



扫码查看解析

# 2021-2022学年上海市松江区七年级（上）期中试卷

## 数 学

注：满分为100分。

### 一、填空题：（每题2分，共28分）

1. 用代数式表示“ $x$ 与 $y$ 的差的倒数” \_\_\_\_\_.

2. 当 $x=-3$ 时，代数式 $\frac{x(x+1)}{2}$ 的值是 \_\_\_\_\_.

3. 单项式 $-\frac{4x^3y^5}{3}$ 的系数是 \_\_\_\_\_.

4. 把多项式 $2x^2y-3xy^2+x^3-4y^3$ 按照字母 $y$ 的降幂排列：\_\_\_\_\_.

5. 计算： $(-3a^2b)^3=$ \_\_\_\_\_.

6. 计算： $(a-b)^3 \cdot (b-a)^4=$ \_\_\_\_\_ . (结果用幂的形式表示)

7. 计算： $(-a-2b)^2=$ \_\_\_\_\_.

8. 计算： $(2x-3y)(3x+2y)=$ \_\_\_\_\_.

9. 因式分解： $3m(x-y)-2n(y-x)=$ \_\_\_\_\_.

10. 若单项式 $\frac{2}{3}x^3y^{2n+1}$ 与 $-2x^{m+1}y^7$ 为同类项，则 $m^n$ 的值为 \_\_\_\_\_.

11. 已知 $a^m=2$ ， $a^{m+n}=6$ ，则 $a^{2n}=$ \_\_\_\_\_.

12. 如果 $x^2-2mxy+9y^2$ 是完全平方式，则 $m$ 的值是 \_\_\_\_\_.

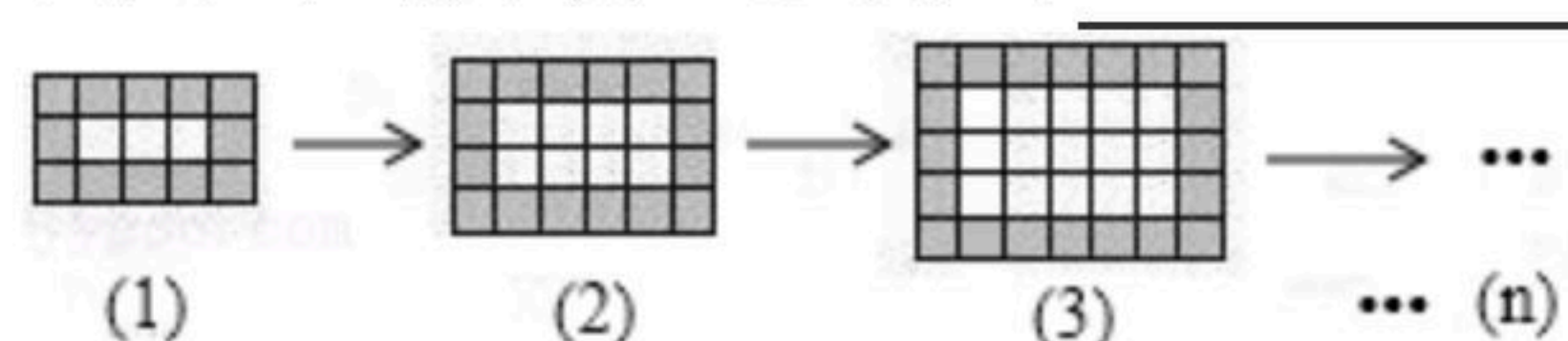
13. 已知 $x^2+x-2=0$ ，那么代数式 $x^3+3x^2+1$ 的值等于 \_\_\_\_\_.

14. 如图所示，用同样规格的黑、白两色正方形瓷砖铺设矩形地面，请观察下图：则第 $n$ 个



扫码查看解析

图形中需用黑色瓷砖 \_\_\_\_\_ 块. (用含 $n$ 的代数式表示)



## 二、选择题: (每题3分, 共12分)

15. 代数式 $0$ ,  $4a+3$ ,  $\frac{1}{2\pi}$ ,  $\frac{a^2b}{2}$ ,  $\frac{a}{m-n}$ ,  $x^2+2xy$ 中, 单项式有( )
- A. 2个                      B. 3个                      C. 4个                      D. 5个
16. 下列运算正确的( )
- A.  $(2x^2)^3=2x^6$               B.  $x^3+x^3=x^6$               C.  $3x^2 \cdot 2x^3=6x^5$               D.  $(-x^2)^3=x^6$
17. 下列各式中从左到右的变形, 是因式分解的是( )
- A.  $x^2=x \cdot x$   
B.  $a(x-y)-b(y-x)=(x-y)(a+b)$   
C.  $(a+2)(a-2)=a^2-4$   
D.  $2x^2y+4xy^2-1=2xy(x+2y)-1$
18. 已知 $x-y=2$ ,  $xy=\frac{1}{2}$ , 那么 $x^3y+3x^2y^2+xy^3$ 的值为( )
- A. 3                      B. 6                      C.  $\frac{13}{2}$                       D.  $\frac{13}{4}$

## 三、简答题: (每题5分, 共40分)

19. 计算:  $a^2 \cdot a^3 + (a^2)^3 - (-2a^3)^2$ .
20. 计算:  $(-2ab)^2 \cdot (\frac{3}{4}ab^2 - 3ab + \frac{2}{5}a)$ .
21. 计算:  $(a-2b+1)^2$ .
22.  $(x-3y+2)(x+3y+2)$
23. 如果一个多项式加上 $-2x^2-4x+5$ 的和是 $2x^2+x-1$ , 求这个多项式.



扫码查看解析

24. 因式分解： $-x^4+16$ .

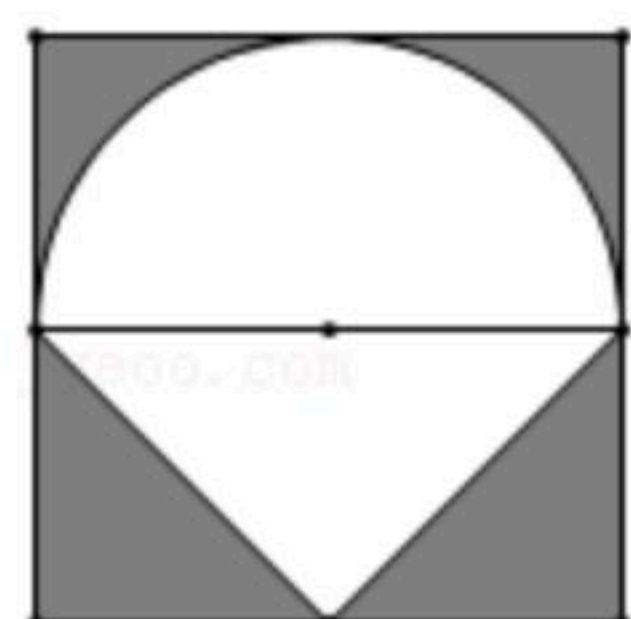
25. 因式分解： $(x^2+4)^2-16x^2$ .

26. 因式分解： $a(x-y)+b(y-x)$ .

**四、解答题：（7分+7分+6分，共20分）**

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

28. 如图所示，已知正方形的边长为 $2a$ .  
(1)用含有 $a$ 的代数式表示阴影部分的面积；  
(2)当 $a=2$ 时，求阴影部分的面积. (保留 $\pi$ )



29. 观察下列各式：

$$a^2-b^2=(a-b)(a+b),$$

$$a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2),$$

$$a^4-b^4=(a-b)(a^3+a^2b+ab^2+b^3),$$

...

(1)按此规律，则 $a^5-b^5=$ \_\_\_\_\_；

(2)若 $a-\frac{1}{a}=3$ ，你能根据上述规律求出代数式 $a^3-\frac{1}{a^3}$ 的值吗？

(3)若 $a-\frac{1}{a}=3$ ，直接写出代数式 $a^5-\frac{1}{a^5}=$ \_\_\_\_\_.



扫码查看解析