



扫码查看解析

2019-2020学年上海市虹口区九校联考七年级（上）期中试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题共6题，每题2分，满分12分）

1. 下列式子中符合代数式书写形式的是()

- A. $2\frac{1}{3}xyz$ B. $ba^3c \cdot 5$ C. $\frac{3a^2b}{4}$ D. $-a \times b \div c$

2. 下列说法中错误的是()

- A. $5y^4$ 是四次单项式 B. $2a^3-3ab^2+5b^3$ 是三次三项式
C. $\frac{a^2b^4}{3}$ 的系数是3 D. 0是单项式

3. 如果多项式A减去 $2x^2+1$ 得 $4x^2+1$ ，那么多项式A是()

- A. $6x^2+2$ B. $2x^2$ C. $6x^4+2$ D. $1-2x^2$

4. 下列乘法中，能应用平方差公式的是()

- A. $(x-y)(y-x)$ B. $(2x-3y)(3x+2y)$
C. $(-x-y)(x+y)$ D. $(-2x-3y)(3y-2x)$

5. $(-\frac{1}{2})^{2019} \cdot (-2)^{2020}$ 的计算结果是()

- A. 2 B. -2 C. 4 D. -4

6. 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所示的正方形，则下列说法不正确的是()

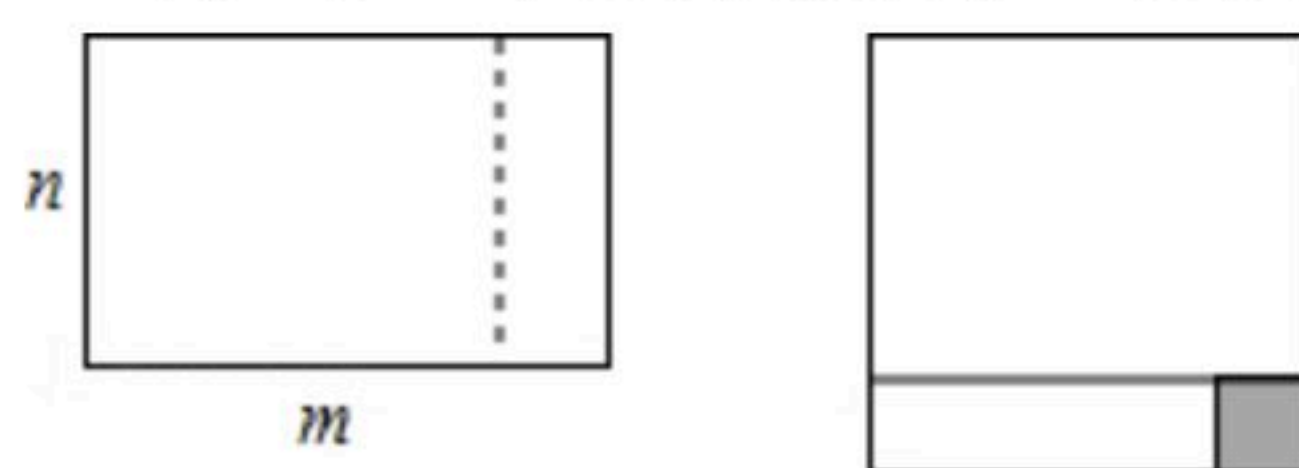


图1

图2

- A. 图2所示的长方形是正方形
B. 图2所示的长方形周长= $2m+2n$
C. 阴影部分所表示的小正方形边长= $m-n$
D. 阴影部分所表示的小正方形面积= $\frac{(m-n)^2}{4}$

二、填空题（本大题共14题，每题2分，满分28分）

7. 已知正方形的边长为 a ，用含 a 的代数式表示正方形的周长，应为 .



扫码查看解析

8. 代数式 $3x^4 - \frac{2}{3}x^2 - 2$ 的二次项系数是 .

9. 当 $a=4$ 时, 代数式 $\frac{1}{2}a(a-2)$ 的值为 .

10. 将多项式 $2x^3 - 5 + xy - 3x^3y^3$ 按字母 x 的降幂排列是 .

11. 如果 $3x^{m-1}y^2$ 与 $-2x^3y^{n+1}$ 是同类项, 那么 $m+n=$.

12. 计算: $2a^3 \cdot 3ab =$.

13. 计算: $(2a-1)(-2a-1) =$.

14. 分解因式: $x^2y^2 - 2xy + 1 =$.

15. 分解因式: $8a^2 - 2a =$.

16. 计算: $(a+b)^3(-b-a)^4 =$. (结果用幂的形式表示)

17. 如果 $(x-a)(x-6)$ 的结果中不含有一次项, 那么常数 a 的值为 .

18. 若多项式 $9x^2 + mx + 25$ 是一个完全平方式, 则 $m =$.

19. 若 $a^m = 2$, $a^n = 3$, 则 $a^{3m+n} =$.

20. 为确保信息安全, 信息需加密传输, 发送方由明文 \rightarrow 密文(加密); 接收方由密文 \rightarrow 明文(解密). 已知加密规则为: 明文 a, b, c, d , 对应密文 $2a+3, 3b+1, 4c+5, d-c^2$, 当接收方收到密文 11, 16, 29, 13 时, 解密得到明文 a, b, c, d , 则 $a+b+c+d =$.

三、解答题: (本大题共6小题, 每小题5分, 满分30分)

21. 计算: $3(x-2)^2 - (x-3)(x+2)$.

22. 计算: $(a^3b) \cdot (-2bc^2)^3 \cdot (\frac{1}{2}a)^2$.



扫码查看解析

23. $(a-2b+c)(a+2b-c)$.

24. 利用乘法公式计算： $99^2-102\times 98$.

25. 因式分解： $49x^2-(5x-2)^2$

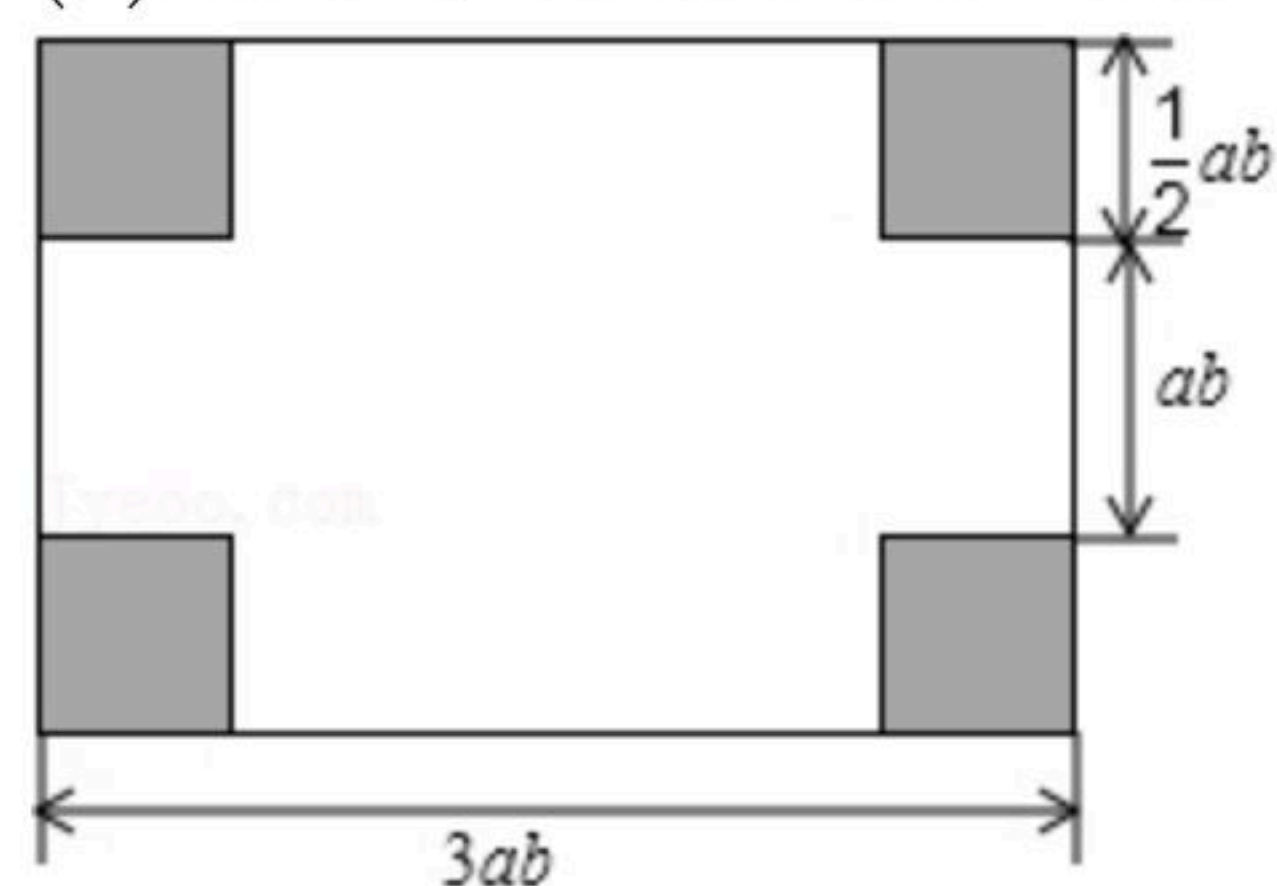
26. 因式分解： $9(a-b)(a+b)-3(a-b)^2$

四. 解答题（本大题共4小题，第27，28题各分，第29，30题各8分，满分30分）

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

28. 小文想用一张长方形白铁皮做一个长方体无盖盒子，她采取了如下图所示的一个方案(阴影部分是被剪掉的材料，形状为四个相同的正方形). 问

- (1)这块白铁皮的总面积是多少？
- (2)这个长方体盒子的表面积是多少？
- (3)这个长方体盒子的体积是多少？



29. 阅读下列例题的解题过程，再解答下面问题

例题：已知 $m-n=100$ ， $x+y=-1$ ，求 $(n+x)-(m-y)$ 的值

解： $(n+x)-(m-y)=n+x-m+y=-(m-n)+(x+y)=-100-1=-101$

问题：

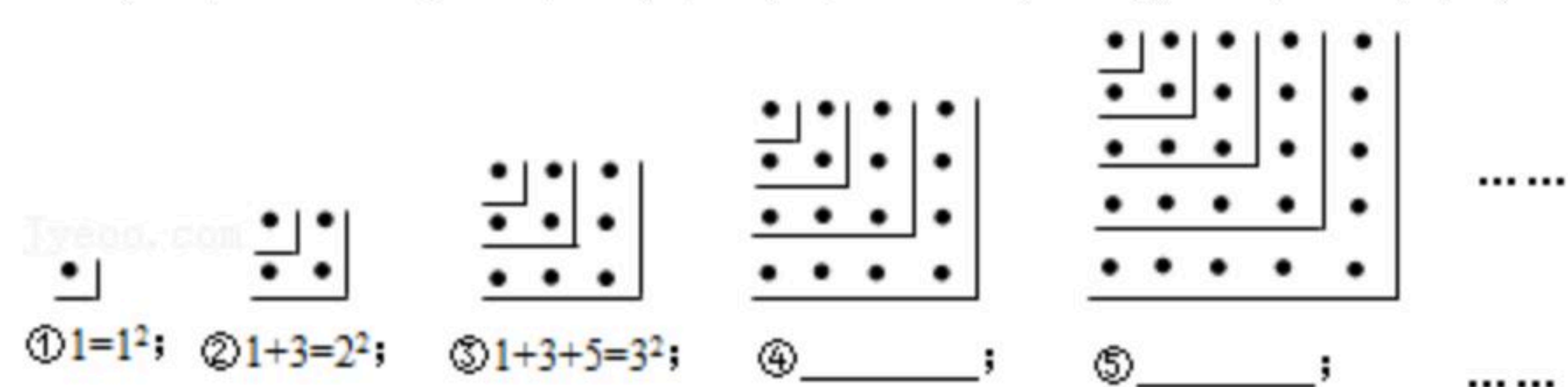
(1)已知 $a+b=-7$ ， $ab=10$ ，求 $(3ab+6a+4b)-(2a-2ab)$ 的值；

(2)已知 $a^2+2ab=-2$ ， $ab-b^2=-4$ ，求 $2a^2+\frac{7}{2}ab+\frac{1}{2}b^2$ 的值.



扫码查看解析

30. 观察下面的点阵图和相应的等式，探究其中的规律：



(1) 在④和⑤后面的横线上分别写出相应的等式；

④ _____; ⑤ _____;

(2) 根据上面算式的规律，请计算： $1+3+5+\cdots+99=$ _____;

(3) 通过猜想写出与第 n 个点阵相对应的等式 _____.