

义务教育课程标准实验教科书

新课标·同步三练

数 学

(配人教版)

八年级 (下册)

《新课标·同步三练》编写组 编

北京出版社出版集团
北京教育出版社

新课标·同步三练 数学(配人教版)
XINKEBIAO·TONGBUSANLIAN SHUXUE
八年级(下册)
《新课标·同步三练》编写组 编

*

北京出版社出版集团 出版
北京教育出版社
(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
河南省联祥印刷厂印刷

*

787×1092 16开本 5印张 100千字
2006年1月第1版 2006年1月第1次印刷

ISBN 7 - 5303 - 4787 - X
G · 4716 定价 5.60 元

前 言

《新课标·同步三练》是根据国家基础教育改革精神，依照教育部新颁布的课程标准和新编教材，集中了北京专门从事新课标研究的教研员和名校的一线教师，精心编写而成。它具有以下几个显著特点：

一、最新理念，实用创新。根据新课标中知识和能力、方法和过程、情感和价值观三个维度设计练习，充分体现了选题新颖、题型灵活、覆盖全面的架构，突出了创新能力训练、贴近实际生活训练和非智力因素的训练，注重了各层面训练的结合、内化与延伸。

二、贴近教材，量宜质优。严格以新课标教材版本为依据，遵循与教材同步、与教学同步的原则，根据教材各个训练的关键点，递进式地为学生提供学习与训练的材料，既巩固课堂知识，又延伸拓展与之相关的知识、技能。集基础、拓展、综合为一体，熔科学性、知识性、趣味性于一炉。

三、体例新颖，训练精要。同步三练依据学生的认知结构，依次创设了基础训练、拓展训练和综合训练。基础训练以本课知识为主，精心设计典型习题，着眼于掌握知识、培养能力。拓展训练以本单元知识为主，既有巩固新知识的基础练习，又有新旧知识形成网络的复合练习，更有训练学生发散思维的跳跃练习。综合训练以巩固和延伸本课知识为主，设计了或拓宽、或加深、或提高的习题，着眼于开发智力，激发兴趣。

《新课标·同步三练》是广大师生的良师益友。

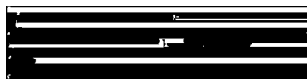
编 者

目 录

第十六章 分式	
16.1 分式	(1)
16.2 分式的运算	(6)
16.3 分式方程	(11)
复习题 (十六)	(17)
第十七章 反比例函数	(19)
17.1 反比例函数	(19)
17.2 实际问题与反比例函数	(24)
复习题 (十七)	(27)
第十八章 勾股定理	(30)
18.1 勾股定理	(30)
18.2 勾股定理的逆定理	(34)
复习题 (十八)	(38)
第十九章 四边形	(41)
19.1 平行四边形	(41)
19.2 特殊的平行四边形	(46)
19.3 梯形	(52)
19.4 课题学习 重心 (略)	(57)
复习题 (十九)	(57)
第二十章 数据的分析	(59)
20.1 数据的代表	(59)
20.2 数据的波动	(62)
20.3 课题学习 体质健康测试中的数据分析 (略)	(64)
复习题 (二十)	(64)
期中复习题	(67)
期末复习题	(69)
参考答案	(71)

第十六章 分式

16.1 分式



一、填空题

1. 列式表示下面的数量关系：

(1) 已知长方形的面积是 18 cm, 长是 x cm, 则它的宽是 _____ cm;

(2) 从甲地到乙地的路程是 20 千米, 某人用 t 小时走完全程, 那么他的速度是 _____ 千米/时;

(3) 甲完成一项工作需 m 天, 乙完成同样工作比甲多用 1 天, 则乙的工作效率为 _____;

(4) 轮船在静水中的速度为 a 千米/时, 水流速度是 b 千米/时, 那么轮船在逆水中航行 s 千米所用的时间为 _____ 小时, 在顺水中航行 s 千米所用的时间为 _____ 小时.

2. 下列各式中, _____ 是整式, _____ 是分式.

① $\frac{90}{a}$; ② $\frac{x+y}{2}$; ③ $\frac{4-R}{\pi}$; ④ $\frac{a^2-b^2}{a-b}$; ⑤ $\frac{x-5}{2x+3}$; ⑥ $\frac{1}{3}a^2 - \frac{1}{2}a$.

3. 当 $x =$ _____ 时, 分式 $\frac{x}{3x+1}$ 无意义.

4. 当 $x =$ _____ 时, 分式 $\frac{2x-1}{2x+1}$ 的值为零; 当 $x =$ _____ 时, 分式 $\frac{x+1}{3x-2}$ 的值为 1.

5. 写出等式中未知的分子或分母：

(1) $\frac{x-y}{x+y} = \frac{(\quad)}{x^2-y^2}$; (2) $\frac{a^2-ab}{ab} = \frac{a-b}{(\quad)}$; (3) $\frac{a+b}{2b} = \frac{a^2+ab}{(\quad)}$.

二、选择题

6. $a-b$ 的相反数的倒数是()

A. $\frac{1}{a-b}$ B. $\frac{1}{b-a}$ C. $\frac{1}{a+b}$ D. $-\frac{1}{b-a}$

7. 使分式 $\frac{x-1}{(x-1)(x-2)}$ 有意义, 则 x 应满足的条件是()

A. $x \neq 1$ B. $x \neq 2$ C. $x \neq 1$ 且 $x \neq 2$ D. 以上结果都不对

8. 给出下述变形：

① $\frac{a}{2ab^2} = \frac{1}{2b^2}$; ② $\frac{4b}{3a} = \frac{4bc}{3ac}$; ③ $\frac{(a-2b)^2}{a^2-4b^2} = \frac{a-2b}{a+2b}$; ④ $\frac{ab}{ab+c} = \frac{1}{c}$.

其中正确的变形是()

A. ①和② B. ①和③ C. ②和③ D. ②和④

9. 分式 $\frac{5-x}{4x^2y^3z}$ 与 $\frac{7+y}{6xy^4}$ 的最简公分母是()

A. $24x^3y^7$

B. $24x^2y^4z$

C. $12x^2y^4z$

D. $12x^3y^7$

三、解答题

10. 当 x 取什么数时, 下列分式没有意义?

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

(2) $\frac{|x|}{1-|x|}$.

11. 不改变分式的值, 使分子、分母中的首项系数均为正数:

(1) $\frac{-m-n}{-m+n}$;

(2) $\frac{-b+7}{a-3}$;

(3) $-\frac{m+1}{-m^2-1}$;

(4) $-\frac{a^2-b}{-b^2+a}$.

12. 约分:

(1) $\frac{-15xy^2z^{15}}{5xyz^5}$;

(2) $\frac{20a^5b^2y^{20}}{-96a^3b^4x^5y^{10}}$;

(3) $\frac{a-b}{a^2-b^2}$;

(4) $\frac{1-x^2}{x^2-2x+1}$.

13. 把分式 $\frac{3x^2}{2y}$, $\frac{4z^2}{-3x}$, $\frac{-2x^2}{5z}$ 通分.

14. 化简并求值: $\frac{2a^2-a}{4a^2-4a+1}$ 其中 $a=1$.

一、选择题

1. 使分式 $\frac{2}{2 - |x - 2|}$ 无意义的 x 的值为()
 A. 0 或 2 B. 4 或 2 C. 0 或 4 D. 0 或 2 或 4
2. 给出下列变形中:
 ① $\frac{-10b}{a} = -\frac{10b}{a}$; ② $-\frac{5}{-(x+1)} = \frac{5}{x+1}$; ③ $-\frac{3a-b}{a-3b} = \frac{3a-b}{3b-a}$; ④ $\frac{20-x}{10-x} = \frac{x-20}{x-10}$.
 其中正确的变形的个数为()
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
3. 分式 $\frac{1}{x}$, $\frac{x-y}{x^2-y^2}$, $\frac{x^2+y^2}{x+y}$, $\frac{x-y}{x+y}$ 中不能再约分的有()
 A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
4. 分式 $\frac{1}{a+b}$, $\frac{1}{a^2-b^2}$, $\frac{1}{a-b}$ 的最简公分母是()
 A. $(a+b)(a^2-b^2)$ B. $(a-b)^2$ C. a^2-b^2 D. $(a-b)(a^2-b^2)$
5. 如果分式 $\frac{-2}{3-x}$ 的值为负, 那么()
 A. $x \neq 3$ B. $x < 3$ C. $x > 3$ D. $x > -3$

二、填空题

6. 使分式 $\frac{3x}{|x| - 2}$ 有意义的条件是_____.
7. 对于分式 $\frac{x}{3y}$, 当_____时值为正; 当_____时值为负.
8. 把下列各式约分:
 (1) $\frac{16a^2y}{64ay^2} =$ _____ ; (2) $\frac{(x-y)^2}{(y-x)^3} =$ _____ ;
 (3) $\frac{m^2n(1-a)}{mn^2(1-a)^3} =$ _____ ; (4) $\frac{a^2-b^2}{(b-a)(b+a)} =$ _____ ;
 (5) $\frac{-ab^2}{a^2b} =$ _____ ; (6) $\frac{m^2-mn}{n^2-mn} =$ _____ ;
 (7) $\frac{(x-y)(z-y)}{(x-y)(y-z)} =$ _____ ; (8) $\frac{2a^2-8}{a-2} =$ _____ .

三、解答题

9. x 为何值时, 分式 $\frac{|x| - 5}{x^2 - 4x - 5}$ 的值为零?

10. 约分:

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

11. 如果 $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 3$, 试求 $\frac{2x-3xy-2y}{x-2xy-y}$ 的值.

12. 通分:

(1) $\frac{x}{a^2-1}, \frac{y}{a^2-a}, \frac{z}{a^2+a}$; (2) $\frac{x-2}{x-1}, \frac{x^2+x+1}{x^2-1}$;

(3) $\frac{x+4}{x^2-8x+15}, \frac{x+5}{x^2+x-12}, \frac{x-3}{x^2-x-20}$.

13. 已知 $a + \frac{1}{b} = 1$, $b + \frac{1}{2c} = 1$, 求 $c + \frac{1}{2a}$ 的值.



一、判断对错(正确的用“√”表示,错误的用“×”表示)

1. 当 $x \neq 0$ 时,分式 $\frac{1}{x}$ 有意义. ()
2. 当 $x \neq \frac{3}{5}$ 时,分式 $\frac{2}{3x-5}$ 有意义. ()
3. 当 $x \neq -\frac{1}{2}$ 时,分式 $\frac{2x+1}{5x-14}$ 有意义. ()
4. 当 $x \neq 2$ 时,分式 $\frac{x+6}{x^2-4}$ 有意义. ()
5. 若 $\frac{x}{|x|-1}$ 有意义,那么 $\frac{5x}{-x-1}$ 也有意义. ()

二、选择题

6. 当 $a = -2$ 时, 分式 $\frac{a+2}{a^2-4}$ 的值()
- A. 等于零 B. 不存在 C. 等于 $\frac{1}{4}$ D. 等于 $-\frac{1}{4}$
7. 下列说法中, 错误的是()
- A. 分式的分子与分母同时改变符号, 分式的值不变
 B. 分式的分子与分母同除以一个非零常数 m , 分式的值不变
 C. 分式本身的符号、分子与分母的符号, 同时改变其中任何两个, 分式的值不变
 D. 分式的分子与分母同时平方, 分式的值不变
8. 等式 $\frac{2x}{3x+1} = \frac{2x(x+5)}{(3x+1)(x+5)}$ 成立的条件是()
- A. $x > -5$ B. $x < -5$ C. $x \neq -5$ D. $x > 0$
9. 分式 $\frac{a^2+a}{a^2-1}$ 的值为零的条件是()
- A. $a = 1$ B. $a = 0$ C. $a = -1$ D. $a = 0$ 或 $a = -1$
10. 把分式 $\frac{3x+3y}{x^2-y^2}$ 约分后正确的结果是()
- A. $\frac{6}{x-y}$ B. $\frac{3}{x-y}$ C. $\frac{3}{x+y}$ D. $\frac{6}{x+y}$
11. 分式 $\frac{y}{x^2}$, $\frac{x}{y^2}$, $\frac{x^2-y^2}{x(x^2+y^2)}$ 的最简公分母是()
- A. x^2+y^2 B. $xy(x^2+y^2)$ C. $x^2y^2(x^2+y^2)$ D. $x^3y^2(x^2+y^2)$

三、填空题

12. 当 $x =$ _____ 时, 分式 $\frac{2}{x-1}$ 无意义; 当 $x =$ _____ 时, 分式 $\frac{x+6}{x-8}$ 的值为零.
13. 化简: $\frac{x+1}{x^2-1} =$ _____.
14. 对于分式 $\frac{1}{36x}$, $\frac{1}{20y}$, $\frac{1}{12z}$, 各分母系数的最小公倍数是 _____.
15. 分式 $\frac{1}{5xy}$, $\frac{1}{15x^2}$, $\frac{1}{10x^2y^2}$ 的最简公分母为 _____.
16. 分式 $\frac{m}{m^2-2m-3}$, $\frac{2}{m^2+2m+1}$, $\frac{1}{m^2-1}$ 的最简公分母是 _____.

四、解答题

17. 当 x 为何值时, 分式 $\frac{x-1}{2x+3}$ 有下述情况: (1) 无意义; (2) 值为零; (3) 值为 1; (4) 值为非负数.

18. 已知 $\begin{cases} x+y=3 \\ x-y=1 \end{cases}$, 求 $\frac{3x^2-3y^2}{x^2+2xy+y^2}$ 的值.

19. 通分:

(1) $\frac{3}{8x^2y}$, $\frac{5}{-12x^3y^2z^2}$, $\frac{-3}{20xy^3z}$; (2) $\frac{a+2b}{a^2-b^2}$, $\frac{a+b}{(a-b)^2}$, $\frac{2a+b}{b-a}$.

20. 已知分式 $\frac{4}{k+1}$ 表示一个整数, 求整数 k 的值.

16.2 分式的运算

一、选择题

1. 下列各式中正确的是()

A. $\frac{1}{a+b} \div (a+b) = 1$

B. $x \cdot \frac{1}{y} \div \frac{1}{y} \cdot y = xy$

C. $\frac{(-3x^2)^2}{2y} = \frac{6x^4}{2y}$

D. $\frac{(x^2-y^2)^2}{x+y} = \frac{x^4-y^4}{x+y}$

2. 化简 $(4x^2 - y^2) \div \frac{4x^2 - 4xy + y^2}{2x - y} = ()$

A. $3x - y$

B. $2x - y$

C. $2x + y$

D. 2

3. 计算 $\left(\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1}\right) \div \frac{2x}{1-x}$ 的结果是()

A. $\frac{1}{x+1}$

B. $-\frac{1}{x+1}$

C. $-\frac{1}{x-1}$

D. $\frac{1}{x-1}$

4. 计算 $(xy - x^2) \cdot \frac{xy}{x-y} \div \frac{x-y}{xy} = ()$

A. $xy - x^2$

B. $\frac{x^3y^2}{x-y}$

C. $-\frac{x^2y^2}{x-y}$

D. $-\frac{x^3y^2}{x-y}$

5. 计算 $\frac{a+b}{a^2+b^2} \cdot (a+b)^{-2}$ 结果正确的是()

A. $\frac{1}{(a+b)^3}$ B. $\frac{1}{a+b}$ C. $\frac{(a+b)^3}{a^2+b^2}$ D. $\frac{1}{(a+b)(a^2+b^2)}$

二、填空题

6. $\frac{3x^2y}{a} \div 3a \cdot xy =$ _____.

7. $\frac{1}{x+2} \div \frac{1}{x+1} \cdot \frac{x+1}{x+2} =$ _____.

8. $\frac{x^2-y^2}{x^2+y^2} \div (x-y) =$ _____.

9. 计算 $(ab^3)^{-3} \cdot (3a^{-2}n^{-1})^{-2} =$ _____.

10. 计算 $[(x+y)^2(x-y)^{-2}]^2 \cdot (x-y)^{-4} =$ _____.

三、解答题

11. 计算下列各题：

(1) $(a^2-16) \div \frac{a+4}{a-4}$;

(2) $\frac{3m^2nx}{4e^2y} \cdot \frac{-8ef^2}{9mx^3}$;

(3) $\frac{(m-1)^2}{m^2-1} \div (1-2m+m^2)$;

(4) $\frac{2-x-x^2}{4+4x+x^2} \cdot \frac{-x-2}{x^2-1}$.

12. 计算：

(1) $\frac{2x-6}{4-4x+x^2} \div (x+3) \cdot \frac{x^2+x-6}{3-x}$;

(2) $\left(\frac{a-b}{ab}\right)^2 \cdot \left(\frac{-a}{b-a}\right)^3 \div \frac{1}{a^2-b^2}$.

13. 计算：

(1) $\frac{4x+6y}{3x^2yz} + \frac{2y-3x}{3x^2yz} - \frac{x+2y}{3x^2yz}$;

(2) $\frac{1}{6x-4y} - \frac{1}{6x+4y} - \frac{3x}{4y^2-9x^2}$;

$$(3) a - \frac{a^2 - b^2}{a} + \frac{a^2 + b^2}{b} - b;$$

$$(4) \left(\frac{a}{a-b} - \frac{b}{b-a} \right) \cdot \frac{ab}{a+b}.$$



一、选择题

1. 分式 $\frac{x^2 - y^2}{xy} - \frac{xy - y^2}{xy - x^2}$ 可化简为()

- A. $\frac{x}{y}$ B. $\frac{x^2 + 2y^2}{xy}$ C. x^2 D. $x - 2y$

2. 计算: $\frac{1}{a-x} - \frac{1}{a+x} - \frac{2x}{a^2+x^2} - \frac{4x^3}{a^4+x^4} + \frac{8x^7}{x^8-a^8} =$ ()

- A. 1 B. 0 C. -1 D. 2

3. 下列各式中,计算结果正确的是()

① $(2x^{-3}y)^2 = 4x^6y^2$; ② $(-m^{-3}n^2)^2 = \frac{n^4}{m^6}$; ③ $(a^{-2})^{-3}(bc^{-1})^3 = \frac{a^6b^3}{c^3}$;

④ $[-(c+1)^{-1} \cdot ab]^{-3} = -\frac{1}{(c+1)^3 a^3 b^3}$.

- A. ①② B. ②③ C. ①④ D. ②④

二、填空题

4. $\frac{x^2 - 1}{x^2 + 3x + 2} \cdot \frac{x^2 - 4}{x - 1} =$ _____.

5. 已知 $x + \frac{1}{x} = 5$, 不求 x 的值, 计算 $x^4 + \frac{1}{x^4} =$ _____.

6. 已知 $ab = 1$, $a \neq -1$, 则 $\frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b}$ 的值为 _____.

7. 计算: $[(x+y)^3(x-y)^{-2}]^{-3}(x+y)^4 =$ _____.

8. 计算: $\left[\frac{(x-y)^2}{(x+y)^{-1}} \right]^2 \cdot \left[\frac{(x+y)^{-2}}{x-y} \right]^{-2} =$ _____.

三、解答题

9. 计算下列各式:

(1) $\frac{16 - x^2}{x^2 - 2x - 3} \div \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 3};$

(2) $\frac{2a+4}{a^2-4a+4} \cdot \frac{2a-4}{a^3} \div \frac{1}{a^2-4}.$

10. 计算： $\left(\frac{2}{a+1} - 1\right) \div \left(1 - \frac{3}{a+2}\right) \cdot \frac{a^2 - a - 2}{a^2 + 4a + 4}$.

11. 计算： $\left(\frac{x+2}{x^2 - 2x} - \frac{x-1}{x^2 - 4x + 4}\right) \div \frac{x-4}{x}$.

12. 计算： $\left(\frac{2}{x^2 + 2x} - \frac{5}{x^2 - x - 6}\right) \div \frac{3}{x^2 - 3x}$.

13. 计算： $\left[\left(1 + \frac{4}{a-2}\right)\left(a - 4 + \frac{4}{a}\right) - 3\right] \div \left(\frac{4}{a} - 1\right)$.

14. 已知 $\frac{1}{a} + a = 3$ 求 $\frac{8a^2}{a^4 + a^2 + 1}$ 的值.

15. 已知 $abc = 1$ 求 $\frac{1}{ab+a+1} + \frac{1}{bc+b+1} + \frac{1}{ac+c+1}$ 的值.



一、填空题

1. 已知 $x + \frac{1}{x} = 5$ 则 $x^2 + \frac{1}{x^2} =$ _____.

2. 计算： $(x^2 - 2x + 1) \cdot \frac{x+1}{x^2 - 1} =$ _____.

3. 化简： $\frac{a}{a-b} \cdot \frac{b^2}{a+b} - \frac{a^4 b}{a^4 - b^4} \div \frac{a^2}{a^2 + b^2} =$ _____.

4. 计算 $(m^{-3} \cdot n^2)^2 \cdot (4mn^4)^{-2} =$ _____.

5. 计算 $[(x^2 - y^2)^{-2}(x+y)^2]^3 =$ _____.

二、选择题

6. 把下列分式化为只含有正整数指数的形式,其中正确的是()

A. $x^2y^{-3}(2a^{-1}b)^3 = \frac{8x^2b^3}{ay^3}$

B. $x^2y^{-3}(2a^{-1}b)^3 = \frac{8x^2b^3}{a^3y^3}$

C. $x^2y^{-3}(2a^{-1}b)^3 = \frac{x^2b^3}{8a^3y^3}$

D. $x^2y^{-3}(2a^{-1}b)^3 = 8x^2y^{-3}b^3$

7. 化简 $\frac{2}{2x+3y} - \frac{2x+15y}{9y^2-4x^2} + \frac{3}{3y-2x} = ($)

- A. 1 B. 0 C. $\frac{1}{x}$ D. -1

8. 化简 $(1 - \frac{1}{1-x})(\frac{1}{x^2} - 1) = ($)

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

9. 化简 $(1 + \frac{2}{x} - \frac{x+1}{x-2}) \div \frac{x+4}{x^2-2x} = ($)

- A. -1 B. $\frac{1}{x}$ C. $\frac{1}{x-2}$ D. 1

三、解答题

10. 计算下列各题:

(1) $\frac{(x^2y^{-2})^3 \cdot (yz^2)^{-2}}{x^{-1}y^{-2}z^{-3}}$;

(2) $(xy - x^2)^{-1} \div (x^2 - 2xy + y^2)^{-1}$;

(3) $(3x^{-n}y^{2n})^{-m}$ (m, n 为正整数);

(4) $[\frac{2(x+y)(x-y)^{-1}}{3(x+y)^{-1}(x-y)}]^{-2}$.

11. 用科学记数法表示下列各数:

- (1) 0.000 000 012 ; (2) 0.000 005 67 ; (3) 0.000 030 1 ; (4) 0.000 000 811.

12. 计算：

(1) $(3 \times 10^{-4})^2 \times (7 \times 10^{-3})$; (2) $(5 \times 10^{-6})^2 \div (2 \times 10^{-3})^3$.

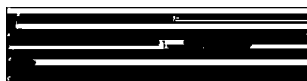
13. 已知 x, y 满足方程组 $\begin{cases} x+2y=5, \\ x-y=-1, \end{cases}$ 求 $\frac{x^3-xy^2}{x+y} \div \frac{x^2-2xy+y^2}{x} - \frac{2y+2}{y-x}$ 的值.

14. 有一个修路任务,由两个筑路队来完成,其中甲队单独做需 a 天完成,乙队单独做需 b 天完成,现甲、乙两队合作,一天完成全部任务的多少?

15. 飞机的飞行速度为 v 千米/时,风速为 18 千米/时($v > 18$),如果甲、乙两地的距离为 1 200 千米,那么飞机在这段航程中顺风航行需几小时?逆风航行需几小时?

16. 计算: $\frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)}$.

16.3 分式方程



一、填空题

1. 方程 $\frac{x}{2} - x = 3$, $\frac{1}{x} - 1 = 2x$, $\frac{2}{3}x - \frac{1}{12} = \frac{x}{4}$ 中, _____ 是分式方程.
2. 已知方程 $\frac{3}{x-2} = 2x - \frac{3}{2-x}$ 有增根,则这个增根是 _____.
3. 方程 $\frac{14x+11}{24x} + \frac{3}{8x} = 1$ 的解是 _____.
4. 方程 $\frac{3}{x} + \frac{-3}{x-1} = \frac{5}{x^2-1}$ 的解是 _____.

5. 一汽车 y 小时可以行驶 x 千米,用同样的速度行驶了 z 分钟,则汽车行驶了_____千米.

二、选择题

6. 如果解分式方程 $\frac{x}{x-3} = \frac{2}{x} + \frac{6}{x(x-3)}$ 出现增根,那么增根可能是()

- A. 0 B. 3 C. 0 或 3 D. 1

7. 方程 $\frac{1}{(x+1)^2} = \frac{4-x}{x(x+1)^2}$ 的解是()

- A. $x=4$ B. $x=2$ C. $x=-4$ D. $x=-2$

8. 方程 $\frac{2}{x+1} + \frac{3}{x-1} = \frac{6}{x^2-1}$ 的解是()

- A. $x=0$ B. $x=1$ C. $x=-1$ D. 不存在

9. 一个分数的分母比分子大 7,如果此分数的分子加上 17,分母减去 4,那么所得的分数是原分数的倒数,原分数是()

- A. $\frac{23}{16}$ B. $\frac{10}{3}$ C. $\frac{3}{10}$ D. $\frac{16}{23}$

10. 甲、乙两队绿化校园,两队合作 6 天可以完成全部绿化工作,若单独工作,甲队比乙队少用 5 天.设甲队单独工作需要用 x 天,则根据题意得到的方程是()

A. $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+5} = 6$ B. $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-5} = 6$

C. $6\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x+5}\right) = 1$ D. $\frac{6}{x} + \frac{6}{x-5} = 1$

三、解答题

11. 解下列分式方程:

(1) $\frac{6}{x-1} = 3$;

(2) $\frac{1}{1+x} = \frac{1}{x-1}$;

(3) $\frac{x}{2x-9} = 1 - \frac{9}{9-2x}$;

(4) $\frac{1}{x-2} + \frac{x+1}{2-x} = -3$;

(5) $\frac{1}{x-3} + 2 = \frac{4-x}{x-3}$;

(6) $\frac{x}{x+2} - \frac{x+1}{x^2-4} = 1$.

12. m 为何值时, 关于 x 的方程 $\frac{2}{x-2} + \frac{mx}{x^2-4} = \frac{3}{x+2}$ 会产生增根?

13. 解方程: $\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x-4} = \frac{1}{x-6} - \frac{1}{x-8}$.

14. A、B 两地相距 80 千米, 甲先从 A 地出发, 1 小时后乙从 A 地出发, 乙用相当于甲 1.5 倍的速度追赶甲. 已知当乙追到 B 地时, 甲比乙早到了 20 分钟, 求甲、乙两人的速度各是多少.

15. 今年入夏以来, 某地区旱情严重, 为缓解甲、乙两乡旱情, 计划从水库向甲、乙两乡送水. 甲乡需水量为 180 万立方米, 乙乡需水量为 120 万立方米. 现已送了两次水, 第一次给甲乡送 3 天, 给乙乡送 2 天, 共送水 84 万立方米; 第二次给甲乡送 2 天, 给乙乡送 3 天, 共送水 81 万立方米. 问: 若水库要完成送水的任务还各需往甲、乙两乡送几天?



一、选择题

1. 下列结论中不正确的是()

A. 方程 $\frac{2}{x} = \frac{3}{x+1}$ 的根是 $x=2$

B. 方程 $\frac{2}{x+1} = \frac{3}{x-1}$ 的根是 $x=-5$

C. 方程 $\frac{x}{x-2} = 3 - \frac{2}{x-2}$ 的根是 $x=4$

D. 方程 $\frac{x}{x-3} = 2 + \frac{3}{x-3}$ 的根是 $x=3$

2. 若关于 x 的分式方程 $\frac{x-1}{x-2} - \frac{x-2}{x+1} = \frac{2x+a}{x^2-x-2}$ 有唯一的根, 则()

A. a 可取任何有理数

B. $a = -7$ 或 $a = -1$

C. $a \neq -7$ 且 $a \neq -1$

D. $a \neq -7$ 或 $a \neq -1$

3. 如果 $x = \frac{a}{b} \neq 1$, $b \neq 0$, 那么 $\frac{a-b}{a+b}$ 等于()

A. $1 - \frac{1}{x}$

B. $\frac{x-1}{x+1}$

C. $x - \frac{1}{x}$

D. $x - \frac{1}{x+1}$

4. 方程 $\frac{x^2-4}{2-x} = 0$ 的根是()