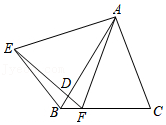
2022-2023人教版数学八年级上册

第十二章全等三角形单元检测题（附带答案）

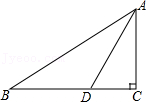
**一．选择题（共12小题）**

1．如图，在△*ABC*与△*AEF*中，*AB*＝*AE*，*BC*＝*EF*，∠*ABC*＝∠*AEF*，∠*EAB*＝40°，*AB*交*EF*于点*D*，连接*EB*．下列结论：①∠*FAC*＝40°；②*AF*＝*AC*；③∠*EBC*＝110°；④*AD*＝*AC*；⑤∠*EFB*＝40°，正确的个数为（　　）个．



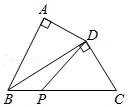
A．1 B．2 C．3 D．4

2．如图，Rt△*ABC*中，∠*C*＝90°，*AD*平分∠*BAC*，交*BC*于点*D*，*AB*＝18，*S*△*ABD*＝27，则*CD*的长为（　　）



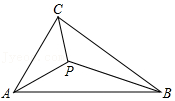
A．4 B．8 C．3 D．6

3．如图，四边形*ABCD*中，∠*A*＝90°，*AD*＝3，连接*BD*，*BD*⊥*CD*，垂足是*D*且∠*ADB*＝∠*C*，点*P*是边*BC*上的一动点，则*DP*的最小值是（　　）



A．1 B．2 C．3 D．4

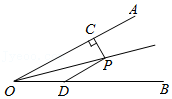
4．如图，△*ABC*中，∠*CAB*和∠*CBA*的角平分线交于点*P*，连接*PA*、*PB*、*PC*，若△*PAB*、△*PBC*、△*PAC*的面积分别为*S*1、*S*2、*S*3，则（　　）



A．*S*1＜*S*2+*S*3 B．*S*1＝*S*2+*S*3

C．*S*1＞*S*2+*S*3 D．无法确定*S*1与（*S*2+*S*3）的大小

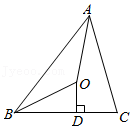
5．如图，点*P*在∠*AOB*的平分线上，*PC*⊥*OA*于点*C*，∠*AOB*＝30°，点*D*在边*OB*上，且*OD*＝*DP*＝2．则线段*PC*的长度为（　　）



A．3 B．2 C．1 D．

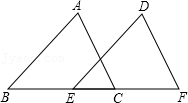


6．如图所示，点*O*是△*ABC*内一点，*BO*平分∠*ABC*，*OD*⊥*BC*于点*D*，连接*OA*，若*OD*＝5，*AB*＝20，则△*AOB*的面积是（　　）



A．20 B．30 C．50 D．100

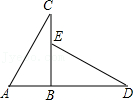
7．如图，在△*ABC*和△*DEF*中，*AC*＝*DF*，*AB*＝*DE*，添加下列一个条件后，仍然不能证明△*ABC*≌△*DEF*，这个条件是（　　）



A．∠*A*＝∠*D* B．*BE*＝*CF*

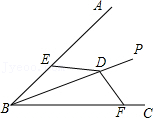
C．∠*ACB*＝∠*DFE*＝90° D．∠*B*＝∠*DEF*

8．如图，△*ABC*≌△*EBD*，*AB*＝4*cm*，*BD*＝7*cm*，则*CE*的长度为（　　）



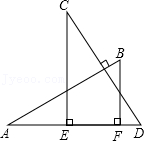
A．4*cm* B．3*cm* C．2*cm* D．3.5*cm*

9．如图，*BP*平分∠*ABC*，*D*为*BP*上一点，*E*，*F*分别在*BA*，*BC*上，且满足*DE*＝*DF*，若∠*BED*＝140°，则∠*BFD*的度数是（　　）



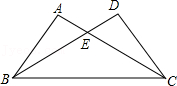
A．40° B．50° C．60° D．70°

10．如图，*AB*⊥*CD*，且*AB*＝*CD*，*E*，*F*是*AD*上两点，*CE*⊥*AD*，*BF*⊥*AD*．若*CE*＝4，*BF*＝3，*EF*＝2，则*AD*的长为（　　）



A．3 B．5 C．6 D．7

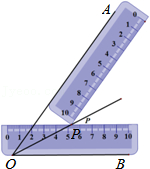
11．如图，△*ABC*≌△*DCB*，若*AC*＝7，*BE*＝5，则*DE*的长为（　　）



A．2 B．3 C．4 D．5

12．小明同学在学习了全等三角形的相关知识后发现，只用两把完全相同的长方形直尺就可以作出一个角的平分线．

如图：一把直尺压住射线*OB*，另一把直尺压住射线*OA*并且与第一把直尺交于点*P*，小明说：“射线*OP*就是∠*BOA*的角平分线．”他这样做的依据是（　　）



A．角的内部到角的两边的距离相等的点在角的平分线上

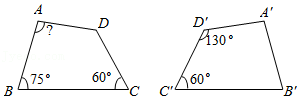
B．角平分线上的点到这个角两边的距离相等

C．三角形三条角平分线的交点到三条边的距离相等

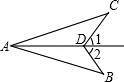
D．以上均不正确

**二．填空题（共5小题）**

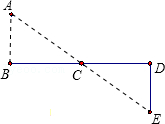
13．如图，四边形*ABCD*≌四边形*A*′*B*′*C*′*D*′，则∠*A*的大小是　 　．



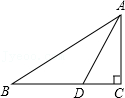
14．如图，∠1＝∠2，要使△*ABD*≌△*ACD*，需添加的一个条件是　 　（只添一个条件即可）．



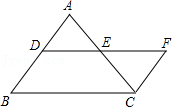
15．如图：要测量河岸相对两点*A*、*B*间的距离，先从*B*点出发与*AB*成90°角方向，向前走25米到*C*点处立一根标杆，然后方向不变继续朝前走25米到点*D*处，在点*D*处转90°沿*DE*方向走17米，到达*E*处，使*A*、*C*与*E*在同一直线上，那么测得*A*、*B*之间的距离为　 　米．



16．如图，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*AD*平分∠*BAC*交*BC*于点*D*，若*AB*＝5，*DC*＝2，则△*ABD*的面积为　 　．



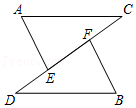
17．如图，点*D*在*AB*上，*AC*，*DF*交于点*E*，*AB*∥*FC*，*DE*＝*EF*，*AB*＝15，*CF*＝8，则*BD*＝　 　．



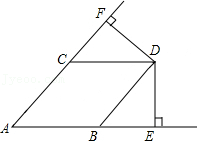
**三．解答题（共5小题）**

18．已知：如图，点*E*、*F*在*CD*上，且∠*A*＝∠*B*，*AC*∥*BD*，*CF*＝*DE*．

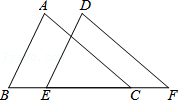
求证：△*AEC*≌△*BFD*．



19．如图，点*B*，*C*分别在∠*A*的两边上，点*D*是∠*A*内一点，*DE*⊥*AB*，*DF*⊥*AC*，垂足分别为*E*，*F*，且*AB*＝*AC*，*DE*＝*DF*．求证：*BD*＝*CD*．

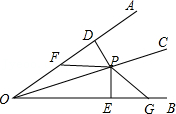


20．已知：如图，*AB*＝*DE*，*AB*∥*DE*，*BE*＝*CF*，且点*B*、*E*、*C*、*F*都在一条直线上，求证：*AC*∥*DF*．



21．已知：如图，*P*是*OC*上一点，*PD*⊥*OA*于*D*，*PE*⊥*OB*于*E*，*F*、*G*分别是*OA*、*OB*上的点，且*PF*＝*PG*，*DF*＝*EG*．

求证：*OC*是∠*AOB*的平分线．



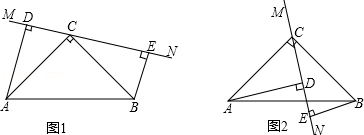
22．在△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*AC*＝*BC*，直线*MN*经过点*C*，且*AD*⊥*MN*于*D*，*BE*⊥*MN*于*E*．

（1）当直线*MN*绕点*C*旋转到图1的位置时，

求证：①△*ADC*≌△*CEB*；

②*DE*＝*AD*+*BE*；

（2）当直线*MN*绕点*C*旋转到图2的位置时，（1）中的结论还成立吗？若成立，请给出证明；若不成立，说明理由．



**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共12小题）**

1．【解答】解：在△*AEF*和△*ABC*中，

，



∴△*AEF*≌△*ABC*（*SAS*），

∴∠*EAF*＝∠*BAC*，*AF*＝*AC*，故②正确

∴∠*EAB*＝∠*FAC*＝40°，故①正确，

∴∠*C*＝∠*AFC*＝∠*AFE*＝70°，

∴∠*EFB*＝180°﹣70°﹣70°＝40°，故⑤正确，

∵*AE*＝*AB*，∠*EAB*＝40°，

∴∠*AEB*＝∠*ABE*＝70°，

若∠*EBC*＝110°，则∠*ABC*＝40°＝∠*EAB*，

∴∠*EAB*＝∠*ABC*，

∴*AE*∥*BC*，显然与题目条件不符，故③错误，

若*AD*＝*AC*，则∠*ADF*＝∠*AFD*＝70°，

∴∠*DAF*＝40°，这个显然与条件不符，故④错误．

故选：*C*．

2．【解答】解：如图，过点*D*作*DE*⊥*AB*于*E*，

∵∠*C*＝90°，*AD*平分∠*BAC*，

∴*DE*＝*CD*，

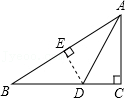
∴*S*△*ABD*＝*AB*•*DE*＝×18•*DE*＝27，



解得：*DE*＝3，

∴*CD*＝3．

故选：*C*．



3．【解答】解：∵*BD*⊥*CD*，∠*A*＝90°．

∴∠*ABD*+∠*ADB*＝90°，

∠*CBD*+∠*C*＝90°，

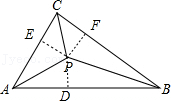
∴∠*ABD*＝∠*CBD*，

由垂线段最短得，*DP*⊥*BC*时*DP*最小，

此时，*DP*＝*AD*＝3．

故选：*C*．

4．【解答】解：过*P*点作*PD*⊥*AB*于*D*，*PE*⊥*AC*于*E*，*PF*⊥*BC*于*F*，如图，



∵∠*CAB*和∠*CBA*的角平分线交于点*P*，

∴*PD*＝*PE*＝*PF*，

∵*S*1＝•*AB*•*PD*，*S*2＝•*BC*•*PF*，*S*3＝•*AC*•*PE*，



∴*S*2+*S*3＝•（*AC*+*BC*）•*PD*，

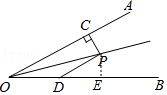


∵*AB*＜*AC*+*BC*，

∴*S*1＜*S*2+*S*3．

故选：*A*．

5．【解答】解：过*P*作*PE*⊥*OB*于*E*，



∵点*P*在∠*AOB*的平分线上，*PC*⊥*OA*，

∴*PC*＝*PE*，∠*AOP*＝∠*BOP*，

∵*OD*＝*DP*，

∴∠*BOP*＝∠*DPO*，

∴∠*AOP*＝∠*DPO*，

∴*PD*∥*OA*，

∴∠*PDE*＝∠*AOB*，

∵∠*AOB*＝30°，

∴∠*PDE*＝30°，

∵∠*PEO*＝90°，*DP*＝2，

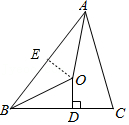
∴*PE*＝*DP*＝1，



∴*PC*＝1，

故选：*C*．

6．【解答】解：过*O*作*OE*⊥*AB*于点*E*，



∵*BO*平分∠*ABC*，*OD*⊥*BC*于点*D*，

∴*OE*＝*OD*＝5，

∴△*AOB*的面积＝，



故选：*C*．

7．【解答】解：∵*AC*＝*DF*，*AB*＝*DE*，

∴添加∠*A*＝∠*D*，可利用*SAS*证明△*ABC*≌△*DEF*，故*A*正确；

∴添加*BE*＝*CF*，得出*BC*＝*EF*，利用*SSS*证明△*ABC*≌△*DEF*，故*B*正确；

∴添加∠*ACB*＝∠*DFE*＝90°，利用*HL*证明Rt△*ABC*≌Rt△*DEF*，故*C*正确；

故选：*D*．

8．【解答】解：∵△*ABC*≌△*EBD*，

∴*AB*＝*BE*＝4*cm*，*BC*＝*BD*＝7*cm*，

∴*EC*＝*BC*﹣*BE*＝7﹣4＝3*cm*，

故选：*B*．

9．【解答】解：作*DG*⊥*AB*于*G*，*DH*⊥*BC*于*H*，

∵*D*是∠*ABC*平分线上一点，*DG*⊥*AB*，*DH*⊥*BC*，

∴*DH*＝*DG*，

在Rt△*DEG*和Rt△*DFH*中，

，



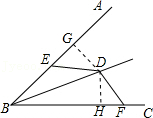
∴Rt△*DEG*≌Rt△*DFH*（*HL*），

∴∠*DEG*＝∠*DFH*，又∠*DEG*+∠*BED*＝180°，

∴∠*BFD*+∠*BED*＝180°，

∴∠*BFD*的度数＝180°﹣140°＝40°，

故选：*A*．



10．【解答】解：∵*AB*⊥*CD*，*CE*⊥*AD*，*BF*⊥*AD*，

∴∠*AFB*＝∠*CED*＝90°，∠*A*+∠*D*＝90°，∠*C*+∠*D*＝90°，

∴∠*A*＝∠*C*，∵*AB*＝*CD*，

∴△*ABF*≌△*CDE*（*AAS*），

∴*AF*＝*CE*＝4，*BF*＝*DE*＝3，

∵*EF*＝2，

∴*AD*＝*AF*+*DF*＝4+（3﹣2）＝5，

故选：*B*．

11．【解答】解：∵△*ABC*≌△*DCB*，

∴*BD*＝*AC*＝7，

∵*BE*＝5，

∴*DE*＝*BD*﹣*BE*＝2，

故选：*A*．

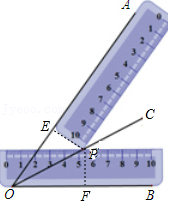
12．【解答】解：如图所示：过两把直尺的交点*P*作*PE*⊥*AO*，*PF*⊥*BO*，

∵两把完全相同的长方形直尺，

∴*PE*＝*PF*，

∴*OP*平分∠*AOB*（角的内部到角的两边的距离相等的点在这个角的平分线上），

故选：*A*．



**二．填空题（共5小题）**

13．【解答】解：∵四边形*ABCD*≌四边形*A*'*B*'*C*'*D*'，

∴∠*D*＝∠*D*′＝130°，

∴∠*A*＝360°﹣∠*B*﹣∠*C*﹣∠*D*＝360°﹣75°﹣60°﹣130°＝95°，

故答案为：95°．

14．【解答】解：需添加的一个条件是：*CD*＝*BD*，

理由：∵∠1＝∠2，

∴∠*ADC*＝∠*ADB*，

在△*ABD*和△*ACD*中，

，



∴△*ABD*≌△*ACD*（*SAS*）．

故答案为：*CD*＝*BD*．

15．【解答】解：由题意得：*BC*＝*CD*＝25米，*DE*＝17米，∠*B*＝∠*D*＝90°，

∵在△*ABC*和△*EDC*中，



∴△*ABC*≌△*EDC*（*ASA*），

∴*DE*＝*AB*＝17米，

故答案为：17．

16．【解答】解：作*DH*⊥*AB*于*H*，如图，

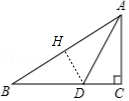
∵*AD*平分∠*BAC*，*DH*⊥*AB*，*DC*⊥*AC*，

∴*DH*＝*DC*＝2，

∴△*ABD*的面积＝×5×2＝5．



故答案为5．



17．【解答】解：∵*AB*∥*FC*，

∴∠*ADE*＝∠*F*

又∵*DE*＝*EF*，∠*AED*＝∠*CEF*，

∴△*ADE*≌△*CFE*，

∴*AD*＝*CF*，

∵*AB*＝15，*CF*＝8，

∴*BD*＝*AB*﹣*AD*＝15﹣8＝7．

故答案是：7．

**三．解答题（共5小题）**

18．【解答】证明：∵*AC*∥*BD*，

∴∠*C*＝∠*D*，

∵*CF*＝*DE*，

∴*CF*+*EF*＝*DE*+*EF*，

即*CE*＝*DF*，

在△*AEC*和△*BFD*中，



∴△*AEC*≌△*BFD*（*AAS*）．

19．【解答】证明：连接*AD*，

∵*DE*⊥*AB*，*DF*⊥*AC*，*DE*＝*DF*，

∴∠*BAD*＝∠*CAD*，

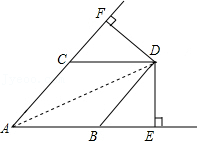
在△*ABD*和△*ACD*中

，



∴△*ABD*≌△*ACD*，（*SAS*），

∴*BD*＝*CD*．



20．【解答】证明：∵*AB*∥*DE*，

∴∠*B*＝∠*DEC*，

又∵*BE*＝*CF*，

∴*BC*＝*EF*，

在△*ABC*和△*DEF*中，

，



∴△*ABC*≌△*DEF*（*SAS*），

∴∠*ACB*＝∠*F*，

∴*AC*∥*DF*．

21．【解答】证明：在Rt△*PFD*和Rt△*PGE*中，，



∴Rt△*PFD*≌Rt△*PGE*（*HL*），

∴*PD*＝*PE*，

∵*P*是*OC*上一点，*PD*⊥*OA*，*PE*⊥*OB*，

∴*OC*是∠*AOB*的平分线．

22．【解答】（1）证明：①∵∠*ACD*+∠*BCE*＝90°∠*DAC*+∠*ACD*＝90°，

∴∠*DAC*＝∠*BCE*．

又*AC*＝*BC*，∠*ADC*＝∠*BEC*＝90°，

∴△*ADC*≌△*CEB*．

②∵△*ADC*≌△*CEB*，

∴*CD*＝*BE*，*AD*＝*CE*．

∴*DE*＝*CE*+*CD*＝*AD*+*BE*．

（2）△*ADC*≌△*CEB*成立，*DE*＝*AD*+*BE*．不成立，此时应有*DE*＝*AD*﹣*BE*．

证明：∵∠*ACD*+∠*BCE*＝90°∠*DAC*+∠*ACD*＝90°，

∴∠*DAC*＝∠*BCE*．

又*AC*＝*BC*，∠*ADC*＝∠*BEC*＝90°，

∴△*ADC*≌△*CEB*．

∴*CD*＝*BE*，*AD*＝*CE*．

∴*DE*＝*AD*﹣*BE*