

**2018-2019学年福建省龙岩高中八年级（上）数学试卷**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**40.0**分）

1. 已知三角形两边长分别为3和8，则该三角形第三边的长可能是

A. 5 B. 10 C. 11 D. 12

【答案】*B*

【解析】解：根据三角形的三边关系，得  
第三边大于：，而小于：．  
则此三角形的第三边可能是：10．  
故选：*B*．  
根据三角形的第三边大于两边之差，而小于两边之和求得第三边的取值范围，再进一步选择．  
本题考查了三角形的三边关系，即三角形的第三边大于两边之差，而小于两边之和，此题基础题，比较简单．

1. 中*BC*边上的高作法正确的是

A. B.   
C. D.



【答案】*D*

【解析】解：为中*BC*边上的高的是*D*选项．  
故选：*D*．  
根据三角形高线的定义：过三角形的顶点向对边引垂线，顶点和垂足之间的线段叫做三角形的高线解答．  
本题考查了三角形的角平分线、中线、高线，熟记高线的定义是解题的关键．

1. 下列说法不正确的是

A. 全等三角形是指周长和面积都相等的三角形  
B. 全等三角形的周长和面积都相等  
C. 全等三角形的对应角相等  
D. 全等三角形的对应边相等

【答案】*A*

【解析】解：*A*、全等三角形是指周长和面积都相等的三角形，错误，符合题意；  
*B*、全等三角形的周长和面积都相等，正确，不合题意；  
*C*、全等三角形的对应角相等，正确，不合题意；  
*D*、全等三角形的对应边相等，正确，不合题意；  
故选：*A*．  
利用全等三角形的判定与性质进而判断得出即可．  
此题主要考查了全等图形的判定与性质，正确把握相关性质是解题关键．

1. 三角形中，若一个角等于其他两个角的和，则这个三角形是

A. 钝角三角形 B. 直角三角形 C. 锐角三角形 D. 等腰三角形

【答案】*B*

【解析】解：设三个内角为、、，且，  
，  
，  
，  
这个三角形是直角三角形．  
故选：*B*．  
根据三角形内角和等于，求出这个内角等于，所以是直角三角形．  
本题主要考查三角形内角和定理，是基础题，熟练掌握定理是解题的关键．

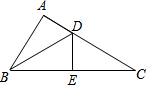
1. 从*n*边形的一个顶点作对角线，把这个*n*边形分成三角形的个数是

A. *n* B. C. D.

【答案】*C*

【解析】解：从*n*边形的一个顶点作对角线，把这个*n*边形分成三角形的个数是．  
故选：*C*．  
可根据*n*边形从一个顶点引出的对角线与边的关系：，可分成个三角形直接判断．  
多边形有*n*条边，则经过多边形的一个顶点的所有对角线有条，经过多边形的一个顶点的所有对角线把多边形分成个三角形．

1. 如图，在中，*D*、*E*分别是*AC*、*BC*上的点，若≌≌，则的度数是



A. B. C. D.

【答案】*D*

【解析】解：≌≌，  
，，  
，  
，  
故选：*D*．  
根据全等三角形的性质得到，，根据直角三角形的判定得到，计算即可．  
本题考查的是全等三角形的性质，掌握全等三角形的对应边相等、全等三角形的对应角相等是解题的关键．

1. 下列图形中有稳定性的是

A. 正方形 B. 直角三角形 C. 长方形 D. 平行四边形

【答案】*B*

【解析】解：直角三角形有稳定性，  
故选：*B*．  
根据三角形具有稳定性可得答案．  
此题主要考查了三角形的稳定性，是需要识记的内容．

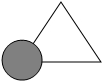
1. 一个正多边形的每个外角都是，这个正多边形的边数是

A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

【答案】*B*

【解析】解：，  
则这个正多边形的边数是10．  
故选：*B*．  
利用多边形的外角和是360度，正多边形的每个外角都是，即可求出答案．  
本题主要考查了多边形的外角和定理是需要识记的内容，要求同学们掌握多边形的外角和为．

1. 如图所示，亮亮书上的三角形被墨迹污染了一部分，很快他就根据所学知识画出一个与书上完全一样的三角形，那么这两个三角形完全一样的依据是

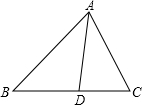


A. *SSS* B. *SAS* C. *AAS* D. *ASA*

【答案】*D*

【解析】解：根据题意，三角形的两角和它们的夹边是完整的，所以可以利用“角边角”定理作出完全一样的三角形．  
故选：*D*．  
根据图象，三角形有两角和它们的夹边是完整的，所以可以根据“角边角”画出．  
本题考查了三角形全等的判定的实际运用，熟练掌握判定定理并灵活运用是解题的关键．

1. 如图，*AD*是的角平分线，若，，则：

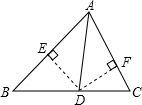


A. 1：1  
B. 4：5  
C. 5：4  
D. 16：25

|  |
| --- |
|  |

【答案】*C*

【解析】解：如图，过点*D*作于*E*，作于*F*，  
是的角平分线，  
，  
：：：*AC*，  
，，  
：：：4．  
故选：*C*．  
过点*D*作于*E*，作于*F*，根据角平分线上的点到角的两边的距离相等可得，再根据等高的三角形的面积等于底边的比解答．  
本题考查了角平分线上的点到角的两边的距离相等的性质，熟记性质是解题的关键．



二、填空题（本大题共**6**小题，共**24.0**分）

1. 五边形的内角和为\_\_\_\_\_\_．

【答案】

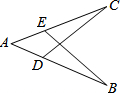
【解析】解：．  
故答案为：．  
根据多边形的内角和公式计算即可．  
本题主要考查了多边形的内角和公式，熟记公式是解题的关键，是基础题．

1. 已知等腰三角形两边长分别为5和10，则这个等腰三角形的周长为\_\_\_\_\_\_．

【答案】25

【解析】解：当等腰三角形的腰为5时，三边为5，5，10，，三边关系不成立，  
当等腰三角形的腰为10时，三边为5，10，10，三边关系成立，周长为．  
故答案为：25．  
根据腰为5或10，分类求解，注意根据三角形的三边关系进行判断．  
本题考查了等腰三角形的性质，三角形三边关系定理关键是根据已知边那个为腰，分类讨论．

1. 如图，，要使≌，应添加的条件是\_\_\_\_\_\_添加一个条件即可．



|  |
| --- |
|  |

【答案】或

【解析】解：添加或后可分别根据*ASA*、*SAS*判定≌．  
故答案为：或．  
要使≌，已知，，则可以添加一个边从而利用*SAS*来判定其全等，或添加一个角从而利用*AAS*来判定其全等．  
本题考查三角形全等的判定方法；判定两个三角形全等的一般方法有：*SSS*、*SAS*、*ASA*、*AAS*、添加时注意：*AAA*、*SSA*不能判定两个三角形全等，不能添加，根据已知结合图形及判定方法选择条件是正确解答本题的关键．

1. 如图，*AE*是的角平分线，于点*D*，若，，\_\_\_\_\_\_度



【答案】10

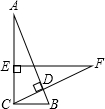
【解析】解：是的角平分线，  
，  
，  
，  
．  
故答案为：10．  
根据角平分线的定义可得，再根据直角三角形两锐角互余求出，然后根据代入数据计算即可得解．  
本题考查了三角形的内角和定理，角平分线的定义，熟记定理和概念并准确识图，判断出是解题的关键．

1. 六边形的对角线有\_\_\_\_\_\_条

【答案】9

【解析】解：六边形的对角线的条数．  
故答案为9．  
直接运用多边形的边数与对角线的条数的关系式求解．  
本题考查了多边形的对角线的知识，属于基础题，解答本题的关键是掌握：*n*边形对角线的总条数为，且*n*为整数．

1. 在中，，，，在*AC*上取一点*E*，使，过点*E*作交*CD*的延长线于点*F*，若，则\_\_\_\_\_\_*cm*．



|  |
| --- |
|  |

【答案】3

【解析】解：，  
，  
，  
，  
等角的余角相等，  
在和中，，  
≌，  
，  
，，，  
．  
故答案为：3．  
根据直角三角形的两锐角互余的性质求出，然后利用“角边角”证明和全等，根据全等三角形对应边相等可得，再根据，代入数据计算即可得解．  
本题考查了全等三角形的判定与性质，根据直角三角形的性质证明得到是解题的关键．

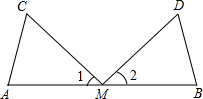
三、解答题（本大题共**9**小题，共**86.0**分）

1. 已知一个多边形的内角和是外角和的三倍，则这个多边形是几边形？

【答案】解：设这个多边形为*n*边形，  
*n*边形的内角和为：，  
*n*边形的外角和为：，  
根据题意得：  
，  
解得：，  
答：这个多边形是八边形．

【解析】设这个多边形为*n*边形，根据“多边形的内角和是外角和的三倍”，结合*n*边形的内角和公式和多边形的外角和为，列出关于*n*的一元一次方程，解之即可．  
本题考查了多边形的内角与外角，正确掌握多边形的内角和公式和多边形的外角和为时解题的关键．

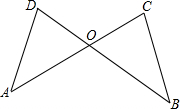
1. 已知：如图，*M*是*AB*的中点，，．  
   求证：．



【答案】证明：是*AB*的中点，  
．  
在和*BMD*中，  
，  
≌．  
．

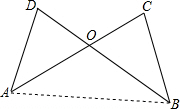
【解析】根据线段中点的定义得到证得≌，根据全等三角形的性质即可得到结论．  
本题考查了全等三角形的判定和性质，熟练掌握全等三角形的判定和性质是解题的关键．

1. 已知：如图，，求证：．



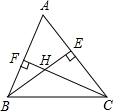
|  |
| --- |
|  |

【答案】证明：如图，连接*AB*，  
在和中，  
，  
≌，  
．



【解析】连接*AB*，然后利用“边边边”证明和全等，根据全等三角形对应角相等证明即可．  
本题考查了全等三角形的判定与性质，作辅助线构造出全等三角形是解题的关键．

1. 如图，在中，，，*BE*是*AC*上的高，*CF*是*AB*上的高，*H*是*BE*和*CF*的交点，求、和的度数．

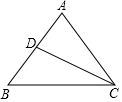


|  |
| --- |
|  |

【答案】解：，，  
．  
又是*AC*边上的高，所以，  
．  
同理，，  
．

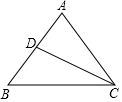
【解析】由三角形的内角和是，可求又因为*BE*是*AC*边上的高，所以，所以同理，度，又因为是的一个外角，所以．  
此题主要考查了三角形外角的性质及三角形的内角和定理，求角的度数常常要用到“三角形的内角和是”这一隐含的条件；三角形的外角通常情况下是转化为内角来解决．

1. 已知等腰三角形一腰上的中线将三角形的周长分成6*cm*和15*cm*的两部分，求这个三角形的腰和底边的长度．



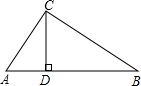
|  |
| --- |
|  |

【答案】解：如图，，，  
，，  
，  
，  
，，  
，  
不能构成三角形，故舍去；  
如图，，，  
同理得：，，  
，，  
能构成三角形，  
腰长为10*cm*，底边为1*cm*．  
故这个等腰三角形各边的长为10*cm*，10*cm*，1*cm*．

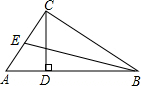


【解析】根据题意，分两种情况进行分析，从而得到腰和底边的长，注意运用三角形的三边关系对其进行检验．  
本题考查等腰三角形的性质及三角形三边关系；已知没有明确腰和底边的题目一定要想到两种情况，分类进行讨论，还应验证各种情况是否能构成三角形进行解答，这是解题的关键．

1. 如图，在直角三角形*ABC*中，，*CD*是*AB*边上的高，，，，求：  
   的长；  
   作出的边*AC*上的中线*BE*，并求出的面积．

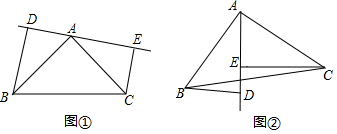


【答案】解：，，，  
，  
，  
，  
；  
如图所示：  
  
为*AC*的中点，  
．

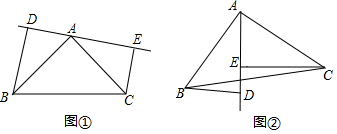


【解析】根据直角三角形面积的求法，即可得出的面积，再根据三角形的面积公式即可求得*CD*的长，  
取*AC*得中点*E*，连接*BE*，根据中线的性质可得出和的面积相等，从而得出答案．  
本题考查了勾股定理的逆定理、直角三角形的面积的计算方法及面积公式应用同时考查了直角三角形的高、中点的性质，难度适中．

1. 如图，在中，，*DE*是过点*A*的直线，于点*D*，于点*E*，．  
   若*BC*在*DE*的同侧如图求证：．  
   若*BC*在*DE*的两侧如图，其他条件不变，中的结论还成立吗？不需证明

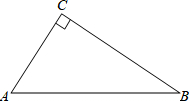


【答案】证明：于点*D*，于点*E*，  
和均为直角三角形．  
在和中，，  
≌，  
．  
又，  
，  
，  
．  
解：，理由如下：  
同可证出：≌，  
．  
又，  
，  
．

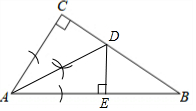


【解析】由于点*D*、于点*E*，可得出和均为直角三角形，由、即可证出≌，根据全等三角形的性质可得出，结合可得出，再利用角的计算可求出，即；  
同可得出，结合可得出，即．  
本题考查了全等三角形的判定与性质以及角的计算，解题的关键是：利用全等三角形的性质结合角的计算找出；利用全等三角形的性质结合角的计算找出．

1. 如图，在中，，．  
   作的平分线，交*BC*于点用尺规作图，保留作图痕迹不写作法；  
   求证：．

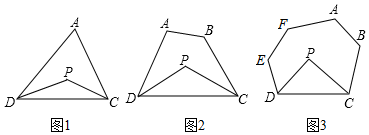


【答案】解：以点*A*为圆心，任意长为半径画弧，与的两边交于两点；  
分别以这两点为圆心，大于两点间距离的一半为半径画弧，在角的内部，两弧交于一点*D*；  
连接点*D*和点*A*作出的平分线*AD*，保留作图痕迹；  
证明：过点*D*作，垂足为*E*，  
，，  
，  
是角平分线，  
，  
，，  
≌，  
，  
．



【解析】根据角平分线的做法作出的平分线*AD*即可；  
过点*D*作，垂足为*E*，根据，，得，即可得出，根据等腰三角形的性质得出，由角平分线的性质得出，即可得出，从而得出结论．  
本题考查了基本作图以及含角的直角三角形的性质，角平分线的性质，掌握性质定理的应用是解题的关键．

1. 探究与发现：  
   探究一：三角形的一个内角与另两个内角的平分线所夹的角之间的关系  
   已知：如图1，在中，*DP*、*CP*分别平分和，试探究与的数量关系，并说明理由．  
   探究二：四边形的两个内角与另两个内角的平分线所夹的角之间的关系  
   已知：如图2，在四边形*ABCD*中，*DP*、*CP*分别平分和，试探究与的数量关系，并说明理由．  
   探究三：六边形的四个内角与另两个内角的平分线所夹的角之间的关系  
   已知：如图3，在六边形*ABCDEF*中，*DP*、*CP*分别平分和，请写出与的数量关系，并加以证明．



【答案】解：  
理由如下：、*CP*分别平分和，  
，  
  
  
  
  
  
  
理由如下：、*CP*分别平分和，  
，  
  
  
  
  
  
  
理由如下：、*CP*分别平分和  
，

【解析】根据角平分线的定义可得：，，根据三角形内角和为可得与的数量关系；  
根据角平分线的定义可得：，，根据四边形内角和为，可得  
再根据三角形内角和为，可得与的数量关系；  
根据角平分线的定义可得：，，根据六边形内角和为，可得  
再根据三角形内角和为，可得与的数量关系．  
本题考查了四边形综合题，多边形的内角和，角平分线的性质，利用多边形的内角和表示角的数量关系是本题的关键．