**课时作业(十一)第11讲函数与方程**

时间 */* 30分钟分值 */* 80分

id:2147498055;FounderCES基础热身

1*.***[**2018·南昌三模**]** 函数*f*(*x*)*=*(ln *x*)2*-*3ln *x+*2的零点是 ()

A*.*(e,0)或(e2,0) B*.*(1,0)或(e2,0)

C*.*1或e2 D*.*e或e2

2*.*函数*f*(*x*)*=+a*的零点为1,则实数*a*的值为()

A*.-*2 B*.-*

C*.* D*.*2

3*.***[**2018·山东名校联盟一模**]** 已知函数*f*(*x*)*=-*log3*x*,在下列区间中,包含*f*(*x*)零点的是 ()

A*.*(0,1) B*.*(1,2)

C*.*(2,3) D*.*(3,4)

4*.***[**2018·云南民族大学附属中学月考**]** 函数*f*(*x*)*=*2*x+*log2*x-*3在区间(1,2)内的零点个数是 ()

A*.*0 B*.*1

C*.*2 D*.*3

5*.*已知函数*f*(*x*)*=x*2*+x+a*在区间(0,1)上有零点,则实数*a*的取值范围是*.*

id:2147498062;FounderCES能力提升

6*.*若函数*f*(*x*)*=ax+b*有一个零点是2,则函数*g*(*x*)*=bx*2*-ax*的零点是 ()

A*.*0,2 B*.*0,

C*.*0,*-* D*.*2,*-*

7*.*方程4*x*2*+*(*m-*2)*x+m-*5*=*0的一根在区间(*-*1,0)内,另一根在区间(0,2)内,则*m*的取值范围是 ()

A*.*

B*.*

C*.*∪

D*.*

8*.*已知*f*(*x*)是定义在R上的奇函数,当*x*≥0时,*f*(*x*)*=x*2*-*3*x*,则函数*g*(*x*)*=f*(*x*)*-x+*3的零点的集合为 ()

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

C*.*{2*-*,1,3} D*.*{*-*2*-*,1,3}

9*.*已知函数*f*(*x*)*=*若方程*f*(*x*)*-a=*0有三个不同的实数根,则实数*a*的取值范围为 ()

A*.*(0,1) B*.*(0,2)

C*.*(0,3) D*.*(1,3)

10*.*设定义域为R的函数*f*(*x*)*=*若关于*x*的方程[*f*(*x*)]2*+bf*(*x*)*+c=*0有且仅有三个不同的实数解*x*1,*x*2,*x*3,则*++=* ()

A*.* B*.*

C*.*5 D*.*13

11*.***[**2019·安徽肥东调研**]** 定义在上的函数*f*(*x*)满足*f*(*x*)*=f*,且当*x*∈时,*f*(*x*)*=*ln *x.*若函数*g*(*x*)*=f*(*x*)*-ax*在上有零点,则实数*a*的取值范围是 ()

A*.* B*.*[*-*πln π,0]

C*.* D*.*

12*.*函数*f*(*x*)*=*的零点个数是*.*

13*.***[**2018·黔东南一模**]** 已知函数*f*(*x*)*=*log2*x+*2*x-m*有唯一零点,若它的零点在区间(1,2)内,则实数*m*的取值范围是*.*

14*.***[**2018·银川模拟**]** 已知函数*f*(*x*)*=*若方程*f*(*x*)*=*2有两个解,则实数*a*的取值范围是*.*

id:2147498069;FounderCES难点突破

15*.*(5分)已知*f*(*x*)是定义在R上的偶函数,对任意的*x*∈R,都有*f*(*x+*2)*=-*,且当*x*∈[*-*2,0]时,*f*(*x*)*=-*1,若在区间(*-*2,6]内方程*f*(*x*)*-*log*a*(*x+*2)*=*0(*a>*1)有三个不同的实数根,则实数*a*的取值范围为 ()

A*.*(1,2) B*.*(2,*+∞*)

C*.*(1,) D*.*(,2)

16*.*(5分)已知函数*f*(*x*)是定义在R上的偶函数,且满足*f*(1*+x*)*=f*(1*-x*),当*x*∈[0,1]时,*f*(*x*)*=*2*x*,若在区间[*-*2,3]上方程*ax-f*(*x*)*+*2*a=*0恰有四个不相等的实数根,则实数*a*的取值范围是 ()

A*.* B*.*

C*.* D*.*

课时作业(十一)

1*.*D[解析] *f*(*x*)*=*(ln *x*)2*-*3ln *x+*2*=*(ln *x-*1)(ln *x-*2),由*f*(*x*)*=*0得*x=*e或*x=*e2,故选D*.*

2*.*B[解析] 函数*f*(*x*)*=+a*的零点为1,所以*f*(1)*=+a=*0,解得*a=-.*

3*.*C[解析] 由题意知,函数*f*(*x*)*=-*log3*x*为减函数,且*f*(2)*=-*log32*=*1*-*log32*>*0,*f*(3)*=-*log33*=-<*0,所以*f*(2)·*f*(3)*<*0,所以函数*f*(*x*)*=-*log3*x*在区间(2,3)上存在零点,故选C*.*

4*.*B[解析] 由题意得函数*f*(*x*)在(0,*+∞*)上单调递增,且*f*(1)*=-*1,*f*(2)*=*2,则*f*(1)*f*(2)*<*0,根据零点存在性定理可得,函数*f*(*x*)在区间(1,2)内有1个零点,故选B*.*

5*.*(*-*2,0)[解析] 函数*f*(*x*)*=x*2*+x+a*的图像的对称轴为直线*x=-*,故函数*f*(*x*)在区间(0,1)上单调递增,所以由函数*f*(*x*)在(0,1)上有零点,可得解得*-*2*<a<*0*.*

6*.*C[解析] *∵*函数*f*(*x*)*=ax+b*有一个零点是2,*∴*2*a+b=*0,*∴g*(*x*)*=-*2*ax*2*-ax=-ax*(2*x+*1),*∴*函数*g*(*x*)的零点为0和*-*,故选C*.*

7*.*B[解析] 设*f*(*x*)*=*4*x*2*+*(*m-*2)*x+m-*5,

*∵*方程4*x*2*+*(*m-*2)*x+m-*5*=*0的一根在区间(*-*1,0)内,另一根在区间(0,2)内,

*∴*即解得*-<m<*5*.*

8*.*D[解析] 令*x<*0,则*-x>*0,*∴f*(*-x*)*=x*2*+*3*x=-f*(*x*),*∴f*(*x*)*=-x*2*-*3*x*,*∴f*(*x*)*=*

*∵g*(*x*)*=f*(*x*)*-x+*3,*∴g*(*x*)*=*

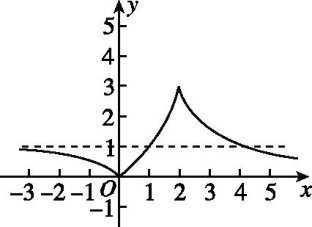
令*g*(*x*)*=*0,

当*x*≥0时,*x*2*-*4*x+*3*=*0,解得*x=*1或*x=*3,

当*x<*0时,*-x*2*-*4*x+*3*=*0,解得*x=-*2*-*,

*∴*函数*g*(*x*)*=f*(*x*)*-x+*3的零点的集合为{*-*2*-*,1,3}*.*

9*.*A[解析] 函数*f*(*x*)*=*作出函数*f*(*x*)的图像,如图所示*.*

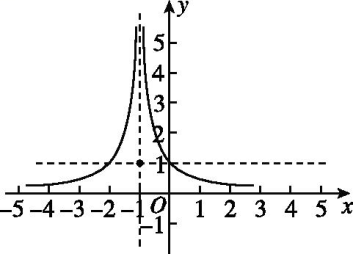


方程*f*(*x*)*-a=*0有三个不同的实数根,

等价于函数*y=f*(*x*)的图像与直线*y=a*有三个不同的交点,

根据图像可知,当0*<a<*1时,函数*y=f*(*x*)的图像与直线*y=a*有三个不同的交点,

故*a*的取值范围是(0,1),故选A*.*



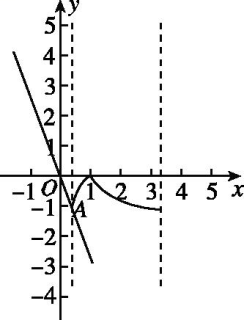
10*.*C[解析] 作出*f*(*x*)的图像如图所示*.*

由图可知,只有当*f*(*x*)*=*1时,它有三个不同实根,

此时关于*x*的方程[*f*(*x*)]2*+bf*(*x*)*+c=*0有且仅有三个不同的实数解,

分别是*-*2,*-*1,0*.*

故*++=*(*-*2)2*+*(*-*1)2*+*02*=*5*.*



11*.*B[解析] 因为当*x*∈时,*f*(*x*)*=*ln *x*,

所以当*x*∈(1,π]时,∈,

*f=-*ln *x*,此时*f*(*x*)*=f*,故*f*(*x*)*=-*ln *x*,

所以*f*(*x*)在上的图像如图*.*要使函数*g*(*x*)*=f*(*x*)*-ax*在上有零点,只需直线*y=ax*与*f*(*x*)的图像有交点,

由图可得,*kOA*≤*a*≤0,其中*kOA==-*πln π,

所以若函数*g*(*x*)*=f*(*x*)*-ax*在上有零点,则实数*a*的取值范围是[*-*πln π,0]*.*故选B*.*

12*.*2[解析] 当*x*≤0时,由*f*(*x*)*=x*2*-*2*=*0,解得*x=-*,有1个零点;

当*x>*0时,函数*f*(*x*)*=*2*x-*6*+*ln *x*单调递增,

又*f*(1)*<*0,*f*(3)*>*0,故此时函数*f*(*x*)只有1个零点*.*

所以函数*f*(*x*)共有2个零点*.*

13*.*2*<m<*5[解析] 因为函数*f*(*x*)在(0,*+∞*)上单调递增,函数的零点在区间(1,2)内,所以*f*(1)*f*(2)*<*0,即(log21*+*21*-m*)·(log22*+*22*-m*)*<*0,即(2*-m*)(5*-m*)*<*0,解得2*<m<*5,所以实数*m*的取值范围是2*<m<*5*.*

14*.*(*-∞*,5)[解析] 当*x*≥1时,令*f*(*x*)*=*2,解得*x=*e,只有一个解,则当*x<*1时,方程*f*(*x*)*=*2只有一个解,即*x*2*-*4*x+a-*2*=*0在*x<*1时只有一个解,

即函数*y=x*2*-*4*x+a-*2在区间(*-∞*,1)内只有一个零点*.*

因为函数图像开口向上,对称轴为直线*x=*2,所以当*x<*1时函数单调递减,

所以当*x=*1时函数值小于0,即1*-*4*+a-*2*<*0,解得*a<*5*.*

15*.*D[解析] 设*x*∈(0,2],则*-x*∈(*-*2,0],*∴f*(*-x*)*=-*1*=*2*x-*1,

*∵f*(*x*)是定义在R上的偶函数,*∴f*(*x*)*=f*(*-x*)*=*2*x-*1*.*

*∵*对任意的*x*∈R,都有*f*(*x+*2)*=-*,则*f*(*x+*4)*=-=-=f*(*x*),

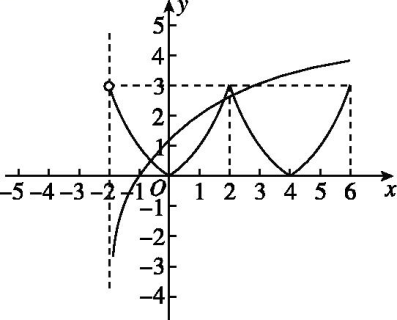
*∴*当*x*∈(2,4]时,*x-*4∈(*-*2,0],*∴f*(*x*)*=f*(*x-*4)*=-*1;

当*x*∈(4,6]时,*x-*4∈(0,2],*∴f*(*x*)*=f*(*x-*4)*=*2*x-*4*-*1*.*

在区间(*-*2,6]内方程*f*(*x*)*-*log*a*(*x+*2)*=*0(*a>*1)有三个不同的实数根,

即函数*y=f*(*x*)与函数*y=*log*a*(*x+*2)的图像在区间(*-*2,6]上恰有三个交点,

作出两函数在(*-*2,6]上的图像如图所示,由图可知解得*<a<*2*.*故选D*.*



16*.*C[解析] 在区间[*-*2,3]上方程*ax-f*(*x*)*+*2*a=*0恰有四个不相等的实数根,等价于函数*f*(*x*)和*g*(*x*)*=a*(*x+*2)在[*-*2,3]上的图像有四个不同的交点*.∵f*(1*+x*)*=f*(1*-x*),*∴f*(*x*)的图像关于直线*x=*1对称*.*当*-*1≤*x<*0时,0*<-x*≤1,此时*f*(*-x*)*=-*2*x*,又*∵f*(*x*)是定义在R上的偶函数,*∴f*(*-x*)*=-*2*x=f*(*x*),即*f*(*x*)*=-*2*x*,*-*1≤*x*≤0*.*作出函数*f*(*x*)和*g*(*x*)的图像,当*g*(*x*)的图像经过点*A*(1,2)时,两个图像在[*-*2,3]上有3个交点,此时*g*(1)*=*3*a=*2,解得*a=*;当*g*(*x*)的图像经过点*B*(3,2)时,两个图像在[*-*2,3]上有5个交点,此时*g*(3)*=*5*a=*2,解得*a=.*要使方程*ax-f*(*x*)*+*2*a=*0在区间[*-*2,3]上恰有四个不相等的实数根,则*<a<*,故选C*.*

