**课时作业(六)第6讲函数的奇偶性与周期性**

时间 */* 45分钟分值 */* 100分

id:2147497803;FounderCES基础热身

1*.*下列函数中,在其定义域上是偶函数的是 ()

A*.y=*2*-x*

B*.y=x-*3

C*.y=*

D*.y=*lg(2*-x*)*-*lg(2*+x*)

2*.***[**2018·孝义一模**]** 若函数*f*(*x*)*=*为奇函数,则*f*[*g*(2)]*=* ()

A*.-*2 B*.-*1

C*.*0 D*.*2

3*.***[**2018·泉州3月质检**]** 已知函数*f*(*x*)是偶函数,且*f*(*x*)*=f*(*x+*4),*f*(1)*=*1,则*f*(*-*9)*=* ()

A*.-*1 B*.-*5

C*.*1 D*.*5

4*.*已知函数*f*(*x*)是定义域为R的偶函数,又是以2为周期的周期函数,若*f*(*x*)在[*-*1,0]上是减函数,则*f*(*x*)在[2,3]上是 ()

A*.*减函数 B*.*增函数

C*.*先增后减的函数 D*.*先减后增的函数

5*.*若函数*f*(*x*)*=*是奇函数,则实数*m=　　　　.*

id:2147497810;FounderCES能力提升

6*.***[**2018·烟台诊断**]** 定义在R上的奇函数*f*(*x*)满足*f*(*x+*2)*=f*(*x*),当*x*∈(*-*1,0)时,*f*(*x*)*=*e*-x*,则*f=* ()

A*.* B*.-*

C*.* D*.-*

7*.***[**2018·郑州外国语学校调研**]** 已知函数*f*(*x*)*=*是定义在R上的奇函数,且函数*g*(*x*)*=*在(0,*+∞*)上单调递增,则实数*a*的值为 ()

A*.-*1 B*.-*2

C*.*1 D*.*2

8*.***[**2019·广东六校一联**]** 已知定义在R上的函数*f*(*x*)满足*f*(*x*)*=f*(2*-x*),*f*(*x*)*=-f*(*-x*),且在[0,1]上有*f*(*x*)*=x*2,则*f=* ()

A*.* B*.*

C*.-* D*.-*

9*.*若函数*f*(*x*)(*x*∈R)满足*f*(*-*1*+x*),*f*(1*+x*)均为奇函数,则下列四个结论正确的是 ()

A*.f*(*-x*)为奇函数

B*.f*(*-x*)为偶函数

C*.f*(*x+*3)为奇函数

D*.f*(*x+*3)为偶函数

10*.***[**2018·邯郸期末**]** 函数*f*(*x*)满足*f*(*x+*1)*=-f*(*x*),且当0≤*x*≤1时,*f*(*x*)*=*2*x*(1*-x*),则*f*的值为 ()

A*.* B*.*

C*.-* D*.-*

11*.***[**2018·天津河西区三模**]** 设*f*(*x*)是定义在R上的偶函数,且当*x*≥0时,*f*(*x*)*=*若对任意的*x*∈[*m*,*m+*1],不等式*f*(1*-x*)≤*f*(*x+m*)恒成立,则实数*m*的最大值是 ()

A*.-*1 B*.-*

C*.-* D*.*

12*.***[**2019·云南曲靖一中月考**]** 已知函数*f*(*x*)*=*ln(*|x|-*1)*-*lo(*x*2*+*1),则使不等式*f*(*x*)*-f*(2*x-*1)*<*0成立的*x*的取值范围是 ()

A*.*(1,*+∞*)

B*.*

C*.*∪(1,*+∞*)

D*.*(*-∞*,*-*1)∪(1,*+∞*)

13*.*已知函数*f*(*x*)*=*ln(*x+*),若实数*a*,*b*满足*f*(*a*)*+f*(*b-*2)*=*0,则*a+b=* ()

A*.-*2 B*.-*1

C*.*0 D*.*2

14*.***[**2018·延安模拟**]** 若函数*f*(*x*)是偶函数,当*x*≥0时,*f*(*x*)*=*lg(*x+*1),则满足*f*(2*x+*1)*<*1的实数*x*的取值范围是*.*

15*.*(10分)设*f*(*x*)是定义在(*-∞*,*+∞*)上的奇函数,且*f*(*x+*2)*=-f*(*x*),当0≤*x*≤1时,*f*(*x*)*=x.*

(1)求*f*(π)的值;

(2)当*-*4≤*x*≤4时,求*f*(*x*)的图像与*x*轴所围成的图形的面积;

(3)写出函数*f*(*x*)在(*-∞*,*+∞*)上的单调区间*.*

16*.*(10分)已知定义域为R的函数*f*(*x*)*=*是奇函数*.*

(1)求*a*,*b*的值;

(2)若对任意*t*∈R,不等式*f*(*t*2*-*2*t*)*+f*(2*t*2*-k*)*<*0恒成立,求*k*的取值范围*.*

id:2147497824;FounderCES难点突破

17*.*(5分)**[**2018·天津南开区模拟**]** 设*f*(*x*)*=*e*x*,*f*(*x*)*=g*(*x*)*-h*(*x*),且*g*(*x*)为偶函数,*h*(*x*)为奇函数,若存在实数*m*,使得当*x*∈[*-*1,1]时,不等式*mg*(*x*)*+h*(*x*)≥0恒成立,则*m*的最小值为 ()

A*.* B*.*

C*.* D*.*

18*.*(5分)**[**2018·南充二诊**]** 已知函数*f*(*x*)*=*,函数*g*(*x*)对任意的*x*∈R,都有*g*(2018*-x*)*=*4*-g*(*x-*2016)成立,且*y=f*(*x*)与*y=g*(*x*)的图像有*m*个交点,分别记为(*x*1,*y*1),(*x*2,*y*2),…,(*xm*,*ym*),则(*xi+yi*)*=　　　　.*

课时作业(六)

1*.*C[解析] 易知*y=*2*-x*在其定义域上是非奇非偶函数,*y=x-*3在其定义域上是奇函数,*y=*在其定义域上是偶函数,*y=*lg(2*-x*)*-*lg(2*+x*)在其定义域上是奇函数,因此选C*.*

2*.*D[解析] *∵*函数*f*(*x*)*=*为奇函数,*∴g*(*x*)*=-*2*x+*2,*∴g*(2)*=-*22*+*2*=-*2,*∴f*[*g*(2)]*=f*(*-*2)*=*22*-*2*=*2,故选D*.*

3*.*C[解析] 因为*f*(*x*)是偶函数且周期为4,所以*f*(*-*9)*=f*(9)*=f*(8*+*1)*=f*(1)*=*1,故选C*.*

4*.*B[解析] 因为*f*(*x*)是R上以2为周期的偶函数,且在[*-*1,0]上是减函数,所以*f*(*x*)在[0,1]上为增函数,在[1,2]上为减函数,在[2,3]上为增函数*.*故选B*.*

5*.*[解析] *∵f*(*x*)是奇函数,*∴f*(*-x*)*=-f*(*x*),

即*=-*,

*∴-x-*2*m+*1*=-x+*2*m-*1,*∴-*2*m+*1*=*2*m-*1,

*∴m=.*

6*.*B[解析] 因为函数*f*(*x*)满足*f*(*x+*2)*=f*(*x*),所以函数*f*(*x*)是以2为周期的周期函数,

则*f=f=f.*因为函数*f*(*x*)为奇函数,且当*x*∈(*-*1,0)时,*f*(*x*)*=*e*-x*,

所以*f=-f=-=-*,即*f=-*,故选B*.*

7*.*A[解析] *∵*函数*f*(*x*)*=*是定义在R上的奇函数,*∴f*(0)*==*0,则*a=±*1,经检验当*a=-*1或*a=*1时函数*f*(*x*)均为奇函数*.*

*∵*函数*g*(*x*)*==*1*+*在(0,*+∞*)上单调递增,

*∴a<*0,*∴a=-*1,故选A*.*

8*.*D[解析] *∵f*(*x*)*=f*(2*-x*)且*f*(*x*)*=-f*(*-x*),

*∴f*(*x*)*=-f*(*-x*)*=-f*(2*+x*)*=f*(*-*2*-x*)*=f*(*x+*4),

*∴*函数*f*(*x*)是周期为4的奇函数*.*

又*∵*在[0,1]上有*f*(*x*)*=x*2,

*∴f=f=-f=-.*

9*.*C[解析] *∵f*(*x+*1)与*f*(*x-*1)都是奇函数,

*∴*函数*f*(*x*)的图像关于点(1,0)及点(*-*1,0)对称,

*∴f*(*x*)*+f*(2*-x*)*=*0,*f*(*x*)*+f*(*-*2*-x*)*=*0,

故有*f*(2*-x*)*=f*(*-*2*-x*),

*∴*函数*f*(*x*)是周期为4的周期函数,

*∴f*(*-x-*1*+*4)*=-f*(*x-*1*+*4),

*∴f*(*-x+*3)*=-f*(*x+*3),

*∴f*(*x+*3)是奇函数*.*故选C*.*

10*.*A[解析] 由函数*f*(*x*)满足*f*(*x+*1)*=-f*(*x*),可得*f*(*x+*2)*=-f*(*x+*1)*=f*(*x*),

*∴f*(*x*)的周期为2*.*当0≤*x*≤1时,*f*(*x*)*=*2*x*(1*-x*),则*f=f=*2*××=*,故选A*.*

11*.*B[解析] 易知函数*f*(*x*)在[0,*+∞*)上单调递减,

又函数*f*(*x*)是定义在R上的偶函数,

所以函数*f*(*x*)在(*-∞*,0)上单调递增,

则由*f*(1*-x*)≤*f*(*x+m*),

得*|*1*-x|*≥*|x+m|*,即(1*-x*)2≥(*x+m*)2,

即*g*(*x*)*=*(2*m+*2)*x+m*2*-*1≤0在*x*∈[*m*,*m+*1]时恒成立,

则解得*-*1≤*m*≤*-*,即*m*的最大值为*-.*

12*.*D[解析] 函数*f*(*x*)*=*ln(*|x|-*1)*-*lo(*x*2*+*1)的定义域为(*-∞*,*-*1)∪(1,*+∞*),在定义域上为偶函数,且当*x>*1时,*f*(*x*)是增函数,

所以*f*(*x*)*-f*(2*x-*1)*<*0⇒*f*(*x*)*<f*(2*x-*1)⇒*|x|<|*2*x-*1*|*,

两边平方得*x*2*<*4*x*2*-*4*x+*1,即3*x*2*-*4*x+*1*>*0,解得*x<*或*x>*1,故*x<-*1或*x>*1,

所以不等式*f*(*x*)*-f*(2*x-*1)*<*0的解集为(*-∞*,*-*1)∪(1,*+∞*),故选D*.*

13*.*D[解析] 易知*f*(*x*)*+f*(*-x*)*=*ln(*x+*)*+*ln(*-x+*)*=*0,

*∵f*(*a*)*+f*(*b-*2)*=*0,*∴f*(*a*)*=f*(2*-b*),

由*f*(*x*)*=*ln(*x+*),可得*f*(*x*)单调递增,*∴a=*2*-b*,*∴a+b=*2*.*故选D*.*

14*.*(*-*5,4)[解析] *∵*当*x*≥0时,*f*(*x*)*=*lg(*x+*1),

*∴f*(9)*=*1,且*f*(*x*)在[0,*+∞*)上单调递增*.*

*∵f*(*x*)是偶函数,

*∴*由*f*(2*x+*1)*<*1得*f*(*|*2*x+*1*|*)*<f*(9),

又*∵f*(*x*)在[0,*+∞*)上单调递增,

*∴|*2*x+*1*|<*9,解得*-*5*<x<*4,

*∴*实数*x*的取值范围是(*-*5,4)*.*

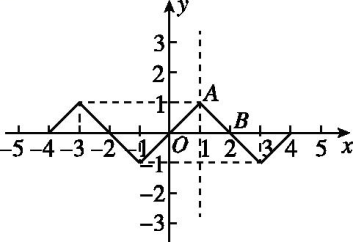
15*.*解:(1)由*f*(*x+*2)*=-f*(*x*),得*f*(*x+*4)*=f*[(*x+*2)*+*2]*=-f*(*x+*2)*=f*(*x*),

所以*f*(*x*)是周期为4的周期函数,

所以*f*(π)*=f*(π*-*4)*=-f*(4*-*π)*=-*(4*-*π)*=*π*-*4*.*

(2)由*f*(*x*)是奇函数且*f*(*x+*2)*=-f*(*x*),

得*f*[(*x-*1)*+*2]*=-f*(*x-*1)*=f*[*-*(*x-*1)],即*f*(1*+x*)*=f*(1*-x*),



则函数*f*(*x*)的图像关于直线*x=*1对称*.*

又当0≤*x*≤1时,*f*(*x*)*=x*,且*f*(*x*)的图像关于原点成中心对称,*f*(*x*)的周期为4,所以*f*(*x*)在区间[*-*4,4]上的图像如图所示*.*

当*-*4≤*x*≤4时,*f*(*x*)的图像与*x*轴围成的图形的面积*S=*4*S*△*OAB=*4*×=*4*.*

(3)函数*f*(*x*)的单调递增区间为[4*k-*1,4*k+*1](*k*∈Z),单调递减区间为[4*k+*1,4*k+*3](*k*∈Z)*.*

16*.*解:(1)因为*f*(*x*)是定义在R上的奇函数,所以*f*(0)*=*0,即*=*0,解得*b=*1,所以*f*(*x*)*=*,

又*f*(1)*=-f*(*-*1),所以*=-*,解得*a=*2*.*

(2)由(1)知*f*(*x*)*==-+*,

易知*f*(*x*)在R上为减函数*.*

因为*f*(*x*)是奇函数,

所以不等式*f*(*t*2*-*2*t*)*+f*(2*t*2*-k*)*<*0等价于*f*(*t*2*-*2*t*)*<-f*(2*t*2*-k*)*=f*(*k-*2*t*2)*.*

因为*f*(*x*)为减函数,所以由上式得*t*2*-*2*t>k-*2*t*2*.*

由题意知,对任意*t*∈R,3*t*2*-*2*t-k>*0恒成立,

所以*Δ=*4*+*12*k<*0,解得*k<-.*

17*.*A[解析] 由*f*(*x*)*=g*(*x*)*-h*(*x*),

即e*x=g*(*x*)*-h*(*x*)*①*,得e*-x=g*(*-x*)*-h*(*-x*),

又*g*(*x*),*h*(*x*)分别为偶函数、奇函数,

所以e*-x=g*(*x*)*+h*(*x*)*②.*联立*①②*,

可以解得*g*(*x*)*=*(e*x+*e*-x*),*h*(*x*)*=*(e*-x-*e*x*)*.*

由*mg*(*x*)*+h*(*x*)≥0,即*m*·(e*x+*e*-x*)*+*(e*-x-*e*x*)≥0,

得*m*≥,即*m*≥*-*1*.*

因为存在实数*m*,使得当*x*∈[*-*1,1]时,不等式*mg*(*x*)*+h*(*x*)≥0恒成立,

且*-*1在[*-*1,1]上的最大值为,所以*m*≥,

所以*m*的最小值为,故选A*.*

18*.*3*m*[解析] 对任意的*x*∈R,都有*g*(2018*-x*)*=*4*-g*(*x-*2016)成立,

即*g*(2018*-x*)*+g*(*x-*2016)*=*4,故*g*(*x*)的图像关于点(1,2)中心对称,

函数*f*(*x*)*==*2*+*的图像也关于点(1,2)中心对称,故两个函数图像有相同的对称中心,故每两个关于(1,2)对称的交点的横坐标之和为2,纵坐标之和为4,故得到*x*1*+x*2*+*…*+xm=×*2*=m*,*y*1*+y*2*+*…*+ym=×*4*=*2*m*,

故