

# 2020 年秋季学期期中质量监测

## 八年级数学 参考答案

### 一、选择题（共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	C	D	B	C	A	A	B	C	D	C	B	C

### 二、填空题（共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）

13.  $(-2, 1)$       14.  $540^\circ$       15.  $30^\circ$       16.  $36^\circ$

17.  $AF=CD$       18.  $BD=AB+BC$

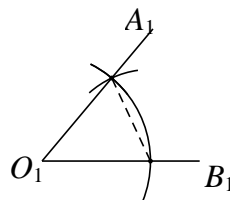
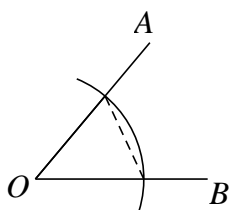
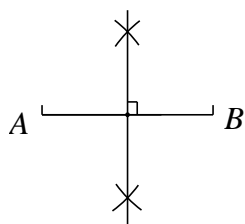
### 三、解答题（本大题共 8 题，满分 66 分，解答应写出文字说明或演算步骤）

19、（6 分）尺规作图：如下图所示。

（1）作线段  $AB$  的垂直平分线； .....3 分

（2）作与  $\angle AOB$  相等的  $\angle A_1O_1B_1$ . .....6 分

（不保留痕迹的，一处痕迹扣 1 分。）



20. 解：（1）（i）若该三角形一腰长为 5，

$\because 5+5>9$ ,  $\therefore$  该三角形存在，

此时，三角形的周长为： $5+5+9=19$ . .....2 分

（ii）若该三角形一腰长为 9，

$\because 9+9>5$ ,  $\therefore$  该三角形存在，

此时，三角形的周长为： $9+9+5=23$ . .....4 分

（2）由多边形内角和定理，得

$$x^\circ + (x+20)^\circ + 90^\circ + 50^\circ = 360^\circ \quad \text{.....5 分}$$

解得  $x=100$ . .....6 分

21. 解:  $\because AD$  平分  $\angle CAE$ ,  $\therefore \angle EAD = \angle DAC$ . .....2 分

又  $\because AD \parallel BC$ ,  $\therefore \angle EAD = \angle B$ . .....3 分

且  $\angle DAC = \angle C$ . .....4 分

$\therefore \angle B = \angle C$ . (等量代换) .....6 分

$\therefore AB = AC$ . .....7 分

$\because AB = 2$ ,  $\therefore AC = 2$ . .....8 分

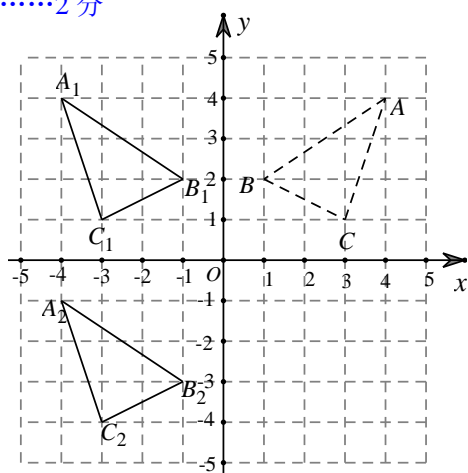
22. (1)  $\triangle ABC$  的面积为:

$$S_{\triangle ABC} = 3 \times 3 - \frac{1}{2} \times 2 \times 3 - \frac{1}{2} \times 2 \times 1 - \frac{1}{2} \times 1 \times 3 \quad \text{.....2 分}$$

$$= \frac{7}{2} \quad \text{.....3 分}$$

(2)  $\triangle A_1B_1C_1$  的图形如图所示: .....6 分

(3)  $\triangle A_2B_2C_2$  的图形如图所示: .....8 分



23. 证明:  $\because AB = CD$ ,  $\therefore AC = BD$ . .....2 分

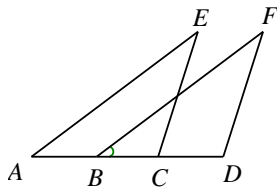
再  $\because CE \parallel DF$ ,  $\therefore \angle ACE = \angle BDF$ . .....4 分

在  $\triangle ACE$  与  $\triangle BDF$  中

$$\begin{cases} \angle A = \angle FBD, \\ AC = BD, \\ \angle ACE = \angle BDF. \end{cases} \quad \text{.....6 分}$$

$\therefore \triangle ACE \cong \triangle BDF$ , (ASA) .....7 分

$\therefore CE = DF$ . .....8 分



24. 证明：由已知， $BD=DC=\frac{1}{2}BC$ ， $AD=DC=\frac{1}{2}BC$  .....2 分

$\therefore \triangle ABD$ ， $\triangle ADC$  都是等腰三角形，

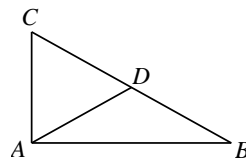
$\therefore \angle B = \angle BAD$ ， $\therefore \angle DAC = \angle C$ ， .....4 分

$\therefore \angle BAC = \angle BAD + \angle DAC = \angle B + \angle C$ ， .....6 分

由三角形的内角和定理可知，

$\angle BAC + (\angle B + \angle C) = 2\angle BAC = 180^\circ$ ， .....8 分

$\angle BAC = 90^\circ$  .....10 分



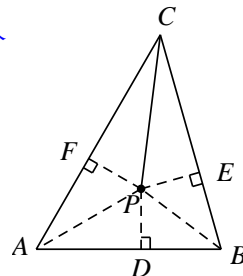
25. (1) 证明：过点  $P$  作  $PD \perp AB$  于  $D$ ，作  $PE \perp BC$  于  $E$ ，作  $PF \perp AC$  于  $F$ ， .....2 分

则  $PD$ ， $PE$ ， $PF$  分别是点  $P$  到  $AB$ ， $BC$ ， $CA$  的距离. ....3 分

$\because$  点  $P$  是角平分线的交点，

$\therefore PD = PE = PF$ . .....4 分

$\therefore PC$  平分  $\angle ACB$ . .....5 分



(2)  $\because \angle CAB = 60^\circ$ ， $\therefore \angle PAB = 30^\circ$ ， .....6 分

在  $Rt\triangle PAD$  中， $PA = 4$ ，

$\therefore PD = 2$ . .....7 分

$\therefore S_{\triangle ABC} = S_{\triangle PAB} + S_{\triangle PBC} + S_{\triangle PCA}$  .....8 分

$$= \frac{1}{2} \times AB \times PD + \frac{1}{2} \times BC \times PE + \frac{1}{2} \times CA \times PF$$

$$= \frac{1}{2} \times (AB + BC + CA) \times PD \quad \text{.....9 分}$$

$$= \frac{1}{2} \times 20 \times 2 = 20. \quad \text{.....10 分}$$

26. (1)  $\because \triangle ABC$  是等边三角形,  $\therefore CA=CB$ , 且  $\angle C=60^\circ$ . .....1 分

$\because F, E$  是  $CA, CB$  的中点,  $\therefore CF=CE$ . .....2 分

而  $\angle C=60^\circ$ ,

$\therefore \triangle CFE$  为等边三角形. ....3 分

(2) 由 (1) 知,  $\angle CFE=60^\circ$ ,  $\angle A=60^\circ$ ,

$\therefore FE \parallel AB$ , .....4 分

在等边  $\triangle ABC$  中, 点  $D$  为  $AB$  的中点,

$\therefore CD \perp AB$ . .....5 分

$\therefore CG \perp FE$ . .....6 分

(3) 由 (1) 知,  $DE=EF=FD=\frac{1}{2}AB$ ,

$\therefore \triangle DEF$  是等边三角形, .....7 分

$\therefore \triangle DEF \cong \triangle CEF$  (SSS), .....8 分

由 (2) 知,  $CG, DG$  是这两个三角形的对应高,

$CG=DG=\frac{1}{2}CD$ , .....9 分

$\therefore S_{\triangle DEF} = \frac{1}{2}EF \cdot DG = \frac{1}{2} \times \frac{AB}{2} \times \frac{CD}{2} = \frac{1}{4}S_{\triangle ABC}$

$\therefore S_{\triangle DEF} = 2$ . .....10 分

(以上答案, 如有错漏, 请自行更正)