



扫码查看解析

2020-2021学年上海市嘉定区七年级(上)期中试卷

数学

注：满分为100分。

一. 选择题 (每题2分, 满分12分)

1. 在代数式 2 , $-3x^3y$, $\frac{x+y}{3}$, $\frac{1}{x}$ 中, 单项式的个数是()
A. 0个 B. 1个 C. 2个 D. 3个
2. 下列各单项式中, 同类项的是()
A. $2a$ 和 $3b$ B. a^2b 和 ab^2 C. -3.14 和 0 D. $3a$ 和 $\frac{1}{3}ab$
3. 下列运算正确的是()
A. $a^3+a^3=a^6$ B. $3a^3 \cdot 2a^2=6a^5$
C. $(-3ab^3)^2=-3a^2b^6$ D. $(a-b)^2=a^2-b^2$
4. $(-3)^{2020} \times (-\frac{1}{3})^{2019}$ 的计算结果是()
A. $\frac{1}{3}$ B. 3 C. -3 D. $-\frac{1}{3}$
5. 下列多项式乘以多项式中, 能用平方差公式计算的是()
A. $(-x-y)(-x+y)$ B. $(x-y)(-x+y)$
C. $(-x-y)(x+y)$ D. $(-x-y)(-x-y)$
6. 下列各式从左到右的变形属于因式分解的是()
A. $x^2-4+3x=(x+2)(x-2)+3x$ B. $(a+3)(a-3)=a^2-9$
C. $a^2-2a-3=(a-1)^2-4$ D. $a^2-1=(a+1)(a-1)$

二. 填空题 (每题2分, 满分24分)

7. 用代数式表示: x 与 y 的平方的差是_____.
8. 单项式 $-\frac{xy^2}{3}$ 的系数是_____, 次数是_____.
9. 多项式 $3x^2-2x+1$ 的一次项是_____.



扫码查看解析

10. 把多项式 $3xy^2 - 2x^2y + 4y^3 - x^3$ 按 x 的降幂排列 _____.

11. 当 $a = -1$ 时, 代数式 $\frac{a^2 - 1}{a} =$ _____.

12. 计算: $(-2xy)^2 \cdot (-3x^2y) =$ _____.

13. 计算: $-2x \cdot (x^2 - x + 1) =$ _____.

14. 计算: $(3x - 2y)(2x - 3y) =$ _____.

15. 分解因式: $2a^3 - 4a^2b + 2ab^2 =$ _____.

16. 如果代数式 $3a^2 + 6a - 2 = 0$, 则 $a^2 + 2a - 2 =$ _____.

17. 已知 $x - \frac{1}{x} = 3$, 则 $x^2 + \frac{1}{x^2} =$ _____.

18. 符号: “ $\begin{Bmatrix} ab \\ dc \end{Bmatrix}$ ” 称为二阶行列式, 规定它的运算法则是 $\begin{Bmatrix} ab \\ dc \end{Bmatrix} = ac - bd$, 例如 $\begin{Bmatrix} 23 \\ 54 \end{Bmatrix} = 2 \times 4 -$

$3 \times 5 = -7$, 那么 $\begin{Bmatrix} \frac{1}{2}x^3 & 6x^2 \\ \frac{1}{4}x^2 & -3x \end{Bmatrix} =$ _____.

三. 简答题 (每题5分, 满分40分)

19. 计算: $(x-2)(x+7) - 2(3-x)(2+x)$.

20. 计算 $(a+b)^2 - (a-2b)(a+2b)$.

21. 计算: $(-a)^3 \cdot (a^2)^3 \cdot a + (-a^3)^2 \cdot a^4$.

22. 计算 $(x+2y+1)(x-2y+1)$.



扫码查看解析

23. 求 $\frac{1}{2}x^2-2y^2+3$ 与 x^2-3y^2+2 的差.

24. 用乘法公式计算 $10\frac{1}{3} \times 9\frac{2}{3}$.

25. 因式分解 $\frac{1}{4}x^3y - \frac{1}{2}x^2y^2 + \frac{1}{4}xy^3$.

26. 因式分解 $3(x-y) - (x-y)(x+y) + (y-x)^2$.

四. 解答题 (每题6分, 满分24分)

27. 先化简, 再求值: $(3x+2)(3x-2) - 5x(x-1) - (2x-1)^2$, 其中 $x = \frac{1}{3}$.

28. 若多项式 $2x^2 - ax + 3y - b + bx^2 + 2x - 6y + 5$ 的值与字母 x 无关, 试求多项式 $3(a^2 - 2ab - b^2) - 2(2a^2 - 3ab - b^2)$ 的值.

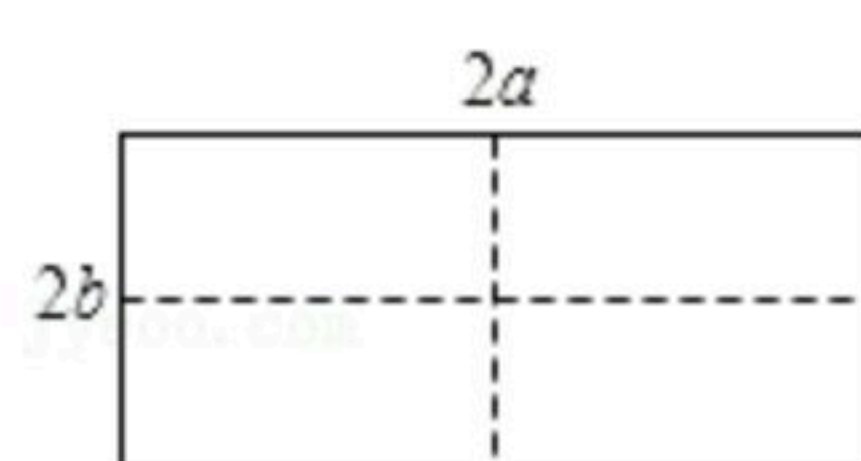
29. 解方程: $3(x+1)^2 - (x-2)(x+2) = (2x-1)(x-3) - 1$.

30. 如图①所示, 是一个长为 $2a$, 宽为 $2b$ 的长方形, 沿途中虚线剪成四个全等的小长方形, 然后按图②所示的形状拼成一个较大的正方形.

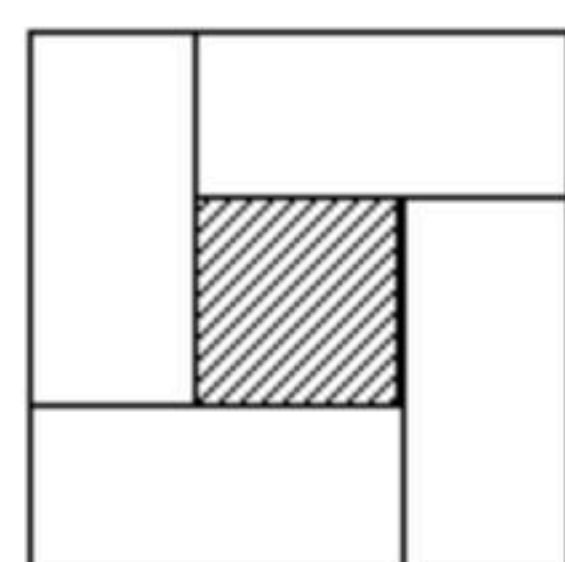
(1) 请用2种方法表示图②中阴影部分的面积(只需表示, 不必化简);

(2) 比较(1)的两种结果, 你能得到怎样的等量关系.

(3) 请你用(2)中得到的等量关系解决下面问题, 如果 $a-b=6$, $ab=16$, 求 $a+b$ 的值.



①



②



扫码查看解析