**简单的三角恒等变换练习题-高中数学必修4第三章**

1．计算sin 105°cos 75°的值是(　　)．

A. B. C. D.

解析　sin 105°cos 75°＝sin 75°cos 75°＝sin 150°＝，故选B.

答案　B

2．(2012·佛山高一检测)使函数*f*(*x*)＝sin(2*x*＋*θ*)＋cos(2*x*＋*θ*)为奇函数的*θ*的一个值是(　　)．

A. B. C. D.

解析　*f*(*x*)＝sin(2*x*＋*θ*)＋cos(2*x*＋*θ*)

＝2sin.

当*θ*＝π时，*f*(*x*)＝2sin(2*x*＋π)＝－2sin 2*x*.

答案　D

3．函数*f*(*x*)＝sin *x*－cos *x*(*x*∈[－π，0])的单调递增区间是(　　)．

A. B.

C. D.

解析　*f*(*x*)＝2sin，*f*(*x*)的单调递增区间为(*k*∈**Z**)，

令*k*＝0得增区间为.

答案　D

4．化简 ＝\_\_\_\_\_\_\_\_.

解析　原式＝ ＝ ＝.

∵<*θ*<2π，∴π<<π，∴原式＝sin .

答案　sin

5．已知函数*f*(*x*)＝sin[(1－*a*)*x*]＋cos[(1－*a*)*x*]的最大值为2，则*f*(*x*)的最小正周期为\_\_\_\_\_\_\_\_．

解析　∵*f*(*x*)＝sin[(1－*a*)*x*＋*φ*]，

由已知得＝2，所以*a*＝3.

∴*f*(*x*)＝2sin(－2*x*＋*φ*)，∴*T*＝＝π.

答案　π

6．已知tan＝3，求5sin2*θ*－3sin *θ*cos *θ*＋2cos2*θ*的值．

解　tan *θ*＝tan

＝＝，

∴原式＝

＝＝.

7．在△*ABC*中，若sin *C*＝2cos *A*sin *B*，则此三角形必是(　　)．

A．等腰三角形 B．正三角形

C．直角三角形 D．等腰直角三角形

解析　因为sin *C*＝sin(*A*＋*B*)＝sin *A*cos *B*＋cos *A*sin *B*，所以已知方程可化为sin *A*cos *B*－cos *A*sin *B*＝0，即sin(*A*－*B*)＝0.又－π<*A*－*B*<π，∴*A*＝*B*，故选A.

答案　A

8．(2012·汕尾高一检测)若cos *α*＝－，*α*是第三象限的角，则等于(　　)．

A．－ B. C．2 D．－2

解析　∵*α*是第三象限角，cos *α*＝－，∴sin *α*＝－.

∴＝＝

＝·

＝＝＝－.

答案　A

9．化简··＝\_\_\_\_\_\_\_\_.

解析　原式＝··＝·＝·＝＝tan .

答案　tan

10．(2012·天津高一检测)如果***a***＝(cos *α*＋sin *α*，2 008)，***b***＝(cos *α*－sin *α*，1)，且***a***∥***b***，那么＋tan 2*α*＋1的值是\_\_\_\_\_\_\_\_．

解析　由***a***∥***b***，得cos *α*＋sin *α*＝2 008(cos *α*－sin *α*)，∴＝2 008.

＋tan 2*α*＝＋＝＝＝＝2 008.

∴＋tan 2*α*＋1＝2 008＋1＝2 009.

答案　2 009

11．已知函数*f*(*x*)＝ sin＋2sin2(*x*∈**R**)．

(1)求函数*f*(*x*)的最小正周期；

(2)求使函数*f*(*x*)取得最大值的*x*的集合．

解　(1)∵*f*(*x*)＝sin 2＋1－cos 2

＝2＋1

＝2sin＋1

＝2sin＋1，∴*T*＝＝π.

(2)当*f*(*x*)取得最大值时，sin＝1，

有2*x*－＝2*k*π＋，即*x*＝*k*π＋(*k*∈**Z**)，

∴所求*x*的集合为.

12．(创新拓展)已知向量***m***＝(cos *θ*，sin *θ*)和***n***＝(－sin *θ*，cos *θ*)，*θ*∈(π，2π)，且|***m***＋***n***|＝，求cos的值．

解　***m***＋***n***＝(cos *θ*－sin *θ*＋，cos *θ*＋sin *θ*)，

|***m***＋***n***|＝

＝＝

＝2 .

由已知|***m***＋***n***|＝，得cos＝.

又cos＝2cos2－1，

所以cos2＝.

∵π<*θ*<2π，∴<＋<.

∴cos<0.

∴cos＝－.