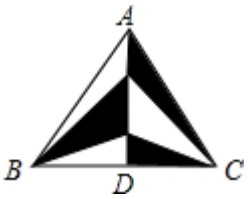
江苏省宿迁市钟吾初级中学2024-2025学年初中八上数学第一次月考试题

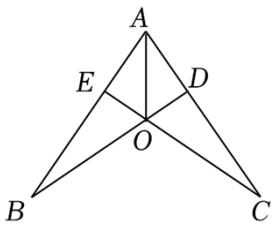
一．选择题（共7小题）

1．如图，在△ABC中，$AD\perp BC$于点D，$BD=CD$，若$BC=5$，$AD=4$，则图中阴影部分的面积为（　　）



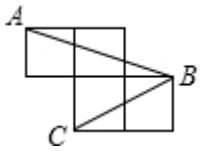
A．5　　B．10　　C．15　　D．20

2．如图所示，$CE\perp AB$于点E，$BD\perp AC$于点D，BD、CE相交于点O，且AO平分$\angle BAC$，则图中的全等三角形共有（　　）对．



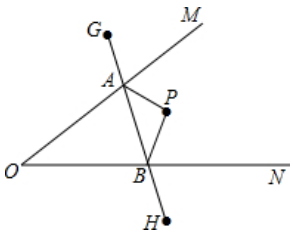
A．3　　B．4　　C．5　　D．6

3．如图，每个小正方形的边长为1，A、B、C是小正方形的顶点，则$\angle ABC$的度数为（　　）



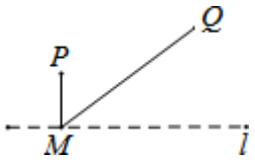
A．90°　　B．60°　　C．45°　　D．30°

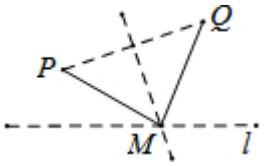
4．如图，$\angle MON$内有一点P，P点关于OM的轴对称点是G，P点关于ON的轴对称点是H，GH分别交OM、ON于A、B点．若GH的长为15cm，则△PAB的周长为（　　）

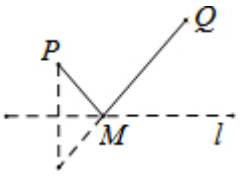


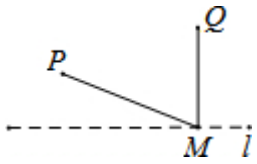
A．5cm　　B．10cm　　C．20cm　　D．15cm

5．如图，直线l是一条河，P，Q是两个村庄，欲在l上的某处修建一个水泵站，向P，Q两地供水，现有如下四种铺设方案，图中实线表示铺设的管道，则所需管道最短的是（　　）

A． 

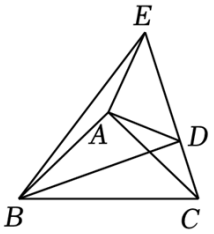
B． 

C． 

D． 

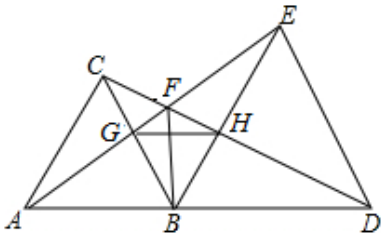
6．已知：如图在△*ABC*，△*ADE* 中，∠*BAC*＝∠*DAE*＝90°，*AB*＝*AC*，*AD*＝*AE*，点 *C*，*D*，*E* 三点在同一条直线上，连接 *BD*，*BE*．以下四个结论：①*BD*＝*CE*；②*BD*⊥*CE*；③∠*ACE*+∠*DBC*＝45°；④∠*DAC*＝∠*DBC*．

其中结论正确的个数是（　　）



A．1　　B．2　　C．3　　D．4

7．如图，△*ABC* 和△*BDE* 都是等边三角形，点 *A*，*B*，*D* 在一条直线上．给出 4 个结论：①*AE*＝*CD*；②*AB*⊥*FB*；③∠*AFC*＝60°；④△*BGH* 是等边三角形．其中正确的是（　　）

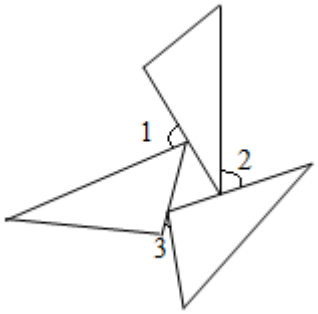


A．①，②，③　　B．①，②，④　　C．①，③，④　　D．②，③，④

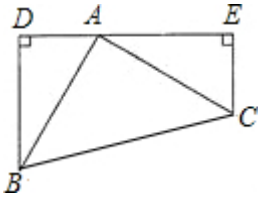
二．填空题（共 12 小题）

8．某公路急转弯处设立了一面圆形大镜子，从镜子中看到汽车车牌的部分号码如图所示，则该车牌照的部分号码为 _____.

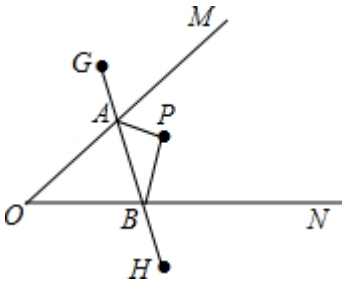
9．三个全等三角形按如图的形式摆放，则∠1+∠2+∠3 的度数是_____.



10．如图，在 Rt△*ABC* 中，∠*BAC*＝90°，*AB*＝*AC*，分别过点 *B*，*C* 作过点 *A* 的直线的垂线 *BD*，*CE*，若 *BD*＝4*cm*，*CE*＝3*cm*，则 *DE*＝_____*cm*.

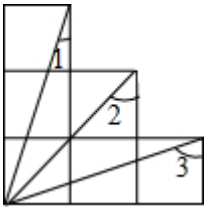


11．如图，∠*MON* 内有一点 *P*，*P* 点关于 *OM* 的轴对称点是 *G*，*P* 点关于 *ON* 的轴对称点是 *H*，*GH* 分别交 *OM*、*ON* 于 *A*、*B* 点，若 *GH* 的长为 10*cm*，求△*PAB* 的周长为_____.

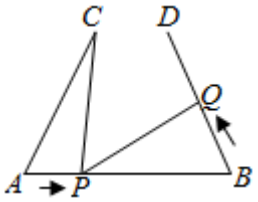


12．已知△*ABC* 中，*AB*＝10*cm*，*AC*＝12*cm*，*AD* 为边 *BC* 上的中线，中线 *AD* 的最小整数值为 _____.

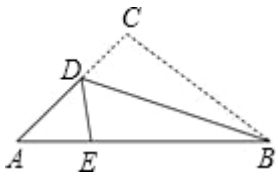
13．如图为 6 个边长相等的正方形的组合图形，则∠1+∠2+∠3＝_____.



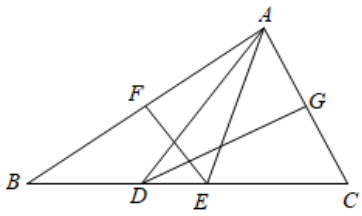
14．如图，$AB=4cm$，$AC=BD=3cm$．$\angle CAB=\angle DBA=60°$，点 P 在线段 AB 上以 $1cm/s$ 的速度由点 A 向点 B 运动，同时，点 Q 在线段 BD 上由点 B 向点 D 运动．它们运动的时间为 t（s）．设点 Q 的运动速度为 xcm/s，若使得△ACP 与△BPQ 全等．x 的值为_____.



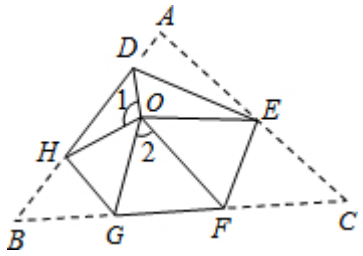
15．如图，三角形纸片 ABC，$AB=10cm$，$BC=7cm$，$AC=6cm$，沿过点 B 的直线折叠这个三角形，使顶点 C 落在 AB 边上的点 E 处，折痕为 BD，则△AED 的周长为 cm.



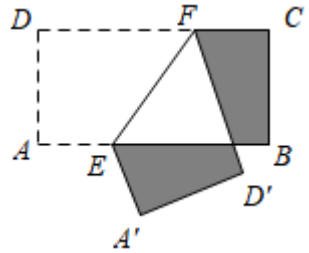
16．如图，在△ABC 中，AC 的垂直平分线分别交 BC、AC 于点 D、G，AB 的垂直平分线分别交 BC、AB 于点 E、F，连接 AD、AE，若 $C_{\triangle ADE}=13$，$DE=2$，则 BC＝_____.



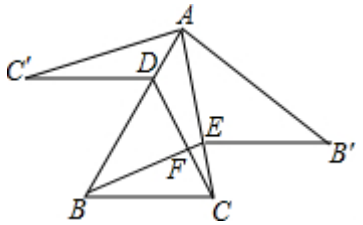
17．如图，将△*ABC* 沿 *DE*、*HG*、*EF* 翻折，三个顶点均落在点 *O* 处，若∠1＝129°，则∠2 的度数为 _____.



18．如图，在长方形 *ABCD* 中，*AB*＝12*cm*，*BC*＝6*cm*，点 *E*，*F* 分别在 *AB*，*CD* 上，将长方形 *ABCD* 沿 *EF* 折叠，使点 *A*，*D* 分别落在长方形 *ABCD* 外部的点 *A*′，*D*′ 处，则整个阴影部分图形的周长为 _____.



19．如图所示，锐角△*ABC* 中，*D*，*E* 分别是 *AB*，*AC* 边上的点，连结 *BE*、*CD* 交于点 *F*．将△*ADC* 和△*AEB* 分别绕着边 *AB*、*AC* 翻折得到△*ADC*'和△*AEB*'，且 *EB*'∥*DC*'∥*BC*，若∠*BAC*＝42°，则∠*BFC* 的大小是 _____.



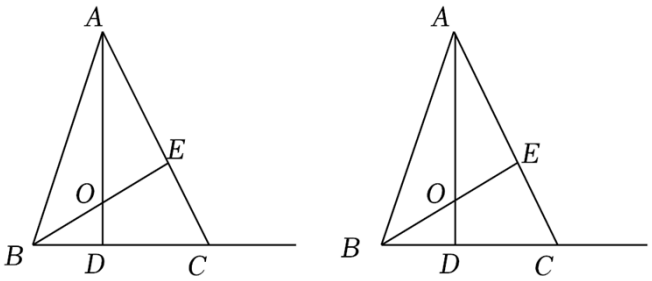
三．解答题（共 7 小题）

20．如图，在△ABC 中，高线 AD，BE，相交于点 O，$AE=BE$，$BD=2$，$DC=2BD$．

（1）证明：△AEO≌△BEC；

（2）求 OA 的长；

（3）F 是直线 AC 上的一点，且 $CF=BO$，动点 P 从点 O 出发，沿线段 OA 以每秒 1 个单位长度的速度向终点 A 运动，动点 Q 从点 B 出发，沿射线 BC 以每秒 4 个单位长度的速度运动，P，Q 两点同时出发，当点 P 到达 A 点时，P，Q 两点同时停止运动，设点 P 的运动时间为 t 秒，则是否存在 t 值，使得以点 B，O，P 为顶点的三角形与以点 F，C，Q 为顶点的三角形全等？若存在，请求出符合条件的 t 值，若不存在，请说明理由．



（备用图）

21．【尝试探究】如图 1，已知在正方形 $ABCD$ 中，点 E、F 分别在边 BC、DC 上运动，

（1）当点 E、F 分别为 BC、DC 中点时，求证：$AE=AF$；

（2）当点 E、F 分别在边 BC、DC 上运动，$\angle EAF=45°$ 时，探究 DF、BE 和 EF 的数量关系，加以说明；

（3）如图 2，当点 E、F 分别在射线 CB、DC 上运动，$\angle EAF=45°$ 时，

①试问（2）中的结论还成立吗？请加以说明；

②直接写出 $S_{\triangle ADF}$、$S_{\triangle AEF}$ 和 $S_{\triangle ABE}$ 之间的数量关系；

【模型建立】如图 3，若将直角三角形 ABC 沿斜边翻折得到△ADC，且 $\angle B=\angle D=90°$，点 E、F 分别在边 DC、BC 上运动，且 $\angle EAF=\frac{1}{2}\angle BAD$，试猜想（2）中的结论还成立吗？请加以说明；

【拓展应用】如图 4，已知△ABC 是边长为 5 的等边三角形（三边相等，三个内角均为 60°），$BD=CD$，

$\angle BDC=120°$，$\angle DBC=\angle BCD=30°$，以 D 为顶点作一个 60^0 角，使其角的两边分别交边 AB、AC 于点 E、F，连接 EF，求△AEF 的周长．

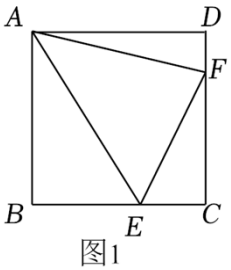


图1

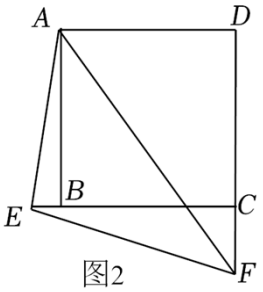


图2

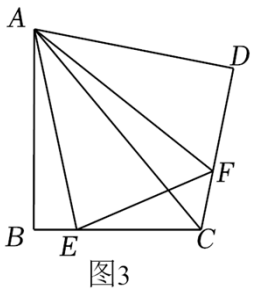


图3

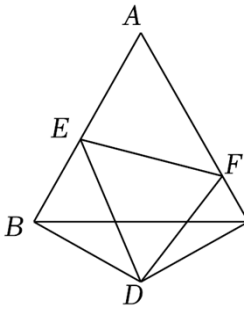
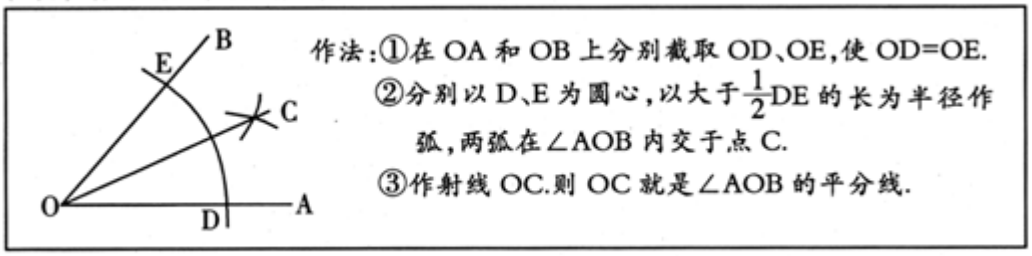
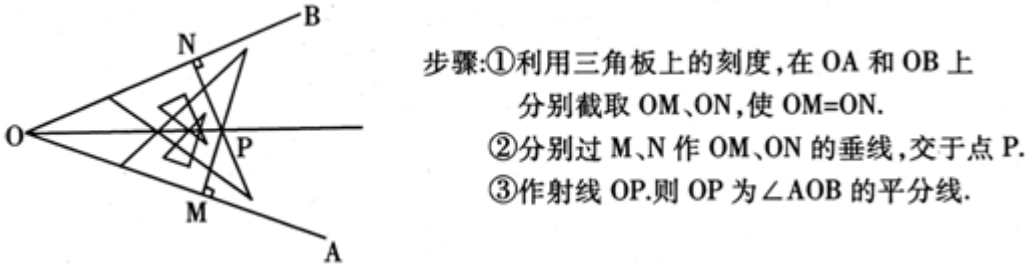


图4

22．数学课上，探讨角平分线的作法时，李老师用直尺和圆规作角平分线，方法如下：



小聪只带了直角三角板，他发现利用三角板也可以作角平分线，方法如下：

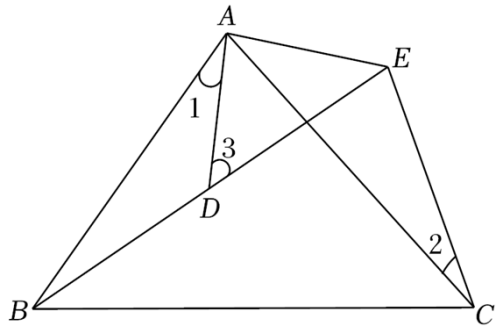


根据以上情境，解决下列问题：

①老师用尺规作角平分线时，用到的三角形全等的判定方法是_____.

②小聪的作法正确吗？请说明理由.

23．如图 $AB=AC$，$AD=AE$，$\angle BAC=\angle DAE$，$\angle 1=25°$，$\angle 2=30°$．求$\angle 3$ 的度数．



24．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

①请说明△*ADC*≌△*CEB* 的理由；

②请说明 *DE*＝*AD*+*BE* 的理由；

（2）当直线 *MN* 绕点 *C* 旋转到图 2 的位置时，*DE*、*AD*、*BE* 具有怎样的等量关系？请直接在横线上写出这个等量关系：_____

（3）当直线 *MN* 绕点 *C* 旋转到图 3 的位置时，*DE*、*AD*、*BE* 具有怎样的等量关系？请直接在横线上写出这个等量关系：_____.

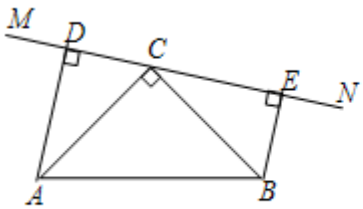


图 1

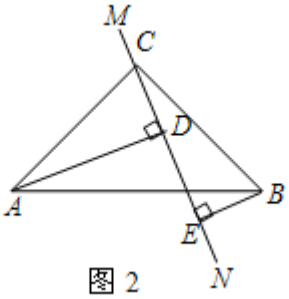


图 2

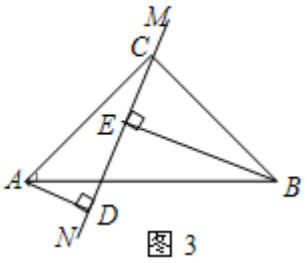


图 3

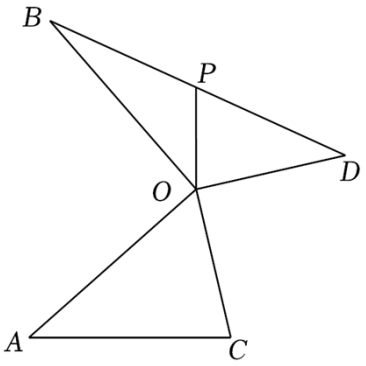
25．我们规定：有两组边相等，且它们所夹的角互补的两个三角形叫兄弟三角形．如图，$OA=OB$，$OC=OD$，$\angle AOB=\angle COD=90°$，回答下列问题：

（1）求证：$\triangle OAC$ 和 $\triangle OBD$ 是兄弟三角形．

（2）“取 BD 的中点 P，连接 OP，试说明 $AC=2OP$．”聪明的小王同学根据所要求的结论，想起了老师上课讲的“中线倍长”的辅助线构造方法，解决了这个问题，按照这个思路回答下列问题．

①请在图中通过作辅助线构造 $\triangle BPE\cong\triangle DPO$，并证明 $BE=OD$；

②求证：$AC=2OP$．

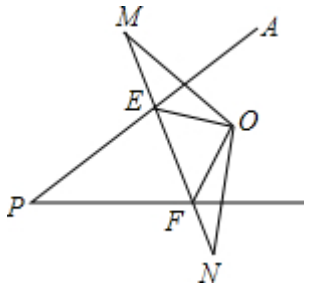


26．如图所示，已知 O 是$\angle APB$ 内的一点，点 M、N 分别是 O 点关于 PA、PB 的对称点，MN 与 PA、PB 分别相交于点 E、F，已知 $MN=5cm$．

（1）求$\triangle OEF$ 的周长；

（2）连接 PM、PN，判断$\triangle PMN$ 的形状，并说明理由；

（3）若$\angle APB=\alpha$，求$\angle MPN$（用含 a 的代数式表示）．



参考答案与试题解析

一．选择题（共 7 小题）

1．【解答】解：根据题意，阴影部分的面积为三角形面积的一半，

∵$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\times BC\cdot AD=\frac{1}{2}\times 4\times 5=10$，

∴阴影部分面积$=\frac{1}{2}\times 10=5$．

故选：A．

2．【解答】解：①在△AEO 与△ADO 中，

∵$CE\perp AB$ 于点 E，$BD\perp AC$ 于点 D，AO 平分∠BAC，

∴∠AEO＝∠ADO＝90°，∠EAO＝∠DAO，

∵$AO=AO$，

∴△AEO≌△ADO（AAS），

∴$AE=AD$，$OE=OD$；

②在△OBE 与△OCD 中，

∵∠OEB＝∠0DC＝90°，∠EOB＝∠DOC，$OE=OD$，

∴△OBE≌△OCD（AAS），

∴$OB=OC$，$BE=DC$，∠B＝∠C；

③在△ABO 与△ACO 中，

∵$AE=AD$，

∴$AB=AC$，

∵$AB=AC$，$AO=AO$，$BO=CO$，

∴△ABO≌△ACO（SSS），

④在△AEC 与△ADB 中，

∵∠AEC＝∠ADB＝90°，$AC=AB$，$AE=AD$，

∴△AEC≌△ADB（HL），

所以共有四对全等三角形，

故选：B．

3．【解答】解：根据勾股定理可以得到：$AC=BC=\sqrt{5}$，$AB=\sqrt{10}$．

∵$(\sqrt{5})^2+(\sqrt{5})^2=(\sqrt{10})^2$．

∴$AC^2+BC^2=AB^2$．

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/906201103154010230