



根据最新课程标准和最新教材编写

GENJU ZUIXIN KECHENG BIAOZHUN HE ZUIXIN JIAOCAI BIANXIE

寒假作业

假期课堂

9 年级

数学



JIAOKETANG HANJIA ZUOYE

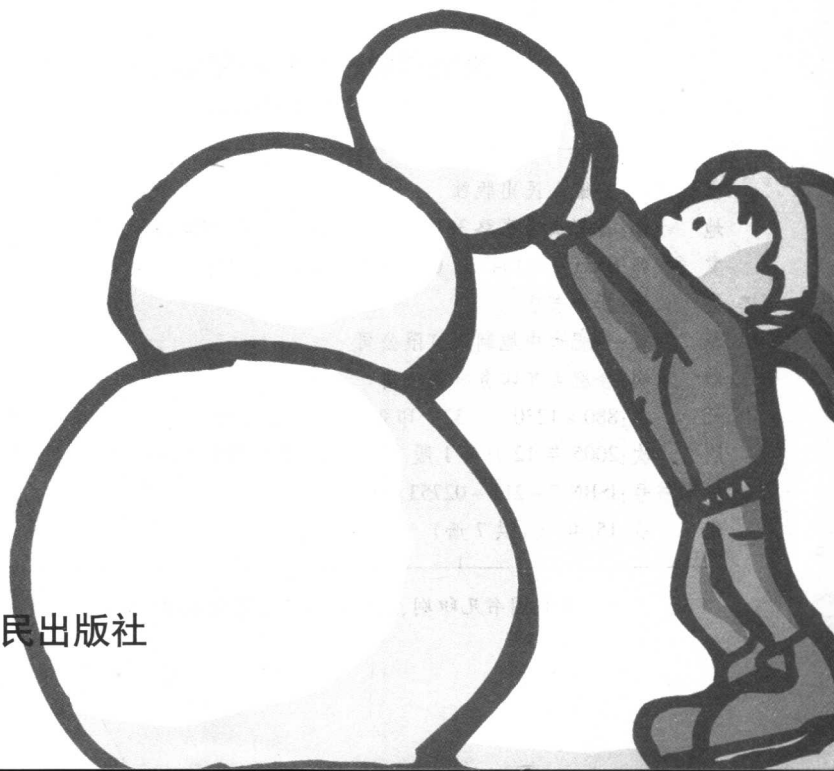
班级 _____

安徽人民出版社

姓名 _____

寒假 假期课堂

九年级数学



安徽人民出版社

责任编辑: 黄刚
黄玲玲

图书在版编目(CIP)数据

九年级假期课堂/《九年级假期课堂》编写组编.

—合肥:安徽人民出版社,2005.12

ISBN 7-212-02753-7

I. 九... II. 九... III. 课程—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第135777号

假期课堂 九年级数学

《假期课堂》编写组编

出版发行:安徽人民出版社

地址:合肥市金寨路381号九州大厦 邮编:230063

发行部:0551-2815410 0551-2833099(传真)

经销:新华书店

制版:合肥市中旭制版有限公司

印刷:合肥杏花印务有限公司

开本:880×1230 1/32 印张:11 字数:250千

版次:2005年12月第1版 2005年12月第1次印刷

标准书号:ISBN 7-212-02753-7

定 价:15.40元(共7册)

本版图书凡印刷、装订错误可及时向承印厂调换



★ 一、填空题

1. $3^8 \div 3^6 =$ _____

2. $6^7 \div 6^2 =$ _____

3. $a^4 \div a^3 =$ _____

4. $(-b)^4 \div (-b) =$ _____

5. $(x-y)^3 \div (y-x)^2 =$ _____

6. $9x^2y \div 3xy =$ _____

7. $16^7 \div 8^6 =$ _____

8. $4.6 \times 10^8 \div (2.3 \times 10^5) =$ _____

二、选择题

1. 下列计算正确的是()

A. $x^5 \div x = x^5$

B. $a^8 \div a^4 = a^2$

C. $b^5 \div b^4 = 1$

D. $x^6 \div x^5 = x$

2. $3^{3m} \div 3^m =$ ()

A. 3^{2m}

B. 3^3

C. 3

D. 以上都不对

3. $(-a^2)^3 \div (a \cdot a^2) =$ ()

A. a^2

B. $-a^2$

C. a^3

D. $-a^3$

4. $-15a^3b^4c^2 \div (-5a^2b^3c) =$ ()

A. $-3abc$

B. $3abc$

C. $-10abc$

D. $10abc$

5. $(25x^3 - 15x^2 + 10x) \div (-5x) =$ ()

A. $-5x^2 - 3x + 2$

B. $-5x^2 + 3x + 2$

C. $25x^2 - 15x + 2$

D. $-5x^2 + 3x - 2$

三、解答题

1. 计算

(1) $(-5)^{10} \div (-5)^7$

(2) $(3^m)^3 \div 3^m$

(3) $b^{m \cdot n} \div b^{m \cdot n}$

2. 计算

(1) $\frac{1}{4}xy^2z \div \frac{1}{8}xy$

(2) $-\frac{1}{5}x^5y^3z \div 2x^3z$



(3) $(2a^{b+1})^3 \div 8a^{2b+1}$

(4) $[m(3-4m)+2m^2(m-1)] \div (-2m)$

3. 化简求值

$$\left[\left(4x - \frac{1}{2}y \right)^2 + 4y \left(x - \frac{y}{16} \right) \right] \div 8x, \text{ 其中 } x = \frac{1}{2}.$$

四、下雨时,常常是“先见闪电,后闻雷鸣”,主要是由于光速比声速快的缘故,已知光在空气中的传播速度约为 3×10^8 米/秒,而声音在空气中的传播速度约为 3.4×10^2 米/秒,请计算一下,光速是声速的多少倍?(结果保留两个有效数字)



能力训练场

小华的左边是谁

小华与甲、乙、丙、丁四位好朋友曾围坐在一张圆桌旁讨论一个问题,今天他们又聚在一起,回忆当时的情景.

甲说:“我坐在乙的旁边.”乙说:“坐在我左边的不是丙就是丁.”丙说:“我挨着丁.”

丁说:“丙坐在乙的右边.”

实际上,他们都记错了.你能说出当时他们是怎样坐的吗?没有发声的小华的左边是谁?



★ 一、填空题

1. 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 $\frac{x+1}{x-1}$ 无意义.

2. 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 $\frac{x-1}{x+2}$ 的值为零.

3. 填上适当的数, 使等式成立: $\frac{a+b}{ab} = \frac{(\underline{\hspace{2cm}})}{a^2b}$

4. 当 $x \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 $\frac{3}{2x-1}$ 的值为负, 当 $x \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 $\frac{x^2+5}{2-x}$ 的值为正.

5. 计算 $\frac{x-1}{x} \div (x - \frac{1}{x})$ 得 $\underline{\hspace{2cm}}$.

二、选择题

1. 下列各式 $\frac{1}{m}$, $\frac{1}{3}(x+3)$, $\frac{5x}{x-4}$, $\frac{2x-y}{4}$, $\frac{5}{6-x}$ 中是分式的有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 下列关于分式的说法中, 正确的是 ()

- A. 凡是具有分数线的式子都是分式
 B. 凡是具有除法运算的式子都是分式
 C. 不但含有除法运算, 并且除式中含有字母的式子叫做分式 ()
 D. 不但含有除法运算, 并且除式中含有整式的式子叫做分式 ()

3. 使分式 $\frac{x}{x^2-1}$ 有意义的 x 的值是 ()

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

4. 已知 $\frac{2x}{x^2-2x} = \frac{2}{x-2}$ 则 ()

- A. $x > 0$ B. $x \neq 0$ 且 $x \neq 2$ C. $x < 0$ D. $x \neq 2$

三、不改变分式的值, 把下列各式的分子与分母中各项的系数都化为整数

1. $\frac{0.2x+0.1y}{0.3x+0.5y}$

2. $\frac{\frac{1}{2}-0.02x}{\frac{1}{3}x-\frac{1}{4}}$



四、约分

1. $\frac{a-b}{a^2-b^2}$

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

3. $\frac{(a-b)^4}{(b-a)^5}$

五、通分

1. $-\frac{1}{2x^2y}, \frac{2}{3xy^2}$

2. $\frac{1}{a^2+a}, \frac{1}{a^2-a}$

六、化简求值

$$\frac{x^2-9y^2}{x^2-6xy+9y^2}, \text{ 其中 } x=1, y=-2.$$

七、有一台现价为 N 元的机器, 如果不加修理可以再用 n 次, 经修理后, 可以再用 m 次 ($m > n$), 如果修理费是 P 元, 问修理费应在满足什么条件的情况下, 修理后再使用较为合算?



能力训练场

小明和小刚在踢球休息之余, 研究起足球上的黑白皮块的个数, 发现黑块呈五边形, 白块呈六边形, 如图所示, 由于黑白块相间在球体上, 小明好不容易才数清了黑皮块共 12 块, 小刚怎么也数不清白皮块的个数, 你能帮他解决这一问题吗?





一、填空题

1. 若 $x^2 - 9 = 0$, 则 $\frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3}$ 的值为 _____.
2. $\frac{1}{x-2}, \frac{x-3}{4-x^2}, (4-x)$ 的最简公分母是 _____.
3. 如果 $a+b=2, ab=-5$, 那么 $\frac{b}{a} + \frac{a}{b}$ 的值是 _____.
4. 化简 $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} - \frac{a^2+b^2}{ab}$ 的结果是 _____.
5. 当 $x < 0$ 时, $\frac{1}{3-|x|} - \frac{1}{|x-3|} =$ _____.
6. 小明家离学校 s 千米, 骑自行车需 t 分钟, 若某天小明从家出发迟了 m 分钟, 则他每分钟应多骑 _____ 千米, 才能像往常一样到达学校.

二、选择题

1. 计算: $\frac{3a}{b} \div 3ab$ 的值等于 ()

A. $9a^2b$ B. b C. $\frac{1}{b^2}$ D. $9a^2b^2$
2. 若 $\frac{a^2 - 2ab + b^2}{a - b} = a - b$, 则 a 与 b 的关系是 ()

A. a 与 b 互为倒数 B. a 与 b 互为相反数
C. a 与 b 的差不等于 0 D. a, b 可以取任意有理数
3. 下列运算正确的是 ()

A. $\frac{-a}{b} + \frac{c}{b} = -\frac{a+c}{b}$ B. $-\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{c-a}{b}$
C. $\frac{x-y}{z} - \frac{x+y}{z} = \frac{x-y-x+y}{2} = 0$ D. $\frac{x}{(x-1)^2} + \frac{1}{(1-x)^2} = \frac{1}{x-1}$
4. $a+b+c=0$, 则 $a\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right) + b\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{c}\right) + c\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$ 的值等于 ()

A. 0 B. 1 C. -1 D. -3
5. 已知 $\frac{x}{y} = 3$, 则 $\frac{x^2 + xy}{y^2}$ 的值为 ()

A. 12 B. 9 C. 6 D. 3



6. 轮船顺流航行 40 千米由 A 地到达 B 地, 然后又返回 A 地, 已知水流的速度为每小时 3 千米, 该轮船在静水中的速度为每小时 x 千米, 则轮船往返共用的时间为

- A. $\frac{80}{x}$ 小时 B. $\frac{80x}{x^2-9}$ 小时 C. $\frac{80}{x^2-9}$ 小时 D. $\frac{80x}{x^2-3}$ 小时

三、解答题

1. 计算

$$(1) \frac{-b}{2a^2} \cdot \frac{a}{(-b)^2}$$

$$(2) 4x^2y \div \left(-\frac{2x}{y}\right)^2$$

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

$$(4) (ab-a^2) \div \frac{a-b}{ab}$$

2. 计算

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

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



$$(3) \left(a-b + \frac{4ab}{a-b}\right) \left(a+b - \frac{4ab}{a+b}\right)$$



★

四、化简求值

先将 $\frac{x^2-2x}{x+1} \cdot \left(1+\frac{1}{x}\right)$ 化简, 然后请你自选一个合理的 x 值, 求原式的值.

五、已知: $a^2-3a+1=0$, 求 $a^2+\frac{1}{a^2}$ 的值.



能力训练场

插红旗

将四面红旗, 分别插在地面上, 使这四面红旗两两之间的距离只有两种不同的数值, 这四面红旗该怎样插?

这个问题就是要使平面上的四个点, 两两之间的距离只有两种不同的数值. 请你试一试, 画出草图.



一、填空题

1. 若分式 $\frac{4x}{2x-1}$ 与分式 $\frac{2x+1}{x-2}$ 的值相等, 则 $x =$ _____.
2. 已知方程 $\frac{2(x+a)}{a(x-1)} = -1\frac{3}{5}$ 的解为 $x = -\frac{1}{5}$, 则 $a =$ _____.
3. 已知 $\frac{k}{x+1} + \frac{3}{x-1} = \frac{6}{x^2-1}$ 会产生增根, 则 $k =$ _____.
4. 已知 $x = \frac{y+1}{y-1}$ ($x \neq 1$), 则 $y =$ _____.
5. 当 $x =$ _____ 时, $\frac{2x+9}{x+3} - \frac{2}{x}$ 的值等于 2.
6. 已知 $\frac{2x}{2y-1} + \frac{x+1}{1-2y} = \frac{M}{2y-1}$, 则 $M =$ _____.

二、选择题

1. 对于代数式: ① $a^2 - ab + b^2$; ② $\frac{1}{x}$; ③ $\frac{x^2-2x+1}{x-1}$; ④ $\frac{x^3-8}{2}$; ⑤ a , 正确的判断是 ()
 A. ②③是单项式
 B. ①③④是多项式
 C. ②③是分式
 D. ①③④是整式
2. 若分式方程 $\frac{4mx+3}{m+2x} = 3$ 的解为 $x=1$, 则 m 的值为 ()
 A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4
3. 分式 $\frac{4}{a-1}$ 的值为负数时, a 的取值范围为 ()
 A. $a < 0$
 B. $a > 0$
 C. $a < 1$
 D. $a > 1$
4. 已知 $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ ($R \neq R_1$), 用 R, R_1 表示 R_2 为 ()
 A. $R_2 = \frac{RR_1}{R+2R_1}$
 B. $R_2 = \frac{R_1R}{R_1-R}$
 C. $R_2 = \frac{1}{2(R-R_1)}$
 D. $R_2 = \frac{2RR_1}{R_1-R}$
5. 某车间原计划在 x 天内生产 120 个零件, 由于采用了新技术, 每天多生产零件 3 个, 因此提前 2 天完成任务, 则列方程为 ()



$$A. \frac{120}{x} = \frac{120}{x-2} - 3$$

$$B. \frac{120}{x-2} = \frac{120}{x} - 3$$

$$C. \frac{120}{x+2} = \frac{120}{x} - 3$$

$$D. \frac{120}{x} = \frac{120}{x+2} + 3$$

6. 甲、乙两班学生参加植树造林, 已知甲班每天比乙班多植 5 棵树, 甲班植 80 棵树所用的天数与乙班植 70 棵树所用的天数相等, 若设甲班每天植树 x 棵, 则根据题意列出的方程是()

$$A. \frac{80}{x-5} = \frac{70}{x}$$

$$B. \frac{80}{x} = \frac{79}{x+5}$$

$$C. \frac{80}{x+5} = \frac{70}{x}$$

$$D. \frac{80}{x} = \frac{70}{x-5}$$

三、解答题

1. 解下列方程

$$(1) \frac{7}{x^2+x} + \frac{3}{x^2-x} = \frac{1}{x^2-1}$$

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

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

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

2. 若 $x + \frac{1}{x} = 3$, 求 $\frac{x^2}{x^4 + x^2 + 1}$ 的值.



3. 一轮船从 A 地开往 B 地需 7 天, 而从 B 地到 A 地只需 5 天, 问一个竹排从 B 地漂到 A 地需几天?
4. 自行车比步行每小时快 8 千米, 汽车每小时比步行快 24 千米, 某人从 A 地出发先步行 4 千米, 然后乘汽车 10 千米到达 B 地, 又骑自行车返回 A 地, 往返所用时间相同, 求此人步行的速度.



能力训练场

奇妙的人体

人体全身毛发大约有 20 万根, 其中头发 8~10 万根.

人每眨一次眼, 泪腺所分泌的抗菌液就把眼睛清洗一次. 受刺激而流的眼泪与悲伤时流的眼泪不同, 后者比前者多含 24% 的蛋白质.

人体是一部效率极高的机器. 一个人用每小时 15 千米的速度骑自行车 1 小时, 需要补充含 1470 焦耳热量的食物, 能量只相当于 3 汤匙的汽油, 效率之高是机器所无法比拟的.

人的耳朵可以听到 20~2 万赫兹的声音, 但人的头部和颈部血管内流动的血液声音尽管也在这一范围内, 自己却听不见.



一、填空题

1. $(-0.5)^0 =$ _____

2. $(-3)^2 \div (-3)^5 =$ _____

3. $(-a)^6 \div (-a)^6 =$ _____ ($a \neq 0$)

4. $(-2^{-2})^1 =$ _____

5. $(-b^3)^{-2} =$ _____

6. 用科学计数法表示: $0.00203 =$ _____ $-0.00003 =$ _____

$3\ 021\ 000 =$ _____ $-5\ 210\ 000 =$ _____

7. 若 $(a-1)^0 = 1$, 则 a _____.

8. 1 纳米 = _____ 米

二、解答题

1. 计算

(1) $20^{12} \div 20^{12}$

(2) $8^{-5} \times 8^3$

(3) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \times (5-1002^2)^0$

(4) $2^{200} \div 16^{40}$

2. 用小数表示下列各数

(1) 10^{-6}

(2) 3.02×10^{-5}



(3) 5^{-2}

(4) -1.015×10^{-3}

3. 计算下列各式,并把结果化为只含有正整数指数幂的形式.

(1) $(a^{-2})^{-3}(a^{-2}b^2)^2$

(2) $(3mn^{-1})^{-2}(m^{-2}n-1)^{-3}$

4. 一粒花粉的直径约为 6×10^{-7} 米,一根头发的直径约为 5×10^{-5} 米,1 纳米为 10^{-9} 米.

(1) 花粉的直径是头发丝直径的多少倍?

(2) 花粉的直径为多少纳米?



能力训练场

名人学习法集萃

一、孔子的“学思结合法”:学而不思则罔,思而不学则殆.

二、子思的“五之法”:博学之,审问之,慎思之,明辨之,笃行之.

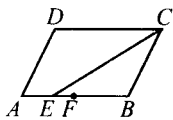
三、韩愈的“提要钩立法”:记事者必须提要,纂言者必钩其玄.

四、王充的“古今法”:知古不知今谓之陆沉;知今而不知古谓之盲瞽.



一、选择题

- 给出下列几个图形：①三角形；②角；③线段；④等腰梯形；⑤直角三角形；⑥等腰三角形，其中一定是轴对称图形的有()个。
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- 在直角三角形 ABC 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC+BC=7$ ， $AB=5$ ，则 $\triangle ABC$ 的面积是()
A. 6 B. 12
C. 24 D. 无法确定
- 一棵大树被风吹倒后与地面成 30° 的夹角，太阳光与地面的夹角为 60° ，已知大树在地上的影长为 10 m，则大树高约为多少米？()
A. 10 m B. 8.7 m
C. 17.3 m D. 8.7 m 或 17.3 m
- 用尺规不能作出的图形是()
A. 把任意角两等分 B. 把线段两等分
C. 把任意角三等分 D. 作一个等边三角形
- 顺次连接对角线垂直的四边形各边中点所得的四边形是()
A. 平行四边形 B. 矩形
C. 菱形 D. 正方形
- 如图在 $\square ABCD$ 中， CE 是 $\angle DCB$ 的平分线， F 是 AB 的中点， $AB=6$ ， $BC=4$ ，则 $AE:EF:BF$ 为()
A. 1:1:2 B. 2:1:3
C. 1:2:3 D. 2:1:2
- 在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， CD 是 AB 边上的中线， $\angle A=30^\circ$ ，已知 $AC=5\sqrt{3}$ ，那么 $\triangle ADC$ 的周长为()
A. $10+5\sqrt{3}$ B. $5+10\sqrt{3}$ C. $15\sqrt{3}$ D. $20\sqrt{3}$

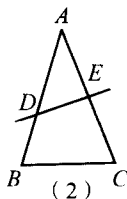
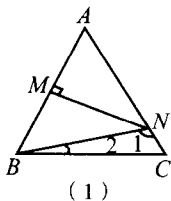


二、填空题

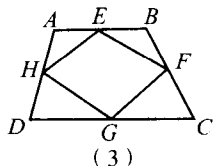
- 等腰 $\triangle ABC$ ，顶角 $\angle A=40^\circ$ ，则一个底角等于_____。
- 已知等腰三角形两边长为 1 cm 和 2 cm，则这个等腰三角形的周长为_____。



3. 如图(1) $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle C=68^\circ$, MN 是 AB 的垂直平分线, 则 $\angle 1=$ _____, $\angle 2=$ _____.

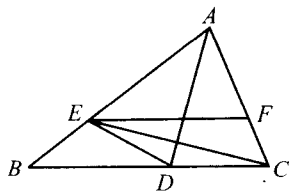


4. 如图(2)等腰 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, DE 是腰 AC 的中垂线交 AB 于 D , 交 AC 于 E , 若 $DA=BC$, 则 $\angle A=$ _____.
5. 如图(3)梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, E, F, G, H 分别是边 AB, BC, CD, DA 的中点, 则当梯形 $ABCD$ 的边满足条件 _____ 时, 四边形 $EFGH$ 是菱形.



三、解答题

如图, AD 是 $\triangle ABC$ 中 $\angle A$ 的平分线, $AE=AC$, $EF \parallel BC$, 求证: $\angle FEC < \angle DEC$.



能力训练场

如图, 矩形 $ABCD$ 中, AD 平分 $\angle BAD$ 交 BC 于 P , 若 $\angle CAP=15^\circ$, 求 $\angle BOP$ 的度数.

