

# 阶段练习试题

## 初二年级数学

2024.10

班级：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_ 考场号：\_\_\_\_\_ 座位号：\_\_\_\_\_

(满分 100 分，时间 90 分钟)



### 一. 选择题 (本题共 10 小题, 共 30 分)

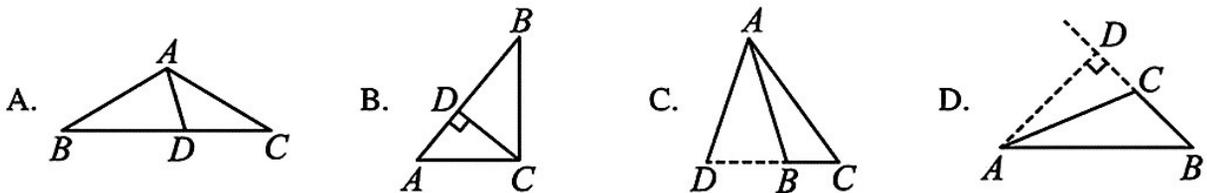
1. 在下列这四个标志中, 属于轴对称图形的是 ( )



2. 下列长度的三条线段能组成三角形的是 ( )

- A. 2, 3, 6                      B. 4, 4, 8                      C. 4, 7, 11                      D. 5, 8, 12

3. 下面四个图形中, 线段  $AD$  是  $\triangle ABC$  的高的是 ( )

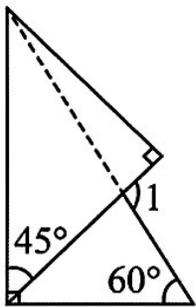


4. 若一个多边形的内角和是  $540^\circ$ , 则该多边形的边数为 ( )

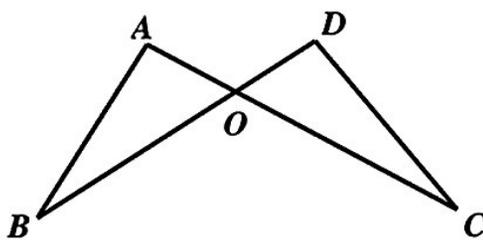
- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 7

5. 如果将一副三角板按如图方式叠放, 那么  $\angle 1$  等于 ( )

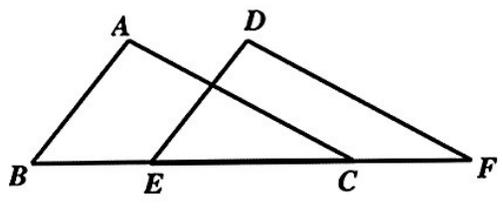
- A.  $120^\circ$                       B.  $105^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $45^\circ$



5 题图



6 题图



7 题图

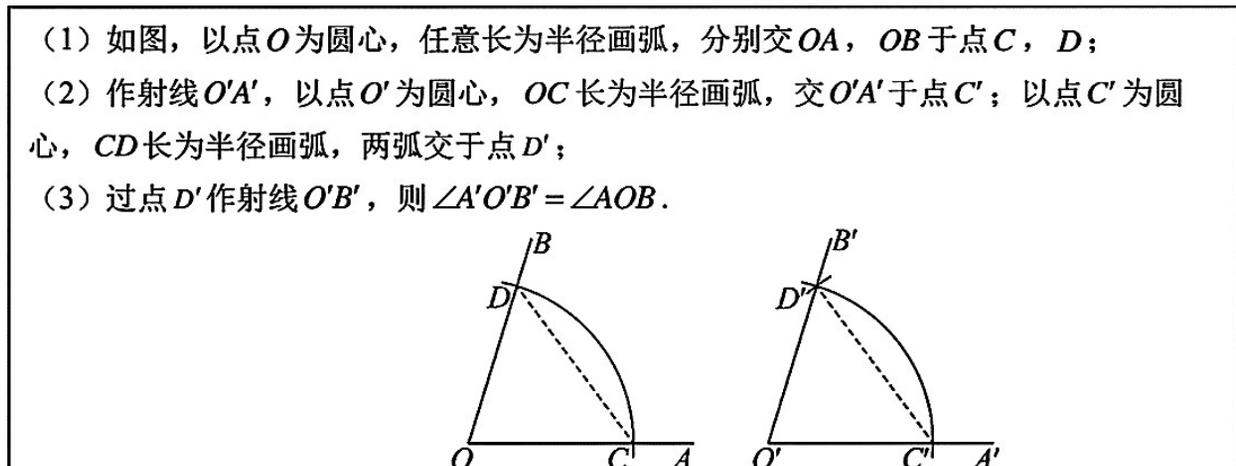
6. 如图,  $AC$  与  $BD$  相交于点  $O$ ,  $AB = DC$ , 要使  $\triangle ABO \cong \triangle DCO$ , 则需添加的一个条件可以是 ( )

- A.  $OB = OC$                       B.  $\angle A = \angle D$                       C.  $OA = OD$                       D.  $\angle AOB = \angle DOC$

7. 如图，若  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，四个点  $B, E, C, F$  在同一直线上， $BC = 7$ ， $EC = 5$ ，则  $CF$  的长是( )

- A. 2                      B. 3                      C. 5                      D. 7

8. 下面是“作一个角使其等于  $\angle AOB$ ”的尺规作图方法.

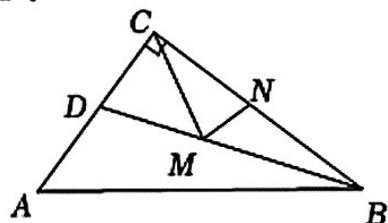


上述方法通过判定  $\triangle C'O'D' \cong \triangle COD$  得到  $\angle A'O'B' = \angle AOB$ ，其中判定  $\triangle C'O'D' \cong \triangle COD$  的依据是( )

- A. 三边分别相等的两个三角形全等  
 B. 两边及其夹角分别相等的两个三角形全等  
 C. 两角及其夹边分别相等的两个三角形全等  
 D. 两角分别相等且其中一组等角的对边相等的两个三角形全等

9. 如图， $\text{Rt}\triangle ABC$  中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = 6$ ， $BC = 8$ ， $AB = 10$ ， $BD$  平分  $\angle ABC$ ，如果点  $M, N$  分别为  $BD, BC$  上的动点，那么  $CM + MN$  的最小值是( )

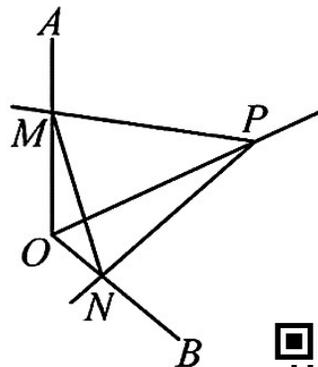
- A. 6                      B. 8                      C. 10                      D. 4.8



10. 如图，点  $P$  为定角  $\angle AOB$  的平分线上的一个定点，且  $\angle MPN$  与  $\angle AOB$  互补，若  $\angle MPN$  在绕点  $P$  旋转的过程中，其两边分别与  $OA, OB$  交于点  $M, N$ ，则以下结论：①  $PM = PN$  恒成立；②  $OM + ON$  的值不变；③ 四边形  $PMON$  的面积不变；④  $MN$  的长不变；

其中正确的个数为( )个

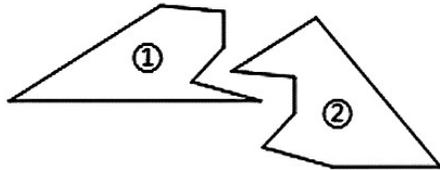
- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4



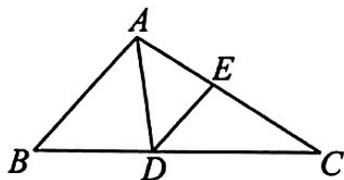
二. 填空题 (本题共 10 小题, 共 30 分)

11. 在一个三角形中, 三个内角的度数之比为 1:5:6, 则这个三角形是\_\_\_\_\_三角形. (填“锐角”“直角”或“钝角”)

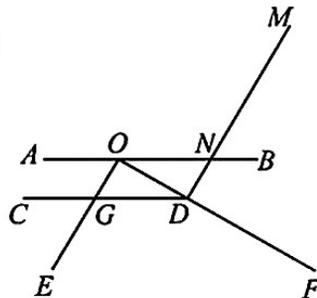
12. 如图, 某人将一块三角形玻璃打碎成两块, 带\_\_\_\_\_块(填序号)能到玻璃店配一块完全一样的玻璃.



13. 如图,  $AD$  为  $\triangle ABC$  的角平分线,  $DE \parallel AB$ , 交  $AC$  于点  $E$ . 若  $\angle BAC = 100^\circ$ , 则  $\angle ADE =$ \_\_\_\_\_.



13 题图



14 题图

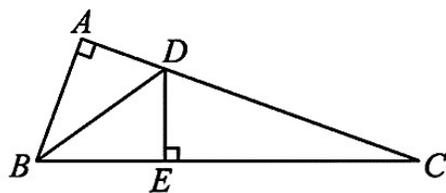


14. 如图是一种躺椅及其简化结构示意图, 扶手  $AB$  与底座  $CD$  都平行于地面, 靠背  $DM$  与支架  $OE$  平行, 前支架  $OE$  与后支架  $OF$  分别与  $CD$  交于点  $G$  和点  $D$ ,  $AB$  与  $DM$  交于点  $N$ , 当  $\angle EOF = 90^\circ$ ,  $\angle ODC = 30^\circ$  时, 人躺着最舒服, 此时扶手  $AB$  与靠背  $DM$  的夹角  $\angle ANM =$ \_\_\_\_\_.

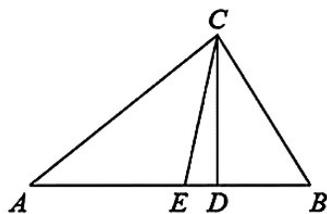
15. 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle A = 90^\circ$ , 点  $D$  在  $AC$  上,  $DE \perp BC$  于点  $E$ , 且  $DE = DA$ , 连接  $DB$ . 若  $\angle C = 20^\circ$ , 则  $\angle DBE$  的度数为\_\_\_\_\_.

16. 如图,  $CD$ ,  $CE$  分别是  $\triangle ABC$  的高和角平分线,  $\angle A = 28^\circ$ ,  $\angle B = 52^\circ$ , 则  $\angle DCE =$ \_\_\_\_\_.

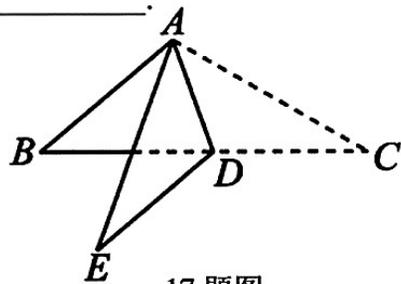
17. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle B = 40^\circ$ ,  $\angle C = 30^\circ$ ,  $D$  为边  $BC$  上一点, 将  $\triangle ADC$  沿直线  $AD$  翻折后, 点  $C$  落到点  $E$  处. 若  $DE \parallel AB$ , 则  $\angle ADC$  的度数为\_\_\_\_\_.



15 题图



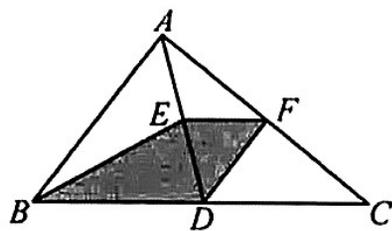
16 题图



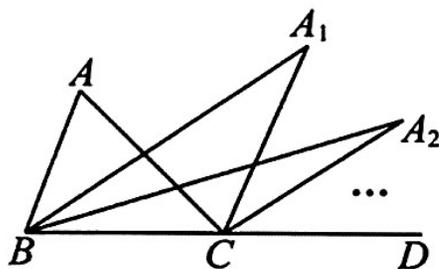
17 题图

18. 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle A = 40^\circ$ , 高  $BE, CF$  所在直线交于点  $O$ , 且  $O$  不与  $B, C$  两点重合, 则  $\angle BOC =$  \_\_\_\_\_.

19. 如图,  $D, E, F$  分别是边  $BC, AD, AC$  上的中点, 若图中阴影部分的面积为 3, 则  $\triangle ABC$  的面积是 \_\_\_\_\_.



19 题图



20 题图

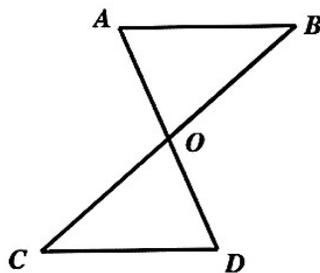
20. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle A = 64^\circ$ ,  $D$  为  $BC$  延长线上的一点,  $\angle ABC$  与  $\angle ACD$  的平分线相交于点  $A_1$ , 则  $\angle A_1 =$  \_\_\_\_\_ $^\circ$ ;  $\angle A_1BC$  与  $\angle A_1CD$  的平分线相交于点  $A_2$ , 得

$\angle A_2, \dots, \angle A_{n-1}BC$  与  $\angle A_{n-1}CD$  的平分线相交于点  $A_n$ , 要使  $\angle A_n$  的度数为整数, 则  $n$  的值最大为 \_\_\_\_\_.

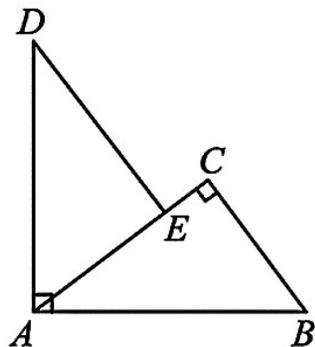
三. 解答题 (本题共 6 小题, 其中 21-22, 24 每题 6 分; 23 题 5 分; 25 题 8 分; 26 题 9 分, 共 50 分)

21. 已知: 如图,  $AC$  与  $BD$  相交于点  $O$ , 且  $OA = OC, OB = OD$ .

求证:  $\triangle AOB \cong \triangle COD$ .



22. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AD \perp AB$  且  $AD = AB$ , 点  $E$  在  $AC$  上, 且  $AE = BC$ , 连接  $DE$ . 求证:  $DE \perp AC$ .



23. 已知：如图 1，在  $\triangle ABC$  中， $\angle CAB = 60^\circ$ 。

求作：射线  $CP$ ，使得  $CP \parallel AB$ 。

下面是小明设计的尺规作图过程。

作法：如图 2，

①以点  $A$  为圆心，适当长为半径作弧，分别交  $AC$ ， $AB$  于  $D$ ， $E$  两点；

②以点  $C$  为圆心， $AD$  长为半径作弧，交  $AC$  的延长线于点  $F$ ；

③以点  $F$  为圆心， $DE$  长为半径作弧，两弧在  $\angle FCB$  内部交于点  $P$ ；

④作射线  $CP$ 。所以射线  $CP$  就是所求作的射线。



根据小明设计的尺规作图过程，

(1) 使用直尺和圆规，补全图形；(保留作图痕迹)

(2) 完成下面的证明。

证明：连接  $FP$ ， $DE$ 。

$\because CF = AD$ ， $CP = AE$ ， $FP = DE$ 。

$\therefore \triangle ADE \cong \triangle$  \_\_\_\_\_，

$\therefore \angle DAE = \angle$  \_\_\_\_\_，

$\therefore CP \parallel AB$  (\_\_\_\_\_)(填推理的依据)。

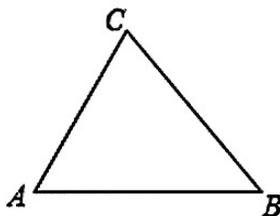


图1

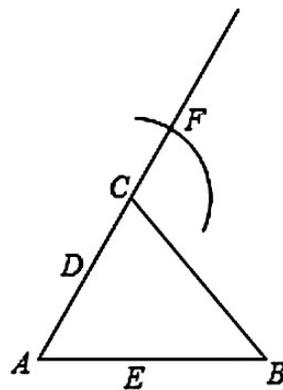


图2

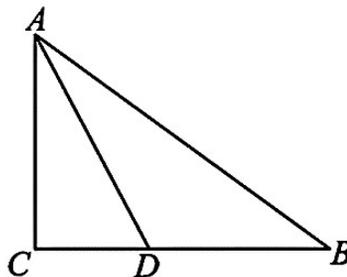
24. 上小学时，我们已学过三角形三个内角的和为  $180^\circ$ 。定义：如果一个三角形的两个内角  $\alpha$  与  $\beta$  满足  $2\alpha + \beta = 90^\circ$ 。那么我们称这样的三角形为“准互余三角形”。

(1) 若  $\triangle ABC$  是“准互余三角形”， $\angle C > 90^\circ$ ， $\angle A = 60^\circ$ ，则  $\angle B =$  \_\_\_\_\_；

(2) 若  $\triangle ABC$  是直角三角形， $\angle ACB = 90^\circ$ 。

①如图，若  $AD$  是  $\angle BAC$  的平分线，请你判断  $\triangle ABD$  是否为“准互余三角形” \_\_\_\_\_。(填“是”或“否”)

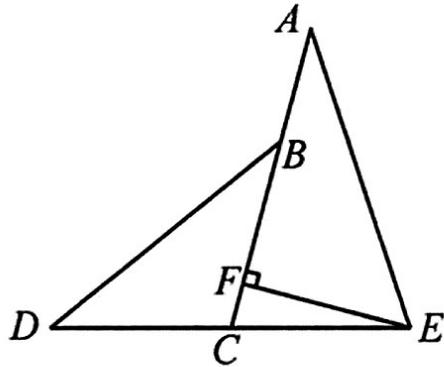
②点  $E$  是边  $BC$  上一点， $\triangle ABE$  是“准互余三角形”，若  $\angle ABC = 24^\circ$ ，则  $\angle EAC =$  \_\_\_\_\_。



25. 如图,  $A, B, C$  三点共线,  $D, C, E$  三点共线,  $\angle A = \angle DBC$ ,  $EF \perp AC$  于点  $F$ ,  $AE = BD$ .

(1) 求证:  $C$  是  $DE$  的中点;

(2) 求证:  $AB = 2CF$ .



26. 在  $\triangle ABC$  中,  $AC = BC$ ,  $\angle ACB = 90^\circ$ , 点  $D$  在  $BC$  边上(不与点  $B, C$  重合), 将线段  $AD$  绕点  $A$  顺时针旋转  $90^\circ$ , 得到线段  $AE$ , 连接  $DE$ .

(1) 根据题意补全图形;

(2) 证明:  $\angle EAC = \angle ADC$ ;

(3) 过点  $C$  作  $AB$  的平行线, 交  $DE$  于点  $F$ , 用等式表示线段  $EF$  与  $DF$  之间的数量关系, 并证明.

