广东省惠州市博罗实验学校2024-2025学年八年级上学期期中数学试题

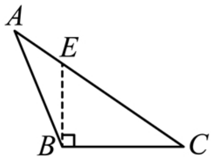
学校:___________姓名：___________班级：___________考号：___________

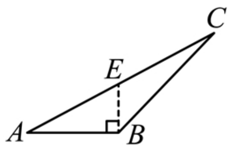
一、单选题

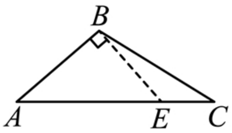
1．下列长度的三条线段能组成三角形的是(   )

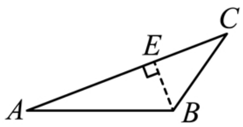
A．1，2，3　　B．2，2，4　　C．3，4，5　　D．3，4，8

2．如图，四个图形中，线段BE是$\vee ABC$的高的图是（　　）

A．

B．

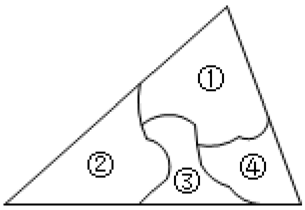
C．

D．

3．一个多边形的每个内角都等于120°，则这个多边形的边数为（ ）

A．4　　B．5　　C．6　　D．7

4．打碎的一块三角形玻璃如图所示，现在要去玻璃店配一块完全一样的玻璃，最省事的方法是（　 ）



A．带①②去　　B．带②③去　　C．带③④去　　D．带②④去

5．若一个多边形截去一个角后，变成五边形，则原来的多边形的边数可能为（　）

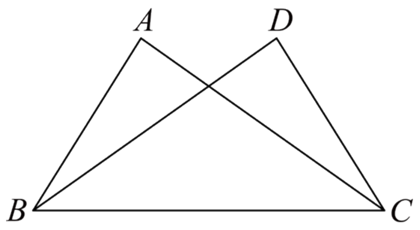
A．5或6　　B．4或5　　C．3或4或5　　D．4或5或6

6．下列条件中，能判定两个直角三角形全等的是（　　）

A．一锐角对应相等　　B．两锐角对应相等

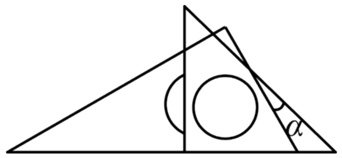
C．一条边对应相等　　D．两条直角边对应相等

7．如图，已知∠ABC=∠DCB，下列所给条件不能证明△ABC≌△DCB的是（　）



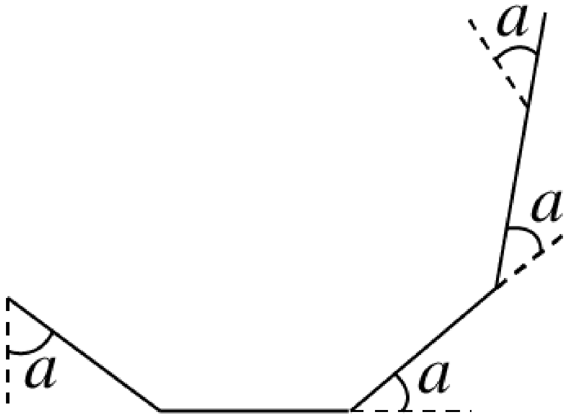
A．$\angle A=\angle D$　　B．$AB=DC$　　C．$\angle ACB=\angle DBC$　　D．$AC=BD$

8．将两个分别含30°和45°角的直角三角板如图放置，则$\angle\alpha$的度数是（　）



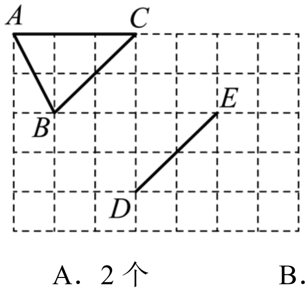
A．10°　　B．15°　　C．20°　　D．25°

9．如图，大建从A点出发沿直线前进8米到达B点后向左旋转的角度为α，再沿直线前进8米，到达点C后，又向左旋转α角度，照这样走下去，第一次回到出发地点时，他共走了72米，则每次旋转的角度α为：（　）



A．30°　　B．40°　　C．45°　　D．60°

10．在正方形方格纸中，每个小方格的顶点叫做格点，以格点连线为边的三角形叫做格点三角形，如图是5×7的正方形方格纸，以点D，E为两个顶点作格点三角形，使所作的格点三角形与$\triangle ABC$全等，这样的格点三角形最多可以画出（　　）

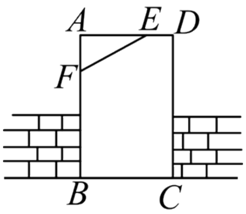


A．2个　　B．4个　　C．6个　　D．8个

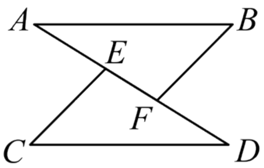
二、填空题

11．已知三角形的两边长分别是5，7，则第三边长a的取值范围是______．

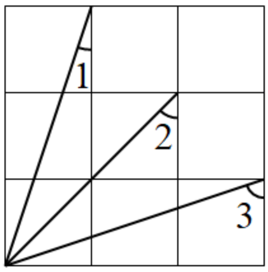
12．如图，工人师傅制作门时，常用木条EF固定长方形门框$ABCD$，使其不变形，这样做的根据是_____．



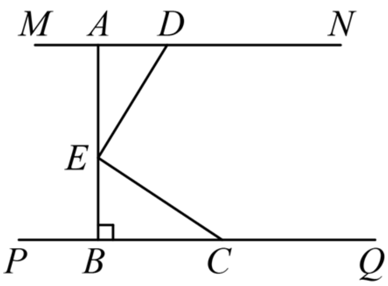
13．如图，E，F是AD上的两点，$AB \parallel CD$，$AB = CD$，$\angle B = \angle C$，若$AD = 10$，$EF = 3$，则$DE =$______．



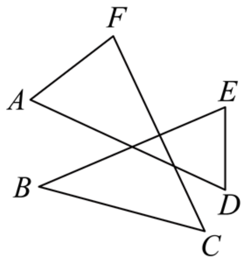
14．如图是由边长相等的小正方形组成的网格，则$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$的大小为____(度)．



15．如图，$MN \parallel PQ$，$AB \perp PQ$，点A、D、B、C分别在直线MN与PQ上，点E在AB上，$AD + BC = 7$，$AD = EB$，$DE = EC$，则$AB =$____．

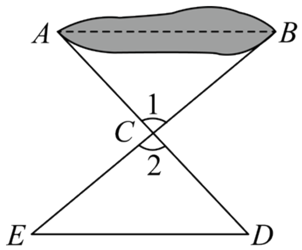


16．如图，$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F =$____°．



三、解答题

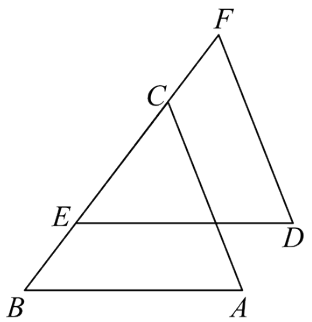
17．如图，有一池塘，要测池塘两端 A、B 的距离，可先在平地上取一个点 C，从点 C 不经过池塘可以直接到达点 A 和 B． 连接 AC 并延长到点 D，使 $CD=CA$，连接 BC 并延长到点 E，使 $CE=CB$，连接 ED，那么量出 DE 的长就是 A，B 的距离．为什么？



18．一个多边形的内角和比其外角和的 3 倍多$180°$，求这个多边形的边数．

19．如图，点B，E，C，F 在同一直线上，$\angle A=\angle D$，$AB \parallel DE$，$BE=CF$．

求证：$AB=DE$．

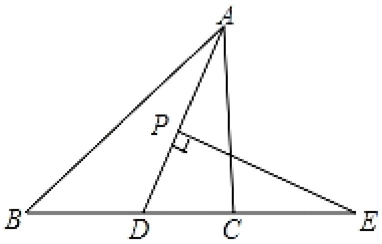


20．一个等腰三角形的周长是30cm．

(1)若腰长是底边长的 2 倍，求各边的长．

(2)若其中一条边的长是8cm，求另外两条边的长．

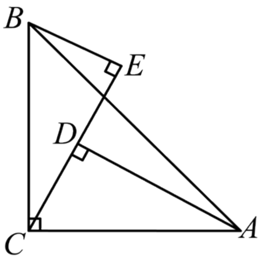
21．如图，在$\vee ABC$ 中，AD 平分$\angle BAC$，点P 为线段 AD 上的一个动点，$PE\perp AD$ 交 BC 的延长线于点E．



(1)若 $\angle B=35^\circ$，$\angle ACB=85^\circ$，求 $\angle E$ 的度数；

(2)若 $\angle ACB=66^\circ$，且 $\angle B=\angle CAD$，求 $\angle E$ 的度数．

22．如图，在 $\triangle ABC$ 中，$\angle ACB=90^\circ$，$AC=BC$，点 E 是 $\angle ACB$ 内部的一点，连接 CE，作 $AD\perp CE$，$BE\perp CE$，垂足分别为点 D，E．



(1)求证：$\triangle BCE\cong\triangle CAD$；

(2)若 $BE=5$，$DE=7$，$BC=13$，求 $\triangle ACD$ 的周长．

23．如图，在 $\triangle AOB$ 和 $\triangle COD$ 中，$OA=OB$，$OC=OD$，若 $\angle AOB=\angle COD=60^\circ$，连接 AC、BD 交于点 P；

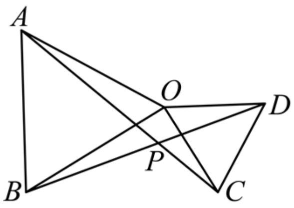


图1

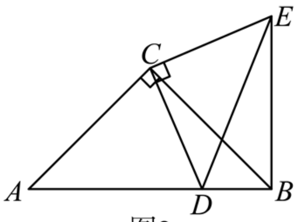


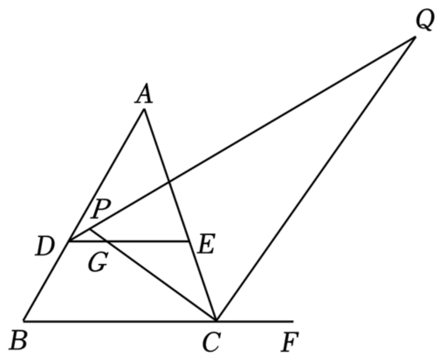
图2

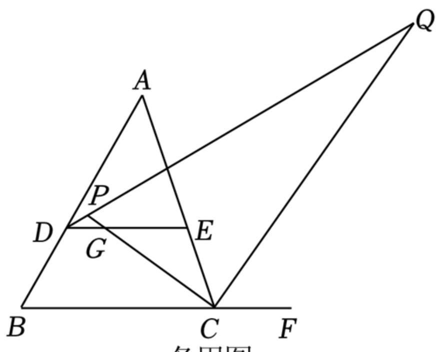
(1)求证:$\triangle AOC\cong\triangle BOD$．

(2)求 $\angle APB$ 的度数．

(3)如图（2），$\triangle ABC$ 是等腰直角三角形，$\angle ACB=90^\circ$，$AC=BC$，$AB=14\text{cm}$，点 D 是射线 AB 上的一点，连接 CD，在直线 AB 上方作以点 C 为直角顶点的等腰直角 $\triangle CDE$，连接 BE，若 $BD=4\text{cm}$，求 BE 的值．

24．如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 在 AB 上，过点 D 作 $DE\parallel BC$，交 AC 于点 E，DP 平分 $\angle ADE$，交 $\angle ACB$ 的平分线于点 P，CP 与 DE 相交于点 G，$\angle ACF$ 的平分线 CQ 与 DP 相交于点 Q．





备用图

(1)若 $\angle A=40°$，$\angle B=60°$，则 $\angle DPC=$_°，$\angle Q=$_°；

(2)若 $\angle A=\alpha$，当 $\angle B$ 的度数发生变化时，$\angle DPC$、$\angle Q$ 的度数是否发生变化?若要变化，说明理由；若不变化，求出 $\angle DPC$、$\angle Q$ 的度数(用 α 的代数式表示)；

(3)若 $\triangle PCQ$ 中存在一个内角等于另一个内角的三倍，请求出 $\angle A$ 的度数.

参考答案：

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	D	C	A	C	D	D	B	B	B

1．C

【详解】A、1+2=3，不能构成三角形，故 A 错误；

B、2+2=4，不能构成三角形，故 B 错误；

C、3+4＞5，能构成三角形，故 C 正确；

D、3+4＜8，不能构成三角形，故 D 错误．

故选 C．

2．D

【分析】本题考查了三角形的高：过顶点向对边作垂线，顶点与垂足间的线段是三角形的高，根据定义进行判断即可．

【详解】解：前三个选项中的线段 BE 与顶点 B 的对边都不垂直，都不是三角形的高，选项 D 符合三角形高的定义；

故选：D．

3．C

【详解】试题解析：∵多边形的每一个内角都等于 120°，

∴多边形的每一个外角都等于 180°-120°=60°，

∴边数 n=360°÷60°=6．

故选 C．

考点：多边形内角与外角．

4．A

【分析】由已知条件可知，该玻璃为三角形，可以根据这 4 块玻璃中的条件，结合全等三角形判定定理解答此题．

【详解】A 选项带①②去，符合三角形 ASA 判定，选项 A 符合题意；

B 选项带②③去，仅保留了原三角形的一个角和部分边，不符合任何判定方法，选项 B 不符合题意；

C 选项带③④去，仅保留了原三角形的一个角和部分边，不符合任何判定方法，选项 C 不符合题意；

D选项带②④去，仅保留了原三角形的两个角和部分边，不符合任何判定方法，选项D不符合题意；

故选：A．

【点睛】此题主要考查全等三角形的判定方法的灵活运用，解答本题的关键是熟练掌握全等三角形的判定方法，包括：SSS、SAS、ASA、AAS、HL，做题时要根据已知条件进行选择运用．

5．C

【分析】本题考查了多边形的知识，一个多边形截去一个角后，多边形的边数可能增加了一条，也可能不变或减少了一条．根据一个多边形截去一个角后，多边形的边数可能增加了一条，也可能不变或减少了一条，依此即可解决问题．

【详解】解：一个多边形截去一个角后，多边形的边数可能增加了一条，也可能不变或减少了一条，

则多边形的边数是3或4或5，

故选：C．

6．D

【分析】根据直角三角形全等的判定方法进行分析，从而得到答案．

【详解】解：两直角三角形隐含一个条件是两直角相等，要判定两直角三角形全等，起码还要两个条件，故可排除A、C；

而B构成了AAA，不能判定全等；

D构成了SAS，可以判定两个直角三角形全等．

故选：D．

【点睛】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、HL．注意：AAA、SSA不能判定两个三角形全等，判定两个三角形全等时，必须有边的参与，若有两边一角对应相等时，角必须是两边的夹角．

7．D

【详解】A．添加$\angle A=\angle D$可利用AAS判定$\triangle ABC\cong\triangle DCB$，故此选项不合题意；

B．添加$AB=DC$可利用SAS定理判定$\triangle ABC\cong\triangle DCB$，故此选项不合题意；

C．添加$\angle ACB=\angle DBC$可利用ASA定理判定$\triangle ABC\cong\triangle DCB$，故此选项不合题意；

D．添加$AC=BD$不能判定$\triangle ABC\cong\triangle DCB$，故此选项符合题意．

故选D．

8．B

【分析】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．

【详解】由三角形的外角性质得，$\angle\alpha=60^\circ-45^\circ=15^\circ$．

故选：B．

【点睛】本题考查了三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和的性质，熟记性质以及三角板的度数是解题的关键．

9．B

【分析】根据共走了72米，每次前进8米且左转的角度相同，则可计算出该正多边形的边数，再根据外角和计算左转的角度．

【详解】解：由题意得：连续左转后形成的正多边形边数为：$72\div8=9$，

∴左转的角度$\alpha=360^\circ\div9=40^\circ$．

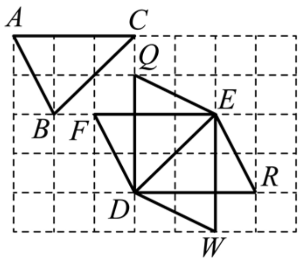
故选B．

【点睛】本题考查了多边形的外角计算，正确理解多边形的外角和是360°是关键．

10．B

【分析】根据图形可知$BC=DE$，再根据全等三角形的判定定理得出答案即可．

【详解】解：



与$\triangle ABC$全等的三角形有$\triangle DEF$，$\triangle DEQ$，$\triangle DER$，$\triangle DEW$，共4个三角形，

故选：B．

【点睛】本题考查了全等三角形的判定定理，注意：全等三角形的判定定理有SAS，ASA，AAS，SSS，两直角三角形全等还有HL．

11． $2<a<12/12>a>2$

【分析】本题考查三角形三边关系的运用，熟记三角形的第三边大于两边之差，小于两边之和是解题的关键．根据三角形的第三边大于两边之差，小于两边之和，即可解决问题．

【详解】解：∵三角形的两边长分别是5和7，

∴第三边长a的取值范围是$7-5<a<7+5$，即$2<a<12$．

故答案为：$2<a<12$.

12．三角形具有稳定性

【分析】本题考查了三角形的稳定性，根据三角形的稳定性即可求解．熟知三角形的稳定性是解题关键．

【详解】解：如图所示，工人师傅在砌门时，常用木条EF固定长方形门框$ABCD$，使其不变形，这样做的根据是三角形具有稳定性．

故答案为：三角形具有稳定性．

13．$\frac{13}{2}$

【分析】本题考查了全等三角形的判定和性质，平行线的性质，熟练运用全等三角形的判定是本题的关键．

首先由$AB // CD$得到$\angle A=\angle D$，然后证明出$\triangle ABF \cong \triangle DCE(\mathrm{ASA})$，得到$AF=DE$，然后根据线段的和差求解即可．

【详解】解：$\because AB // CD$

$\therefore \angle A=\angle D$

又$\because AB=CD$，$\angle B=\angle C$

$\therefore \triangle ABF \cong \triangle DCE(\mathrm{ASA})$

$\therefore AF=DE$

$\therefore AF-EF=DE-EF$，即$AE=DF$

$\because AD=10$，$EF=3$，

$\therefore AE+DF=AD-EF=10-3=7$

$\therefore AE=DF=\frac{7}{2}$

$\therefore DE=DF+EF=\frac{7}{2}+3=\frac{13}{2}$.

故答案为：$\frac{13}{2}$.

14．135

【分析】利用正方形的边角关系可以得到全等三角形，利用全等的性质将相等的角进行转化即可求得结果．

【详解】解：如图所示：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

https://d.book118.com/466155224121011002