



扫码查看解析

2021-2022学年安徽省合肥市包河区七年级（下）期中 试卷

数 学

注：满分为0分。

一、选择题（本题共10小题，每小题3分，共30分）

- $\sqrt{4}$ 的平方根是()
A. 2 B. ± 2 C. $\sqrt{2}$ D. $\pm\sqrt{2}$
- 下列各式计算正确的是()
A. $a^2 \cdot a^4 = a^8$ B. $(a^2b)^3 \div ab = a^5b^2$
C. $a^6 \div a^3 = a^2$ D. $(2xy)^3 = 6x^3y^3$
- 空气的密度是0.00129克每立方厘米，将0.00129用科学记数法表示应为()
A. 1.29×10^{-3} B. 1.29×10^{-5} C. 1.29×10^{-4} D. 1.29×10^{-2}
- 若 $x > y$ ，则下列式子中不正确的是()
A. $x-5 > y-5$ B. $-2x < -2y$ C. $x+3 > y-1$ D. $\frac{x}{4} < \frac{y}{4}$
- 无理数 $\sqrt{7}$ 的估值在()
A. 0~1之间 B. 1~2之间 C. 2~3之间 D. 3~4之间
- 下列说法正确的是()
A. 27的立方根是 ± 3 B. -8的立方根是-2
C. $\frac{1}{16}$ 的算术平方根是 $\pm \frac{1}{4}$ D. 81的算术平方根是-9
- 我们定义一个关于实数 a, b 的新运算，规定： $a*b = 4a - 3b$ 。例如： $5*6 = 4 \times 5 - 3 \times 6$ ，若 m 满足 $m*2 < 0$ ，则 m 的取值范围是()
A. $m < \frac{3}{2}$ B. $m > \frac{3}{2}$ C. $m < \frac{2}{3}$ D. $m > \frac{2}{3}$
- 七(3)班组织数学文化知识竞赛，共设20道选择题，各题分值相同，答对一题得5分，不答得1分，答错扣2分。在前10道题中，孙华同学答对8题，1题放弃不答，1题答错，若后面10题都作答，孙华同学的得分不低于79分，那么他至少要再答对()
A. 6题 B. 7题 C. 8题 D. 9题



扫码查看解析

9. 已知 $10^a=20$, $100^b=50$, 则 $2a+4b-3$ 的值是()
 A. 9 B. 5 C. 3 D. 6

10. 已知 $(2022-m)(2020-m)=2021$, 那么 $(2022-m)^2+(2020-m)^2$ 的值为()
 A. 4046 B. 2023 C. 4042 D. 4043

二、填空题 (本题共6小题, 每小题3分, 共18分)

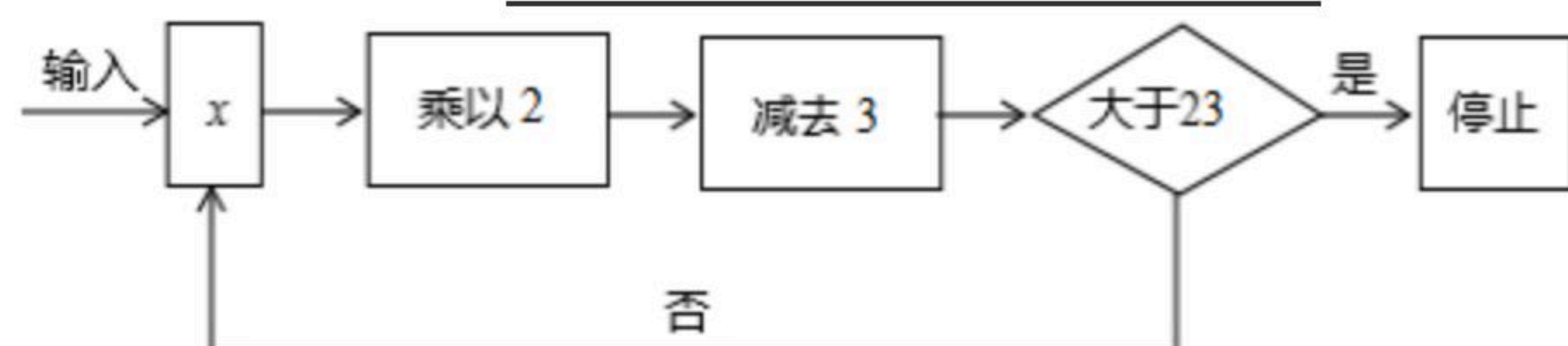
11. 计算: $(8x^2-4x) \div (2x) =$ _____.

12. “ x 的 $\frac{1}{2}$ 与 x 的和不大于5”可以用不等式表示为 _____.

13. 比较大小: $\sqrt{23}-2$ _____ 3 (填“>”、“<”或“=”).

14. 计算: $(-\frac{1}{3})^{10} \times (-3)^{11} =$ _____.

15. 某学校的编程课上, 一位同学设计了一个运算程序, 如图所示. 按上述程序进行运算, 程序运行到“判断结果是否大于23”为一次运行. 若该程序只运行了2次就停止了, 则 x 的取值范围是 _____.



16. 若实数 a, b, c, d 满足 $8a^2+7c^2=16ab$, $9b^2+4d^2=8cd$, 则 $a+b+c+d=$ _____.

三、解答题 (本题共6小题, 共52分)

17. 计算: $(-1)^{2022} + \sqrt{16} + \sqrt[3]{-8}$.

18. 解不等式组: $\begin{cases} 4(x+1) \leq 7x+10 \\ x-5 < \frac{x-7}{3} \end{cases}$, 并把解集在数轴上表示出来.

19. 已知 $m^2 + \frac{1}{2}m - 1 = 0$, 求代数式 $(m+2)(2m-1) - (m+1)^2 + (m+2)(m-2)$ 的值.



扫码查看解析

20. 小明和同学想利用暑假去合肥植物园，参加青少年社会实践项目，到植物园了解那里的土壤、水系、植被，以及与之依存的昆虫世界。小明在网上了解到该植物园的票价是每人10元，20人及以上按团体票，可8折优惠。

(1)如果有18人去植物园，请通过计算说明，小明怎样购票更省钱？

(2)小明现有500元的活动经费，且每人往返车费共3元，则至多可以去多少人？

21. 若实数 a ， b ， c 在数轴上所对应点分别为 A ， B ， C ， a 为2的算术平方根， $b=3$ ， C 点与 A 点在 B 点的两侧，并且点 A 与点 C 到 B 点的距离相等。

(1)求数轴上 A ， B 两点之间的距离；

(2)求 c 点对应的数；

(3) a 的整数部分为 x ， c 的小数部分为 y ，求 $2x^3+2y$ 的值(结果保留带根号的形式)。

22. 我们知道，同底数幂的除法法则为 $a^m \div a^n = a^{m-n}$ (其中 $a \neq 0$ ， m ， n 为整数)，类似地，我们规定关于任意整数 m ， n 的一种新运算： $h(m-n) = h(m) \div h(n)$ (其中 $h(m)$ ， $h(n)$ 都为正数)，当 $h(6) = 16$ 时，请根据这种新运算解答下列问题：

(1)由新定义可知： $h(3) = h(6-3) = h(6) \div h(3)$ ，则 $h(3) = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $h(9) = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2)若 $h(x) = 16^3$ ，求 x 的值；

(3)若 $h(0) = 1$ ，求 $h(9) \div h(8) \div h(7) \div \dots \div h(1)$ 的值。

四、附加题：（本题5分，答对计入总分，但满分不超过100分）

23. 已知数 a 是1，2，3， \dots ，98这98个自然数中的一个，且恰好能表示成这98个数中某两个自然数的平方差，则数 a 的可能取值有 种。



扫码查看解析