

参考答案及评分标准

阅卷说明:

1. 评卷采分小单位为 1 分, 每步标出的是累计分.
2. 考生若用本“参考答案”以外的解(证)法, 可参照本“参考答案”的相应步骤给分.

一、单项选择题 (每小题 2 分, 共 12 分)

1. B 2. C 3. C 4. D 5. B 6. A

二、填空题 (每小题 3 分, 共 24 分)

7. $2a^4$ 8. $m(m-2n)$ 9. 3.7×10^{-7} 10. (2, 3)
11. $\frac{3}{b}$ 12. 5 13. 6 14. 37

评分说明: 第 14 题, 写单位不扣分.

三、解答题 (每小题 5 分, 共 20 分)

15. 解: 原式 $= 9x^2 - 1 - 6x^2$ (4 分)
 $= 3x^2 - 1$ (5 分)

16. 解: 原式 $= y^2 + 3y - 4 - y^2 - 2y$ (4 分)
 $= y - 4$ (5 分)

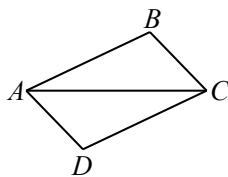
17. 证明: $\because AB \parallel DC$

$\therefore \angle BAC = \angle ACD$ (1 分)

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDA$ 中,

$$\begin{cases} \angle BAC = \angle ACD \\ \angle B = \angle D \\ AC = CA \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle CDA$ (5 分)



(第 17 题)

18. 解: 设高铁的速度为 x km/h, 则磁悬浮列车的速度为 $2x$ km/h,
根据题意,

$$\frac{1200}{x} - \frac{1200}{2x} = 2$$
 (2 分)

解得, $x = 300$ (3 分)

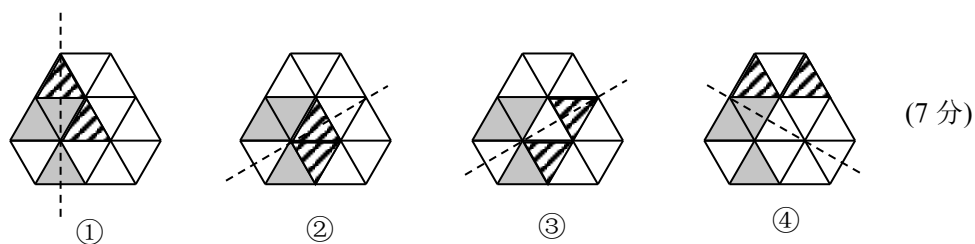
经检验, $x = 300$ 是原分式方程的解, 并符合题意. (4 分)

$2x = 600$. (5 分)

答: 磁悬浮列车的速度为 600km/h.

四、解答题 (每小题 7 分, 共 28 分)

19. 解: 答案不唯一



(第 19 题)

评分说明: (1) 正确一个给 2 分, 正确两个给 5 分.

(2) 学生不用画对称轴.

20. (1) ① (1 分)

$$(2) \text{ 原式} = \frac{2x - x^2 - 2x}{x + 2} \cdot \frac{x + 2}{x(x - 2)}$$

$$= \frac{-x^2}{x + 2} \cdot \frac{x + 2}{x(x - 2)}$$

$$= -\frac{x}{x - 2}. \quad (5 \text{ 分})$$

当 $x=4$ 时,

$$\text{原式} = -\frac{4}{4 - 2} = -2 \quad (7 \text{ 分})$$

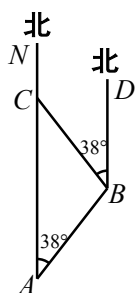
21. 解: $\because AC \parallel BD$

$$\therefore \angle ACB = \angle CBD = 38^\circ \quad (2 \text{ 分})$$

$$\because \angle A = 38^\circ$$

$$\therefore \angle A = \angle ACB$$

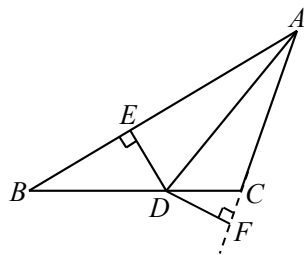
$$\therefore BC = AB = 75 \text{ km}. \quad (7 \text{ 分})$$



(第 21 题)

22. (1)

(2 分)



(2) 解: $\because AD$ 是角平分线,

$$\therefore \angle BAC = 2\angle DAC = 2 \times 20^\circ = 40^\circ$$

$$\begin{aligned} \therefore \angle B &= 180^\circ - \angle BAC - \angle ACB \\ &= 180^\circ - 40^\circ - 110^\circ \\ &= 30^\circ \end{aligned}$$

(3 分)

$$\because \angle BED = 90^\circ$$

$$\therefore DE = \frac{1}{2}BD = \frac{1}{2} \times 6 = 3$$

(5 分)

$$\because DF \perp AC$$

$$\therefore DF = DE = 3$$

(6 分)

$$\therefore S_{\triangle ADC} = \frac{1}{2}AC \cdot DF = \frac{1}{2} \times 8 \times 3 = 12$$

(7 分)

五、解答题 (每小题 8 分, 共 16 分)

23. (1) $2a+b$, $4a+b$

(2 分)

(2) 解: ① $(4a+b)(2a+b) - 6a(a+b)$

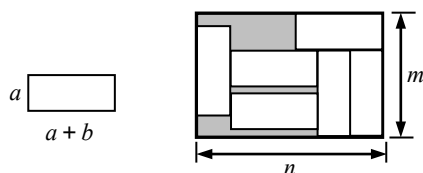
$$= 8a^2 + 4ab + 2ab + b^2 - 6a^2 - 6ab$$

$$= 2a^2 + b^2.$$

(6 分)

(3) $\frac{1}{4}$

(8 分)



(第 23 题)

24. (1) 证明: $\because \triangle ABC$ 和 $\triangle DBE$ 都是等边三角形.

$$\therefore AB=CB, BD=BE,$$

$$\angle DBE=\angle ABC=60^\circ,$$

$$\therefore \angle DBE-\angle ABE=\angle ABC-\angle ABE$$

$$\text{即 } \angle DBA=\angle EBC$$

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

$$\begin{cases} BD=BE \\ \angle DBA=\angle EBC \\ AB=CB \end{cases}$$

$$\therefore \triangle DBA \cong \triangle EBC$$

$$\therefore AD=CE$$

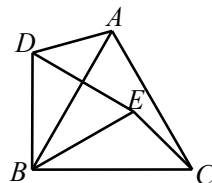


图 1

(2 分)

(3 分)

(2) $AD \parallel EB$

(4 分)

证明: $\because \triangle DBA \cong \triangle EBC$

$$\therefore \angle ADB=\angle BEC=180^\circ-\angle DEB=180^\circ-60^\circ=120^\circ$$

(5 分)

$$\therefore \angle ADE=\angle ADB-\angle BDE=120^\circ-60^\circ=60^\circ$$

$$\therefore \angle ADE=\angle DEB=60^\circ$$

$$\therefore AD \parallel EB$$

(6 分)

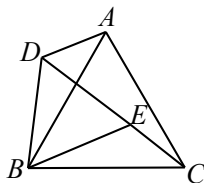


图 2

(第 24 题)

(3) 40° 或 20°

(8 分)

评分说明: 第(3)小题, 只写一个正确给 1 分.

六、解答题 (每小题 10 分, 共 20 分)

25. 解: (1) $11 \times 6 - 5 \times 12 = 6$, $20 \times 15 - 14 \times 21 = 6$

(4 分)

(2) ① 6

(6 分)

② $a+7$

(7 分)

(3) 仍成立.

(8 分)

证明: 设平行四边形内最小的数为 x , 则

$$(x+6)(x+1)-x(x+7)$$

$$=x^2+7x+6-x^2-7x$$

$$=6$$

(10 分)

(1 分)

(3 分)

(5 分)

(8 分)

(10 分)

评分说明: 第(3)小题, 只写一个正确给 1 分.



(第 26 题)