

2024 年菊园 9 月份月考试卷

一、选择题 (6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

1. 代数式 $\frac{1}{x}$; $x+3$; $\frac{1}{3}a^2b$; $\frac{x-y}{x}$; $\frac{5y}{4x}$; 0.5 中整式的个数 ()
- A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个
2. 列计算正确的是 ()
- A. $a^3 + a^3 = a^3$ B. $(-a)^2 - (-a)^2 = a^2$
- C. $(3a^2)^2 = 6a^4$ D. $(a^2)^2 = a^4$
3. 下列去括号或添括号正确的是 ()
- A. $x + (y - 2) = x + y + 2$ B. $x - (y - 1) = x - y - 1$
- C. $x - y + 1 = x - (y - 1)$ D. $x + y - 1 = x + (y + 1)$
4. 下列各题能用同底数幂乘法法用进行计算的是 ()
- A. $(x - y)^2(x + y)^2$ B. $(-x - y)(x + y)^3$
- C. $(x + y)^2 + (x + y)^2$ D. $-(x - y)^2(-x - y)^2$
5. 已知 $2^m = a$, $2^n = b$, 那么 $2^{3m+2n} =$ ()
- A. $a^2 + b^2$ B. $2a + 3b$ C. a^3b^2 D. $6ab$
6. 已知一个多项式与 $3m^3 + 9m$ 的和为 $3m^3 + 4m - 1$, 则这个多项式为 ()
- A. $-5m - 1$ B. $5m + 1$ C. $-13m - 1$ D. $13m + 1$

二、填空题 (12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分)

7. 计算: $4m - 9m =$ _____.
8. 计算: $(-3^2)^2 =$ _____.
9. 计算: $\left(-\frac{3}{4}x^2y\right)^2 =$ _____.
10. 如果单项式 $5^3a^2bc^m$ 为 8 次单项式, 那么 m 的值为_____.
11. 计算: $0.25^{100} \times (-4)^{100} =$ _____.
12. 写出一个系数为 -3, 且含字母 x 和 y 的 3 次单项式_____.

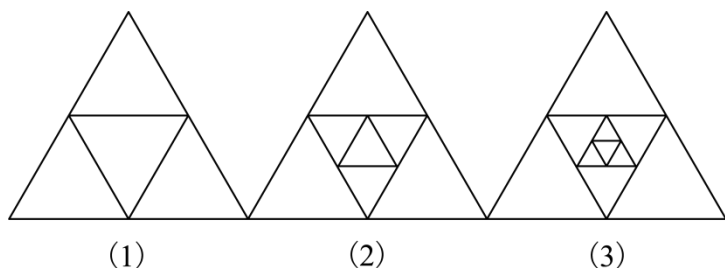
13. 如果单项式 $-x^{m-2}y^2$ 与 $4xy^n$ 是同类项, 那么 $m-n =$ _____.

14. 将多项式 $-2x^2y + xy^2 + x^3 - 1$ 按字母 x 降幂排列, 结果是_____.

15. 当 $k =$ _____ 时, 多项式 $x^3 - \frac{1}{2}xy^2 + 2x^2y + kxy^2$ 是三次二项式.

16. 如果一个多项式的各个项的次数都相同, 那么我们就称这个多项式为齐次多项式. 例如: $x^2 + 2xy + y^2$, 它各个项的次数都是 2 次的, 我们就说这个多项式是齐次多项式. 已知多项式 $A = x^2 - xy + 2$, 若多项式 A 与一个三次整式 B 的差为齐次多项式, 那么这个三次整式 B 可以是_____ (写出一个符合要求的即可).

17. 按照图 (1)、(2)、(3) 的方式分割三角形, 照此规律分割下去, 第 n 个图中共有_____个三角形.



18. 如图 1, 把一个长为 m 、宽为 n 的长方形 ($m > n$), 沿虚线剪开, 将其与阴影部分所表示的小正方形一起拼接成如图 2 所示的长方形, 则阴影部分的小正方形的边长可用 m 、 n 表示为_____.

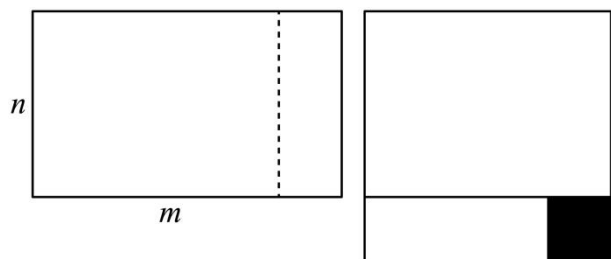


图1

图2

三、解答题 (7 小题, 共 58 分)

19. 化简:

(1) $5xy - 2y^2 - 3xy - 4y^2$;

(2) $4 - (3 - x + 2x^2) - (2x - x^2 + x^3)$.

20. 计算:

(1) $(a-b)^3(b-a)^3 + [(b-a)^3]^2$;

(2) $a + 2a + 3a + a \cdot a^2 \cdot a^3 + (-2a^2)^3$.

21. 先化简，再求值： $\frac{1}{2}x - \left[x^2 + 2y^2 + \left(\frac{1}{2}x - 3 \right) \right] + (2x^2 + 3y^2 + 4)$ ，其中 $x = \frac{1}{2}$ ， $y = 1$ 。

22. 已知： $A = x^3 - 5x^2 + 6x$ ，且 $A - 2B = x^3 - 7x^2 + 28x - 4$ ，求 B 。

23. 已知代数式 $A = 2x^2 + 3xy + 2y - 1$ ， $B = x^2 - xy + x - \frac{1}{2}$ 。

(1) 如果 x ， y 满足 $(x+1)^2 + |y-2| = 0$ ，求 $A - 2B$ 的值；

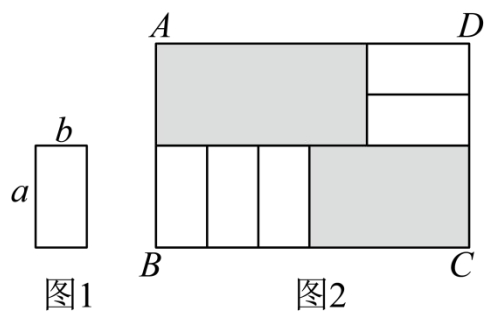
(2) 如果 $A - 2B$ 的值与 x 的取值无关，求 y 的值。

24. 幂的运算性质在一定条件下具有可逆性，如 $a^m b^m = (ab)^m$ ，则 $(ab)^m = a^m b^m$ 。（ a 、 b 为非负数、 m 为非负整数）请运用所学知识解答下列问题：

(1) 已知： $2^{x+3} \cdot 3^{x+3} = 36^{x-2}$ ，求 x 的值。

(2) 已知： $3 \times 2^{x+1} \times 4^{x+1} = 192$ ，求 x 的值。

25. 已知：5 张如图 1 所示的长为 a ，宽为 b （ $a > b$ ）的小长方形纸片，按图 2 的方式不重叠地放在长方形 $ABCD$ 内，设长 $BC = t$ 。未覆盖的部分（两个长方形）用阴影表示，设左上角的阴影长方形的面积为 S_1 ，右下角的阴影长方形的面积为 S_2 。



(1) 请用 a 、 b 、 t 的代数式分别表示 S_1 。

(2) 如果 $S = S_1 - S_2$ ，请用 a 、 b 、 t 的代数式表示 S 。（最后结果能化简的要化简）

(3) 当 BC 的长度变化时，如果 S 始终保持不变，求 a 、 b 应满足的数量关系。