

综合创新
详剖细分
一册在手
高分不愁

数学

主编 贺信淳

中考综合 创新题典

- ◎命题思路剖析
- ◎解题方法点拨
- ◎能力强化训练

北京教育出版社

ZHONGKAO ZONGHE CHUANGXIN TIDIAN

中考综合创新题典

数 学

主编 贺信淳
编者 王博程 邓宗福
沈 沁 黄晋生

北京教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考综合创新题典. 数学 / 贺信淳主编. —北京: 北京教育出版社, 2002. 9
ISBN 7-5303-2673-2

I. 中… II. 贺… III. 数学课—初中—试题—升学参考资料 IV. G632.479

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 049036 号

中考综合创新题典·数学

ZHONGKAO ZONGHE CHUANGXIN TIDIAN·SHUXUE

主编 贺信淳

*

北京教育出版社出版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100011

网 址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

北京朝阳北苑印刷厂印刷

*

890×1240 32 开本 11 印张 360 000 字

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

印数: 1—20000

ISBN 7-5303-2673-2
G·2638 定价: 15.00 元

前 言

中考试题按难度区分,可分为基础题、综合题、创新题。学生最感到棘手的主要是综合题与创新题,能否在中考中得高分,关键就看学生解决综合创新题的能力。

为了帮助广大考生快速培养解决综合创新题的能力,在中考中夺取高分,我们聘请了有丰富中考命题经验的专家,编写了这套丛书。丛书有如下特色:

1. 将中考内容进行科学合理的分类,按综合创新题的命题思路剖析、解题方法点拨、能力强化训练的快速训练模式,对学生进行科学、快速的能力强化。

2. 针对具体的知识块,提炼出近几年中考试题的变化趋势与命题思路,通过丰富例题使学生感受到中考综合创新试题的命题脉络。

3. 传授学生解决综合创新试题的基本能力与基本技巧,快速培养解决综合问题的解题能力。

4. 以最新的中考试题及各地优秀的模拟试题为主选对象,对学生进行能力强化训练,使学生在实践中培养解决综合创新试题的能力。

5. 注重综合点、创新点的剖析提炼。不求难、求偏,从中等难度题入手,注重通性通法的总结归纳。展示给学生具体的方法技能,探求可行的能力培养途径。

丛书编写打破《题典》的编写惯例,使学生既能概览综合创新题的经典题库,又能快速掌握解决综合创新题的基本能力。

综合创新, 详制细分, 一册在手, 高分不愁。

北京教育出版社



第一部分 基本题型	(1)
第一篇 数与式	(1)
命题思路剖析	(1)
解题方法点拨	(6)
能力强化训练 1-1	(9)
第二篇 方程与不等式	(14)
命题思路剖析	(14)
解题方法点拨	(20)
能力强化训练 1-2	(28)
第三篇 函数及其图象	(34)
命题思路剖析	(34)
解题方法点拨	(38)
能力强化训练 1-3	(48)
第四篇 三角形和四边形	(61)
命题思路剖析	(61)
解题方法点拨	(69)
能力强化训练 1-4	(76)
第五篇 解直角三角形	(85)
命题思路剖析	(85)
解题方法点拨	(89)
能力强化训练 1-5	(93)
第六篇 圆	(97)
命题思路剖析	(97)
解题方法点拨	(105)
能力强化训练 1-6	(111)



第七篇	综合题	(124)
	命题思路剖析	(124)
	解题方法点拨	(138)
	能力强化训练 1-7	(160)

第二部分 新题型 (166)

第一篇	开放型	(167)
	命题思路剖析	(167)
	解题方法点拨	(170)
	能力强化训练 2-1	(177)

第二篇	探索型	(182)
	命题思路剖析	(182)
	解题方法点拨	(191)
	能力强化训练 2-2	(199)

第三篇	几何动态型	(206)
	命题思路剖析	(206)
	解题方法点拨	(211)
	能力强化训练 2-3	(223)

第四篇	阅读理解型	(228)
	命题思路剖析	(228)
	解题方法点拨	(230)
	能力强化训练 2-4	(237)

第五篇	方案设计型	(244)
	命题思路剖析	(244)
	解题方法点拨	(247)



能力强化训练 2-5	(253)
第六篇 实际应用题型	(257)
命题思路剖析	(257)
解题方法点拨	(260)
能力强化训练 2-6	(262)
参考答案	(265)



第一部分

基本题型

第一章

数与式



命题思路剖析

1. 考查对有理数集和实数集的认识

中学数学的学习是在实数集的基础上进行的,要学好中学数学,就要对实数集有正确的认识.首先要正确认识有理数和无理数,还要正确的认识实数集中的数和数轴的关系,熟悉实数和数轴上的点的对应关系,了解无理数和它的有理近似值的关系,近似数和精确数间的关系.这些都是中考命题中常常要考查的内容.

【例1】 (哈尔滨市) 在 $-\sqrt{2}$, $0.3\dot{1}$, $\frac{\pi}{3}$, $\frac{1}{7}$, 0.80108 , $\sqrt{4}$ 中,无理数的个数为 ()

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

【分析】 应当知道,只有无限不循环的小数才是无理数.有限小数 0.80108 、无限循环小数 $0.3\dot{1}$ 和分数 $\frac{1}{7}$ 都是有理数;还应当知道,并非含有根号的数就是无理数,如 $\sqrt{4}=2$,所以它不是无理数而是有理数.

【解】 只有 $-\sqrt{2}$ 和 $\frac{\pi}{3}$ 是无理数,所以 (B) 正确.

【剖析】 学习数学概念就要理解掌握概念的实质,理解并掌握了概念的实质,才能做出正确的判断.含根号的数不一定是无理数, $\sqrt{4}$ 虽有根式的形式,但归根结底有 $\sqrt{4}=2$,它是有理数.

【例2】 (常州市) 和数轴上的点一一对应的数是 ()



(A) 整数 (B) 有理数 (C) 无理数 (D) 实数

【分析】 数轴是研究有关数的问题的重要工具，应当对数轴与实数的对应关系有深刻的认识。要知道，虽然每一个整数、有理数、无理数都能在数轴上找到一个表示它的点，但是数轴上的点却不一定都表示整数、有理数、无理数，所以它们和数轴上的点都不是一一对应的。

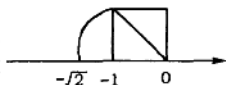


图 1-1-1

【解】 每一个实数都能在数轴上找到一个表示它的点，而且数轴上的点一定表示一个实数，所以实数和数轴上的点是一一对应的。

【剖析】 应当记得，以数轴的单位长度为边作正方形，那么，以原点为圆心，以正方形的对角线的长度为半径画弧，与数轴负方向的交点就表示无理数 $-\sqrt{2}$ 。

【例 3】 (西宁市) 已知下列 5 个命题：

- (1) 零是最小的实数；
- (2) 数轴上所有的点都表示实数；
- (3) 无理数的和仍是无理数；
- (4) $-\frac{1}{27}$ 的立方根是 $\pm \frac{1}{3}$ ；
- (5) 任何实数都有两个互为相反数的平方根。

其中正确命题的个数是

()

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

【分析】 (1) 要正确区分实数的最小和实数的绝对值最小的不同意义；

(2) 要正确区分平方根和立方根的不同点；

(3) “任何数……”就意味着不允许有“例外”，只需举出反例，就可推翻原命题。

【解】 (1) 没有最小的实数，零是绝对值最小的实数，命题 (1) 是假命题；

(2) 如 $-\sqrt{2} + \sqrt{2} = 0$ ，0 是有理数，所以命题 (2) 是假命题；

(3) 负数有且仅有一个立方根，命题 (3) 是假命题；

(4) 0 只有一个平方根 0，负数没有平方根，命题 (4) 是假命题。

所以只有 (A) 正确。

【剖析】 本考题说明，要熟悉有理数和实数的全部性质是对考生的基本要求。



2. 考查会观察数轴、灵活运用数轴的能力

数轴是研究实数的重要工具，是在数与式的学习中实现数形结合的载体。

【例4】 (安徽省) 已知实数 a 、 b 、 c 在数轴上对应的点如图所示，则下列各式中正确的是 ()

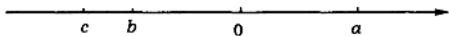


图 1-1-2

- (A) $cb < ab$ (B) $ac < ab$ (C) $cb < ac$ (D) $c + b > a + b$

【分析】 (1) 可根据 a 、 b 、 c 的符号和不等式的性质来判断；

(2) 还可根据 a 、 b 、 c 的符号来判断积 cb 、 ab 、 ac 或和 $c + b$ 、 $a + b$ 的符号，再比较大小。

【解】 观察图形可知， $c < 0$ ， $b < 0$ ， $a > 0$ ，所以根据不等式的性质 3 可知，(A)、(C) 不正确；根据不等式的性质 2 可知 (B) 正确。

或得出 $cb > 0$ ， $ab < 0$ ， $ac < 0$ ， $c + b < 0$ ；又由观察图形可知 $|a| > |b|$ ，所以 $a + b > 0$ ，也可得只有 (B) 正确。

【剖析】 解本例的信息来源是数轴，只有正确观察数轴才能解好此题。

3. 考查掌握数与式的运算的基本技能，选拔有灵活处理运算问题能力的人才

对数和式的运算和式的变形能力，是学习数学的基本能力，是升入高中后继续学习理科知识的重要基础，所以始终是中考命题的重点考查内容。不过近年来，为了突出考查学生创造思维的水平，命题时不仅考查运算的熟练准确，更注重考查算理的运用和灵活处理运算问题的能力，使运算更加合理简便的能力。

【例5】 (福州市) 计算： $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} - (2001 + \sqrt{2})^0 + (-2)^2 \times \sqrt{\frac{1}{16}} + \frac{1}{\sqrt{2}-1}$ 。

【分析】 本题显然综合考查学生掌握实数的基本运算法则的情况，只要掌握了负整数指数、零指数的意义，数的算术平方根的意义和有理化分母的方法，不难得到正确的答案。

【解】 原式 $= 3 - 1 + 4 \times \sqrt{\frac{1}{4^2}} + \frac{\sqrt{2}+1}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)}$ (有 $2001 + \sqrt{2} \neq 0$)



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

$$= 2 + 1 + (\sqrt{2}+1) = \sqrt{2} + 4.$$

【剖析】 (1) 应注意负整数指数的意义: $a^{-p} = \left(\frac{1}{a}\right)^p$ 或 $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$

($a \neq 0$, p 是正整数); 在这里, 适用于 $a^{-p} = \left(\frac{1}{a}\right)^p$ 的求值过程, 即 $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$ 等于 $\frac{1}{3}$ 的倒数 3 的 1 次方, 所以 $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} = 3$, 选择 $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$ 就不简便合理了;

(2) 任何不为零的数的 0 次方都等于 1, 所以 $(2001 + \sqrt{2})^0 = 1$.

【例 6】 (陕西省) 化简 $\frac{a\sqrt{a}-b\sqrt{a}}{a+\sqrt{ab}}$ 的结果是_____.

【分析】 本例的常规解法显然是做分母有理化:

$$\frac{a\sqrt{a}-b\sqrt{a}}{a+\sqrt{ab}} = \frac{(a\sqrt{a}-b\sqrt{a})(a-\sqrt{ab})}{(a+\sqrt{ab})(a-\sqrt{ab})} = \dots$$

这种繁琐冗长的计算过程决非命题者的初衷, 命题的意图应当是考查考生灵活处理运算过程的能力. 对于对性质 $(\sqrt{a})^2 = a$, $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ 既能灵活运用又能反向应用的学生, 就有如下的解法.

【解】 由已知, 有 $a \geq 0$, $b \geq 0$, 且 $ab \neq 0$, 所以有

$$a = \sqrt{a} \cdot \sqrt{a}, \quad \sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}.$$

于是

$$\begin{aligned} \frac{a\sqrt{a}-b\sqrt{a}}{a+\sqrt{ab}} &= \frac{\sqrt{a}(a-b)}{\sqrt{a}(\sqrt{a}+\sqrt{b})} = \frac{a-b}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} \\ &= \frac{(\sqrt{a})^2 - (\sqrt{b})^2}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} \quad (\text{分别把 } a, b \text{ 看做 } (\sqrt{a})^2, (\sqrt{b})^2) \\ &= \frac{(\sqrt{a}+\sqrt{b})(\sqrt{a}-\sqrt{b})}{(\sqrt{a}+\sqrt{b})} = \sqrt{a}-\sqrt{b}. \end{aligned}$$

【剖析】 在这里, 把因式分解引入根式运算, 是不同于常规算法的另一种思路, 起到了化繁为简的效果; 这种思路对于有约分可能的式子最为有效, 所以应当注意建立这样的思路.

4. 注重把数学知识应用于生活实际的能力的考查

近年来的中学数学教学改革中, 注重把数学知识应用于生活实际能力的培养, 已成为重要的教学目标, 所以中考命题中也十分注意这方面的考查. 生活中各种数据的分析与应用, 科学记数法在现代科学技术中的应用, 都已



是命题的载体,这个发展方向值得注意.

【例7】 (呼和浩特市)地球的质量为 6×10^{13} 亿吨,太阳的质量是地球质量的 3.3×10^5 倍,太阳的质量为 ()

(A) 1.98×10^{18} 亿吨

(B) 1.98×10^{19} 亿吨

(C) 1.98×10^{20} 亿吨

(D) 1.98×10^{65} 亿吨

【分析】 我们不仅要会一般的有理数的运算,而且还要会对科学研究或技术运用中使用的科学记数法记录的数据进行运算;要注意严格按照交换律、结合律和以10为底的幂的运算法则进行计算,并且掌握规范化的表示方法表示计算的结果.

【解】 根据题意,太阳的质量为

$$\begin{aligned} & (6 \times 10^{13}) \times (3.3 \times 10^5) \\ &= (6 \times 3.3) \times (10^{13} \times 10^5) \\ &= 19.8 \times 10^{18} \text{ (亿吨)} \\ &= 1.98 \times 10^{19} \text{ (亿吨)}. \end{aligned}$$

(科学记数法规定,这里必须只含一位整数)

所以,只有(B)正确.

【剖析】 在生活、生产和科学实验中,常存在特大或特小的数据,这些数据常采用科学记数法做记录,会读这种数据,会对这种数据进行计算是一种重要的能力,是中考常考的内容.

【例8】 (南京市)在比例尺是1:38000的南京游览图上,玄武湖公园到雨花台烈士陵园之间的距离约为20厘米,则它们之间的实际距离约为 ()

(A) 1900cm (B) 0.76千米 (C) 1.9千米 (D) 7.6千米

【分析】 “比例尺是1:38000”说明实际距离是图上的距离的38000倍.

【解】 实际距离约为

$$20 \text{ 厘米} \times 38000 = 760000 \text{ 厘米} = 7.6 \text{ 千米};$$

所以可知(D)正确.

【剖析】 这里考查了地理图中的比例尺的概念和长度单位的换算关系,都是实际生活中常用到的知识,所以,我们应随时注意数学知识的实际应用,加强应用意识.



解题方法点拨

1. 从已知条件中攫取最多的信息

【例1】 (河南省) $|a| = 3$, $\sqrt{b} = 2$, $ab < 0$, 则 $a - b$ 的值为

【分析】 由 $\sqrt{b}$ 有意义时有 $b \geq 0$, 又由 $ab < 0$ 且 $b \geq 0$ 可知 $a < 0$.

【解】 由已知, 有 $a < 0$ 且 $b > 0$, 所以

$$\therefore |a| = 3,$$

$$\therefore a = -3;$$

$$\therefore \sqrt{b} = 2,$$

$$\therefore b = 4;$$

于是, 得

$$a - b = -3 - 4 = -7.$$

【点拨】 显而易见, 获得正确的计算结果, 依赖于充分运用了已知条件隐含地提供的全部信息. 可见审题的过程决不仅仅是弄清题意, 更重要的是要从已知条件中攫取最多的信息, 特别是隐含地给出的那些条件, 不发现这些条件, 常常导致不能正确解题.

【例2】 $x = 1$ 时, 代数式 $px^3 + qx + 1$ 的值为 2001, 则当 $x = -1$ 时, 代数式 $px^3 + qx + 1$ 的值为 ()

(A) -1999 (B) -2000 (C) -2001 (D) 1999

【分析】 深入分析已知条件后可以发现, 当 $x = 1$ 和当 $x = -1$ 时, $px^3 + qx$ 的值互为相反数, 由此可解.

【解】 当 $x = 1$ 时, $px^3 + qx + 1$ 的值为

$$p(+1)^3 + q(+1) + 1 = p + q + 1 = 2001,$$

所以, 当 $x = -1$ 时, $px^3 + qx + 1$ 的值为

$$p(-1)^3 + q(-1) + 1 = -(p + q) + 1$$

$$= -[(p + q) + 1] + 2$$

$$= -(2001 - 1) + 2 = -2000 + 2 = -1999,$$

所以应选 (A).

【点拨】 较难解的题的有用的已知条件, 常隐含在其他已知条件之中, 是否能通过仔细分析, 挖掘出这些条件成为解题的关键. 所以, 在审题时, 不应把题读懂, 而且应善于发现随时可以推出的其他隐含的条件, 它们常



是解开难题的钥匙.

变形

$$\begin{aligned} -(p+q)+1 &= -[(p+q+1)-2] \\ &= -(2001-2)=\cdots \end{aligned}$$

是“构造”出“ $p+q+1$ ”为代入 2001 创造条件的变形,它也是解题的一条重要思路.请参考本文“3”的内容进一步体会,并学会应用.

2. 方程思想也是解求值问题的重要思路

【例 3】 (呼和浩特市) $\sqrt{x+y}(\sqrt{x+y}-1)=2$, 试求 $x+y$ 的值.

【分析】 把 $x+y$ 看做一个整体,已知条件 $\sqrt{x+y}(\sqrt{x+y}-1)=2$ 就是关于 $x+y$ 的无理方程,所求的 $x+y$ 的值就是这个方程的解.

【解】 用换元法解方程,有

$$\begin{aligned} (\sqrt{x+y})^2 - \sqrt{x+y} - 2 &= 0, \\ (\sqrt{x+y} - 2)(\sqrt{x+y} + 1) &= 0, \\ (\text{设 } m = \sqrt{x+y}, \text{ 方程为 } m^2 - m - 2 &= 0.) \end{aligned}$$

于是,有

$$\sqrt{x+y} - 2 = 0 \quad \text{或} \quad \sqrt{x+y} + 1 = 0;$$

方程 $\sqrt{x+y} + 1 = 0$ 无解,解方程 $\sqrt{x+y} - 2 = 0$ 得

$$\begin{aligned} \sqrt{x+y} &= 2, \\ x+y &= 4; \end{aligned}$$

所以, $x+y$ 的值是 4.

【点拨】 原题并未从方程的角度给出已知条件,经过观察、分析,根据需要把它看做方程,并通过解方程求得 $x+y$ 的值,这是方程思想的运用,体现了方程思想、换元思想等数学思想的重要作用.

3. 用整体思想和构造思想解题

【例 4】 (武汉市) 已知 $\frac{x+3}{x+2} = \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}+1}$, 求:

$$\frac{x-3}{2x-4} \div \left(\frac{5}{x-2} - x - 2 \right) \text{ 的值.}$$

【分析】 通常,本例的解法应是由方程 $\frac{x+3}{x+2} = \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}+1}$ 解得 x 的值,再代入代数式求值,但显而易见,这个过程将是十分繁琐的,决不是考场上适用的解法,也不是命题考查的目的.应当先化简代数式,再观察分析化简结果的代数式的特征,决定解题的策略.



第一部分 基本题型

【解】 化简原式，有

$$\begin{aligned} & \frac{x-3}{2x-4} \div \left(\frac{5}{x-2} - x-2 \right) \\ &= \frac{x-3}{2x-4} \div \left(\frac{5}{x-2} - (x+2) \right) \quad (\text{注意添括号法则的应用}) \\ &= \frac{x-3}{2x-4} \div \left(\frac{5}{x-2} - \frac{x^2-4}{x-2} \right) = \frac{x-3}{2(x-2)} \div \frac{9-x^2}{x-2} \\ &= \frac{x-3}{2(x-2)} \cdot \frac{x-2}{(3+x)(3-x)} \quad (\text{注意 } 3-x = -(x-3)) \\ &= -\frac{1}{2(x+3)}. \end{aligned}$$

把 $\frac{1}{x+3}$ 看做一个整体，求出 $\frac{1}{x+3}$ 的值再行代入。取已知代数式的倒数，得

$$\frac{x+2}{x+3} = \sqrt{3} + \sqrt{2} + 1,$$

则有

$$\frac{(x+3)-1}{x+3} = 1 - \frac{1}{x+3} = \sqrt{3} + \sqrt{2} + 1.$$

$$\therefore \frac{1}{x+3} = -(\sqrt{3} + \sqrt{2}).$$

代入原式，得

$$\begin{aligned} \text{原式} &= -\frac{1}{2(x+3)} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{x+3} \\ &= -\frac{1}{2} \cdot [-(\sqrt{3} + \sqrt{2})] = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2}. \end{aligned}$$

【点拨】 (1) 把 $-x-2$ 化为 $-(x+2)$ 就是整体思想的第一次运用，使运算简便，迅速。这种处理方法值得注意；

(2) 本题又把 $\frac{1}{x+3}$ 看做一个整体，不仅再一次运用了整体思想的换元法，而且运用了式子变形的技巧：

$$\frac{(x+3)-1}{x+3} = 1 - \frac{1}{x+3} = \sqrt{3} + \sqrt{2} + 1,$$

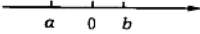
(把 $x+2$ 看做 $(x+3)-1$)

构造出“ $\frac{1}{x+3}$ ”，为代入 $\frac{1}{x+3}$ 的值 $-(\sqrt{3} + \sqrt{2})$ 创造条件，这也是一种重要的数学思想——“构造思想”的思维策略。



能力强化训练 1-1

一、选择题

- (北京市) 如果在数轴上表示 a 、 b 两个实数的点的位置如图所示, 那么 $|a-b| + |a+b|$ 化简的结果等于 ()

 (A) $2a$ (B) $-2a$ (C) 0 (D) $2b$
- (天津市) 当 $a < 0$ 时, 化简 $\frac{|a|-a}{a}$, 得 ()
 (A) -2 (B) 0 (C) 1 (D) 2
- (西安市) 一天有 8.64×10^4 秒, 一年如果按 365 天计算, 一年有多少秒, 用科学计数法表示为 ()
 (A) 3.1536×10^7 (B) 3.1536×10^5
 (C) 3.1536×10^3 (D) 31536×10^3
- (山东省) 已知 $|x|=0.19$, $|y|=0.99$, 且 $\frac{x}{y} < 0$, 则 $x-y$ 的值为 ()
 (A) 1.18 或 -1.18 (B) 0.8 或 -1.18
 (C) 0.8 或 -0.8 (D) 1.18 或 -0.8
- (天津市) 若 $a > 1$, 化简 $|1-a| + \sqrt{a^2}$ 的结果是 ()
 (A) $1-2a$ (B) $2a-1$ (C) -1 (D) 1
- (连云港市) 设 a 、 b 为两实数, 下列四个命题中的假命题是 ()
 (A) 若 $a+b=0$, 则 $|a|=|b|$ (B) 若 $|a|+|b|=0$, 则 $a=b=0$
 (C) 若 $a^2+b^2=0$, 则 $a=b=0$ (D) 若 $|a+b|=0$, 则 $a=b=0$
- (北京市东城区) 1 纳米 $= 0.000000001$ 米, 则 2.5 纳米用科学记数法表示为 ()
 (A) 2.5×10^{-8} 米 (B) 2.5×10^{-9} 米
 (C) 2.5×10^{-10} 米 (D) 2.5×10^9 米
- (重庆市) 据测算, 我国每天因土地沙漠化造成的经济损失为 1.5 亿元. 若一年按 365 天计算, 用科学计数法表示我国一年因土地沙漠化造成的经济损失为 ()

第 1 题图

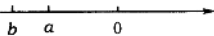


第一部分 基本题型

- (A) 5.475×10^{11} (元) (B) 5.475×10^{10} (元)
(C) 0.5475×10^{11} (元) (D) 5475×10^8 (元)

9. (重庆市) 如果表示 a 、 b 两个实数的点在数

轴上的位置如图所示, 那么化简 $|a - b| +$



$\sqrt{(a+b)^2}$ 的结果等于 ()

第9题图

- (A) $2a$ (B) $2b$
(C) $-2a$ (D) $-2b$

10. (重庆市) 已知 $\frac{1}{a} - |a| = 1$, 则 $\frac{1}{a} + |a|$ 的值为 ()

- (A) $\pm\sqrt{5}$ (B) $\sqrt{5}$ (C) $\pm\sqrt{3}$ (D) $\sqrt{5}$ 或 1

11. (江西省) 我国最近研制出的“曙光 3000 超级服务器”排在全世界运算速度最快的 500 台高性能计算机的第 80 位左右, 它的峰值计算速度达到每秒 403, 200, 000, 000 次, 用科学计数法表示它的峰值计算速度为

()

- (A) 0.4032×10^{12} 次/秒 (B) 403.2×10^9 次/秒
(C) 4.032×10^{11} 次/秒 (D) 4.032×10^8 次/秒

12. (济南市) 下列各组数中, 相等的是 ()

- (A) $(-1)^3$ 和 1 (B) $(-1)^2$ 和 -1
(C) $\sqrt{(-1)^2}$ 和 -1 (D) $-(-1)$ 和 $|-1|$

13. (南京市) 在 -2, 3, 4, -5 这四个数中, 任取两个数相乘, 所得积最大的是 ()

- (A) 20 (B) -20 (C) 12 (D) 10

14. (甘肃省) 已知二次三项式 $2x^2 + bx + c$ 分解因式为 $2(x-3)(x+1)$, 则 b 、 c 的值为 ()

- (A) $b=3, c=-1$ (B) $b=-6, c=2$
(C) $b=-6, c=-4$ (D) $b=-4, c=-6$

15. (山东省) 若 $xy=a, \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = b (b>0)$, 则 $(x+y)^2$ 的值为 ()

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

16. (河北省) 如果 $a < 2$, 那么化简 $\sqrt{(a-2)^2} + 2$ 的结果为 ()

- (A) $4-a$ (B) a (C) $-a$ (D) $4+a$

17. (北京市顺义区) 下列运算中正确的是 ()