2020～2021学年度上学期期中质量检测
八年级数学试卷

一、选择题(共10小题,每小题3分,共30分)

下列各题均有四个备选选项,其中有且只有一个正确,请在答题卷上将正确答案的字母代号涂黑.

1.大自然中存在很多对称现象,下列植物叶子的图案不是轴对称图形的是

A.  B.  C.  D. 

2.下列长度的三条线段,能组成三角形的是

A. 3、4、8　　B. 5、6、10　　C. 3、5、8　　D. 5、6、11

3.下列命题,真命题是

A. 全等三角形的面积相等

B. 面积相等的两个三角形全等

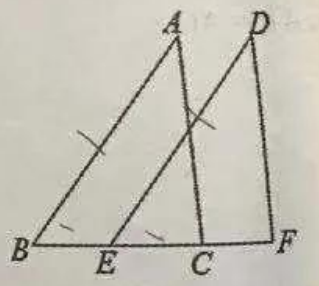
C. 两个角对应相等的两个三角形全等

D. 两边和其中一边的对角对应相等的两个三角形全等

4.如图,在$\triangle ABC$和$\triangle DEF$中,$AB=DE$,$AB\parallel DE$,运用"SAS"判定$\triangle ABC\cong\triangle DEF$,需补充的条件是

A. $AC=DF$　　B. $\angle A=\angle D$

C. $BE=CF$　　D. $\angle ACB=\angle DFE$



第4题图

5.在平面直角坐标系中,点$P(-3,4)$关于y轴对称的点的坐标为

A. $(4,-3)$　　B. $(3,-4)$　　C. $(-3,-4)$　　D. $(3,4)$

6.下列一种完全相同的正多边形能镶嵌成一个平面图案的是

A. 正六边形　　B. 正八边形　　C. 正七边形　　D. 正五边形

7.一个多边形的每一个内角都是150°,这个多边形的边数是

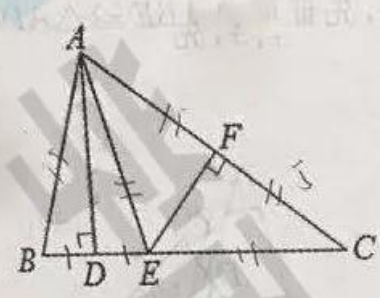
A. 15　　B. 14　　C. 12　　D. 10

8.如图,在$\triangle ABC$中,$AD\perp BC$,垂足为D,EF垂直平分AC,交AC于点F,交BC于点E,$BD=DE$,若$\triangle ABC$的周长为26cm,$AF=5$cm,则DC的长为

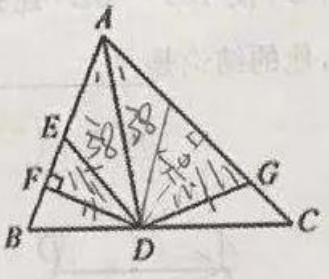
A. 8cm　　B. 7cm　　C. 10cm　　D. 9cm

9.如图，AD 是△ABC 的角平分线，$DF \perp AB$，垂足为 F，$DE=DG$，△ADG 和△AED 的面积分别为 50 和 38，则△EDF 的面积为

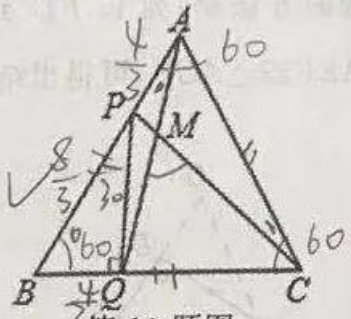
A. 4　　B. 6　　C. 8　　D. 12



第 8 题图



第 9 题图



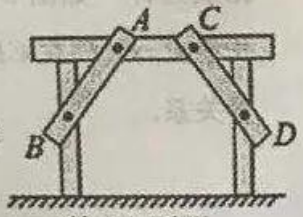
第 10 题图

10.如图，点 P、Q 分别是边长为 4cm 的等边△ABC 的边 AB、BC 上的动点（其中 P、Q 不与端点重合），点 P 从顶点 A，点 Q 从顶点 B 同时出发，且它们的速度都为 1cm/s，连接 AQ、CP 交于点 M，下列结论：①$AQ=CP$；②$\angle CMO$ 的度数等于 60°；③当△PBQ 为直角三角形时，$t=\frac{4}{3}$秒．其中正确的结论有

A. 0 个　　B. 1 个　　C. 2 个　　D. 3 个

二、填空题（共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）

11.木工师傅在做好门框后，为了防止变形常常按如图那样钉上两根斜拉的木板条，即图中的 AB、CD 两根木条，其数学依据是三角形的_____．



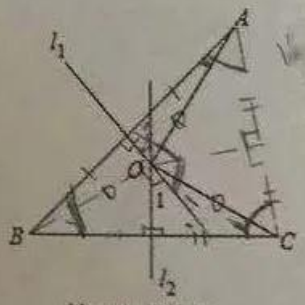
第 11 题图

12.过多边形的一个顶点一共可以引出 7 条对角线，则这个多边形的边数是____．

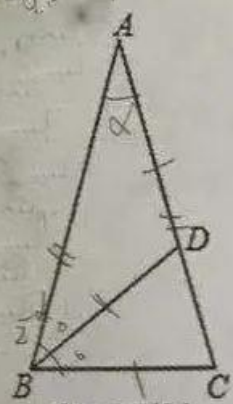
13.等腰三角形的周长为 16cm，一边长为 4cm，则腰长为_____ cm．

14.如图，线段 AB、BC 的垂直平分线 l_1、l_2 相交于点 O，若$\angle 1=39°$，则$\angle AOC$ 的度数为____

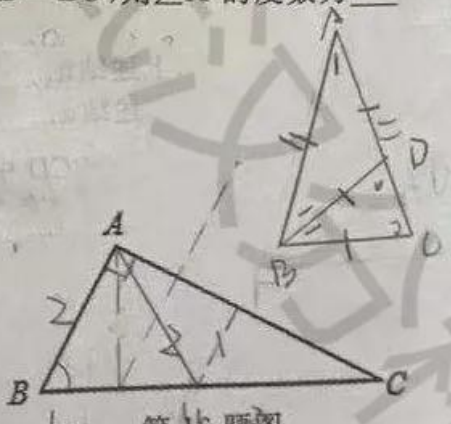
15.如图，在等腰△ABC 中，$AB=AC$，BD 是平分线，若 $AD=BC$，则$\angle A$ 的度数为____



第 14 题图



第 15 题图



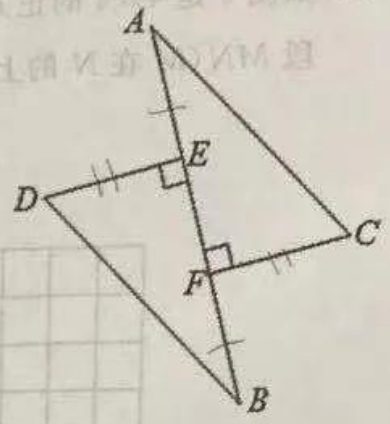
第 16 题图

16.如图，在 Rt△ABC 中，$\angle A=90°$，$\angle B=60°$，$BC=4$，若 E 是 BC 上的动点，F 是 AC 上的动点，则 AE+EF 的最小值为____．

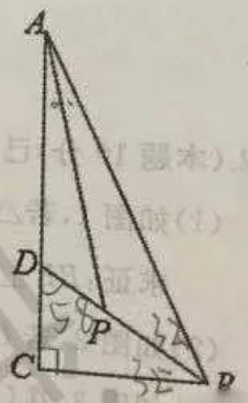
三、解答题(共8小题,共72分)

17.(本题8分)一个多边形的内角和比它的外角和多720°,求该多边形的边数.

18.(本题8分)如图,$DE \perp AB$,$CF \perp AB$,垂足分别是E、F,$DE=CF$,$AE=BF$.求证:$AC \parallel BD$.



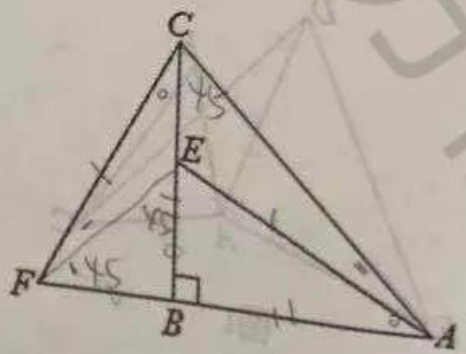
19.(本题8分)如图,在$Rt\triangle ABC$中,$\angle C=90°$,BD平分$\angle ABC$交AC于点D,AP平分$\angle BAC$交BD于点P,$\angle BDC=58°$,求$\angle BAP$的度数.



20.(本题8分)如图,在等腰$Rt\triangle ABC$中,$AB=CB$,$\angle ABC=90°$,F为AB延长线上一点,点E在BC上,且$AE=CF$.

(1)求证:$BE=BF$;

(2)连接EF,求证:$\angle CFE=\angle CAE$.



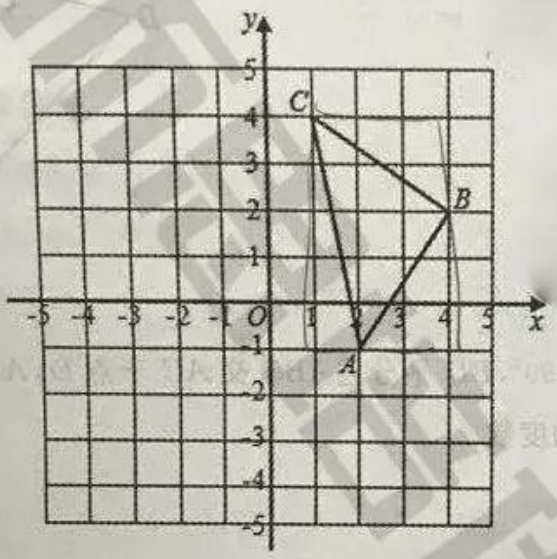
21.(本题 8 分)(1)如图 1,在平面直角坐标系中,$A(2,-1)$,$B(4,2)$,$C(1,4)$.

①画出$\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的$\triangle A_1B_1C_1$,并写出点 A_1 的坐标;

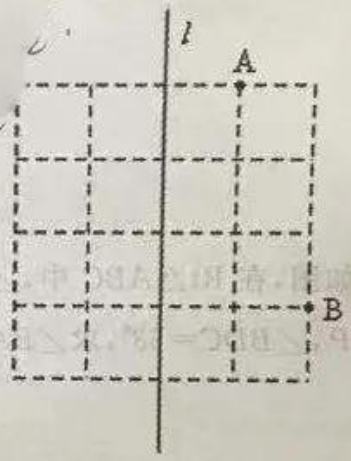
②判断$\triangle ABC$ 的形状,并写出$\triangle ABC$ 的面积;

③请仅用无刻度的直尺画出$\angle ABC$ 的平分线 BD(保留画图痕迹).

(2)如图 2 是 4×4 的正方形网格,请仅用无刻度的直尺在直线 l 上画出一条 1 个单位长度的线段 MN(M 在 N 的上方),使 $AM+NB$ 的值最小(保留画图痕迹).



第 21 题图 1



第 21 题图 2

22.(本题 10 分)已知在等腰 Rt$\triangle ABC$ 中,$\angle BAC=90°$,$AB=AC$.

(1)如图 1,若$\triangle ADE$ 是等腰直角三角形,$\angle DAE=90°$,$AD=AE$,连接 BE,CD.

求证:$BE\perp CD$;

(2)如图 2,若 O 是 BC 的中点,M,N 分别在 AB,AC 上,$OM\perp ON$.求证:$AM=CN$;

(3)如图 3,在(1)的基础上,G 是 EC 的中点,连接 GB 并延长至点 F,$CF=CD$.

求证:$\angle EBG=\angle BFC$.

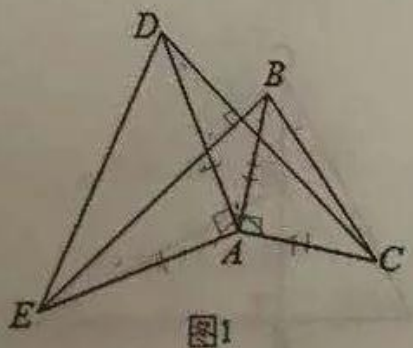


图1

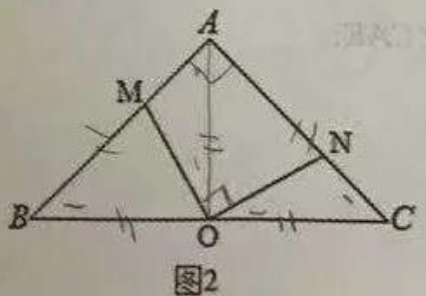


图2

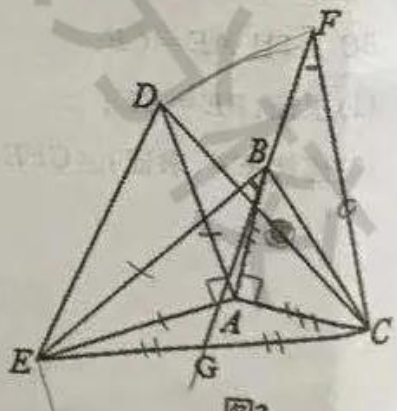


图3

23.(本题 10 分)

初步探索 如图 1,在四边形 $ABCD$ 中,$AB=AD$,$\angle B=\angle ADC=90°$,E,F 分别是 BC,CD 上的点,且 $EF=BE+DF$,探究图中 $\angle BAE$,$\angle FAD$,$\angle EAF$ 之间的数量关系.小王同学探究此问题的方法是:延长 FD 到点 G,使 $DG=BE$,连接 AG,先证明 $\triangle ABE\cong\triangle ADG$,再证明 $\triangle AEF\cong\triangle AGF$,可得出结论,他的结论是_____.

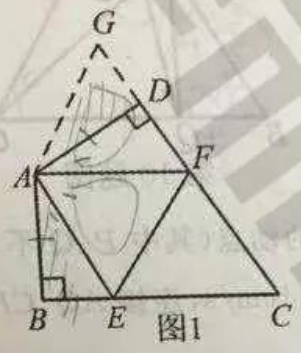


图1

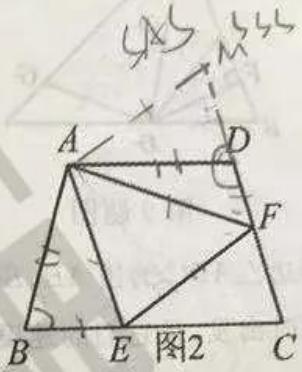


图2

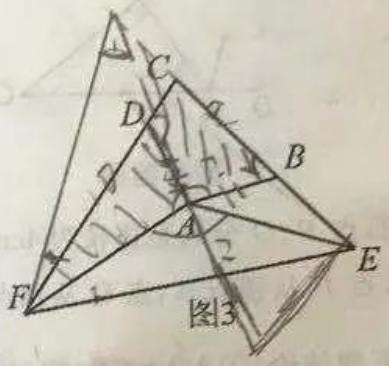


图3

灵活运用 如图 2,在四边形 $ABCD$ 中,$AB=AD$,$\angle B+\angle D=180°$,E、F 分别是 BC,CD 上的点,且 $EF=BE+FD$,上述结论是否仍然成立,并说明理由.

拓展延伸 如图 3,在四边形 $ABCD$ 中,$AB=AD$,$\angle ABC+\angle ADC=180°$,若点 E 在 CB 的延长线上,点 F 在 CD 的延长线上,仍然满足 $EF=BE+FD$,请直接写出 $\angle EAF$ 与 $\angle DAB$ 的数量关系.

24.(本题 12 分)在平面直角坐标系中,点 A 在 y 轴正半轴上,点 B 在 x 轴负半轴上,BP 平分 $\angle ABO$.

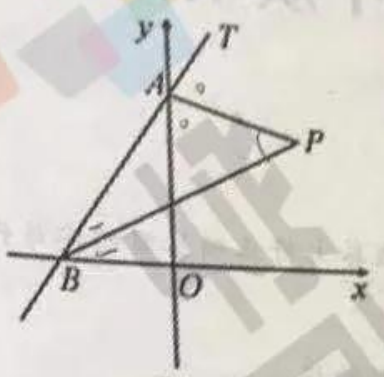


图1

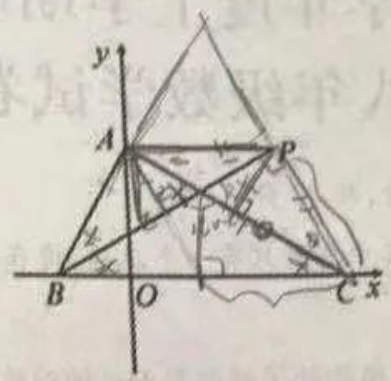


图2

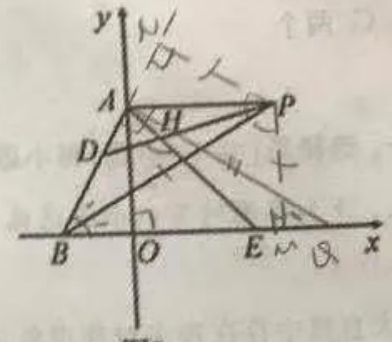


图3

(1)如图 1,点 T 在 BA 延长线上,若 AP 平分 $\angle TAO$,求 $\angle P$ 的度数;

(2)如图 2,点 C 为 x 轴正半轴上一点,$\angle ABC=2\angle ACB$,且 P 在 AC 的垂直平分线上.

①求证:$AP\parallel BC$;

②D 是 AB 上一点,E 是 x 轴正半轴上一点,连接 AE 交 DP 于 H.当 $\angle DHE$ 与 $\angle ABE$ 满足什么数量关系时,$DP=AE$.给出结论并说明理由.



学而思培优 武汉分校