**简单的三角恒等变换试题及答案-高中数学必修4第三章**

**一、填空题**

1．若π＜*α*＜π，sin2*α*=－，求tan\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2．已知sin*θ*=－，3π＜*θ*＜，则tan的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

3．已知sin+cos=－，且＜*α*＜3π，则cot的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

4．已知*α*为钝角、*β*为锐角且sin*α*=，sin*β*=，则cos的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

5． 设5π＜*θ*＜6π，cos=*a*，则sin的值等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**二、解答题**

6．化简．

7．求证：2sin（－*x*）·sin（+*x*）=cos2*x*．

8．求证：．

9．在△*ABC*中，已知cos*A*=，求证：．

10． 求sin15°，cos15°，tan15°的值．

11． 设－3π＜*α*＜－，化简．

12． 求证：1+2cos2*θ*－cos2*θ*=2．

13． 求证：4sin*θ*·cos2=2sin*θ*+sin2*θ*．

14． 设25sin2*x*+sin*x*－24=0，*x*是第二象限角，求cos的值．

15． 已知sin*α*=，sin（*α*+*β*）=，*α*与*β*均为锐角，求cos．

参考答案

一、填空题

1． ． 2．－3 3．  4．  5．－

二、解答题

6．解：原式=

=

=

=

=tan*θ*．

7．证明：左边=2sin（－*x*）·sin（+*x*）

=2sin（－*x*）·cos（－*x*）

=sin（－2*x*）

=cos2*x*

=右边，原题得证．

8．证明：左边=

=

=

=

=

=右边，原题得证．

9．证明：∵cos*A*=，

∴1－cos*A*=，

1+cos*A*=．

∴．

而，

，

∴tan2·tan2，即．

10．解：因为15°是第一象限的角，所以

sin15°=，

cos15°=，

tan15°==2－．

11．解：∵－3π＜*α*＜－，∴－＜＜－，cos＜0．

又由诱导公式得cos（*α*－π）=－cos*α*，

∴=－cos．

12．证明：左边=1+2cos2*θ*－cos2*θ*=1+2·－cos2*θ*=2=右边．

13．证明：左边=4sin*θ*·cos2=2sin*θ*·2cos2=2sin*θ*·（1+cos*θ*）

=2sin*θ*+2sin*θ*cos*θ*=2sin*θ*+sin2*θ*=右边．

14．解：因为25sin2*x*+sin*x*－24=0，

所以sin*x*=或sin*x*=－1．

又因为*x*是第二象限角，

所以sin*x*=，cos*x*=－．

又是第一或第三象限角，

从而cos=±=±．

15．解：∵0＜*α*＜，∴cos*α*=．

又∵0＜*α*＜，0＜*β*＜，

∴0＜*α*+*β*＜π．若０＜*α*+*β*＜，

∵sin（*α*+*β*）＜sin*α*，∴*α*+*β*＜*α*不可能．

故＜*α*+*β*＜π．∴cos（*α*+*β*）=－．

∴cos*β*=cos［（*α*+*β*）－*α*］

=cos（*α*+*β*）cos*α*+sin（*α*+*β*）sin*α*=－··，

∵0＜*β*＜，

∴0＜＜．

故cos．