

# 安陆市 2020—2021 学年上学期期中质量调研

## 八年级数学

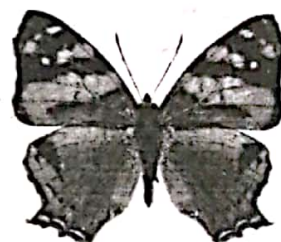
题号	一	二	三								总分
			17	18	19	20	21	22	23	24	
得分											

一、精心选择，一锤定音（本大题共 10 道小题，每小题 3 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中只有一个答案是正确的，请将正确答案的序号直接填入下表中）

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1. 如图，用数学的眼光欣赏这个蝴蝶图案，它的一种数学美体现在蝴蝶图案的

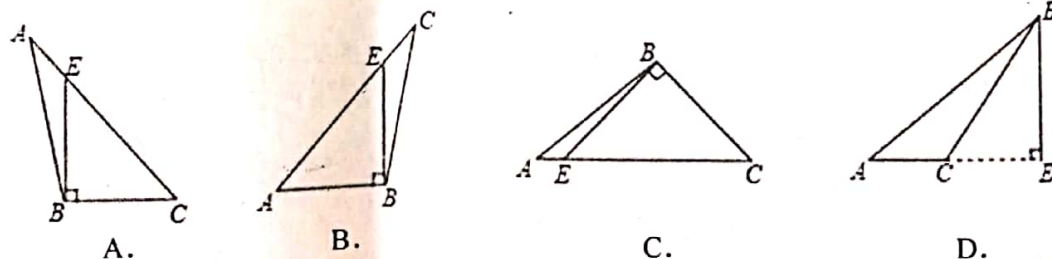
- A. 轴对称性      B. 用字母表示数  
C. 方程思想      D. 数形结合



2. 做一个三角形的木架，以下四组木棒中，符合条件的是

- A. 1cm, 2cm, 3.5cm      B. 3cm, 4cm, 6cm  
C. 3cm, 5cm, 9cm      D. 3cm, 3cm, 6cm

3. 下列四个图形中，线段  $BE$  是  $\triangle ABC$  的高的是

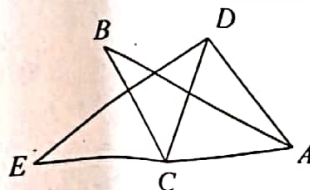


4. 到三角形三边距离相等的点是这个三角形的

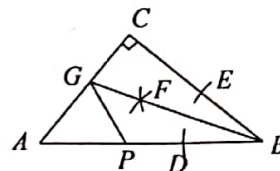
- A. 三条中线的交点      B. 三条高的交点  
C. 三条边的垂直平分线的交点      D. 三条角平分线的交点

5. 如图  $\triangle ACB \cong \triangle DCE$ ，且  $\angle BCE = 60^\circ$ ，则  $\angle ACD$  度数为

- A.  $40^\circ$   
B.  $50^\circ$   
C.  $60^\circ$   
D.  $70^\circ$



(第 5 题图)



(第 7 题图)

6. 正五边形的外角和为

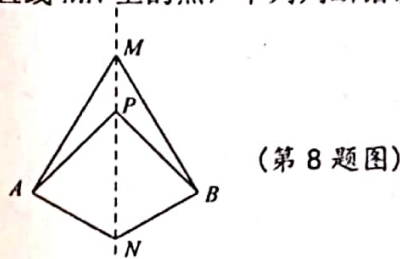
- A.  $180^\circ$       B.  $360^\circ$       C.  $540^\circ$       D.  $720^\circ$

7. 如图,  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ , 利用尺规在  $BC$ ,  $BA$  上分别截取  $BE$ ,  $BD$ , 使  $BE=BD$ ; 分别以  $D$ ,  $E$  为圆心、以大于  $\frac{1}{2}DE$  的长为半径作弧, 两弧在  $\angle CBA$  内交于点  $F$ ; 作射线  $BF$  交  $AC$  于点  $G$ . 若  $CG=1$ ,  $P$  为  $AB$  上一动点, 则  $GP$  的最小值为

- A.  $\frac{1}{2}$       B. 1      C. 2      D. 无法确定

8. 如图, 直线  $MN$  是四边形  $AMBN$  的对称轴, 点  $P$  是直线  $MN$  上的点, 下列判断错误的是

- A.  $AM=BM$   
B.  $\angle MAP=\angle MBP$   
C.  $\angle ANM=\angle BNM$   
D.  $AP=BN$



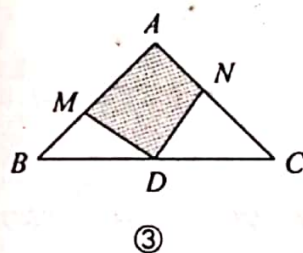
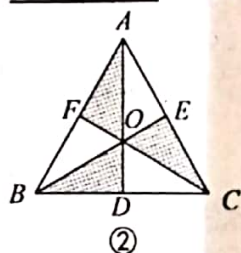
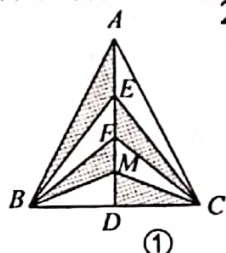
9.  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ . 设  $\triangle ABC$  的面积为  $S$ .

①图 1 中,  $D$  为  $BC$  中点,  $E$ ,  $F$ ,  $M$  是  $AD$  上的四点;

②图 2 中,  $\angle BAC=60^\circ$ ,  $AD \perp BC$ ,  $BE \perp AC$ ,  $CF \perp AB$ ,  $AD$ ,  $BE$ ,  $CF$  交于点  $O$ ;

③图 3 中,  $\angle BAC=90^\circ$ ,  $D$  为  $BC$  中点,  $\angle MDN=90^\circ$ .

其中, 阴影部分面积为  $\frac{1}{2}S$  的是 (填序号).



- A. ①②③      B. ①②      C. ①③      D. ②③

10. 平面直角坐标系中, 已知  $A(2, 0)$ ,  $B(0, 2)$ , 若在坐标轴上取  $C$  点, 使  $\triangle ABC$  为等腰三角形, 则满足条件的点  $C$  的个数是

- A. 4      B. 6      C. 7      D. 8

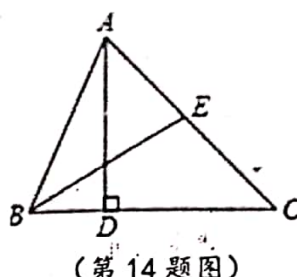
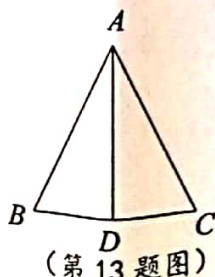
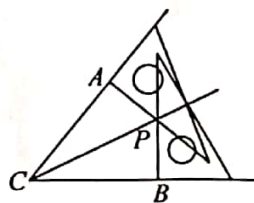
二、细心填一填, 试试自己的身手! (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分.)

11. 已知一个等腰三角形的两边长分别为 2 和 4, 则该等腰三角形的周长是\_\_\_\_\_.

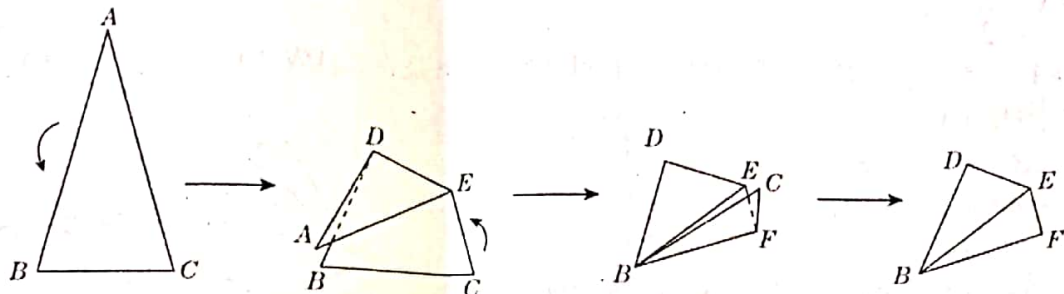
12. 如图, 在  $\triangle ABC$  的两边上分别取点  $A$ ,  $B$  使得  $CA=CB$ , 将两个全等的直角三角板的直角顶点分别放在点  $A$ ,  $B$  处, 一条直角边分别落在  $\angle ACB$  的两边上, 另一条直角边交于点  $P$ , 连接  $CP$ , 则判定  $\triangle ACP \cong \triangle BCP$  的依据是\_\_\_\_\_.

13. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ , 点  $D$  在  $BC$  上 (不与点  $B$ ,  $C$  重合), 只需添加一个条件即可证明  $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ , 这个条件可以是\_\_\_\_\_ (写出一个即可).

14. 如图,  $AD$  为  $\triangle ABC$  的高,  $BE$  为  $\triangle ABC$  的角平分线, 若  $\angle EBA=30^\circ$ ,  $\angle AEB=80^\circ$ , 则  $\angle CAD$  的度数为\_\_\_\_\_.

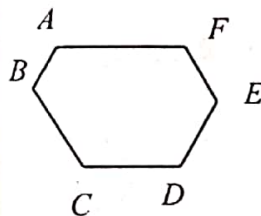


15. 如图, 等腰三角形  $ABC$  纸片 ( $AB=AC$ ) 可按图中所示的方法折成一个四边形, 点  $A$  与点  $B$  重合, 点  $C$  与点  $E$  重合. 某数学小组进行探讨时得出: ①  $\angle BDE=90^\circ$ ; ②  $\angle DBF+\angle DEF=180^\circ$ ; ③ 原等腰三角形  $ABC$  中,  $\angle ABC=72^\circ$ . 以上结论正确的有\_\_\_\_\_ (填序号).



(第 15 题图)

16. 如图, 六边形  $ABCDEF$  的六个内角都相等. 若  $AB=1$ ,  $BC=CD=3$ ,  $DE=2$ , 则这个六边形的周长等于\_\_\_\_\_.

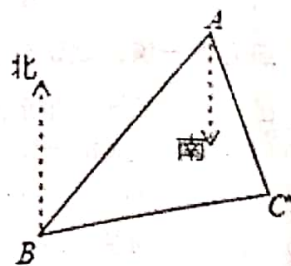


(第 16 题图)

### 三、用心做一做, 显显自己的能力! (本大题共 8 小题, 满分 72 分.)

#### 17. (本题满分 6 分)

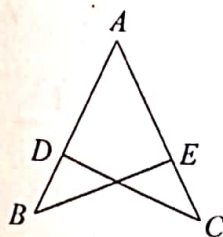
如图,  $B$  处在  $A$  的南偏西  $40^\circ$  方向,  $C$  处在  $A$  处的南偏东  $25^\circ$  方向,  $C$  处在  $B$  处的北偏东  $75^\circ$  方向, 求从  $C$  看  $A$ ,  $B$  两处的视角  $\angle ACB$  的度数.





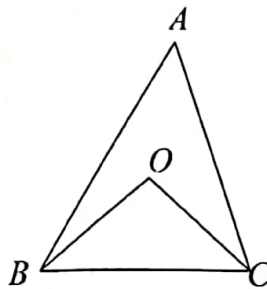
18. (本题满分8分)

如图, 点  $D$  在  $AB$  上, 点  $E$  在  $AC$  上,  $AB=AC$ ,  $BD=CE$ , 求证:  $\angle B=\angle C$



19. (本题满分8分)

如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle A=50^\circ$ ,  $O$  是  $\triangle ABC$  内一点, 且  $\angle ABO=20^\circ$ ,  $\angle ACO=30^\circ$ , 求  $\angle BOC$  的度数.



20. (本题满分8分)

我们学习了直角三角形一个非常重要的性质：

“在直角三角形中，如果有一个锐角等于  $30^\circ$ ，那么它所对的直角边等于斜边的一半。”  
请大家回顾我们的学习过程，将此性质成立的证明过程书写下来。

已知：如图，在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle BAC=30^\circ$ 。

求证：\_\_\_\_\_。

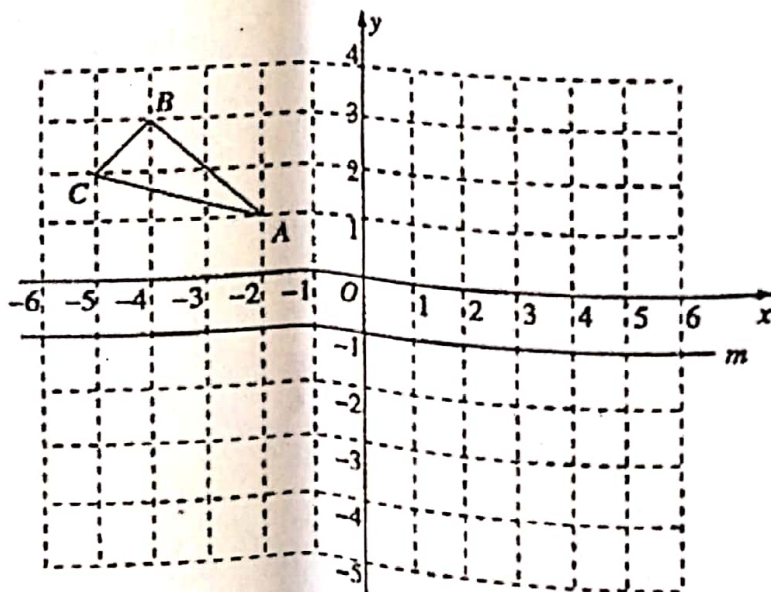


21. (本题满分8分)

如图， $\triangle ABC$  在平面直角坐标系中，点  $A, B, C$  的坐标分别为  $A(-2, 1)$ ， $B(-4, 3)$ ， $C(-5, 2)$ 。

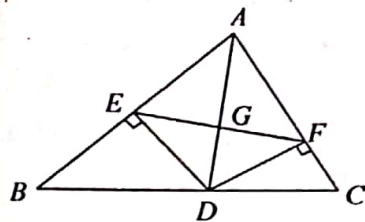
(1) 请在平面直角坐标系内画出  $\triangle ABC$  关于  $y$  轴对称的  $\triangle A_1B_1C_1$ ，其中，点  $A, B, C$  的对应点分别为  $A_1, B_1, C_1$ ，并写出  $\triangle ABC$  上任意一点  $D(a, b)$  关于  $y$  轴对称的点  $D_1$  的坐标：

(2) 请在平面直角坐标系内画出  $\triangle ABC$  关于关于直线  $m$  (直线  $m$  上各点的纵坐标都为  $-1$ ) 对称的  $\triangle A_2B_2C_2$ ，其中，点  $A, B, C$  的对应点分别为  $A_2, B_2, C_2$ 。



22. (本题满分 10 分)

如图,  $AD$  是  $\triangle ABC$  的角平分线,  $DE \perp AB$ ,  $DF \perp AC$ , 垂足分别是  $E$ ,  $F$ , 连接  $EF$ ,  $EF$  与  $AD$  相交于  $G$ . 求证:  $AD \perp EF$ .



23. (本题满分 12 分)

如图, 在平面直角坐标系中,  $A, B$  坐标为  $(6, 0), (0, 6)$ ,  $P$  为线段  $AB$  上的一点.

(1) 如图 1, 若  $P$  为  $AB$  的中点, 点  $M, N$  分别是  $OA, OB$  边上的动点, 且保持  $AM=ON$ , 则在点  $M, N$  运动的过程中, 探究线段  $PM, PN$  之间的位置关系与数量关系, 并说明理由.

(2) 如图 2, 若  $P$  为线段  $AB$  上异于  $A, B$  的任意一点, 过  $B$  点作  $BD \perp OP$ , 交  $OP, OA$  分别于  $F, D$  两点,  $E$  为  $OA$  上一点, 且  $\angle PEA = \angle BDO$ , 试判断线段  $OD$  与  $AE$  的数量关系, 并说明理由.

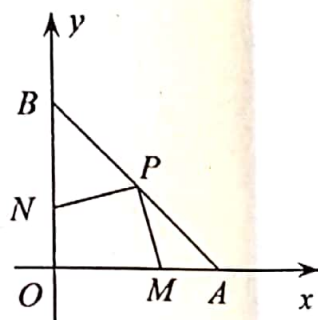


图 1

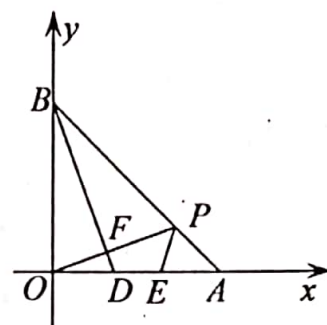


图 2



24. (本题满分 12 分)

问题探究:

小红遇到这样一个问题: 如图 1,  $\triangle ABC$  中,  $AB=6$ ,  $AC=4$ ,  $AD$  是中线, 求  $AD$  的取值范围. 她的做法是: 延长  $AD$  到  $E$ , 使  $DE=AD$ , 连接  $BE$ , 证明  $\triangle BED \cong \triangle CAD$ , 经过推理和计算使问题得到解决.

(1) 请回答:

① 小红证明  $\triangle BED \cong \triangle CAD$  的判定定理是: \_\_\_\_\_;

②  $AD$  的取值范围是 \_\_\_\_\_;

(2) 方法运用

已知: 如图 3,  $AD$  是  $\triangle ABC$  的中线,  $\angle BAC = \angle ACB$ , 点  $Q$  在  $BC$  的延长线上,  $QC = BC$ ,

求证:  $AQ = 2AD$ .

