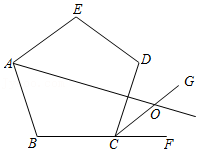
**2022-2023八年级上册数学人教版**

**第十一章三角形单元检测常考题（附带答案）**

**一．选择题（共12小题）**

1．如图，*CG*平分正五边形*ABCDE*的外角∠*DCF*，并与∠*EAB*的平分线交于点*O*，则∠*AOG*的度数为（　　）



A．144° B．126° C．120° D．108°

2．已知一个*n*边形的内角和等于1800°，则*n*＝（　　）

A．6 B．8 C．10 D．12

3．如图，生活中都把自行车的几根梁做成三角形的支架，这是利用三角形的（　　）

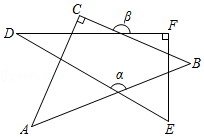


A．全等形 B．稳定性 C．灵活性 D．对称性

4．一个三角形的两边长分别为4*cm*和5*cm*，则此三角形的第三边的长不可能是（　　）

A．3*cm* B．5*cm* C．7*cm* D．9*cm*

5．小明把一副含45°，30°的直角三角板如图摆放，其中∠*C*＝∠*F*＝90°，∠*A*＝45°，∠*D*＝30°，则∠α+∠β等于（　　）

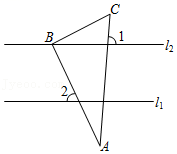


A．280° B．285° C．290° D．295°

6．下列各组数可能是一个三角形的边长的是（　　）

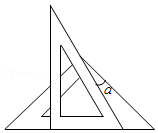
A．4，4，9 B．2，6，8 C．3，4，5 D．1，2，3

7．已知直线*l*1∥*l*2，将一块直角三角板*ABC*（其中∠*A*是30°，∠*C*是60°）按如图所示方式放置，若∠1＝84°，则∠2等于（　　）



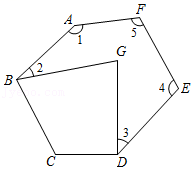
A．56° B．64° C．66° D．76°

8．一副三角板，按如图所示叠放在一起，则图中∠α的度数为（　　）



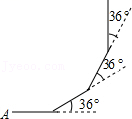
A．10° B．15° C．20° D．25°

9．如图，六边形*ABCDEF*内部有一点*G*，连接*BG*、*DG*．若∠1+∠2+∠3+∠4+∠5＝440°，则∠*BGD*的大小为（　　）



A．60° B．70° C．80° D．90°

10．如图，小明从*A*点出发，沿直线前进10米后向左转36°，再沿直线前进10米，再向左转36°……照这样走下去，他第一次回到出发点*A*点时，一共走的路程是（　　）



A．100米 B．110米 C．120米 D．200米

11．如图，在△*ABC*中，*BD*、*BE*分别是高和角平分线，点*F*在*CA*的延长线上，*FH*⊥*BE*交*BD*于*G*，交*BC*于*H*，下列结论：

①∠*DBE*＝∠*F*；

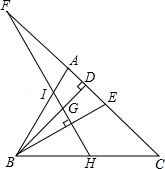
②2∠*BEF*＝∠*BAF*+∠*C*；

③∠*F*＝（∠*BAC*﹣∠*C*）；



④∠*BGH*＝∠*ABE*+∠*C*

其中正确的是（　　）

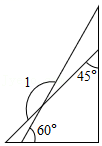


A．①②③ B．①③④ C．①②④ D．①②③④

12．在下列条件中：①∠*A*+∠*B*＝∠*C*，②∠*A*：∠*B*：∠*C*＝1：2：3，③∠*A*＝90°﹣∠*B*，④∠*A*＝∠*B*＝∠*C*中，能确定△*ABC*是直角三角形的条件有（　　）



A．1个 B．2个 C．3个 D．4个



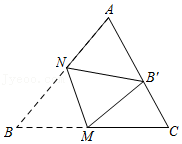
**二．填空题（共5小题）**

13．一个多边形的内角和的度数是外角和的2倍，这个多边形是　 　．

14．将一副直角三角板按如图放置，使两直角重合，则∠1的度数为　 　．

15．已知三角形的三边分别为3，*x*，4，那么*x*的取值范围是　 　．

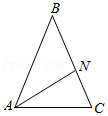
16．如图，△*ABC*中，∠*A*＝70°，∠*B*＝50°，点*M*，*N*分别是*BC*，*AB*上的动点，沿*MN*所在的直线折叠∠*B*，使点*B*的对应点*B*'落在*AC*上．若△*MB*'*C*为直角三角形，则∠*MNB*'的度数为　 　．



17．一个三角形3条边长分别为*xcm*、（*x*+1）*cm*、（*x*+2）*cm*，它的周长不超过39*cm*，则*x*的取值范围是　 　．

**三．解答题（共4小题）**

18．如图，在△*ABC*中，*AN*是∠*BAC*的角平分线，∠*B*＝50°，∠*ANC*＝80°．求∠*C*的度数．

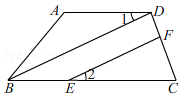


1. 一个多边形的内角和比它的外角和的3倍还多180度，求这个多边形的边数．

20．如图，在四边形*ABCD*中，*AD*∥*BC*，连接*BD*，点*E*在*BC*边上，点*F*在*DC*边上，且∠1＝∠2．

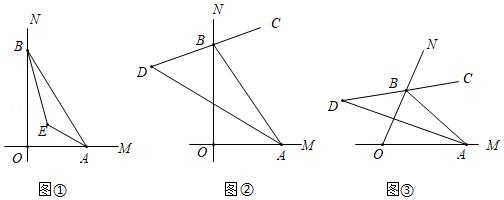
（1）求证：*EF*∥*BD*；

（2）若*DB*平分∠*ABC*，∠*A*＝130°，∠*C*＝70°，求∠*CFE*的度数．



21．（问题背景）

∠*MON*＝90°，点*A*、*B*分别在*OM*、*ON*上运动（不与点*O*重合）．



（问题思考）

（1）如图①，*AE*、*BE*分别是∠*BAO*和∠*ABO*的平分线，随着点*A*、点*B*的运动，∠*AEB*＝　 　．

（2）如图②，若*BC*是∠*ABN*的平分线，*BC*的反向延长线与∠*OAB*的平分线交于点*D*．

①若∠*BAO*＝70°，则∠*D*＝　 　°．

②随着点*A*、*B*的运动，∠*D*的大小会变吗？如果不会，求∠*D*的度数；如果会，请说明理由；

（问题拓展）

（3）在图②的基础上，如果∠*MON*＝α，其余条件不变，随着点*A*、*B*的运动（如图③），∠*D*＝　 　．（用含α的代数式表示）

**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共12小题）**

1．【解答】解：∵任意多边形的外角和等于360°，

∴∠*DCF*＝360°÷5＝72°．

∴这个正五边形的每个内角为180°﹣72°＝108°．

∴∠*B*＝∠*EAB*＝∠*BCD*＝108°．

又∵*AO*平分∠*EAB*，

∴∠*OAB*＝．



又∵*CG*平分∠*DCF*，

∴∠*DCG*＝．



∴∠*BCO*＝∠*BCD*+∠*DCG*＝108°+36°＝144°．

∴∠*AOC*＝360°﹣（∠*BAO*+∠*B*+∠*BCG*）＝360°﹣（54°+108°+144°）＝54°．

∴∠*AOG*＝180°﹣∠*AOC*＝180°﹣54°＝126°．

故选：*B*．

2．【解答】解：∵（*n*﹣2）×180＝1800，

∴*n*＝12．

故选：*D*．

3．【解答】解：生活中都把自行车的几根梁做成三角形的支架，这是因为三角形具有稳定性．

故选：*B*．

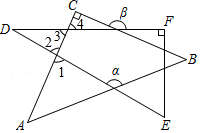
4．【解答】解：设第三边长为*xcm*，由三角形的三边关系可得：

5﹣4＜*x*＜5+4，

即1＜*x*＜9，

故选：*D*．

5．【解答】解：



∵∠*C*＝∠*F*＝90°，∠*A*＝45°，∠*D*＝30°，

∴∠2+∠3＝180°﹣∠*D*＝150°，

∵∠α＝∠1+∠*A*，∠β＝∠4+∠*C*，

∵∠1＝∠2，∠3＝∠4，

∴∠α+∠β＝∠*A*+∠1+∠4+∠*C*＝∠*A*+∠*C*+∠2+∠3＝45°+90°+150°＝285°，

故选：*B*．

6．【解答】解：*A*、因为4+4＜9，所以本组数不能构成三角形．故本选项错误；

*B*、因为2+6＝8，所以本组数不能构成三角形．故本选项错误；

*C*、因为3+4＞5，所以本组数可以构成三角形．故本选项正确；

*D*、因为1+2＝3，所以本组数不能构成三角形．故本选项错误；

故选：*C*．

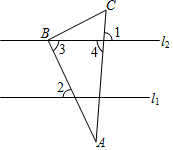
7．【解答】解：∵∠3+∠4+∠*A*＝180°，∠*A*＝30°，∠4＝∠1＝84°，

∴∠3＝180°﹣∠*A*﹣∠4＝180°﹣30°﹣84°＝66°．

又∵直线*l*1∥*l*2，

∴∠2＝∠3＝66°．

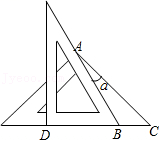
故选：*C*．



8．【解答】解：由题意得，∠*ABD*＝60°，∠*C*＝45°，

∴∠α＝∠*ABD*﹣∠*C*＝15°，

故选：*B*．



9．【解答】解：∵多边形*ABCDEF*是六边形，

∴∠1+∠5+∠4+∠3+∠2+∠6+∠7+∠*C*＝180°×（6﹣2）＝720°，

∵∠1+∠2+∠3+∠4+∠5＝440°，

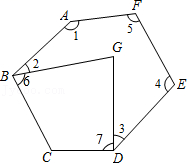
∴∠6+∠7+∠*C*＝720°﹣440°＝280°，

∵多边形*BCDG*是四边形，

∴∠*C*+∠6+∠7+∠*BGD*＝360°，

∴∠*BGD*＝360°﹣（∠6+∠7+∠*C*）＝360°﹣280°＝80°，

故选：*C*．



10．【解答】解：∵每次小明都是沿直线前进10米后向左转36°，

∴他走过的图形是正多边形，

边数*n*＝360°÷36°＝10，

∴他第一次回到出发点*A*时，一共走了10×10＝100米．

故选：*A*．

11．【解答】解：①∵*BD*⊥*FD*，

∴∠*FGD*+∠*F*＝90°，

∵*FH*⊥*BE*，

∴∠*BGH*+∠*DBE*＝90°，

∵∠*FGD*＝∠*BGH*，

∴∠*DBE*＝∠*F*，

①正确；

②∵*BE*平分∠*ABC*，

∴∠*ABE*＝∠*CBE*，

∠*BEF*＝∠*CBE*+∠*C*，

∴2∠*BEF*＝∠*ABC*+2∠*C*，

∠*BAF*＝∠*ABC*+∠*C*，

∴2∠*BEF*＝∠*BAF*+∠*C*，

②正确；

③∠*ABD*＝90°﹣∠*BAC*，

∠*DBE*＝∠*ABE*﹣∠*ABD*＝∠*ABE*﹣90°+∠*BAC*＝∠*CBD*﹣∠*DBE*﹣90°+∠*BAC*，

∵∠*CBD*＝90°﹣∠*C*，

∴∠*DBE*＝∠*BAC*﹣∠*C*﹣∠*DBE*，

由①得，∠*DBE*＝∠*F*，

∴∠*F*＝∠*BAC*﹣∠*C*﹣∠*DBE*，

∴∠*F*＝（∠*BAC*﹣∠*C*）；



③正确；

④∵∠*AEB*＝∠*EBC*+∠*C*，

∵∠*ABE*＝∠*CBE*，

∴∠*AEB*＝∠*ABE*+∠*C*，

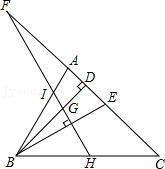
∵*BD*⊥*FC*，*FH*⊥*BE*，

∴∠*FGD*＝∠*FEB*，

∴∠*BGH*＝∠*ABE*+∠*C*，

④正确，

故选：*D*．



12．【解答】解：①∵∠*A*+∠*B*＝∠*C*，∠*A*+∠*B*+∠*C*＝180°，

∴2∠*C*＝180°，

∴∠*C*＝90°，

∴△*ABC*是直角三角形，∴①正确；

②∵∠*A*：∠*B*：∠*C*＝1：2：3，∠*A*+∠*B*+∠*C*＝180°，

∴∠*C*＝×180°＝90°，



∴△*ABC*是直角三角形，∴②正确；

③∵∠*A*＝90°﹣∠*B*，

∴∠*A*+∠*B*＝90°，

∵∠*A*+∠*B*+∠*C*＝180°，

∴∠*C*＝90°，

∴△*ABC*是直角三角形，∴③正确；

④∵∠*A*＝∠*B*＝∠*C*，



∴∠*C*＝2∠*A*＝2∠*B*，

∵∠*A*+∠*B*+∠*C*＝180°，

∴∠*A*+∠*A*+2∠*A*＝180°，

∴∠*A*＝45°，

∴∠*C*＝90°，

∴△*ABC*是直角三角形，∴④正确；

故选：*D*．

**二．填空题（共5小题）**

13．【解答】解：设这个多边形是*n*边形，根据题意，得

（*n*﹣2）×180°＝2×360°，

解得：*n*＝6．

即这个多边形是六边形．

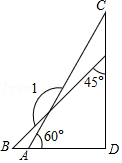
故答案为：六边形．

14．【解答】解：如图，由题意知，∠*CAD*＝60°，∠*B*＝90°﹣45°＝45°，

∴∠*CAB*＝120°，

∴∠1＝∠*B*+∠*CAB*＝45°+120°＝165°．

故答案为：165°．



15．【解答】解：根据三角形的任意两边之和大于第三边，两边之差小于第三边可得：

4﹣3＜*x*＜4+3，

即1＜*x*＜7．

故答案为：1＜*x*＜7．

16．【解答】解：∵∠*C*＝180°﹣∠*A*﹣∠*B*，∠*A*＝70°，∠*B*＝50°，

∴∠*C*＝180°﹣70°﹣50°＝60°，

当∠*CB*′*M*＝90°，

∴∠*CMB*′＝90°﹣60°＝30°，

由折叠的性质可知：∠*NMB*′＝∠*BMB*′＝75°，

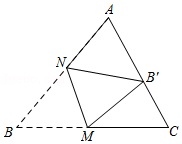


∴∠*MNB*′＝180°﹣75°﹣50°＝55°，

当∠*CMB*′＝90°时，∠*NMB*＝∠*NMB*′＝45°，

∠*MNB*′＝180°﹣50°﹣45°＝85°，

故答案为55°或85°．



17．【解答】解：∵一个三角形的3边长分别是*xcm*，（*x*+1）*cm*，（*x*+2）*cm*，它的周长不超过39*cm*，

∴，



解得1＜*x*≤12．

故答案为：1＜*x*≤12．

**三．解答题（共4小题）**

18．【解答】解：∵∠*ANC*＝∠*B*+∠*BAN*，

∴∠*BAN*＝∠*ANC*﹣∠*B*＝80°﹣50°＝30°，

∵*AN*是∠*BAC*角平分线，

∴∠*BAC*＝2∠*BAN*＝60°，

在△*ABC*中，∠*C*＝180°﹣∠*B*﹣∠*BAC*＝70°．

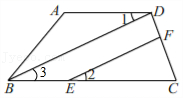
19．【解答】解：设这个多边形的边数为*n*，则内角和为180°（*n*﹣2），依题意得：

180（*n*﹣2）＝360×3+180，

解得*n*＝9．

答：这个多边形的边数是9．

20．【解答】解：（1）如图，



∵*AD*∥*BC*（已知），

∴∠1＝∠3（两直线平行，内错角相等）．

∵∠1＝∠2，

∴∠3＝∠2（等量代换）．

∴*EF*∥*BD*（同位角相等，两直线平行）．

（2）解：∵*AD*∥*BC*（已知），

∴∠*ABC*+∠*A*＝180°（两直线平行，同旁内角互补）．

∵∠*A*＝130°（已知），

∴∠*ABC*＝50°．

∵*DB*平分∠*ABC*（已知），

∴∠3＝∠*ABC*＝25°．



∴∠2＝∠3＝25°．

∵在△*CFE*中，∠*CFE*+∠2+∠*C*＝180°（三角形内角和定理），∠*C*＝70°，

∴∠*CFE*＝85°．

21．【解答】解：（1）∵∠*MON*＝90°，

∴∠*OAB*+∠*OBA*＝90°，

∵*AE*、*BE*分别是∠*BAO*和∠*ABO*角的平分线，

∴∠*BAE*＝∠*BAO*，∠*ABE*＝∠*ABO*，



∴∠*BAE*+∠*ABE*＝（∠*BAO*+∠*ABO*）＝45°，



∴∠*AEB*＝135°；

故答案为：135°；

（2）①∵∠*AOB*＝90°，∠*BAO*＝70°，

∴∠*ABO*＝20°，∠*ABN*＝160°，

∵*BC*是∠*ABN*的平分线，

∴∠*OBD*＝∠*CBN*＝×160°＝80°，



∵*AD*平分∠*BAO*，

∴∠*DAB*＝35°，

∴∠*D*＝180°﹣∠*ABD*﹣∠*BAD*﹣∠*AOB*＝180°﹣80°﹣35°﹣20°＝45°，

故答案为：45；

②∠*D*的度数不随*A*、*B*的移动而发生变化，

设∠*BAD*＝*x*，

∵*AD*平分∠*BAO*，

∴∠*BAO*＝2*x*，

∵∠*AOB*＝90°，

∴∠*ABN*＝180°﹣∠*ABO*＝∠*AOB*+∠*BAO*＝90+2*x*，

∵*BC*平分∠*ABN*，

∴∠*ABC*＝45°+*x*，

∵∠*ABC*＝180°﹣∠*ABD*＝∠*D*+∠*BAD*，

∴∠*D*＝∠*ABC*﹣∠*BAD*＝45°+*x*﹣*x*＝45°；

（3）设∠*BAD*＝*x*，

∵*AD*平分∠*BAO*，

∴∠*BAO*＝2*x*，

∵∠*AOB*＝α，

∴∠*ABN*＝180°﹣∠*ABO*＝∠*AOB*+∠*BAO*＝α+2*x*，

∵*BC*平分∠*ABN*，

∴∠*ABC*＝+*x*，



∵∠*ABC*＝180°﹣∠*ABD*＝∠*D*+∠*BAD*，

∴∠*D*＝∠*ABC*﹣∠*BAD*＝+*x*﹣*x*＝；



故答案为：

