1.△ABC中,内角A,B,C所对的边分别为a,b,c.若a=1,c=2,cos B=,则b=(　　)

A. B. C.2 D.3

1.B　由余弦定理可得b2=a2+c2-2accos B=12+22-2×1×2×=3,所以b=(负值舍去),故选B.

2.在△ABC中,a,b,c分别是角A,B,C的对边,若(a-b-c)(a-b+c)+ab=0且sin A=,则B=(　　)

A. B.C. D.

2.A　由(a-b-c)(a-b+c)+ab=0,可得a2+b2-c2=ab,所以cos C==,又C∈(0,π),所以C=.因为sin A=,A∈(0,π),所以A=或A=.当A=时,B=;当A=时,A+C>π,不合题意.故选A.

3.在△ABC中,角A,B,C所对的边分别为a,b,c,若a=10,b=15,A=30°,则此三角形(　　)

A.无解 B.有一个解

C.有两个解 D.解的个数不确定

3.C　由a2=b2+c2-2bccos A,得102=152+c2-2×15×ccos 30°,∴c2-15c+125=0,解得c=∈(5,25),

∴c有两解,即△ABC有两个解,故选C.

4.△ABC的内角A,B,C所对的边分别为a,b,c.已知A=60°,c=8,a=b+2,那么△ABC的周长等于(　　)

A.12 B.20 C.26 D.10

4.B　根据cos A=及已知得=,解得b=5,所以a=b+2=7,所以△ABC的周长等于7+5+8=20.故选B.

5.在△ABC中,=　　　　.

5.答案

解析　原式=·

=

==.

6.在△ABC中,已知BC=7,AC=8,AB=9,则AC边上的中线长为　　　　.

6.答案　7

解析　由余弦定理的推论及已知得cos A===.设AC边上的中线长为x,由余弦定理,得x2=+AB2-2··ABcos A=42+92-2×4×9×=49,所以x=7(负值舍去).所以AC边上的中线长为7.

7.在△ABC中,AC=2,∠ABC=135°,则△ABC的外接圆的面积为(　　)

A.12π B.8π C.16π D.4π

7.D　设△ABC的外接圆的半径为R,

则由正弦定理可得=2R,

即2R===4,所以R=2,

所以△ABC的外接圆的面积S=πR2=4π.故选D.

8.在△ABC中,a=2,b=2,∠B=45°,则∠A=(　　)

A.30°或150° B.60°或120°

C.60° D.30°

8.B　由=,得sin A===,

∵0°<A<135°,∴∠A=60°或∠A=120°.

9.△ABC中,内角A,B,C的对边分别为a,b,c.若3b·cos C=c(1-3cos B),则c∶a=(　　)

A.1∶3 B.4∶3

C.3∶1 D.3∶2

9.C　由3bcos C=c(1-3cos B)及正弦定理可得3sin Bcos C=sin C(1-3cos B),化简可得sin C=3sin(B+C).又A+B+C=π,

∴sin C=3sin A,∴c∶a=sin C∶sin A=3∶1.故选C.

10.设△ABC的内角A,B,C所对的边分别为a,b,c,若bcos C+ccos B=asin A,则△ABC的形状为(　　)

A.锐角三角形 B.直角三角形 C.钝角三角形 D.不确定

10.B　解法一:由bcos C+ccos B=asin A及正弦定理得sin Bcos C+sin Ccos B=sin2A,即sin(B+C)=sin2A,即sin A=sin2A.易知0<A<π,sin A≠0,所以sin A=1,即A=,所以△ABC为直角三角形.故选B.

解法二:由余弦定理的推论及已知得b·+c·=a·sin A,整理得2a2=2a2sin A,易知a2≠0,所以sin A=1,又0<A<π,所以A=,所以△ABC为直角三角形.故选B.

11.在△ABC中,cos2 =(a,b,c分别为角A,B,C的对边),则△ABC的形状为(　　)

A.等边三角形 B.直角三角形 C.等腰三角形或直角三角形 D.等腰直角三角形

11.B　由cos2 =可得,

=,即cos B=.

解法一:由余弦定理的推论可得=,整理,得a2+b2=c2,

∴△ABC为直角三角形.无法判断其是不是等腰三角形.故选B.

解法二:由正弦定理可得cos B=,即cos Bsin C=sin A.

又A+B+C=π,∴sin A=sin(B+C),

∴cos Bsin C=sin(B+C)=sin Bcos C+cos Bsin C,即sin Bcos C=0,

∴sin B=0或cos C=0.

∵B,C∈(0,π),

∴cos C=0,C=.

∴△ABC为直角三角形.无法判断其是不是等腰三角形.故选B.

12、在中，内角，，所对应的边分别为，，，若，且，则 \_\_\_\_\_\_\_\_。

12.【答案】学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

13、的内角的对边分别为，已知

，则角

13.45

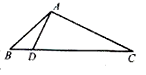
14、直角△ABC中，∠C＝90°，D在BC上，CD＝2DB，tan∠BAD＝学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，则学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！＝

14.学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！或学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

15.在中，分别为角的对边，，若，则 ．

15.【答案】学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

【解析】先利用余弦定理可求得学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，再根据正弦定理知

16.如图学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！中,已知点学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！在学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！边上,学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！, ,

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！,学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！则学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

16.。

17.【详解】

由可知，，解得，

由基本不等式得，．

，

令，则，，

，在，上单调递增，

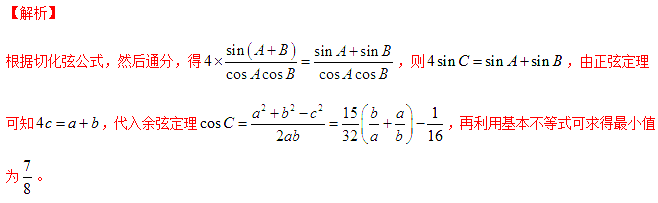
（4），即的最小值为．

18.在学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！中，己知,则学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！= .

18.【答案】学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

19、在中，角A、B、C的对边分别为a、b、c，已知，则的最小值 .

19.【答案】学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！



20.若△ABC的内角A,B,C的对边分别为a,b,c,面积S==,则sin B= (　　)

A. B. C. D.

20. D　∵S=,∴absin C=,即sin C=cos C,∴C=.

∵S=,∴bcsin A=,由正弦定理得sin Bsin Csin A=,

即sin Bsin C=,∴sin B=.故选D.

21.在△ABC中,角A,B,C的对边分别为a,b,c,且BC边上的高为a,则+的最大值为 (　　)

A.8 B.6 C.3 D.4

21. D　∵BC边上的高为a,

∴S△ABC=a×a=bcsin A,

∴a2=2bcsin A,由余弦定理a2=b2+c2-2bccos A可得2bcsin A=b2+c2-2bccos A,整理得,=2sin A+2cos A,即+=4sin.

∵A∈(0,π),∴A+∈,

∴当A+=,即A=时,

4sin有最大值,为4.

∴+的最大值为4.

22..在锐角△ABC中,角A,B,C的对边分别为a,b,c,△ABC的面积为S,若sin(A+C)=,则tan C+的最小值为 (　　)

A. B.2 C.1 D.2

22. A　因为sin(A+C)=,即sin B=,

所以sin B=,因为sin B≠0,

所以b2=c2+ac,由余弦定理得,

c2+ac=a2+c2-2accos B,即a-2ccos B=c,

再由正弦定理得sin A-2sin Ccos B=sin C,

因为sin A-2sin Ccos B=sin(B+C)-2sin C·cos B=sin(B-C),所以sin(B-C)=sin C,

所以B-C=C或B-C+C=π,所以B=2C或B=π(舍去).

因为△ABC是锐角三角形,

所以得<C<,

所以tan C∈,

所以tan C+=tan C+≥,

当且仅当tan C=时取等号.故选A.

23.在△ABC中,角A,B,C所对的边分别为a,b,c,若|-|=3,·=6,则△ABC面积的最大值为　　　　.

23.答案

解析　∵|-|=3,∴||=3,即c=3.

∵·=6,∴abcos C=6,∴cos C=.

由余弦定理得9=a2+b2-2abcos C=a2+b2-12≥2ab-12,∴ab≤(当且仅当a=b时取等号).

∴S△ABC=absin C=ab

=ab=

=≤

=.故△ABC面积的最大值为.

24.在锐角△ABC中,BC=2,sin B+sin C=2sin A,则中线AD的取值范围是　　　　.

24.答案

解析　设AB=c,AC=b,BC=a=2,根据正弦定理及sin B+sin C=2sin A,得b+c=2a=4,

∴c=4-b.

∵△ABC为锐角三角形,

∴解得<b<.

故bc=b(4-b)=-b2+4b,结合二次函数的性质,得<bc≤4.

∵=(+),∴||

=

=

==,

∵<bc≤4,∴≤<,即AD的取值范围为.

25.在△ABC中,a,b,c分别为角A,B,C所对的边,a=2,tan +tan =4,sin Bsin C=cos2 .求A,B及b,c.

25.解析　由tan +tan =4,

得tan +tan =4,

即+=4,

整理得=4,

又∵sin C=2sin ·cos ,∴=4,

∴sin C=.

又C∈(0,π),∴C=或C=.

又sin Bsin C=cos2 ==,即2sin Bsin C=1-cos(B+C)=1-cos Bcos B+sin Bsin C,

∴cos Bcos C+sin Bsin C=1,

∴cos(B-C)=1,

∵B∈(0,π),∴B-C=0,

∴B=C=,故A=.

由正弦定理得====4,

所以b=c=4sin =2.故b=c=2,A=,B=.