

湘教考苑

XIANGJIAO KAOYUAN ZHONGKAO ZONGFUXI

中考总复习

● 本书编写组 编



数学

【长沙版】

CES
PUBLISHING & MEDIA

湖南教育出版社

写给同学

亲爱的同学,当你翻阅这本饱蘸浓厚深情、汇集多年复习经验的图书时,你是否意识到,你已经拥有了叩开中考大门的金钥匙呢?《湘教考苑·中考总复习·数学》由一线名师在系统分析各地市中考命题特点及题型设置的基础上,精心编撰而成。全书共分四编,以“三轮复习+考前反馈”为编写理念,以“课时学案”为复习模式,详解精析,巧妙点拨,透析中考,是中考备战的最佳选择,是圆梦的杠杆支点。

特色一 三轮一回扣

借鉴杜郎口中学、昌乐二中等名校课改成功经验。一轮教材知识梳理,完善知识体系;二轮专题突破,对应考点,强化专题训练;三轮综合演练,提高知识运用能力;考前教材回扣,封堵知识盲点,杜绝知识遗忘。

特色二 课时复习案

采用“复习课案”模式进行编写。内容严格按照课堂环节、复习用时设置。归纳系统,剖析透彻,点拨精炼,选题经典,解析规范,做到知识易明,问题易清,效果易升。

特色三 图书一本装

成书采用简洁一本装模式。成书,含前三轮复习过程,教材回扣及答案;综合演练,题目新颖,题型紧扣中考;答案,突出方法点拨、技巧提炼和学生规范答题意识的培养。

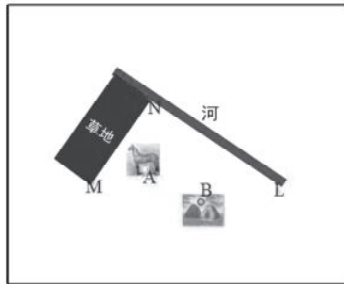
特色四 人性化设计

重点内容文本框标记;原白护眼纸,高仿真演练试题,充足的答题空间。人性化设计,让每一位学生从高品质教育图书中享受学习的快乐。



目录 Contents

第一编 考点梳理篇



第一单元 数与式	1
第一讲 实数	1
第二讲 整式	3
第三讲 分式	5
第四讲 二次根式	8
单元检测(一)	10
第二单元 方程(组)与不等式(组)	12
第五讲 一次方程(组)	12
第六讲 一元二次方程	15
第七讲 分式方程	17
第八讲 不等式(组)	21
单元检测(二)	24
第三单元 函数及其图象	26
第九讲 平面直角坐标系及函数的初步认识	26
第十讲 一次函数	29
第十一讲 反比例函数	32
第十二讲 二次函数	35
单元检测(三)	39
第四单元 三角形	41
第十三讲 角、相交线与平行线	41
第十四讲 三角形与全等三角形	43
第十五讲 特殊三角形	46
单元检测(四)	49
第五单元 四边形	51
第十六讲 平行四边形及多边形	51
第十七讲 特殊的平行四边形	54
单元检测(五)	58
第六单元 圆	60
第十八讲 圆的有关概念及性质	60
第十九讲 与圆有关的位置关系	63



第二十讲 圆的有关计算·····	66
单元检测(六)·····	69
第七单元 图形与变换 ·····	71
第二十一讲 尺规作图 视图与投影·····	71
第二十二讲 图形的对称、平移与旋转·····	75
第二十三讲 锐角三角函数·····	78
第二十四讲 图形的相似·····	82
单元检测(七)·····	87
第八单元 统计与概率 ·····	90
第二十五讲 统计·····	90
第二十六讲 概率·····	95
单元检测(八)·····	100

第二编 专题突破篇

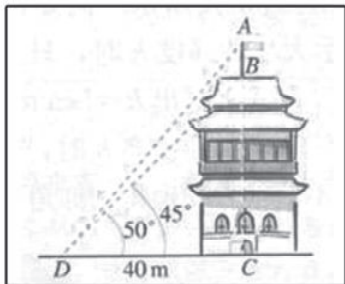
专题一 数学思想方法·····	103
专题二 归纳与猜想·····	106
专题三 方案设计型问题·····	108
专题四 开放探究型问题·····	111
专题五 运动变化型问题·····	115

第三编 考前提升篇

综合演练(一)·····	118
综合演练(二)·····	122
综合演练(三)·····	125

第四编 教材回扣篇

一、重要公式与性质·····	129
二、常用方法与技巧·····	130
三、常用辅助线的作法荟萃·····	132
四、中考核心结论归纳·····	133
参考答案·····	135



第一编 考点梳理篇

第一单元 数与式

第一讲 实数

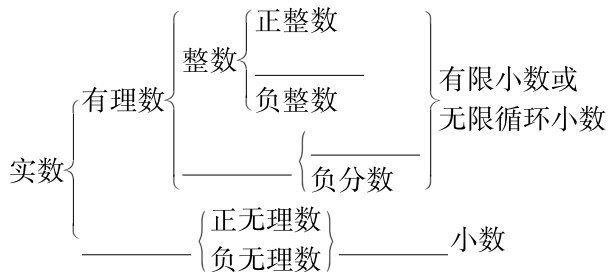
基础整合

一、实数有关概念

1. 数轴: 数轴的三要素为 _____、正方向和单位长度, 数轴上的点与 _____ 一一对应.
2. 相反数: 实数 a 的相反数是 _____, $a+b=0 \Leftrightarrow$ _____.
3. 倒数: 非零实数 a 的倒数是 _____, $ab=1 \Leftrightarrow a, b$ 互为倒数.
4. 绝对值: 一个数的绝对值等于数轴上表示这个数的点与 _____ 的距离. 互为相反数的两个数的绝对值 _____.

$$|a| = \begin{cases} \text{_____}, & a \geq 0, \\ \text{_____}, & a < 0. \end{cases}$$

二、实数分类



三、数的表示

科学记数法: 把一个数表示成 _____ 的形式, 其中 _____, n 为整数, 这种记数方法叫作科学记数法.

四、实数大小的比较

1. 数轴比较法: 在以向右为正方向时的数轴上, _____ 的点表示的数比 _____ 的点表示的数大.
2. 法则比较法: 正数大于负数, 0 大于负数; 两个负数, 绝对值大的反而 _____.
3. 作差比较法: 设 a, b 是实数, 若 $a-b > 0$, 则 _____; 若 $a-b < 0$, 则 _____; 若 $a-b = 0$, 则 $a=b$.

五、实数的运算

1. 基本运算: 初中阶段我们学习的基本运算有 _____、_____、_____、_____、_____ 和 _____ 共六种, 运算顺序是先算 _____, 再算 _____, 最后算 _____, 有括号时先算 _____, 同一级运算, 按照 _____ 的顺序

依次进行.

2. 乘方: $(-a)^{2n+1} =$ _____; $(-a)^{2n} =$ _____.

3. 运算律

加法交换律: $a+b =$ _____;

加法结合律: $(a+b)+c =$ _____;

乘法交换律: $ab =$ _____;

乘法结合律: $(ab)c =$ _____;

分配律: $(a+b)c =$ _____.

考点突破

考点一 实数的分类及有关概念

【典题 1】实数 $\sqrt[3]{27}, 0, -\pi, \sqrt{16}, \frac{1}{3}, 0.1010010001 \dots$

(相邻两个 1 之间依次多 1 个 0), 其中无理数有

()

(A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个

规律总结. 无理数常有三种形式. ①开方开不尽的数, 如 $\sqrt{7}, 2\sqrt{5}$; ②关于 π 的一些数, 如 $\frac{1}{\pi}$ 等; ③无限不循环小数, 比如 $0.20020002 \dots$ (相邻两个 2 之间依次多一个 0) 等.

考点二 科学记数法

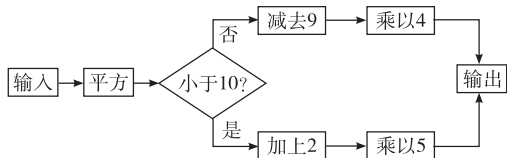
【典题 2】(2014 株洲) 据教育部统计, 参加 2014 年全国高等学校招生考试的考生约为 9390000 人, 用科学记数法表示 9390000 是 _____.

考点三 实数的运算

【典题 3】(2014 郴州) 计算: $(1-\sqrt{2})^0 + (-1)^{2014} - \sqrt{3}\tan 30^\circ + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$.

直击中考

- (2013 凉山) -2 是 2 的 ()
(A)相反数 (B)倒数
(C)绝对值 (D)算术平方根
- (2013 内江) 下列四个实数中, 绝对值最小的数是 ()
(A) -5 (B) $-\sqrt{2}$ (C) 1 (D) 4
- (2014 永州) 据统计我国 2014 年前四月已开工建造 286 万套保障房, 其中 286 万用科学记数法表示为 ()
(A) 2.86×10^6 (B) 2.86×10^7
(C) 28.6×10^5 (D) 0.286×10^7
- (2013 济宁) 一运动员某次跳水的最高点离跳台 2 m, 记作 $+2$ m, 则水面离跳台 10 m 可以记作 ()
(A) -10 m (B) -12 m
(C) $+10$ m (D) $+12$ m
- (2014 常德) 下列各数: $\frac{1}{3}, \pi, \sqrt[3]{8}, \cos 60^\circ, 0, \sqrt{3}$, 其中无理数的个数是 ()
(A)1 个 (B)2 个
(C)3 个 (D)4 个
- (2014 娄底) 按照如图所示的操作步骤, 若输入的值 为 3, 则输出的值为_____.



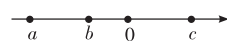
- (2013 杭州) 把 7 的平方根和立方根按从小到大的顺序排列为_____.
- (2014 岳阳) 计算: $\left| -\frac{2}{3} \right| + \sqrt{2} \times \sqrt{8} + 3^{-1} - 2^2$.

沙场练兵

基础过关

- (2014 张家界) -2014 的绝对值是 ()
(A) -2014 (B) 2014
(C) $\frac{1}{2014}$ (D) $-\frac{1}{2014}$

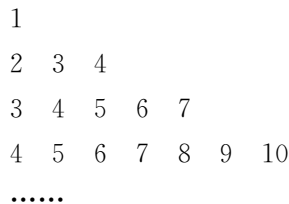
- 计算 $(2-3)+(-1)$ 的结果是 ()
(A)2 (B)0 (C)1 (D) -2
- 下列各数中, 最小的数是 ()
(A)2 (B) -3 (C) $-\frac{1}{3}$ (D)0
- (2013 长沙) 小星同学在“百度”搜索引擎中; 输入“中国梦, 我的梦”, 能搜索到与之相关的结果的条数约为 61700000, 这个数用科学记数法表示为 ()
(A) 617×10^5 (B) 6.17×10^6
(C) 6.17×10^7 (D) 0.617×10^8
- (2014 张家界) 若 $\sqrt{x-1} + (y+2)^2 = 0$, 则 $(x+y)^{2014}$ 等于 ()
(A) -1 (B)1 (C) 3^{2014} (D) -3^{2014}
- (2014 邵阳) $\sqrt{2}$ 介于 ()
(A) -1 和 0 之间 (B)0 和 1 之间
(C)1 和 2 之间 (D)2 和 3 之间
- (2013 永州) 实数 a, b, c 在数轴上对应的点如图所示, 则下列式子中正确的是 ()



- (A) $a-c > b-c$ (B) $a+c < b+c$
(C) $ac > bc$ (D) $\frac{a}{b} < \frac{c}{b}$
- 计算: $|-5| + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - 2007^0$ 的结果是 ()
(A)5 (B)6 (C)7 (D)8
- (2014 娄底) 五月初五是我国的传统节日——端午节. 今年端午节, 小王在“百度”搜索引擎中输入“端午节”, 搜索到与之相关的结果约为 75100000 个, 75100000 用科学记数法表示为_____.

能力提升

- 在实数: $3.14159, \sqrt[3]{64}, 1.010010001\dots, 4.\dot{2}\dot{1}, \pi, \frac{22}{7}$ 中, 无理数有 ()
(A)1 个 (B)2 个 (C)3 个 (D)4 个
- (2014 湘潭) 如图, 按此规律, 第 6 行最后一个数字是_____, 第_____行最后一个数是 2014.



12. (2012 张家界) 计算: $(2012-\pi)^0 - \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} + |\sqrt{3}-2| + 3\tan 30^\circ$.

13. (拓展创新) 填在下面各正方形中的四个数之间都有相同的规律, 根据此规律, m 的值是 ()

0	4	2	6	4	8	6	
2	8	4	22	6	44		m

- (A) 38 (B) 52
(C) 66 (D) 74

第二讲 整式

基础整合

一、代数式

- 定义: 把数与表示数的字母用运算符号连接而成的式子叫代数式. 单独一个 _____ 或者一个 _____ 也是代数式.
- 代数式的值: 如果把代数式里的字母用 _____ 代入, 那么计算后得出的结果叫作代数式的值.

二、整式有关概念

- 单项式: 由数与字母的 _____ 组成的代数式叫作单项式, 与字母相乘的数叫作单项式的 _____; _____ 叫作这个单项式的次数.
- 多项式: 由几个单项式的 _____ 组成的代数式叫作多项式, 其次数是多项式中 _____ 项的次数.
- 同类项: 所含字母 _____, 并且相同字母的 _____ 也分别相同的项叫作同类项.

三、整式的运算

1. 整式的加减

- 合并同类项时, 只把系数相加, 字母和字母的 _____ 不变.
- 去括号法则: $a+(b+c-d) = \underline{\hspace{2cm}}$; $a-(b+c-d) = \underline{\hspace{2cm}}$ (口诀: “-”变, “+”不变)
- 整式加减法, 先去括号, 再合并同类项.

2. 幂的运算性质

- $a^m \cdot a^n = \underline{\hspace{2cm}}$ (m, n 为正整数)
- $a^m \div a^n = \underline{\hspace{2cm}}$ (m, n 为正整数, $m > n$, 且 $a \neq 0$)
- $(a^m)^n = \underline{\hspace{2cm}}$ (m, n 为正整数)
- $(ab)^n = \underline{\hspace{2cm}}$ (n 为正整数)
- $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \underline{\hspace{2cm}}$ ($b \neq 0, n$ 为正整数)
- 规定 $a^0 = \underline{\hspace{2cm}}$ ($a \neq 0$), $a^{-p} = \underline{\hspace{2cm}}$ (p 为正整数, $a \neq 0$).

3. 乘法公式

- 平方差公式: $(a+b)(a-b) = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 完全平方公式: $(a+b)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$, $(a-b)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

四、分解因式

1. 定义: 一般地, 把一个 _____ 表示成若干个多项式的 _____ 的形式, 称为把这个多项式因式分解.

2. 方法

- 提公因式法: $ma+mb+mc = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 公式法: $a^2-b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$;
 $a^2+2ab+b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$; $a^2-2ab+b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. 步骤: 一提(公因式)二套(公式)三查(查结果是否正确, 分解是否彻底).

考点突破

考点一 幂的运算性质与乘法公式

- 【典题 1】(2014 邵阳) 下列计算正确的是 ()
- (A) $2a+5a=7a$ (B) $2x-x=1$
(C) $3+a=3a$ (D) $x^2 \cdot x^3=x^6$

考点二 整式的化简求值

- 【典题 2】(2013 宁波) 先化简, 再求值: $(1+a)(1-a) + (a-2)^2$, 其中 $a=-3$.

考点 三 分解因式

【典题 3】(1)(2014 衡阳)下列因式分解中,正确的个数为 ()

① $x^3+2xy+x=x(x^2+2y)$;② $x^2+4x+4=(x+2)^2$;③ $-x^2+y^2=(x+y)(x-y)$

(A)3 个 (B)2 个 (C)1 个 (D)0 个

(2)(2013 衡阳)已知 $a+b=2, ab=1$, 则 a^2b+ab^2 的值为_____.

规律总结 分解因式的三大步骤:“一提:提公因式;二套:套平方差或完全平方公式;三分解到不能分解为止.”

直击中考

1. (2014 衡阳)下列运算结果正确的是 ()

(A) $x^2+x^3=x^5$ (B) $x^3 \cdot x^2=x^6$
(C) $x^5 \div x=x^5$ (D) $x^3 \cdot (3x)^2=9x^5$

2. (2014 永州)下列运算正确的是 ()

(A) $a^2 \cdot a^3=a^6$
(B) $-2(a-b)=-2a-2b$
(C) $2x^2+3x^2=5x^4$
(D) $(-\frac{1}{2})^{-2}=4$

3. (2013 济宁)如果整式 $x^{n-2}-5x+2$ 是关于 x 的三次三项式,那么 n 等于 ()

(A)3 (B)4 (C)5 (D)6

4. (2013 张家界)下列各式中能用完全平方公式进行因式分解的是 ()

(A) x^2+x+1 (B) x^2+2x-1
(C) x^2-1 (D) x^2-6x+9

5. (2014 张家界)若 $-5x^2y^m$ 与 x^ny 是同类项,则 $m+n$ 的值为 ()

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

6. (2014 湘西州)已知 $x-2y=3$, 则代数式 $6-2x+4y$ 的值为 ()

(A)0 (B)-1 (C)-3 (D)3

7. (2013 鞍山)刘谦的魔术表演风靡全国,小明也学起了刘谦发明了一个魔术盒,当任意实数对 (a,b) 进入其中时,会得到一个新的实数: a^2+b-1 , 例如把 $(3,-2)$ 放入其中,就会得到 $3^2+(-2)-1=6$. 现将实数对 $(-1,3)$ 放入其中,得到实数 m , 再将实数对 $(m,1)$ 放入其中后,得到实数是_____.

8. (2014 衡阳)先化简,再求值.

$(a+b)(a-b)+b(a+2b)-b^2$, 其中 $a=1, b=-2$.

沙场练兵

基础过关

1. (2014 益阳)下列式子化简后的结果为 x^6 的是 ()

(A) x^3+x^3 (B) $x^3 \cdot x^3$
(C) $(x^3)^3$ (D) $x^{12} \div x^2$

2. (2014 湘西州)下列运算正确的是 ()

(A) $(m+n)^2=m^2+n^2$
(B) $(x^3)^2=x^5$
(C) $5x-2x=3$

(D) $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

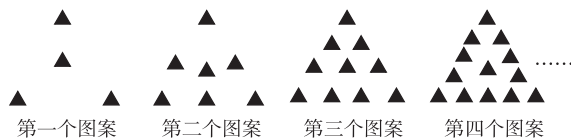
3. (2014 怀化)多项式 $ax^2-4ax-12a$ 因式分解正确的是 ()

(A) $a(x-6)(x+2)$ (B) $a(x-3)(x+4)$
(C) $a(x^2-4x-12)$ (D) $a(x+6)(x-2)$

4. (2014 梅州)已知 $a+b=4, a-b=3$, 则 $a^2-b^2=$ _____.

5. (2013 巴中)分解因式: $2a^2-8=$ _____.

6. (2014 娄底)如图是一组有规律的图案,第 1 个图案由 4 个▲组成,第 2 个图案由 7 个▲组成,第 3 个图案由 10 个▲组成,第 4 个图案由 13 个▲组成,……, 则第 n (n 为正整数) 个图案由_____个▲组成.

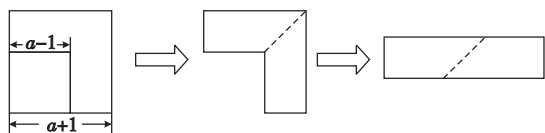


7. 先化简,再求值: $(a+2)^2+(1-a)(1+a)$, 其中 $a=-\frac{3}{4}$.

8. 已知 $A=2x+y, B=2x-y$, 计算 A^2-B^2 .

能力提升

9. 如图, 从边长为 $(a+1)$ cm 的正方形纸片中剪去一个边长为 $(a-1)$ cm 的正方形 $(a>1)$, 剩余部分沿虚线又剪拼成一个矩形(不重叠无缝隙), 则该矩形的面积是 ()



- (A) 2 cm^2 (B) $2a \text{ cm}^2$
(C) $4a \text{ cm}^2$ (D) $(a^2-1) \text{ cm}^2$

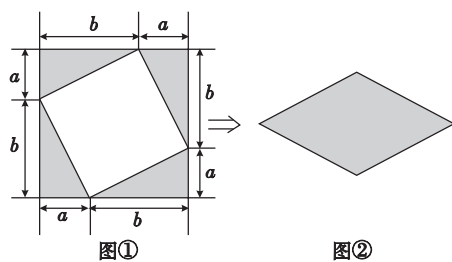
10. (2014 株洲) 分解因式: $x^2+3x(x-3)-9=$ _____.

11. 已知 $A=2x, B$ 是多项式, 在计算 $B+A$ 时, 小马虎同学把 $B+A$ 看成了 $B \div A$, 结果得 $x^2 + \frac{1}{2}x$, 则 $B+A=$ _____.

12. 若 x, y 满足 $\sqrt{2014-x} + |y-2013| = 0$, 求代数式 $[(x-y)^2 + (x+y)(x-y)] \div 2x$ 的值.

13. (2013 凉山) 已知 $(2x-21)(3x-7) - (3x-7)(x-13)$ 可分解因式为 $(3x+a)(x+b)$, 其中 a, b 均为整数, 则 $a+3b=$ _____.

14. (拓展创新) 如图①是边长为 $(a+b)$ 的正方形, 将图①中的阴影部分拼成图②的形状, 由此能推算出的式子是 ()



- (A) $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
(B) $(a+b)^2 - (a^2 + b^2) = 2ab$
(C) $(a+b)^2 - (a-b)^2 = 4ab$
(D) $(a-b)^2 + 2ab = a^2 + b^2$

第三讲 分 式

基础整合

一、分式的有关概念

1. 一个整式 f 除以一个非零整式 g (g 中含有字母), 所得的商记作 $\frac{f}{g}$, 把代数 $\frac{f}{g}$ 叫作分式.

2. (1) 若分式 $\frac{f}{g}$ 有意义, 则 _____.

(2) 若分式 $\frac{f}{g}$ 无意义, 则 _____.

(3) 若分式 $\frac{f}{g} = 0$, 则 _____.

二、分式的基本性质及应用

1. 分式的基本性质: $\frac{f}{g} = \frac{f \cdot h}{g \cdot h} (h \neq 0)$.

从左到右看表明: 分式的分子与分母都乘同一个非零整式, 所得分式与原分式相等.

从右到左看表明: 分式的分子与分母都乘以一个公因式, 所得分式与原分式相等.

2. 分式的约分: 把一个分式的分子和分母的 _____ 约去, 这种变形叫分式的约分.

3. 分式的通分: 根据分式的基本性质, 把 n 个异分母的分式化成同分母的分式的过程叫作分式的通分.

三、分式的运算

1. 分式的乘除

(1) 分式的乘法: $\frac{b}{a} \cdot \frac{d}{c} =$ _____.

(2) 分式的除法: $\frac{b}{a} \div \frac{d}{c} =$ _____ = _____.

2. 分式的加减

(1) 同分母分式相加减: $\frac{b}{a} \pm \frac{c}{a} =$ _____.

(2) 异分母分式相加减: $\frac{b}{a} \pm \frac{d}{c} =$ _____.

3. 分式的乘方: 分子分母各自乘方, 即 $(\frac{b}{a})^m =$ _____.

4. 分式的混合运算: 应先算 _____, 再算 _____, 最后算 _____, 有括号的先算括号里面的.

5. 分式求值

(1) 先化简, 再求值.

(2) 由化简后的形式直接代数求分式的值.

(3) 式中字母表示的数隐含在方程等题设条件中.



考点突破

考点一 分式的概念

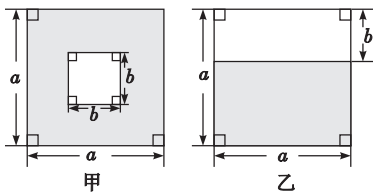
- 【典题 1】(2014 毕节) $\frac{x^2-1}{x-1}$ 的值为零, 则 x 的值为()
 (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) ± 1

易错提醒

分式 $\frac{f}{g}=0$, 不要忽略条件 $g \neq 0$.

考点二 分式的基本性质

- 【典题 2】(2013 杭州) 如图, 设 $k = \frac{\text{甲图中阴影部分面积}}{\text{乙图中阴影部分面积}}$ ($a > b > 0$), 则有 ()



- (A) $k > 2$ (B) $1 < k < 2$
 (C) $\frac{1}{2} < k < 1$ (D) $0 < k < \frac{1}{2}$

考点三 分式的运算

- 【典题 3】(2014 张家界) 先化简, 再求值: $(1 - \frac{a-2}{a^2-4}) \div \frac{a^2+a}{a^2+4a+4}$, 其中 $a = \sqrt{2}$.

易错提醒 (1) 乘除法是同级运算, 必须严格按照

照从左到右的顺序, 如 $a \div b \times \frac{1}{b} = a$ 是错误的;

(2) 当自主确定代数式中字母的取值时, 一定要注意不能使分式中的分母为 0.

直击中考

1. (2013 成都) 要使分式 $\frac{5}{x-1}$ 有意义, 则 x 的取值范围是 ()
 (A) $x \neq 1$ (B) $x > 1$
 (C) $x < 1$ (D) $x \neq -1$

2. (2013 黔西南州) 分式 $\frac{x^2-1}{x+1}$ 的值为零, 则 x 的值为 ()
 (A) -1 (B) 0 (C) ± 1 (D) 1

3. (2013 湛江) 计算 $\frac{2}{x-2} - \frac{x}{x-2}$ 的结果是 ()
 (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) x

4. (2014 十堰) 已知 $a^2 - 3a + 1 = 0$, 则 $a + \frac{1}{a} - 2$ 的值为 ()
 (A) $\sqrt{5} + 1$ (B) 1 (C) -1 (D) -5

5. (2014 杭州) 若 $(\frac{4}{a^2-4} + \frac{1}{2-a}) \cdot \omega = 1$, 则 ω 等于 ()
 (A) $a + 2 (a \neq -2)$ (B) $-a + 2 (a \neq 2)$
 (C) $a - 2 (a \neq 2)$ (D) $-a - 2 (a \neq -2)$

6. (2013 临沂) 化简 $\frac{a+1}{a^2-2a+1} \div (1 + \frac{2}{a-1})$ 的结果是 ()
 (A) $\frac{1}{a-1}$ (B) $\frac{1}{a+1}$ (C) $\frac{1}{a^2-1}$ (D) $\frac{1}{a^2+1}$

7. (2014 岳阳) 观察下列一组数: $\frac{3}{2}, 1, \frac{7}{10}, \frac{9}{17}, \frac{11}{26}, \dots$, 它们是按一定规律排列的, 那么这组数的第 n 个数是 _____ (n 为正整数)

8. (2014 长沙) 先化简, 再求值: $(1 + \frac{1}{x-2}) \div \frac{x^2-2x+1}{x^2-4}$, 其中 $x = 3$.

沙场练兵

基础过关

1. (2014 温州) 要使分式 $\frac{x+1}{x-2}$ 有意义, 则 x 的取值应满足 ()
 (A) $x \neq 2$ (B) $x \neq -1$
 (C) $x = 2$ (D) $x = -1$
2. (2013 泰安) 化简分式 $\frac{2}{x-1} \div (\frac{2}{x^2-1} + \frac{1}{x+1})$ 的结果是 ()

数学家的幽默 一名统计学家遇到一位数学家, 统计学家调侃数学家说道: “你们不是说若 $X=Y$ 且 $Y=Z$, 则 $X=Z$ 吗! 那么想必你若是喜欢一个女孩, 那么那个女孩喜欢的男生你也会喜欢罗!”

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

3. (2014 郴州)若 $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$,则 $\frac{a+b}{b} =$ _____.

4. (2014 常德)计算: $\frac{1}{a-1} - \frac{a}{a^2-1} =$ _____.

5. 当 $x =$ _____时,函数 $y = \frac{3x^2-12}{x-2}$ 的值为零.

6. 若 $x + \frac{1}{x} = 2$,则 $x^2 + \frac{1}{x^2} =$ _____.

7. (2014 常德)已知: $\frac{2-1}{2^2-1^2} = \frac{1}{3}$; $\frac{4-3+2-1}{4^2-3^2+2^2-1^2} =$

$\frac{1}{5}$; 计算: $\frac{6-5+4-3+2-1}{6^2-5^2+4^2-3^2+2^2-1^2} =$ _____;

猜想:

$$\frac{[(2n+2)-(2n+1)]+\dots+(6-5)+(4-3)+(2-1)}{[(2n+2)^2-(2n+1)^2]+\dots+(6^2-5^2)+(4^2-3^2)+(2^2-1^2)}$$
$$=$$
_____.

8. (2014 郴州)先化简,再求值: $(\frac{x+1}{x^2-1} - \frac{1}{1-x}) \div$

$\frac{x+2}{x^2-x}$,其中 $x=2$.

9. 先化简 $\frac{2a+2}{a-1} \div (a+1) + \frac{a^2-1}{a^2-2a+1}$,然后 a 在-1、

1、2三个数中任选一个合适的数代入求值.

能力提升

10. (2014 永州)在求 $1+6+6^2+6^3+6^4+6^5+6^6+6^7+6^8+6^9$ 的值时,小林发现:从第二个加数起每一个加数都是前一个加数的6倍,于是她设:

$$S=1+6+6^2+6^3+6^4+6^5+6^6+6^7+6^8+6^9 \quad ①$$

然后在①式的两边都乘以6,得:

$$6S=6+6^2+6^3+6^4+6^5+6^6+6^7+6^8+6^9+6^{10} \quad ②$$

②-①得 $6S-S=6^{10}-1$,即 $5S=6^{10}-1$,所以 $S = \frac{6^{10}-1}{5}$,得出答案后,爱动脑筋的小林想:

如果把“6”换成字母“ a ”($a \neq 0$ 且 $a \neq 1$),能否求出 $1+a+a^2+a^3+a^4+\dots+a^{2014}$ 的值? 你的答案是

()

(A) $\frac{a^{2014}-1}{a-1}$

(B) $\frac{a^{2015}-1}{a-1}$

(C) $\frac{a^{2014}-1}{a}$

(D) $a^{2014}-1$

11. 化简求值: $\frac{x}{x-1} - \frac{x+3}{x^2-1} \times \frac{x^2+2x+1}{x+3}$,其中 $x=2$.

12. 已知 $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} \neq 0$,求代数式 $\frac{5a-2b}{a^2-4b^2} \cdot (a-2b)$ 的值.

13. (拓展创新)已知三个数 x, y, z 满足 $\frac{xy}{x+y} = -2$,

$\frac{yz}{y+z} = \frac{4}{3}$, $\frac{zx}{z+x} = -\frac{4}{3}$,则 $\frac{xyz}{xy+yz+zx}$ 的值为

_____.

第四讲 二次根式

基础整合

一、二次根式有关概念

1. 二次根式:形如 $\sqrt{a}(a \geq 0)$ 的式子叫作二次根式, a 可以是整式或分式.

2. 最简二次根式

满足下列两个条件的二次根式叫作最简二次根式:

(1) 被开方数中不含开得尽方的因数(或因式).

(2) 被开方数不含分母.

二、二次根式的性质

1. $(\sqrt{a})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ ($a \geq 0$).

2. $\sqrt{a^2} = |a| = \begin{cases} a & (a \geq 0), \\ \underline{\hspace{2cm}} & (a < 0). \end{cases}$

3. $\sqrt{ab} = \underline{\hspace{2cm}}$ ($a \geq 0, b \geq 0$).

4. $\sqrt{\frac{a}{b}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ($a \geq 0, b > 0$).

三、二次根式的运算

1. 二次根式的加减法:(1)把各个二次根式化成_____ ;
(2)将_____的二次根式的系数相加减,但被开方数不变.

2. 二次根式的乘法: $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \underline{\hspace{2cm}}$ ($a \geq 0, b \geq 0$).

3. 二次根式的除法: $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ($a \geq 0, b > 0$).

考点突破

考点一 二次根式有关概念

【典题 1】(2014 湘潭)式子 $\sqrt{x-1}$ 有意义,则 x 的取值范围是 ()

- (A) $x > 1$ (B) $x < 1$
(C) $x \geq 1$ (D) $x \leq 1$

考点二 二次根式的性质

【典题 2】(2014 济宁)如果 $ab > 0, a + b < 0$,那么下面

各式:① $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$, ② $\sqrt{\frac{a}{b}} \cdot \sqrt{\frac{b}{a}} = 1$, ③ $\sqrt{ab} \div$

$\sqrt{\frac{a}{b}} = -b$,其中正确的是()

- (A) ①② (B) ②③ (C) ①③ (D) ①②③

方法技巧: 二次根式化简规律: $\sqrt{a^2}$ 的化简与 $|a|$ 的化简相同,要先判断 a 的取值范围,当 $a \geq 0$ 时, $\sqrt{a^2} = a$,当 $a < 0$ 时, $\sqrt{a^2} = -a$.

考点三 二次根式的运算

【典题 3】(计算时不能使用计算器)

计算: $\frac{3}{\sqrt{3}} - (\sqrt{3})^2 + (\pi + \sqrt{3})^0 - \sqrt{27} + |\sqrt{3} - 2|$.

直击中考

1. (2014 娄底)函数 $y = \sqrt{x-2}$ 中自变量 x 的取值范围为 ()

- (A) $x > 2$ (B) $x \geq 2$
(C) $x < 2$ (D) $x \leq 2$

2. (2013 泰州)下列计算正确的是 ()

- (A) $4\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 1$ (B) $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$
(C) $2\sqrt{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$ (D) $3 + 2\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$

3. (2013 张家界)下列运算正确的是 ()

- (A) $3a - 2a = 1$ (B) $x^8 - x^4 = x^2$
(C) $\sqrt{(-2)^2} = -2$ (D) $-(2x^2y)^3 = -8x^6y^3$

4. (2013 荆州)计算 $4\sqrt{\frac{1}{2}} + 3\sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{8}$ 的结果是

- ()
(A) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (D) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

5. (2014 常德)下列各式与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式的是

- ()
(A) $\sqrt{8}$ (B) $\sqrt{24}$
(C) $\sqrt{125}$ (D) $\sqrt{12}$

6. (2014 咸宁)观察分析下列数据: $0, -\sqrt{3}, \sqrt{6}, -3, 2\sqrt{3}, -\sqrt{15}, 3\sqrt{2}, \dots$, 根据数据排列的规律得到第 16 个数据应是_____ (结果需化简).

7. (2013 贵州) 无论 x 取任何实数, 代数式 $\sqrt{x^2-6x+m}$ 都有意义, 则 m 的取值范围为_____.

8. (2014 荆门) 计算: $\sqrt{24} \times \sqrt{\frac{1}{3}} - 4 \times \sqrt{\frac{1}{8}} \times (1-\sqrt{2})^0$.

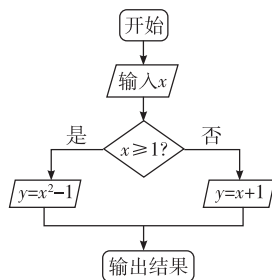
- (A) $2a+b$ (B) $-2a+b$
(C) b (D) $2a-b$

6. (2014 徐州) 下列运算中错误的是()

- (A) $\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$ (B) $\sqrt{2} \times \sqrt{3}=\sqrt{6}$
(C) $\sqrt{8} \div \sqrt{2}=2$ (D) $(-\sqrt{3})^2=3$

7. (2013 南京) 计算: $\frac{3}{\sqrt{2}} - \sqrt{\frac{1}{2}}$ 的结果是_____.

8. (2013 湘潭) 根据如图所示程序计算, 若输入 $x = \sqrt{3}$, 则输出结果为_____.



9. (2013 泰安) 化简: $\sqrt{3}(\sqrt{2}-\sqrt{3}) - \sqrt{24} - |\sqrt{6}-3| =$ _____.

能力提升

10. 函数 $y = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.

11. 若 $\sqrt{(x-4)^2} = 4-x$, 则 x _____.

12. 若 $\sqrt{a^2-3a+1} + b^2 + 2b + 1 = 0$, 则 $a^2 + \frac{1}{a^2} - |b| =$ _____.

13. 已知 $\sqrt{a}(a-\sqrt{3}) < 0$, 若 $b = 2-a$, 则 b 的取值范围是_____.

14. (2013 张家界) 先化简, 再求值: $\frac{x}{x^2-2x+1} \div (\frac{x+1}{x^2-1} + 1)$, 其中 $x = \sqrt{2} + 1$.

沙场练兵

基础过关

1. (2014 株洲) x 取下列各数中的哪个数时, 二次根式 $\sqrt{x-3}$ 有意义 ()

- (A) -2 (B) 0 (C) 2 (D) 4

2. 在算式 $(-\frac{\sqrt{3}}{3}) \square (-\frac{\sqrt{3}}{3})$ 的 \square 中填上运算符号, 使结果最大, 这个运算符号是 ()

- (A) 加号 (B) 减号 (C) 乘号 (D) 除号

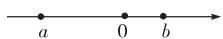
3. (2013 衡阳) 计算 $\sqrt{8} \times \sqrt{\frac{1}{2}} + (\sqrt{2})^0$ 的结果为()

- (A) $2+\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{2}+1$
(C) 3 (D) 5

4. (2014 孝感) 下列二次根式中, 不能与 $\sqrt{2}$ 合并的是()

- (A) $\sqrt{\frac{1}{2}}$ (B) $\sqrt{8}$ (C) $\sqrt{12}$ (D) $\sqrt{18}$

5. (2012 张家界) 实数 a, b 在数轴上的位置如图所示, 且 $|a| > |b|$, 则化简 $\sqrt{a^2} - |a+b|$ 的结果为 ()



单元检测(一)

(时间:45分钟 满分:100分)

一、选择题(每小题4分,共32分)

1. $-\frac{1}{3}$ 的倒数是 ()

- (A)
- $\frac{1}{3}$
- (B)
- $-\frac{1}{3}$
- (C) 3 (D) -3

2. (2014 益阳) 四个实数 $-2, 0, -\sqrt{2}, 1$ 中, 最大的实数是 ()

- (A) -2 (B) 0 (C)
- $-\sqrt{2}$
- (D) 1

3. 下列各式: ① $x^2 + x^3 = x^5$; ② $a^3 \cdot a^2 = a^6$; ③ $\sqrt{(-2)^2} = -2$; ④ $(\frac{1}{3})^{-1} = 3$; ⑤ $(\pi-1)^0 = 1$, 其中正确的是 ()

- (A) ④⑤ (B) ③④ (C) ②③ (D) ①④

4. 学完分式运算后, 老师出了一道题“化简: $\frac{x+3}{x+2} + \frac{2-x}{x^2-4}$ ”

小明的做法是:

$$\begin{aligned} \text{原式} &= \frac{(x+3)(x-2)}{x^2-4} - \frac{x-2}{x^2-4} = \frac{x^2+x-6-x-2}{x^2-4} \\ &= \frac{x^2-8}{x^2-4}; \end{aligned}$$

小亮的做法是:

$$\text{原式} = (x+3)(x-2) + (2-x) = x^2 + x - 6 + 2 - x = x^2 - 4;$$

小芳的做法是:

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

其中正确的是 ()

- (A) 小明 (B) 小亮
-
- (C) 小芳 (D) 没有正确的

5. 下列命题错误的是 ()

(A) 若 $a < 1$, 则 $(a-1)\sqrt{\frac{1}{1-a}} = -\sqrt{1-a}$ (B) 若 $\sqrt{(3-a)^2} = a-3$, 则 $a \geq 3$

(C) 依次连接菱形各边中点得到的四边形是矩形

(D) $\sqrt{81}$ 的算术平方根是 9

6. 下列计算正确的是 ()

(A) $2a^2 + 4a^2 = 6a^4$ (B) $(a+1)^2 = a^2 + 1$ (C) $(a^2)^3 = a^5$ (D) $x^7 \div x^5 = x^2$ 7. 估算 $\sqrt{19}+2$ 的值是在 ()

- (A) 5 和 6 之间 (B) 6 和 7 之间
-
- (C) 7 和 8 之间 (D) 8 和 9 之间

8. 在函数 $y = \sqrt{\frac{1}{x-1}}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 ()

- (A)
- $x \leq 1$
- (B)
- $x \geq 1$
- (C)
- $x < 1$
- (D)
- $x > 1$

二、填空题(每小题4分,共16分)

9. 若 x, y 为实数, 且满足 $|x-3| + \sqrt{y+3} = 0$, 则 $(\frac{x}{y})^{2012}$ 的值是_____.10. 分解因式: $3a^2 - 12ab + 12b^2 =$ _____.11. 已知实数 a, b 满足 $a+b=2, a-b=5$, 则 $(a+b)^3(a-b)^3$ 的值是_____.12. 如果实数 x 满足 $x^2 + 2x - 3 = 0$, 那么代数式 $(\frac{x^2}{x+1} + 2) \div \frac{1}{x+1}$ 的值为_____.

三、解答题(共52分)

13. (6分)(1)(2014 张家界) 计算: $(\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1) - (-\frac{1}{3})^{-2} + |1-\sqrt{2}| - (\pi-2)^0 + \sqrt{8}$;(2)(2014 永州) 计算: $-4\cos 30^\circ + (\pi-3.14)^0 + \sqrt{12}$.

14. (8分) 计算: $(2-\sqrt{3})^{2012} (2+\sqrt{3})^{2013} - 2 \left| -\frac{\sqrt{3}}{2} \right| - (-\sqrt{2})^0$.

15. (8分) (1) 先化简, 再求值: $\left(2 - \frac{x+6}{x+2}\right) \div \frac{x-2}{x^2-4}$, 其中 $x=2+\sqrt{2}$.

(2) (2014 永州) 先化简, 再求值: $\left(1 - \frac{x}{x+1}\right) \div \frac{x^2-2x+1}{x^2-1}$, 其中 $x=3$.

16. (10分) 先化简, 再求值:

$\left(\frac{1}{x} + \frac{x+1}{x}\right) \div \frac{x+2}{x^2+x}$, 其中 $x=\sqrt{3}\cos 30^\circ + \frac{1}{2}$.

17. (10分) 甲、乙同学分解因式: mx^2+ax+b , 甲仅看错了 a , 分解结果为 $2(x-1)(x-9)$; 乙仅看错了 b , 分解结果为 $2(x-2)(x-4)$, 你能确定正确的结果吗? 试试看.

18. (10分) 观察下列算式:

① $1 \times 3 - 2^2 = 3 - 4 = -1$

② $2 \times 4 - 3^2 = 8 - 9 = -1$

③ $3 \times 5 - 4^2 = 15 - 16 = -1$

④ _____

.....

(1) 请你按以上规律写出第 4 个算式;

(2) 把这个规律用含字母的式子表示出来;

(3) 你认为(2)中所写出的式子一定成立吗? 并说明理由.

第二单元 方程(组)与不等式(组)

第五讲 一次方程(组)

基础整合

一、等式的基本性质

1. 等式两边都加上(或减去)同一个数(或式), 所得结果仍是等式.

用式子表示: 如果 $a=b$, 那么 $a \pm c = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. 等式两边都乘(或除以)同一个数(或式)(除数或除式不能为 0), 所得结果仍是等式.

用式子表示: 如果 $a=b$, 那么 $ac = \underline{\hspace{2cm}}$, $\frac{a}{d} = \underline{\hspace{2cm}}$.

二、一元一次方程及其解法

1. 一元一次方程: 只含有一个未知数, 并且未知数的次数都是 1 的整式方程叫作一元一次方程, 一元一次方程的一般形式是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

2. 一元一次方程 $ax=b$ 解的情况

(1) 当 $a \neq 0$ 时, 方程的解为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

(2) 当 $a=0, b \neq 0$ 时, 方程无解.

(3) 当 $a=0, b=0$ 时方程有无数解.

3. 解一元一次方程的一般步骤

(1) 去分母; (2) 去括号; (3) 移项; (4) 合并同类项; (5) 系数化为 1.

三、二元一次方程组及解法

1. 二元一次方程组

(1) 二元一次方程的一般形式: $ax+by+c=0 (a \neq 0, b \neq 0)$.

(2) 把两个含有相同未知数的二元一次方程(或者一个二元一次方程, 一个一元一次方程)联立起来, 组成的方程组, 叫作二元一次方程组.

2. 解二元一次方程组的基本思想是 $\underline{\hspace{2cm}}$, 目的是将其转化为一元一次方程.

3. 二元一次方程组的解法

(1) $\underline{\hspace{2cm}}$ 消元法; (2) $\underline{\hspace{2cm}}$ 消元法.

四、列方程解应用题

列方程解应用题的一般步骤: 审、设、列、解、检、答.

考点突破

考点一 方程(组)的解

【典题 1】已知方程组 $\begin{cases} ax-by=4, \\ ax+by=2 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=2, \\ y=1, \end{cases}$ 则 $2a-3b$ 的值为 (\quad)

(A)4 (B)6 (C)-6 (D)-4

方法技巧 求方程组中某些字母系数的方法: 将方程(组)的解代入方程(组)转化为含有某参数的方程(组), 再求解此方程(组)是解答这类问题的有效方法. 有时利用整体法求值会更简捷.

考点二 二元一次方程组的解法

【典题 2】(2014 永州)解方程组: $\begin{cases} y=2x-3, \textcircled{1} \\ 5x+y=11. \textcircled{2} \end{cases}$

考点三 一元一次方程的应用

【典题 3】(2014 湘潭)七、八年级学生分别到雷锋、毛泽东纪念馆参观, 共 589 人, 到毛泽东纪念馆的人数是到雷锋纪念馆人数的 2 倍多 56 人. 设到雷锋纪念馆的人数为 x 人, 可列方程为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

考点四 二元一次方程组的应用

【典题 4】(2013 聊城)夏季来临, 天气逐渐炎热起来, 某商店将某种碳酸饮料每瓶的价格上调了 10%, 将某种果汁饮料每瓶的价格下调了 5%, 已知调价前买这两种饮料各一瓶共花费 7 元. 调价后买上述碳酸饮料 3 瓶和果汁饮料 2 瓶共花费 17.5 元, 问这两种饮料在调价前每瓶各多少元?

1. (2014 孝感) 已知 $\begin{cases} x=-1, \\ y=2 \end{cases}$ 是二元一次方程组

$$\begin{cases} 3x+2y=m, \\ nx-y=1 \end{cases} \text{ 的解, 则 } m-n \text{ 的值是()}$$

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

2. (2013 杭州) 若 $a+b=3, a-b=7$, 则 ab 等于()

(A)-10 (B)-40 (C)10 (D)40

3. (2013 内江) 成渝路内江至成都段全长 170 千米, 一辆小汽车和一辆客车同时从内江、成都两地相向开出, 经过 1 小时 10 分钟相遇, 小汽车比客车多行驶 20 千米. 设小汽车和客车的平均速度为 x 千米/时和 y 千米/时, 则下列方程组正确的是 ()

$$(A) \begin{cases} x+y=20 \\ \frac{7}{6}x+\frac{7}{6}y=170 \end{cases} \quad (B) \begin{cases} x-y=20 \\ \frac{7}{6}x+\frac{7}{6}y=170 \end{cases}$$

$$(C) \begin{cases} x+y=20 \\ \frac{7}{6}x-\frac{7}{6}y=170 \end{cases} \quad (D) \begin{cases} \frac{7}{6}x+\frac{7}{6}y=170 \\ \frac{7}{6}x-\frac{7}{6}y=20 \end{cases}$$

4. (2013 凉山) 已知方程组 $\begin{cases} 2x+y=5, \\ x+3y=5, \end{cases}$ 则 $x+y$ 的值为 ()

(A)-1 (B)0 (C)2 (D)3

5. (2014 泰安) 方程 $5x+2y=-9$ 与下列方程构成的

$$\text{方程组的解为 } \begin{cases} x=-2, \\ y=\frac{1}{2} \end{cases} \text{ 的是()}$$

(A) $x+2y=1$ (B) $3x+2y=-8$

(C) $5x+4y=-3$ (D) $3x-4y=-8$

6. (2013 绵阳) 朵朵幼儿园的阿姨给小朋友分苹果, 如果每人 3 个还少 3 个, 如果每人 2 个又多 2 个, 请问共有多少个小朋友? ()

(A)4 个 (B)5 个 (C)10 个 (D)12 个

7. (2014 株洲) 家住山脚下的孔明同学想从家出发登山游玩, 据以往的经验, 他获得如下信息:

(1) 他下山时的速度比上山时的速度每小时快 1 千米;

(2) 他上山 2 小时到达的位置, 离山顶还有 1 千米;

(3) 抄近路下山, 下山路程比上山路程近 2 千米;

(4) 下山用 1 个小时.

根据上面信息, 他做出如下计划:

(1) 在山顶游览 1 个小时;

(2) 中午 12:00 回到家吃中餐.

若依据以上信息和计划登山游玩, 请问: 孔明同学应该在什么时间从家出发?

8. (2014 湘西州) 五一期间, 春华旅行社组织一个由成人和学生共 20 人组成的旅行团到凤凰古城旅游, 景区门票售票标准是: 成人门票 148 元/张, 学生门票 20 元/张, 该旅行团购买门票共花费 1936 元, 问该团购买成人门票和学生门票各多少张?

基础过关

1. 已知关于 x 的方程 $2x-a-5=0$ 的解是 $x=-2$, 则 a 的值为 ()

(A)1 (B)-1 (C)9 (D)-9

2. 服装店销售某款服装, 一件服装的标价为 300 元, 若按标价的八折销售, 仍可获利 60 元, 则这款服装每件

的标价比进价多 ()

(A)60 元 (B)80 元 (C)120 元 (D)180 元

3. (2014 娄底) 方程组 $\begin{cases} x+y=1, \\ 2x-y=5 \end{cases}$ 的解是 ()

$$(A) \begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases} \quad (B) \begin{cases} x=-2 \\ y=3 \end{cases}$$

$$(C) \begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases} \quad (D) \begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$$

4. 若方程组 $\begin{cases} x+y=7, \\ 3x-5y=-3, \end{cases}$ 则 $3(x+y)-(3x-5y)$ 的值是_____.

5. 请写出一个二元一次方程组_____, 使它的解是 $\begin{cases} x=2, \\ y=-1. \end{cases}$