

第2章 单元测试题1

一、选择题（每题3分，计24分）

1. 下列各式中不是单项式的是（ ）

- A. $\frac{a}{3}$ B. $-\frac{1}{5}$ C. 0 D. $\frac{3}{a}$

2. 甲数比乙数的2倍大3，若乙数为x，则甲数为（ ）

- A. $2x-3$ B. $2x+3$ C. $\frac{1}{2}x-3$ D. $\frac{1}{2}x+3$

3. 如果 $2x^{3n}y^{m+4}$ 与 $-3x^9y^{2n}$ 是同类项，那么 m、n 的值分别为（ ）

- A. $m=-2, n=3$ B. $m=2, n=3$ C. $m=-3, n=2$ D. $m=3, n=2$

4. 已知 $A = a^3 - 2ab^2 + 1$ ， $B = a^3 + ab^2 - 3a^2b$ ，则 $A + B =$ （ ）

- A. $2a^3 - 3ab^2 - 3a^2b + 1$ B. $2a^3 + ab^2 - 3a^2b + 1$

- C. $2a^3 + ab^2 - 3a^2b + 1$ D. $2a^3 - ab^2 - 3a^2b + 1$

5. 从 $2a + 5b$ 减去 $4a - 4b$ 的一半，应当得到（ ）。

- A. $4a - b$ B. $b - a$ C. $a - 9b$ D. $7b$

6. 减去 $-3m$ 等于 $5m^2 - 3m - 5$ 的式子是（ ）

- A. $5(m^2 - 1)$ B. $5m^2 - 6m - 5$ C. $5(m^2 + 1)$ D. $-(5m^2 + 6m - 5)$

7. 在排成每行七天的日历表中取下一个 3×3 方块。若所有日期数之和为 189，则 n 的值为（ ）

- A. 21 B. 11 C. 15 D. 9

	n	

8. 今天数学课上，老师讲了多项式的加减，放学后，小明回到家拿出课堂笔记，认真地复习老师讲的内容，他突然发现一道题 $(-x^2 + 3xy - \frac{1}{2}y^2) - (-\frac{1}{2}x^2 + 4xy - \frac{3}{2}y^2) = -\frac{1}{2}x^2$

$$+ \underline{\hspace{2cm}} + y^2$$

空格的地方被钢笔水弄污了，那么空格中的一项是（ ）

- A. $-7xy$ B. $7xy$ C. $-xy$ D. xy

二、填空题（每题4分，计32分）

9. 单项式 $-\pi r^2$ 的系数是_____，次数是_____。

10. 当 $x=5, y=4$ 时，式子 $x - \frac{y}{2}$ 的值是_____。

11. 按下列要求，将多项式 $x^3 - 5x^2 - 4x + 9$ 的后两项用（ ）括起来。

要求括号前面带有“-”号，则 $x^3 - 5x^2 - 4x + 9 =$ _____

12. 把 $(x-y)$ 看作一个整体，合并同类项： $5(x-y) + 2(x-y) - 4(x-y) =$ _____。

13. 一根铁丝的长为 $5a + 4b$ ，剪下一部分围成一个长为 a 宽为 b 的长方形，则这根铁丝还剩下_____.

14. 用语言说出式子 $a+b^2$ 的意义: _____.

15. 某校为适应电化教学的需要新建阶梯教室，教室的第一排有 a 个座位，后面每一排都比前一排多一个座位，若第 n 排有 m 个座位，则 a 、 n 和 m 之间的关系为_____.

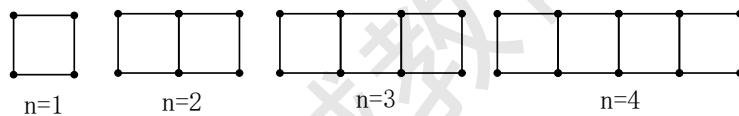
16. 小明在求一个多项式减去 $x^2 - 3x + 5$ 时，误认为加上 $x^2 - 3x + 5$ ，得到的答案是 $5x^2 - 2x + 4$ ，则正确的答案是_____.

三、解答题（共 28 分）

17.（6分）化简：（1） $3x^2 + 2xy - 4y^2 - (3xy - 4y^2 + 3x^2)$ ；

（2） $4(x^2 - 5x) - 5(2x^2 + 3x)$.

18.（6分）如图所示，在下面由火柴棒拼出的一系列的图形中，第 n 个图形由 n 个正方形组成.



（1）第 2 个图形中，火柴棒的根数是_____；

（2）第 3 个图形中，火柴棒的根数是_____；

（3）第 4 个图形中，火柴棒的根数是_____；

（4）第 n 个图形中，火柴棒的根数是_____.

19.（8分）有这样一道题：“当 $a=2009$ ， $b=-2010$ 时，求多项式

$7a^3 - 6a^3b + 3a^2b + 3a^3 + 6a^3b - 3a^2b - 10a^3 + 2010$ 的值.”

小明说：本题中 $a=2009$ ， $b=-2010$ 是多余的条件；小强马上反对说：这不可能，多项式中含有 a 和 b ，不给出 a, b 的值怎么能求出多项式的值呢？

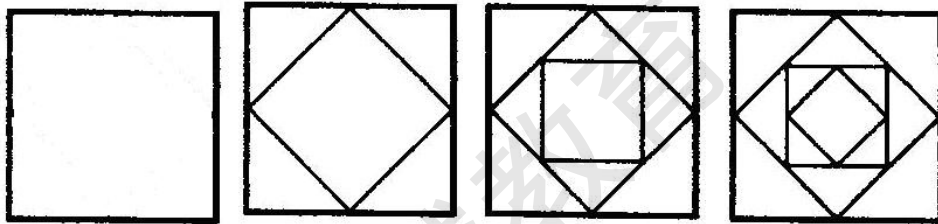
你同意哪名同学的观点？请说明理由.

20. (8分) 一个三角形一边长为 $a+b$, 另一边长比这条边大 b , 第三边长比这条边小 $a-b$.
 (1) 求这个三角形的周长; (2) 若 $a=5, b=3$, 求三角形周长的值.

四、拓广探索 (共 16 分)

21. (8分) 有一串单项式: $x, -2x^2, 3x^3, -4x^4, \dots, -10x^{10}, \dots$
 (1) 请你写出第 100 个单项式; (2) 请你写出第 n 个单项式.

22. (8分) 如图所示, 请你探索正方形的个数与等腰三角形的个数之间的关系.



正方形个数	1	2	3	4	...	n
等腰三角形个数						

- (1) 照这样的画法, 如果画 15 个正方形, 可以得到 _____ 个等腰三角形;
 (2) 若要得到 152 个等腰三角形, 应画 _____ 个正方形;

2.1-2.2 测试 B

1. (7分) 已知 $x^2-xy=21, xy-y^2=-12$, 分别求式子 x^2-y^2 与 $x^2-2xy+y^2$ 的值.

2. (7分) 同一时刻的北京时间、巴黎时间、东京时间如图所示.



(1) 设北京时间为 a ($7 < a < 23$), 分别用代数式表示同一时刻的巴黎时间和东京时间;

(2) 2001年7月13日, 北京时间 22:08, 国际奥委会主席萨马兰奇宣布, 北京获得 2008 年第 29 届夏季奥运会的主办权. 问这一时刻巴黎时间、东京时间分别为几时?

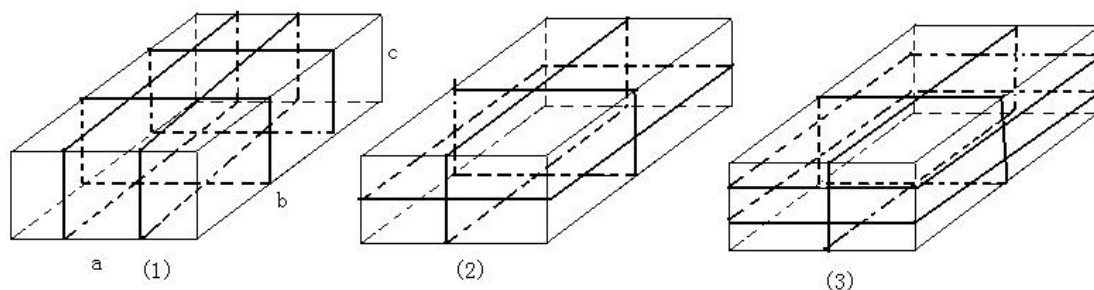
3. (8分) 按照下列步骤做一做:

(1) 任意写一个两位数; (2) 交换这个两位数的十位数字和个位数字, 得到一个新数;

(3) 求这两个两位数的差.

再写几个两位数重复上面的过程, 这些差有什么规律? 这个规律对任意一个两位数都成立吗? 为什么?

4. (8分) 有一包长方体的东西, 用三种不同的方法打包, 哪一种方法使用的绳子最短? 哪一种方法使用的绳子最长? ($a+b > 2c$)



参考答案

一、选择题

1. D 2. B 3. B 4. D 5. D 6. C 7. A 8. C

二、填空题

9. $-\pi, 2$ 10. 3 11. $x^3-5x^2-(4x-9)$ 12. $3(x-y)$ 13. $3a+2b$

14. a 与 b 的平方的和 15. $m=a+n-1$ 16. $3x^2+4x-6$

三、解答题

17. (1) 原式= $3x^2+2xy-4y^2-3xy+4y^2-3x^2=-xy$;

(2) 原式= $4x^2-20x-10x^2-15x=-6x^2-35x$.

18. (1) 7; (2) 10; (3) 13; (4) $3n+1$

19. $\because 7a^3-6a^3b+3a^2b+3a^3+6a^3b-3a^2b-10a^3+2010$

$$=(7+3-1)a^3+(-6+6)a^3b+(3-3)a^2b+2010$$

$$=2010.$$

$\therefore a=2009, b=-2010$ 是多余的条件, 故小明的观点正确.

20. (1) 三角形的周长为: $(a+b)+(a+b+b)+(a+b-a+b)=2a+5b$;

(2) 当 $a=5, b=3$ 时, 周长为: 25.

四、拓广探索

21. (1) $-100x^{100}$; (2) $(-1)^{n+1}x^n$.

22. 0, 4, 8, 12, $4(n-1)$

(1) 56;

(2) $4(n-1)=152, n=39$.

2. 1-2. 2 测试 B 参考答案

1. $x^2-y^2=(x^2-xy)+(xy-y^2)=21-12=9$,

$x^2-2xy+y^2=(x^2-xy)-(xy-y^2)=21+12=33$.

2. (1) 巴黎时间为 $a+5$, 东京时间为 $a+1$;

(2) 巴黎时间为 3: 08, 东京时间为 23: 08.

3. (1) 24; (2) 42; (3) $42-24=18$; 是 9 的倍数.

设原两位数的十位数字为 b , 个位数字为 $a(b>a)$, 则原两位数为 $10b+a$, 交换后的两位数为 $10a+b$.

$$10b+a-(10a+b)=10b+a-10a-b=9b-9a=9(b-a)$$

4. 第 (1) 种方法的绳子长为 $4a+4b+8c$, 第 (2) 种方法的绳子长为 $4a+4b+4c$, 第 (3) 种方法的绳子长为 $6a+6b+4c$, 从而第 (3) 种方法绳子最长, 第 (2) 种方法绳子最短.