**江苏省仪征中学2024-2025学年度第二学期高三数学学科导学案**

**5.三角函数的图像与性质（1）**

研制人：居璇 审核人：冯杰

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：

**【课标要求】**

1.借助图象理解正弦函数在、余弦函数上、正切函数在 上的性质；

2.结合具体实例，了解的实际意义；能借助图象理解参数ω，φ，A的意义，了解参数的变化对函数图象的影响．

 **【基础训练】**

1．函数$\left(x\right)=ln\left(cosx\right)$的定义域为(　　)

A.$ \left(kπ−\frac{π}{2},kπ+\frac{π}{2}\right),k\in Z$B．$\left(kπ,kπ+π\right),k\in Z$

C.$ \left(2kπ−\frac{π}{2},2kπ+\frac{π}{2}\right),k\in Z$D．$\left(2kπ,2kπ+π\right),k\in Z$

2．函数$f\left(x\right)=−2tan\left(2x+\frac{π}{6}\right)$的定义域是(　　)

A.$ \left\{x\in R\left| x\ne \frac{π}{6}\right.\right\}$ B.$ \left\{x\in R\left| x\ne −\frac{π}{12}\right.\right\}$

C.$ \left\{x\in R\left| x\ne kπ+\frac{π}{6} k\in Z\right.\right\}$ D.$ \left\{x\in R\left| x\ne \frac{kπ}{2}+\frac{π}{6} k\in Z\right.\right\}$

3．下列函数中，是奇函数的是(　　)

A．$y=\left|cosx+1\right|$ B．$y=\left|cosx+1\right|$C．$y=−3sin\left(2x+π\right)$ D．$y=1−tanx$

4． (多选)已知函数$f\left(x\right)=sin\left(x−\frac{π}{2}\right)\left(x\in R\right)$，下列结论正确的是(　　)

A．函数$f\left(x\right)$的最小正周期为$2π$ B．函数$f\left(x\right)$在区间$\left[0,\frac{π}{2}\right]$上单调递增

C．函数$f\left(x\right)$的图象关于直线$x=0$对称 D．函数$f\left(x\right)$是奇函数

5．函数$y=tan\left(x+\frac{π}{4}\right)$的图象的对称中心是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**【知识梳理】**

1. 三角函数的定义域和值域
2. 三角函数的周期性与对称性

3．三角函数的单调性

**【例题精讲】**

例1**.** (1)函数$y=\sqrt{sinx−cosx}$的定义域为\_\_\_\_\_\_\_\_．

(2)当$x\in \left[\frac{π}{6},\frac{7π}{6}\right]$时，函数$y=3−sinx−2cos^{2}x$的值域为\_\_\_\_\_\_\_\_．

例2. （1）下列函数中，是周期函数的为(　　)

A．$y=sin\left|x\right|$ B．$y=cos\left|x\right|$| C．$y=tan\left|x\right|$ D．$y=\left(x−1\right)^{0}$

（2）函数$y=sin\left(x−\frac{π}{4}\right)$的对称轴为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，对称中心为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）若函数$f\left(x\right)=2tan\left(kx+\frac{π}{3}\right)$的最小正周期$T$满足$1<T<2$，则自然数*k*的值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

例3. (1)下列函数中，以$\frac{π}{2}$为周期且在区间$\left(\frac{π}{4},\frac{π}{2}\right)$上单调递增的是(　　)

A．$f\left(x\right)=\left|cos2x\right|$ B．$f\left(x\right)=\left|sin2x\right|$ C．$f\left(x\right)=cos\left|x\right|$ D．$f\left(x\right)=sin\left|x\right|$

(2)函数$f\left(x\right)=sin\left(−2x+\frac{π}{3}\right)$的单调递减区间为\_\_\_\_\_\_\_\_．

(3)若函数$f\left(x\right)=2\sqrt{3}⋅sinωxcosωx+2sin^{2}ωx+cos2ωx$在区间$\left[−\frac{3π}{2},\frac{3π}{2}\right]$上单调递增，则正数*ω*的最大值为(　　)

A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{6}$ C.$ \frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{3}$