**平面向量的数量积**

**一、平面向量数量积的含义**

**1. 平面向量数量积的运算**

1.已知; (2) ;(3) 的夹角为,分别求.

2.△ABC中，，，，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.在中，已知，，，则\_\_\_\_\_\_\_\_

**2.夹角问题**

1.已知**|*a*|**=4,**|b|**=3, ***a*·b=**6，求***a***与**b**夹角

2.已知是两个非零向量，且，则与的夹角为\_\_\_\_

3.已知，，且，则向量在向量上的投影为\_\_\_\_\_

4.若,且,则向量与向量的夹角为

5.已知向量、不共线，且，则与的夹角为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6.在中， ，，则下列推导正确的是\_\_ \_

① 若则是钝角三角形 ② 若，则是直角三角形

③ 若， 则是等腰三角形 ④ 若，则是直角三角形 ⑤ 若，则△ABC是正三角形

**3.运算律**

1.下列命题中：① ；② ；③ ；④ 若，则或；⑤若则；⑥；⑦；⑧；⑨。其中正确的是\_\_\_\_\_\_

2.已知***|a*|**=2,**|b|**=4, ***a***与**b**夹角为60°，求***a*·b**, **(*a*+*b*)2**, **|*a*+b|**

3.已知***a* + *b* +*c*=0** 且***|a*|**=3,**|b|**=1, ***|c*|**=4,计算:(1) ***a****•****b;*** (2) ***a****•****b+b****•****c+a****•****c***

4.已知**，，**且与夹角为120°求:⑴****； ⑵****

**4.关于模的问题**

1.已知向量满足,且的夹角为,求.

2.已知的夹角为,, ,则 等于

**二、平面向量数量积的坐标表示、模、夹角**

**1．根据坐标求夹角**

1.已知=（-1,2），=（2，-1），求与的夹角

**2.根据夹角求坐标**

1.已知，=（3，*k*）与的夹角为，则等于\_\_\_\_

2.设，，若与的夹角为钝角，则的取值范围是

3.已知，，如果与的夹角为锐角，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_

4.已知向量，且，则的坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_