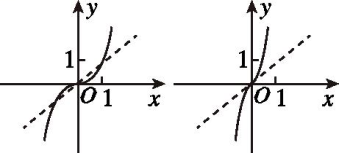
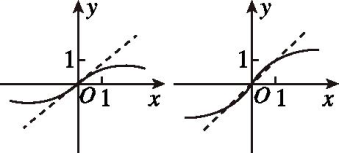
**课时作业(七)第7讲二次函数与幂函数**

时间 */* 45分钟分值 */* 100分

id:2147497838;FounderCES基础热身

1*.*函数*y=f*(*x*)*=*的大致图像是 ()



A　　　　　 B　　　　　　C　　　　　 D

图K7*-*1

2*.***[**2018·衡水三模**]** 已知*α*∈*-*1,2,,3,,若*f*(*x*)*=xα*为奇函数,且在(0,*+∞*)上单调递增,则实数*α*的值是 ()

A*.-*1,3 B*.*,3

C*.-*1,,3 D*.*,,3

3*.*已知*f*(*x*)*=*(*x-a*)(*x-b*)*-*2(*a<b*),并且*α*,*β*是方程*f*(*x*)*=*0的两根(*α<β*),则实数*a*,*b*,*α*,*β*的大小关系是 ()

A*.α<a<b<β* B*.a<α<β<b*

C*.a<α<b<β* D*.α<a<β<b*

4*.*若函数*f*(*x*)*=*(*x+a*)(*bx+*2*a*)(常数*a*,*b*∈R)是偶函数,且它的值域为(*-∞*,4],则该函数的解析式为*f*(*x*)*=　　　　.*

5*.*函数*f*(*x*)*=-x*2*+*6*x-*10在区间[0,4]上的最大值是*.*

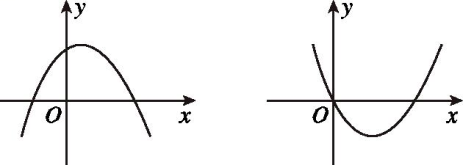
id:2147497859;FounderCES能力提升

6*.*函数*f*(*x*)*=x*2*-*4*x+*5在区间[0,*m*]上的最大值为5,最小值为1,则*m*的取值范围是 ()

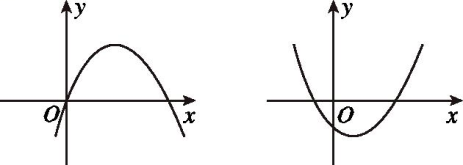
A*.*[2,*+∞*) B*.*[2,4]

C*.*(*-∞*,2] D*.*[0,2]

7*.*已知函数*y=ax*2*+bx+c*,若*a>b>c*且*a+b+c=*0,则它的大致图像可能是 ()



A　　　　　　　　 B



C　　　　　　　　 D

图K7*-*2

8*.*已知函数*f*(*x*)*=*(*m*2*-m-*1)是幂函数,且对任意的*x*1,*x*2∈(0,*+∞*),*x*1≠*x*2,满足*>*0*.*若*a*,*b*∈R,且*a+b>*0,则*f*(*a*)*+f*(*b*)的值 ()

A*.*恒大于0 B*.*恒小于0

C*.*等于0 D*.*无法判断

9*.***[**2018·保定一模**]** 已知函数*f*(*x*)既是二次函数又是幂函数,函数*g*(*x*)是R上的奇函数,函数*h*(*x*)*=+*1,则*h*(2018)*+h*(2017)*+h*(2016)*+*…*+h*(1)*+h*(0)*+h*(*-*1)*+*…*+h*(*-*2016)*+h*(*-*2017)*+h*(*-*2018)*=* ()

A*.*0 B*.*2018

C*.*4036 D*.*4037

10*.*已知函数*f*(*x*)*=*(2*m*2*+m*)*xm*是定义在[0,*+∞*)上的幂函数,则*f*(4*x+*5)≥*x*的解集为*.*

11*.***[**2018·杭州二中月考**]** 已知函数*f*(*x*)*=x*2*-*2*mx+m+*2,*g*(*x*)*=mx-m*,若存在实数*x*0∈R,使得*f*(*x*0)*<*0且*g*(*x*0)*<*0,则实数*m*的取值范围是*.*

12*.*已知函数*f*(*x*)*=x*2*-*2*x*,*g*(*x*)*=ax+*2(*a>*0),若对任意的*x*1∈[*-*1,2],都存在*x*0∈[*-*1,2],使得*g*(*x*1)*=f*(*x*0),则实数*a*的取值范围是*.*

13*.*已知函数*f*(*x*)*=-*2*x*2*+bx+c*在*x=*1处取得最大值1,若当0*<m<n*,*x*∈[*m*,*n*]时,*f*(*x*)的取值范围为,则*m+n=　　　　.*

14*.*(10分)已知幂函数*f*(*x*)*=x*3*m-*9(*m*∈N*\**)的图像关于*y*轴对称,且在(0,*+∞*)上是减函数*.*

(1)求*m*的值;

(2)求满足不等式(*a+*1*<*(3*-*2*a*的实数*a*的取值范围*.*

15*.*(12分)**[**2018·东北师大附中一模**]** 对于函数*f*(*x*),若存在*x*0∈R,使得*f*(*x*0)*=x*0成立,则称*x*0为*f*(*x*)的不动点,已知函数*f*(*x*)*=ax*2*+*(*b+*1)*x+b-*1(*a*≠0)*.*

(1)当*a=*1,*b=-*2时,求*f*(*x*)的不动点;

(2)若对任意实数*b*,函数*f*(*x*)恒有两个相异的不动点,求*a*的取值范围*.*

id:2147497880;FounderCES难点突破

16*.*(13分)已知二次函数*f*(*x*)*=ax*2*+bx+*1(*a>*0),若*f*(*-*1)*=*0,且对任意实数*x*,均有*f*(*x*)≥0成立,设*g*(*x*)*=f*(*x*)*-kx.*

(1)当*x*∈[*-*2,2]时,*g*(*x*)为单调函数,求实数*k*的取值范围;

(2)当*x*∈[1,2]时,*g*(*x*)*<*0恒成立,求实数*k*的取值范围*.*

课时作业(七)

1*.*B[解析] 显然*f*(*-x*)*=-f*(*x*),则该函数是奇函数*.*当0*<x<*1时,*>x*;当*x>*1时,*<x.*故只有B选项符合*.*

2*.*B[解析] 因为*f*(*x*)在(0,*+∞*)上单调递增,所以*α>*0,排除选项A,C;

当*α=*时,*f*(*x*)*==*为非奇非偶函数,不满足条件,排除D*.*故选B*.*

3*.*A[解析] 易知*f*(*x*)*=*(*x-a*)(*x-b*)*-*2(*a<b*)的图像是开口向上的抛物线,因为*f*(*a*)*=f*(*b*)*=-*2*<*0,*f*(*α*)*=f*(*β*)*=*0,所以*a*∈(*α*,*β*),*b*∈(*α*,*β*),所以*α<a<b<β.*

4*.-*2*x*2*+*4[解析] *∵f*(*x*)是偶函数,*∴f*(*x*)的图像关于*y*轴对称,*∴-a=-*,即*b=-*2或*a=*0*.*又*f*(*x*)的值域为(*-∞*,4],*∴a=*0不合题意,*∴b=-*2,*∴f*(*x*)*=-*2*x*2*+*2*a*2,*∴*2*a*2*=*4,故*f*(*x*)*=-*2*x*2*+*4*.*

5*.-*1[解析] 函数*f*(*x*)*=-x*2*+*6*x-*10*=-*(*x-*3)2*-*1,显然*f*(*x*)的图像是开口向下的抛物线,且关于直线*x=*3对称,故在区间[0,4]上,当*x=*3时函数*f*(*x*)取得最大值,故最大值为*-*1*.*

6*.*B[解析] 由题意知*f*(0)*=*5,*f*(2)*=*1,直线*x=*2是函数*f*(*x*)*=x*2*-*4*x+*5图像的对称轴,则由函数图像的对称性知*f*(4)*=*5*.*又函数*f*(*x*)*=x*2*-*4*x+*5在[0,*m*]上的最大值为5,最小值为1,则*m*≥2,且*m*≤4,所以*m*的取值范围是[2,4],故选B*.*

7*.*D[解析] *∵a+b+c=*0且*a>b>c*,*∴a>*0,*c<*0,

*∴*函数图像的开口向上,且与*y*轴的交点在负半轴上,

*∴*选项D符合题意*.*

8*.*A[解析] *∵*对任意的*x*1,*x*2∈(0,*+∞*),*x*1≠*x*2,满足*>*0,*∴*幂函数*f*(*x*)在(0,*+∞*)上是增函数,

*∴*解得*m=*2,则*f*(*x*)*=x*2015,

*∴*函数*f*(*x*)*=x*2015在R上是奇函数,且为增函数*.*

由*a+b>*0,得*a>-b*,

*∴f*(*a*)*>f*(*-b*)*=-f*(*b*),*∴f*(*a*)*+f*(*b*)*>*0,故选A*.*

9*.*D[解析] 因为函数*f*(*x*)既是二次函数又是幂函数,所以*f*(*x*)*=x*2,所以*h*(*x*)*=+*1,

又*g*(*x*)是R上的奇函数,

所以*h*(*x*)*+h*(*-x*)*=+*1*++*1*=*2,*h*(0)*=+*1*=*1,

因此*h*(2018)*+h*(2017)*+h*(2016)*+*…*+h*(1)*+h*(0)*+h*(*-*1)*+*…*+h*(*-*2016)*+h*(*-*2017)*+h*(*-*2018)*=*2018*×*2*+*1*=*4037,故选D*.*

10*.*[解析] 由题意得2*m*2*+m=*1,且*m>*0,*∴m=*,*∴f*(4*x+*5)≥*x*,即≥*x*,

*∴*或

*∴*0≤*x*≤5或*-*≤*x<*0,*∴-*≤*x*≤5,即解集为*.*

11*.*(3,*+∞*)[解析] (1)当*m>*0,*x<*1时,*g*(*x*)*<*0,所以*f*(*x*)*<*0在(*-∞*,1)上有解,

则或即*m>*3或(无解),故*m>*3*.*

(2)当*m<*0,*x>*1时,*g*(*x*)*<*0,所以*f*(*x*)*<*0在(1,*+∞*)上有解,

所以此不等式组无解*.*

综上,*m*的取值范围为(3,*+∞*)*.*

12*.*[解析] *∵*函数*f*(*x*)*=x*2*-*2*x*的图像开口向上,对称轴为直线*x=*1,

*∴*当*x*∈[*-*1,2]时,*f*(*x*)的最小值为*f*(1)*=-*1,最大值为*f*(*-*1)*=*3,

*∴f*(*x*)在[*-*1,2]上的值域为[*-*1,3]*.*

*∵g*(*x*)*=ax+*2(*a>*0)在[*-*1,2]上单调递增,

*∴*当*x*∈[*-*1,2]时,*g*(*x*)的最小值为*g*(*-*1)*=-a+*2,最大值为*g*(2)*=*2*a+*2,

*∴g*(*x*)在[*-*1,2]上的值域为[*-a+*2,2*a+*2]*.*

*∵*对任意的*x*1∈[*-*1,2],都存在*x*0∈[*-*1,2],使得*g*(*x*1)*=f*(*x*0),

*∴*在区间[*-*1,2]上,函数*g*(*x*)的值域为*f*(*x*)的值域的子集,

*∴*解得0*<a*≤,

故答案为*.*

13*.*[解析] *∵*函数*f*(*x*)*=-*2*x*2*+bx+c*在*x=*1处取得最大值1,

*∴*⇒*∴f*(*x*)*=-*2*x*2*+*4*x-*1*.*

*∵f*(*x*)≤1,*∴*⊆(*-∞*,1]⇒≤1⇒*m*≥1,

*∴f*(*x*)在[*m*,*n*]上单调递减,

则满足

由*-*2*x*2*+*4*x-*1*=*⇒2*x*3*-*4*x*2*+x+*1*=*0⇒(*x-*1)(2*x*2*-*2*x-*1)*=*0,解得*x*1*=*1,*x*2*=*,*x*3*=*,

又*∵*1≤*m<n*,*∴m=*1,*n=*,*∴m+n=*,故答案为*.*

14*.*解:(1)因为函数*f*(*x*)*=x*3*m-*9在(0,*+∞*)上是减函数,所以3*m-*9*<*0,所以*m<*3*.*

因为*m*∈N*\**,所以*m=*1或2*.*

又函数*f*(*x*)的图像关于*y*轴对称,所以3*m-*9是偶数,所以*m=*1*.*

(2)由(1)知,不等式(*a+*1*<*(3*-*2*a*即为(*a+*1*<*(3*-*2*a.*

结合函数*y=*的图像和性质知,*a+*1*>*3*-*2*a>*0或0*>a+*1*>*3*-*2*a*或*a+*1*<*0*<*3*-*2*a*,

解得*a<-*1或*<a<*,即实数*a*的取值范围是(*-∞*,*-*1)∪*.*

15*.*解:(1)当*a=*1,*b=-*2时,*f*(*x*)*=x*2*-x-*3,由题意可知*x=x*2*-x-*3,得*x*1*=-*1,*x*2*=*3,

故当*a=*1,*b=-*2时,*f*(*x*)的不动点为*-*1,3*.*

(2)因为*f*(*x*)*=ax*2*+*(*b+*1)*x+b-*1(*a*≠0)恒有两个相异的不动点,

所以*x=ax*2*+*(*b+*1)*x+b-*1,即*ax*2*+bx+b-*1*=*0恒有两个相异实根,

所以*Δ=b*2*-*4*ab+*4*a>*0(*b*∈R)恒成立*.*设*g*(*b*)*=b*2*-*4*ab+*4*a*,则*g*(*b*)*>*0恒成立,

所以(*-*4*a*)2*-*16*a<*0,解得0*<a<*1,故*a*的取值范围是(0,1)*.*

16*.*解:*∵f*(*x*)*=ax*2*+bx+*1(*a>*0),

*f*(*-*1)*=*0,且对任意实数*x*,均有*f*(*x*)≥0成立,

*∴-=-*1,且*a-b+*1*=*0,

即*b=*2*a*,且*a-b+*1*=*0,

解得*a=*1,*b=*2,

*∴f*(*x*)*=x*2*+*2*x+*1,

*∴g*(*x*)*=f*(*x*)*-kx=x*2*+*(2*-k*)*x+*1*.*

(1)*∵g*(*x*)在[*-*2,2]上是单调函数,

*∴*≥2或≤*-*2,

即*k*≥6或*k*≤*-*2,

*∴*实数*k*的取值范围是{*k|k*≤*-*2或*k*≥6}*.*

(2)*g*(*x*)*=x*2*+*(2*-k*)*x+*1,当*x*∈[1,2]时,*g*(*x*)*<*0恒成立,

*∴*即解得*k>*,

*∴*实数*k*的取值范围是*.*