**6.2.4 向量的数量积**

**第2课时 向量的向量积**

1. 选择题

1．（2019·全国高二课时练习）有四个式子：①；②；③；④.其中正确的有（ ）

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

【答案】C

【解析】由向量的加减与乘法运算知①②③正确，

对④，由于，故不一定正确，则正确的有3个

故选C

2．设***m****,****n***为非零向量，则“存在负数，使得”是“”的

A．充分而不必要条件 B．必要而不充分条件

C．充分必要条件 D．既不充分也不必要条件

【答案】A

【解析】

试题分析：若，使，则两向量反向，夹角是，那么；若，那么两向量的夹角为，并不一定反向，即不一定存在负数，使得，所以是充分而不必要条件，故选A.

3．（2019·全国高一课时练习）已知，则（ ）

A．1 B． C．2 D．或2

【答案】C

【解析】.故选C.

4．（2019·全国高一课时练习）已知均为单位向量，且，则向量的夹角为(　　)

A． B． C． D．

【答案】A

【解析】设向量的夹角为*θ*.因为||＝||＝1，

所以(2＋)·(－2)＝2－3·＝－3cos*θ*＝－，

即cos*θ*＝，*θ*＝.

故选A.

5．（多选题）对于平面向量，给出下列四个命题：

A.命题：若，则与的夹角为锐角；

B.命题：“”是“”的充要条件；

C.命题：当为非零向量时，“”是“”的必要不充分条件；

D.命题：若，则。

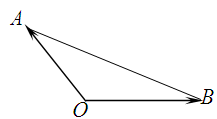
其中的真命题是（ ）

【答案】B D

【解析】对于A，命题：当时, 向量与的夹角可能为,故为假命题；对于B，命题：当时 , 则向量中至少有一个零向量或 故；当时, 则，

故为真命题；对于C，命题：当时,成立；当,向量与为非零向量时,与反向, 未必有,故为假命题；对于D，命题：若,则,故为真命题,，正确，故选B，D.

6.（多选题）若figure(figure)是figure所在的平面内的点，且figure.



给出下列说法：

A.figure；

B.figure的最小值一定是figure；

C.点figure、figure在一条直线上；

D.向量figure及figure在向量figure的方向上的投影向量必相等.

其中正确的说法是（ ）

【答案】CD

【解析】由figure可得figure，所以figure，由此可知点figure在过点figure垂直于figure的直线上，所以“C.点figure、figure在一条直线上；D 向量figure及figure在向量figure的方向上的投影向量必相等”是正确的.故选CD。

二、填空题

7．（2019·全国高一课时练习）已知，且与垂直，则与的夹角为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】

【解析】，

，

，

，故答案为.

8．（2019·全国高一课时练习）已知，与的夹角为.若与的夹角锐角，则实数的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】

【解析】由题意可知.

又∵，

∴与的夹角为锐角，∴.

∵，∴.

解得或.

当时，与共线，其夹角不为锐角，

故的取值范围是.

故填：.

9.（2019·全国高一课时练习）若，则\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】

【解析】∵，∴，

即，∴，∴.

∴.

故填：

10．在中，，，则 ，在方向上的投影向量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

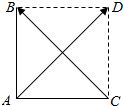
【答案】  

【解析】

△ABC中，∵，  
∴ ，  
∴，  
∴ ；。  
又AB=3，AC=4，

在  
∴在方向上的投影向量是

如图所示．

  
故选：C．

三、解答题

11．已知figure，figure与figure的夹角为figure.

（1）求figure；

（2）求figure为何值时，figure.

【答案】（1）figure（2）figure

【解析】（1）figure，

所以figure.

（2）因为figure，所以figure，

即figure，即figure，

解得figure．

12．设满足.

(1)求的夹角；

(2)求

【答案】(1). (2).

【解析】(1)设***a***与***b***夹角为θ，(3***a***－2***b***)2＝7,9|***a***|2＋4|***b***|2－12***a***·***b***＝7，而|***a***|＝|***b***|＝1，

∴***a***·***b***＝，∴|***a***||***b***|cos θ＝，即cos θ＝

又θ∈[0，π]，∴***a***，***b***所成的角为.

(2)(3***a***＋***b***)2＝9|***a***|2＋6***a***·***b***＋|***b***|2＝9＋3＋1＝13，

∴|3***a***＋***b***|＝..