# 三角函数诱导公式练习题含答案

来源：网络 作者：寂静之音 更新时间：2025-02-03

*三角函数定义及诱导公式练习题1．将120o化为弧度为（）A．B．C．D．2．代数式的值为（）A.B.C.D.3．（）A．B．C．D．4．已知角α的终边经过点(3a，－4a)(aα＋cosα等于（）A.B.C．D．－5．已知扇形的面积为2cm...*

三角函数定义及诱导公式练习题

1．将120o化为弧度为（）

A．

B．

C．

D．

2．代数式的值为（）

A.B.C.D.3．（）

A．

B．

C．

D．

4．已知角α的终边经过点(3a，－4a)(a<0)，则sin

α＋cos

α等于（）

A.B.C．

D．－

5．已知扇形的面积为2cm2,扇形圆心角θ的弧度数是4,则扇形的周长为()

(A)2cm

(B)4cm

(C)6cm

(D)8cm

6．若有一扇形的周长为60

cm，那么扇形的最大面积为

（）

A．500

cm2

B．60

cm2

C．225

cm2

D．30

cm2

7．已知，则的值为（）

A．

B．－

C．

D．

－

8．已知，且，则（）

A、B、C、D、9．若角的终边过点，则\_\_\_\_\_\_\_.10．已知点P(tanα，cosα)在第二象限，则角α的终边在第\_\_\_\_\_\_\_\_象限．

11．若角θ同时满足sinθ<0且tanθ<0，则角θ的终边一定落在第\_\_\_\_\_\_\_\_象限．

12．已知，则的值为

．

13．已知，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.14．已知，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_.15．已知tan=3，则

.16．(14分)已知tanα＝，求证：

(1)=－；

(2)sin2α＋sinαcosα＝．

17．已知

（1）求的值；

（2）求的值；

（3）若是第三象限角，求的值.18．已知sin(α－3π)＝2cos(α－4π)，求的值．

参考答案

1．B

【解析】

试题分析：，故.考点：弧度制与角度的相互转化.2．A.【解析】

试题分析：由诱导公式以可得，sin120°cos210°=sin60°×(-cos30°)=-×=,选A.考点：诱导公式的应用．

3．C

【解析】

试题分析：本题主要考查三角诱导公式及特殊角的三角函数值.由，选C.考点：诱导公式.4．A

【解析】

试题分析：，.故选A.考点：三角函数的定义

5．C

【解析】设扇形的半径为R,则R2θ=2,∴R2=1R=1,∴扇形的周长为2R+θ·R=2+4=6(cm).6．C

【解析】设扇形的圆心角为,弧长为cm,由题意知，∴

∴当时，扇形的面积最大；这个最大值为.应选C.7．A

【解析】

试题分析：，=====.考点：诱导公式.8．

【解析】

试题分析：.又因为，所以为三象限的角，.选B.考点：三角函数的基本计算.9．

【解析】

试题分析：点即，该点到原点的距离为，依题意，根据任意角的三角函数的定义可知.考点：任意角的三角函数.10．四

【解析】由题意，得tanα＜0且cosα＞0，所以角α的终边在第四象限．

11．四

【解析】由sinθ<0，可知θ的终边可能位于第三或第四象限，也可能与y轴的非正半轴重合．由tanθ<0，可知θ的终边可能位于第二象限或第四象限，可知θ的终边只能位于第四象限．

12．-3

【解析】

13．【解析】

试题分析：因为α是锐角

所以sin(π－α)＝sinα＝

考点：同角三角函数关系，诱导公式.14．

【解析】

试题分析：，又，则原式=.考点：三角函数的诱导公式.15．45

【解析】

试题分析：已知条件为正切值，所求分式为弦的齐次式，所以运用弦化切，即将分子分母同除以得.考点：弦化切

16．证明：

(1)

＝－．(2)sin2α＋sinαcosα＝．

【解析】(1)原式可以分子分母同除以cosx,达到弦化切的目的.然后将tanx=2代入求值即可.（2）把”1”用替换后，然后分母也除以一个”1”，再分子分母同除以,达到弦化切的目的.证明：由已知tanα＝．(1)

＝＝＝－．

(2)sin2α＋sinαcosα＝＝＝＝．

17．（1）;（2）;（3）.【解析】

试题分析：（1）因为已知分子分母为齐次式，所以可以直接同除以转化为只含的式子即可求得；（2）用诱导公式将已知化简即可求得；（3）有，得，再利用同角关系，又因为是第三象限角，所以；

试题解析：⑴

2分

．

3分

⑵

9分

．

10分

⑶解法1：由，得，又，故，即，12分

因为是第三象限角，所以．

14分

解法2：，12分

因为是第三象限角，所以．

14分

考点：1.诱导公式；2.同角三角函数的基本关系.18．

【解析】∵sin(α－3π)＝2cos(α－4π)，∴－sin(3π－α)＝2cos(4π－α)，∴sinα＝－2cosα，且cosα≠0.∴原式＝

三角函数的诱导公式1

一、选择题

1．如果|cosx|=cos（x+π），则x的取值集合是（）

A．－+2kπ≤x≤+2kπ

B．－+2kπ≤x≤+2kπ

C．

+2kπ≤x≤+2kπ

D．（2k+1）π≤x≤2（k+1）π（以上k∈Z）

2．sin（－）的值是（）

A．

B．－

C．

D．－

3．下列三角函数：

①sin（nπ+）；②cos（2nπ+）；③sin（2nπ+）；④cos［（2n+1）π－］；

⑤sin［（2n+1）π－］（n∈Z）．

其中函数值与sin的值相同的是（）

A．①②

B．①③④

C．②③⑤

D．①③⑤

4．若cos（π+α）=－，且α∈（－，0），则tan（+α）的值为（）

A．－

B．

C．－

D．

5．设A、B、C是三角形的三个内角，下列关系恒成立的是（）

A．cos（A+B）=cosC

B．sin（A+B）=sinC

C．tan（A+B）=tanC

D．sin=sin

6．函数f（x）=cos（x∈Z）的值域为（）

A．{－1，－，0，1}

B．{－1，－，1}

C．{－1，－，0，1}

D．{－1，－，1}

二、填空题

7．若α是第三象限角，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

8．sin21°+sin22°+sin23°+…+sin289°=\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

三、解答题

9．求值：sin（－660°）cos420°－tan330°cot（－690°）．

10．证明：．

11．已知cosα=，cos（α+β）=1，求证：cos（2α+β）=．

12．化简：．

13、求证：=tanθ．

14．求证：（1）sin（－α）=－cosα；

（2）cos（+α）=sinα．

参考答案1

一、选择题

1．C

2．A

3．C

4．B

5．B

6．B

二、填空题

7．－sinα－cosα

8．三、解答题

9．+1．

10．证明：左边=

=－，右边=，左边=右边，∴原等式成立．

11．证明：∵cos（α+β）=1，∴α+β=2kπ．

∴cos（2α+β）=cos（α+α+β）=cos（α+2kπ）=cosα=．

12．解：

=

=

=

==－1．

13．证明：左边==tanθ=右边，∴原等式成立．

14证明：（1）sin（－α）=sin［π+（－α）］=－sin（－α）=－cosα．

（2）cos（+α）=cos［π+（+α）］=－cos（+α）=sinα．

三角函数的诱导公式2

一、选择题：

1．已知sin(+α)=，则sin(-α)值为（）

A.B.—

C.D.—

2．cos(+α)=

—，<α<,sin(-α)

值为（）

A.B.C.D.—

3．化简：得（）

A.sin2+cos2

B.cos2-sin2

C.sin2-cos2

D.±

(cos2-sin2)

4．已知α和β的终边关于x轴对称，则下列各式中正确的是（）

A.sinα=sinβ

B.sin(α-)

=sinβ

C.cosα=cosβ

D.cos(-α)

=-cosβ

5．设tanθ=-2,<θ<0，那么sinθ+cos(θ-)的值等于（），A.（4+）

B.（4-）

C.（4±）

D.（-4）

二、填空题：

6．cos(-x)=，x∈（-，），则x的值为

．

7．tanα=m，则

．

8．|sinα|=sin（-+α），则α的取值范围是

．

三、解答题：

9．．

10．已知：sin（x+）=，求sin（+cos2（-x）的值．

11．求下列三角函数值：

（1）sin；（2）cos；（3）tan（－）；

12．求下列三角函数值：

（1）sin·cos·tan；

（2）sin［（2n+1）π－］.13．设f（θ）=，求f（）的值.参考答案2

1．C

2．A

3．C

4．C

5．A

6．±

7．8．[(2k-1),2k]

9．原式===

sinα

10．11．解：（1）sin=sin（2π+）=sin=.（2）cos=cos（4π+）=cos=.（3）tan（－）=cos（－4π+）=cos=.（4）sin（－765°）=sin［360°×（－2）－45°］=sin（－45°）=－sin45°=－.注：利用公式（1）、公式（2）可以将任意角的三角函数转化为终边在第一象限和第二象限的角的三角函数，从而求值.12．解：（1）sin·cos·tan=sin（π+）·cos（4π+）·tan（π+）

=（－sin）·cos·tan=（－）··1=－.（2）sin［（2n+1）π－］=sin（π－）=sin=.13．解：f（θ）=

=

=

=

=

=

＝cosθ－1，∴f（）=cos－1=－1=－.三角函数公式

1．同角三角函数基本关系式

sin2α＋cos2α=1

=tanα

tanαcotα=1

2．诱导公式

(奇变偶不变，符号看象限)

（一）sin(π－α)＝sinα

sin(π+α)＝-sinα

cos(π－α)＝-cosα

cos(π+α)＝-cosα

tan(π－α)＝-tanα

tan(π+α)＝tanα

sin(2π－α)＝-sinα

sin(2π+α)＝sinα

cos(2π－α)＝cosα

cos(2π+α)＝cosα

tan(2π－α)＝-tanα

tan(2π+α)＝tanα

（二）sin(－α)＝cosα

sin(+α)＝cosα

cos(－α)＝sinα

cos(+α)＝-

sinα

tan(－α)＝cotα

tan(+α)＝-cotα

sin(－α)＝-cosα

sin(+α)＝-cosα

cos(－α)＝-sinα

cos(+α)＝sinα

tan(－α)＝cotα

tan(+α)＝-cotα

sin(－α)＝－sinα

cos(－α)=cosα

tan(－α)=－tanα

3．两角和与差的三角函数

cos(α+β)=cosαcosβ－sinαsinβ

cos(α－β)=cosαcosβ＋sinαsinβ

sin

(α+β)=sinαcosβ＋cosαsinβ

sin

(α－β)=sinαcosβ－cosαsinβ

tan(α+β)=

tan(α－β)=

4．二倍角公式

sin2α=2sinαcosα

cos2α=cos2α－sin2α＝2

cos2α－1＝1－2

sin2α

tan2α=

5．公式的变形

（1）

升幂公式：1＋cos2α＝2cos2α

1—cos2α＝2sin2α

（2）

降幂公式：cos2α＝

sin2α＝

（3）

正切公式变形：tanα+tanβ＝tan(α+β)（1－tanαtanβ）

tanα－tanβ＝tan(α－β)（1＋tanαtanβ)

（4）

万能公式（用tanα表示其他三角函数值）

sin2α＝

cos2α＝

tan2α＝

6．插入辅助角公式

asinx＋bcosx=sin(x+φ)

(tanφ=)

特殊地：sinx±cosx＝sin(x±)

7．熟悉形式的变形（如何变形）

1±sinx±cosx

1±sinx

1±cosx

tanx＋cotx

若A、B是锐角，A+B＝，则（1＋tanA）(1+tanB)=2

8．在三角形中的结论

若：A＋B＋C=π,=则有

tanA＋tanB＋tanC=tanAtanBtanC

tantan＋tantan＋tantan＝1

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！