

AI Response:

学生在解答这道题目时，展示了他们对余弦定理和正弦定理的理解，以及如何使用这些定理来解决三角形问题的能力。让我们逐部分分析他们的解答。

第一部分

1. ****余弦定理的应用：**** 学生正确使用了余弦定理，将余弦A的表达式与给定值相等，得出 c^2 与 a^2 和 b^2 的关系。这一部分的推导是正确的。
2. ****正弦定理与推导：**** 在计算 $\sin^2 B - \sin^2 A = \sin^2 C$ 时，学生使用了三角恒等变换和正弦定理，通过推导得出 $\sin^2 A$ 的表达式，并最终得到 $\sin^2 C = 2\sin C$ 。这个推导过程中的关键步骤是将 $\sin^2 C$ 表示为 $2\sin C$ ，从而得出 $\cos^2 C = 2\sin^2 C$ 。这里，学生得出 $\tan C = \sqrt{5}/2$ 的结果是正确的。

第二部分

1. ****已知条件的利用：****
学生在第二部分中，直接使用了题目所给的 $\sin C$ 和 $\cos C$ 的值，这一步骤是正确的。
2. ****正弦和角公式：**** 利用正弦和角公式计算 $\sin B$ 时，学生正确地将 $\sin B$ 表示为 $\sin A \cos C + \cos A \sin C$ ，并代入已知值，得到 $\sin B = 3\sqrt{10}/6$ ，这一步计算无误。
3. ****三角形面积公式：****
使用三角形面积公式计算 $\triangle ABC$ 的面积时，学生得出 $bc = 6\sqrt{5}$ 。这一步是正确的。
4. ****根据余弦定理求边长：****
最后，学生通过余弦定理求解边长 b ，最终得出 $b = 2\sqrt{2}$ 。这部分计算也是正确的。

总结与建议

学生对题目中涉及的三角公式和定理掌握得比较熟练，推导过程清晰，计算准确。然而，建议在解答过程中，可以适当增加一些文字说明，以增强解题思路的连贯性和逻辑性。此外，在求解边长 b 时，可以再检查一遍计算过程，确保结果的准确性。总体来看，学生的表现非常不错，继续加油！