

初中任你学习新课程丛书

数学

总复习



明天出版社
Tomorrow Publishing House



亲爱的同学们：

光阴荏苒，转眼之间你已经度过了初中的大半时光，半年之后就要走上升学考试的考场了。面对即将到来的升学考试，你心中一定是既充满了憧憬和期待，又有着些许的疑虑和担心：考试的内容范围是怎样规定的？能力方面有哪些具体的要求？考试前的复习又要注意什么问题呢？

为了揭开升学考试的神秘面纱，帮助你提高复习的效率，在最后的总复习阶段，我们为你送来了这套《初中伴你学习新课程丛书——总复习》。使用本丛书之前，提醒你注意以下问题：

不要只顾埋头复习，更要了解考试的要求。备考最忌无的放矢，你首先应该知道“考什么”、“怎么考”和“考到什么程度”。为此，要注意研读书中的“威海市2007年初中升学考试试题”和两套“模拟试题”，通过这些试题，你可以清楚地了解试卷的结构，同时也可以对考试的内容范围和能力要求形成一定的感性认识，从而指导你在备考时提高针对性，避免盲目性。

不要仅仅关注知识点的把握，更要关注知识之间的相互联系。升学考试的大部分题目都是综合性和联系实际的题目。综合性的题目需要运用综合性的知识来解答，解决实际问题更需要调用很多的知识储备。因此，你要注意领会本丛书对知识的高度“浓缩”，学会把书“读薄”。复习不是对以往所学的简单重复，而应是在以往基础上的提炼和升华。通过提炼和升华，发现知识之间的交汇点，形成知识的结构。而只有结构化了知识，才能在解决问题时迅速提取和应用。

不要仅仅学习知识，更要注意培养自己的能力。能力既是学习的目标，也是考试的目标，更是评判人才的标准，因此考试命题要求以“能力立意”。能力不会凭空而来，能力需要不断地培养。用好本丛书，将有助于培养你的逻辑思维、科学探究、处理和运用信息、解释和解决实际问题等多种能力。在提升能力的过程中，你尤其要注意培养自己的创新思维。翻开以往的升学考试试卷，你会发现，几乎见不到熟悉的“面孔”，这是因为，为了引导对创新思维培养的重视，使“题海”战术无效，命题除要以“能力立意”外，还要求“试题创新”。因此，仅仅做会了本丛书中的题目并不能保证取得理想的成绩，比大题量练习更重要的是学会举一反三。每个人的遐想都可以像这个宇宙中的星星一样无穷无尽！对书中问题的解答可以带来许多有趣的新问题，你要尽可能地发挥自己独特的想象力。我们相信，随着水平的不断提高，你将会产生和星星一样多的精彩问题和答案。

我们希望本丛书能激发你丰富的想象力和进行创造性思维的勇气。学，终有所得；学，不亦乐乎！

祝你成功！

丛书主编



说 明

《伴你学习新课程丛书——数学总复习》是与鲁教版“五·四”制初中数学教科书配套的教学辅导资料。本书的编写坚持导向性和实用性的原则。所谓导向性,是指所选内容体现《数学课程标准》的理念和近几年的中考改革精神;所谓实用性,是指从内容到形式都能适合初中毕业生二、三轮复习备考的要求,减轻教师和学生过重的负担,将素质教育落到实处。本书力求达到两个目标:一、反映初中阶段数学课程对数学知识的基本要求,体现双基训练与能力培养相结合,两方面兼顾;二、体现培养学生的数学素养、应用意识、创新意识和综合运用数学知识解决问题的能力、实践能力。所设置试题力求体现创新性,题型新颖、灵活,具有时代特色。

全书分为专题训练、模拟试题两大部分,书末附参考答案。

“专题训练”共分为12个专题。对内容多的专题又分设2~3个“单元训练”。专题的划分充分考虑到教师把握教材的习惯和知识的内在联系,其中,“图形与坐标”归于函数专题;“图形与变换”的“轴对称”放在“三角形”专题;“图形的旋转”放在“四边形”专题;相似三角形与位似图形单设“相似形”专题,单设“解直角三角形”专题。

每一个专题都设有“知识梳理”、“知识要求”、“学习指导”、“范例解析”、“能力训练”等栏目,单元训练增设“自我检测”栏目。“知识梳理”的知识框架图可方便学生复习时理清知识的脉络,明确知识间的联系。“知识要求”帮助学生把握复习的范围和难度。本书所列出的目标要求主要依据现行教材,同时参照《数学课程标准》,对《数学课程标准》中的部分过渡性和阶段性的目标要求作了相应调整。“学习指导”提示学生该专题或单元知识的重点、难点、关键以及学习时要注意的问题。“范例解析”精选例题,分析思路,以帮助学生理解蕴含其中的数学思想、解题策略和方法。“能力训练”为该专题训练、检测的精选试题,注重知识性、典型性、应用性,以试题的形式阐述《考试说明》。“自我检测”为本单元的检测题。每个“自我检测”参考用时为45分钟,“能力训练”的参考用时为90分钟,满分都是100分。

“模拟试题”部分设置二套中考模拟题和威海市2007年中考数学试题。中考模拟题与威海市中考数学试题形式相当。

由于本书的编写时间仓促,编写者水平有限,书中难免会有不当之处,希望广大师生在使用过程中及时反馈意见,以便修订改正。

编 者

2007年12月



目 录 CONTENTS

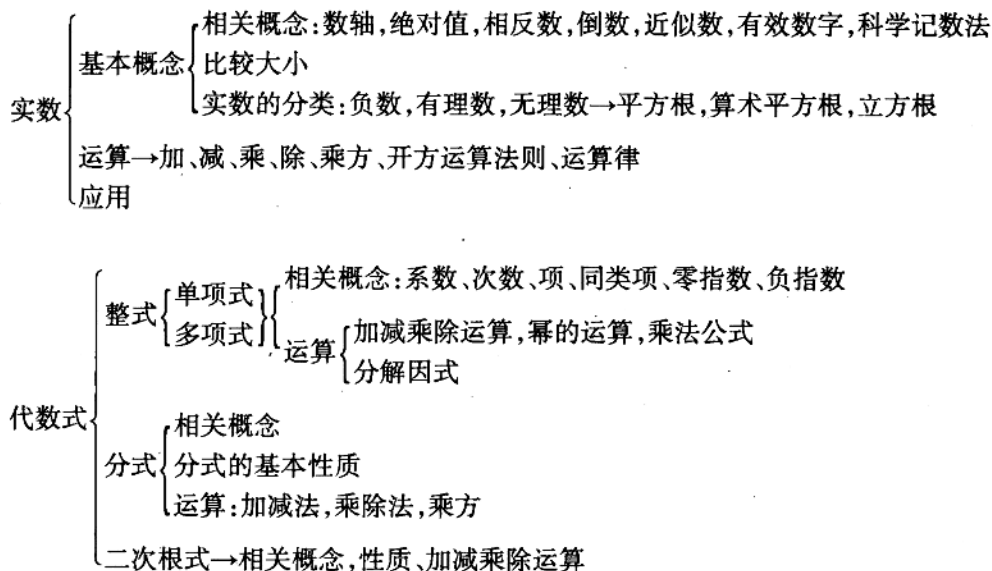
第一部分 专题训练	(1)
第一章 数与式	(1)
第一节 实数与整式	(1)
第二节 分式与二次根式	(5)
能力训练 一	(8)
第二章 方程	(12)
第一节 一元一次方程与二元一次方程组	(12)
第二节 一元二次方程与分式方程	(15)
能力训练 二	(18)
第三章 不等式	(22)
能力训练 三	(23)
第四章 函数	(22)
第一节 图形与坐标、函数的概念	(26)
第二节 一次函数与反比例函数	(31)
第三节 二次函数	(36)
能力训练 四	(40)
第五章 简单的几何图形	(45)
能力训练 五	(47)
第六章 三角形	(50)
能力训练 六	(51)
第七章 四边形	(56)
第一节 平行四边形	(56)
第二节 梯形	(61)
能力训练 七	(64)

第八章 相似图形	(68)
能力训练 八	(69)
第九章 解直角三角形	(74)
能力训练 九	(75)
第十章 圆	(79)
第一节 圆的有关概念与性质	(79)
第二节 直线与圆、圆与圆的位置关系及与圆有关的计算	(83)
能力训练 十	(88)
第十一章 概率	(93)
能力训练 十一	(94)
第十二章 统计	(99)
能力训练 十二	(100)
第二部分 模拟试题	(106)
模拟试题(一)	(106)
模拟试题(二)	(113)
附:威海市二〇〇七初中升学考试 数 学	(119)
参考答案	(126)

第一部分 专题训练

第一章 数与式

【知识梳理】



第一节 实数与整式

【知识要求】

1. 理解有理数,无理数,实数的意义,能用有理数估计一个无理数的大致范围,知道实数与数轴上的点一一对应,会比较实数的大小.
2. 借助数轴理解相反数和绝对值的意义,会求实数的相反数与绝对值.
3. 理解乘方的意义,掌握实数的加、减、乘、除、乘方及简单的混合运算(以三步为主),并能运用运算律简化运算.
4. 能对含有较大数字的信息作出合理的解释和推断,了解近似数与有效数字的概念;能运用实数的运算解决简单的问题,在解决实际问题中,能用计算器进行近似计算,并按问题的要求对结果取近似值,会用科学记数法表示数(包括在计算器上表示).
5. 了解平方根、算术平方根、立方根的概念,会用平方运算求某些非负数的平方根,会用立方运算求某些数的立方根,会用计算器求平方根和立方根.

6. 能分析简单问题的数量关系,并用代数式表示,会求代数式的值.
7. 了解整式的概念,会进行简单的整式加、减运算;会进行简单的整式乘法运算(其中的多项式相乘仅指一次式相乘).
8. 了解乘法公式 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$, $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$ 的几何背景,并能运用乘法公式进行简单计算.
9. 会用提公因式法、公式法(直接用公式不超过二次)进行因式分解(指数是正整数).

【学习指导】

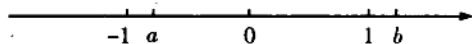
1. 实数部分的概念比较多,易混易错,在复习时应关注对实数相关概念的理解和实数运算法则的运用,不要简单的记概念和法则;可以利用数轴的直观性,来认识绝对值的意义及有理数大小的关系;要学会利用运算律,提倡算法多样化;实数的计算是最基本的,也是最容易被忽视的问题,在复习时要特别注意计算的正确性,尤其是零指数幂,负整数指数幂的运算.

2. 在用字母、代数式表示数量关系的过程中,体会用字母表示数的意义和将实际问题转化为数学问题的“建模思想”.在探索规律时,可以从不同的角度进行思考,用语言,表格,符号等多种形式表示规律.

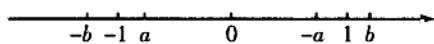
【范例解析】

例1:实数在数轴上的位置如图所示,则下列关系式成立的是()

- A. $-a < -b < a < b$ B. $a < b < -a < -b$
C. $-b < a < -a < b$ D. $b < -a < a < -b$



解:由 a, b 在数轴上的位置,可根据相反数的概念,将 $-a, -b$ 标注在数轴上.



∴ 在数轴上右边的数总是大于左边的数,∴ $-b < a < -a < b$. 选 C.

例2:观察右面的图形(每个正方形的边长均为1)和相应的等式,探究其中的规律:

① $1 \times \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2}$



② $2 \times \frac{2}{3} = 2 - \frac{2}{3}$



③ $3 \times \frac{3}{4} = 3 - \frac{3}{4}$



④ $4 \times \frac{4}{5} = 4 - \frac{4}{5}$



.....

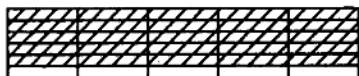
.....

(1) 写出第五个等式,并在右边给出的五个正方形上画出与之对应的图示;

(2) 猜想并写出与第 n 个图形对应的等式.

分析:探索规律,发现规律形式的考题是近年来中考的热点题型.本题中既含有对规律的探索又体现了数形结合.通过①②③④可以看到算式的左右两边运算符号由“ $\times$ ”变成了“ $+$ ”,数值没有发生变化;相对应图形中的矩形个数依次增加,分割分数也依次增加.

$$\text{解:}(1) 5 \times \frac{5}{6} = 5 - \frac{5}{6};$$



$$(2) n \cdot \frac{n}{n+1} = n - \frac{n}{n+1}.$$

【自我检测】

一、选择题(本大题共5小题,每小题4分,共20分)

1. 2007年1月5日,威海的最低气温是 -4°C ,广州的最低气温比威海的最低温度高出 21°C ,则广州当天的最低气温是()

- A. 25°C B. 17°C C. -25°C D. -17°C

2. 已知数轴上的点A, B, C, D表示的数分别为5, 6, 7, 8,则表示 $\sqrt{55}$ 的点E所在的线段是()

- A. AB B. BC C. CD D. AC

3. 下列四个算式:① $(2 \times 6^2) \times (3 \times 6^3)$, ② $(2^2 \times 3^2)^3$, ③ $6^{12} \div 6^2$, ④ $6^3 + 6^3$ 中,结果等于 6^6 的是()

- A. ①② B. ①③ C. ①②③ D. ①②③④

4. $8x^5y^4z \div (\quad) = 4x^2y$,括号内应填的代数式为()

- A. $2x^3y^2$ B. $2x^2y^3$ C. $2x^3y^3z$ D. $2x^2y^2z$

5. 分解 $-4x^3 + 8x^2 + 4x$ 的结果是()

- A. $-x(4x^2 - 8x - 4)$ B. $-4x(x^2 - 2x - 1)$
C. $4x(x - 1)^2$ D. $-4x(x + 1)^2$

二、填空题(本大题共5小题,每小题6分,共30分)

6. (2007 山东德州)2007年4月,全国铁路进行了第六次大提速.共改造约6000千米的提速线路,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,保留三个有效数字).

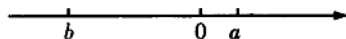
7. 用小数表示: $3.14 \times 10^{-5} =$ _____.

8. 一件商品进价 a 元,按进价加50%标价,又按标价的八折出售,则实际售价为_____元.

9. 一个圆柱的体积是 10cm^3 ,且底面圆的直径与圆柱的高度相等,则这个圆柱的底面半径为_____.(取3.14,结果保留两个有效数字)

10. 在数轴上表示实数 a, b 的点,如右图所示,

$$\text{则} \frac{|a+b|}{a+b} = \text{_____}.$$



三、解答题(本大题共5小题,共50分)

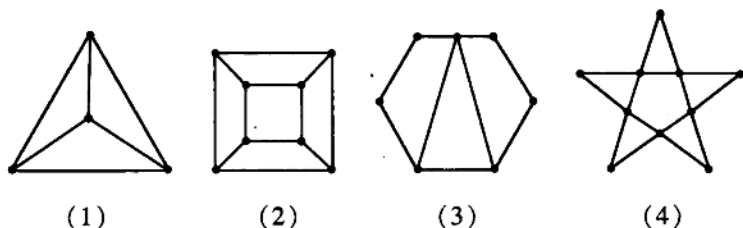
11. (8分)计算:

$$(1) |-2| - (\sqrt{3} - 1)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}; \quad (2) 25 \times \frac{3}{4} - (-15) \times \frac{1}{2} + 25 \times \left(-\frac{1}{4}\right).$$

12. (9分)(1) 分解因式 $m^2(a-2) + (2-a)$;

(2) 已知 $x^2 + x - 1 = 0$, 求 $x^3 + 2x^2 + 2004$ 的值.

13. (10分) 如图(1)、(2)、(3)、(4), 四个图形都称作平面图形, 观察图形(2)和表中的对应值, 探究计数的方法并作答:



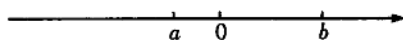
(1) 数一数每个图形中分别有多少个顶点, 多少条边, 这些边围出多少个区域, 并将结果填入下表:

图形	(1)	(2)	(3)	(4)
顶点数(V)		8		
边数(E)		12		
区域数(F)		5		

(2) 根据表中数值, 写出平面图形的顶点数(V)、边数(E)、区域数(F)之间的关系 _____;

(3) 如果一个平面图形有 20 个顶点和 11 个区域, 那么利用(2)中得出的关系, 这个平面图形有 _____ 条边.

14. (11分) 已知有理数 a, b 在数轴上的位置如图所示:

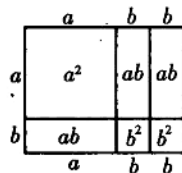


(1) 在数轴上表示 $a+b, a-b$.

(2) 把 $a, b, a+b, a-b$ 按从小到大的顺序用“ $<$ ”连接起来.

15. (12分)(1) 请写出下图表示的代数式 _____;

(2) 请画出一个几何图形, 使它的面积能表示: $(a+b)(2a+b) = 2a^2 + 3ab + b^2$.





第二节 分式与二次根式

【知识要求】

1. 了解分式的概念,会解决一些与分式有关的实际问题,具有一定的分析问题、解决问题的能力.

2. 熟练掌握分式的基本性质,会利用分式的基本性质进行约分和通分,会进行简单的分式加、减、乘、除运算.

3. 了解二次根式的概念及其加、减、乘、除运算法则,会用它们进行有关二次根式的加、减、乘、除运算(不要求分母有理化).

4. 了解二次根式的概念,会辨别最简二次根式和同类二次根式,理解二次根式的性质(当 $a \geq 0$ 时, $(\sqrt{a})^2 = a$; 当 $a \geq 0$ 时, $\sqrt{a^2} = a$; $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$, $a \geq 0, b \geq 0$; $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$, $a \geq 0, b > 0$),能熟练的进行二次根式的化简.

5. 会化去分母中的二次根式(分母中只含有一个二次根式).

6. 能确定简单的整式、分式、二次根式的字母取值范围.

【学习指导】

1. 分式的通分和约分都要依据分式的基本性质,而分式的通分和约分又是分式加减运算、分式乘除运算的基础,所以,要确实掌握分式的基本性质.当分式的分子或分母为多项式时,应先将其因式分解,再通过相应的通分或约分进行化简运算.

2. 二次根式的化简与运算是复习的重点内容,但二次根式的运算与二次根式的概念与性质密切相关,同时又与整式、分式的运算密切联系,所以,关键是正确理解与运用二次根式的概念(最简二次根式和同类二次根式)和性质.

【范例解析】

例1:已知 $x = \sqrt{2} + 1$,求 $\left(\frac{x+1}{x^2-x} - \frac{x}{x^2-2x+1}\right) \div \frac{1}{x}$ 的值.

分析:二次根式与分式相结合,先化简后求值.

解:原式 $= \left[\frac{x+1}{x(x-1)} - \frac{x}{(x-1)^2}\right] \div \frac{1}{x} = \frac{x^2-1-x^2}{x(x-1)^2} \cdot x = -\frac{1}{(x-1)^2}$;

当 $x = \sqrt{2} + 1$ 时,原式 $= -\frac{1}{(\sqrt{2}+1-1)^2} = -\frac{1}{2}$.

例2:设 m, n 是实数,且满足 $n = \frac{\sqrt{m^2-4} + \sqrt{4-m^2} + 2}{m-2}$,求 $\sqrt{mn}$ 的值.

分析:代数式求值的前提是代数式有意义,例如二次根式的被开方数应非负数,且分母不为零.本题分子中含有两个二次根式,它们都有意义,即 $m^2-4 \geq 0$ 且 $4-m^2 \geq 0$,

$\therefore 4-m^2=0. \therefore m = \pm 2$.

另一方面,分母 $m-2 \neq 0$,即 $m \neq 2$. $\therefore m = -2$. 代入原式,得 $n = -\frac{1}{2}$.

$$\therefore \sqrt{mn} = \sqrt{-2 \times \left(-\frac{1}{2}\right)} = 1.$$

注:解有关这类题目时,须仔细分析题中的隐含条件,这是解题的关键.

【自我检测】

一、选择题(本大题共5小题,每小题4分,共20分)

1. 分式 $\frac{x+a}{2x+5}$ 中,当 $x = -a$ 时,则()

- A. 分式的值为正
B. 分式的值为零
C. 分式的值为负
D. 只有 $a \neq \frac{5}{2}$ 时,分式的值才为零

2. 若代数式 $\frac{1}{1-\sqrt{x}}$ 在实数范围内有意义,则 x 的取值范围()

- A. $x \geq 0$
B. $x \geq 1$
C. $x \neq 1$
D. $x \geq 0$ 且 $x \neq 1$

3. 设 $\sqrt{7}$ 的小数部分为 b ,则 $b(b+4)$ 的值是()

- A. 1
B. 是一个无理数
C. 3
D. 无法确定

4. 下列各式正确的是()

- A. $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{ab} (a > 0)$
B. $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ 的绝对值是 $\sqrt{3} - \sqrt{2}$
C. $\sqrt{a^4b^5} = a^2b^3 (a > 0, b > 0)$
D. $\frac{3}{\sqrt{a+1}} = \frac{3\sqrt{a-1}}{\sqrt{a+1} \cdot \sqrt{a-1}} = \frac{3\sqrt{a-1}}{a-1} (a > 1)$

5. 若 $x+y=0$,则下列各式不成立的是()

- A. $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 0$
B. $\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{y} = 0$
C. $\sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} = 0$
D. $x^2 - y^2 = 0$

二、填空题(本大题共5小题,每小题6分,共30分)

6. 某农场原计划用 m 天完成 n 公顷的播种任务,如果要提前 a 天结束,那么平均每天比原计划要多播种 _____ 公顷.

7. 已知 $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 3$,则分式 $\frac{2x+3xy-2y}{x-2xy-y} =$ _____.

8. 若一个长方体的长为 $2\sqrt{6}\text{cm}$,宽为 $\sqrt{3}\text{cm}$,高为 $\sqrt{2}\text{cm}$,则它的体积为 _____ cm^3 .

9. 若 $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{3-x} + 4$,则 $x+y =$ _____.

10. 若 $\sqrt[3]{1-2x}$ 与 $\sqrt[3]{3y-2}$ 互为相反数,则 $\frac{2x+1}{y} =$ _____.

三、解答题(本大题共5小题,共50分)

11. (8分) 计算:

$$(1) 2\sqrt{\frac{1}{8}} - \sqrt{\frac{1}{2}} - (\sqrt{18} + \sqrt{2} - 2\sqrt{\frac{1}{3}}); \quad (2) (6\sqrt{\frac{x}{4}} - 2x\sqrt{\frac{1}{x}}) \div 3\sqrt{x}.$$

12. (8分) 化简:

$$(1) \left(-\frac{2a}{b^2}\right)^3 \times \left(\frac{2b}{a}\right)^2 \div \left(-\frac{2b}{a}\right); \quad (2) \frac{3}{2x+4} - \frac{6}{4-x^2} + \frac{9}{2x-4}.$$

13. (12分)

$$(1) \text{已知 } a = \sqrt{3} + 1, \text{求 } \frac{a^2 - 4a + 4}{a - 2} - \frac{\sqrt{a^2 + 2a + 1}}{a^2 - 1} \text{ 的值;}$$

$$(2) \text{已知 } a = 2\sqrt{3} + 1, b = 2\sqrt{3} - 1, \text{求 } a^2 - ab + b^2 \text{ 的值.}$$

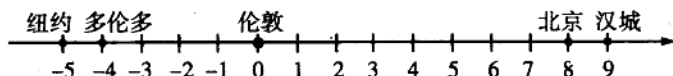
14. (11分) 站在海拔高度为 h 米的地方看到的水平距离为 d 米, 它们近似地符合公式: $d = 8\sqrt{\frac{h}{5}}$. 某一登山者从海拔 n 米处登上海拔 $2n$ 米高的山顶, 那么他看到的水平线的距离是原来的多少倍?

15. (11 分) 如果长度为 a, b, c 的三条线段可以构成三角形, 那么长度为 $\sqrt{a}, \sqrt{b}, \sqrt{c}$ 的三条线段是否能构成三角形? 如果能构成三角形, 请说明理由; 如果不能, 请举出反例.

能力训练 一

一、选择题 (本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

1. 北京等 5 个城市的国际标准时间 (单位: 小时) 可在数轴上表示如下:



如果将两地国际标准时间的差简称为时差, 那么 ()

- A. 汉城与纽约的时差为 13 小时
- B. 汉城与多伦多的时差为 13 小时
- C. 北京与纽约的时差为 14 小时
- D. 北京与多伦多的时差为 14 小时

2. 2006 年 1 ~ 11 月份累计, 全国规模以上规模工业企业完成增加值 77891 亿元, 用科学记数法并保留 3 个有效数字可记为 ()

- A. 7.78×10^{12} 元
- B. 7.79×10^{12} 元
- C. 7.79×10^{11} 元
- D. 7.7891×10^{12} 元

3. 与多项式 $16a^5 - a$ 分解因式后, 结果中含有相同因式的是 ()

- A. $-4a^2 - 1 + 4a$
- B. $(a-1)^2 - 4(a-1) + 4$
- C. $(a+1)^4 - 4a^2$
- D. $8a^2 + 1$

4. 下列代数式是分式的是 ()

- A. $\frac{x}{3x+1}$
- B. $-\frac{x^2+1}{2}$
- C. $\sqrt{3} + \frac{x}{2}$
- D. $\frac{a}{\pi}$

5. 计算机利用的是二进制数, 它共有两个数码 0, 1, 将一个十进制数转化成二进制数, 只要把该数写成若干个 2^n 数的和, 依次写出 1 或 0 即可. 如

$$19_{(+)} = 16 + 2 + 1 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 10011_{(2)}.$$

为二进制下的五位数, 则 2004 是二进制下的 ()

- A. 十位数
- B. 十一位数
- C. 十二位数
- D. 十三位数

6. 甲瓶盐水含盐量为 $\frac{1}{m}$, 乙瓶盐水含盐量为 $\frac{1}{n}$, 从甲乙两瓶中各取质量相等的盐水混合制成新盐水的含盐量为 ()

A. $\frac{m+n}{2mn}$

B. $\frac{m+n}{mn}$

C. $\frac{1}{mn}$

D. 随所取盐水质量而定

7. 如图,在一圆筒里放入两种不同的物体,并用一长方形的玻璃薄片(玻璃厚度忽略不计)分隔开来.已知圆筒高30厘米,容积为9420厘米³,则这长方形玻璃薄片的尺寸为(π 取3.14,玻璃薄片的上边与圆筒的上底面持平)()

A. 30厘米×10厘米

B. 30厘米×20厘米

C. 30厘米×30厘米

D. 30厘米×40厘米



8. 已知 $0 < m < 1$, 将 $m, \frac{1}{m}, \sqrt{m}, m^2$ 用“<”连接起来()

A. $m < \frac{1}{m} < \sqrt{m} < m^2$

B. $m < m^2 < \sqrt{m} < \frac{1}{m}$

C. $m^2 < m < \sqrt{m} < \frac{1}{m}$

D. $m^2 < m < \frac{1}{m} < \sqrt{m}$

二、填空题(本大题共8小题,每小题3分,共24分)

9. 在数轴上,与表示-1的点距离为 $\sqrt{3}$ 的点所表示的数是_____.

10. 据了解,个体服装销售只要高出进价的20%便可盈利,但老板们常以高出进价的50%~100%标价,假如你准备买一件标价为200元的服装,应在_____范围还价.

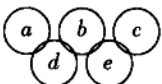
11. 已知 $2^{48} - 1$ 可以被在60~70之间的两个整数整除,则这两个数是_____.

12. 已知长方形的周长为16cm,其邻边 a, b 为整数,且满足 $a^2 + b^2 + 3ab = 76$,则长方形的面积是_____.

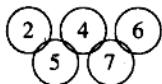
13. $(4 - \sqrt{15})^{2007} \cdot (4 + \sqrt{15})^{2008} =$ _____.

14. 若 a, b 都是无理数,且 $a + b = 2$,则 a, b 的值可以是_____ (填上一组满足条件的值即可).

15. $+1, +2, -3, -4, +5, +6, -7, -8, +9, +10, \dots$ 是从1开始的连续整数中依次两个取正,两个取负写下去的一串数,则前400个数的和是_____.

16. 在五环图案内,分别填写五个数 a, b, c, d, e , 如图, , 其中 a, b, c 是

三个连续偶数($a < b$), d, e 是两个连续奇数($d < e$), 且满足 $a + b + c = d + e$, 例如



请在0到20之间选择另一组符合条件的数填入下图: .

三、解答题(本大题共6小题,共52分)

17. 计算(每小题4分,共8分)

(1) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} - 2^3 \times 0.125 + 2007^0 + \sqrt{12}$;

$$(2)(\sqrt{5}+1)^{2002}-2(\sqrt{5}+1)^{2001}-4(\sqrt{5}+1)^{2000}+2002.$$

18. (7分) 先化简后求值: $\frac{3-x}{x-2} \div (x+2-\frac{5}{x-2})$, 其中 $x=2\sqrt{2}-3$.

19. (7分) 在长为 $3a+2$, 宽为 $2b+3$ 的长方形铁片上, 挖去长为 $b+1$, 宽为 $a-1$ 的小长方形铁片, 求剩余部分的面积.

20. (8分) 已知两个分式: $A = \frac{4}{x^2-4}$, $B = \frac{1}{x+2} + \frac{1}{2-x}$, 其中 $x \neq \pm 2$. 下面有三个结论: ① $A=B$; ② A, B 互为倒数; ③ A, B 互为相反数. 请问哪个正确? 为什么?

21. (10分) 若 a, b 为实数, 且 $b-4 = \sqrt{a-2} + \sqrt{2-a}$, 求 $a+b$ 的平方根.

22. (12分)(1)在2004年6月的日历中,任意圈出一竖列上相邻的三个数,设中间的一个数为 a ,则用含 a 的代数式表示这三个数(从小到大排列)分别是_____.

日	一	二	三	四	五	六
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

(2)现将连续自然数1至2007按图中的方式排成一个长方形阵列,用一个矩形框出16个数.

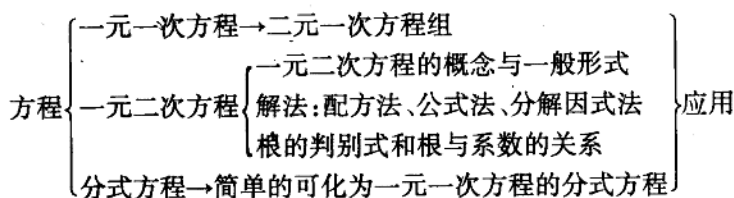
①图中框出的这16个数的和是_____;

②在图中,要使一个正方形框出的16个数之和分别等于2000,2007是否可能?若不可能,试说明理由;若有可能,请求出该正方形框出的16个数中的最小数和最大数.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
2003	2004	2005	2006	2007		

第二章 方 程

【知识梳理】



第一节 一元一次方程与二元一次方程组

【知识要求】

1. 能够根据具体问题中的数量关系,列出方程,体会方程是刻画现实世界的一个有效的数学模型.
2. 会解一元一次方程和简单的二元一次方程组.
3. 能根据具体问题的实际意义,检验结果是否合理.

【学习指导】

本节内容的重点是掌握解一元一次方程和简单的二元一次方程组的基本方法,能运用一元一次方程(或二元一次方程组)解决实际问题.自主探索实际问题中各种数量的意义和相互关系,并能正确地列出方程(组)表示这种关系,则是学习这部分知识的难点和关键.

【范例解析】

例1:根据十届全国人大常委会第十八次全体会议《关于修改〈中华人民共和国个人所得税法〉的决定》的规定,公民全月工资薪金所得不超过1600元的部分不必纳税,超过1600元的部分为全月应纳税所得额,月个人所得税按如下方法计算:月个人所得税=(月工资薪金收入-1600)×适用率-速算扣除数.(注:适用率指相应级数的税率)

月工资薪金个人所得税率表:

级数	全月应纳税所得额	税率%	速算扣除数/元
1	不超过 500 元	5	
2	超过 500 元至 2000 元的部分	10	25
3	超过 2000 元至 5000 元的部分	15	125
...	...	...	...

某高级工程师 2006 年 12 月份工资介于 3700~4500 元之间,纳个人所得税 235 元,试问这位高级工程师这个月的工资是多少?