

**长江中学教育共同体 2014-2015 学年度第一学期第二次质量调研
八年级数学试卷**

(考试时间:90 分钟 总分:100 分) 命题人: 张丹红

一、选择题: (每题 2 分, 共 20 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1、下面是某同学在一次测验中的计算摘录

- ① $3a + 2b = 5ab$; ② $4m^3n - 5mn^3 = -m^3n$; ③ $3x^3 \cdot (-2x^2) = -6x^5$; ④ $4a^3b \div (-2a^2b) = -2a$;
 ⑤ $(a^3)^2 = a^5$; ⑥ $(-a)^3 \div (-a) = -a^2$.

其中正确的个数有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2、在 $\frac{1}{x}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{x^2+1}{2}$ 、 $\frac{5+y}{\pi}$ 、 $a + \frac{1}{m}$ 中分式的个数有 ()

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

3、如 $(x+m)$ 与 $(x+3)$ 的乘积中不含 x 的一次项, 则 m 的值为 () .

- A. -3 B. 3 C. 0 D. 1

4、如果把分式 $\frac{2x}{x+y}$ 中的 x 和 y 都扩大 2 倍, 那么分式的值 () .

- A. 不变 B. 扩大 2 倍
 C. 扩大 4 倍 D. 缩小 2 倍

5、甲志愿者计划用若干个工作日完成社区的某项工作, 从第三个工作日起, 乙志愿者加入此项工作, 且甲、乙两人工效相同, 结果提前 3 天完成任务, 则甲志愿者计划完成此项工作的天数是 ()

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

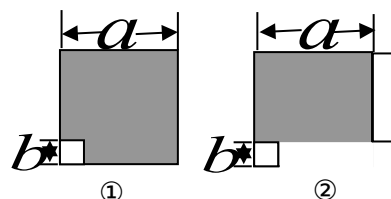
6、已知 $xy > 0$, 化简二次根式 $x\sqrt{\frac{-y}{x^2}}$ 的正确结果为 ()

- A. \sqrt{y} B. $\sqrt{-y}$ C. $-\sqrt{y}$ D. $-\sqrt{-y}$

7、若 $2 < a < 3$, 则 $\sqrt{(2-a)^2} - \sqrt{(a-3)^2}$ 等于 ()

- A. $5-2a$ B. $1-2a$ C. $2a-5$ D. $2a-1$

8、如图①, 在边长为 a 的正方形中挖掉一个边长为 b 的小正方形 ($a > b$), 把余下的部分



剪拼成一个矩形(如图②),通过计算两个图形的面积,验证了一个等式,则这个等式是()

- A、 $(a+2b)(a-b)=a^2+ab-2b^2$ B、 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$
 C、 $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ D、 $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$

9、把 $(-2)^{2014} + (-2)^{2015}$ 分解因式的结果是 () .

- A. 2^{2015} B. -2^{2015} C. -2^{2014} D. 2^{2014}

10、若方程 $\frac{3}{x-2} = \frac{a}{x} + \frac{4}{x(x-2)}$ 有增根,则增根可能为 ()

- A : 0 B : 2 C : 0 或 2 D : 1

二、填空题：(每空2分,共26分)

11、计算： $(-2m^2n^{-2})^2 \cdot (3m^{-1}n^3)^{-3}$ _____ ; $(ab^2)^2 \cdot (-a^3b)^3 \div (-5ab) =$ _____ .

12、已知 $4x^2 + mx + 9$ 是完全平方式,则 $m =$ _____ .

13、若 $\sqrt{2^{m+n-2}}$ 和 $\sqrt{3^{3m-2n+2}}$ 都是最简二次根式,则 $m =$ _____ , $n =$ _____

14、已知 $a + \frac{1}{a} = 3$,则 $a^2 + \frac{1}{a^2}$ 的值是 _____ .

15、因式分解： $x^2 - a^2 - 2a - 2x =$ _____ .

16、若 $|a-b+1|$ 与 $\sqrt{a+2b+4}$ 互为相反数,则 $(a-b)^{2005} =$ _____ .

17、1 纳米 = 0.000000001 米,则 2 纳米用科学记数法表示为 _____ 米;

18、若关于 x 的分式方程 $\frac{x}{x-3} - 2 = \frac{m^2}{x-3}$ 无解,则 m 的值为 _____ .

19、甲、乙两个同学分解因式 $x^2 + ax + b$ 时,甲看错了 b ,分解结果为 $(x+2)(x+4)$;

乙看错了 a ,分解结果为 $(x+1)(x+9)$,则 $a =$ _____ , $b =$ _____

20、计算： $\frac{2}{1 \times 2} + \frac{2}{2 \times 3} + \frac{2}{3 \times 4} + \dots + \frac{2}{n(n+1)} =$ _____ (n 为正整数) .

三、解答题：(21 题 18 分,22、23 题 6 分,24—26 题每题 4 分,27、28 题每题 6 分,共 54 分)

21、计算：(每小题 3 分,共 18 分)

(1) $\frac{b}{a-b} + \frac{b^3}{a^3 - 2a^2b + ab^2} \div \frac{ab+b^2}{b^2 - a^2}$. (2)

$$(3) (x + 2y - 3)(x - 2y + 3)$$

$$(4) [(x + y)^2 - (x - y)^2] \div (2xy)$$

座位号	
-----	--

$$(5) \sqrt{1\frac{2}{3}} \div \sqrt{2\frac{1}{3}} \times \sqrt{1\frac{2}{5}}$$

$$(6) \frac{2}{b} \sqrt{ab^5} \cdot \left(-\frac{3}{2} \sqrt{a^3b} \right) \div 3\sqrt{\frac{b}{a}}$$

22、因式分解：（每小题 3 分，共 6 分）

$$(1) (m^2 + n^2)^2 - 4m^2n^2 \quad (2) (x - 1)(x + 4) - 36$$

23、解方程：（每小题3分，共6分）

$$(1) \frac{2x}{x+3} + 1 = \frac{7}{2x+6} \qquad (2) \frac{1-x}{x-2} = \frac{1}{2-x} - 2$$

24、若 $2x + 5y - 3 = 0$ ，求 $4^x \cdot 32^y$ 的值。

25、已知关于 x 的方程 $\frac{x}{x-3} - 2 = \frac{m}{x-3}$ 的解是正数，求 m 的取值范围。

26、已知： a, b, c 为 $\triangle ABC$ 的三边长，且 $a^2 + b^2 + c^2 = ab + ac + bc$ ，试判断 $\triangle ABC$ 的形状，并证明你的结论。

27、在争创全国卫生城市的活动中，我市“青年突击队”决定义务清运一堆重达 100 吨的垃圾，后因附近居民主动参与到义务劳动中，使任务提前完成.下面是记者与青年突击队员的一段对话：



你们是用 5 小时完成这次清运活动的？



是的，我们在清运了 20 吨后，由于居民的加入使清运的速度比原来提了一倍



通过这段对话，请你求出青年突击队原来每小时清运多少吨垃圾？

.....2分, $6-m>0$ 且 $6-m\neq 3$3分, 得 $m<6$ 且 $m\neq 3$4分。

26、解: $\triangle ABC$ 是等边三角形.1分

证明如下:

因为 $2a^2+2b^2+2c^2=2ab+2ac+2bc$, 所以 $2a^2+2b^2+2c^2-2ab-2ac-2bc=0$,

$$a^2-2ab+b^2+a^2-2ac+c^2+b^2-2bc+c^2=0,$$

$$(a-b)^2+(a-c)^2+(b-c)^2=0, \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

所以 $(a-b)^2=0$, $(a-c)^2=0$, $(b-c)^2=0$, 得 $a=b$ 且 $a=c$ 且 $b=c$, 即 $a=b=c$, 所以 $\triangle ABC$ 是等边三角形.4分

27、解: 设青年突击队原来每小时清运 x 吨垃圾, 依题意, 得.

$$\frac{25}{x} + \frac{100-25}{2x} = 5 \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

解得 $x = 12.5$ 4分

经检验, $x = 12.5$ 是原方程的解且符合题意.....5分

答: 青年突击队原来每小时清运 12.5 吨垃圾.....6分。

28、C.....1分, 分解不彻底.....2分, $(x-2)^4$3分, $(x-1)^4$6分。