

北京市义务教育课程改革实验教材

课堂反馈·分类指导

KE TANG FAN KUI FEN LEI ZHI DAO

数 学

八年级下学期

范永利 主编



地质出版社

前 言

为了优化中学数学教学过程,减轻学生过重的课业负担,全面提高初中数学的教学质量,结合实施以国家课程标准编写的北京市义务教育课程改革数学教材的试教工作,我们开展了“分类指导,整体优化”的教学改革实验.这项实验立足于面向全体学生,使学生生动、活泼、主动、全面地得到发展,并遵循“因材施教、分类指导,注重情感、培养兴趣,及时反馈、双向调节,面向全体、防止分化”的原则,从整体上优化教学过程,努力在教学改革中做出新的探索.

《课堂反馈·分类指导》是配合这项教改实验编写的一本教学辅导用书,用于在课堂教学中评价反馈,练习巩固.本书编写对应每一学时,提出了学习要求,每个练习分A、B、C三组,A组练习目的在于落实“双基”,属于“了解”、“理解”的层次;B组练习用于考查能力,属于“掌握”的层次;C组练习考查创造性思维和综合应用知识的能力,属于“灵活运用”的层次,可以在课下完成,也可以作为开展课外活动的资料.该书便于对不同学习程度的学生进行分类指导,使他们学有所得,各自在原有基础上得到充分的发展.在每章后附有本章检测题供同学们复习时参考.本书中标有*号的内容仅供学有余力的学生选用.

怎样结合教学实际用好本书,促进教学质量的提高,有待广大师生在实践中探索.由于水平有限,时间仓促,对书中的不妥之处恳请广大读者指正.

编 者

2006年1月

目 录

第十四章 一次函数	(1)
第一课时—第十一课时	(1)
第十四章检测题	(12)
第十五章 四边形	(15)
第一课时—第二十一课时	(15)
第十五章检测题	(36)
第十六章 一元二次方程	(40)
第一课时—第二十课时	(40)
第十六章检测题	(62)
第十七章 方差与频数分布	(66)
第一课时—第六课时	(66)
第十七章检测题	(74)

第十四章 一次函数

第一课时

14.1 函数

学习要求:了解常量、变量、函数的意义.

A 组

1. 分别指出下列各关系式中的常量与变量:

(1) 三角形的一边长为 5cm, 它的面积 $S(\text{cm}^2)$ 与这边上的高 $h(\text{cm})$ 的关系式是 $S = \frac{5}{2}h$;

(2) 若直角三角形中的一个锐角的度数为 α , 则另一个锐角的度数 β 与 α 之间的关系式是 $\beta = 90 - \alpha$;

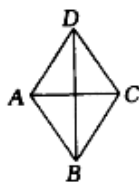
(3) 若某种报纸的单价为 a 元, x 表示购买这种报纸的份数, 则购买报纸的总价 $y(\text{元})$ 与 x 之间的关系是 $y = ax$.

B 组

2. 下列各题中, 分别有几个变量? 你能将其中某个变量看成另一个变量的函数吗?

(1) 如图, 已知菱形 $ABCD$ 的对角线 AC 长为 4, BD 的长 x 在变化, 则菱形的面积为

$$y = \frac{1}{2} \times 4 \times x.$$



(第 2 题)

(2) 信件邮费标准见下表:

信件质量 $m/\text{克}$	$0 < m \leq 20$	$20 < m \leq 40$	$40 < m \leq 60$
邮费 $y/\text{元}$	0.80	1.20	1.60

C 组

3. 观察生活中的变化过程, 举出具有函数关系的实例.

第二课时

14.1 函数

学习要求:能确定简单函数的定义域.

A 组

1. 选择题:

(1) 函数 $y = \frac{x-1}{2}$ 的定义域是().

- (A) $x \neq 1$ (B) $x \neq -1$ (C) $x \neq 0$ (D) 一切实数

(2) 函数 $y = \frac{1}{x+1}$ 的定义域是().

- (A) $x \neq -1$ (B) $x > -1$ (C) $x \neq 1$ (D) $x \neq 0$

(3) 函数 $y = \sqrt{x-2}$ 的定义域是().

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

(4) 函数 $y = \frac{\sqrt{x+1}}{x}$ 的定义域是().

- (A) $x \geq -1$ (B) $x > 0$ (C) $x > -1$ 且 $x \neq 0$ (D) $x \geq -1$ 且 $x \neq 0$

B 组

2. 填空题:

(1) 函数 $y = 3x - 2$ 的定义域是_____;

(2) 函数 $y = \frac{x+1}{x-3}$ 的定义域是_____;

(3) 函数 $y = \frac{\sqrt{x-3}}{x-4}$ 的定义域是_____.

C 组

3. 某市出租车起步价是 10 元(路程小于或等于 2km), 超过 2km 每增加 1km 加收 1.6 元, 设出租车车费 y (元), 行程 x (km). 试写出 y 与 x 之间的函数关系式, 并写出函数的定义域.

第三课时

14.2 函数的表示法

学习要求:了解函数的三种表示方法.

A 组

1. 下表是某市 2004 年统计的该市男学生各年龄组的平均身高.

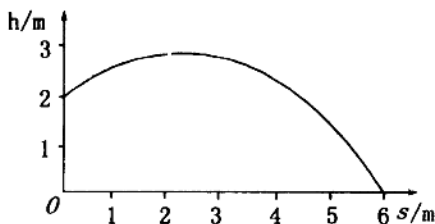
年龄组/岁	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
男生平均身高/cm	115.4	118.3	122.2	126.5	129.6	135.5	140.4	146.1	154.8	162.9	168.2

- (1) 从表中你能看出该市 14 岁的男学生的平均身高是多少吗?
- (2) 该市男学生的平均身高从多少岁开始迅速增高?
- (3) 上表中反映了哪些变量之间的关系? 哪个是自变量? 哪个是因变量?

B 组

2. 如图是某物体的抛物线图, 其中 s 表示物体与抛射点之间的水平距离, h 表示物体的高度.

(1) 这个图象反映了哪两个变量之间的关系?



(第 2 题)

(2) 根据图象填表:

距离 s /米	0	1	2	3	4	5	6
高度 h /米							

- (3) 当距离 s 取 0 米至 6 米之间的一个确定的值时, 相应的高度 h 确定吗?
- (4) 高度 h 可以看成距离 s 的函数吗?

C 组

3. 两个变量 x, y 满足关系式 $x^2 = y$, 这里 y 是 x 的函数吗? x 是 y 的函数吗?

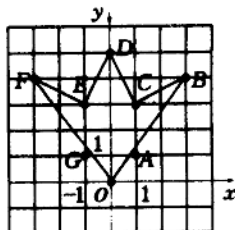
第四课时

14.3 函数图象的画法(1)

学习要求:了解直角坐标系,理解点的坐标的意义.

A 组

1. 写出图中 A, B, C, D, E, F, G 各点的坐标,并比较 B 与 F, C 与 E, A 与 G 的坐标各有何特征?



(第1题)

2. 如果点 $P(m+3, m+1)$ 在直角坐标系的 x 轴上,则 P 点坐标为().
 (A) $(0, 2)$ (B) $(2, 0)$ (C) $(4, 0)$ (D) $(0, -4)$
3. 点 $A(-\sqrt{3}, 1)$ 到 y 轴的距离是().
 (A) $-\sqrt{3}$ (B) 1 (C) -1 (D) $\sqrt{3}$

B 组

4. 若点 M, N 的坐标分别为 $(-\sqrt{2}, 3)$ 和 $(-\sqrt{2}, -3)$, 则直线 MN 与 y 轴的位置关系是 _____.
5. 若点 $M(a, -1)$ 与 $N(-2, b)$ 关于 y 轴对称, 则 $a =$ _____, $b =$ _____.
6. 在直角坐标系中, 点 M 到 x 轴负半轴的距离为 12, 到 y 轴正半轴的距离为 4, 则点 M 坐标为 _____.

C 组

7. 对边长为 4 的正三角形 ABC , 建立适当的直角坐标系, 写出各顶点的坐标.

第五课时

14.3 函数图象的画法(2)

学习要求:学会画函数图象的几个步骤.

A 组

1. 画出函数 $y = \frac{1}{2}x - 1$ 的图象.(在 -4 与 4 之间,每隔 1 取一个 x 值列表,并在直角坐标系中描点、画图)

B 组

2. 已知 $\triangle ABC$ 中, BC 边上的高 $AD = 6\text{cm}$, 写出这个三角形的面积 $y(\text{cm}^2)$ 与 BC 边的长 $x(\text{cm})$ 之间的函数关系式,并画出函数的图象.

C 组

3. 试画出 $y = -x^2$, $y = -x^3$ 的图象,并观察它们与 $y = x^2$, $y = x^3$ 的图象在位置上有什么关系.

第六课时

14.4 一次函数和它的解析式

学习要求:理解一次函数的意义,会根据条件确定一次函数的解析式.

A 组

1. 在下列函数中,哪些是一次函数,哪些既是一次函数又是正比例函数?

$$\begin{array}{lll} (1) y = 2x + 3; & (2) y = 3x^2; & (3) y = \frac{5}{x}; \\ (4) y = -3x; & (5) y = 5 - x; & (6) y = \frac{2}{3}x. \end{array}$$

B 组

2. 仓库内原有粉笔 400 盒,如果每个星期领出 36 盒,求仓库内余下的粉笔盒数 Q 与星期数 t 之间的函数关系式,并求出它的定义域.

3. 今年植树节,同学们种的树苗高约 1.80 米.据介绍,这种树苗在 10 年内平均每年长高 0.35 米,求树高与年数之间的函数关系式.并计算 4 年后这些树约有多高?

C 组

4. 小王的爸爸为他存一份教育储蓄.首次存入 1 万元,以后每个月存入 500 元,存满 3 万元为止.求存款数增长的规律;多少个月后可存满全额?

第七课时

14.5 一次函数的图象(1)

学习要求:会画一次函数的图象.

A 组

1. 在同一直角坐标系中,分别作出下列函数的图象:

$$(1) y = -x; \quad (2) y = x; \quad (3) y = \frac{1}{3}x; \quad (4) y = -\frac{1}{3}.$$

2. (1) 作出一次函数 $y = -x + \frac{1}{2}$ 的图象;

(2) 在所作的图象上取几个点,找出它们的坐标,并验证其是否都满足关系式

$$y = -x + \frac{1}{2}.$$

B 组

3. 已知一个正比例函数和一个一次函数,它们的图象都经过点 $P(-2,1)$,且一次函数的图象在 y 轴上的交点为 $Q(0,3)$.

(1) 求这两个函数的关系式;

(2) 在同一坐标系中,作出这两个函数的图象.

C 组

4. 求上题两个函数的图象与 y 轴围成的三角形的面积.

第八课时

14.5 一次函数的图象(2)

学习要求:会根据所给条件,画一次函数的图象.

A 组

1. 根据下列条件,确定函数的关系式:

(1) y 与 x 成正比,当 $x=5$ 时, $y=7$;

(2) $y=kx+b$ 的图象经过点 $(-3, -2)$ 和 $(1, 6)$.

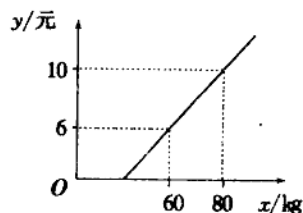
B 组

2. 已知一次函数的图象经过直线 $y=-x+1$ 与 x 轴的交点,且与 y 轴交点的纵坐标为 -2 ,求这个一次函数的解析式.

C 组

3. 某地长途汽车客运公司规定旅客可随身携带一定质量的行李,如果超过规定,则需要购买行李票,行李票费用 y (元)是行李质量 x (kg)的一次函数,图象如图所示.

(1) 写出 y 与 x 之间的函数关系式;



(2) 旅客最多可以免费携带多少千克行李?

(第3题)

第九课时

14.6 一次函数的性质

学习要求:理解一次函数的性质.

A 组

1. 下列函数中, y 的值随 x 值的增大而增大的函数是().

(A) $y = -2x$

(B) $y = -2x + 1$

(C) $y = x - 2$

(D) $y = -x - 2$

2. (1) 对于函数 $y = 5x + 6$, y 的值随 x 值的减小而_____;

(2) 对于函数 $y = \frac{1}{2} - \frac{2}{3}x$, y 的值随 x 值的_____而增大.

B 组

3. 某函数具有下列两条性质:

(1) 它的图象是经过原点(0,0)的一条直线;

(2) y 的值随 x 值的增大而减小.

请你写出一个满足上述两个条件的函数(用关系式表示).

C 组

4. 一次函数 $y = (2 - m)x + 1$.

(1) 若 y 的值随 x 值的增大而增大, 则 m 的取值范围是什么?

(2) 若 y 的值随 x 值的增大而减小, 则 m 的取值范围是什么?

第十课时

14.7 一次函数的应用(1)

学习要求:会解决一次函数的简单应用问题.

A 组

1. 某地区现有果树 12000 棵,计划今后每年栽果树 2000 棵.

(1) 求果树总数 y (棵)与年数 x (年)的函数关系式;

(2) 预计到第五年,该地区有多少棵果树?

B 组

2. 小明暑假去某地旅游,导游要大家上山时多带一些衣服,并介绍当地山区海拔每增加 100 米,气温下降 0.6°C . 小明在山脚下看了一下随身带的温度计,气温为 34°C ,乘缆车到山顶发现气温为 32.2°C ,求山高.

C 组

3. 生活中有哪些现象可以近似地看做是一次函数关系,试举例说明.

第十一课时

14.7 一次函数的应用(2)

学习要求:会解决一些函数的简单应用问题.

A 组

1. 某同学将零花钱每月按相等的数额存放在储蓄盒内,准备捐献给希望工程.盒内原有 40 元,2 个月后盒内有 80 元.
 - (1) 求盒内钱数 y (元)与存钱月数 x 之间的函数关系;
 - (2) 在直角坐标系中,作出该函数的图象;
 - (3) 观察图象回答,按上述方式,该同学经过几个月能存够 200 元.

B 组

2. 某地电话拨号入网有两种收费方式,用户可以任选其一:
(A) 计时制:0.05 元/分; (B) 包月制:50 元/月(限一部个人住宅电话上网).
此外,每一种上网方式都得加收通信费 0.02 元/分.
 - (1) 请你分别写出两种收费方式下,用户每月应支付的费用 y (元)与上网时间 x (时)之间的函数关系式;
 - (2) 若某用户估计一个月上网的时间为 20 小时,你认为采用哪种方式较为合算?

C 组

3. 已知某山区的平均气温与该山海拔高度的关系见下表:

海拔高度/m	0	100	200	300	400	...
平均气温/℃	22	21.5	21	20.5	20	...

- (1) 若海拔高度用 x (m)表示,平均气温用 y (℃)表示,请写出 y 与 x 之间的函数关系式;
- (2) 若某种植物适宜生长在平均气温 $18^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ (包括 18°C 和 20°C) 的山区,请问该植物适宜种植在海拔多少米的山区?

第十四章检测题

一、选择题:

1. 在下列函数中, 是一次函数, 且 y 随 x 的增大而增大的是().

(A) $y = 3 - 5x$ (B) $y = 2x^2 - 3x + 1$ (C) $y = \frac{x}{2} - 8$ (D) $y = \frac{2}{x} + 3$

2. 已知函数 $y = (3m - 2)x^2 + (1 - 2m)x$ (m 为常数) 是正比例函数, 则 m 的值为().

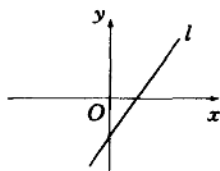
(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) 大于 $\frac{1}{2}$ (D) 小于 $\frac{2}{3}$

3. 若直线 $y = kx - 2$ 与直线 $y = 3x + b$ 都通过 $M(1, 0)$ 点, 则().

(A) $k = 2, b = 3$ (B) $k = 2, b = -3$ (C) $k = -2, b = 3$ (D) $k = -2, b = -3$

4. 如图, 直线 l 是一次函数 $y = kx + b$ 的图象, 则其中().

(A) $k > 0, b > 0$ (B) $k > 0, b < 0$
(C) $k < 0, b < 0$ (D) $k < 0, b > 0$

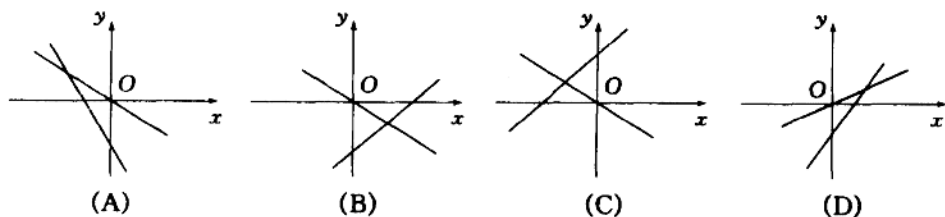


(第4题)

5. 一次函数 $y = (m - 1)x + m^2 + 2$ 的图象与 y 轴交点的纵坐标是 3, 则 m 的值为().

(A) $\pm\sqrt{5}$ (B) ± 1 (C) -1 (D) -2

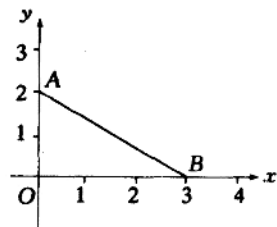
6. 在同一直角坐标系中, 函数 $y = kx - k$ 和 $y = \frac{x}{k}$ 的图象大致为().



(第6题)

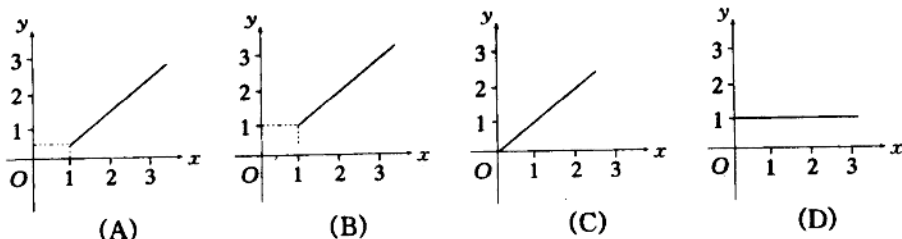
7. 如图, 线段 AB 的表达式为().

(A) $y = -\frac{3}{2}x + 2$
(B) $y = -\frac{2}{3}x + 2$
(C) $y = -\frac{2}{3}x + 2$ ($0 \leq x \leq 3$)
(D) $y = -\frac{3}{2}x + 2$ ($0 \leq x \leq 3$)



(第7题)

8. 某地为了改善生态环境,政府决心绿化荒山,计划第一年先植树 0.5 万亩,以后每年比上一年增加 1 万亩,以植树时间年数 x (年) 为自变量,植树总数 y (万亩) 是 x 的一次函数,此函数的图象为().



(第 8 题)

二、填空题:

9. 下列函数中,是正比例函数的有 _____;是一次函数的有 _____.

① $y = \frac{2}{3}x$; ② $y = 2x^{-1}$; ③ $y = x - 1$; ④ $2x - y = 1$.

10. 直线 $y = 3x + 1$ 与 $y = 1 - 5x$ 的交点坐标是 _____.

11. 函数 $y = mx + 4m - 3$,若它的图象经过原点,则 $m =$ _____.

12. 若直线 $y = 3x + b$ 与 y 轴的交点为 $(0, -5)$,则 $b =$ _____.

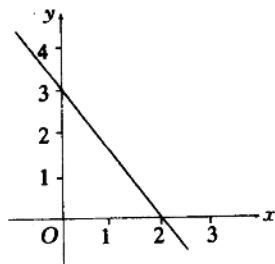
13. 直线 $y = -\frac{3}{2}x - \frac{4}{3}$ 与两坐标轴围成的面积为 _____.

三、解答题:

14. 正比例函数的图象过 $M(3, 2)$ 和 $N(m, -6)$,求其函数表达式,并求 m 的值.

15. 函数 $y = kx + b$ 的图象如图所示.

- (1) 求其函数表达式;
(2) 求出其图象与 x 轴和 y 轴的交点坐标.



(第 15 题)

16. 等腰三角形的周长为 18cm, 设腰长为 x cm, 底边长为 y cm.

- (1) 求出 y 与 x 之间的函数关系式;
- (2) 若腰长为 4cm, 求底边的长;
- (3) 若腰长为 5cm, 求三角形的面积.

17. 为了保护学生的视力, 课桌椅的高度都是按一定的关系配套设计的. 研究表明: 假设课桌的高度为 y (cm), 椅子的高度(不含靠背)为 x (cm), 则 y 就是 x 的一次函数. 下表列出两套符合条件的课桌的高度:

	第一套	第二套
椅子高度 x /cm	40	37
桌子高度 y /cm	75	70.2

- (1) 试确定 y 与 x 的函数关系式;
- (2) 现有一把高 42cm 的椅子和一张高 78.2cm 的课桌, 它们是否配套? 请通过计算说明.