



北京市西城区 2017—2018 学年度第一学期期末试卷

八年级数学参考答案及评分标准 2018.1

一、选择题(本题共 30 分,每小题 3 分)

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

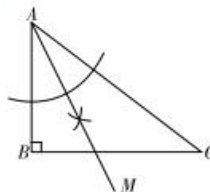
二、填空题(本题共 25 分,第 13 题 4 分,其余每小题 3 分)

11.  $x \neq 1$ .      12.  $(-3, 4)$ .      13. (1)  $\frac{9b^4}{a^2}$ ; (2)  $\frac{8b}{c}$ . (各 2 分)

14. 答案不唯一. 如:  $\angle A = \angle D$ .      15. 平行, 3. (第一个空 1 分, 第二个空 2 分)

16. 答案不唯一. 如:  $y = -4x$ .      17. (1) 如图所示; (2 分)

(2) 15. (1 分)



18. 8, 60, 2100. (各 1 分)

三、解答题(本题共 27 分,第 19、23 题每小题 6 分,其余每小题 5 分)

19. 解: (1)  $5a^2 + 10ab$   
 $= 5a(a + 2b)$ ; ..... 3 分

(2)  $mx^2 - 12mx + 36m$   
 $= m(x^2 - 12x + 36)$  ..... 4 分  
 $= m(x - 6)^2$ . ..... 6 分

20. 解: (1) 选甲: 一, 理由合理即可, 如: 第一个分式的变形不符合分式的基本性质, 分子漏乘  $x - 1$ ;  
 ..... 2 分

选乙: 二, 理由合理即可, 如: 与等式性质混淆, 丢掉了分母;  
 ..... 2 分

(2)  $\frac{2}{x+1} + \frac{x+5}{x^2-1}$   
 $= \frac{2(x-1)}{(x+1)(x-1)} + \frac{x+5}{(x+1)(x-1)}$  ..... 3 分  
 $= \frac{2x-2+x+5}{(x+1)(x-1)}$   
 $= \frac{3x+3}{(x+1)(x-1)}$  ..... 4 分  
 $= \frac{3}{x-1}$ . ..... 5 分

21. 证明: 如图.

$\because AE \parallel BC,$   
 $\therefore \angle 1 = \angle C,$

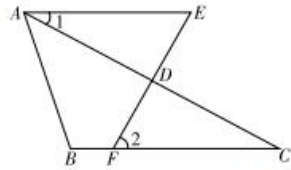
$\angle E = \angle 2$ , ..... 2分

在  $\triangle AED$  和  $\triangle CFD$  中,

$$\begin{cases} \angle 1 = \angle C, \\ \angle E = \angle 2, \\ AD = CD, \end{cases}$$

$\therefore \triangle AED \cong \triangle CFD$ . ..... 4分

$\therefore ED = FD$ . ..... 5分



22. 解: 方程两边同乘  $(x+3)(x-3)$ , 得  $5(x-3) + 2 = x+3$ . ..... 2分

整理, 得  $5x - 15 + 2 = x + 3$ . ..... 3分

解得  $x = 4$ . ..... 4分

经检验  $x = 4$  是原分式方程的解. .... 5分

所以, 原分式方程的解为  $x = 4$ .

23. 解: (1) 图象如图所示; ..... 1分

(2)  $\because$  当  $x = 2$  时  $y$  的值为 1, 当  $x = -1$  时  $y$  的值为  $-5$ ,

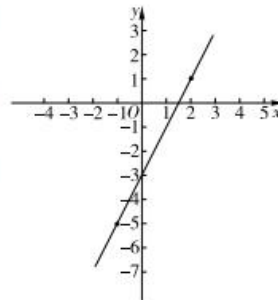
$$\therefore \begin{cases} 2k + b = 1, \\ -k + b = -5. \end{cases} \dots\dots 3分$$

$$\text{解得} \begin{cases} k = 2, \\ b = -3. \end{cases} \dots\dots 4分$$

(3)  $\because$  一次函数  $y = 2x - 3$  的图象向上平移 4 个单位长度后得到的新函数为  $y = 2x + 1$ ,

$$\therefore \text{令 } y = 0, x = -\frac{1}{2}; \text{令 } x = 0, y = 1.$$

$\therefore$  新函数的图象与  $x$  轴,  $y$  轴的交点坐标分别为  $(-\frac{1}{2}, 0), (0, 1)$ .



..... 6分

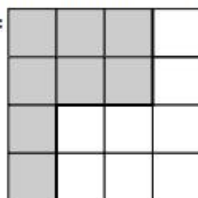
四、解答题 (本题共 18 分, 第 24 题 5 分, 第 25 题 6 分, 第 26 题 7 分)

24. 解: (1) 不正确; ..... 1分

(2) 相同, ..... 2分

理由合理即可, 如: 因为将图 5 沿直线翻折后得到的划分方法与图 2 的划分方法相同; ..... 3分

(3) 答案不唯一. 如: ..... 5分



25. 解: (1)  $\because$  点  $B(1, m)$  在直线  $l_1$  上,

$$\therefore m = 3 \times 1 + 1 = 4. \dots\dots 1分$$



- ∵ 直线  $l_2: y = kx + b$  与直线  $y = -x$  平行,  
∴  $k = -1$ .  
∵ 点  $B(1, 4)$  在直线  $l_2$  上,  
∴  $-1 + b = 4$ , 解得  $b = 5$ .  
∴ 直线  $l_2$  的表达式为  $y = -x + 5$ . ..... 2 分
- (2) ∵ 直线  $l_1: y = 3x + 1$  与  $y$  轴交于点  $A$ ,  
∴ 点  $A$  的坐标为  $(0, 1)$ .  
∵ 直线  $l_2$  与  $y$  轴交于点  $C$ ,  
∴ 点  $C$  的坐标为  $(0, 5)$ .  
∵  $PA = PC$ ,  
∴ 点  $P$  在线段  $AC$  的垂直平分线上.  
∴ 点  $P$  的纵坐标为  $1 + \frac{5-1}{2} = 3$ . ..... 3 分  
∵ 点  $P$  在直线  $l_2$  上,  
∴  $-x + 5 = 3$ , 解得  $x = 2$ .  
∴ 点  $P$  的坐标为  $(2, 3)$ . ..... 4 分
- (3) ∵ 点  $D$  在直线  $l_1: y = 3x + 1$  上, 且点  $D$  的横坐标为  $a$ ,  
∴ 点  $D$  的坐标为  $(a, 3a + 1)$ .  
∵ 点  $E$  在直线  $l_2: y = kx + b$  上, 且  $DE \parallel y$  轴,  
∴ 点  $E$  的坐标为  $(a, -a + 5)$ .  
∴  $DE = 6$ ,  
∴  $|3a + 1 - (-a + 5)| = 6$ .  
∴  $a = \frac{5}{2}$  或  $-\frac{1}{2}$ . ..... 6 分

26. 解: (1) ①  $\triangle BMF$ , 边角边,  $60^\circ$ ; ..... 3 分

② 证明: 如图 1.

- ∵ 由 i) 知  $\triangle BEF \cong \triangle BMF$ ,  
∴  $\angle 2 = \angle 1$ .  
∵ 由 ii) 知  $\angle 1 = 60^\circ$ ,  
∴  $\angle 2 = 60^\circ, \angle 3 = \angle 1 = 60^\circ$ .  
∴  $\angle 4 = 180^\circ - \angle 1 - \angle 2 = 60^\circ$ .  
∴  $\angle 3 = \angle 4$ . ..... 4 分  
∵  $CE$  是  $\triangle ABC$  的角平分线,  
∴  $\angle 5 = \angle 6$ .

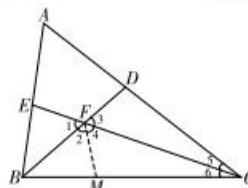


图 1

在  $\triangle CDF$  和  $\triangle CMF$  中,

$$\begin{cases} \angle 3 = \angle 4 \\ CF = CF, \\ \angle 5 = \angle 6, \end{cases}$$

八年级数学参考答案及评分标准 第 3 页(共 4 页)



zgkao

$$\therefore \triangle CDF \cong \triangle CMF.$$

$$\therefore CD = CM.$$

$$\therefore BE + CD = BM + CM = BC. \dots\dots\dots 5 \text{分}$$

(2) 证明:作  $\angle ACE$  的角平分线  $CN$  交  $AB$  于点  $N$ , 如图 2.

$$\because \angle A = 60^\circ, \angle ABC = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB = 180^\circ - \angle A - \angle ABC = 80^\circ.$$

$\because BD, CE$  分别是  $\triangle ABC$  的角平分线,

$$\therefore \angle 1 = \angle 2 = \frac{1}{2} \angle ABC = 20^\circ,$$

$$\angle 3 = \angle ACE = \frac{1}{2} \angle ACB = 40^\circ.$$

$\because CN$  平分  $\angle ACE$ ,

$$\therefore \angle 4 = \frac{1}{2} \angle ACE = 20^\circ.$$

$$\therefore \angle 1 = \angle 4.$$

$$\therefore \angle 5 = \angle 2 + \angle 3 = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle 5 = \angle A.$$

$$\therefore \angle 6 = \angle 1 + \angle 5, \angle 7 = \angle 4 + \angle A,$$

$$\therefore \angle 6 = \angle 7.$$

$$\therefore CE = CN.$$

$$\therefore \angle EBC = \angle 3 = 40^\circ,$$

$$\therefore BE = CE.$$

$$\therefore BE = CN.$$

在  $\triangle BEF$  和  $\triangle CNA$  中,

$$\begin{cases} \angle 5 = \angle A \\ \angle 1 = \angle 4, \\ BE = CN, \end{cases}$$

$$\therefore \triangle BEF \cong \triangle CNA.$$

$$\therefore BF = CA. \dots\dots\dots 7 \text{分}$$

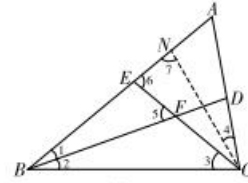


图 2

