**课时作业(二十二)第22讲二倍角公式与简单的三角恒等变换**

时间 */* 45分钟分值 */* 100分

id:2147498546;FounderCES基础热身

1*.***[**2019·石嘴山三中月考**]** 若sin *α=*,则cos 2*α=* ()

A*.* B*.*

C*.-* D*.-*

2*.*计算:4cos 15°cos 75°*-*sin 15°sin 75°*=* ()

A*.*0 B*.*

C*.* D*.*

3*.***[**2018·马鞍山联考**]** 已知tan*=*4cos(2π*-θ*),*|θ|<*,则tan 2*θ=* ()

A*.-* B*.*

C*.-* D*.*

4*.*若两个声波随时间*t*的变化规律分别为*y*1*=*3sin(100π*t*),*y*2*=*3sin,则这两个声波合成后(即*y=y*1*+y*2)的声波的振幅为 ()

A*.*6 B*.*3*+*3

C*.*3 D*.*3

5*.***[**2018·江苏清江中学月考**]** 函数*y=*(sin *x+*cos *x*)2的最小正周期是*.*

id:2147498553;FounderCES能力提升

6*.*已知函数*f*(*x*)*=*cos2*x+*2sin *x*cos *x-*sin2*x*,若*f=*,则sin 2*α=* ()

A*.-* B*.*

C*.-* D*.*

7*.*若sin*=*,则cos*=* ()

A*.* B*.-*

C*.* D*.-*

8*.+=* ()

A*.*4 B*.-*4

C*.-*4 D*.*4

9*.***[**2018·三明一中月考**]** 若cos *α=*,cos(*α+β*)*=-*,*α*∈,*α+β*∈,则*β*为 ()

A*.-* B*.*

C*.* D*.-*

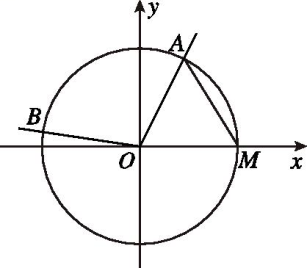
10*.*已知角*θ*的顶点与原点重合,始边与*x*轴的正半轴重合,终边过点(1,2),则tan 2*θ=　　　　.*

11*.***[**2018·太原三模**]** 在△*ABC*中,若4cos2*-*cos 2(*B+C*)*=*,则*A=　　　　.*

12*.*(10分)**[**2018·浙江教育联盟模拟**]** 如图K22*-*1所示,在平面直角坐标系*xOy*中,以*x*轴正半轴为始边的锐角*α*与钝角*β*的终边与单位圆分别交于*A*,*B*两点,*x*轴的正半轴与单位圆交于点*M*,已知*S*△*OAM=*,点*B*的纵坐标是*.*

(1)求cos(*α-β*)的值;

(2)求2*α-β*的值*.*



图K22*-*1

13*.*(12分)**[**2018·宜宾模拟**]** 已知函数*f*(*x*)*=*cos*x-**-*sin*.*

(1)求函数*f*(*x*)的最小正周期;

(2)若*α*∈,且*f=*,求*f*(2*α*)的值*.*

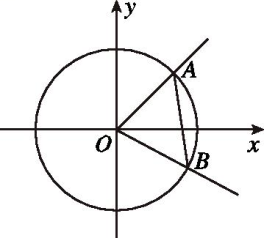
14*.*(13分)已知函数*f*(*x*)*=*2sin*-*2cos *x.*

(1)求函数*y=f*的单调递增区间;

(2)当*x*∈时,求函数*y=f-f**x-*的取值范围*.*

id:2147498574;FounderCES难点突破

15*.*(5分)**[**2018·南昌模拟**]** 在如图K22*-*2所示的直角坐标系中,角*α*0*<α<*,角*β**-<β<*0均以*Ox*为始边,终边分别交单位圆于*A*,*B*两点,若*B*点的纵坐标为*-*,且满足*S*△*AOB=*,则sincos*-*sin*+*的值为 ()



图K22*-*2

A*.-*

B*.*

C*.-*

D*.*

16*.*(5分)**[**2019·深圳六校联考**]** 已知*A*是函数*f*(*x*)*=*sin*+*cos的最大值,若存在实数*x*1,*x*2使得对任意实数*x*总有*f*(*x*1)≤*f*(*x*)≤*f*(*x*2)成立,则*A*·*|x*1*-x*2*|*的最小值为 ()

A*.* B*.*

C*.* D*.*

课时作业(二十二)

1*.*B[解析] cos 2*α=*1*-*2sin2*α=*1*-=*,故选B*.*

2*.*C[解析] 4cos 15°cos 75°*-*sin 15°sin 75°*=*3cos 15°cos 75°*+*cos 15°cos 75°*-*sin 15°sin 75°*=*3cos 15°cos 75°*+*cos 90°*=*3cos 15°cos 75°*=*3cos 15°sin 15°*=*sin 30°*=*,

故选C*.*

3*.*D[解析] *∵*tan*=*4cos(2π*-θ*),*∴=*4cos *θ*,又*|θ|<*,故sin *θ=*,且0*<θ<*,*∴*cos *θ=*,*∴*tan *θ=*,从而tan 2*θ===.*故选D*.*

4*.*D[解析] 因为*y*1*=*3sin(100π*t*),*y*2*=*3sin,所以*y=y*1*+y*2*=*3sin(100π*t*)*+*3sin*=*sin(100π*t*)*-*cos(100π*t*)*=*3sin(100π*t-θ*),其中sin *θ=*,cos *θ=*,则合成后的声波的振幅为3*.*

5*.*π[解析] *∵*函数*y=*(sin *x+*cos *x*)2*=*1*+*sin 2*x*,

*∴*函数的最小正周期为*=*π*.*

6*.*C[解析] 因为*f*(*x*)*=*cos2*x+*2sin *x*cos *x-*sin2*x=*cos 2*x+*sin 2*x*,所以*f=*cos *α+*sin *α=*,平方得1*+*sin 2*α=*,所以sin 2*α=-.*故选C*.*

7*.*B[解析] *∵*sin*=*cos*=*cos*=*,*∴*cos*=*2cos2*-*1*=*2*×-*1*=-.*故选B*.*

8*.*C[解析] 原式*=-======-*4*.*

9*.*C[解析] *∵*cos *α=*,*α*∈,*∴*sin *α=.*

*∵*cos(*α+β*)*=-*,*α+β*∈,*∴*sin(*α+β*)*=*,

*∴*cos *β=*cos[(*α+β*)*-α*]*=*cos(*α+β*)cos *α+*sin(*α+β*)sin *α=-×+×=.*

又*∵α*∈,*α+β*∈,*∴β=.*

10*.-*[解析] 由题意得tan *θ=*2,所以tan 2*θ===-.*

11*.*[解析] *∵A+B+C=*π,即*B+C=*π*-A*,

*∴*4cos2*-*cos 2(*B+C*)*=*2(1*+*cos *A*)*-*cos 2*A=-*2cos2*A+*2cos *A+*3*=*,

*∴*2cos2*A-*2cos *A+=*0,*∴*cos *A=*,

又0*<A<*π,*∴A=.*

12*.*解:(1)由题意知*OA=OM=*1,

*∵S*△*OAM=*·*OA*·*OM*·sin *α=*,且*α*为锐角,

*∴*sin *α=*,cos *α=.*

*∵*点*B*的纵坐标是,且*β*为钝角,

*∴*sin *β=*,cos *β=-*,

*∴*cos(*α-β*)*=*cos *α*cos *β+*sin *α*sin *β=×+×=-.*

(2)*∵*cos 2*α=*2cos2*α-*1*=*2*×-*1*=-*,

sin 2*α=*2sin *α*·cos *α=*2*××=*,

*∴*2*α*∈,

又*∵β*∈,*∴*2*α-β*∈*.*

*∵*sin(2*α-β*)*=*sin 2*α*·cos *β-*cos 2*α*·sin *β=×-×=-*,

*∴*2*α-β=-.*

13*.*解:(1)由题知,*f*(*x*)*=*cos *x+*sin *x-*cos *x=*sin *x-*cos *x=*sin,

*∴f*(*x*)的最小正周期为2π*.*

(2)由(1)知*f*(*x*)*=*sin,

*∴f=*sin*=*sin *α=*,

*∵α*∈,*∴*cos *α===*,

*∴*sin 2*α=*2sin *α*cos *α=*2*××=*,cos 2*α=*2cos2*α-*1*=*2*×-*1*=*,

*∴f*(2*α*)*=*sin*=*sin 2*α-*cos 2*α=×-×=.*

14*.*解:(1)*f*(*x*)*=*2sin*-*2cos *x=*sin *x+*cos *x-*2cos *x=*2sin,

所以*f=*2sin*.*

令2*k*π*-*≤*x+*≤2*k*π*+*,*k*∈Z,解得2*k*π*-*≤*x*≤2*k*π*+*,*k*∈Z,

所以函数*y=f*的单调递增区间为2*k*π*-*,2*k*π*+*,*k*∈Z*.*

(2)由(1)知*f=*2sin*=*2sin*=-*2cos *x*,

所以*y=f-f=*2sin*+*2cos *x=*sin *x+*cos *x+*2cos *x=*2sin*.*

因为*x*∈,所以*x+*∈,所以sin∈,

所以函数*y=f-f*的取值范围是[,2]*.*

15*.*B[解析] 由题知∠*xOA=α*,∠*xOB=-β*,sin *β=-.*

因为*S*△*AOB=*·*OA*·*OB*·sin∠*AOB=*,所以sin∠*AOB=*,又sin *β=-*,所以∠*AOB=*,即*α-β=*,即*α=+β*,则sin*+=*sincos*-*sin2*+=*sin *α-*(1*-*cos *α*)*+=*sin *α+*cos *α=*sin*=*sin*+β+**=*sin*=*cos *β==.*故选B*.*

16*.*B[解析] *∵f*(*x*)*=*sin*+*cos*=*sin 2018*x+*cos 2018*x+*cos 2018*x+*sin 2018*x=*sin 2018*x+*cos 2018*x=*2sin,

*∴A=f*(*x*)max*=*2,*f*(*x*)的最小正周期*T==.*

又*∵*存在实数*x*1,*x*2使得对任意实数*x*总有*f*(*x*1)≤*f*(*x*)≤*f*(*x*2)成立,

*∴f*(*x*2)*=f*(*x*)max*=*2,*f*(*x*1)*=f*(*x*)min*=-*2,

*∴A*·*|x*1*-x*2*|*的最小值为*A×T=*,故选B*.*