**课时作业(二)第2讲命题及其关系、充分条件与必要条件**

时间 */* 30分钟分值 */* 80分

id:2147497684;FounderCES基础热身

1*.*已知*a*,*b*∈R,命题“若*ab=*2,则*a*2*+b*2≥4”的否命题是 ()

A*.*若*ab*≠2,则*a*2*+b*2≤4

B*.*若*ab=*2,则*a*2*+b*2≤4

C*.*若*ab*≠2,则*a*2*+b*2*<*4

D*.*若*ab=*2,则*a*2*+b*2*<*4

2*.***[**2018·乌鲁木齐质检**]** 命题*p*:若*x<*0,则ln(*x+*1)*<*0,若*q*是*p*的逆命题,则 ()

A*.p*真,*q*真 B*.p*真,*q*假

C*.p*假,*q*真 D*.p*假,*q*假

3*.***[**2018·马鞍山二中二模**]** “*a*3*>b*3”是“ln *a>*ln *b*”的()

A*.*充分而不必要条件

B*.*必要而不充分条件

C*.*充分必要条件

D*.*既不充分也不必要条件

4*.***[**2018·北京通州区三模**]** 已知非零向量*a*,*b*,则“*a*·*b>*0”是“*a*与*b*的夹角为锐角”的 ()

A*.*充分而不必要条件

B*.*必要而不充分条件

C*.*充分必要条件

D*.*既不充分也不必要条件

5*.***[**2018·江苏清江中学调研**]** “*φ=*”是“函数*y=*sin(*x+φ*)的图像关于*y*轴对称”的条件(填“充分必要”“充分不必要”“必要不充分”“既不充分也不必要”)*.*

id:2147497691;FounderCES能力提升

6*.*“若*x=a*或*x=b*,则*x*2*-*(*a+b*)*x+ab=*0”的否命题是 ()

A*.*若*x*≠*a*且*x*≠*b*,则*x*2*-*(*a+b*)*x+ab=*0

B*.*若*x*≠*a*且*x*≠*b*,则*x*2*-*(*a+b*)*x+ab*≠0

C*.*若*x=a*且*x=b*,则*x*2*-*(*a+b*)*x+ab*≠0

D*.*若*x=a*或*x=b*,则*x*2*-*(*a+b*)*x+ab*≠0

7*.***[**2018·余姚中学月考**]** “*a=*2”是“直线*ax+*2*y-*1*=*0与*x+*(*a-*1)*y+*2*=*0互相平行”的 ()

A*.*充分不必要条件

B*.*必要不充分条件

C*.*充要条件

D*.*既不充分也不必要条件

8*.***[**2018·北京石景山区一模**]** “*a>b>*1”是“log*a*3*<*log*b*3”的 ()

A*.*充分不必要条件

B*.*必要不充分条件

C*.*充要条件

D*.*既不充分也不必要条件

9*.***[**2018·山东实验中学二模**]** 下列关于命题的说法正确的是 ()

A*.*命题“若*xy=*0,则*x=*0”的否命题是“若*xy=*0,则*x*≠0”

B*.*命题“若*x+y=*0,则*x*,*y*互为相反数”的逆否命题是真命题

C*.*命题“若*x<*0,则ln(*x+*1)*<*0”是真命题

D*.*命题“若cos *x=*cos *y*,则*x=y*”的逆否命题是真命题

10*.*已知*p*:函数*f*(*x*)*=|x-a|*在(2,*+∞*)上是增函数,*q*:函数*f*(*x*)*=ax*(*a>*0,*a*≠1)是减函数,则*p*是*q*的()

A*.*必要不充分条件

B*.*充分不必要条件

C*.*充要条件

D*.*既不充分也不必要条件

11*.*已知*x*,*y*∈R,那么“*x>y*”的一个充分必要条件是 ()

A*.*2*x>*2*y* B*.*lg *x>*lg *y*

C*.>* D*.x*2*>y*2

12*.*设等比数列{*an*}的公比为*q*,前*n*项和为*Sn*,则“*|q|=*1”是“*S*4*=*2*S*2”的条件*.*

13*.***[**2018·北京通州区三模**]** 能够说明“设*a*,*b*,*c*是任意实数,若*a>b>c*,则*a*2*>ab>c*2”是假命题的一组整数*a*,*b*,*c*的值依次为*.*

14*.***[**2018·深圳中学月考**]** 若“*x*2*>*1”是“*x<a*”的必要不充分条件,则*a*的最大值为*.*

id:2147497698;FounderCES难点突破

15*.*(5分)**[**2018·福建师大附中月考**]** 已知等比数列{*an*}的前*n*项和为*Sn*,则“*a*1*>*0”是“*S*2019*>*0”的()

A*.*充分不必要条件

B*.*必要不充分条件

C*.*充分必要条件

D*.*既不充分也不必要条件

16*.*(5分)**[**2017·宿州质检**]** 以下4个命题中,真命题的个数是 ()

*①x+y=*0的充要条件是*=-*1;

*②*已知*α*,*β*是不同的平面,*m*,*n*是不同的直线,若*m*∥*α*,*n*∥*β*,*α*⊥*β*,则*m*⊥*n*;

*③*命题*p*:*x*≠2或*y*≠3,命题*q*:*x+y*≠5,则*p*是*q*的必要不充分条件;

*④*“若*a+b*≥2,则*a*,*b*中至少有一个不小于1”的逆命题是假命题*.*

A*.*1 B*.*2 C*.*3 D*.*4

课时作业(二)

1*.*C[解析] 将原命题的条件和结论同时否定之后,可得到原命题的否命题,所以命题“若*ab=*2,则*a*2*+b*2≥4”的否命题是“若*ab*≠2,则*a*2*+b*2*<*4”,故选C*.*

2*.*C[解析] 由ln(*x+*1)*<*0,得0*<x+*1*<*1,得*-*1*<x<*0,所以命题*p*为假命题*.*

因为*q*是*p*的逆命题,所以命题*q*:若ln(*x+*1)*<*0,则*x<*0,为真命题*.*故选C*.*

3*.*B[解析] 因为ln *a>*ln *b*⇒*a>b>*0⇒*a*3*>b*3,所以必要性成立;反之,不成立,即充分性不成立*.*故选B*.*

4*.*B[解析] 当*a*·*b>*0时,*a*与*b*的夹角为锐角或零角,不一定是锐角,故充分性不成立;而*a*与*b*的夹角为锐角时,有*a*·*b>*0,必要性成立*.*故选B*.*

5*.*充分不必要[解析] 若函数*y=*sin(*x+φ*)的图像关于*y*轴对称,则*φ=+k*π,*k*∈Z,*∴*必要性不成立*.*

若*φ=*,则函数*y=*sin(*x+φ*)*=*cos *x*的图像关于*y*轴对称,*∴*充分性成立,

*∴*“*φ=*”是“函数*y=*sin(*x+φ*)的图像关于*y*轴对称”的充分不必要条件*.*

6*.*B[解析] 根据否命题的定义可知,“若*x=a*或*x=b*,则*x*2*-*(*a+b*)*x+ab=*0”的否命题是“若*x*≠*a*且*x*≠*b*,则*x*2*-*(*a+b*)*x+ab*≠0”,故选B*.*

7*.*A[解析] 当*a=*2时,直线方程为2*x+*2*y-*1*=*0与*x+y+*2*=*0,可得两直线互相平行;

若直线*ax+*2*y-*1*=*0与*x+*(*a-*1)*y+*2*=*0互相平行,则*a*(*a-*1)*=*2且2*a*≠*-*1,解得*a=*2或*a=-*1*.*故“*a=*2”是“直线*ax+*2*y-*1*=*0与*x+*(*a-*1)*y+*2*=*0互相平行”的充分不必要条件,故选A*.*

8*.*A[解析] 当*a>b>*1时,log3*a>*log3*b>*0,则*<*⇒log*a*3*<*log*b*3;而当log*a*3*<*log*b*3时,根据对数函数的性质可得*a>b>*1或0*<b<a<*1*.*所以“*a>b>*1”是“log*a*3*<*log*b*3”的充分不必要条件,故选A*.*

9*.*B[解析] 对于A,命题“若*xy=*0,则*x=*0”的否命题是“若*xy*≠0,则*x*≠0”,故A错误;

对于B,命题“若*x+y=*0,则*x*,*y*互为相反数”是真命题,则其逆否命题是真命题,故B正确;

对于C,如果*x=-*2,则ln(*x+*1)没有意义,故C错误;

对于D,命题“若cos *x=*cos *y*,则*x=y*”是假命题,则其逆否命题是假命题,故D错误*.*

故选B*.*

10*.*A[解析] 若函数*f*(*x*)*=|x-a|*在(2,*+∞*)上是增函数,则*a*≤2*.*

若函数*f*(*x*)*=ax*(*a>*0,*a*≠1)是减函数,则0*<a<*1,

*∴q*⇒*p*,*p*⇒*/q*,即*p*是*q*的必要不充分条件,

故选A*.*

11*.*A[解析] 2*x>*2*y*⇔*x>y*,故“*x>y*”的一个充分必要条件是2*x>*2*y*,故选A*.*

12*.*充要[解析] 因为*S*4*=*2*S*2⇔*a*1*+a*2*+a*3*+a*4*=*2(*a*1*+a*2)⇔*a*3*+a*4*=a*1*+a*2⇔*q*2*=*1⇔*|q|=*1,所以“*|q|=*1”是“*S*4*=*2*S*2”的充要条件*.*

13*.*1,0,*-*1(答案不唯一)[解析] 当*a=*1,*b=*0,*c=-*1时,满足*a>b>c*,但不满足*a*2*>ab>c*2,*∴*题中命题是假命题*.*故答案可为1,0,*-*1*.*

14*.-*1[解析] 由*x*2*>*1,得*x<-*1或*x>*1*.*因为“*x*2*>*1”是“*x<a*”的必要不充分条件,所以由“*x<a*”可以推出“*x*2*>*1”,反之不成立,所以*a*≤*-*1,即*a*的最大值为*-*1*.*

15*.*C[解析] 若公比*q=*1,则*a*1*>*0⇔*S*2019*>*0;

若*q*≠1,则*S*2019*=*,

*∵*1*-q*与1*-q*2019符号相同,*∴a*1与*S*2019的符号相同,

则*a*1*>*0⇔*S*2019*>*0*.∴*“*a*1*>*0”是“*S*2019*>*0”的充要条件,

故选C*.*

16*.*B[解析] 对于*①*,“*x+y=*0的充要条件是*=-*1”是假命题,比如*y=*0时,不成立,因此不正确;对于*②*,其中满足条件的两直线*m*,*n*也可以平行,因此不正确;对于*③*,从等价命题的角度考虑,因为“若*x=*2且*y=*3,则*x+y=*5”是真命题,“若*x+y=*5,则*x=*2且*y=*3”是假命题,所以􀱑*p*⇒􀱑*q*,􀱑*q*⇒*/* 􀱑*p*,即*q*⇒*p*,*p*⇒*/* *q*,故*③*正确;对于*④*,原命题的逆命题为“若*a*,*b*中至少有一个不小于1,则*a+b*≥2”,而*a=*2,*b=-*2满足*a*,*b*中至少有一个不小于1,但此时*a+b=*0,故*④*正确*.*所以选B*.*