**课时作业(十九)第19讲三角函数的图像与性质**

时间 */* 45分钟分值 */* 100分

id:2147498427;FounderCES基础热身

1*.***[**2018·四川凉山州一诊**]** 已知*f*(*x*)*=*sin*-*1,则*f*(*x*)的最小正周期是 ()

A*.*2π B*.*π

C*.*3π D*.*4π

2*.*函数*y=*的定义域为 ()

A*.*,*k*∈Z

B*.*,*k*∈Z

C*.*,*k*∈Z

D*.*,*k*∈Z

3*.*下列函数中,最小正周期为π且图像关于直线*x=*对称的是 ()

A*.y=*sin

B*.y=*sin

C*.y=*cos

D*.y=*cos

4*.***[**2018·南昌模拟**]** 函数*f*(*x*)*=*2sin的一个单调递增区间是 ()

A*.* B*.*

C*.* D*.*

5*.*函数*y=*2cos*-*1的值域是*.*

id:2147498434;FounderCES能力提升

6*.***[**2018·哈尔滨六中月考**]** 若函数*f*(*x*)*=*3cos(*ωx+θ*)对任意的*x*都有*f*(*x*)*=f*(2*-x*),则*f*(1)等于()

A*.*3

B*.*0

C*.±*3

D*.-*3

7*.***[**2018·内江一模**]** 若函数*f*(*x*)*=*sin(2*x+φ*)在上单调递减,则*φ*的值可能是 ()

A*.*2π B*.*π

C*.* D*.-*

8*.*已知函数*f*(*x*)*=-*10sin2*x-*10sin *x-*,*x*∈*-*,*m*的值域为,则实数*m*的取值范围是()

A*.* B*.*

C*.* D*.*

9*.***[**2018·柳州联考**]** 同时具有以下性质的一个函数是 ()

*①*最小正周期是π;

*②*图像关于直线*x=*对称;

*③*在*-*,上是增函数;

*④*图像的一个对称中心为*.*

A*.y=*sin

B*.y=*sin

C*.y=*sin

D*.y=*sin

10*.***[**2018·茂名模拟**]** 已知函数*f*(*x*)*=*sin(*ωx+φ*)*ω>*0,0*<φ<*,*f*(*x*1)*=*1,*f*(*x*2)*=*0,若*|x*1*-x*2*|*的最小值为,且*f=*,则*f*(*x*)的单调递增区间为 ()

A*.*,*k*∈Z

B*.*,*k*∈Z

C*.*,*k*∈Z

D*.*,*k*∈Z

11*.*若函数*f*(*x*)*=*sin(0*<ω<*1)的图像关于点(*-*2,0)对称,则*ω=　　　　.*

12*.*若函数*f*(*x*)*=*2cos(*ωx+θ*)*+m*对任意的实数*t*都有*f=f*,且*f=-*3,则*m=　　　　.*

13*.*若函数*f*(*x*)*=*sin在区间(*a*,*b*)(0≤*a<b*≤π)上单调递增,则*b-a*的最大值为*.*

14*.*(12分)设函数*f*(*x*)*=*cos(*ωx+φ*)*ω>*0,*-<φ<*0的最小正周期为π,且*f=.*

(1)求*ω*和*φ*的值;

(2)若*f*(*x*)*>*,求*x*的取值范围*.*

15*.*(13分)**[**2018·赣州模拟**]** 已知函数*f*(*x*)*=A*sin(*ωx+φ*)*A>*0,*ω>*0,0*<φ<*图像的相邻两条对称轴之间的距离为π,且*f*(*x*)的最小值为*-*4,*f*(0)*=*2*.*

(1)当*x*∈时,求函数*f*(*x*)的最大值和最小值;

(2)求*f*(*x*)的单调递增区间*.*

id:2147498441;FounderCES难点突破

16*.*(5分)已知函数*f*(*x*)*=A*cos(*ωx+φ*)(*ω>*0)满足*f**+x**=-f*,且*f=f**-x*,则*ω*的一个可能值是 ()

A*.*2 B*.*3

C*.*4 D*.*5

17*.*(5分)**[**2018·深圳模拟**]** 已知函数*f*(*x*)*=*sin(2*x+φ*),若*f*(*x*)≤对*x*∈R恒成立,且*f>f*(π),则*f*(*x*)的单调递增区间可能是 ()

A*.*(*k*∈Z)

B*.*(*k*∈Z)

C*.*(*k*∈Z)

D*.*(*k*∈Z)

课时作业(十九)

1*.*A[解析] 函数*f*(*x*)的最小正周期*T==*2π*.*故选A*.*

2*.*C[解析] 要使函数*y=*有意义,则1*-*tan≥0,故tan≤1,故*k*π*-<x-*≤*k*π*+*,*k*∈Z,解得*x*∈,*k*∈Z,故选C*.*

3*.*B[解析] 由函数的最小正周期为π,得*=*π,*∴ω=*2,故选项A,C错误;

当*x=*时,sin*=*sin*=*1,满足题意,故选项B正确;

当*x=*时,cos*=*cos*=*0,不满足题意,故选项D错误*.*

4*.*B[解析] *∵f*(*x*)*=*2sin,

*∴f*(*x*)*=-*2sin,

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

取*k=*0,得函数*f*(*x*)的一个单调递增区间是*.*

故选B*.*

5*.*[*-*3,1][解析] 由三角函数的图像与性质可知cos∈[*-*1,1],所以函数*y=*2cos*-*1∈[*-*3,1],即函数*y=*2cos*-*1的值域为[*-*3,1]*.*

6*.*C[解析] *∵*函数*f*(*x*)*=*3cos(*ωx+θ*)对任意的*x*都有*f*(*x*)*=f*(2*-x*),

*∴*函数*f*(*x*)的图像关于直线*x=*1对称,*∴f*(1)是函数*f*(*x*)的最值,

*∴f*(1)*=±*3,故选C*.*

7*.*C[解析] 当*φ=*2π时,*f*(*x*)*=*sin(2*x+*2π)*=*sin 2*x*,不符合题意;

当*φ=*π时,*f*(*x*)*=*sin(2*x+*π)*=-*sin 2*x*,不符合题意;

当*φ=*时,*f*(*x*)*=*sin*=*cos 2*x*,符合题意;

当*φ=-*时,*f*(*x*)*=*sin*=-*cos 2*x*,不符合题意*.*

故选C*.*

8*.*B[解析] 由题得*f*(*x*)*=-*10*+*2*=-*10sin *x+*2*+*2,*x*∈*.*令*t=*sin *x*,则*g*(*t*)*=-*10*+*2,令*g*(*t*)*=-*,得*t=-*1或*t=*0,令*g*(*t*)*=*2,得*t=-.*由题知,*x*∈,当*x=-*时,*t=-*1,结合*g*(*t*)的图像可知,当*-*≤*t*≤0时,*f*(*x*)的值域为,所以*-*≤sin *m*≤0,所以*-*≤*m*≤0*.*故选B*.*

9*.*C[解析] 因为函数的最小正周期是π,所以*ω=*2,排除A;图像关于直线*x=*对称,而当*x=*时,*y=*sin*=*,*y=*sin*=*0,故排除B,D*.*故选C*.*

10*.*B[解析] *∵f*(*x*1)*=*1,*f*(*x*2)*=*0,且*|x*1*-x*2*|*的最小值为,

*∴*函数*f*(*x*)的最小正周期*T=*4*×=*2,*∴ω==*π,

*∴f*(*x*)*=*sin(π*x+φ*)*.*

*∵f=*sin*=*cos *φ=*,

且0*<φ<*,*∴φ=*,

*∴f*(*x*)*=*sin*.*

由*-+*2*k*π≤π*x+*≤*+*2*k*π,*k*∈Z,

得*-+*2*k*≤*x*≤*+*2*k*,*k*∈Z,

*∴f*(*x*)的单调递增区间为,*k*∈Z*.*故选B*.*

11*.*[解析] 因为函数*f*(*x*)*=*sin(0*<ω<*1)的图像关于点(*-*2,0)对称,所以*-ω×*2*+=k*π,*k*∈Z,又0*<ω<*1,所以*ω=.*

12*.-*1或*-*5[解析] *∵*对任意的实数*t*都有*f=f*,*∴*函数图像的一条对称轴为直线*x=*,又*f=-*3,*∴*2*+m=-*3或*-*2*+m=-*3,*∴m=-*1或*m=-*5*.*

13*.*[解析] 由题意知,函数*f*(*x*)*=*sin在上单调递增,在上单调递减,在上单调递增*.*

*∵-*0*=*,π*-=*,

*∴b-a*的最大值为*.*

14*.*解:(1)由题意知,最小正周期*T==*π,*∴ω=*2*.∵f=*cos*=*cos*=-*sin *φ=*,且*-<φ<*0,*∴φ=-.*

(2)*∵f*(*x*)*=*cos*>*,*∴*2*k*π*-<*2*x-<*2*k*π*+*,*k*∈Z,解得*k*π*+<x<k*π*+*,*k*∈Z,*∴x*的取值范围是*k*π*+*,*k*π*+*,*k*∈Z*.*

15*.*解:(1)由题意知*A=*4,*T=*2π,所以*ω=*1,所以*f*(*x*)*=*4sin(*x+φ*)*.*因为*f*(0)*=*4sin *φ=*2,所以sin *φ=.*

又因为*φ*∈,所以*φ=*,所以*f*(*x*)*=*4sin*.*

当*x*∈时,*x+*∈,

所以sin∈,

故*f*(*x*)的最小值为*f=-*2,*f*(*x*)的最大值为*f=*4*.*

(2)由(1)知*f*(*x*)*=*4sin,

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*f*(*x*)的单调递增区间为*-+*2*k*π,*+*2*k*π(*k*∈Z)*.*

16*.*B[解析] *∵*函数*f*(*x*)*=A*cos(*ωx+φ*)(*ω>*0)满足*f=-f*,

*∴*函数*f*(*x*)的图像关于点对称*.*

又*f=f*,

*∴*函数*f*(*x*)的图像关于直线*x=*对称,

*∴=-=*,*k*∈N,

*∴T=*,*k*∈N,即*=*,*k*∈N,

解得*ω=*3(2*k+*1),*k*∈N*.*

当*k=*0时,*ω=*3,*∴ω*的一个可能取值是3*.*

17*.*B[解析] 若*f*(*x*)≤对*x*∈R恒成立,

则*f*为函数的最大值或最小值,

即2*×+φ=k*π*+*,*k*∈Z,

则*φ=k*π*+*,*k*∈Z*.*

*∵f>f*(π),*∴*sin(π*+φ*)*>*sin(2π*+φ*),即sin *φ<*0*.*结合选项可知,

当*k=-*1时,*φ=-*,

令2*x-*∈,*k*∈Z,

解得*x*∈,*k*∈Z,

故选B*.*