# 2016-2017学年某某省某某市泰顺县新城学校初中部八年级（上）第一次月考数学试卷（A卷）

一、选择题（共10小题，每小题3分，满分30分）

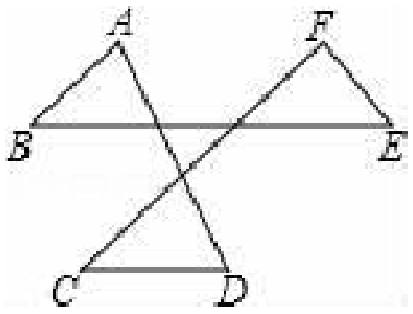
1．现有四根木棒，长度分别为4cm，6cm，8cm，10cm，从中任取三根木棒，能组成三角形的个数为（　　）

A．1个　B．2个　C．3个　D．4个

2．一个三角形三个内角的度数之比是2：3：5，则这个三角形一定是（　　）

A．直角三角形　　B．等腰三角形　　C．钝角三角形　　D．锐角三角形

3．如图，∠A+∠B+∠C+∠D+∠E+∠F的度数为（　　）

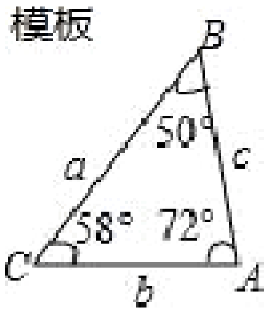


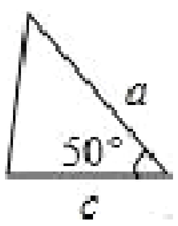

A．180°　　B．360°　　C．540°　　D．720°

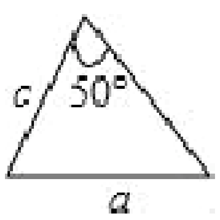
4．下列说法：①全等三角形的面积相等；②全等三角形的周长相等；③全等三角形的对应角相等；④全等三角形的对应边相等．其中正确的有（　　）

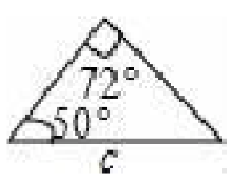
A．1个　B．2个　C．3个　D．4个

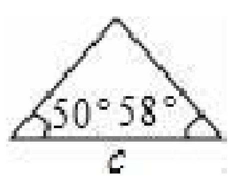
5．如图，下列A，B，C，D四个三角形中，能和模板中的△ABC完全重合的是（　　）




A. 

B. 

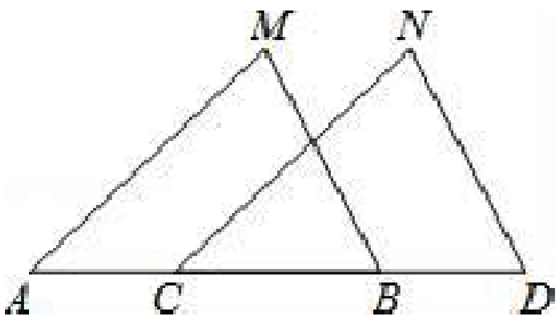
C. 

D. 


6．BD是△ABC的中线，若AB=5cm，BC=3cm，则△ABD与△BCD的周长之差是（　　）

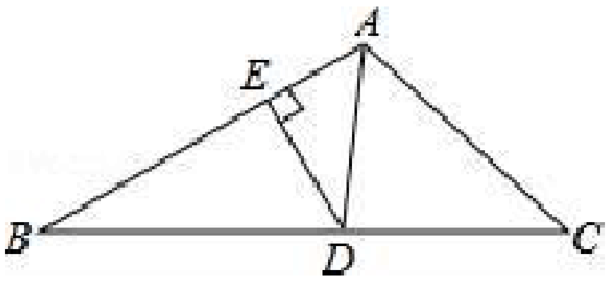
A．1cm　B．2cm　C．3cm　D．5cm

7．如图，已知MB=ND，∠MBA=∠NDC，下列哪个条件不能判定△ABM≌△CDN（　　）



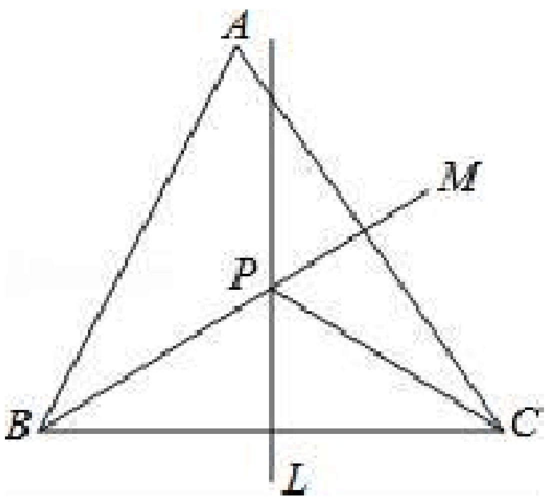

A．∠M=∠N　B．AB=CD　　C．AM∥　D．AM=

8．如图，AD 是△ABC 中∠BAC 的角平分线，DE⊥AB 于点 E，$S_{\triangle ABC}$=7，DE=2，AB=4，则 AC 长是（　　）




A．3　　B．4　　C．6　　D．5

9．如图，锐角三角形 ABC 中，直线 L 为 BC 的中垂线，直线 M 为∠ABC 的角平分线，L 与 M 相交于 P 点．若∠A=60°，∠ACP=24°，则∠ABP 的度数为何？（　　）




A．24°　B．30°　C．32°　D．36°

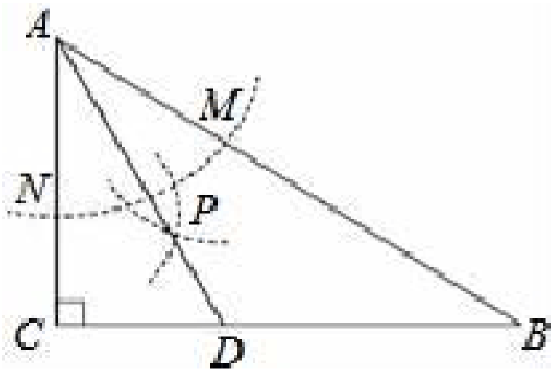
10．如图，在△ABC 中，∠C=90°，∠B=30°，以 A 为圆心，任意长为半径画弧分别交 AB、AC 于点 M 和 N，再分别以 M、N 为圆心，大于 MN 的长为半径画弧，两弧交于点 P，连结 AP 并延长交 B 于点 D，则下列说法中正确的个数是（　　）

①AD 是∠BAC 的平分线；

②∠ADC=60°；

③点 D 在 AB 的中垂线上；

④$S_{\triangle DAC}$：$S_{\triangle ABC}$=1：3．

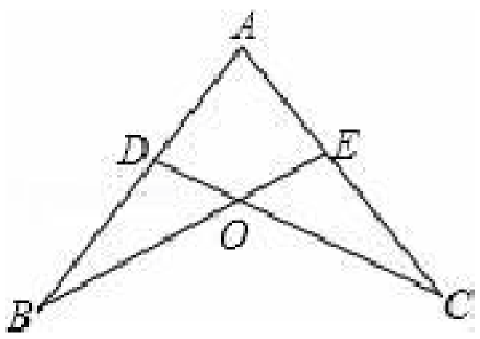



A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

二、填空题

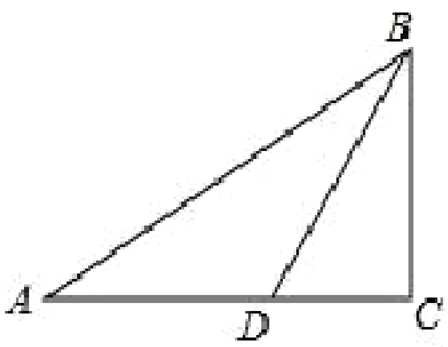
11．已知三角形的三边长分别是3、x、9，则化简|x﹣5|+|x﹣13|=.

12．如图，点D，E分别在线段AB，AC上，BE，CD相交于点O，AE=AD，要使△ABE≌△ACD，需添加一个条件是（只需一个即可，图中不能再添加其他点或线）.

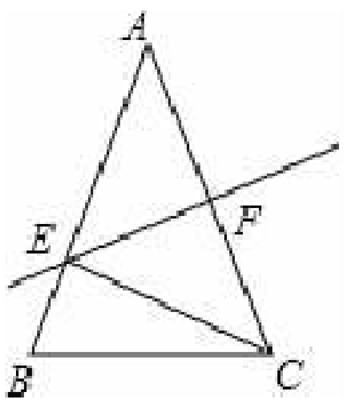



13．可以用来证明命题“如果a，b是有理数，那么|a+b|=|a|+|b|”是假命题的反例可以是.

14．如图，在△ABC中，∠C=90°，BD平分∠ABC，交AC于D．若DC=3，则点D到AB的距离是.

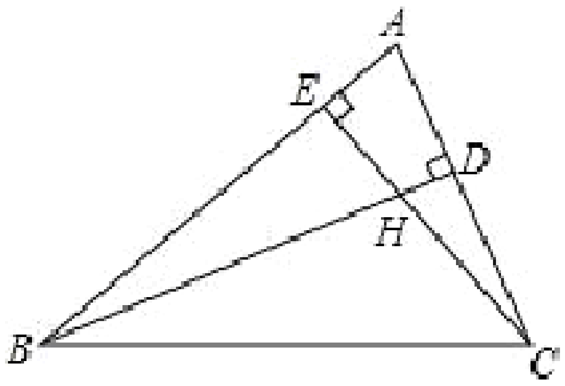



15．如图，在△ABC中，AB=AC=12，EF为AC的中垂线，若EC=8，则BE的长为.

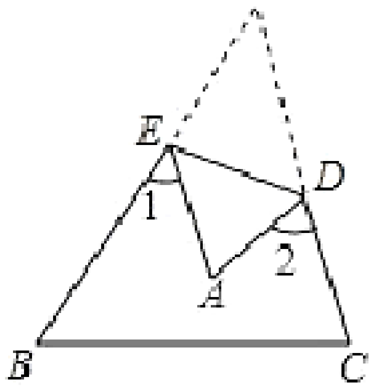



16．一个三角形的两边长分别是3和7，且第三边长为奇数，这样的三角形的周长最大值是.

17．如图，在△ABC中，高BD，CE相交于点H，若∠BHC=110°，则∠A等于.

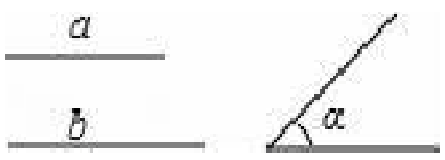



18．如图，把△ABC纸片沿DE折叠，当点A落在四边形BCDE内部时，∠A，∠1，∠2之间有一种数量关系始终保持不变，这种关系是.

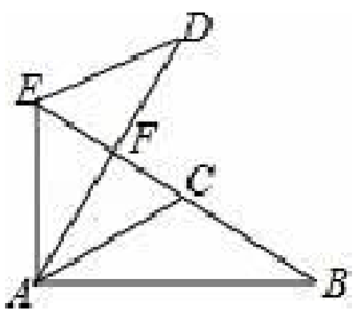



三、解答题（共46分）

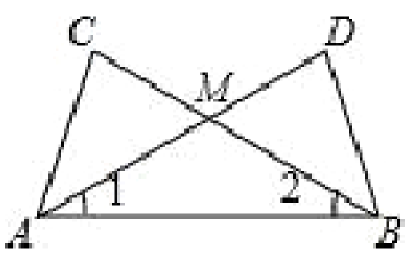
19．（5分）已知线段a，b及∠α，用直尺和圆规作△ABC，使∠B=∠α，AB=a，BC=b.




20．（6分）如图，△ABC≌△ADE，且∠CAD=35°，∠B=∠D=20°，∠EAB=105°，求∠BFD和∠BED的度数.



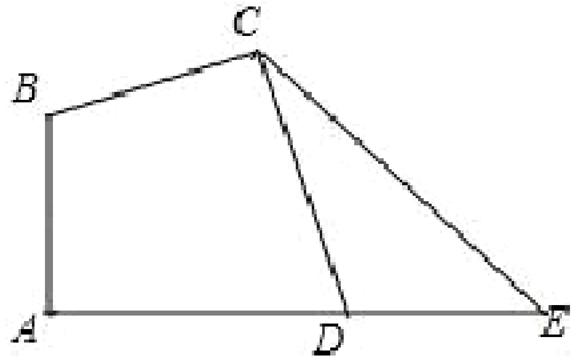

21．如图，△ABC与△BAD中，AD与BC相交于点M，∠1=∠2，，试说明△ABC≌△BAD．请你在横线上添加一个条件，使得它可以用“AAS”来说明△ABC≌△BAD，并写出说理过程.



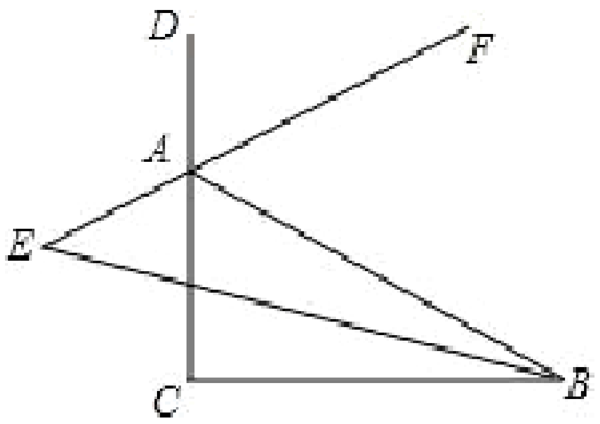

22．如图，在四边形ABCD中，∠A=∠BCD=90°，BC=DC．延长AD到E点，使DE=AB.

（1）求证：∠ABC=∠EDC;

（2）求证：△ABC≌△EDC.



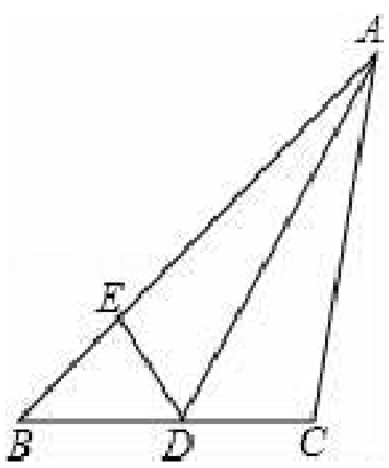

23．如图，在△ABC 中，∠C=90°，BE 平分∠ABC，AF 平分外角∠BAD，BE 与 FA 交于点 E，求∠E 的度数．



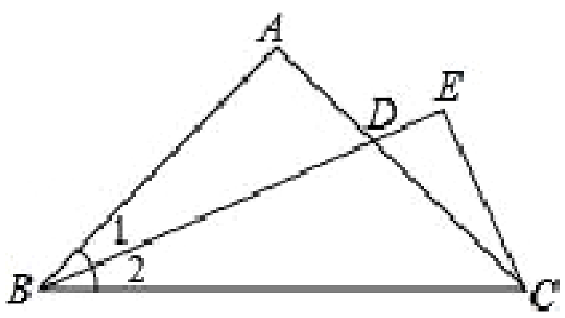

24．如图，在△ABC 中，AC=6cm，AB=9cm，D 是边 BC 上一点，AD 平分∠BAC，在 AB 上截取 AE=AC，连结 DE，已知 DE=2cm，BD=3cm．求：

（1）线段 BC 的长；

（2）若∠ACB 的平分线 CF 交 AD 于点 O，且 O 到 AC 的距离是 acm，请用含 a 的代数式表示△ABC 的面积．




25．如图，在 Rt△ABC 中，AB=AC，∠BAC=90°，∠1=∠2，CE⊥BD 的延长于 E．求证：BD=2CE．

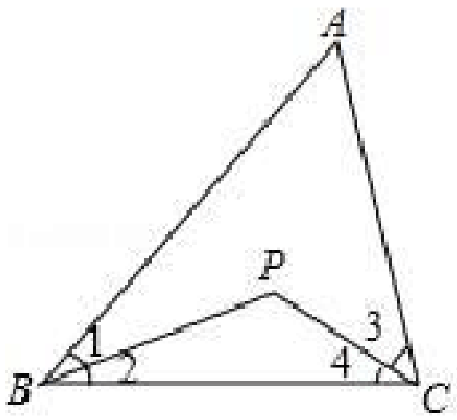



思维与拓展（20 分）

26．如图，已知在△ABC 中，∠B 与∠C 的平分线交于点 P．

（1）当∠A=112° 时，求∠BPC 的度数；

（2）当∠A=α 时，求∠BPC 的度数.

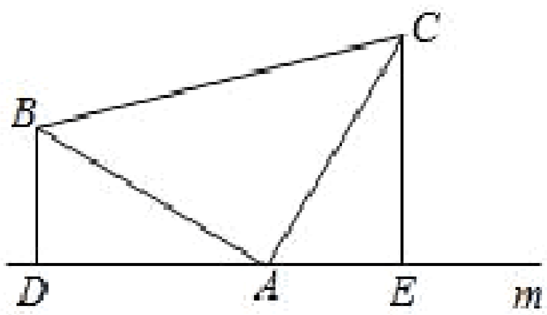



27．（1）如图（1），已知：在△ABC 中，∠BAC=90°，AB=AC，直线 m 经过点 A，BD⊥直线 m，CE⊥直线 m，垂足分别为点 D、E.

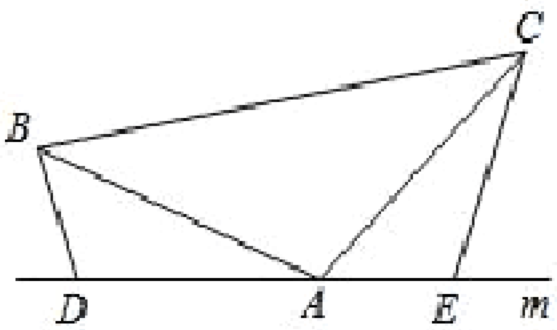
证明：DE=BD+CE.

（2）如图（2），将（1）中的条件改为：在△ABC 中，AB=AC，D、A、E 三点都在直线 m 上，并且有∠BDA=∠AEC=∠BAC=α，其中 α 为任意锐角或钝角．请问结论 DE=BD+CE 是否成立？如成立，请你给出证明；若不成立，请说明理由.

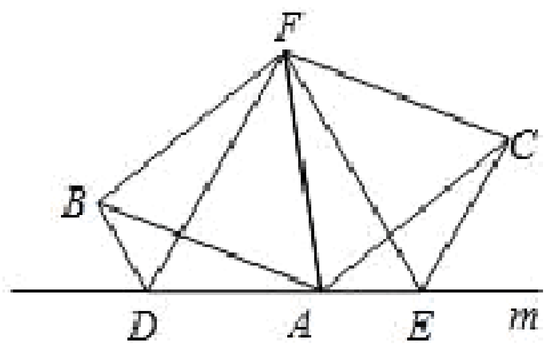
（3）拓展与应用：如图（3），D、E 是 D、A、E 三点所在直线 m 上的两动点（D、A、E 三点互不重合），点 F 为∠BAC 平分线上的一点，且△ABF 和△ACF 均为等边三角形，连接 BD、CE，若∠BDA=∠AEC=∠BAC，试判断△DEF 的形状.




（图 1）




（图 2）




（图 3）

2016-2017 学年某某省某某市泰顺县新城学校初中部八年级（上）第一次月考数学试卷（A 卷）

参考答案与试题解析

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，满分 30 分）

1．现有四根木棒，长度分别为 4cm，6cm，8cm，10cm，从中任取三根木棒，能组成三角形的个数为（　　）

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

【考点】三角形三边关系．

【分析】取四根木棒中的任意三根，共有4中取法，然后依据三角形三边关系定理将不合题意的方案舍去．

【解答】解：共有4种方案：

①取4cm，6cm，8cm；由于8﹣4＜6＜8+4，能构成三角形；

②取4cm，8cm，10cm；由于10﹣4＜8＜10+4，能构成三角形；

③取4cm，6cm，10cm；由于6=10﹣4，不能构成三角形，此种情况不成立；

④取6cm，8cm，10cm；由于10﹣6＜8＜10+6，能构成三角形．

所以有3种方案符合要求．故选C．

【点评】考查三角形的边时，要注意三角形形成的条件：任意两边之和大于第三边，任意两边之差小于第三边．当题目指代不明时，一定要分情况讨论，把符合条件的保留下来，不符合的舍去．

2．一个三角形三个内角的度数之比是2：3：5，则这个三角形一定是（　　）

A．直角三角形　 B．等腰三角形　 C．钝角三角形　 D．锐角三角形

【考点】三角形内角和定理．

【专题】压轴题．

【分析】已知三角形三个内角的度数之比，可以设一份为k°，根据三角形的内角和等于180°列方程求三个内角的度数，再判断三角形的形状．

【解答】解：设一份为k°，则三个内角的度数分别为2k°，3k°，5k°．

根据三角形内角和定理可知2k°+3k°+5k°=180°，

得k°=18°，

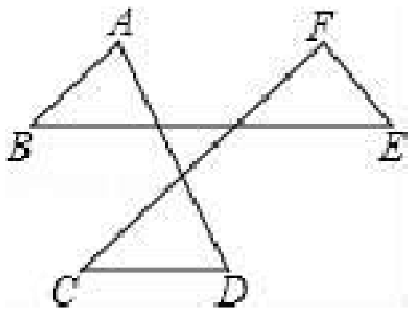
所以2k°=36°，3k°=54°，5k°=90°．

即这个三角形是直角三角形．

故选：A．

【点评】此类题利用三角形内角和定理列方程求解可简化计算．有一个角是90°的三角形是直角三角形．

3．如图，∠A+∠B+∠C+∠D+∠E+∠F 的度数为（　　）




A．180°　　B．360°　　C．540°　　D．720°

【考点】三角形的外角性质；三角形内角和定理．

【专题】几何图形问题．

【分析】利用三角形外角的性质及三角形的内角和定理即可计算．

【解答】解：如图，

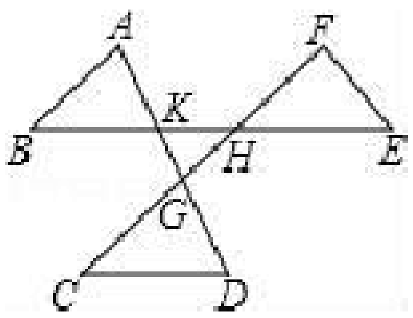
∠AKH=∠A+∠B=∠HGK+∠KHG，

∠CGK=∠C+∠D=∠GKH+∠KHG，

∠FHB=∠E+∠F=∠HKG+∠KGH，

∴∠A+∠B+∠C+∠D+∠E+∠F=2（∠HGK+∠KHG+∠GKH）=2×180°=360°．

故选：B．




【点评】本题考查三角形外角的性质及三角形的内角和定理，实际上证明了三角形的外角和是 360°，解答的关键是沟通外角和内角的关系．

4．下列说法：①全等三角形的面积相等；②全等三角形的周长相等；③全等三角形的对应角相等；④全等三角形的对应边相等．其中正确的有（　　）

A．1 个　B．2 个　C．3 个　D．4 个

【考点】全等三角形的性质．

【分析】根据全等三角形的性质进行判断即可．

【解答】解：①全等三角形的面积相等，说法正确；

②全等三角形的周长相等，说法错误；

③全等三角形的对应角相等，说法正确；

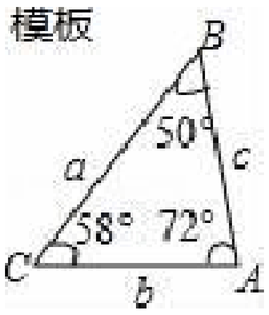
④全等三角形的对应边相等，说法正确；

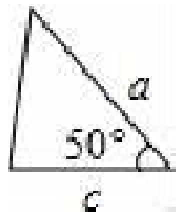
正确的有 4 个，

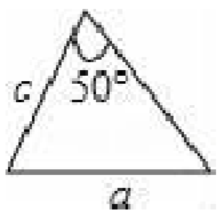
故选 D．

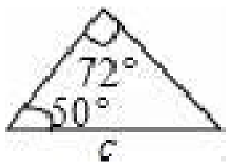
【点评】本题考查了对全等三角形的定义和性质的应用，主要考查学生的理解能力和辨析能力，注意：全等三角形的对应边相等，对应角相等．

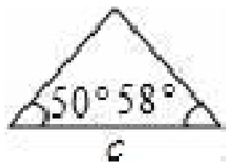
5．如图，下列 A，B，C，D 四个三角形中，能和模板中的△ABC 完全重合的是（　　）




A．

B．

C．

D．


【考点】全等三角形的判定．

【分析】三条边分别对应相等的两个三角形全等；两边及其夹角分别对应相等的两个三角形全等；两角及其夹边分别对应相等的两个三角形全等；两角及其中一个角的对边对应相等的两个三角形全等，据此判断即可．

【解答】解：A、∵a，c 边夹角为 50°，∴根据 SAS 可判定两三角形全等，故 A 正确；

B、∵a，c 边夹角不一定为 50°，∴不能判定两三角形全等，故 B 错误；

C、∵72°角所对的边不相等，∴不能判定两三角形全等，故 C 错误；

D、∵50°和 58°的角的夹边不相等，∴不能判定两三角形全等，故 D 错误；

故选：A．

【点评】本题主要考查了全等三角形的判定，解决问题的关键是掌握全等三角形的判定方法．全等三角形的 5 种判定方法中，选用哪一种方法，取决于题目中的已知条件．

6．BD是△ABC的中线，若AB=5cm，BC=3cm，则△ABD与△BCD的周长之差是（　　）

A．1cm　B．2cm　C．3cm　D．5cm

【考点】三角形的角平分线、中线和高.

【分析】利用中线的定义可知AD=CD，可知△ABD和△BCD的周长之差即为AB和BC的差，可求得答案.

【解答】解：

∵BD是△ABC的中线，

∴AD=CD，

∵△ABD周长=AB+AD+BD，△BCD周长=BC+CD+BD，

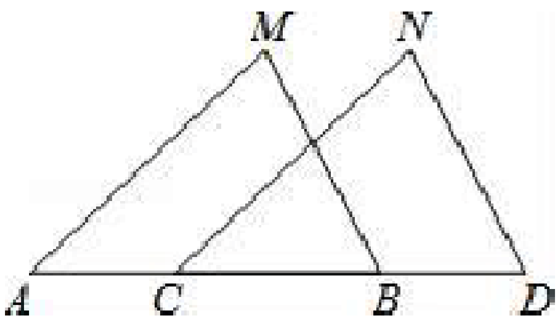
∴△ABD周长﹣△BCD周长=（AB+AD+BD）﹣（BC+CD+BD）=AB﹣BC=5﹣3=2（cm），

即△ABD和△BCD的周长之差是2cm，

故选B.

【点评】本题主要考查三角形中线的定义，由条件得出两三角形的周长之差即为AC和BC的差是解题的关键.

7．如图，已知MB=ND，∠MBA=∠NDC，下列哪个条件不能判定△ABM≌△CDN（　　）




A．∠M=∠N　B．AB=CD　　C．AM∥　D．AM=

【考点】全等三角形的判定.

【分析】利用三角形全等的条件分别进行分析即可.

【解答】解：A、加上∠M=∠N可利用ASA定理证明△ABM≌△CDN，故此选项不合题意；

B、加上AB=CD可利用SAS定理证明△ABM≌△CDN，故此选项不合题意；

C、加上AM∥可证明∠A=∠NCB，可利用ASA定理证明△ABM≌△CDN，故此选项不合题意；

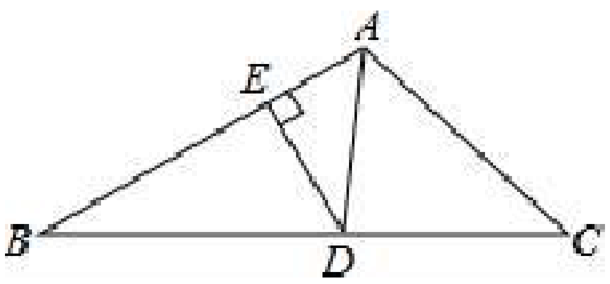
D、加上AM=不能证明△ABM≌△CDN，故此选项符合题意；

故选：D.

【点评】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．

8．如图，AD是△ABC中∠BAC的角平分线，DE⊥AB于点E，$S_{△ABC}$=7，DE=2，AB=4，则AC长是（　　）




A．3　　B．4　　C．6　　D．5

【考点】角平分线的性质．

【专题】几何图形问题．

【分析】过点D作DF⊥AC于F，根据角平分线上的点到角的两边距离相等可得DE=DF，再根据$S_{△ABC}$=$S_{△ABD}$+$S_{△ACD}$列出方程求解即可．

【解答】解：如图，过点D作DF⊥AC于F，

∵AD是△ABC中∠BAC的角平分线，DE⊥AB，

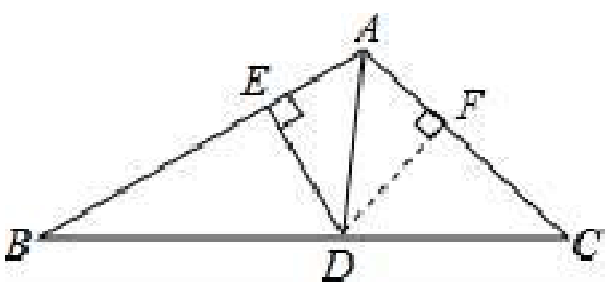
∴DE=DF，

由图可知，$S_{△ABC}$=$S_{△ABD}$+$S_{△ACD}$，

∴$\frac{1}{2}$×4×2+$\frac{1}{2}$×AC×2=7，

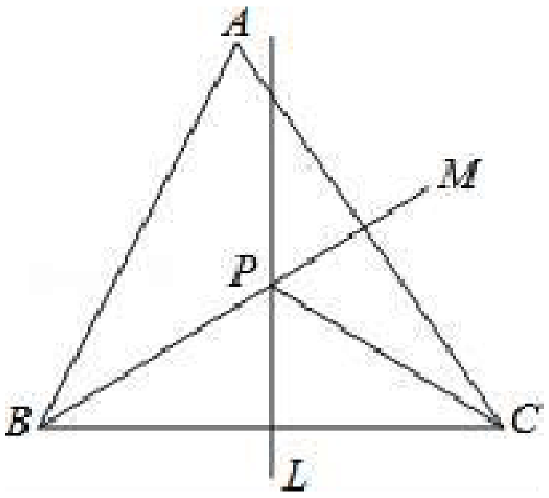
解得AC=3．

故选：A．




【点评】本题考查了角平分线上的点到角的两边距离相等的性质，熟记性质是解题的关键．

9．如图，锐角三角形 ABC 中，直线 L 为 BC 的中垂线，直线 M 为∠ABC 的角平分线，L 与 M 相交于 P 点．若∠A=60°，∠ACP=24°，则∠ABP 的度数为何？（　　）




A．24°　B．30°　C．32°　D．36°

【考点】线段垂直平分线的性质．

【分析】根据角平分线的定义可得∠ABP=∠CBP，根据线段垂直平分线上的点到两端点的距离相等可得 BP=CP，再根据等边对等角可得∠CBP=∠BCP，然后利用三角形的内角和等于 180°列出方程求解即可．

【解答】解：∵直线 M 为∠ABC 的角平分线，

∴∠ABP=∠CBP．

∵直线 L 为 BC 的中垂线，

∴BP=CP，

∴∠CBP=∠BCP，

∴∠ABP=∠CBP=∠BCP，

在△ABC 中，3∠ABP+∠A+∠ACP=180°，

即 3∠ABP+60°+24°=180°，

解得∠ABP=32°．

故选：C．

【点评】本题考查了线段垂直平分线上的点到两端点的距离相等的性质，角平分线的定义，三角形的内角和定理，熟记各性质并列出关于∠ABP 的方程是解题的关键．

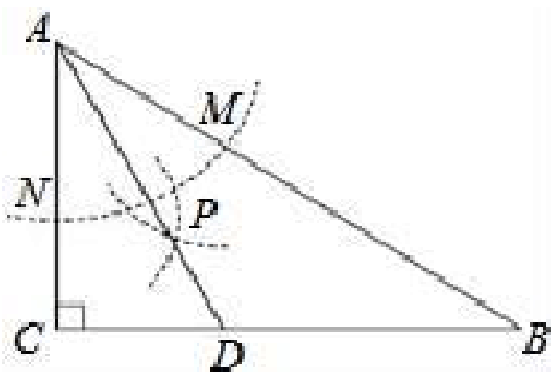
10．如图，在△ABC中，∠C=90°，∠B=30°，以A为圆心，任意长为半径画弧分别交AB、AC于点M和N，再分别以M、N为圆心，大于MN的长为半径画弧，两弧交于点P，连结AP并延长交B于点D，则下列说法中正确的个数是（　　）

①AD是∠BAC的平分线；

②∠ADC=60°；

③点D在AB的中垂线上；

④$S_{\triangle DAC}$：$S_{\triangle ABC}$=1：3．




A．1　　B．2　　C．3　　D．4

【考点】作图—复杂作图；角平分线的性质；线段垂直平分线的性质．

【分析】①根据作图的过程可以判定AD是∠BAC的角平分线；

②利用角平分线的定义可以推知∠CAD=30°，则由直角三角形的性质来求∠ADC的度数；

③利用等角对等边可以证得△ADB的等腰三角形，由等腰三角形的“三合一”的性质可以证明点D在AB的中垂线上；

④利用30度角所对的直角边是斜边的一半、三角形的面积计算公式来求两个三角形的面积之比．

【解答】解：①根据作图的过程可知，AD是∠BAC的平分线．

故①正确；

②如图，∵在△ABC中，∠C=90°，∠B=30°，

∴∠CAB=60°．

又∵AD是∠BAC的平分线，

∴$\angle 1=\angle 2=\frac{1}{2}\angle CAB=30°$，

∴∠3=90°﹣∠2=60°，即∠ADC=60°．

故②正确；

③∵∠1=∠B=30°，

∴AD=BD，

∴点D在AB的中垂线上.

故③正确；

④∵如图，在直角△ACD中，∠2=30°，

∴CD=$\frac{1}{2}$AD，

∴BC=CD+BD=$\frac{1}{2}$AD+AD=$\frac{3}{2}$AD，$S_{\triangle DAC}$=$\frac{1}{2}$AC•CD=$\frac{1}{4}$AC•AD.

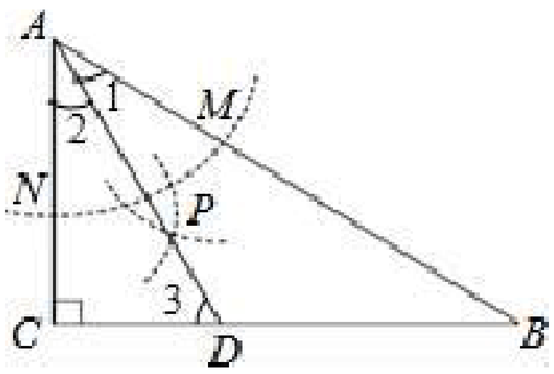
∴$S_{\triangle ABC}$=$\frac{1}{2}$AC•BC=$\frac{1}{2}$AC•$\frac{3}{2}$AD=$\frac{3}{4}$AC•AD，

∴$S_{\triangle DAC}$：$S_{\triangle ABC}$=$\frac{1}{4}$AC•AD：$\frac{3}{4}$ AC•AD=1：3.

故④正确.

综上所述，正确的结论是：①②③④，共有4个.

故选D.




【点评】本题考查了角平分线的性质、线段垂直平分线的性质以及作图－基本作图.解题时，需要熟悉等腰三角形的判定与性质.

二、填空题

11．已知三角形的三边长分别是3、x、9，则化简|x－5|+|x－13|=__8__.

【考点】三角形三边关系.

【分析】首先确定第三边的取值X围，从而确定x－5和x－13的值，然后去绝对值符号求解即可.

【解答】解：∵三角形的三边长分别是3、x、9，

∴6<x<12，