期末综合小练（11）

1. 将函数$y=2\sin(2x+\frac{\pi}{6})$的图象向右平移$\frac{1}{4}$个周期后，所得图象对应的函数为(　　)

   A. $y=2\sin(2x+\frac{\pi}{4})$　　B. $y=2\sin(2x+\frac{\pi}{3})$

   C. $y=2\sin(2x-\frac{\pi}{4})$　　D. $y=2\sin(2x-\frac{\pi}{3})$

2. 如果 $\sin\alpha=\frac{1}{3}$，那么 $\sin(\pi+\alpha)-\cos\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)$等于(　)

   A. $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$　　B. $-\frac{2}{3}$　　C. $\frac{2}{3}$　　D. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

3. 函数$y=\frac{1}{2}\tan(5x+\frac{\pi}{4})$的对称中心为______.

4. 已知向量$\vec{a}=(sinx,1),\vec{b}=(1,cosx)$.
   (Ⅰ)求$|\vec{a}+\vec{b}|$的取值范围；

   (Ⅱ)若$\vec{a}\cdot\vec{b}=0$，求 $\sin(2x+\frac{\pi}{3})$的值.

(11)答案和解析

1.【答案】D

解：函数$y=2sin(2x+\frac{\pi}{6})$的周期为$T=\frac{2\pi}{2}=\pi$，

由题意函数$y=2sin(2x+\frac{\pi}{6})$的图象向右平移$\frac{\pi}{4}$个单位，

可得图象对应的函数为$y=2sin[2(x-\frac{\pi}{4})+\frac{\pi}{6}]$，

即$y=2sin(2x-\frac{\pi}{3})$.

故选 D.

2.【答案】B

解：根据诱导公式，$\sin(\pi+\alpha)-\cos\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)=-\sin\alpha-sin\alpha=-2sin\alpha=-\frac{2}{3}$，

故选 B.

3.【答案】$(\frac{k\pi}{10}-\frac{\pi}{20},0)(k\in Z)$

【解析】【分析】

本题考查了正切函数的图象与性质的应用问题，属于基础题.

根据正切函数$y=tanx$的对称中心为$(\frac{k\pi}{2},0)$，$k\in Z$，即可求出答案.

【解答】

解：根据正切函数的图象与性质，

令 $5x+\frac{\pi}{4}=\frac{k\pi}{2}(k\in Z)$，

得 $5x=\frac{k\pi}{2}-\frac{\pi}{4}$，

解得$x=\frac{k\pi}{10}-\frac{\pi}{20}$，$k\in Z$，

所以函数$y=\frac{1}{2}\tan(5x+\frac{\pi}{4})$的对称中心是$(\frac{k\pi}{10}-\frac{\pi}{20},0)$，$k\in Z$.

故答案为$(\frac{k\pi}{10}-\frac{\pi}{20},0)(k\in Z)$.

4.【答案】解：(Ⅰ)$\vec{a}+\vec{b}=(sinx+1,cosx+1)$；

$\therefore|\vec{a}+\vec{b}|^2=(sinx+1)^2+(cosx+1)^2=3+2sinx+2cosx=3+2\sqrt{2}\sin(x+\frac{\pi}{4})$；

$\therefore|\vec{a}+\vec{b}|^2\in[3-2\sqrt{2},3+2\sqrt{2}]$；

$\therefore|\vec{a}+\vec{b}|\in[\sqrt{2}-1,\sqrt{2}+1]$；

(Ⅱ)若$\vec{a}\cdot\vec{b}=sinx+cosx=0$ 则，$(sinx+cosx)^2=1+sin2x=0$；

$\therefore sin2x=-1$；

$\therefore cos2x=0$；

$\therefore\sin(2x+\frac{\pi}{3})=\frac{1}{2}sin2x+\frac{\sqrt{3}}{2}cos2x=-\frac{1}{2}$.