

花都区 2006 学年第一学期期末考试 初二数学试题 答卷

考试时间：90 分钟 满分：100 分

一、 选择题：（请将所选答案填入相应的位置，共 30 分）

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

二、 填空题：（请将你的答案填入相应的位置，共 30 分）

题号	11	12	13	14	15
答案	90°	$a \geq 0$	$\sqrt{2}$ 和 $2\sqrt{2}$ (等)	$100\sqrt{3}$	$5 - 2\sqrt{6}$

提示：请将解答过程及答案写在相应的框格内，超出部分无效

三、 解答题：

16、求下列各式的值（4 小题，每小题 4 分，共 16 分）

(1) $(2\sqrt{2})^3 \times \sqrt{2}$

答案：32

(2) $(-\frac{4}{3}x^5y^3z + 6x^3yz) \div (-2x^3z)$

答案： $\frac{2}{3}x^2y^3 - 3y$

(过程略，但一定要有计算过程，结果和过程各占 2 分)

$$(3) (a-b)(a+3b)$$

$$\text{答案: } a^2 - 2ab + 9b^2$$

$$(4) (x - \sqrt{2})(x^2 + 2)(x + \sqrt{2})$$

$$\text{答案: } x^4 - 4$$

(过程略, 但一定要有计算过程, 结果和过程各占 2 分)

17、把下列多项式分解因式：(2 小题，每小题 4 分，共 8 分)

$$(1) 4y^2 - 4y + 1$$

$$\text{解: 原式} = (2y - 1)^2 \quad \dots\dots 4 \text{分}$$

$$(2) 2x^3 - 18x$$

$$\text{解: 原式} = 2x(1 - 9x^2) \quad \dots\dots 2 \text{分}$$

$$= 2x(1 + 3x)(1 - 3x) \quad \dots 4 \text{分}$$

18、(本题满分 5 分) 已知 $a = 6, b = 2$ ，计算 $a^{100}b^{98} - 6a^{99}b^{99} + 9a^{98}b^{100}$ 的值。

$$\text{解: } a^{100}b^{98} - 6a^{99}b^{99} + 9a^{98}b^{100} = a^{98}b^{98}(a^2 - 6ab + 9b^2)$$

$$= a^{98}b^{98}(a - 3b)^2 \quad \dots\dots 4 \text{分}$$

$$\because a = 6, b = 2, \therefore a^{98}b^{98}(a - 3b)^2 = 0$$

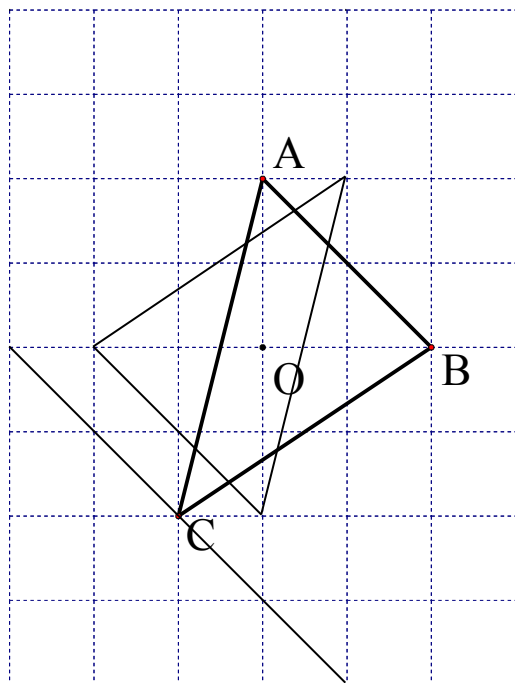
$$\therefore a^{100}b^{98} - 6a^{99}b^{99} + 9a^{98}b^{100} = 0 \quad \dots\dots 5 \text{分}$$

19、（本题满分 8 分）如图：

（1）请你画出 $\triangle A'B'C'$ ，使其与 $\triangle ABC$ 关于点 O 成中心对称。（如图）

（2）请你在 $\triangle ABC$ 的边上找到一个点 M ，作出 $\triangle DEF$ 与 $\triangle ABC$ 关于点 M 成中心对称，使得 $\triangle DEF$ 与 $\triangle ABC$ 合成的图形为平行四边形。

注：只需以三边任意一边中点作为对称中心即可，图象如图。

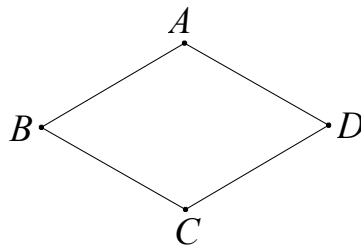


20、（本题满分 9 分）

如图，已知菱形 $ABCD$ 的周长为 8， $\angle B = 60^\circ$ 。

请你求出：

- (1) AB 边的长；
- (2) 菱形 $ABCD$ 的面积。



解：（1） \because 四边形 $ABCD$ 是菱形

$$\therefore AB=BC=CD=DA$$

又 \because 菱形的周长为 8

$$\therefore AB=2 \quad \dots\dots 2 \text{ 分}$$

（2）连结 AC ， $\because \angle B = 60^\circ$ ， $AB=BC$

$$\therefore \triangle ABC \text{ 为等边三角形，且 } \triangle ABC \cong \triangle CDA \quad \dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$\therefore S_{\text{菱形}ABCD} = 2S_{\triangle ABC} \quad \dots\dots 5 \text{ 分}$$

设 AC 中点为 O ，连结 BO ，则 $BO \perp AO$ ，且 $BO = \sqrt{3}$ $\dots\dots 7 \text{ 分}$

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} BO \cdot AC = \sqrt{3}$$

$$\therefore S_{\text{菱形}ABCD} = 2S_{\triangle ABC} = 2\sqrt{3} \quad \dots\dots 9 \text{ 分}$$

注：本题亦可通过对角线求面积，请老师们自行酌情给分。

21、(本题满分 9 分)

(1) 依题意, 所得三角形的三边分别为 3、4、5

$$\therefore 3^2 + 4^2 = 5^2 \quad \dots\dots 2 \text{ 分}$$

\therefore 所得三角形为直角三角形

\therefore 所角为直角 $\dots\dots 4 \text{ 分}$

(2) 设应在 x 单位长处做第 2 个标记 $\dots\dots 5 \text{ 分}$

依题意及 (1), 需要满足: $5^2 + (x - 5)^2 = (30 - x)^2 \quad \dots\dots 7 \text{ 分}$

展开得:

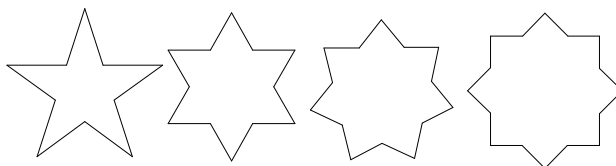
$$25 + x^2 - 10x + 25 = 30^2 - 60x + x^2$$

整理得: $5x = 85$, 解得: $x = 17 \quad \dots\dots 9 \text{ 分}$

答: 应该在 17 个单位长的地方做第 2 个标记才能仿照上述的做法得到一个直角。

附加题: (本题满分 10 分, 得分计入总分)

如图分别是五角星、六角星、七角星、八角星的图形



(1) 请问其中是中心对称图形的是

六角星和八角星; (2 分)

(2) 依此类推, 36 角星 是 (填“是”或“不是”) 中心对称图形。(2 分)

(3) 你怎样判断一个 n 角星是否中心对称图形呢? 谈谈你的见解。(6 分)