

# 八年级(上)期中检测试卷

## 数学

注意事项:

- 1.请在答题卡上作答,在试卷上作答无效;
- 2.本试卷共六大题,25 小题,满分 120 分。考试时间 120 分钟。

一、选择题(本题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分,在每小题给出的四个选项中,只有一个选项正确)

1.剪纸文化是中国古老的民间艺术之一,下列剪纸图案中,不是轴对称图形的是



2.八边形的外角和为

- A.  $360^\circ$       B.  $540^\circ$       C.  $720^\circ$       D.  $1080^\circ$

3.在下列长度的四根木棒中,能与 5cm、9cm 长的两根木棒钉成一个三角形的是

- A. 3cm      B. 4cm      C. 5cm      D. 14cm

4.在平面直角坐标系中,点  $P(-2, 3)$  关于  $x$  轴对称的点的坐标是

- A.  $(2, 3)$       B.  $(-2, 3)$       C.  $(2, -3)$       D.  $(-2, -3)$

5.根据下列已知条件,不能画出唯一  $\triangle ABC$  的是

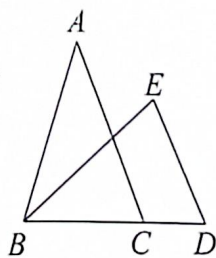
- A.  $\angle A = 60^\circ, \angle B = 45^\circ, AB = 4$       B.  $\angle A = 30^\circ, AB = 5, BC = 3$   
C.  $\angle B = 60^\circ, AB = 6, BC = 10$       D.  $\angle C = 90^\circ, AB = 5, BC = 3$

6.若等腰三角形的两边长分别为 2 和 5,则它的周长为

- A. 9      B. 7      C. 12      D. 9 或 12

7.如图,已知  $\triangle ABC \cong \triangle BDE$ ,  $\angle ABC = \angle ACB = 70^\circ$ ,则  $\angle ABE$  的度数为

- A.  $25^\circ$       B.  $30^\circ$       C.  $35^\circ$       D.  $40^\circ$



(第 7 题)

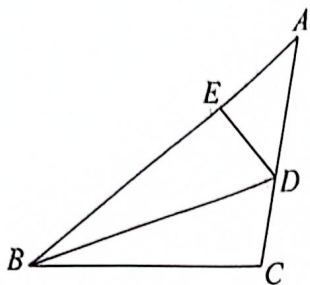
8.如图,  $BD$  是  $\angle ABC$  的平分线,  $DE \perp AB$  于  $E$ ,  $S_{\triangle ABC} = 36\text{cm}^2$ ,  $AB = 18\text{cm}$ ,  $BC = 12\text{cm}$ , 则  $DE$  的长为

A. 2cm

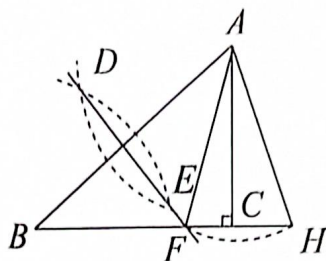
B.  $\frac{36}{13}\text{cm}$

C.  $\frac{12}{5}\text{cm}$

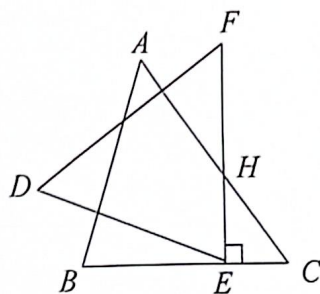
D. 3cm



(第 8 题)



(第 9 题)



(第 10 题)

9.如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AC < BC$ . 分别以点  $A, B$  为圆心, 大于  $\frac{1}{2}AB$  的长为半径画弧, 两弧交于  $D, E$  两点, 直线  $DE$  交  $BC$  于点  $F$ , 连接  $AF$ . 以点  $A$  为圆心,  $AF$  长为半径画弧, 交  $BC$  延长线于点  $H$ , 连接  $AH$ . 若  $BC = 3$ , 则  $\triangle AFH$  的周长为

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

10.如图,  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ,  $AC$  与  $EF$  相交于点  $H$ ,  $FH \perp BC$ , 垂足为  $E$ . 若  $\angle A = \alpha$ ,  $\angle CHE = \beta$ , 则  $\angle BED$  的大小为

A.  $\alpha - \beta$

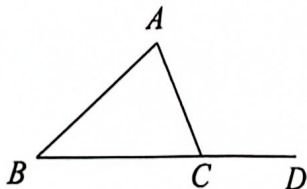
B.  $90^\circ + \alpha - \beta$

C.  $\beta - \alpha$

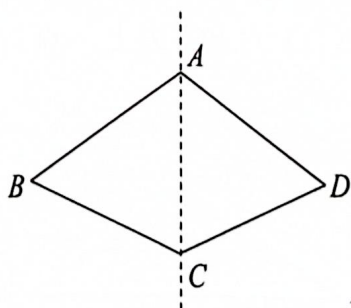
D.  $90^\circ - \alpha + \beta$

二、填空题(本题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

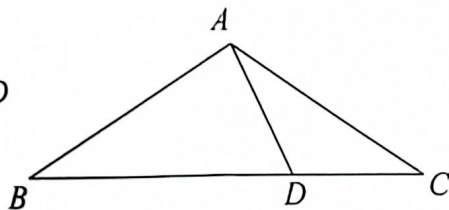
11.如图, 若  $\angle B = 35^\circ$ ,  $\angle ACD = 120^\circ$ , 则  $\angle A = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ .



(第 11 题)



(第 12 题)



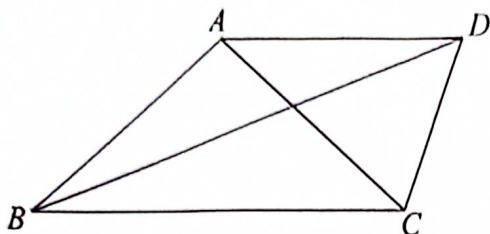
(第 14 题)

12.如图, 四边形  $ABCD$  是轴对称图形, 直线  $AC$  是它的对称轴, 若  $\angle BAC = 65^\circ$ ,  $\angle B = 50^\circ$ , 则  $\angle BCD = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ .

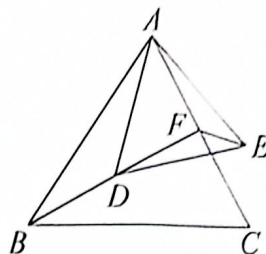
13. 一个  $n$  边形的每个内角都等于  $144^\circ$ , 则  $n = \underline{\quad}$ .

14. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle B = \angle C = 30^\circ$ ,  $AD \perp AB$  交  $BC$  于点  $D$ ,  $BC = 6$ , 则  $AD = \underline{\quad}$ .

15. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ . 过点  $A$  作  $BC$  的平行线交  $\angle ABC$  的角平分线于点  $D$ , 连接  $CD$ . 若  $\angle BAD = 140^\circ$ , 则  $\angle ACD = \underline{\quad}^\circ$ .



(第 15 题)

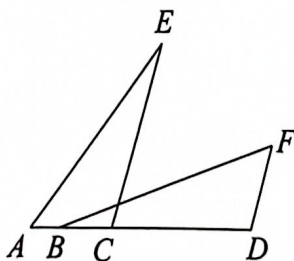


(第 16 题)

16. 如图, 在等边  $\triangle ABC$  中,  $BF$  是  $AC$  上中线且  $BF = 4$ , 点  $D$  在线段  $BF$  上, 连接  $AD$ , 在  $AD$  的右侧作等边  $\triangle ADE$ , 连接  $EF$ , 则  $AE + EF$  的最小值为  $\underline{\quad}$ .

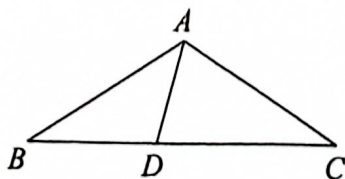
三、解答题(本题共 4 小题, 其中 17 题 6 分, 18、19、20 题各 8 分, 共 30 分)

17. 如图, 点  $A, B, C, D$  在同一条直线上,  $CE \parallel DF$ ,  $EC = BD$ ,  $AC = FD$ . 求证:  $AE = FB$ .



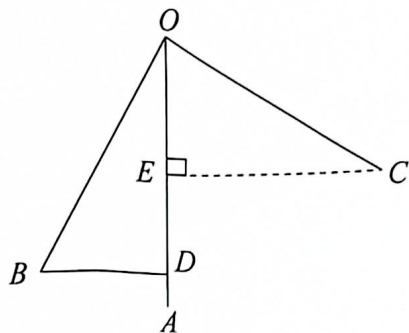
(第 17 题)

18. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ ,  $D$  为  $BC$  边上一点,  $AD = BD$ ,  $AC = DC$ . 求  $\angle BAC$  的度数.



(第 18 题)

- 19.如图为某单摆装置示意图,摆线长  $OA = OB = OC$ ,当摆线位于  $OB$  位置时,过点  $B$  作  $BD \perp OA$  于点  $D$ ,测得  $OD = 15\text{cm}$ ,当摆线位于  $OC$  位置时, $OB$  与  $OC$  恰好垂直,求此时摆球到  $OA$  的水平距离  $CE$  的长.

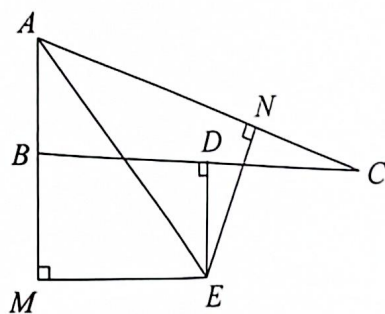


(第 19 题)

- 20.如答题卡中的图,方格纸中的每个小方格都是边长为 1 个单位的正方形,在建立平面直角坐标系后, $\triangle ABC$  的顶点均在格点上,点  $C$  的坐标为  $(4, -1)$ .
- (1)请以  $x$  轴为对称轴,画出与  $\triangle ABC$  对称的  $\triangle A_1B_1C_1$ ,并直接写出点  $A_1$ 、 $B_1$ 、 $C_1$  的坐标;
- (2)点  $P(a+1, b-2)$  与点  $C$  关于  $y$  轴对称,则  $a = \underline{\quad}$ ,  $b = \underline{\quad}$ .

四、解答题(本题共 2 小题,其中 21 题 8 分,22 题 10 分,共 18 分)

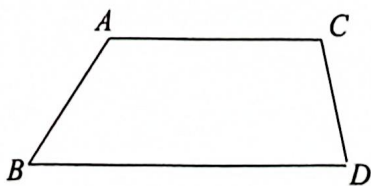
- 21.如图,在  $\triangle ABC$  中, $\angle BAC$  的平分线与  $BC$  的垂直平分线  $DE$  交于点  $E$ ,过点  $E$  作  $AC$  边的垂线,垂足  $N$ ,过点  $E$  作  $AB$  延长线的垂线,垂足为  $M$ .
- (1)求证: $BM = CN$ ;
- (2)若  $AB = 2, AC = 8$ ,求  $BM$  的长.



(第 21 题)

- 22.如图, $AC \parallel BD$ ,请先作图再解决问题.

- (1)利用尺规完成以下作图,不用写作法,保留作图痕迹.
- ①作  $BE$  平分  $\angle ABD$  交  $AC$  于点  $E$ ;
- ②在  $BA$  的延长线上截取  $AF = BA$ ,连接  $EF$ .
- (2)判断  $\triangle BEF$  的形状,并说明理由.



(第 22 题)

五、解答题(本题共 2 小题,其中 23 题 10 分,24 题 12 分,共 22 分)

23.如图 1,长方形  $ABCD$  中, $AB=4\text{cm}$ , $BC=6\text{cm}$ ,现有一动点  $P$  从  $A$  出发以  $2\text{cm/秒}$  的速度,沿矩形的边  $A-B-C-D-A$  返回到点  $A$  停止,设点  $P$  运动的时间为  $t$  秒.

(1)当  $t=3$  时, $BP=$  \_\_\_  $\text{cm}$ ;

(2)当  $t$  为何值时,连接  $CP,DP$ , $\triangle CDP$  是等腰三角形;

(3)如图 2, $Q$  为  $AD$  边上的点,且  $DQ=5$ ,当  $t$  为何值时,以长方形的两个顶点及点  $P$  为顶点的三角形与  $\triangle DCQ$  全等.

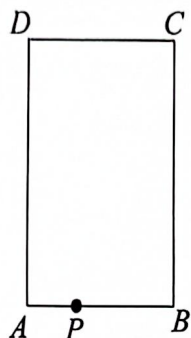


图 1

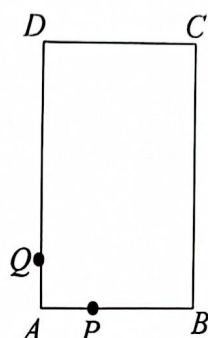


图 2

24.在  $\triangle ABC$  中, $AB=AC$ , $\angle BAC=\alpha$ ,射线  $AD,AE$  的夹角为  $\frac{1}{2}\alpha$ ,过点  $B$  作

$BF \perp AD$  于点  $F$ ,直线  $BF$  交  $AE$  于点  $G$ ,连结  $CG$ .

(1)如图 1,射线  $AD,AE$  都在  $\angle BAC$  内部

①若  $\alpha=120^\circ$ , $\angle CAE=20^\circ$ ,则  $\angle CBG=$  \_\_\_  $^\circ$ ;

②作点  $B$  关于直线  $AD$  的对称点  $H$ ,在图 1 中找出与线段  $GH$  相等的线段,并证明.

(2)如图 2,射线  $AD$  在  $\angle BAC$  的内部,射线  $AE$  在  $\angle BAC$  的外部,其它条件不变,探究线段  $BF,BG,CG$  之间的数量关系,并证明.

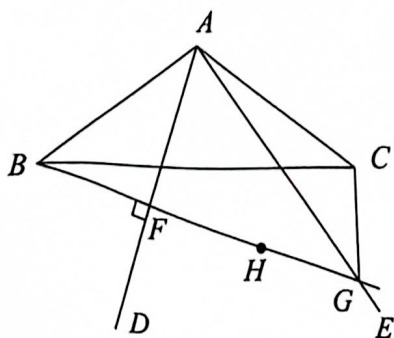


图1

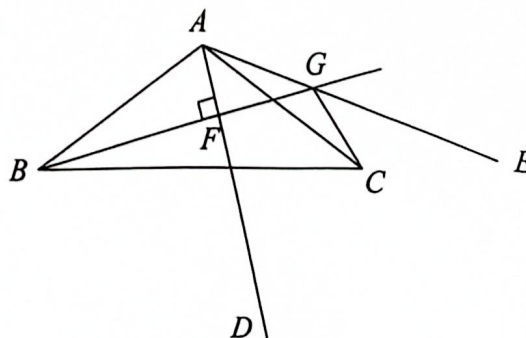


图2

## 六、解答题(本题 12 分)

### 25.综合与实践

阅读材料:材料 1:如图 1,在  $Rt\triangle ABC$  中, $\angle ACB=90^\circ$ , $\angle A=60^\circ$ ,以  $C$  为圆心, $CA$  长为半径画弧,交  $AB$  边于点  $D$ ,连结  $CD$ ,则  $\triangle ACD$  是等边三角形, $\triangle BCD$  是等腰三角形.

材料 2:如图 2, $\triangle ABC$  是等边三角形, $D$  为直线  $BC$  上一点,以  $AD$  为边在  $AD$  右侧作等边  $\triangle ADE$ ,连结  $CE$ ,随着  $D$  点位置的改变,始终有  $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ .

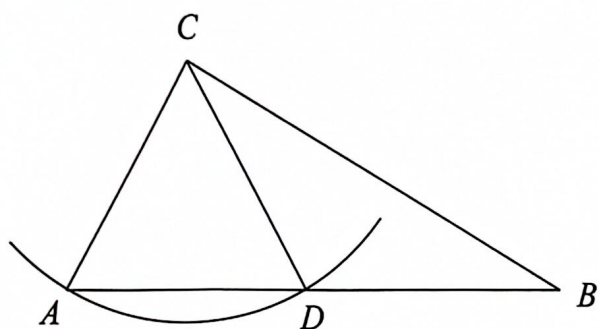


图 1

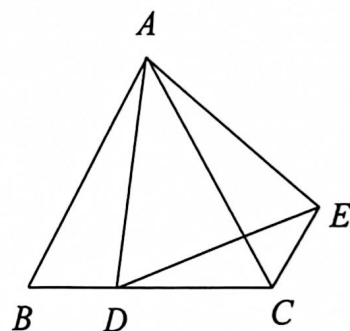


图 2

根据上述阅读材料,解决下面的问题.

已知,在  $\triangle ABC$  中, $\angle ACB=90^\circ$ , $\angle A=60^\circ$ , $D$  为  $AB$  边上一点,以  $CD$  为边在  $CD$  右侧作等边  $\triangle CDE$ .

特例探究:(1)如图 3,当点  $E$  在  $AB$  边上时,求证: $DE=BE$ .

感悟应用:(2)如图 4,当点  $E$  在  $\triangle ABC$  内部时,连结  $BE$ ,求证: $DE=BE$ .

拓展延伸:(3)当点  $E$  在  $\triangle ABC$  的外部时,过点  $E$  作  $EH \perp AB$  于  $H$ , $EF \parallel AB$  交射线  $AC$  于  $F$ , $CF=2$ , $BH=3$ ,请画出图形,并求  $AB$  的长.

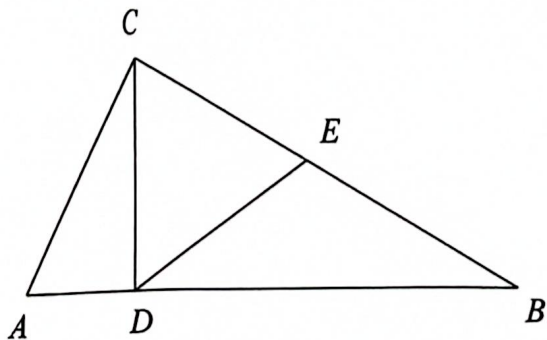


图 3

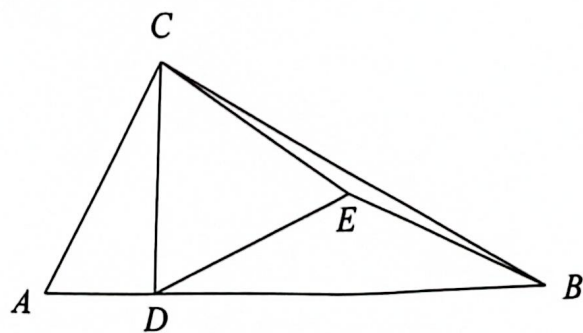


图 4