**高一数学下学期清明假期作业1**

1．C 2．D 3．A 4．A 5．C 6．A 设与的夹角为，

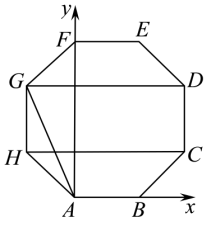
在上的投影向量为 所以，所以，

所以为钝角，且. 7．B 因为，结合余弦定理得，，整理得，所以，当且仅当，即时，等号成立，此时

此时，又因为，所以，

8．C 设，当与重合时，；当在线段（除）、线段、线段，线段，线段（除）点上运动时，，所以，当与重合时，，所以，以为原点，、分别为轴建立平面直角坐标系，根据正八边形的性质可知，，则，直线的方程为，直线的方程为，直线的方程为，当在线段（除）上运动时，设，所以，当在线段上运动时，设，所以，当在线段（除）上运动时，设，

所以.综上所述，的最小值为.



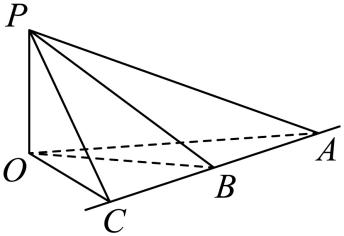
9．BD 10．ABC 11．AC 对A：由正弦定理可得：，故A正确；对B：由余弦定理可得：，又，所以，故B错误；对C：由余弦定理，所以，

又.所以（当且仅当时取“”）.此时周长的最大值为.故C正确；对D：由余弦定理（当且仅当时取“”），

此时，故D错误.

1.  13．或

14． 如图所示，设建筑物的高为，

  则，，，由余弦定理可得，，因为，故，

即，可得.

15．（1）因为复数，所以

（2）因为复数*z*是关于*x*的方程的一个根，所以，

可得，即，所以,解得.

16．（1）因为三点不能构成三角形，所以，，在同一条直线上，，，解得．（2）由题意得，．当是直角时，，,,解得；当是直角时，，,,解得或；当是直角时，，,,解得．综上所述，的取值集合为：．

17．（1）在中，由余弦定理得，

即，而，解得，则，

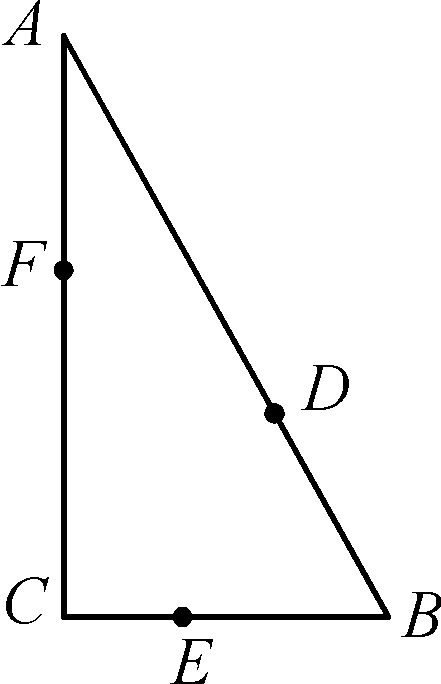
在中，，由余弦定理得.

（2）在锐角中，，，且，则，

由正弦定理得，

显然，即有，因此，即，

所以的取值范围是.

18．由题意得*BD*＝300, *BE*＝100.在△*ABC*中，cos*B*＝＝，所以*B*＝.在△*BDE*中，由余弦定理得*DE*2＝*BD*2＋*BE*2－2*BD*·*BE*·cos*B*＝3002＋1002－2×300×100×＝70000，所以 *DE*＝100.故甲、乙两人之间的距离为100m　(2) 由题意得*EF*＝2*DE*＝2*y,* ∠*BDE*＝∠*CEF*＝*θ*.在Rt△*CEF*中，*CE*＝*EF*·cos∠*CEF*＝2*y*cos*θ*.在△*BDE*中，由正弦定理得＝，即＝，所以*y*＝＝，0＜*θ*＜，从而当*θ*＝时，*y*有最小值50.故*y*＝， 0<*θ*<，甲、乙之间的最小距离为50m

19．(1) 因为·＝0，所以⊥.以*A*为坐标原点，*AB*所在直线为*x*轴，*AC*所在直线为*y*轴，建立平面直角坐标系．令||＝*a*，则*C*(0, *a*), *B*(2*a,* 0)，所以－＝(2*a*，－*a*), ＋＝(2*a, a*)．设向量－与向量＋的夹角为*θ*，所以cos*θ*＝＝＝　(2) 因为||＝2||＝2，所以*C*(0, 1), *B*(2, 0), *M*.设*O*， *x*∈[0, 1]，所以·＋·＝·(＋)＝2·＝2·＝2＝(*x*2－*x*)＝2－，当且仅当*x*＝时，·＋·取得最小值－　(3) 设∠*CAP*＝*α*，则∠*BAP*＝－*α*.因为·＝2, ·＝4, ||＝2，所以2||cos*α*＝2⇒||＝.同理2||cos＝4，从而||＝，所以|＋2＋|2＝2＋42＋2＋4·＋4·＋2·＝＋＋4＋8＋8＝4＋20＝4＋28≥8＋28＝8＋28＝36，当且仅当＝，即tan*α*＝1时取等号，所以|＋2＋|的最小值为6