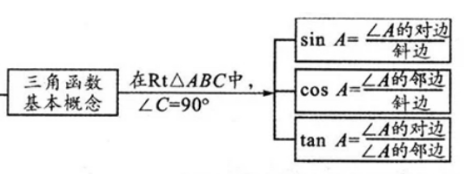
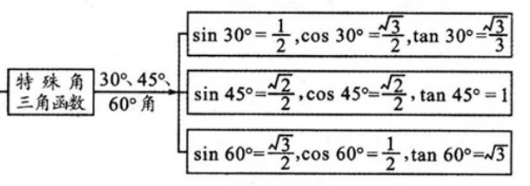
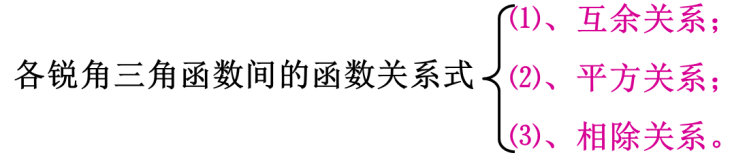
**同角和互余两角的三角函数关系 导学案**

****

****

**互余两角的三角函数关系式：  tan*A*tan(90°-*A*)**

**同角三角函数的关系式.平方关系 相除关系**

**0＜sin A＜1，0＜cos A＜1**

**1．比较cos10°、cos20°、cos30°、cos40°大小，其中值最大的是（　　）**

**A．cos10° B．cos20° C．cos30° D．cos40°**

**2．当∠*A*为锐角，且tan*A*的值大于时，∠*A*的度数（　　）**

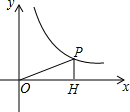
**A．小于30° B．大于30° C．小于60° D．大于60°**

**3．如果30°＜∠*A*＜45°，那么sin*A*的范围是（　　）**

**A．0＜sin*A*B．sin*A*C．＜sin*A* D．＜sin*A*＜1**

**4．如果∠*A*是锐角，且sin*A*＝，那么∠*A*的范围是（　　）**

**A．0°＜∠*A*＜30° B．30°＜∠*A*＜45° C．45°＜∠*A*＜60° D．60°＜∠*A*＜90°**

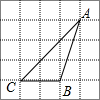
**5．在△*ABC*中，∠*C*＝90°，sin*A*＝，*BC*＝4，则*AB*的值是 　 　．**

**6．在Rt△*ABC*中，若∠*B*＝90°，*AC*＝3*AB*，则cos*C*＝　 　．**

**7．如图，*P*（12，*a*）在反比例函数图象上，*PH*⊥*x*轴于*H*，则tan∠*POH*的值为 　 　．**

**8．在Rt△*ABC*中，∠*C*＝90°，若*AB*＝4，sin*A*＝，则斜边*AB*边上的高*CD*的长为**

**9．如图，已知△*ABC*的三个顶点均在正方形网格的格点上，则cos*A*的值为　 　．**

**10．比较大小：sin50° 　 　sin60°（填“＞”或“＜”）．**

**11．比较大小：sin40°　 　cos50°（填“＞”、“＜”或“＝”）**

**12．比较大小：sin81°　 　tan47°（填“＜”、“＝”或“＞”）．**

**13．在Rt△*ABC*中，∠*C*＝90°，sin*A*＝，则tan*A*＝　 　．**

**14．已知，则sinα的值为 　 　．**

**15．在△*ABC*中，∠*C*＝90°，tan*A*＝，则cos*A*的值为 　 　．**

**16．△*ABC*中，∠*C*＝90°，tan*A*＝，则sin*A*+cos*A*＝　 　．**

**17．已知sinα+cosα＝，则sinα•cosα＝　 　．**

**18．已知tanα＝3，则＝　 　．**

**19．α为锐角，则sin2α+cos2α＝　 　．**

**20．计算tan1°•tan2°•tan3°•…•tan88°•tan89°＝　 　．**

**21．直角三角形中，若sin35°＝cosα，则α＝　 　．**

**22．若tanα•tan35°＝1，且α为锐角，则α＝　 　；若sin2α+sin237°＝1，则锐角α＝　 　．**

**23．已知α，β都是锐角，且α+β＝90°，sinα+cosβ＝，则α＝　 　．**

**24．△*ABC*中，已知sin*A*＝cos*B*，则△*ABC*必是　 　三角形．**

**25．sin21°+sin22°…+sin288°+sin289°＝　 　．**

**26．已知：tan（α﹣30°）＝1，则锐角∠α的度数为　 　．**

**27．在△*ABC*中，若∠*A*、∠*B*满足|sin*A*﹣|+（1﹣tan*B*）2＝0，则∠*C*的度数为 　 　．**

**28．设0°＜∠*A*＜∠*B*＜90°，比较下列各组两个值的大小（选填“＞”“＜”或“＝”）：**

**（1）sin*A* 　 　sin*B*； （2）cos*A* 　 　cos*B*； （3）tan*A* 　 　tan*B*．**

**29．在Rt△*ABC*中，∠*C*＝90°，若，求cos*A*，sin*B*，cos*B*．**

**30．在△*ABC*中，已知∠*C*＝90°，sin*A*+sin*B*＝，求sin*A*﹣sin*B*的值．**

**31．化简：．**

**32．计算：cos60°﹣2sin245°+30°﹣sin30°．**

**33．计算：．**

**同角或互余两角三角函数关系导学案**

**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共4小题）**

**1．比较cos10°、cos20°、cos30°、cos40°大小，其中值最大的是（　　）**

**A．cos10° B．cos20° C．cos30° D．cos40°**

**【解答】解：∵锐角的余弦值随角度增大值越小，**

**∴cos10°＞cos20°＞cos30°＞cos40°．**

**故选：*A*．**

**2．当∠*A*为锐角，且tan*A*的值大于时，∠*A*的度数（　　）**

**A．小于30° B．大于30° C．小于60° D．大于60°**

**【解答】解：∵当∠*A*为锐角，且tan*A*的值大于时，**

**∴∠*A*的度数大于30°．**

**故选：*B*．**

**3．如果30°＜∠*A*＜45°，那么sin*A*的范围是（　　）**

**A．0＜sin*A* B．sin*A***

**C．＜sin*A* D．＜sin*A*＜1**

**【解答】解：∵sinα随锐角α的增大而增大，且30°＜∠*A*＜45°，**

**∴＜sin*A*＜，**

**故选：*B*．**

**4．如果∠*A*是锐角，且sin*A*＝，那么∠*A*的范围是（　　）**

**A．0°＜∠*A*＜30° B．30°＜∠*A*＜45°**

**C．45°＜∠*A*＜60° D．60°＜∠*A*＜90°**

**【解答】解：∵sin30°＝，sin45°＝，sin60°＝，**

**又∵＜＜，**

**∴45°＜∠*A*＜60°，**

**故选：*C*．**

**二．填空题（共23小题）**

**5．在△*ABC*中，∠*C*＝90°，sin*A*＝，*BC*＝4，则*AB*的值是 　10　．**

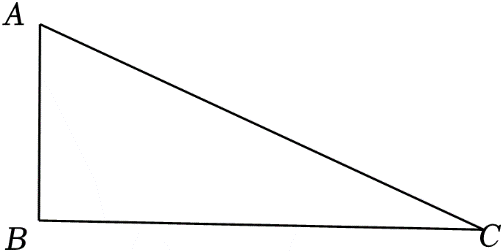
**【解答】解：∵sin*A*＝，即＝，**

**∴*AB*＝10，**

**故答案为：10．**

**6．在Rt△*ABC*中，若∠*B*＝90°，*AC*＝3*AB*，则cos*C*＝　　．**

**【解答】详解】解：如图，*AC*＝3*AB*，∠*B*＝90°，**

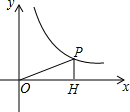
****

**∴，**

**∴，**

**故答案为：．**

**7．如图，*P*（12，*a*）在反比例函数图象上，*PH*⊥*x*轴于*H*，则tan∠*POH*的值为 　　．**

****

**【解答】解：∵*P*（12，*a*）在反比例函数图象上，**

**∴*a*＝＝5，**

**∵*PH*⊥*x*轴于*H*，**

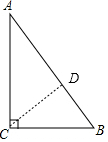
**∴*PH*＝5，*OH*＝12，**

**∴tan∠*POH*＝，**

**故答案为：．**

**8．在Rt△*ABC*中，∠*C*＝90°，若*AB*＝4，sin*A*＝，则斜边*AB*边上的高*CD*的长为　**

**【解答】解：作*CD*⊥*AB*于*D*，如图，**

****

**在Rt△*ACB*中，∵sin*A*＝＝，**

**∴*BC*＝×4＝，**

**∴*AC*＝＝，**

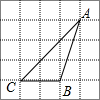
**∵*CD*•*AB*＝*AC*•*BC*，**

**∴*CD*＝＝，**

**即斜边上的高为．**

**故答案为：．**

**9．如图，已知△*ABC*的三个顶点均在正方形网格的格点上，则cos*A*的值为　　．**

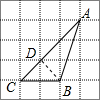
****

**【解答】解：如图所示：连接*BD*，**

**可得：∠*CDB*＝90°，*BD*＝，*AD*＝2，*AB*＝，**

**故cos*A*＝＝＝．**

**故答案为：．**

****

**10．比较大小：sin50° 　＜　sin60°（填“＞”或“＜”）．**

**【解答】解：由于50°＜60°，**

**根据一个锐角的正弦值随着角度的增大而增大可得，sin50°＜sin60°，**

**故答案为：＜．**

**11．比较大小：sin40°　＝　cos50°（填“＞”、“＜”或“＝”）**

**【解答】解：∵cos50°＝sin（90°﹣50°）＝sin40°，**

**∴sin40°＝cos50°．**

**故答案为：＝．**

**12．比较大小：sin81°　＜　tan47°（填“＜”、“＝”或“＞”）．**

**【解答】解：∵sin81°＜sin90°＝1，tan47°＞tan45°＝1，**

**∴sin81°＜1＜tan47°，**

**∴sin81°＜tan47°．**

**故答案为＜．**

**13．在Rt△*ABC*中，∠*C*＝90°，sin*A*＝，则tan*A*＝　　．**

**【解答】解：由sin*A*＝知，可设*a*＝4*x*，则*c*＝5*x*，*b*＝3*x*．**

**∴tan*A*＝．**

**故答案为：．**

**14．已知，则sinα的值为 　　．**

**【解答】解：∵，sin2α+cos2α＝1，**

**∴，**

**解得，**

**故答案为：．**

**15．在△*ABC*中，∠*C*＝90°，tan*A*＝，则cos*A*的值为 　　．**

**【解答】解：∵∠*C*＝90°，**

**∴tan*A*＝＝，**

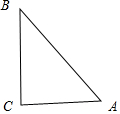
**令*BC*＝*x*，则*AC*＝3*x*，**

**∴*AB*＝＝*x*，**

**∴cos*A*＝＝．**

**故答案为：．**

**16．△*ABC*中，∠*C*＝90°，tan*A*＝，则sin*A*+cos*A*＝　　．**

**【解答】解：如图，∵tan*A*＝＝，**

**∴设*AB*＝5*x*，则*BC*＝4*x*，**

***AC*＝3*x*，**

**则有：sin*A*+cos*A*＝+＝+＝，**

**故答案为：．**

**17．已知sinα+cosα＝，则sinα•cosα＝　　．**

**【解答】解：平方，得**

**1+2sinαcosα＝，**

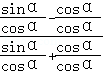
**2sinαcosα＝，**

**sinα•cosα＝，**

**故答案为：．**

**18．已知tanα＝3，则＝　　．**

**【解答】解：∵tanα＝3，**

**∴＝＝＝＝．**

**故答案为：．**

**19．α为锐角，则sin2α+cos2α＝　1　．**

**【解答】1解：设直角△*ABC*中，∠*C*＝90°，∠*A*＝α，α的对边是*a*，邻边是*b*，斜边是*c*．**

**则有*a*2+*b*2＝*c*2，sinα＝，cosα＝，**

**所以sin2α+cos2α＝＝＝1．**

**故答案为：1．**

**20．计算tan1°•tan2°•tan3°•…•tan88°•tan89°＝　1　．**

**【解答】解：原式＝cot89°•cot88°•cot87°•cot86°•…•tan86°•tan87°•tan88°•tan89°**

**＝（tan89°•cot89°）•（tan88°•cot88°）•（tan87°•cot87°）•tan45°**

**＝1．**

**故答案为：1．**

**21．直角三角形中，若sin35°＝cosα，则α＝　55°　．**

**【解答】解：根据直角三角形中正余弦之间的关系，可得：**

**sin35°＝cos（90°﹣35°）＝cos55°，**

**∴α＝55°．**

**故答案为：55°．**

**22．若tanα•tan35°＝1，且α为锐角，则α＝　55°　；若sin2α+sin237°＝1，则锐角α＝　53°　．**

**【解答】解：由tanα•tan35°＝tan35°cot35°＝1，且α为锐角，则α＝55°；若sin2α+sin237°＝1，则锐角α＝53°，**

**故答案为：55°，53°．**

**23．已知α，β都是锐角，且α+β＝90°，sinα+cosβ＝，则α＝　60°　．**

**【解答】解：∵α+β＝90°，**

**∴cosβ＝sinα，**

**∵sinα+cosβ＝，**

**2sinα＝，**

**sinα＝，**

**∴锐角α＝60°．**

**故答案为60°．**

**24．△*ABC*中，已知sin*A*＝cos*B*，则△*ABC*必是　直角或钝角　三角形．**

**【解答】解：①当∠*A*和∠*B*都是锐角时，**

**∵sin*A*＝cos*B*，**

**∴∠*A*和∠*B*互余．**

**则△*ABC*是直角三角形；**

**②当∠*A*和∠*B*一个锐角、一个钝角时，**

**∵sin*A*＝cos*B*，**

**∴∠*A*＝90°+∠*B*，∠*C*＝180°﹣∠*A*﹣∠*B*＝90°﹣2∠*B*，**

**∴∠*C*不一定等于∠*B*．**

**故答案为：直角或钝角．**

**25．sin21°+sin22°…+sin288°+sin289°＝　　．**

**【解答】解：sin2*l*°+sin22°+…+sin288°+sin289°**

**＝（sin2*l*°+sin289°）+（sin22°+sin288°）+…+（sin244°+sin246°）+sin245°**

**＝1+1+…+1+**

**＝44．**

**故答案为44．**

**26．已知：tan（α﹣30°）＝1，则锐角∠α的度数为　75°　．**

**【解答】解：∵tan（α﹣30°）＝1，**

**∴α﹣30°＝45°，**

**∴锐角∠α的度数为75°．**

**故答案为：75°．**

**27．在△*ABC*中，若∠*A*、∠*B*满足|sin*A*﹣|+（1﹣tan*B*）2＝0，则∠*C*的度数为 　75°　．**

**【解答】解：∵，**

**∴，1﹣tan*B*＝0，**

**∴，tan*B*＝1，**

**∴∠*A*＝60°，∠*B*＝45°，**

**∴∠*C*＝180°﹣∠*A*﹣∠*B*＝75°，**

**故答案为：75°．**

**三．解答题（共6小题）**

**28．设0°＜∠*A*＜∠*B*＜90°，比较下列各组两个值的大小（选填“＞”“＜”或“＝”）：**

**（1）sin*A* 　＜　sin*B*；**

**（2）cos*A* 　＞　cos*B*；**

**（3）tan*A* 　＜　tan*B*．**

**【解答】解：（1）sin*A*＜sin*B*；**

**（2）cos*A*＞cos*B*；**

**（3）tan*A*＜tan*B*．**

**故答案为：（1）＜；（2）＞；（3）＜．**

**29．在Rt△*ABC*中，∠*C*＝90°，若，求cos*A*，sin*B*，cos*B*．**

**【解答】解：∵∠*C*＝90°，sin*A*＝，**

**∴cos*A*＝＝，**

**∵∠*A*+∠*B*＝90°，**

**∴sin*B*＝cos*A*＝，cos*B*＝sin*A*＝．**

**30．在△*ABC*中，已知∠*C*＝90°，sin*A*+sin*B*＝，求sin*A*﹣sin*B*的值．**

**【解答】解：∵sin*A*+sin*B*＝，**

**∴（sin*A*+sin*B*）2＝，**

**∴sin2*A*+sin2*B*+2sin*A*•sin*B*＝，**

**∵sin*B*＝cos*A*，**

**∴sin2*A*+cos2*A*+2sin*A*•sin*B*＝，**

**∴2sin*A*•sin*B*＝，**

**∴（sin*A*﹣sin*B*）2＝1﹣＝，**

**∴sin*A*﹣sin*B*＝±．**

**31．化简：．**

**【解答】解：**

**＝**

**＝**

**＝|sin70°﹣cos70°|**

**＝sin70°﹣cos70°．**

**32．计算：cos60°﹣2sin245°+30°﹣sin30°．**

**【解答】解：**

**＝**

**＝**

**＝**

**＝．**

**33．计算：．**

**【解答】解：**

**＝**

**＝．**

**声明：试题解析著作权属菁优网所有，未经书面同意，不得复制发布日期：2024/9/1 0:21:31；用户：1086493；邮箱：linda.w621@gmail.com；学号：1086493**