

星级
题库

教辅图书里的常春藤
星级代表难易程度 时间检验熟练程度

依据课改要求
紧扣升学手册
注重双基训练
凸现能力培养

考点全面 题型多变
编排合理 条理清晰
强调经典 注重创新
便于同步 适合迎考

上海科技教育出版社

Super Star

初中

课改版

四星题库

数学

邵翼如 刘辰 编
徐迪斐 单萍





上架建议:文化教育

ISBN 978-7-5428-4451-4



9 787542 844514 >

易文网: www.ewen.cc

ISBN 978-7-5428-4451-4/0·522

定价: 27.00 元

课改版

初中
四星级题库
数学

邵翼如 刘辰 编
徐迪斐 单萍

上海科技教育出版社



图书在版编目(CIP)数据

初中四星级题库:课改版. 数学/邵翼如等编. —上海:
上海科技教育出版社, 2008. 1

ISBN 978-7-5428-4451-4

I. 初... II. 邵... III. 数学课—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 190447 号

初中四星级题库

数 学

(课改版)

邵翼如 刘辰 徐迪斐 单萍 编

出版发行：上海世纪出版股份有限公司

上海科技教育出版社

(上海市冠生园路393号 邮政编码 200235)

网 址：www.ewen.cc

www.sste.com

经 销：各地新华书店

印 刷：常熟市华顺印刷有限公司印刷

开 本：787×1092 1/16

字 数：480 000

印 张：19.75

版 次：2008年1月第1版

印 次：2008年1月第1次印刷

本次印数：5 000

书 号：ISBN 978-7-5428-4451-4/O·522

定 价：27.00 元



写在前面

关于“课改版星级题库”

“课改版星级题库”由上海市特级教师根据上海二期课程改革各学科的《课程标准》，并兼顾全国《课程标准》，按学科的知识块分单元编写。在每个单元里，对所有的题目均标明星级与解题时间。星级高低代表题目难易程度，低星级代表毕业要求，高星级代表升学、竞赛要求。标明的解题时间是指中等水平学生解答题目所需大致时间。

“课改版星级题库”包括“小学三星级题库”（含语文、数学、英语3册）、“初中四星级题库”（含语文、数学、英语、物理、化学5册）、“高中五星级题库”（含语文、数学、英语、物理、化学5册）。其中英语听力部分配有磁带。

致 家 长

“星级题库”是上海科技教育出版社的教辅品牌产品，自1993年首创出版以来，一版再版，一印再印，经久不衰，历时十三年之久，已成为教辅书中的常青树，并助数百万学子成功进入理想的高一阶段学校。“星级题库”成功的奥秘除了自身所具有的鲜明特点外，更与出版社不断修订、不断提高质量密切相关。“星级题库”的每一次修订改版，就像一次换血，使其更具活力，更贴近学生学习、升学实际，更符合教学理念和教学要求，更适合复习迎考。此次全新改版的“星级题库”，内容全，题目新，题型全，一定可以帮助你的孩子升入理想的学校。

致 教 师

“课改版星级题库”所收录的题型涵盖升学考试的各种形式，所编写的题目不仅注重对学生双基的训练，而且更加注重对学生能力的培养。“星级题库”编排合理，条理清晰，既方便你平时教学布置作业，又方便你系统复习或专项复习时组织各类练习卷。

致 同 学

“课改版星级题库”按各学科的知识块划分单元，每一单元都收集了大量典型题和近几年的升学考试题，既可配合教材同步使用，又可供复习使用。每道题目均标明星级及解题时间，可供你有的放矢地进行学习和复习，自测解题能力和熟练程度，帮你提高学习效率。

我们的心愿

我们衷心祝愿“课改版星级题库”能成为学生平时学习和复习的基本“食粮”，为学生实现心愿助一臂之力；我们也衷心希望能得到老师、学生和家长的使用心得和意见、建议，让“星级题库”在今后发挥更好的作用。

目 录

一、数与计算	1
1. 分数	1
2. 有理数	5
3. 实数	12
二、方程(组)及其应用	18
1. 一元一次方程	18
2. 二元一次方程(组)	22
3. 三元一次方程(组)	28
4. 一元二次方程及根的判别式	32
5. 分式方程	39
6. 无理方程	45
7. 二元二次方程(组)	49
三、一次不等式(组)及其应用	54
1. 一元一次不等式	54
2. 一元一次不等式组	60
四、代数式	67
1. 列代数式及求值	67
2. 整式	72
3. 因式分解	77
4. 分式	82
5. 根式与指数式	88
五、函数及其图像	95
1. 平面直角坐标系与函数	95
2. 正、反比例函数的图像及性质	100
3. 一次函数的图像及性质	106
4. 二次函数的图像及性质	112
六、数据处理	120
1. 概率初步知识	120

2. 统计的意义、平均数与中位数	125
3. 方差、标准差与直方图	134
七、几何初步知识	143
1. 圆、弧长、扇形	143
2. 相交线、平行线	149
八、三角形	155
1. 三角形的有关概念及性质	155
2. 全等三角形	160
3. 等腰三角形	166
4. 直角三角形	173
九、四边形	179
1. 平行四边形	179
2. 矩形	184
3. 菱形	189
4. 正方形	194
5. 梯形	200
6. 平面向量初步知识	207
十、相似三角形	208
1. 比例线段	208
2. 相似三角形	214
十一、锐角三角比	223
1. 锐角三角比	223
2. 解直角三角形及应用	228
十二、圆	234
1. 圆的基本性质	234
2. 点与圆、直线与圆的位置关系	240
3. 圆与圆的位置关系、正多边形与圆	249
十三、图形的运动与叠合	257
1. 图形的平移	257
2. 图形的旋转和中心对称	262
3. 图形的翻折和轴对称	267
参考答案	275

一、数与计算

1. 分数



知识的积累

- ★ 1. $12 \div 30 =$ _____; $\frac{17}{4} = 4 \frac{(\quad)}{4}$. 【0.5】
- ★ 2. 3.04 化成最简分数为 _____. 【0.5】
- ★ 3. $3\frac{4}{25}$ 化成小数是 _____. 【0.5】
- ★ 4. $\frac{1}{2}$ 里有 _____ 个 $\frac{1}{16}$. 【0.5】
- ★ 5. 比较大小: $1\frac{3}{7}$ _____ $\frac{7}{5}$. 【0.5】
- ★ 6. $3\frac{1}{3}$ 的倒数是 _____. 【0.5】
- ★ 7. 一个数的 $\frac{3}{4}$ 是 $\frac{4}{3}$, 则这个数是 _____. 【0.5】
- ★ 8. 若 $\frac{m}{n} = \frac{3}{5}$, 则 m, n 的值一定分别为 (). 【0.5】
- (A) $m=3, n=5$ (B) $m=5, n=3$ (C) $m=\frac{3}{5}, n=1$ (D) 不能确定
- ★ 9. 下列分数中能化成有限小数的是 (). 【1】
- (A) $\frac{7}{30}$ (B) $\frac{7}{33}$ (C) $\frac{7}{34}$ (D) $\frac{7}{35}$
- ★ 10. 甲数比乙数小 0.5, 甲数是 6.5, 甲数是乙数的 (). 【1】
- (A) $\frac{1}{13}$ (B) $\frac{13}{12}$ (C) $\frac{12}{13}$ (D) $\frac{13}{14}$
- ★★ 11. 试写出三个分母小于 10 的最简分数 _____. 【0.5】
- ★★ 12. 144 分 = _____ 小时. 【1】
- ★★ 13. 在 $4.\dot{0}\dot{3}\dot{8}$ 、 $4.\dot{0}3\dot{8}$ 、 $4.0\dot{3}8$ 、 $4.03\dot{8}$ 这四个数中, 最大的数是 _____, 最小的数是 _____. 【1】
- ★★ 14. 若 $\frac{a}{6}$ 是一个介于 $2 \sim 3$ 之间的分数, 且 a 是奇数, 则 a 为 _____. 【1】
- ★★ 15. 甲数的 $\frac{3}{4}$ 等于乙数, 则甲数是乙数的 _____. 【1】
- ★★ 16. 请根据流程图(如图 1-1-1)填空:
- (1) 如果输入的是 $\frac{3}{5}$ 、 $\frac{4}{7}$, 那么输出的是 _____;
- (2) 如果输入的是 $\frac{2}{9}$ 、 $\frac{5}{18}$, 那么输出的是 _____. 【2】

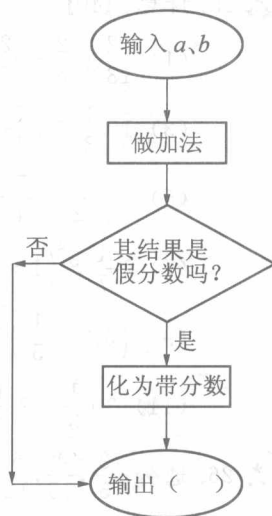


图 1-1-1

★★ 17. 分子与分母都由 6 以内的奇数组成的真分数有()个. 【1】

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

★★ 18. 若一个分数的分子加上 2, 得到的分数为 $\frac{5}{13}$, 则这个分数的分母可以是(). 【2】

- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14

★★ 19. 在下列各数中, 最接近 $\frac{3}{5}$ 的是(). 【2】

- (A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{58}{100}$ (C) 0.65 (D) $\frac{4}{9}$

★★ 20. $7 \times \frac{1}{7} \div 7 \times \frac{1}{7}$ 的值等于(). 【1】

- (A) 1 (B) $\frac{1}{49}$ (C) 49 (D) $\frac{1}{7}$

★★ 21. 若 $\frac{a}{b} = \frac{3}{5}$, 则 $\frac{a+b}{b}$ 的值是(). (2005 年·温州中考卷) 【1】

- (A) $\frac{8}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{3}{2}$ (D) $\frac{5}{8}$

★★ 22. 若分子与分母都是素数, 且分子与分母不相等, 则该分数是(). 【1】

- (A) 真分数 (B) 假分数 (C) 带分数 (D) 最简分数

★★ 23. 下列说法正确的是(). 【2】

- (A) 任何数都有倒数 (B) 一个数的倒数比这个数小
(C) 一个数的倒数比这个数大 (D) 一个数的倒数有可能等于它本身

★★ 24. 如图 1-1-2, 写出数轴上点 A、点 B、点 C、点 D 所表示的分数: 【2】

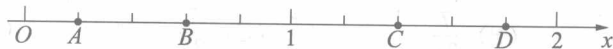


图 1-1-2

★★ 25. 计算: 【40】

(1) $\frac{12}{13} \times \frac{2}{5} - \frac{2}{5} \times \frac{31}{39}$;

(2) $10 \div \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5} + \frac{1}{10} \right)$;

(3) $18 \frac{1}{3} \div 1 \frac{5}{6} \times \frac{9}{22} \div 1 \frac{1}{14}$;

(4) $1 \frac{2}{5} \times 25 + 5 \frac{3}{4} \div 5 \frac{3}{4}$;

(5) $7 - \frac{3}{2} - \frac{5}{4} - \frac{9}{8} - \frac{17}{16} - \frac{33}{32} - \frac{65}{64}$;

(6) $\frac{2}{15} \div \left(1.1 - \frac{3}{4} \right) + \frac{2}{7} \times \frac{3}{4}$;

(7) $1 \frac{4}{7} \times \left(1 \div \frac{4}{7} - 1 \frac{4}{7} \right) \div 1 \frac{4}{7}$;

(8) $3 \frac{1}{7} \times \left(7 \frac{1}{3} - 3 \frac{1}{7} \right) \times \frac{7}{22} \div 1 \frac{1}{21}$;

(9) $\left(5.6 - \frac{1}{5} \right) \times \frac{2}{9} + 0.75 \div \frac{1}{6}$;

(10) $2 \frac{3}{5} \div \left(2.2 + \frac{1}{10} \right) + \frac{2}{9} \times \frac{18}{23}$;

(11) $30 \frac{1}{3} \times 2 \frac{4}{7} + 15 \frac{2}{3} \times 3 \frac{3}{7} - 14 \frac{2}{3} \times 2 \frac{4}{7}$.

★ 26. 通分: $\frac{2}{5}, \frac{4}{15}, \frac{5}{12}$, 并按从小到大的顺序排列. 【2】

★★ 27. 某数的 $\frac{21}{17}$ 等于 $\frac{2}{5}$ 与 $\frac{1}{6}$ 和的倒数, 求这个数. 【3】

- ★★ 28. 小明在做分数计算时,把一个数乘以 $\frac{3}{4}$ 错写成加上 $\frac{3}{4}$,得到的结果是 $\frac{23}{8}$. 这道题的正确结果应当是多少? [3]



知识的应用

- ★★ 1. 某商店购进一批运动服,每件售价 120 元,可获利 20%,这种运动服每件的进价是 _____ 元. (2005 年·宁夏中考卷) [2]
- ★★ 2. 受国际油价上涨的影响,某地今年 4 月份 93 号的汽油价格是每升 3.80 元,5 月份 93 号的汽油价格是每升 3.99 元,则 4 月到 5 月 93 号的油价上涨的百分数是 _____. (2005 年·重庆中考卷) [2]
- ★★ 3. 杉杉打火机厂生产某种型号的打火机,每个的成本为 2 元,毛利率为 25%. 工厂通过改进工艺,降低了成本,在售价不变的情况下,毛利率增加了 15%,则这种打火机每个的成本降低了 _____ 元. (精确到 0.01 元. 毛利率 = $\frac{\text{售价} - \text{成本}}{\text{成本}} \times 100\%$) (2005 年·温州中考卷) [3]
- ★★ 4. 某种药品的说明书上,贴有如右表所示的标签,一次服用这种药品的剂量范围是 _____ mg ~ _____ mg. (2005 年·台州中考卷) [3]
- ★★ 5. 某校招收实验班学生,从每 5 个报名的学生中录取 3 人,如果有 100 人报名,那么有 _____ 人可能录取. (2005 年·贵阳中考卷) [2]
- ★★ 6. 学校食堂出售两种厚度一样但大小不同的面饼,小饼直径为 30cm,售价 30 分;大饼直径为 40cm,售价 40 分. 你更愿意买 _____ 饼,原因是 _____. (2005 年·杭州中考卷) [2]
- ★★ 7. 某件商品进价为 400 元,现加价 20% 后出售,则每件可获利润 _____ 元. (2006 年·泉州中考卷) [2]
- ★★ 8. 甲、乙两人完成一项工作,甲先做了 3 天,然后乙加入合作,完成剩下的工作. 设工作总量为 1,工作进度如右表,则完成这项工作共需 (). (2005 年·镇江中考卷) [3]
- (A) 9 天 (B) 10 天
(C) 11 天 (D) 12 天
- ★★ 9. 某农场今年对农作物种植作规划,分布情况如图 1-1-3 所示,则该农场棉花种植面积占总面积的 (). (2005 年·新疆中考卷) [3]
- (A) 36.5% (B) 37.5% (C) 38% (D) 40%
- ★★ 10. 若“!”是一种数学运算符号,并且 $1! = 1, 2! = 2 \times 1 = 2, 3! = 3 \times 2 \times 1 = 6, 4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1, \dots$, 则 $\frac{100!}{98!}$ 的值为 (). (2005 年·资阳中考卷) [4]

用法用量:口服,每天 30~60mg, 分 2~3 次服用	
规格:□□□□□□	
贮藏:□□□□□□	

天 数	第 3 天	第 5 天
工作进度	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$



图 1-1-3

- (A) $\frac{50}{49}$ (B) 99! (C) 9900 (D) 2!
- ★★ 11. 磁悬浮列车是一种科技含量很高的新型交通工具,它有速度快,爬坡能力强,能耗低等优点,它每个座位的平均能耗仅是飞机每个座位平均能耗的三分之一,是汽车每个座位平均能耗的 70%,那么,汽车每个座位的平均能耗是飞机每个座位能耗的 (). (2005 年·杭州中考卷)【3】
- (A) $\frac{3}{7}$ (B) $\frac{7}{3}$ (C) $\frac{10}{21}$ (D) $\frac{21}{10}$
- ★★ 12. 小明用一根长 $2\frac{1}{2}$ 米的竹竿测量一池塘的水深.当他把竹竿直立插入池塘底部的泥土里后,先量得露出水面部分的竹竿长 $\frac{2}{5}$ 米,然后他拔出竹竿,量得插入泥土部分的长为 $\frac{2}{3}$ 米.你能帮小明算出池塘的水有多深吗?【4】
- ★★ 13. 某校六年级外出秋游,其中 $\frac{1}{5}$ 的人去爬山,其余同学的 $\frac{1}{8}$ 去溜冰.如果去溜冰的同学有 40 人,那么爬山的同学有多少人?【4】
- ★★ 14. (1) 某牧场有 1200 头牛,比羊的总数少 $\frac{1}{6}$. 这个牧场有多少头羊?
(2) 某牧场有 1200 头牛,羊的总数比牛少 $\frac{1}{6}$, 这个牧场有多少头羊?【4】
- ★★ 15. 甲用 1000 元人民币购买了一手股票,随即他将这手股票转卖给乙,获利 10%,而后乙又将这手股票反卖给甲,但乙损失了 10%. 最后甲按乙卖给甲的价格的九折将这手股票卖给了乙,在上述股票交易中 ().【5】
- (A) 甲刚好盈亏平衡 (B) 甲盈利 1 元
(C) 甲盈利 9 元 (D) 甲亏本 1.1 元
- ★★ 16. 老师计算学生的学期总评成绩时按照如下的标准:平时作业占 10%,单元测验占 30%,期中考试占 25%,期末考试占 35%. 小丽和小明的成绩如下表所示. 请你通过计算,比较谁的学期总评成绩高? (2005 年·泉州中考卷)【6】

学 生	平时作业	单元测验	期中考试	期末考试
小 丽	80	75	71	88
小 明	76	80	70	90



能力的拓展

- ★★ 1. 在等式 $a \times 1\frac{3}{4} = b$ 中, a, b 都是由三个数字 1、4、7 组成的带分数,这两个带分数的和是 _____.【3】
- ★★ 2. 两个圆 A、B 部分重叠在一起,重叠部分的面积是 A 圆面积的 $\frac{3}{7}$,是 B 圆面积的 $\frac{5}{9}$,那

么 A 的面积是 B 的面积_____. (几分之几) 【3】

- ★★ 3. 一种商品的价格在 1 月份上涨了 20%, 2 月份打了八折, 3 月份又上涨了 20%, 那么这种商品 3 月份的价格与原有价格相比上涨了_____. (百分之几) 【3】

- ★★ 4. 已知 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{5}{7}$, 则 $\frac{a+c}{b+d}$ ($b+d \neq 0$) 的值等于(). (2005 年·云南中考卷) 【2】

(A) $\frac{3}{7}$ (B) $\frac{5}{7}$ (C) $\frac{10}{7}$ (D) $\frac{5}{14}$

- ★★ 5. 计算: 【10】

(1) $2005 \times \frac{2003}{2004}$;

(2) $9\frac{10}{19} \times \frac{2}{31} + \frac{2}{19} \times \frac{9}{31}$;

(3) $\left(1 + \frac{1}{2}\right) \left(1 + \frac{1}{4}\right) \left(1 + \frac{1}{6}\right) \left(1 + \frac{1}{8}\right) \left(1 + \frac{1}{3}\right) \left(1 + \frac{1}{5}\right) \left(1 + \frac{1}{7}\right) \left(1 + \frac{1}{9}\right)$.

- ★★ 6. 已知 $A \times 15 \times 1\frac{1}{99} = B \times \frac{2}{3} \div \frac{3}{4} \times 15 = C \times 15.2 \div \frac{4}{5} = D \times 14.8 \times \frac{73}{74}$. A、B、C、D 四个数中最大的是_____. 【5】

- ★★ 7. 若 a, b, c, d 满足 $\frac{1}{a-1997} = \frac{1}{b+1998} = \frac{1}{c-1999} = \frac{1}{d+2000}$, 则 a, b, c, d 的大小关系是(). (2000 年·“希望杯”竞赛卷) 【4】

(A) $a > c > b > d$ (B) $b > d > a > c$ (C) $c > a > b > d$ (D) $d > b > a > c$

- ★★ 8. 甲、乙两个学生回家, 甲比乙多走了 $\frac{1}{6}$ 的路, 乙走的路所花的时间比甲走的路所花的时间少 $\frac{1}{10}$, 那么甲学生回家的速度是乙的_____. (几分之几) 【4】

- ★★ 9. 写出所有比 $\frac{2}{7}$ 大, 比 $\frac{5}{9}$ 小, 且分子为 13 的最简分数. 【5】

2. 有 理 数



知识的积累

- ★ 1. 零和正数可以称为_____. 【0.5】
- ★ 2. _____ 和 _____ 统称为有理数. 【0.5】
- ★ 3. 在 $-2, 3.14, -0.75, \frac{77}{2}, 1.001, 0, 22, -\frac{1}{3}, 0.\dot{1}\dot{4}$ 中, 非负数有_____, 正分数有_____. 【1】
- ★ 4. 绝对值最小的数是_____. 【1】
- ★ 5. 正数 _____ 零, 零 _____ 负数, 正数 _____ 负数. (填“大于”或“小于”) 【1】
- ★ 6. _____ 的绝对值是本身, _____ 的绝对值是它的相反数. 【1】
- ★ 7. 数轴上表示互为相反数的两个点 A 和 B, 它们两点间的距离是 5, 则这两个数分别是_____.

_____和_____.【1】

- ★ 8. 如果一个有理数的偶次幂是正数,那么这个有理数().【1】
 (A) 一定是正数 (B) 是正数或负数
 (C) 一定是负数 (D) 可以是任意有理数

- ★ 9. 设 n 是一个正整数,则 10^n 是().【1】

(A) 10 个 n 相乘所得的积 (B) 是一个 n 位的整数
 (C) $10n$ 的后面有 n 个零的数 (D) 是一个 $(n+1)$ 位的整数

- ★★ 10. 在张江高科技园区的上海超级计算中心内,被称为“神威 1”的计算机运算速度为每秒 384000000000 次,这个速度用科学记数法表示为每秒_____次.(2002 年·上海中考卷)【1】

- ★★ 11. $\frac{1}{2005}$ 的倒数是_____.(2005 年·毕节中考卷)【1】

- ★★ 12. 已知 a, b 是实数,且满足 $(a+2)^2 + |b-3| = 0$,则 $a+b =$ _____.(2005 年·龙岩六县中考卷)【2】

- ★★ 13. 数轴上到原点距离为 2 的点所表示的数是_____.(2006 年·盐城中考卷)【1】

- ★★ 14. 据某媒体报道,今年“五一”黄金周期间,我市旅游收入再创历史新高,达 1290000000 元,用科学记数法表示为_____.(2006 年·绍兴中考卷)【1】

- ★★ 15. $(-2)^3$ 与 -2^3 ().(2004 年·黄冈中考卷)【1】

(A) 相等 (B) 互为相反数 (C) 互为倒数 (D) 它们的和为 16

- ★★ 16. 如图 1-2-1,若数轴上的两点 A 和 B 表示的数分别为 a 和 b ,

则下列结论中正确的是().(2004 年·陕西中考卷)【2】

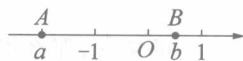


图 1-2-1

(A) $\frac{1}{2}b - a > 0$ (B) $a - b > 0$

(C) $2a + b > 0$ (D) $a + b > 0$

- ★★ 17. 计算 $(-1)^{2005}$ 的结果是().(2005 年·烟台中考卷)【1】

(A) -1 (B) 1 (C) -2005 (D) 2005

- ★★ 18. -4 的倒数是().(2005 年·太原中考卷)【1】

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $-\frac{1}{4}$ (C) 4 (D) -4

- ★★ 19. $-\frac{1}{2}$ 的绝对值是().(2005 年·资阳中考卷)【1】

(A) -2 (B) $-\frac{1}{2}$ (C) 2 (D) $\frac{1}{2}$

- ★★ 20. -2 的相反数是().(2005 年·北京中考卷)【1】

(A) $-\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) 2 (D) -2

- ★★ 21. 在下列四个数中,大于 -3 的数是().(2005 年·重庆中考卷)【1】

(A) -5 (B) -4 (C) -3 (D) -2

- ★★ 22. 比较 $-\frac{1}{2}$, $-\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ 的大小,结果正确的是().(2005 年·无锡中考卷)【2】

(A) $-\frac{1}{2} < -\frac{1}{3} < \frac{1}{4}$

(B) $-\frac{1}{2} < \frac{1}{4} < -\frac{1}{3}$

(C) $\frac{1}{4} < -\frac{1}{3} < -\frac{1}{2}$

(D) $-\frac{1}{3} < -\frac{1}{2} < \frac{1}{4}$

★★ 23. 计算 $1 - (-4)$ 所得的结果是(). (2006 年·广东中考卷) 【1】

(A) 3

(B) -3

(C) 5

(D) -5

★★ 24. $-a$ 的相反数是(). (2006 年·重庆中考卷) 【1】

(A) a

(B) $\frac{1}{a}$

(C) $-a$

(D) $-\frac{1}{a}$

★★ 25. 若 $3-2x$ 与 $\frac{1}{3}(x+1)$ 互为相反数, 求 x . 【2】★★ 26. 若 e 是立方等于本身的数, 且 $\frac{e}{|e|} = -1$, a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, 求 $\frac{cd}{e} + 2(a+b)$ 的值. 【2】

★★ 27. 计算: 【20】

(1) $1.25 \div \frac{1}{16} \times (-16)$;

(2) $-1^{22} + (-1)^{23} + 0.125^8 \times 8^9$;

(3) $-3^2 \times (1.2)^2 \div (-0.3)^3 - \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times (-3)^3$;

(4) $0 - (0-1) \times 2 + 0 \div (6-9) - (0+1) \times (-1)^{2n+1}$;

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

(6) $\frac{5 - 28 \times \frac{1}{4}}{\frac{1}{2} + 0.5} - \frac{-5}{1 - \frac{1}{5}} - \frac{-\frac{1}{2} + 1.5}{5}$.

★★ 28. 用适当的方法计算下列各题: 【20】

(1) $\left(1\frac{3}{4} - \frac{7}{8} + \frac{7}{12}\right) \times \left(-1\frac{1}{7}\right)$;

(2) $(-8) \times 2^2 \times (-125) \times (-5)^2$;

(3) $\left(16\frac{24}{31} - 24\frac{16}{21}\right) \div 8 \div 65 \times (-7)$;

(4) $\left(1\frac{1}{4}\right)^8 \times \left(-\frac{4}{5}\right)^9 \div \left(\frac{-0.04}{0.25 \times 0.2}\right)$;

(5) $7\frac{3}{4} + \left(-5\frac{4}{11}\right) + \left(-3\frac{1}{4}\right) + \left(-6\frac{5}{11}\right) + 17\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4}$;

(6) $(3797 + 6206) \div [(-19)^2 + 3 \times (-120)] \times (-1)^{2003}$;

(7) $\left|\frac{1}{102} - \frac{1}{101}\right| + \left|\frac{1}{103} - \frac{1}{102}\right| - \left|\frac{1}{103} - \frac{1}{101}\right|$;

(8) $\left|1\frac{2}{3} - 2\frac{3}{5}\right| - |0.04 + 0.32| \times \frac{\left|\frac{1}{7} \times 0.3 \times \frac{1}{2}\right|}{0.5 \times \frac{1}{7} \times \frac{3}{10}}$.



知识的应用

★★ 1. 上海浦东磁悬浮铁路全长 30 千米, 单程运行时间约 8 分钟, 那么磁悬浮列车的平均速度用科学记数法表示约 _____ 米/分. (2003 年·上海中考卷) 【2】

- ★★ 2. 观察下列算式:

$$2^1 = 2;$$

$$2^2 = 4;$$

$$2^3 = 8;$$

$$2^4 = 16;$$

$$2^5 = 32;$$

$$2^6 = 64;$$

$$2^7 = 128;$$

$$2^8 = 256;$$

...

通过观察,用你所发现的规律写出 2^{1995} 的末尾数字是_____

_____. (2004 年·西宁中考卷) [2]

- ★★ 3. 图 1-2-2 是一幅“苹果图”,第一行有 1 个苹果,第二行有 2 个苹果,第三行有 4 个,第四行有 8 个,……,你是否发现苹果的排列规律? 猜猜看,第十行有_____个苹果. (2004 年·福州中考卷) [2]

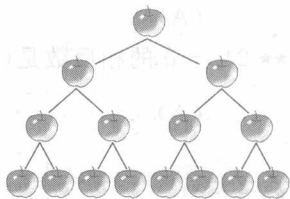


图 1-2-2

- ★★ 4. 按一定的规律排列的一系列数依次为 $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{10}, \frac{1}{15}, \frac{1}{26}, \frac{1}{35}, \dots$

按此规律排列下去,这列数中的第七个数是_____. (2004 年·黄冈中考卷) [2]

- ★★ 5. 下列是一个有规律排列的数表:

	第 1 列	第 2 列	第 3 列	第 4 列	第 5 列	...	第 n 列	...
第 1 行	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	...	$\frac{1}{n}$	...
第 2 行	$\frac{2}{1}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{5}$	...	$\frac{2}{n}$	...
第 3 行	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{5}$	...	$\frac{3}{n}$	...
...								

上面数表中第 9 行,第 7 列的数是_____. (2005 年·武汉中考卷) [2]

- ★★ 6. 你会玩“24 点”游戏吗? 从一副扑克牌(去掉大、小王)中任意抽取 4 张,根据牌面上的数字,添加 +、-、 $\times$ 、 $\div$ 和括号等符号进行运算,每张牌只能用一次,使得运算结果为 24. 其中 A、J、Q、K 分别代表 1、11、12、13. 小明抽到的是如下 4 张牌,能

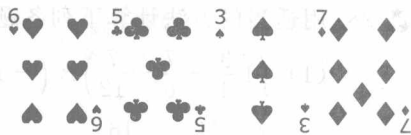


图 1-2-3

凑成 24 的算式是_____ (写出一个即可). (2005 年·恩施中考卷) [2]

- ★★ 7. 某食品包装袋上标有“净含量 385 克 ± 5 克”,这包食品的合格净含量范围是_____克 $\sim$ 390 克. (2005 年·吉林中考卷) [2]

- ★★ 8. 一跳蚤在一直线上从 O 点开始,第 1 次向右跳 1 个单位,紧接着第 2 次向左跳 2 个单位,第 3 次向右跳 3 个单位,第 4 次向左跳 4 个单位,……,依此规律跳下去,当它跳第 100 次落下时,落点处离 O 点的距离是_____个单位. (2005 年·无锡中考卷) [3]

- ★★ 9. “◆”代表甲种植物,“★”代表乙种植物,为美化环境,采用如图 1-2-4 所示方案种植. 按此规律第六个图案中应种植乙种植物_____株. (2005 年·宁夏中考卷) [3]



- ★★ 10. 人民公园的侧门口有 9 级台阶,小聪一步只能上 1 级台阶或 2 级台阶,小聪发

图 1-2-4

现当台阶数分别为1级、2级、3级、4级、5级、6级、7级、…逐渐增加时,上台阶的不同方法种数依次为1、2、3、5、8、13、21、…,这就是著名的斐波那契数列.那么小聪上这9级台阶共有_____种不同方法.(2006年·深圳中考卷)【3】

- ★★ 11. 定义一种新的运算“ $*$ ”: $a * b = a^b$, 如 $3 * 2 = 3^2 = 9$, 则 $\frac{1}{2} * 3$ 等于(). (2005年·盐城中考卷)【3】

(A) $\frac{1}{8}$ (B) 8 (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{3}{2}$

- ★★ 12. 若家用电冰箱冷藏室的温度是 4°C , 冷冻室的温度比冷藏室的温度低 22°C , 则冷冻室的温度($^{\circ}\text{C}$)可列式计算为(). (2005年·扬州中考卷)【2】

(A) $4 - 22 = -18$ (B) $22 - 4 = 18$ (C) $22 - (-4) = 26$ (D) $-4 - 22 = -26$

- ★★ 13. 我国“杂交水稻之父”袁隆平主持研究的某种超级杂交水稻平均亩产820千克. 某地今年计划栽插这种超级杂交水稻3000亩, 预计该地今年收获这种超级杂交水稻的总产量(用科学记数法表示)是()千克. (2005年·安徽中考卷)【2】

(A) 2.5×10^6 (B) 2.5×10^5 (C) 2.46×10^6 (D) 2.46×10^5

- ★★ 14. 一批货物总重 $1.4 \times 10^7 \text{ kg}$, 下列可将其一次性运走的合适运输工具是(). (2005年·安徽中考卷)【2】

(A) 一艘万吨巨轮 (B) 一架飞机 (C) 一辆汽车 (D) 一辆板车

- ★★ 15. 一个正整数数表如右所示(表中下一行中数的个数是上一行中数的个数的2倍), 则第6行中的最后一个数为(). (2005年·镇江中考卷)【3】

(A) 31 (B) 63 (C) 127 (D) 255

第1行	1
第2行	2 3
第3行	4 5 6 7
...	...

- ★★ 16. 据广东信息网消息, 2006年第一季度, 全省经济运行呈现平稳增长态势. 初步核算, 全省完成生产总值约为5206亿元, 用科学记数法表示这个数为()亿元. (2006年·广东中考卷)【2】

(A) 5.206×10^2 (B) 5.206×10^3
(C) 0.5206×10^3 (D) 0.5206×10^4

- ★ 17. 如图1-2-5, 这是一个正方体纸盒的展开图, 若在其中的三个正方形A、B、C内分别填入适当的数, 使得它们折成正方体后相对的面上的两个数互为相反数, 则填入正方形A、B、C内的三个数依次为(). 【2】

(A) 1, -2, 0 (B) 0, -2, 1
(C) -2, 0, 1 (D) -2, 1, 0

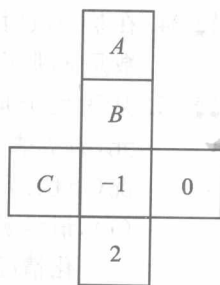


图 1-2-5

- ★★ 18. 我国宋朝数学家杨辉在他的著作《详解九章算法》中提出如图1-2-6所示的数表, 此表揭示了 $(a+b)^n$ (n 为非负整数) 展开式的各项系数的规律, 例如:

$(a+b)^0 = 1$, 它只有一项, 系数为1;

$(a+b)^1 = a+b$, 它有两项, 系数分别为1, 1;

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, 它有三项, 系数分别为1, 2, 1;

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
.....

图 1-2-6