

新课标·小题库系列



总主编 姜启时

初中数学 解法小题库 (代数)

主编 吴锋

上海交通大学出版社

新课标·小题库系列



总主编 姜启时

初中数学 解法小题库 (代数)

主编 吴锋



NLIC2970573182

上海交通大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中数学解法小题库. 代数/吴锋主编. —上海: 上海交通大学出版社, 2008 (2009 重印)

(中学数理解法小题库)

ISBN 978 - 7 - 313 - 05334 - 3

I. 初… II. 吴… III. 代数课 - 初中 - 解题 IV. G634.605

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第 133380 号

初中数学解法小题库·代数

吴 锋 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

常熟市文化印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 880mm × 1230mm 1/32 印张: 5.625 字数: 207 千字

2008 年 9 月第 1 版 2009 年 5 月第 2 次印刷

印数: 5051 ~ 8080

ISBN 978 - 7 - 313 - 05334 - 3/G · 1029 定价: 12.00 元

版权所有 侵权必究

编写人员

总主编 姜启时

主 编 吴 锋

编 写 宋岳春 姜启时 瞿 兵 吴 锋 鲍 杰
刘振锋 瞿德明 黄建辉 王新星 陈 玉
李 明 倪红华 谢宏雷 陈丽华 吴兴国
曹 芬 秦 娟 张文军 王淦华 黄 俊
陈勇军 杨丽丽 江玉安 郑学裕 黄红霞
孙先辉 孙运利 孙秋华 樊 刚 钱美芹
朱建国 陈 坚 陈小永 王九琴 徐博文
贺 方 施 勇 梁 瑞 陶晓霞 樊春燕
赵晓燕 邱金林 施建峰 袁 杰 马淑娟
李清生

前 言

《中学数理解题法小题库》是适应全国中、高考命题形式多样化改革需要的初、高中各年级同步学习的配套用书,配合各省、市教材版本,覆盖初、高中各个年级.本套小题库书紧密结合课堂教学改革的国情,根据不同学科教材的特点和课堂改革的需要编写.为了培养广大学生的解题能力,本书聘请了具有丰富教学经验的知名教师共同编写,通过对试题的深入细致的研究,追寻试题突破方法,培养考生理性的逻辑思维方式,掌握应试方法和答题技巧,有效地指导考生备考复习.

本书注重内容的针对性和实用性,切实从学生思维角度出发,做到题型精选与专项指导相结合,使同学们对各科目核心内容有系统的掌握,学会高效科学的应试技巧,具有可读性、启迪性和实用性.

全书共分为两大板块:

习题部分:每一专题中,精选近年各地中、高考试题中的新题,分类编排,为切实满足优等生拓宽拔高的特殊需要,配备了一定量的题意新颖、内容丰富、贴近学生实际的训练题,为尖子生冲刺高考架设桥梁.

答案与解析:对新题进行详解精析,指点迷津,使学生打开思路,找到突破难题的切入点,使同学们融会贯通,有效提升解题能力.

这套书有如下特点:

一、全面丰富实用.本书以国家教育部颁布的《新课程大纲》为依据,信息量大,内容丰富,对教材中的重点、难点、疑点进行全方位扫描.精选题目,对每一个知识点、易错点、疑似点进行了剖析,题题揭示规律.

二、创设互动情境.本书体现了新课程改革的新思路,选题独特新颖,引导学生不断创设问题情境,激励学生注重参与解题探究过程.



书中原创大量新颖的、与生产生活实际相结合的探究性问题,培养学生在探究过程中运用所学知识解决实际问题的能力。

三、分析解读透彻. 本书吸收了名师的教法和优秀学生的学法,充分了解各年级学生的认知水平和知识储备,透彻研究了习题难易度,对重点、难点、疑点突破方法有深入研究,对各种题型及其同类变式的解题方法、技巧、规律、误区研究透彻. 本书有资深一线教师的精辟分析,指导学生应试的技巧,使同学们方便有效地进行自测,答案中对难度较大的试题均有提示点拨,便于同学们核对。

四、适用对象全面.《初中数学解法小题库》内容覆盖各不同版本的数学教材,适合全国各地重点中学和普通中学各类学生使用. 本书编写按思维规律循序渐进,对考生进行科学的指导,有效培养学生思维的科学性、敏捷性和发散性。

本书在策划、编写、审核过程中,得到了上海师范大学、中国科协教育专家委员会有关专家的支持和指导,在此一并致谢. 我们真诚地希望本书能成为同学们的良师益友,更希望本书能够伴随着你一起成长!

编 者

目 录

有理数	1
整式的加减	8
一元一次方程	14
平面直角坐标系	21
二元一次方程组	26
不等式与不等式组	31
数据的收集与整理	37
实数	44
一次函数	50
整式的乘除与因式分解	58
分式	62
反比例函数	66
数据的分析	72
二次根式	83
一元二次方程	87
概率初步	92
二次函数	101
答案与解析	106

有理数

提要:本单元的考查重点是有理数的运算,主要的学习要求都可以归结到有理数的运算上.本部分的主要难点是对有理数运算法则的理解,特别是对有理数乘法法则的理解.乘法法则要求能认识到运算法则有一定合理性就可以了,重要的还是实际运算.经过训练要能正确迅速地进行运算.学习有理数运算的关键,就是有理数加法和乘法中符号的确定.减法、除法可以转化成加法、乘法,目前所学的乘方,也可以化成乘法,因此,问题就集中在加法与乘法上.

一、填空题

1. 若一个数的平方等于它的倒数,则这个数一定是_____.
2. 用科学记数法表示数 5.002×10^4 , 则原数是_____.
3. 请写出两个有理数,并把它们相加,使它们的和比两个加数都小_____.
4. 绝对值小于4的整数的个数有_____个.
5. 某冷库的室温为 -4°C , 一批食品需要在 -28°C 冷藏, 如果每小时降温 3°C , 经过_____小时后能降到所要求的温度.
6. 点A在数轴上距离原点3个单位长度, 将点A先向右移动4个单位长度, 再向左移7个单位长度, 此时点A表示的数是_____.
7. 小明乘电梯从地下2层升至地上8层, 电梯一共升了_____层.
8. 绝对值大于1而不大于3的整数有_____, 它们的和是_____.
9. 已知 $|a| = 4$, 那么 $a =$ _____.
10. 七年级(6)班有 x 名学生, 其中女生人数占45%, 则男生人数是_____人; 若本班有60人, 则男生人数有_____人.
11. 观察下面一列数, 根据规律写出横线上的数,
 $-\frac{1}{1}; \frac{1}{2}; -\frac{1}{3}; \frac{1}{4};$ _____; _____; ……; 第2008个数是_____.
12. 最小的正整数是_____; 绝对值最小的有理数是_____; 绝对值等于本身的数是_____.
13. 2008年春节前, 我国大部分地区遭遇百年一遇的雨雪冰冻灾害, 某市在这次灾害性天气中, 造成直接经济损失5000万元. 5000万元用科学记数法表示



为_____.

14. 若 $|x-1| + |y+2| + |z-3| = 0$, 则 $(x+1)(y-2)(z-3)$ 的值是_____.

15. 下列说法: ①若 a, b 互为相反数, 则 $a+b=0$; ②若 $a+b=$

0, 则 a, b 互为相反数; ③若 a, b 互为相反数, 则 $\frac{a}{b} = -1$;

④若 $\frac{a}{b} = -1$, 则 a, b 互为相反数. 其中正确的结论是_____.

16. 如图 1-1 所示, 两温度计读数分别为我国某地今年 2 月份某天的最低气温与最高气温, 那么这天的最低气温比最高气温低_____.

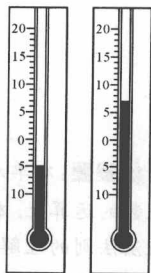


图 1-1

17. 瑞士中学教师巴尔末成功地从光谱数据 $\frac{9}{5}, \frac{16}{12}, \frac{25}{21}, \frac{36}{32}, \dots$

中得到巴尔末公式, 从而打开了光谱奥妙的大门, 请你按这种规律写出接下来的第二个数据是_____.

18. 已知 $|x| = 4$, $y^2 = 4$, 且 $y < 0$, 则 $x+y$ 的值为_____.

19. 平方是 25 的有理数是_____, 立方得 -27 的数是_____.

20. 若 a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, 则 $2cd + a + b =$ _____.

21. 在下列 $(-1)^{2008}$, $(-1)^{2009}$, -2^2 , $(-3)^2$ 四个数中, 最大的数与最小的数的和等于_____.

22. 如图 1-2, 点 A, B 在数轴上对应的实数分别为 m, n , 则 A, B 间的距离是_____.



图 1-2

(用含 m, n 的式子表示)

23. 2007 年 4 月, 全国铁路进行了第六次大提速, 提速后的线路时速达 200 千米. 共改造约 6 000 千米的提速线路, 总投资约 296 亿元人民币, 那么, 平均每千米提速线路的投资约_____亿元人民币(用科学记数法, 保留两个有效数字).

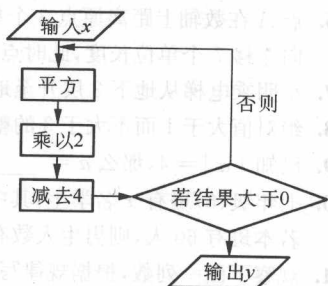


图 1-3

24. 根据图 1-3 所示的程序计算, 若输入 x 的值为 1, 则输出 y 的值为_____.

二 选择题

25. 零是().

A. 正有理数

B. 正数

C. 非正数

D. 有理数

26. 下列说法不正确的是().

A. 0 小于所有正数

B. 0 大于所有负数



- C. 0 既不是正数也不是负数 D. 0 没有绝对值
27. 数轴上, 原点及原点右边的点所表示的数是().
A. 正数 B. 负数 C. 非正数 D. 非负数
28. 下列说法正确的是().
A. 正数和负数互为相反数 B. a 的相反数是负数
C. 相反数等于它本身的数只有 0 D. 绝对值等于它本身的数只有 0
29. 若两个数的和为正数, 则这两个数().
A. 至少有一个为正数 B. 只有一个是正数
C. 有一个必为 0 D. 都是正数
30. 若 $ab < 0$, 则 $\frac{a}{b}$ 的值().
A. 是正数 B. 是负数 C. 是非正数 D. 是非负数
31. 一个有理数的平方一定().
A. 是正数 B. 是负数 C. 是非正数 D. 是非负数
32. 下列说法正确的是().
A. 0.720 有两个有效数字 B. 3.6 万精确到个位
C. 5.078 精确到千分位 D. 3 000 有一个有效数字
33. 下列各组数中, 数值相等的是().
A. 3^2 和 2^3 B. -2^3 和 $(-2)^3$
C. -3^2 和 $(-3)^2$ D. $-(3 \times 2)^2$ 和 -3×2^2
34. 若 a 是负数, 则下列各式不正确的是().
A. $a^2 = (-a)^2$ B. $a^2 = |a^2|$ C. $a^3 = (-a)^3$ D. $a^3 = -(-a^3)$
35. 下列运算中结果正确的是().
A. $x^2 \cdot x^3 = x^6$ B. $x^{2n} \div x^{n-2} = x^{n+2}$
C. $(2x^3)^2 = 4x^9$ D. $x^3 + x^3 = x^6$
36. 下列说法正确的是().
A. 正数的相反数为非正数 B. m 的相反数是负数
C. 相加得 0 的两数互为相反数 D. $-a$ 的相反数是正数
37. 若 a 是负数, 则下列各式不正确的是().
A. $a^2 = (-a)^2$ B. $a^2 = |a^2|$
C. $a^3 = (-a)^3$ D. $a^3 = -(-a^3)$
38. 如今的电脑已经进入日常生活, 图 1-4 是一台计算机 D 盘属性图的一部分, 从中可以看出该硬盘容量的大小, 请用科学计数法将该硬盘容量表示为()

■ 已用空间: 10,086,826,854 字节 9.40 GB

■ 可用空间: 10,093,173,145 字节 9.41 GB

容量: 20,180,000,000 字节 18.81 GB



驱动器 D

磁盘清理(D)

图 1-4





字节.(保留3位有效数字)

- A. 2.01×10^{10} B. 2.02×10^{10} C. 2.02×10^9 D. 2.018×10^{10}

39. 2008年8月第29届奥运会在北京成功举办,5个城市的国标准时间(单位:时)在数轴上表示(见图1-5),那么北京时间2008年8月8日20时应是().

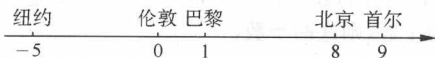


图1-5

- A. 伦敦时间2008年8月8日11时
 B. 巴黎时间2008年8月8日13时
 C. 纽约时间2008年8月8日5时
 D. 首尔时间2008年8月8日19时
40. 某种细胞开始有2个,1小时后分裂成4个并死去1个,2小时后分裂成6个并死去1个,3小时后分裂成10个并死去1个,按此规律,5小时后细胞存活的个数是().
- A. 31 B. 33 C. 35 D. 37

三、解答题

41. 计算:

(1) $(-20) + (+3) - (-5) - (+7)$;

(2) $\frac{3}{4} - \frac{7}{2} + (-\frac{1}{6}) - (-\frac{2}{3}) - 1$;

(3) $(-6.5) \times (-2) \div (-\frac{1}{3}) \div (-5)$;

(4) $(-5) \times 7\frac{1}{3} + 7 \times (-7\frac{1}{3}) - 12 \div (-\frac{3}{22})$.

42. 已知 $|a+1|$ 与 $|b-2|$ 互为相反数,求 $a-b$ 的值.

43. 某地实验测得数据表明,高度每增加1 km,气温大约下降 6°C ,若该地面温度为 21°C ,

- (1) 高空某处高度是8 km,求此处的温度是多少摄氏度;
 (2) 高空某处温度为 -24°C ,求此处的高度是多少千米.

44. 计算: $(-\frac{1}{30}) \div (\frac{2}{3} - \frac{1}{10} + \frac{1}{6} - \frac{2}{5})$

解法1: 原式 $= (-\frac{1}{30}) \div [(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}) + (-\frac{1}{10} - \frac{2}{5})]$
 $= (-\frac{1}{30}) \div (\frac{5}{6} - \frac{1}{2}) = -\frac{1}{30} \times 3 = -\frac{1}{10}$.





解法 2:原式的倒数为: $(\frac{2}{3} - \frac{1}{10} + \frac{1}{6} - \frac{2}{5}) \div (-\frac{1}{30}) = (\frac{2}{3} - \frac{1}{10} + \frac{1}{6} - \frac{2}{5}) \times (-30) = -20 + 3 - 5 + 12 = -10$, 故原式 $= -\frac{1}{10}$.

请阅读上述材料,选择合适的方法计算: $(-\frac{1}{42}) \div (\frac{1}{6} - \frac{3}{14} + \frac{2}{3} - \frac{2}{7})$.

45. 图 1-6 是一个数值转换机示意图,请按要求在括号内填写转换步骤,在表格中填写数值.

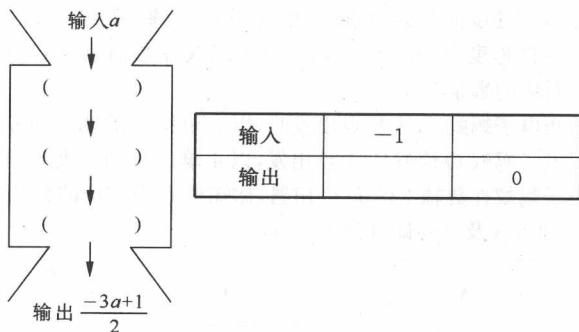


图 1-6

46. 一条笔直的公路垂直交叉于十字路口 A 处,甲小组乘一辆汽车,约定向东为正,从 A 地出发到收工时,行走记录为(单位:km): +15, -2, +5, -1, +10, -3, -2, +12, +4, -5, +6. 同时,乙小组也从 A 地出发,沿南北方向的公路检修线路,约定向北为正,行走记录为: -17, +9, -2, +8, +6, +9, -5, -1, +4, -7, -8.
- (1) 分别计算收工时,甲、乙两组各在检修站 A 地的哪一边,分别距 A 地多远?
- (2) 若每千米汽车耗油 a L, 求出发到收工时两组各耗油多少升?
47. 2008 年 4 月,国家将印花税由原来的千分之三下调为千分之一,在这一利好消息影响下,小张上星期五买进某公司股票 1 000 股,每股 16 元,下表为本周内每日该股票的涨跌情况(单位:元).

星期	一	二	三	四	五
每股涨跌	+3	-2.5	+3.5	-1.5	-4

根据你所学的数学知识,解答下列各题:

- (1) 星期五收盘每股是多少元?





(2) 本周内最高价每股多少元? 最低是每股多少?

(3) 小张买进股票时付 0.15% 的手续费, 卖出时需付成交额 0.15% 的手续费和 0.1% 的交易税, 如果小张在星期三收盘前将股票全部卖出, 他的收益如何?

48. 如图 1-7, A、B 分别为数轴上的两点, A 点对应的数为 -20, B 点对应的数为 100.



图 1-7

(1) 请写出 AB 中点 M 对应的数;

(2) 现有一只电子蚂蚁 P 从 B 点出发, 以 6 单

位/s 的速度向左运动, 同时另一只电子蚂蚁 Q 恰好从 A 点出发, 以 4 单位/s 的速度向右运动, 设两只电子蚂蚁在数轴上的 C 点相遇, 你知道 C 点对应的数是多少吗?

(3) 若当电子蚂蚁 P 从 B 点出发时, 以 6 单位/s 的速度向左运动, 同时另一只电子蚂蚁 Q 恰好从 A 点出发, 以 4 单位/s 的速度也向左运动, 设两只电子蚂蚁在数轴上的 D 点相遇, 你知道 D 点对应的数是多少吗?

49. 观察下列各式及其验证过程:

$$\text{验证 } 2\sqrt{\frac{2}{3}} = \sqrt{2 + \frac{2}{3}}.$$

$$\text{验证: } 2\sqrt{\frac{2}{3}} = \sqrt{\frac{2^3}{3}} = \sqrt{\frac{(2^3-2)+2}{2^2-1}} = \sqrt{\frac{2(2^2-1)+2}{2^2-1}} = \sqrt{2 + \frac{2}{3}}.$$

$$\text{验证 } 3\sqrt{\frac{3}{8}} = \sqrt{3 + \frac{3}{8}}.$$

$$\text{验证: } 3\sqrt{\frac{3}{8}} = \sqrt{\frac{3^3}{8}} = \sqrt{\frac{(3^3-3)+3}{3^2-1}} = \sqrt{\frac{3(3^2-1)+3}{3^2-1}} = \sqrt{3 + \frac{3}{8}}.$$

(1) 按照上述两个等式及其验证过程的基本思路, 猜想 $4\sqrt{\frac{4}{15}}$ 的变形结果并进行验证;

(2) 针对上述各式反映的规律, 写出用 n (n 为任意自然数, 且 $n \geq 2$) 表示的等式, 并给出证明.

50. 观察下列等式:

$$\frac{1}{1 \times 2} = 1 - \frac{1}{2}, \quad \frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}, \quad \frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4},$$

将以上三个等式两边分别相加得:

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}.$$

(1) 猜想并写出: $\frac{1}{n(n+1)} = \underline{\hspace{2cm}}.$



(2) 直接写出下列各式的计算结果:

$$\textcircled{1} \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \cdots + \frac{1}{2007 \times 2008} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \cdots + \frac{1}{n(n+1)} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

(3) 探究并计算:

$$\frac{1}{2 \times 4} + \frac{1}{4 \times 6} + \frac{1}{6 \times 8} + \cdots + \frac{1}{2006 \times 2008}.$$

整式的加减

提要:本专题的考查重点是合并同类项,这也是一个难点.合并同类项是整式加减的基础,整式的加减主要是通过合并同类项把整式化简.去括号和添括号都是对多项式变形.要根据去括号和添括号的法则进行.掌握法则的关键是把去掉或添上括号与括号前面的符号看成统一体,不能拆开.进行整式的加减,关键是明确整式加减的作用是把整式化简,化简的主要方法是合并式中的同类项.遇到括号,按法则去括号再合并同类项.

一、填空题

1. 代数式 $a^2 - 2a$ 的第二项的系数是 _____, 当 $a = -1$ 时, 这个代数式的值是 _____.
2. 若三个连续奇数的中间一个是 $2n+1$ ($n \neq 0$ 的整数), 则这三个连续奇数的和为 _____.
3. m 、 n 互为相反数, 则 $(3m-2n) - (2m-3n) =$ _____.
4. 不改变 $2 - xy + 6xy^2 - 5x^2y$ 的值, 把前面两项放在前面带“+”号的括号内, 后两项放在前面带“-”号的括号内, 得 _____.
5. 若 $\frac{1}{2}a^{n-2}b^{n-1}$ 与 $\frac{1}{2}a^3b^{m+3}$ 的和仍是单项式, 则 $m =$ _____, $n =$ _____.
6. 如果多项式 $3x^2 + 2xy^n + y^2$ 是个三次多项式, 那么 $n =$ _____.
7. 若 $\frac{1}{5}x^3y^{2k+1}$ 与 $-\frac{7}{3}x^3y^8$ 是同类项, 则 $k =$ _____.
8. 计算: $4(a^2b - 2ab^2) - (a^2b + 2ab^2) =$ _____.
9. “ x 的平方与 2 的差”用代数式表示为 _____.
10. 已知轮船在逆水中前进的速度是 m km/h, 水流的速度是 2 km/h, 则这轮船在静水中航行的速度是 _____ km/h.
11. 一个两位数, 个位数字是 a , 十位数字比个位数字大 2, 则这个两位数是 _____.
12. 若 $3 < a < 5$, 则 $|5-a| + |3-a| =$ _____.
13. 一个多项式加上 $-2 + x - x^2$ 得到 $x^2 - 1$, 则这个多项式是 _____.
14. 一个两位数的个位上的数为 a , 十位上的数为 b , 将 8 插入这个两位数的中间,



则得到的三位数可表示为_____.

15. 已知 $3x - 4y = 2$, 则 $10 - 6x + 8y =$ _____.

16. 在下面的一列数里, 按规律写出第八个数.

(1) $2 + 5, 4 + 5, 6 + 5, 8 + 5, \dots$, _____.

(2) $1, \frac{3}{4}, \frac{5}{9}, \frac{7}{16}, \dots$, _____.

17. 用 a 表示图 2-1 中的阴影部分的面积_____.

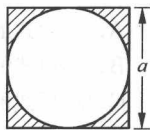


图 2-1

18. 已知多项式 $ax^5 + bx^3 + cx$, 当 $x = 1$ 时值为 5, 那么该多项式当 $x = -1$ 时的值为_____.

19. 十·一期间, 小华一家去商场购物, 小华的妈妈为爸爸买了一件上衣和一条裤子, 共用了 306 元, 其中上衣按标价打七折, 裤子按标价打八折, 上衣的标价为 300 元, 则裤子的标价为_____元.

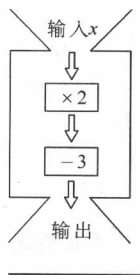
20. 若 $x^2 - 2x + 1 = 0$, 则 $2x^2 - 4x =$ _____.

21. 某城市按以下规定收取每月的煤气费: 用气不超过 60 立方米, 按每立方米 0.8 元收费; 如果超过 60 立方米, 超过部分每立方米按 1.2 元收费. 已知某户用煤气 x 立方米 ($x > 60$), 则该户应交煤气费_____元.

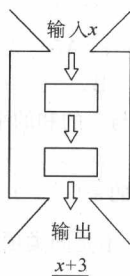
22. 观察下列单项式: $x, -3x^2, 5x^3, -7x^4, 9x^5, \dots$. 按此规律, 可以得到第 2 008 个单项式是_____. 第 n 个单项式怎样表示_____.

23. 规定一种新的运算: $a \Delta b = a \cdot b - a - b + 1$, 比如 $3 \Delta 4 = 3 \times 4 - 3 - 4 + 1$, 请比较大小: $(-3) \Delta 4$ _____ $4 \Delta (-3)$ (填“>”、“=”或“<”).

24. 图 2-2 是一组数值转换机, 写出(a)图的输出结果(写在横线上), 找出(b)图的转换步骤(填写在框内).



(a)



(b)

图 2-2

二、选择题

25. 代数式





① $a^2x + ay^2$; ② $\frac{1}{2} - x^2 + 2y$; ③ $-\frac{2xy^2}{3}$; ④ 0; ⑤ $-9x^2$; ⑥ $\frac{3x^2 - y}{8}$; ⑦ $a^2 +$

$2a - \frac{1}{a}$; ⑧ $\frac{x}{3} + \frac{y}{5} - xy$ 中单项式的序号和多项式的序号分别是().

A. 单项式的序号有③④⑥

多项式的序号有①②⑦⑧

B. 单项式的序号有③④⑤⑥

多项式的序号有①②⑦⑧

C. 单项式的序号有③④⑤

多项式的序号有①②⑥⑧

D. 单项式的序号有③④⑤

多项式的序号有①②⑧

26. 下列说法正确的是().

A. $\frac{1}{3}\pi x^2$ 的系数为 $\frac{1}{3}$

B. $\frac{1}{2}xy^2$ 的系数为 $\frac{1}{2}x$

C. $-5x^2$ 的系数为 5

D. $3x^2$ 的系数为 3

27. 下列各组中,不是同类项的是().

A. $-x^{n+2}y^n$ 与 $y^n x^{n+2}$ (n 为正整数)

B. $5x^2y$ 与 $-3yx^2$

C. 12 与 $\frac{1}{\pi}$

D. $0.1a^2b$ 与 $0.2ab^2$

28. 一个两位数,十位数字是 x ,个位数字比十位数字的 $\frac{1}{2}$ 多 5,这个两位数是().

A. $\frac{21}{2}x + 5$

B. $\frac{21}{2}x - 5$

C. $12x - 10$

D. $\frac{21}{2}x - \frac{5}{2}$

29. 多项式 $4xy + \frac{2}{5}xy^2 - 5x^3y^2 + 5x^4 - 3y^3 - 7$ 中最高次项系数是().

A. 4

B. $\frac{2}{5}$

C. -5

D. 5

30. 设 $M + N = x^2 - 3$, $M = 3x - 3$, 则 N 为().

A. $x^2 + 3x - 6$

B. $-x^2 + 3x$

C. $x^2 - 3x - 6$

D. $x^2 - 3x$

31. 用代数式表示 a 与 5 的和平方的平方应是().

A. $a + 5^2$

B. $a^2 + 5^2$

C. $(a + 5)^2$

D. $a^2 + 5$

32. 下列判断中正确的是().

A. $3a^2bc$ 与 bca^2 不是同类项

B. $\frac{m^2n}{5}$ 不是整式

C. 单项式 $-x^3y^2$ 的系数是 -1

D. $3x^2 - y + 5xy^2$ 是二次三项式

33. 下列说法中正确的是().

A. x 的系数是 0

B. 2^2 与 4^2 不是同类项

C. y 的次数是 0

D. 2^5xyz 是三次单项式

34. 下列各组代数式中,互为相反数的有().

① $a - b$ 与 $-a - b$; ② $a + b$ 与 $-a - b$; ③ $a + 1$ 与 $1 - a$; ④ $-a + b$ 与 $a - b$.