

七年级数学试题参考答案

一、选择题(本大题共 12 小题,每小题 4 分,共 48 分)在每小题所给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的.

1-5 CCBCC 6-10 BADCC 11-12 CB

二、填空题(本大题共 6 小题,每小题 4 分,共 24 分)

13. 垂线段最短 14. 5 15. 5 16. (2,0) 17. 60° 18. (4,3)

三、解答题(本大题共 7 小题,共 78 分.解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

19. (10 分)

(1)原式 $=4+3+7=14$;

(2)原式 $=\sqrt{3}-\sqrt{2}+5-\sqrt{3}=5-\sqrt{2}$

20. (10 分)

(1) $4x^2-81=0, 4x^2=81, x^2=\frac{81}{4},$

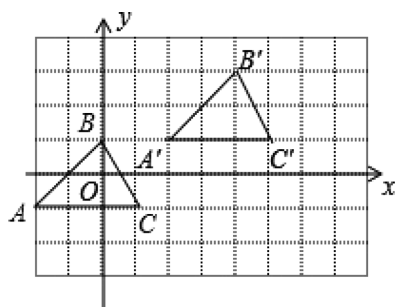
$$x=\pm\sqrt{\frac{81}{4}}, x=\pm\frac{9}{2};$$

(2) $(x+3)^3=-27, x+3=\sqrt[3]{-27},$

$$x+3=-3, x=-3-3, x=-6.$$

21. (12 分)

(1)如图所示,点 B 的坐标为(0,1); 2 分



..... 4 分

(2)如图所示 6 分,

$\triangle A'B'C'$ 即为所求, $A'(2,1)$ 、 $B'(4,3)$ 、 $C'(5,1)$; 9 分

(3)△ABC 的面积为 $\frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3$ 12 分

22. (8 分)

解: ∵ EF // AD, AD // BC,

∴ EF // BC,

∴ ∠ACB + ∠DAC = 180°,

∵ ∠DAC = 120°,

∴ ∠ACB = 60°, 3 分

又 ∵ ∠ACF = 20°,

∴ ∠FCB = ∠ACB - ∠ACF = 40°,

∵ CE 平分 ∠BCF,

∴ ∠BCE = 20°, 6 分

∵ EF // BC,

∴ ∠FEC = ∠ECB,

∴ ∠FEC = 20°. 8 分

23. (12 分)

解: ∵ 某正数的两个平方根分别是 3a - 14 和 a + 2,

∴ (3a - 14) + (a + 2) = 0,

∴ a = 3, 3 分

又 ∵ b + 11 的立方根为 -3,

∴ b + 11 = (-3)³ = -27,

∴ b = -38, 6 分

又 ∵ c 是 $\sqrt{6}$ 的整数部分,

∴ c = 2; 8 分

当 a = 3, b = -38, c = 2 时,

3a - b + c = 3 × 3 - (-38) + 2 = 49, 10 分

∴ 3a - b + c 的平方根是 ±7. 12 分

24. (12 分)

解: (1) ∵ OE 平分 ∠AOC,

∴ ∠AOC = 2∠AOE = 64°,

∵ ∠DOB 与 ∠AOC 是对顶角,

$\therefore \angle DOB = \angle AOC = 64^\circ$; 6 分

(2) $\because OE \perp OF$,

$\therefore \angle EOF = 90^\circ$,

$\therefore \angle AOF = \angle EOF - \angle AOE = 58^\circ$,

$\therefore \angle AOD = 180^\circ - \angle AOC = 116^\circ$,

$\therefore \angle AOD = 2\angle AOF$,

$\therefore OF$ 是 $\angle AOD$ 的角平分线. 12 分

25. (14 分)

(1) 73° ; (2) $\angle APC = \angle \alpha + \angle \beta$, 理由详见解析; (3) $\angle APC = \angle \alpha - \angle \beta$

【详解】

(1) 如图 1, 过 P 作 $PE \parallel AB$

$\because AB \parallel CD \therefore PE \parallel AB \parallel CD$,

$\therefore \angle A = \angle APE, \angle C = \angle CPE$

又 $\because \angle A = 33^\circ, \angle C = 40^\circ$

$\therefore \angle APE = 33^\circ, \angle CPE = 40^\circ$

则 $\angle CPA = \angle APE + \angle CPE = 33^\circ + 40^\circ = 73^\circ$ 4 分

(2) $\angle APC = \angle \alpha + \angle \beta$

理由是:

如图 2, 过点 P 作 $PE \parallel AB$ 交 AC 于点 E

$\because AB \parallel CD \therefore PE \parallel AB \parallel CD$,

$\therefore \angle APE = \angle PAB = \angle \alpha \quad \angle CPE = \angle PCD = \angle \beta$

$\therefore \angle APC = \angle APE + \angle CPE = \angle \alpha + \angle \beta$ 10 分

(3) 点 P 在射线 DM 上: $\angle APC = \angle \alpha - \angle \beta$ 12 分

点 P 在 OB 上: $\angle APC = \angle \beta - \angle \alpha$ 14 分

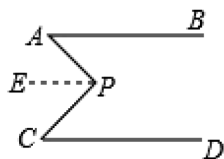


图1

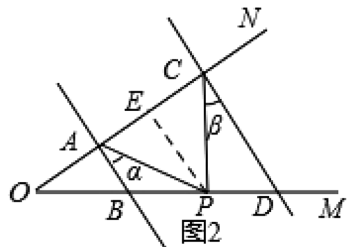


图2

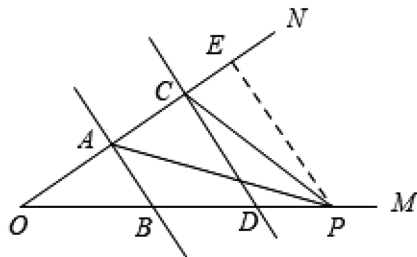


图3