**6.1 平面向量的概念**

1. 选择题（前四个为单选题，后两个为多选题）

1．下列说法正确的是（ ）

*A*．数量可以比较大小，向量也可以比较大小

*B*．方向不同的向量不能比较大小，但同向的可以比较大小

*C*．向量的大小与方向有关

*D．*向量的模可以比较大小

【答案】*D*

【解析】向量不能比较大小，向量的模能比较大小，显然*D*正确.

2．下列物理量：①质量；②速度；③位移；④力；⑤加速度；⑥路程；⑦密度；⑧功．其中不是向量的有（ ）

A．个 B．个 C．个 D．个

【答案】D

【解析】向量的定义：既有大小又有方向的量叫向量，①⑥⑦⑧没有方向，不符合向量的定义.

3．设*O*是正六边形*ABCDEF*的中心，则以*O*和各顶点为起点和终点的向量中与向量相等的向量的个数有()

A．4个 B．3个 C．2个 D．1个

【答案】*B*

【解析】

根据正六边形的性质可得，与方向相同且长度相等的向量有，，，共 个，故选*B*.

4．若||=||，那么要使=，两向量还需要具备　(　　)

A．方向相反 B．方向相同 C．共线 D．方向任意

【答案】*B*

【解析】两向量相等需具备长度相等且方向相同两个条件，因此选*B*.

5．（多选题）给出下列结论，正确的是（ ）

A.两个单位向量是相等向量； B.若，，则；

C.若一个向量的模为，则该向量的方向不确定；

D.若，则；

E.若与共线，与共线，则与共线.

【答案】BC

【解析】两个单位向量的模相等，但方向不一定相同，A错误；

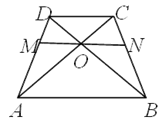
若，，则，向量相等具有传递性，B正确；

一个向量的模为，则该向量一定是零向量，方向不确定，C正确；

若，则，还要方向相同才行，D错误；

与共线,与共线，则与共线，当为零向量时不成立，E错误.

6．（多选题）如图所示，在等腰梯形中，，对角线、交于点，过作，交于，交于，则在以、、、、、、为起点和终点的向量中，相等向量有（ ）



A． B． C． D．

【答案】*AC*

【解析】由相等向量的定义及梯形的性质可知，相等向量有，故选*AC*。

二、填空题

7．△*ABC*是等腰三角形，则两腰上的向量与的关系是\_\_\_\_\_\_.

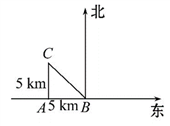
【答案】模相等

【解析】因为是等腰三角形，所以，即||=||，向量与的方向不同，向量与的关系是模相等，故答案为模相等.

8．若*A*地位于*B*地正西方向5*km*处，*C*地位于*A*地正北方向5*k*m处，则*C*地相对于*B*地的位移是\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】西北方向5*km*

【解析】根据题意画出图形如图所示，由图形可得*C*地在*B*地的西北方向5*km*处．



所以答案为西北方向5*km*

9．给出下列说法：

（1）若，则或；

（2）向量的模一定是正数；

（3）起点不同，但方向相同且模相等的几个向量是相等向量；

（4）向量与是共线向量，则四点必在同一直线上．

其中正确说法的序号是\_\_\_\_\_\_\_\_．

【答案】（3）

【解析】（1）错误．仅说明与模相等，但不能说明它们方向的关系．

（2）错误．例如的模.

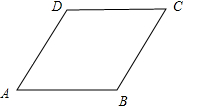
（3）正确．对于一个向量，只要不改变其大小和方向，是可以任意移动的．

（4）错误．共线向量即平行向量，只要求方向相同或相反即可，并不要求两个向量、必须在同一直线上．

10．若四边形是菱形，边长为2，则在向量，，，，，中，相等的有 对，它们的模为 。

【答案】2, 2

【解析】菱形如图所示：



向量和大小相等方向相同，故=，同理，=，故相等的向量有对.

因为，菱形边长为2，所以向量的模为2.

三、解答题

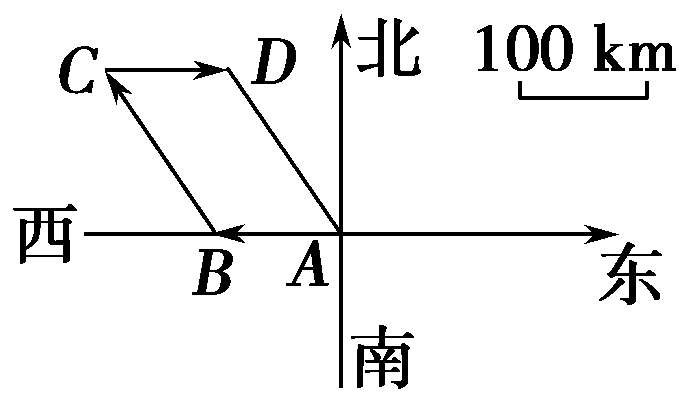
11．一辆汽车从点出发向西行驶了到达点，然后改变方向向北偏西行驶了到达点，最后又改变方向，向东行驶了到达点．

（1）作出向量、、；

（2）求.

【答案】（1）详见解析 （2）

【解析】（1）向量、、如图所示：

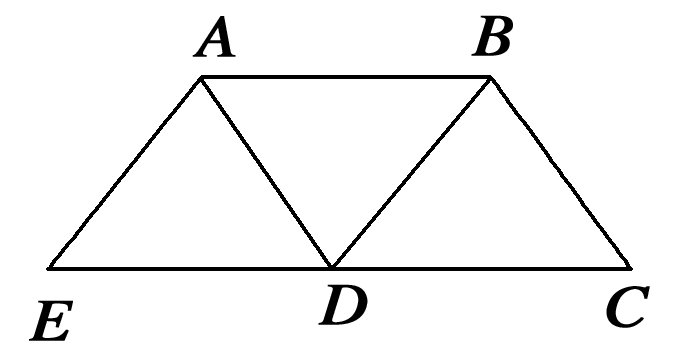


（2）由题意，易知与方向相反，故与共线，又，

∴在四边形中，.∴四边形为平行四边形．

∴，∴.

12．（2019·全国高三课时练习）如图所示，已知四边形*ABCD*和四边形*ABDE*都是平行四边形．



(1)与相等的向量有哪些？

(2)与共线的向量有哪些？

(3)若，求的大小．

【答案】（1）； （2）； （3）3 .

【解析】(1)与相等的向量即与同向且等长的向量，有．

(2)与共线的向量即与方向相同或相反的向量，有．

(3)若，则．