**答案和解析**

1.【答案】

【解析】解：三角形的内角和是，  
又，   
   
   
，  
故选：．  
在中，根据三角形内角和是度来求的度数．  
本题考查了三角形内角和定理，利用三角形内角和定理：三角形内角和是是解答此题的关键．

2.【答案】

【解析】

【分析】  
本题主要考查三角形的内角和定理，解答的关键是明确三角形的内角和为．  
由垂直可得，再由三角形的内角和即可求的度数．  
【解答】  
解：，  
，  
，  
．  
故选：．

3.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查了三角形外角的性质，三角形内角和定理，熟练掌握三角形外角的性质以及三角形内角和定理是解题的关键．  
【解答】  
解：在中，平分，，，  
，  
，  
，  
故选：．

4.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查了三角形内角和定理和三角形外角性质，掌握这些知识点是解题的关键．由三角形的内角和定理结合对顶角相等可得，由三角形的外角性质可得，所以，由此解答即可．  
【解答】  
解：，，  
，  
．

5.【答案】

【解析】解：，  
则，  
故选：．  
根据三角形的外角性质计算，得到答案．  
本题考查的是三角形的外角性质，掌握三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角的和是解题的关键．

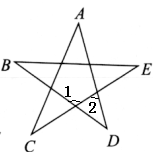
6.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查的是平行线的性质及三角形内角与外角的关系，解题时注意：两直线平行，内错角相等．先根据及三角板的度数求出的度数，再根据三角形内角与外角的性质即可求出的度数．  
【解答】  
解：，为等腰直角三角形，  
，  
在中，，  
，  
是的外角，  
．  
故选*A*．

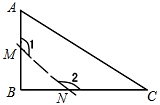
7.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查的是三角形内角和定理和三角形的外角的性质，掌握三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角的和是解题的关键．  
根据三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角的和得到，，根据三角形内角和定理得到答案．  
【解答】  
解：如图：  
  
，，  
，  
，  
，  
故选*D*．

8.【答案】

【解析】

【分析】  
本题主要考查三角形的外角性质、三角形内角和定理，关键在于求证，。如图，根据题意可知，，然后结合三角形内角和定理即可推出的度数．  
【解答】  
解：如图：  
  
为直角三角形，，

，，

．

故选*C*．

9.【答案】

【解析】

【分析】  
本题主要考查补角的知识根据三角形的一个外角和它相邻的内角互补即可得答案．  
【解答】  
解：三角形的一个外角和它相邻的内角互补，  
这个外角与其相邻的内角都是，  
该三角形是直角三角形，  
故选*B*．

10.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查的是三角形内角和定理的应用，掌握三角形内角和等于是解题的关键．根据三角形内角和等于计算即可．  
【解答】

解：设三角形的三个内角的度数之比为、、，  
则，  
解得，，  
则，  
这个三角形一定是直角三角形．  
故选：．

11.【答案】

【解析】

【分析】

此题主要考查了三角形内角和定理以及三角形形状的判定方法，正确得出三角形内角可能的取值是解决问题的关键．  
根据此三角形只知道一个角为锐角，所以其他角可能有钝角或直角也可能都是锐角，进而得出该三角形可能的形状．

【解答】

解：此三角形只知道一个角为锐角，其他角可能有钝角或直角也可能是都是锐角，  
三角形可能为：锐角三角形，直角三角形，钝角三角形，

三种形状的三角形都有可能．  
故选*D*．

12.【答案】

【解析】

【分析】  
本题主要考查了垂线，对顶角及余角，熟练掌握垂线，对顶角及余角的定义进行求解是解决本题的关键根据可知是直角三角形，要求的度数，只需知道的度数；观察图形，根据对顶角相等可得，于是问题转化为求的度数；已知中，结合题目已知的度数即可得到的度数，然后求出即可．  
【解答】  
解：因为与是一组对顶角，  
所以．  
在中，，  
所以．  
在中，，  
所以．  
故选*A*．

13.【答案】直角

【解析】解：，  
，  
是直角三角形．  
故答案为：直角．  
根据，应用三角形的内角和定理，求出的度数，即可判断出是什么三角形．  
此题主要考查了三角形的内角和定理，要熟练掌握，解答此题的关键是要明确：三角形的内角和是．

14.【答案】直角

【解析】

【分析】  
本题主要考查了三角形的内角和定理，解一元一次方程等知识点．  
解此题的关键是设出未知数得到方程设，，，根据三角形的内角和定理得到方程，求出即可求出、、的度数，根据三角的度数即可得到答案．  
【解答】  
解：设，，，  
，  
，  
解得：，  
，，，  
是直角三角形．  
故答案为直角．

15.【答案】直角

【解析】

【分析】  
本题考查了三角形的内角和定理及直角三角形的判定先设，则，，再根据三角形内角和定理列方程，解方程求出三个角的度数即可判断．  
【解答】  
解：，  
设，则，，  
，  
，  
解得，  
，，，  
是直角三角形．  
故答案为直角．

16.【答案】

【解析】

【分析】  
本题主要考查了三角形内角和定理，正确表示出各度数是解本题的关键直接用一个未知数表示出，，的度数，再利用三角形内角和定理得出答案．  
【解答】  
解：，  
设，，，  
，  
，  
解得：，  
的度数为：．  
故答案为．

17.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查了三角形内角和定理直接由三角形内角和定理“三角形的内角和等于”求解即可．  
【解答】  
解：，，，  
，  
．

18.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查了垂直的定义和同角的余角相等等有关知识。  
先根据直角三角形两锐角互余的性质求得，再得，根据同角的余角相等可得的度数．  
【解答】  
解析：在中，  
，  
，

19.【答案】

【解析】

【分析】  
本题是对三角形的内角和定理和三角形的外角性质的考查运用了直角三角形的两个锐角互余以及三角形外角性质．  
根据直角三角形的两个锐角互余，可求得再根据三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角和，进而求出．  
【解答】  
解：在中，  
，  
，  
．  
故答案为．

20.【答案】

【解析】解：是高线，  
   
，  
，  
是角平分线，  
，  
在中，．  
故答案为：．  
根据高线的定义可得，然后根据，求出的度数，再根据角平分线的定义求出，然后利用三角形的内角和等于列式计算即可得解．  
本题考查了三角形的内角和定理，角平分线的定义，高线的定义，熟记概念与定理并准确识图是解题的关键．

21.【答案】

【解析】

【分析】  
本题主要考查了多边形的内角与外角，利用四边形的内角和是度的实际运用与三角形内角和度之间的关系是解题关键．  
根据的度数，再利用四边形内角和定理得出的度数，即可得出的度数．  
【解答】  
解：因为四边形的内角和为，且．  
所以．  
因为的内角和为，  
所以  
．  
故答案为：．

22.【答案】

【解析】

【解答】  
解：，，，  
．  
，  
．  
在中，，，  
．  
故答案为：．  
【分析】  
本题主要考查了平行线的性质，应用的知识点为：三角形的内角和及两直线平行，同位角相等．  
根据平行线的性质和三角形的内角和定理，求得即可．

23.【答案】解：平分，，  
，  
，  
在中，，，  
；  
在中，由三角形外角的性质得，．

【解析】本题考查了三角形的内角和定理，三角形外角的性质，角平分线的定义，准确识图理清图中各角度之间的关系是解题的关键．  
根据角平分线的定义求出，再利用三角形的内角和等于列式计算即可得解；  
根据三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和列式计算即可得解．

24.【答案】解：证明：，  
．  
又，  
，  
；  
在中，，，  
．  
又由知，，  
，  
，，  
，  
   
．

【解析】由平行线的性质、等量代换推知内错角，则易证得结论；  
在中，由三角形内角和是度求得；然后根据中的推知同位角；由，得，再结合即可求出．  
本题考查了平行线的判定与性质、三角形内角和定理．平行线的判定是由角的数量关系判断两直线的位置关系．平行线的性质是由平行关系来寻找角的数量关系．

25.【答案】解：是的角平分线  
  
  
  
  
  
，，且  
  
  
  
  
  
  
．

【解析】由角平分线的定义得，再由三角形的内角和计算即可；  
由三角形的内角和以及角平分线的定义得，再由三角形的内角和计算得，在中，由即可求出的度数．  
本题考查了三角形的内角和定理，角平分线的定义，高线的定义，熟记概念与定理并准确识图是解题的关键．

26.【答案】解：，

，  
平分，  
；  
，  
，  
而，  
，  
；  
能．  
，  
，  
平分，  
，  
，  
，  
而，  
，  
，  
，  
．

【解析】本题考查了三角形内角和定理，关键是根据三角形内角和是和三角形外角性质解答．

根据三角形内角和定理得，然后根据角平分线定义得，由于，则，根据三角形外角性质得，所以，然后利用进行计算；  
根据三角形内角和定理得，再根据角平分线定义得，加上，则，然后利用角的和差得，即的度数等于与差的一半．

27.【答案】解：，，  
而，  
，  
在中，，  
，  
，  
，  
解得，  
．

【解析】本题主要考查了三角形内角和定理以及三角形外角性质的综合应用，解题时注意：三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角的和．  
先根据三角形外角性质，得出，再根据三角形内角和定理，得出，最后根据，以及，求得的度数即可．

28.【答案】解：相等．理由如下：  
平分，  
．  
又，  
  
  
；  
设，则，  
由知：，  
  
在中，，  
，  
解得：．  
．

【解析】本题考查的是角平分线的性质和三角形内角和．  
由于平分，根据角平分线的概念可得，再根据三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角和，结合已知条件可得与相等；  
设，根据中的结论以及三角形的内角和定理及其推论列方程进行求解即可．