**2015高考理科数学《两角和与差的正弦、余弦和正切公式》练习题**

[A组　基础演练·能力提升]

一、选择题

1．计算sin 43°cos 13°－cos 43°sin 13°的结果等于(　　)

A.　　　　B.　　　　C.　　　　D.

解析：原式＝sin(43°－13°)＝sin 30°＝.

答案：A

2．(2014年太原模拟)已知sin＝，则cos(π－2*θ*)＝(　　)

A. B．－

C．－ D.

解析：依题意得sin＝cos *θ*＝，cos(π－2*θ*)＝－cos 2*θ*＝1－2cos2*θ*＝1－2×2＝，选D.

答案：D

3．若cos *α*＝－且*α*在第二象限内，则cos为(　　)

A．－ B. C．－ D.

解析：cos *α*＝－，∴sin *α*＝，

∴sin 2*α*＝－，cos 2*α*＝.

∴cos＝cos 2*α*cos－sin 2*α*sin

＝×＝.

答案：B

4．(2013年高考浙江卷)已知*α*∈**R**，sin *α*＋2cos *α*＝，则tan 2*α*＝(　　)

A. B. 

C．－ D．－

解析：解法一　(直接法)两边平方，再同时除以cos2*α*，得3tan2*α*－8tan *α*－3＝0，tan *α*＝3或tan *α*＝－，代入tan 2*α*＝，得到tan 2*α*＝－.

解法二　(猜想法)由给出的数据及选项的唯一性，记sin *α*＝，cos *α*＝，这时sin *α*＋2cos *α*＝符合要求，此时tan *α*＝3，代入二倍角公式得到答案C.

答案：C

5．已知sin *α*－cos *α*＝，*α*∈(0，π)，则sin 2*α*＝(　　)

A．－1 B．－

C. D．1

解析：∵sin *α*－cos *α*＝，∴1－2sin*α*cos*α*＝2，

即sin 2*α*＝－1.

答案：A

6．(2014年云南模拟)已知sin＝，则sin 2*x*的值为(　　)

A．－ B. C. D.

解析：依题意得(sin *x*－cos *x*)＝，(sin *x*－cos *x*)2＝，1－sin 2*x*＝，sin 2*x*＝，选B.

答案：B

二、填空题

7．(2013年高考四川卷)设sin 2*α*＝－sin *α*，*α*∈，则tan 2*α*的值是\_\_\_\_\_\_\_\_．

解析：因为sin 2*α*＝－sin *α*，所以2sin *α*cos *α*＝－sin *α*，cos *α*＝－.又*α*∈，所以*α*＝，tan 2*α*＝tan＝.

答案：w

8．(2014年成都模拟)已知sin *α*＋cos *α*＝，则sin 2*α*的值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

解析：∵sin *α*＋cos *α*＝，∴(sin *α*＋cos *α*)2＝1＋sin 2*α*＝，∴sin 2*α*＝－.

答案：－

9．化简＝\_\_\_\_\_\_\_\_.

解析：＝

＝＝－1.

答案：－1

三、解答题

10．已知sin *α*＝＋cos *α*，且*α*∈，求的值．

解析：由sin *α*＝＋cos *α*得sin *α*－cos *α*＝，

∴(sin *α*－cos *α*)2＝1－2sin *α*cos *α*＝，

∴2sin *α*cos *α*＝.

∴＝＝－(sin *α*＋cos *α*)，

而(sin *α*＋cos *α*)2＝1＋2sin *α*cos *α*＝，

又∵0<*α*<，∴sin *α*＋cos *α*＝，

∴原式＝－.

11．已知sin *α*＋cos *α*＝，*α*∈，sin ＝，*β*∈.

(1)求sin 2*α*和tan 2*α*的值；

(2)求cos(*α*＋2*β*)的值．

解析：(1)∵由题意得(sin *α*＋cos *α*)2＝，

即1＋sin 2*α*＝，∴sin 2*α*＝.

又2*α*∈，∴cos 2*α*＝＝，

∴tan 2*α*＝＝.

(2)∵*β*∈，∴*β*－∈，

sin ＝，∴cos ＝，

于是sin 2＝2sin cos ＝.

又sin 2＝－cos 2*β*，∴cos 2*β*＝－.

又2*β*∈，∴sin 2*β*＝.

又cos2*α*＝＝，

∴cos *α*＝，sin *α*＝.

∴cos(*α*＋2*β*)＝cos *α*cos 2*β*－sin *α*sin 2*β*

＝×－×＝－.

12．(能力提升)已知函数*f*(*x*)＝cos＋2sin2*x*.

(1)求函数*f*(*x*)的最小正周期；

(2)设*α*，*β*∈，*f*＝，*f*＝，求*f*的值．

解析：(1)*f*(*x*)＝cos＋2sin2*x*＝cos 2*x*－sin 2*x*＋(1－cos 2*x*)＝1－sin 2*x*.

∴函数*f*(*x*)的最小正周期为*T*＝＝π.

(2)∵*f*(*x*)＝1－sin 2*x*，

∴*f*＝1－sin

＝1－sin＝1－cos *α*，

*f*＝1－sin＝1－sin.

∵*f*＝，∴1－cos *α*＝，∴cos *α*＝，

∵*α*∈，∴*α*＝.

∵*f*＝，

∴1－sin＝，∴sin＝－，

∵*β*∈，∴－≤*β*－≤，∴*β*－＝－.

∴*β*＝.

∴*f*＝1－sin(*α*＋*β*)＝1－sin

＝1－sin＝0.

[B组　因材施教·备选练习]

1．已知sin *α*＝，sin *β*＝，且*α*，*β*都是锐角，则*α*＋*β*＝(　　)

A．30° B．45°

C．45°或135° D．135°

解析：∵*α*，*β*都是锐角，∴cos *α*＝，cos *β*＝，0°<*α*＋*β*<180°，由cos(*α*＋*β*)＝，得*α*＋*β*＝45°，选B.

答案：B

2．已知tan＝，且－<*α*<0，则＝(　　)

A．－ B．－

C．－ D.

解析：由tan＝＝，得tan *α*＝－.

又－<*α*<0，所以sin *α*＝－.

故＝＝2sin *α*＝－.

答案：A

3．(2014年合肥模拟)已知cos＋sin *α*＝，则sin 的值是(　　)

A．－ B.

C. D．－

解析：由条件知cos＋sin *α*

＝＋sin *α*

＝

＝sin＝，

即sin＝.

故sin＝－sin＝－.

答案：D

======\*以上是由明师教育编辑整理======