目的:** 三角形的内角和。

**答案:**  $180^\circ$ 。

**解析:** 三角形内角和与三角形的大小, 形状无关。

5. 一个等腰三角形, 一个底角是顶角的 2 倍, 这个三角形顶角度数是 ( ) $^\circ$ , 底角度数是 ( ) $^\circ$ 。

**考查目的:** 综合应用三角形的内角和, 等腰三角形的特点等知识解决问题。

**答案:**  $36^\circ$ ,  $72^\circ$ 。

**解析:** 等腰三角形的两个底角相等, 一个底角是顶角的 2 倍, 可以把顶角看成 1 份, 底角就是这样的 2 份, 另一个底角也是 2 份, 这个等腰三角形的内角和一共有  $1+2+2=5$  (份), 三角形内角和是  $180^\circ$ , 所以, 这个等腰三角形的顶角是  $180^\circ \div 5 = 36^\circ$ , 底角是  $36^\circ \times 2 = 72^\circ$ 。

### 二、选择

1. 下面第 ( ) 组中的三根小棒不能拼成一个三角形。



**考查目的：**三角形的三边关系。

**答案：**A。

**解析：**三角形任意两边的和大于第三边。在判断时，只要两根较短的小棒长度之和大于第三边，那么这三根小棒就能拼成三角形。选项 A 中，两根较短的小棒之和是 5 厘米，与第三根小棒长度相等，所以不能拼成三角形；选项 B 中，三根小棒长度相等，任意两根之和一定大于第三根，所以能拼成三角形；选项 C 中，两根较短的小棒之和是 7 厘米，大于第三根小棒的 5 厘米，所以也能拼成三角形。

2. 一个三角形的两边长分别为 3 cm 和 7 cm，则此三角形的第三边的长可能是 ( )。

- A . 3 cm    B . 4 cm    C . 7 cm

**考查目的：**应用三角形的三边关系解决问题。

**答案：**C。

**解析：**三角形任意两边的和大于第三边。可以把每一个选项先看作是第三边，再算一算此时这三条边是否满足三角形的三边关系。选项 A， $3 + 3 = 6 < 7$ ，所以不是；选项 B， $3 + 4 = 7$ ，与第三边相等，所以不是；选项 C， $3 + 7 = 10 > 7$ ，可以。

3. 下面各组角中，第 ( ) 组中的三个角能组成三角形。

- A .  $60^\circ, 70^\circ, 90^\circ$     B .  $50^\circ, 50^\circ, 50^\circ$     C .  $80^\circ, 95^\circ, 5^\circ$

**考查目的：**三角形的内角和。

**答案：**C。

**解析：**依据三角形内角和是  $180^\circ$  进行判断。选项 A 中三个角的和是  $220^\circ$ ，所以这三个角不能拼成三角形，也可以这么想，如果这三个角能拼成三角形，那一定是直角三角形，直角三角形中两个锐角之和等于  $90^\circ$ ，而在这三个角中，两个锐角之和是  $130^\circ$ ，所以这三个角不能拼成三角形；选项 B 中三个角的和是  $150^\circ$ ，所以不能拼成三角形，也可以想，三个角都相等的三角形中每个角应该是  $60^\circ$ ，而这三个角全是  $50^\circ$ ，所以不能拼成三角形；选项 C 中三个角的和是  $180^\circ$ ，所以能拼成三角形。

4. 钝角三角形的两个锐角之和 ( )  $90^\circ$ 。

- A . 大于    B . 小于    C . 等于

**考查目的：**三角形内角和和钝角三角形的特征。

**答案：**B。

**解析：**三角形的内角和是  $180^\circ$ ，钝角三角形中的钝角大于  $90^\circ$ ，所以两个锐角的和一定小于  $90^\circ$ 。

### 三、解答

1. 画出下面三角形指定边上的高。



**考查目的：**三角形高的含义，画三角形高的方法。

**答案：**如下图。



**解析：**利用三角板上的两条直角边来画高。先用三角板上的一条直角边与三角形的底重合，沿着底的方向平移三角板，直到另一条直角边经过底所对的顶点，从顶点起沿这条直角边画底的垂线，顶点到垂足之间的线段就是要画的高，最后要标注直角符号。

2. 明明用小木棍围成的篱笆稳固吗？如果不稳固，你能帮他添上一根小木棍变得稳固吗？试着画一画。



我用小木棍给家里的小菜地围篱笆，我这样围成的篱笆稳固吗？如果不稳固，你能帮帮我吗？



**考查目的：**三角形稳定性的应用。

**答案：**不稳固；连接正方形的对角线，形成三角形。

**解析：**明明用小木棍围成的篱笆是正方形的，不稳定，而再用一根小木棍钉在正方形的一条对角线上，就形成了三角形，三角形具有稳定性，篱笆就不易变形了。

3. 已知一个三角形（每条边长都是整厘米数）的周长是 20 厘米，它的最长边的长度最大是几厘米？

**考查目的：**应用三角形的三边关系解决问题。

**答案：**9 厘米。

**解析：**三角形任意两边之和大于第三边。可以把三角形的周长分为两部分，一部分是两条较短边长度之和，另一部分是最长边，且两条较短边长度之和应大于最长边， $20 \div 2 = 10$ （厘米），此时，两部分长度相等，最长边应短一些，所以是  $10 - 1 = 9$ （厘米），另两边之和是  $20 - 9 = 11$ （厘米）， $11 > 9$ ，所以，最长边是 9 厘米。

4. 某同学把一块三角形的玻璃打碎成三片，现在他要到玻璃店去配一块形状完全一样的玻璃，那么最省事的办法是带第（ ）块去。这是因为。



**考查目的：**准确理解三角形的稳定性。

**答案：**③，三角形具有稳定性。

**解析：**三角形具有稳定性，在生活中，篮球架、自行车等地方都会看到三角形，它还有一个层面的含义就是当三角形的三条边或三个角确定了，这个三角形也就确定了，不会再出现其他样子的三角形。由这层含义的理解再看图中的三片碎玻璃，第③块上有两个角，根据这两个角就可以确定第三个角，这个三角形的形状也就随之确定了。

5. 等腰三角形的一个内角是  $60^\circ$ ，其他两个内角各是多少度？这是（ ）三角形。

**考查目的：**综合三角形内角和、等腰三角形的特点及等边三角形的特点解决问题。

**答案：** $60^\circ$ ， $60^\circ$ ，等边。

**解析：**题目没有明确说明已知的  $60^\circ$  角是这个等腰三角形的顶角还是底角，所以，要分两种情况进行研究。第一种情况：已知角是顶角，则根据等腰三角形角的特点，可以求出它的底角是  $(180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$ ，所以，这个等腰三角形的两个底角是  $60^\circ$ ，它的三个角都是  $60^\circ$ ，它是等边三角形；第二种情况：已知角是底角，根据等腰三角形角的特点，可求出它的顶角是  $180^\circ - 60^\circ \times 2 = 60^\circ$ ，这个等腰三角形的顶角是

$60^\circ$ ，它的三个角都是  $60^\circ$ ，它是等边三角形。综合以上两种情况，可以得出结论：其他两个内角都是  $60^\circ$ ，这是等边三角形。