



扫码查看解析

# 2020-2021学年四川省遂宁市安居区八年级(上)期中 试卷

## 数 学

注：满分为150分。

### 一、选择题(共18小题，每小题3分，满分54分)

- $\sqrt{16}$ 的平方根是( )  
A. -4                      B. ?2                      C.  $\pm 4$                       D. 4
- 下列各数： $\frac{22}{7}$ ， $\sqrt[3]{9}$ ，5.12， $-\sqrt[3]{27}$ ，0， $\sqrt{0.25}$ ，3.1415926， $\pi$ ， $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ ，2.181181118... (两个8之间1的个数逐次多1). 其中是无理数的有( )个.  
A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4
- 下列说法错误的是( )  
A. 25的平方根是5                      B. -6是36的平方根  
C. -1的立方根是-1                      D. -8的立方根是-2
- 下列运算正确的是( )  
A.  $(-1)^{2020}=-1$                       B.  $-2^2=4$                       C.  $\sqrt[3]{-27}=-3$                       D.  $\sqrt{16}=\pm 4$
- 下列运算正确的是( )  
A.  $x^3 \cdot x^3=x^9$                       B.  $(x^3)^2=x^5$                       C.  $x^3 \div x^3=x^0$                       D.  $(2x)^2=2x^2$
- 下列各式中，计算正确的是( )  
A.  $x(2x-1)=2x^2-1$                       B.  $(a+2b)(a-2b)=a^2-4b^2$   
C.  $(a+2)^2=a^2+4$                       D.  $(x+2)(x-3)=x^2+x-6$
- 下列等式由左边到右边的变形中，因式分解正确的是( )  
A.  $m^2-8m+16=(m-4)^2$                       B.  $4x^3y^2+6x^3y=x^3y(4y+6)$   
C.  $x^2+2x+1=x(x+2)+1$                       D.  $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$
- 若实数 $x$ ， $y$ 满足 $|x-3|+\sqrt{y-1}=0$ ，则 $(x+y)^3$ 的平方根为( )  
A. 4                      B. 8                      C.  $\pm 4$                       D. ?8
- 若 $3^x=4$ ， $9^y=7$ ，则 $3^{x-2y}=( )$





扫码查看解析

- A.  $\frac{4}{49}$                       B.  $\frac{4}{7}$                       C.  $\frac{3}{4}$                       D.  $\frac{7}{16}$

10. 下列多项式中不是完全平方式的是( )

- A.  $a^2-12a+36$             B.  $x^2-x+\frac{1}{4}$             C.  $x^2+4x-4$             D.  $x^2+2xy+y^2$

11. 若 $4x^2+(k-3)x+16$ 是个完全平方式, 则 $k$ 的值是( )

- A. 11或-5                      B. 7                      C. -13或19                      D. -1或7

12. 若 $(x-a)(x+6)$ 的展开式中不含有 $x$ 的一次项, 则 $a$ 的值是( )

- A. 0                      B. 6                      C. -6                      D. 6或-6

13. 计算 $(\frac{3}{2})^{2019} \cdot (-\frac{2}{3})^{2020}$ 的结果是( )

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

14. 已知 $x+y=2$ ,  $xy=-2$ , 则 $(1-x)(1-y)$ 的值为( )

- A. -1                      B. 1                      C. 5                      D. -3

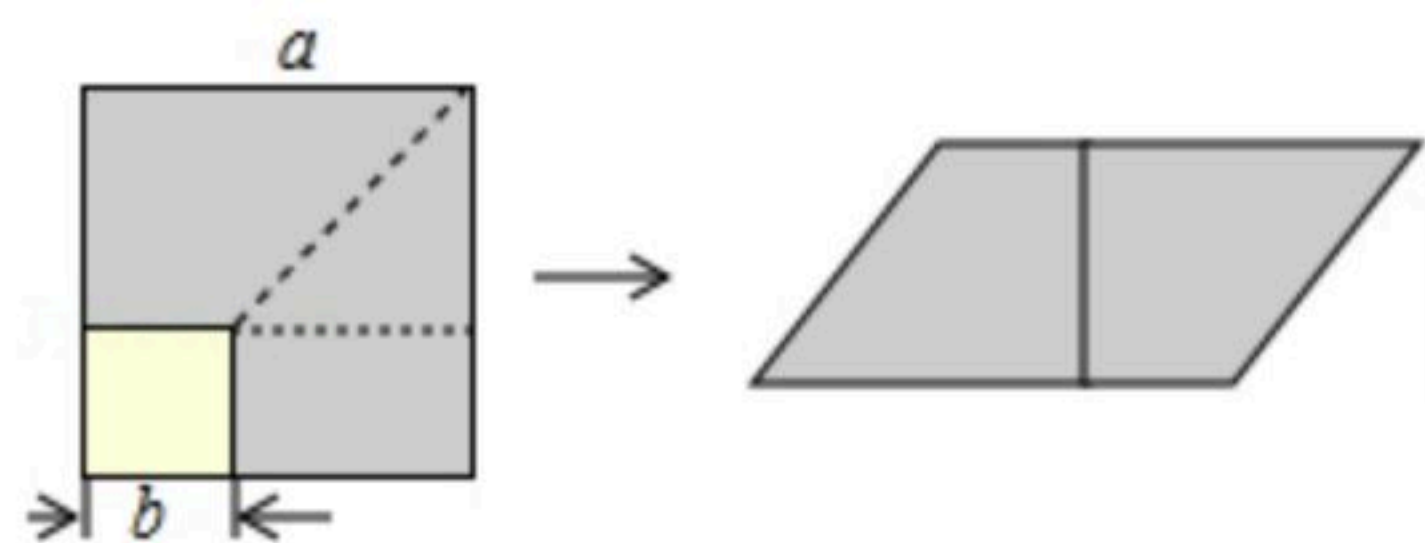
15. 若 $x+y=6$ ,  $x^2+y^2=20$ , 求 $x-y$ 的值是( )

- A. 4                      B. -4                      C. 2                      D.  $\pm 2$

16. 下列命题中, 真命题是( )

- A. 两个锐角的和一定是钝角  
B. 相等的角是对顶角  
C. 一个三角形中至少有两个锐角  
D. 带根号的数一定是无理数

17. 如图, 边长为 $a$ 的大正方形剪去一个边长为 $b$ 的小正方形后, 将剩余部分通过割补拼成新的图形. 根据图形能验证的等式为( )



- A.  $a^2-b^2=(a-b)^2$                       B.  $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$   
C.  $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$                       D.  $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

18. 将实数按如图方式进行有规律排列, 则第19行的第37个数是( )





扫码查看解析

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & \sqrt{1} & & & & \\
 & & -\sqrt{2} & \sqrt{3} & -\sqrt{4} & & \\
 & \sqrt{5} & -\sqrt{6} & \sqrt{7} & -\sqrt{8} & \sqrt{9} & \\
 -\sqrt{10} & \sqrt{11} & -\sqrt{12} & \sqrt{13} & -\sqrt{14} & \sqrt{15} & -\sqrt{16} \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots
 \end{array}$$

- A. 19                      B. -19                      C.  $\sqrt{360}$                       D.  $-\sqrt{360}$

## 二、填空题（每小题4分，8小题共32分）

19. 计算： $x^3 \cdot (x^2)^3 \div x^6 =$  \_\_\_\_\_.

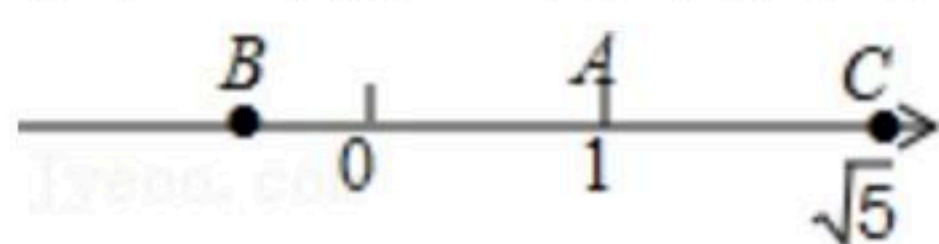
20. 分解因式： $2m^2 - 8 =$  \_\_\_\_\_.

21. 如果一个数的平方根分别是 $2m+5$ 与 $m-2$ ，那么这个数是 \_\_\_\_\_.

22. 已知 $x^2 - y^2 = 6$ 且 $2x + 2y = 3$ ，则 $3x - 3y =$  \_\_\_\_\_.

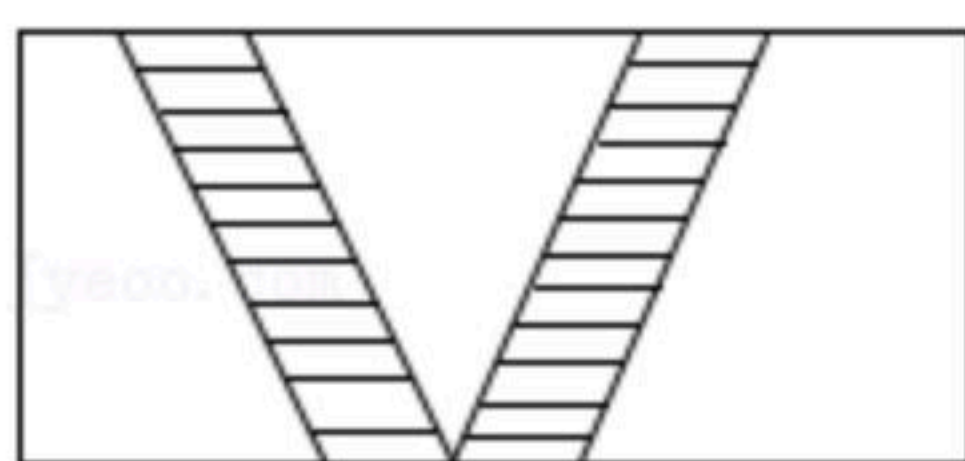
23. 若 $\sqrt{13}$ 的整数部分为 $a$ ，小数部分为 $b$ ，求 $a^2 + b - \sqrt{13}$ 的值 \_\_\_\_\_.

24. 在如图所示的数轴上，点C与点B关于点A对称，C、A两点对应的实数分别是 $\sqrt{5}$ 和1，则点B对应的实数为 \_\_\_\_\_.



25. 将4个数 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 排成2行、2列，两边各加一条竖直线记成  $\begin{Bmatrix} ab \\ cd \end{Bmatrix}$ ，这个记号叫做2阶行列式，定义  $\begin{Bmatrix} ab \\ cd \end{Bmatrix} = ad - bc$ ，若  $\begin{Bmatrix} x+1 & 1-x \\ 1-xx & 1 \end{Bmatrix} = 8$ ，则 $x =$  \_\_\_\_\_.

26. 如图，有一个长为 $20m$ ，宽为 $10m$ 的长方形草地，在草地中间有两条小路，两条小路的任何地方宽度都是 $1m$ ，那么这片草地的面积是 \_\_\_\_\_ 平方米.



## 三、解答题（共7小题，满分64分）

27. 因式分解： $x^4 - x^2$ .

28. 分解因式： $-2x^2 + 4xy - 2y^2$ .





扫码查看解析

29. 计算:

(1) 计算:  $-|-3| - \sqrt{16} + \frac{1}{2} \times \sqrt[3]{-8} - 3\sqrt{\frac{1}{9}}$ .

(2) 张老师给同学们出了一道题: 当  $x=2020$ ,  $y=2019$  时, 求  $[2x^2y(x-y) + x^2y(2y-x)] \div x^2y$  的值. 题目出完后, 小明说: “老师给的条件  $y=2019$  是多余的.” 小兵说: “不多余, 不给这个条件, 就不能求出结果.” 你认为他们谁说得有道理? 并说明你的理由.

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

31. 阅读下面的材料, 解决问题.

例题: 若  $m^2 + 2mn + 2n^2 - 6n + 9 = 0$ , 求  $m$  和  $n$  的值.

解:  $\because m^2 + 2mn + 2n^2 - 6n + 9 = 0$ ,

$$\therefore m^2 + 2mn + n^2 + n^2 - 6n + 9 = 0,$$

$$\therefore (m+n)^2 + (n-3)^2 = 0,$$

$$\therefore m+n=0, \quad n-3=0,$$


$$\therefore m=-3, \quad n=3.$$

问题:

(1) 若  $2x^2 + 4x - 2xy + y^2 + 4 = 0$ , 求  $x^y$  的值;

(2) 已知  $a, b, c$  是  $\triangle ABC$  的三边长, 且满足  $a^2 + b^2 = 10a + 8b - 41$ , 求  $c$  的取值范围.

32. 老师在黑板上书写了一个正确的演算过程, 随后用手掌捂住了一个多项式, 形式如下:

  $\times (-\frac{1}{2}xy) = 3x^2y - xy^2 + \frac{1}{2}xy$

(1) 求所捂的多项式;

(2) 若  $x = \frac{2}{3}$ ,  $y = \frac{1}{2}$ , 求所捂多项式的值.

33. 已知化简  $(x^2 + px + 8)(x^2 - 3x + q)$  的结果中不含  $x^2$  项和  $x^3$  项.

(1) 求  $p, q$  的值;

(2)  $x^2 - 2px + 3q$  是否是完全平方式? 如果是, 请将其分解因式; 如果不是, 请说明理由.