一、填空题(共 9 个小题，每小题 5 分，满分 45 分)

1．已知 $\boldsymbol{a}=(1,\ \sin^2x)$，$\boldsymbol{b}=(2,\ \sin2x)$，其中 $x\in(0,\ \pi)$．若$|\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}|=|\boldsymbol{a}||\boldsymbol{b}|$，则 $\tan x=$_____.

2．已知两个单位向量 $\boldsymbol{e}_1$，$\boldsymbol{e}_2$ 的夹角为 120°，若向量 $\boldsymbol{a}=\boldsymbol{e}_1+2\boldsymbol{e}_2$，$\boldsymbol{b}=4\boldsymbol{e}_1$，则 $\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}=$_____.

3．在 Rt△ABC 中，$\angle C=90°$，$AC=4$，则 $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}$ 等于_____.

4．在锐角△ABC 中，$\overrightarrow{AB}=\boldsymbol{a}$，$\overrightarrow{CA}=\boldsymbol{b}$，$S_{\triangle ABC}=1$，且$|\boldsymbol{a}|=2$，$|\boldsymbol{b}|=\sqrt{2}$，则 $\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}$ 等于_____.

5．设向量 $\boldsymbol{a}=(\cos\alpha,\ \sin\alpha)$，$\boldsymbol{b}=(\cos\beta,\ \sin\beta)$，其中 $0<\alpha<\beta<\pi$，若$|2\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b}|=|\boldsymbol{a}-2\boldsymbol{b}|$，则$\beta-\alpha=$_____.

6．若△ABC 的三个内角 A，B，C 成等差数列，且$(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC})\cdot\overrightarrow{BC}=0$，则△$ABC$ 的是形状是

7．已知向量 $\boldsymbol{a}=(2,\ -1)$，$\boldsymbol{b}=(x,\ -2)$，$\boldsymbol{c}=(3,\ y)$，若 $\boldsymbol{a}\parallel\boldsymbol{b}$，$(\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b})\perp(\boldsymbol{b}-\boldsymbol{c})$，$M(x,\ y)$，$N(y,\ x)$，则向量 $\overrightarrow{MN}$ 的模为_____.

二、选择题(共 3 个小题，每小题 5 分，满分 15 分)

8．在△ABC 中，若$\overrightarrow{BC}=\boldsymbol{a}$，$\overrightarrow{CA}=\boldsymbol{b}$，$\overrightarrow{AB}=\boldsymbol{c}$ 且 $\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}=\boldsymbol{b}\cdot\boldsymbol{c}=\boldsymbol{c}\cdot\boldsymbol{a}$，则△$ABC$ 的形状是【　　】

A．锐角三角形　　B．直角三角形　　C．等腰直角三角形　　D．等边三角形

9．已知向量 $\boldsymbol{a}=(2,1)$，$\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}=10$，$|\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b}|=5\sqrt{2}$，则$|\boldsymbol{b}|=$　　【　　】

A.$\sqrt{5}$　　B.$\sqrt{10}$　　C．5　　D．25

10．已知向量 $a=(1,2)$，$b=(2,\ -3)$．若向量 c 满足$(c+a)\parallel b$，$c\perp(a+b)$，则 $c=$【　　】

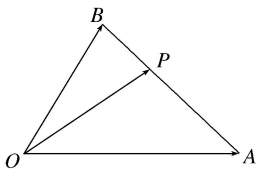
A．$(\frac{7}{9},\ \frac{7}{3})$　　B．$(-\frac{7}{3},\ -\frac{7}{9})$　　C．$(\frac{7}{3},\ \frac{7}{9})$　　D．$(-\frac{7}{9},\ -\frac{7}{3})$

三、解答题(共 3 个小题，满分 40 分)

11．（本题 12 分）如图，在△OAB 中，已知 P 为线段 AB 上的一点，且$|\overrightarrow{AP}|=2|\overrightarrow{PB}|$.

(1)试用 $\overrightarrow{OA}$，$\overrightarrow{OB}$ 表示 $\overrightarrow{OP}$；

(2)若$|\overrightarrow{OA}|=3$，$|\overrightarrow{OB}|=2$，且$\angle AOB=60°$，求 $\overrightarrow{OP}\cdot\overrightarrow{AB}$ 的值.



12．（本题 16 分）已知向量 $\boldsymbol{m}=(\sqrt{3}\sin\frac{x}{4},\ 1)$，$\boldsymbol{n}=(\cos\frac{x}{4},\ \cos^2\frac{x}{4})$.

(1)若 $\boldsymbol{m}\cdot\boldsymbol{n}=1$，求 $\cos(\frac{2\pi}{3}-x)$的值；

(2)记 $f(x)=\boldsymbol{m}\cdot\boldsymbol{n}$，在△$ABC$ 中，角 A，B，C 的对边分别是 a，b，c，且满足$(2a-c)\cos B=b\cos C$，求函数 $f(A)$的取值范围.

咨询热线：400-6171-311