

## 20--21 第一学期期八年级末答案

一. 选择题    **BBDAD    CBCAD**

二. 填空题

11.  $4.2 \times 10^{-5}$ .    12.  $-3$ .    13.  $a(x-2)^2$ .    14.  $k < \frac{3}{2}$  且  $k \neq \frac{1}{2}$ .

15.  $30$     16.  $6$ .    17.  $65^\circ$ .    18.  $2 - \frac{5}{2^{n+2}}$

三. 解答题 (共 8 小题)

19. 解: (1)  $(x+2)(2x-1) = 2x^2 - x + 4x - 2 = 2x^2 + 3x - 2$ ; -----5 分

(2) 原式  $= 15x^3y^5 \div (-5x^3y^2) - 10x^4y^4 \div (-5x^3y^2) - 20x^3y^2 \div (-5x^3y^2)$   
 $= -3y^3 + 2xy^2 + 4$ . -----5 分

20. 解: (1) 去分母得:  $1 - a = a - 1$ ,  
 解得:  $a = 1$ , -----5 分

检验: 当  $a = 1$  时,  $a - 1 = 0$ , 所以  $a = 1$  不是原分式方程的解

因此, 原分式方程无解; -----1 分

(2) 去分母得:  $2x - 1 - 6 = 1$ ,  
 解得:  $x = 4$  -----5 分

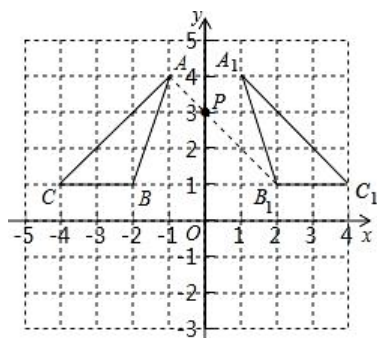
检验: 当  $x = 4$  时,  $3(2x - 1) \neq 0$  所以原分式方程的解为  $x = 4$ . -----1 分

21 解: 原式  $= \frac{x-2}{x-1} \cdot \frac{(x+1)(x-1)}{(x-2)^2} - \frac{1}{x-2}$   
 $= \frac{x+1}{x-2} - \frac{1}{x-2}$  -----6 分

$= \frac{x}{x-2}$ , -----2 分

当  $x = 3$  时, 原式  $= \frac{3}{3-2} = 3$ . -----4 分

22. 解: (1) 如图所示,  $\triangle A_1B_1C_1$  即为所求.



-----4 分

(2) 由图知,  $A_1(1, 4)$ ,  $B_1(2, 1)$ ,  $C_1(4, 1)$ ,

故答案为:  $(1, 4)$ ,  $(2, 1)$ ,  $(4, 1)$ ; -----4 分

(3) 如图所示, 点  $P$  即为所求, 其坐标为  $(0, 3)$ . -----4 分

23. 证明: (1)  $\because \angle BAE = \angle BEA, \therefore BA = BE$ , -----1 分

$\because BD$  为  $\triangle ABC$  的角平分线,  $\therefore \angle ABD = \angle EBC$ , -----1 分

在  $\triangle ABD$  和  $\triangle EBC$  中,

$$\begin{cases} BA=BE \\ \angle ABD=\angle EBC, \\ BD=BC \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle EBC$  (SAS); -----4 分

(2) 由 (1) 得:  $\triangle ABD \cong \triangle EBC$ ,

$\therefore \angle ADB = \angle BCE$ , -----2 分

$\because BD = BC$ ,

$\therefore \angle BDC = \angle BCD$ , -----2 分

又  $\because \angle ADB + \angle BDC = 180^\circ$ ,

$\therefore \angle BCE + \angle BCD = 180^\circ$ . -----2 分

24. 解: (1) 设  $A$  品牌口罩每个进价为  $x$  元, 则  $B$  品牌口罩每个进价为  $(x+0.7)$  元,

依题意, 得:  $\frac{7200}{x} = 2 \times \frac{5000}{x+0.7}$ , -----2 分

方程两边都乘以  $x(x+0.7)$  得:  $7200x = 10000(x+0.7)$

解得:  $x = 1.8$ , -----2 分

检验, 当  $x = 1.8$  时,  $x(x+0.7) \neq 0$  是原方程的解, 且符合题意, -----1 分

$\therefore x+0.7 = 2.5$ , -----1 分

答:  $A$  品牌口罩每个进价为 1.8 元,  $B$  品牌口罩每个进价为 2.5 元. -----1 分

(2) 设购进  $B$  品牌口罩  $m$  个, 则购进  $A$  品牌口罩  $(6000 - m)$  个,

依题意, 得:  $(2 - 1.8)(6000 - m) + (3 - 2.5)m \geq 1800$ , -----2 分

解得:  $m \geq 2000$ . -----2 分

答: 最少购进  $B$  品牌口罩 2000 个. -----1 分

25. 解: (1) 由分母为  $x - 1$ , 可设  $2x^2 + 3x + 6 = (x - 1)(2x + a) + b$ .

因为  $(x - 1)(2x + a) + b = 2x^2 + ax - 2x - a + b = 2x^2 + (a - 2)x - a + b$ ,

所以  $2x^2 + 3x + 6 = 2x^2 + (a - 2)x - a + b$ . -----2 分

所以  $\begin{cases} a-2=3 \\ -a+b=6 \end{cases}$ , 解得  $\begin{cases} a=5 \\ b=11 \end{cases}$ . -----2 分

所以分式  $\frac{2x^2+3x+6}{x-1} = \frac{(x-1)(2x+5)+11}{x-1} = 2x+5 + \frac{11}{x-1}$ . -----2 分

(2) 由分母为  $x+2$ , 可设  $5x^2+9x-3 = (x+2)(5x+a)+b$ .

因为  $(x+2)(5x+a)+b = 5x^2+ax+10x+2a+b = 5x^2 + (a+10)x + 2a+b$ ,

所以  $5x^2+9x-3 = 5x^2 + (a+10)x + 2a+b$ .

所以  $\begin{cases} a+10=9 \\ 2a+b=-3 \end{cases}$ , 解得  $\begin{cases} a=-1 \\ b=-3 \end{cases}$ .

所以  $\frac{5x^2+9x-3}{x+2} = \frac{(x+2)(5x-1)-1}{x+2} = 5x-1 - \frac{1}{x+2}$  -----2 分

所以  $5m-11 + \frac{1}{n-6} = 5x-1 - \frac{1}{x+2}$

因此,  $5m-11 = 5x-1$ ,  $n-6 = -x-2$

所以  $m = x+2$ ,  $n = -x+4$  -----2 分

所以  $m^2+n^2+mn = x^2-2x+28 = (x-1)^2+27$  -----1 分

因为  $(x-1)^2 \geq 0$ , 所以  $(x-1)^2+27 \geq 27$

所以  $m^2+n^2+mn$  的最小值是 27 -----1 分

26. (1) 证明:  $\because \triangle ABC$  是等边三角形,

$\therefore AB=AC=BC$ ,  $\angle A = \angle ABC = \angle ACB = 60^\circ$

$\because AE=CD$ ,

$\therefore \triangle AEC \cong \triangle CDB$  (SAS) -----4 分

$\therefore \angle ACE = \angle CBD$ ,

$\because \angle BPC + \angle DBC + \angle BCP = 180^\circ$ ,

$\therefore \angle BPC + \angle ACE + \angle BCP = 180^\circ$ ,

$\therefore \angle BPC = 180^\circ - \angle ACB = 120^\circ$ ; -----1 分

(2) ①  $AP=2PM$ , -----1 分

② 仍然成立, -----1 分

理由如下: 延长 PM 到 H, 使 MH=PM, 连接 AF、CH,

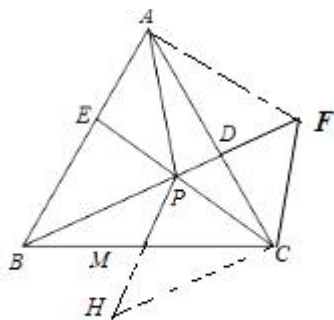


图3

由(1)可得  $\angle CPD = 180^\circ - \angle BPC = 60^\circ$  ,

$\because PF = PC$

$\therefore \triangle PCF$  是等边三角形,

$\therefore CF = PF = PC, \angle PCF = \angle PFC = 60^\circ$  ,

$\because \triangle ABC$  是等边三角形,

$\therefore BC = AC, \angle ACB = 60^\circ = \angle PCH$ ,

$\therefore \angle BCP = \angle ACH$ , 且  $AC = BC, CP = CH$ ,

$\therefore \triangle ACF \cong \triangle BCP$  (SAS), -----2 分

$\therefore AF = BP, \angle AFC = \angle BPC = 120^\circ$  ,

$\therefore \angle AFP = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$  ,

$\because$  点  $M$  是边  $BC$  的中点,

$\therefore CM = BM$ ,

$\because MH = PM, \angle CMH = \angle PMB$ ,

$\therefore \triangle CMH \cong \triangle BMP$  (SAS), -----2 分

$\therefore CH = BP = AF, \angle HCM = \angle PBM$ ,

$\therefore CH \parallel BP$ ,

$\therefore \angle HCP + \angle BPC = 180^\circ$  ,

$\therefore \angle HCP = 60^\circ = \angle AFP$ ,

$\because CN = AH, CP = PH$

$\therefore \triangle AHP \cong \triangle NCP$  (SAS), -----2 分

$\therefore AP = PN = 2PM$ . -----1 分