

2020 - 2021 学年度第一学期期中考试卷参考答案

八年级数学(RJ)

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. B 2. A 3. B 4. D 5. A 6. C 7. C 8. B 9. D 10. C

二、填空题(每小题 3 分,共 15 分)

11. 8 12. 180° 13. -14 14. (5,0) 15. ①②③④

三、解答题(共 8 题,共 75 分)

16. 解: $\because \angle 1 = 80^\circ, AB = AD,$

$\therefore \angle B = \angle ADB = \frac{1}{2} \times (180^\circ - \angle 1) = 50^\circ,$ 3 分

$\therefore AD = CD, \therefore \angle C = \angle DAC,$ 5 分

$\therefore \angle C + \angle DAC = \angle ADB = 50^\circ,$

$\therefore \angle C = \angle DAC = \frac{1}{2} \times 50^\circ = 25^\circ.$ 8 分

17. 解:(1) $(n-2) \cdot 180 = 1800$, 解得 $x = 12$.

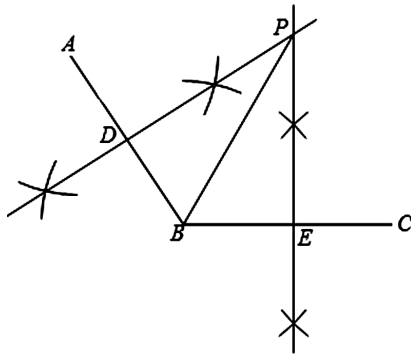
所以此多边形的边数是 12; 4 分

(2) 因为每一个外角是 $180 - 150 = 30$ 度,

所以边数是 $360 \div 30 = 12$,

所以多边形的内角和是: $(12-2) \cdot 180^\circ = 1800^\circ.$ 9 分

18. 解:(1) 如图所示, DP 为 AB 的垂直平分线, EP 为 BC 的垂直平分线;



..... 4 分

(2) 如图所示, $\because AB = BC, DP$ 为 AB 的垂直平分线, EP 为 BC 的垂直平分线,

$\therefore DB = EB, \angle BDP = \angle BEP = 90^\circ,$

又 $\because BP = BP, \therefore \text{Rt} \triangle BDP \cong \text{Rt} \triangle BEP (\text{HL}),$

$\therefore \angle PBD = \angle PBE,$ 即 BP 平分 $\angle ABC.$ 9 分

19. 解:(1) 设腰长 = a cm, 则底边长 = $1.5a$ cm,

\therefore 三角形的周长是 28 cm,

$\therefore a + a + 1.5a = 28, \therefore a = 8, 1.5a = 12,$

\therefore 这个等腰三角形的三边长分别为 8 cm, 8 cm, 12 cm; 5 分

(2)①底边长为 10 cm,则腰长为: $(28 - 10) \div 2 = 9$,所以另两边的长为 9 cm,9 cm,能构成三角形;
 7 分

②腰长为 10 cm,则底边长为: $28 - 10 \times 2 = 8$,以另两边的长为 10 cm,8 cm,能构成三角形.
 因此另两边长为 9 cm,9 cm 或 10 cm,8 cm. 9 分

20. 解:(1) $\triangle ACD \cong \triangle CBE$. 理由如下:

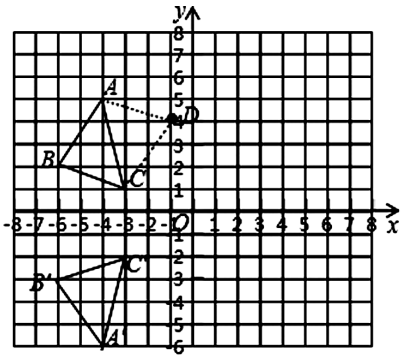
$\because AD \perp CE, BE \perp CE,$
 $\therefore \angle ADC = \angle CEB = 90^\circ,$
 又 $\because \angle ACB = 90^\circ,$
 $\therefore \angle ACD = \angle CBE = 90^\circ - \angle ECB.$ 3 分
 在 $\triangle ACD$ 与 $\triangle CBE$ 中,

$$\begin{cases} \angle ADC = \angle CEB \\ \angle ACD = \angle CBE, \\ AC = BC \end{cases}$$

 $\therefore \triangle ACD \cong \triangle CBE (AAS);$ 5 分

(2) $\because \triangle ACD \cong \triangle CBE,$
 $\therefore CD = BE = 3, AD = CE,$
 又 $\because CE = CD + DE = 3 + 5 = 8,$
 $\therefore AD = 8.$ 9 分

21. 解:(1)如图, $\triangle A'B'C'$ 为所作; 2 分



(2)写出对称点的坐标: $A'(-4, -5), B'(-6, -2), C'(-3, -1).$ 5 分
 (3) $\triangle ABC$ 的面积 $= 3 \times 4 - \frac{1}{2} \times 3 \times 1 - \frac{1}{2} \times 3 \times 2 - \frac{1}{2} \times 4 \times 1 = 5.5;$ 8 分
 (4)如图,点 D 为所作. 10 分

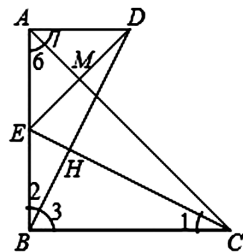
22. (1) 证明: $\because \angle ABC = 90^\circ, BD \perp EC,$

$\therefore \angle 1 + \angle 3 = 90^\circ, \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ,$
 $\therefore \angle 1 = \angle 2,$
 在 $\triangle BAD$ 和 $\triangle CBE$ 中,
$$\begin{cases} \angle 2 = \angle 1 \\ BA = CB \\ \angle BAD = \angle CBE = 90^\circ \end{cases},$$

$\therefore \triangle BAD \cong \triangle CBE (ASA);$ 5 分

(2) 证明: $\because E$ 是 AB 中点, $\therefore EB = EA,$

$\because AD = BE, \therefore AE = AD,$
 $\because AD \parallel BC, \therefore \angle 7 = \angle ACB = 45^\circ, \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$
 $\because \angle 6 = 45^\circ, \therefore \angle 6 = \angle 7,$
 又 $\because AD = AE, \therefore AM \perp DE,$ 且 $EM = DM,$
 即 AC 是线段 ED 的垂直平分线; $\dots\dots\dots 10 \text{ 分}$



23. (1) 证明: 在 $\triangle ABE$ 和 $\triangle CBF$ 中,

$$\begin{cases} AB = BC \\ \angle BAE = \angle BCF = 90^\circ, \therefore \triangle ABE \cong \triangle CBF (SAS); \dots\dots\dots 4 \text{ 分} \\ AE = CF \end{cases}$$

(2) $AE + CF = EF,$

理由如下: 延长 DC 至点 K , 使 $CK = AE$, 连接 BK ,

在 $\triangle BAE$ 与 $\triangle BCK$ 中,

$$\begin{cases} BA = BC \\ \angle BAE = \angle BCK, \therefore \triangle BAE \cong \triangle BCK (SAS), \dots\dots\dots 5 \text{ 分} \\ AE = CK \end{cases}$$

$\therefore BE = BK, \angle ABE = \angle KBC,$

$\because \angle FBE = 60^\circ, \angle ABC = 120^\circ, \therefore \angle FBC + \angle ABE = 60^\circ,$

$\therefore \angle FBC + \angle KBC = 60^\circ, \therefore \angle KBF = \angle FBE = 60^\circ,$

在 $\triangle KBF$ 与 $\triangle EBF$ 中,

$$\begin{cases} BK = BE \\ \angle KBF = \angle EBF, \therefore \triangle KBF \cong \triangle EBF (SAS), \dots\dots\dots 7 \text{ 分} \\ BF = BF \end{cases}$$

$\therefore KF = EF,$

$\therefore AE + CF = KC + CF = KF = EF; \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$

(3) $AE - CF = EF,$

理由如下: 延长 DC 至 G , 使 $CG = AE$,

由 (2) 可知, $\triangle BAE \cong \triangle BCG (SAS),$

$\therefore BE = BG, \angle ABE = \angle GBC,$

$\therefore \triangle GBF \cong \triangle EBF,$

$\therefore EF = GF,$

$\therefore AE - CF = CG - CF = GF = EF. \dots\dots\dots 11 \text{ 分}$

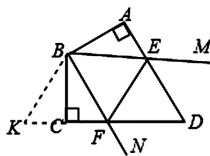


图2

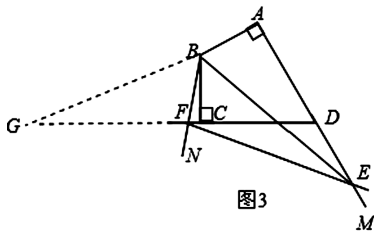


图3