



扫码查看解析

2018-2019学年安徽省蚌埠市禹会区七年级(下)期中 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、精心选一选。(本大题共10个小题，每小题3分，共30分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的)

1. 下列实数中，属无理数的是()

- A. 3.1415926 B. $\frac{22}{7}$ C. $\sqrt{2}$ D. $(\pi-1)^0$

2. 下列各式的计算中，正确的是()

- A. $a^5 \div a^5 = a^5$ B. $a^2 \cdot a^3 = a^5$ C. $(a^3)^2 = a^9$ D. $a^2 + a^3 = a^5$

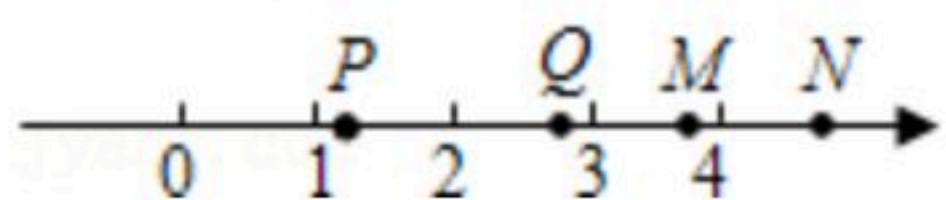
3. 某生物兴趣小组在恒温箱中培养两种菌种，甲种菌种生长的温度在 $34^\circ\text{C} \sim 37^\circ\text{C}$ 之间，乙种菌种生长的温度是 $35^\circ\text{C} \sim 38^\circ\text{C}$ 之间，那么恒温箱的温度 $t^\circ\text{C}$ 应该设定的范围是()

- A. $34^\circ\text{C} \sim 38^\circ\text{C}$ B. $35^\circ\text{C} \sim 37^\circ\text{C}$ C. $34^\circ\text{C} \sim 35^\circ\text{C}$ D. $37^\circ\text{C} \sim 38^\circ\text{C}$

4. 如果 $a > b$ ，下列各式中不正确的是()

- A. $a-1 > b-1$ B. $\frac{a}{2} > \frac{b}{2}$ C. $-3a < -3b$ D. $1-2a > 1-2b$

5. 如图，在数轴上表示实数 $\sqrt{15}$ 的点可能是()



- A. 点P B. 点Q C. 点M D. 点N

6. 不等式组 $\begin{cases} x-1 > 0 \\ -x \geq -2 \end{cases}$ 的解集是()

- A. $1 < x \leq 2$ B. $x \geq 2$ C. $x < 1$ D. 无

7. 下列计算正确的是()

- A. $(a+3b)(a-3b) = a^2 - 3b^2$ B. $(-a+3b)(a-3b) = -a^2 - 9b^2$
C. $(-a-3b)(a-3b) = -a^2 + 9b^2$ D. $(-a-3b)(a+3b) = a^2 - 9b^2$

8. 若多项式 $x^2 + nx + 81$ 是一个整式的平方，则 n 的值是()

- A. 9 B. 18 C. ± 9 D. ± 18

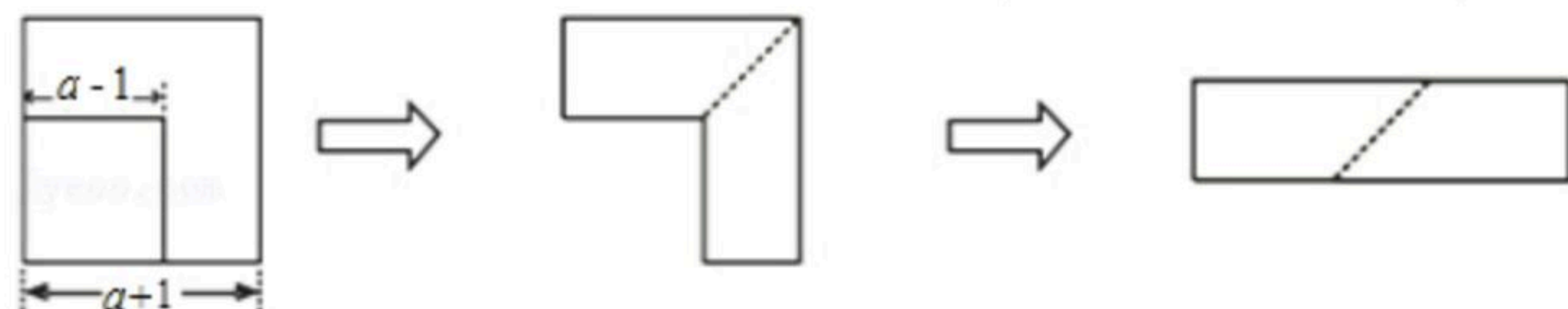
9. 已知 $x^a = 3$ ， $x^b = 5$ ，则 $x^{2a-b} = ()$



扫码查看解析

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{6}{5}$ C. $\frac{9}{5}$ D. 1

10. 如图, 从边长为 $(a+1)cm$ 的正方形纸片中剪去一个边长为 $(a-1)cm$ 的正方形($a>1$), 剩余部分沿虚线又剪拼成一个长方形(不重叠无缝隙), 则该长方形的面积是()



- A. $2cm^2$ B. $2acm^2$ C. $4acm^2$ D. $(a^2-1)cm^2$

二、耐心填一填. (本大题共6个小题, 每小题4分, 共24分)

11. $\sqrt{9}$ 的平方根是_____.

12. $PM_{2.5}$ 颗粒物(指大气中直径小于或等于2.5微米的颗粒物)是形成雾霾的罪魁祸首. 将2.5微米换算成你熟悉的单位米(1米=1000000微米), 用科学记数法表示2.5微米 = _____ 米.

13. 如果不等式组 $\begin{cases} x-a > 0 \\ x+b < 0 \end{cases}$ 的解集是 $-1 < x < 2$, 那么 $a^2 =$ _____.

14. 计算 $8^{2019} \times (-0.125)^{2018} =$ _____.

15. 计算 $(2ab)^3 \div (4a^2b) \left(\frac{1}{4}ab\right) =$ _____.

16. 若 $(2a+b)^2$ 加上一个单项式后等于 $(2a-b)^2$, 则这个单项式为 _____.

三、解答题: (共66分)

17. (1) 计算: $\sqrt[3]{64} - |\sqrt{3} - 3| + \sqrt{36}$

(2) 解不等式 $1 - \frac{1-x}{3} \leq \frac{x}{2}$, 并把解集表示在数轴上

18. 利用乘法公式计算

(1) $2018^2 - 2017 \times 2019$



扫码查看解析

(2)(2x+y-z)(2x-y+z)

19. 先化简，再求值 $(x-2y)^2-(x-3y)(x+y)-7y^2$ ，其中 $x=-2$ ， $y=\frac{1}{4}$ 。

20. 数学课堂上，张老师写出了下面四个等式，仔细观察下列等式，你会发现什么规律：

$1 \times 3 + 1 = 2^2$ ， $2 \times 4 + 1 = 3^2$ ， $3 \times 5 + 1 = 4^2$ ， $4 \times 6 + 1 = 5^2$ ，...

(1)请你按照这个规律再写出两个等式：_____、
_____。

(2)请将你发现的规律用仅含字母 n (n 为正整数)的等式表示出来：你发现的规律是
_____。

(3)请你利用所学习的知识说明这个等式的正确性：_____。
_____。

21. 合肥市某商场为做好“家电下乡”的惠民服务，决定从厂家购进甲、乙、丙三种不同型号的电视机108台，其中甲种电视机的台数是丙种的4倍，购进三种电视机的总金额不超过147000元，已知甲、乙、丙三种型号的电视机的出厂价格和售出后每台的利润如下表：

型号	甲	乙	丙
出厂价(元/台)	1000	1500	2000
每台利润(元/台)	200	200	300

(1)求该商场至少购买丙种电视机多少台？

(2)若要求甲种电视机的台数不超过乙种电视机的台数，且使售出后所获利润最高，请设计进货方案，并求出售出后的最高利润。

22. 例读下列材料并解答后面的问题：

利用完全平方公式 $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ，通过配方可对 $a^2 + b^2$ 进行适当的变形，如 $a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$ 或 $a^2 + b^2 = (a-b)^2 + 2ab$ ，从而使某些问题得到解决。

例：已知 $a+b=5$ ， $ab=3$ ，求 a^2+b^2 的值

解： $a^2+b^2=(a+b)^2-2ab=5^2-2 \times 3=19$ 通过对例题的理解解决下列问题：

(1)已知 $a-b=2$ ， $ab=3$ ，分别求 $a^2+b^2=$ _____；



扫码查看解析

(2) 若 $a + \frac{1}{a} = 6$, 求 $a^2 + \frac{1}{a^2}$ 的值;

(3) 若 n 满足 $(n-2019)^2 + (2018-n)^2 = 1$, 求式子 $(n-2019)(2018-n)$ 的值.