

海东市 2020—2021 学年第二学期学业水平统一检测

八年级数学试题参考答案

一、填空题（本大题共 12 小题 15 空，每空 2 分，共 30 分）

1. $x \neq \pm 2$ 2. -6 3. 0 $y > 0$ 4. 3 $6\sqrt{3}$ 5. 16 6. 360
 7. $6+3\sqrt{3}$ 8. 6 9. -10 或 -4 10. 230 11. 108 72 12. $a \geq 2$

二、单项选择题（本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）

13. D 14. B 15. C 16. A 17. C 18. D 19. A 20. B

三、（本大题共 3 小题，第 21 题 5 分，第 22 题 5 分，第 23 题 8 分，共 18 分）

21. (5 分)

解：原式 $= 3(x^2 - 4xy + 4y^2)$ (3 分)

$= 3(x - 2y)^2$. (5 分)

22. (5 分)

解：原式 $= \frac{x^2 - 2x + 1 + 2x}{x^2 - 1} \cdot \frac{x^2 - 1}{3}$ (3 分)

$= \frac{x^2 + 1}{3}$. (5 分)

23. (8 分)

解：∵ 点 P 到 $\angle ABC$ 两边的距离相等，

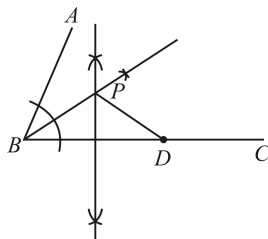
∴ 点 P 在 $\angle ABC$ 的平分线上.

∵ 线段 BD 为等腰 $\triangle PBD$ 的底边，

∴ $PB = PD$ ，∴ 点 P 在线段 BD 的垂直平分线上，

∴ 点 P 是 $\angle ABC$ 的平分线与线段 BD 的垂直平分线的交点，

等腰三角形 PBD 如图所示. (8 分)



四、（本大题共 3 小题，第 24 题 9 分，第 25 题 8 分，第 26 题 9 分，共 26 分）

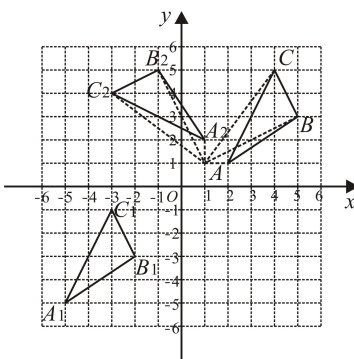
24. (9 分)

解：(1) 如图所示，

$\triangle A_1B_1C_1$ 即为所求； (4 分)

(2) 如图所示， $\triangle A_2B_2C_2$ 即为所求，

其中点 B 的对应点 B_2 的坐标为 $(-1, 5)$. (9 分)



25. (8 分)

解：∵ $AB = AC$,

∴ $\angle B = \angle C$,

∵ $DE \perp BC$ 于点 E ,

∴ $\angle FEB = \angle FEC = 90^\circ$,

∴ $\angle B + \angle EDB = \angle C + \angle EFC = 90^\circ$, ∴ $\angle EDB = \angle EFC$, (4 分)

∵ $\angle EDB = \angle ADF$,

∴ $\angle EFC = \angle ADF$, ∴ $AF = AD$, ∴ $\triangle ADF$ 是等腰三角形. (8 分)

26. (9 分)

解：原式 $=3[(x+3y)^2-4(2x-y)^2]$
 $=3[(x+3y)+2(2x-y)][(x+3y)-2(2x-y)]$
 $=3(x+3y+4x-2y)(x+3y-4x+2y)$
 $=3(5x+y)(-3x+5y),$ (6 分)
 $\because 5x+y=2, 5y-3x=3,$
 \therefore 原式 $=3\times 2\times 3=18.$ (9 分)

五、(本大题共 2 小题，第 27 题 10 分，第 28 题 12 分，共 22 分)

27. (10 分)

证明：(1) $\because \triangle ACM$ 、 $\triangle CBN$ 是等边三角形，

$$\therefore AC=MC, BC=NC, \angle ACM=\angle NCB=60^\circ,$$

$$\therefore \angle ACM+\angle MCN=\angle NCB+\angle MCN, \text{即 } \angle ACN=\angle MCB,$$

$$\text{在 } \triangle ACN \text{ 和 } \triangle MCB \text{ 中, } \therefore \begin{cases} AC=MC \\ \angle ACN=\angle MCB, \\ NC=BC \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ACN \cong \triangle MCB \text{ (SAS),}$$

$$\therefore AN=MB; \quad (5 \text{ 分})$$

$$(2) \because \triangle ACN \cong \triangle MCB, \therefore \angle CAN=\angle CMB,$$

$$\text{又 } \because \angle MCF=180^\circ-\angle ACM-\angle NCB=180^\circ-60^\circ-60^\circ=60^\circ,$$

$$\therefore \angle MCF=\angle ACE,$$

$$\text{在 } \triangle CAE \text{ 和 } \triangle CMF \text{ 中, } \therefore \begin{cases} \angle CAE=\angle CMF \\ CA=CM \\ \angle ACE=\angle MCF \end{cases},$$

$$\therefore \triangle CAE \cong \triangle CMF \text{ (ASA), } \therefore CE=CF, \therefore \triangle CEF \text{ 为等腰三角形,}$$

$$\text{又 } \because \angle ECF=60^\circ, \therefore \triangle CEF \text{ 为等边三角形.} \quad (10 \text{ 分})$$

28. (12 分)

解：(1) 设每个乙种配件的价格为 x 万元，则每个甲种配件的价格为 $(x-0.4)$ 万元，

$$\text{根据题意得：} \frac{16}{x-0.4} = \frac{24}{x},$$

$$\text{解得：} x=1.2,$$

$$\text{经检验，} x=1.2 \text{ 是原分式方程的解，} \therefore x-0.4=1.2-0.4=0.8.$$

答：每个甲种配件的价格为 0.8 万元，每个乙种配件的价格为 1.2 万元； (6 分)

(2) 设购买甲种配件 m 个，购买乙种配件 n 个，

$$\text{根据题意得：} 0.8m+1.2n=40, \therefore m=50-1.5n.$$

$$\because m-n \geq 25, \therefore 50-1.5n-n \geq 25, \therefore n \leq 10,$$

$$\because m、n \text{ 均为非负整数，} \therefore n \text{ 的最大值为 } 10.$$

答：乙种配件最多可购买 10 个。 (12 分)