



中华题王

ZHONGHUA

题王

TIWANG

八年级
数学上
人教版

 新蕾出版社



新课标

中华题王

八年级数学 ▲ 上

配人教版

本册主编 周传福

本册编者 刘书盈



新蕾出版社

图书在版编目(CIP)数据

中华题王·八年级数学·上册:人教版/吕高生,任得宝,甘信宝主编. ——
天津:新蕾出版社,2005

ISBN 7-5307-3637-X

I. 中... II. ①吕... ②任... ③甘... III. 数学课—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 085185 号

中华题王·八年级数学(上册·配人教版)

出版发行 新蕾出版社

E-mail: newbuds@public.tpt.tj.cn

<http://www.newbuds.com>

地 址 天津市和平区西康路 35 号(300051)

出 版 人 纪秀荣

电 话 总编办:(022)23332422

发行部:(022)27221133,27221150

传 真 (022)23332422

经 销 全国新华书店

印 刷 北京市密东印刷有限公司

开 本 880×1230 1/16

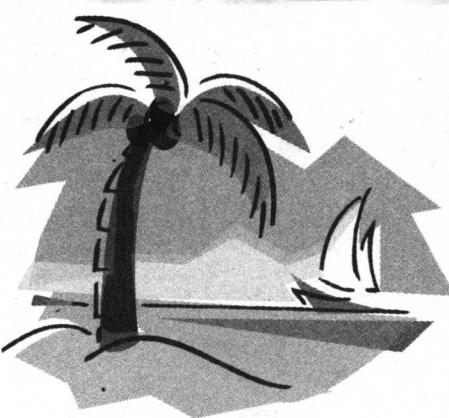
字 数 205 千字

印 张 8.25

版 次 2005 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5307-3637-X/G·2080

总 定 价 49.00 元



天下好题 一网打尽

中学生课业繁多，学习时间紧、压力大，学习效率是决定成绩好坏的关键因素。走出盲动误区，摒弃题海战术，珍惜宝贵时光，向效率要成绩是您走向成功的唯一出路。

由国家著名教育考试研究专家洪鸣远先生精心策划，由国家级课改实验区一线骨干教师们全力编写的《中华题王》终于面世了。它犹如璀璨的启明星，为在题谷中左奔右突的学子指明了前进的方向；它又似法老手中的权杖，拥有了它就可以傲视天下，独占鳌头。

《中华题王》→典型好题+科学训练+最佳方法=优异成绩

本丛书具有以下几个方面的特点：

一、新颖性

严格按照新大纲和《课程标准》的规定和要求设计。题目新颖独特，覆盖面广，大幅度增加了易错型题目、创新型题目、探究型题目、应用性题目、趣味性题目和开放性题目，让学生在对比中学习，在生活中探索，使学生更加适应新形势下素质教育的新要求。

二、前瞻性

本书突出新课标教学的要求，构建“主动学习、合作探究”的学习模式，营造学生容易接受的学习气氛，将课程内容与学生生活以及现代社会的发展联系起来，重视培养学生思维的过程和方法，培养学生收集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流、合作的能力。

三、实用性

本书采用人性化设计，从中学生心理特点和认知规律出发，题量设计合理，突出重难点，注重知识的多角度运用，题目按照由易到难的顺序梯度分布，适合各层次学生能力的提高。

四、科学性

本书体例设置科学，依据学生认知的差异性、层次性和递进性，充分体现新课标的学理念，强调“基础性”、“探究性”、“实践性”、“趣味性”的学习模式。内部结构合理，注重知识、技能和方法的融合。



数理化学科导读

本书按课节进行编写，主要栏目如下：

基础知识针对突破

针对本节中的每个知识点设置基础性题目，帮助学生把握每个知识点。体系层次清晰，知识点分类明确，内容精要、全面、详实。

热点题型综合突破

适应课改革要求，把握中考的命题方向，将一些新颖、独特、综合性强的题目分类设置为：易错型题目、创新型题目、综合型题目、应用型题目，培养学生多方位认识问题的能力；注重学科内及学科间的知识整合，注重课本知识在生产、生活中的实践运用。

能力拓展综合训练

对知识进行更为深入的探讨与研究，培养学生学习的主动性，培养学生综合运用已有知识分析、解决问题的能力，题目设计灵活，探索性和创造性强。主要题型有：探究性题目、开放性题目、竞赛真题和趣味性题目。

中考同步演练

通过对近年来全国最新中考真题的练习，加强对每一课重点内容的认识，把握命题的方向，加强对易错点、易考点的练习。

自我点错台

这是学生进行自我反馈的一个平台，可以将本课节出现错误的题目进行集中整理，分析出错原因，便于学生的知识和能力有更快的提升。

单元综合评价

模拟中考形式，对本单元知识点、能力点进行系统复习、整合提高。

参考答案与点拨

单独成册，随书赠送，方便学生、教师使用。80%以上题目都给出准确答案，所有难题、开放性题有思路点拨和示例。关注学习思路、学习方法的点拨。

本着对您认真负责的态度，我们及时关注了中考的新动向，竭尽全力把本书编好。只要您珍惜并认真使用本书，他一定会成为您学习过程中的良师益友。真诚希望本书能得到您的喜欢，希望得到您的关心和支持，同时恳请您把您的意见和建议告诉我们，我们会做得更好。

编写委员会

2005年6月于北京





第十一章 一次函数	(1)
11.1 变量与函数	(1)
11.2 一次函数	(7)
11.3 用函数观点看方程(组)与不等式	(14)
本章综合评价	(23)
第十二章 数据的描述	(25)
12.1 几种常见的统计图表	(25)
12.2 用图表描述数据	(30)
本章综合评价	(35)
第十三章 全等三角形	(37)
13.1 全等三角形	(37)
13.2 三角形全等的条件	(40)
13.3 角的平分线的性质	(47)
本章综合评价	(51)
第十四章 轴对称	(53)
14.1 轴对称	(53)
14.2 轴对称变换	(57)
14.3 等腰三角形	(63)
本章综合评价	(68)
第十五章 整式	(70)
15.1 整式的加减	(70)
15.2 整式的乘法	(73)
15.3 乘法公式	(78)
15.4 整式的除法	(82)
15.5 因式分解	(85)
本章综合评价	(89)

参考答案及点拨(后附单册)

第十一章 一次函数

学习札记

11.1 变量与函数

基础知识针对性突破

变量

一、填空题

- 在圆的周长公式 $c = 2\pi R$ 中, 变量是 _____, 常量是 _____, 若用 c 来表示 R , 则表达式是 _____.
- 面积为 2 的 $\triangle ABC$, 一边长为 x , 这边上的高为 y , 则用含 x 的式子表示 y 为 _____.
- 购买单价是 0.6 元的铅笔, 总金额 y (元) 与铅笔 n (支) 的关系式为 _____, 其中 _____ 是常量, _____ 是变量.
- 小华在 400 米一圈的跑道上训练, 他跑一圈所用的时间 t (秒) 与跑步的速度 v (米/秒) 的关系式为 _____, 其中 _____ 是常量, _____ 是变量.

二、选择题

- 在匀速运动中, 若用 s 表示路程, v 表示速度, t 表示时间, 那么对于式子 $s = vt$, 下列说法正确的是 ()
 A. s 、 v 、 t 三个量都是变量
 B. s 与 v 是变量, t 是常量
 C. v 与 t 是变量, s 是常量
 D. s 与 t 是变量, v 是常量
- 下面的表格中列出了一项试验的统计数据, 表示将弹力球从高处 d 落下时, 弹跳高度 b 与下落高度 d 的关系. 试问: 下面的哪一个等式能表示这种关系 ()

d	50	80	100	150
b	25	40	50	75

- A. $b = d + 25$ B. $b = \frac{d}{2}$
 C. $b = d^2$ D. $b = d - 25$

三、解答题

- 一根弹簧的长度为 10 cm, 当弹簧受到拉力 F 时 (F 在一定范围内), 弹簧的长度用 y 表示, 测得有关数据如下表:

拉力 F (kg)	1	2	3	4	...
弹簧的长度 y (cm)	10 + 0.5	10 + 1	10 + 1.5	10 + 2.0	...

(1) 写出用拉力 F 表示弹簧长度 y 的公式.

(2) 若拉力 F 是 10 kg 时, 弹簧长度 y 是多少厘米?

(3) 拉力 F 是多少时, 弹簧长度 y 是 18 厘米?

函数

一、填空题

- 已知一蜡烛长 30 cm, 每分钟燃烧 1.5 cm, 试写出剩余蜡烛的长 l , 与时间 t 的函数关系式为 _____, _____ min 后, 蜡烛将燃烧完.
- 设一长方体盒子高为 8 cm, 底面为正方形, 这个长方体的体积 V (cm³) 与底面边长 a (cm) 的函数关系式为 _____, 其中自变量是 _____, 自变量的函数为 _____.
- 在函数 $y = \frac{\sqrt{3-x}}{x-1}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 _____.
- 公民的月收入超过 1000 元时, 超过的部分需依法交纳个人所得税, 当超过部分在 500 元以内 (含 500 元) 时, 税率为 5%, 那么公民每月所纳税款 y (元) 与月收入 x (元) 之间的函数关系式为 _____, 自变量的取值范围是 _____, 某人月收入为 1360 元, 则该人每月应纳税 _____ 元.

二、选择题

- 下列四种说法正确的是 ()
 A. 代数式中字母的值可以任意选取
 B. 变量 x 、 y 满足 $y^2 = x$, 那么 y 是 x 的函数
 C. 圆周率 π 是常量
 D. 圆周率 π 是变量
- 若等腰三角形的周长为 10 cm, 将底边长 y cm 表示成腰长 x cm 的函数关系式及自变量的取值范围应为 ()
 A. $y = 10 - 2x$ ($0 < x < 5$)
 B. $y = 10 - 2x$ ($\frac{5}{2} < x < 5$)

学习札记

C. $y = 10 - 2x$ (一切实数)

D. $y = 10 - 2x$ ($x > 0$)

7. 水池贮水 800 m^3 , 每小时放水 2 m^3 , t 小时后, 水池中的水为 $Q \text{ m}^3$, 用 t 表示 Q 的函数关系式为 ()

A. $Q = 800 - 2t$

B. $Q = 800 + 2t$

C. $Q = \frac{800}{2t}$

D. $Q = 2t$

三、解答题

8. 一矩形 $ABCD$ 中, 已知 $AB = 5$, $BC = x$, 周长为 y .

(1) 写出矩形的周长 y 与它的边长 x 之间的函数关系式;

(2) 用表格表示, 当 x 从 2 变到 7 时(每次增加 1), y 的相应值;

(3) 当 x 每增加 1 时, y 如何变化?

(4) 当 x 分别为 n , $n+1$ 时, 求 y 的值?

9. 为庆祝元旦, 某校组织合唱会演, 初二年级排练队形为 10 排, 第一排 20 人, 后面每排比前一排多 1 人.

(1) 写出每排人数 m 与排数 n 之间的函数关系式;

(2) 求出第 10 排的人数.

函数的图象

一、填空题

1. 表示函数的三种方法分别为 _____, _____, _____.

2. 假定甲、乙二人在一次赛跑中, 路程 s 与时间 t 的关系如图 11-1-1 所示, 那么可以知道:

(1) 这是一次 _____ 米赛跑.

(2) 甲、乙二人中最先到达终点的是 _____.

(3) 乙在这次赛跑中的速度为 _____ 米/秒.

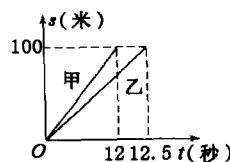


图 11-1-1

3. 图 11-1-2 表示某地 7 月份某一天的气温随时变化的情况, 请观察此图, 并回答下列问题:

(1) 这天的最高气温是 _____ ℃;

(2) 这天共有 _____ 个小时的气温在 31°C 以上;

(3) 这天在 _____ (时间) 范围内温度在上升;

(4) 请你预测一下, 次日凌晨 1 点的气温大约是 _____ ℃.

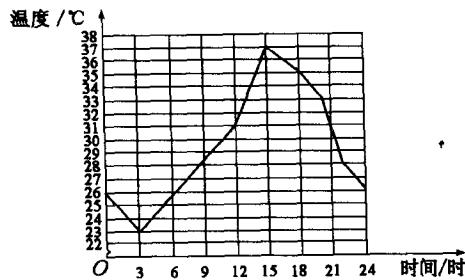


图 11-1-2

二、选择题

4. 张大伯出去散步, 从家走了 20 min , 到一个离家 900 m 的阅报亭, 看了 10 min 报纸后, 用了 15 min 返回到家, 下面图象中能表示张大伯离家时间与距离之间关系的是 ()

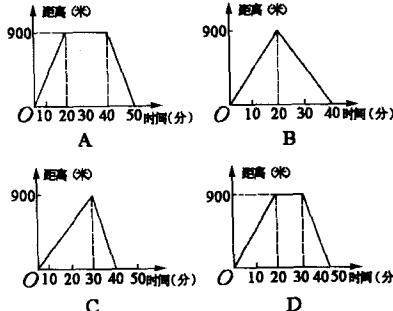


图 11-1-3

5. 某芒果园的果树上挂满了成熟的芒果, 一阵微风吹过, 一个熟透的芒果从树上掉了下来, 下面四个图象中, 能表示芒果下落过程中速度与时间变化关系的图象只可能是 ()

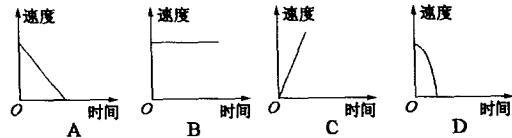


图 11-1-4

6. 以下四种关系量可依次用图 11-1-5 中的图象来表示, 最恰当的顺序是 ()

- (1)一枚竖直向上发射的子弹(子弹高度与时间的关系)
- (2)一枚竖直向上发射的子弹(子弹速率与时间的关系)
- (3)越下越厚的雪(雪的厚度与时间的关系)
- (4)一辆匀速行驶的汽车(速度与时间的关系)

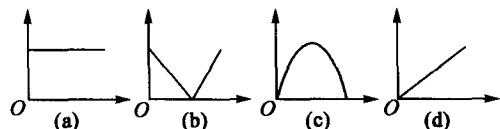


图 11-1-5

- A. (a)(b)(c)(d)
B. (c)(a)(b)(d)
C. (a)(c)(d)(b)
D. (c)(b)(d)(a)

三、解答题

7. 某校办工厂现在年产值是 15 万元,计划今后每年增加 2 万元.

- (1)写出年产值 y (万元)与年数 x 之间的函数关系式;
- (2)画出函数图象;
- (3)求 5 年后的产值.

- (4)如果加油站距目的地还有 230 km,车速为 40 km/h,要到达目的地,油箱中的油是否够用?请说明理由.

学习札记

9. 根据画函数图象的一般步骤,画函数 $y = x + 1$ 的图象,并根据图象回答:

- (1) x 为何值时, y 的值为 0?
- (2) y 为何值时, x 的值为 0?
- (3) x 为何值时, $y > 0$?
- (4)当 x 逐渐增大时, y 值有何变化?

热点题型综合**一、易错题训练**

1. 如图 11-1-7,下列各种图象中 y 不是 x 的函数的是 ()

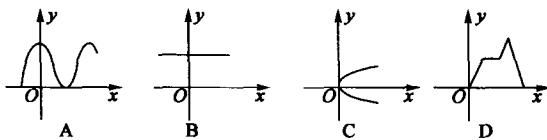


图 11-1-7

2. 下列函数中和 $y = x$ 表示同一函数的是 ()

A. $y = x $	B. $y = \frac{x^2}{x}$
C. $y = \sqrt[3]{x^3}$	D. $y = (\sqrt{x})^2$

3. 已知信件质量(克)和邮费(元)之间的关系如下表:

信件质量 m /克	$0 < m \leq 20$	$20 < m \leq 40$	$40 < m \leq 60$
邮费 y /元	0.8	1.20	1.60

你能将其中某个变量看成另一个变量的函数吗?

8. 某机动车出发前油箱内有油 42 L,行驶若干小时后,途中在加油站加油若干升;油箱中余油量 Q (L)与行驶时间 t (h)之间的函数关系如图 11-1-6 所示,根据下图回答问题:

- (1)机动车行驶几小时后加油?

答: _____ h.

- (2) 加油前油箱

余油量 Q 与行驶时间 t 的函数关系式是 _____,此函数自变量 t 的取值范围是 _____

_____.此函数自变量 t 的取值范围是 _____.

- (3) 中途加油 _____ L.

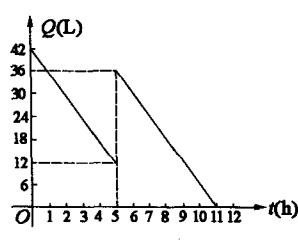


图 11-1-6

4. 已知等腰三角形周长为 20 cm,底边长为 y cm,腰长为 x cm.

- (1)求 y 与 x 之间的函数关系式;



- (2)求自变量的取值范围;
 (3)求 $x=6$ 时的函数值.

7. 某种储蓄的月利率是 0.214% ,存入 10000 元本金,求本息和 y 元随所存月数 x 变化的函数关系式,并计算当 $x=10, 11, 12$ 时,相应的本息和 y 的值.

二 创新题训练

【教材变形题】

5. 如图 11-1-8 是一个数值转换机,若输入的 a 值为 $\sqrt{2}$,则输出的结果应为 _____.

图 11-1-8

6. 小明某天上午 9 时骑自行车离开家,17 时回家,他有意描绘了离家的距离与时间的变化情况,如图 11-1-9 所示.

(1) 图象

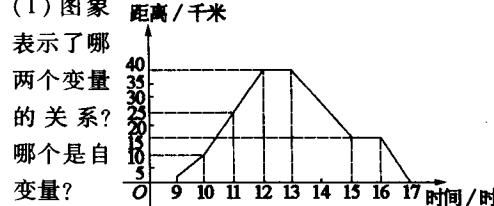


图 11-1-9

(2) 11 时, 15 时, 他分别离家多远?

(3) 他到达离家最远的地方是什么时间? 离家多远?

(4) 13 时到 15 时他行驶了多少千米?

(5) 他可能在哪段时间内休息, 并吃午饭?

(6) 他 10 时到 12 时的平均速度是多少?

【新情景题】

8. 下图 11-1-10 是一个路程随时间变化的图象,请你根据图中所提供的信息,结合自己的实际,写出一个生活片断.(你可以在 s 轴上标出一些数据)

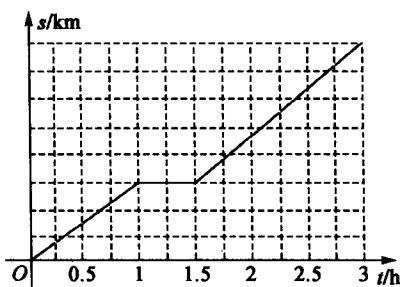


图 11-1-10

三 综合题训练

【学科内综合】

9. 设 $u=x+1$, $y=\frac{u}{2}$, (1) 当 $x=1$ 时, 分别求出 u , y 的值;(2) 当 $y=-5$ 时, 分别求出 u , x 的值;(3) y 是不是 x 的函数? 若是, 写出 y 与 x 之间的函数关系式, 并画出这个函数的图象.

【学科间综合】

10. 气温随着高度的升高而下降, 下降的一般规律是从地面到高空 11 km 时, 每升高 1 km 气温下

降 6°C ; 高于 11 km 时, 几乎不再变化. 设地面的气温为 20°C 时, 高空中 $x\text{ km}$ 处大气的气温是 $y^{\circ}\text{C}$.

- (1) 写出 y 与 x 之间的函数关系式;
- (2) 作出气温随高度而变化的图象;
- (3) 试求在离地面 4.5 km 及 13 km 的高空处, 气温分别是多少?

- (1) 分别将甲、乙二人所走的路程 $s_{\text{甲}}, s_{\text{乙}}$ 表示为时间 t 的函数关系式, 并作出图象.
- (2) 求乙追上甲的时间和地点, 并用图象验证.

学习札记

2. 图 11-1-11 是函数 $y = -\frac{1}{2}x + 5$ 的一部分图象, 利用图象回答:

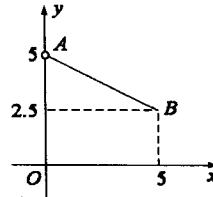


图 11-1-11

- (1) 自变量的取值范围.
- (2) 当 x 取什么值时, y 取最小值? 最小值为多少?
- (3) 在(1)中 x 的取值范围内, y 随 x 的增大而怎样变化?

四 应用题训练

11. 某移动通讯公司开设了两种通讯业务, “全球通”使用者先缴 50 元月租费, 然后每通话 1 分钟, 再付费 0.4 元; “快捷通”不交月租费, 每通话 1 分钟付话费 0.6 元. 若一个月内通话 x 分钟, 两种方式的费用分别为 y_1 元和 y_2 元.
- (1) 写出 y_1, y_2 与 x 之间的函数关系式.
 - (2) 一个月内通话多少分钟, 两种费用相同?
 - (3) 某人估计一个月内通话 300 分钟, 应选哪种移动通讯更合算些?

能力拓展综合

五 探究题训练

1. 甲每小时走 5 km , 乙每小时走 6 km , 甲、乙二人从同地出发, 甲出发 2 h 后, 乙开始追甲, 设乙走的时间为 $t(\text{h})$.

六 开放题训练

3. “十一”前夕, 某旅行社要印刷旅游宣传材料, 甲印刷厂提出: 每份材料收 0.2 元印刷费, 另收 500 元制版费; 乙印刷厂提出: 每份材料收 0.4 元印刷费, 不收制版费.
- (1) 分别写出两印刷厂的收费 y (元)与印制数量 x (份)之间的函数关系式.
 - (2) 在同一坐标系中画出这两个图象.
 - (3) 旅行社要印制 2400 份宣传材料, 选择哪家印



学习札记

刷厂比较合算?

(4) 旅行社拟拿出 2000 元用于印制宣传材料, 哪家印刷厂印制得多? 多多少份?

七 竞赛题训练

4. 储蓄的本息和为 W , 本金为 a , 利率为 b , 期数为 T , (1) W 与 a, b, T 之间的公式为: _____; (2) 一年定期储蓄存款, 月利率是 0.18%, 现存入 1000 元, 则明年的今日可得本金利息共 _____ 元.
5. 一个班级数学测验的平均分为 80 分, 其中两个新转进来的学生成绩分别是 70 分和 60 分, 若不计这两个新来的学生, 这个班平均分可达到 81 分, 则这个班(包括两个新来的学生)有 _____ 人.

中考同步 演练

1. (2004 年, 浙江衢州) 请你写一个图象经过 $(1, 1)$ 的函数解析式 _____.
2. (2004 年, 广东深圳) 在函数 $y = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 _____.
3. (2004 年, 安徽) “龟兔赛跑”讲述了这样的故事: 领先的兔子看着缓慢爬行的乌龟, 骄傲起来, 睡了一觉. 当它醒来时, 发现乌龟快到终点了, 于是急忙追赶, 但为时已晚, 乌龟还是先到达了终点……, 用 s_1, s_2 分别表示乌龟和兔子所行的路程, t 为时间, 则下列图象中, 与故事情节相吻合的是(见图 11-1-12) ()
4. (2004 年, 湖北黄冈) 某班同学在探究弹簧的长度跟外力的变化关系时, 实验记录得到的相应数据如下表:

砝码的质量(x/g)	0	50	100	150	200	250	300	400	500
指针位置(y/cm)	2	3	4	5	6	7	7.5	7.5	7.5

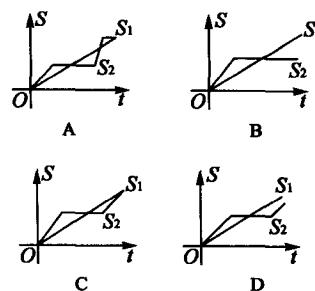


图 11-1-12

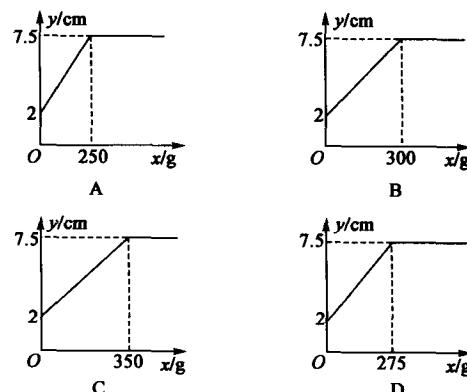
则 y 关于 x 的函数图象是(见图 11-1-13) ()

图 11-1-13

5. (2004 年, 成都郫县) 某汽车停车场预计“十一”国庆节这天将停放大小汽车 1200 辆次, 该停车场的收费标准为: 大车每辆次 10 元, 小车每辆次 5 元, 根据预计, 解答下面的问题:

- (1) 写出国庆节这天停车场的收费金额 y (元) 与小车停放辆次 x (辆) 之间的函数关系式, 并指出自变量 x 的取值范围.
- (2) 如果国庆节这天停放的小车辆次占停车总辆次的 65% ~ 85%, 请你估计国庆节这天该停车场收费金额的范围.

自我点错 学台

本节练习 出错题目	简述出错的原因

11.2 ★ 一次函数

基础知识针对性训练

学习札记

正比例函数

一、填空题

- 买一个作业本需 k 元, 买 x 个作业本需 y 元, y 与 x 之间的函数关系式是 $y = kx$, 这个函数是正比例函数.
- 若函数 $y = kx$ 的图象过 $(2, -6)$ 点, 则 $k = -3$.
- 某物体运动的路程 s (千米) 与运动时间 t (时) 成正比例关系, 它的图象如图 11-2-1 所示, 则当 $t = 3$ 时, 物体运动所经过的路程为 45 千米.
- 已知 $y - 2$ 与 x 成正比例, 当 $x = 3$ 时, $y = 1$, 那么 y 与 x 之间的函数关系式为 $y = -\frac{1}{3}x + 2$.

二、选择题

- 下列函数关系式中, 正比例函数有 ()
- $y = \frac{x}{3}$
- $s = 10t$
- $v = \frac{s}{\sqrt{2}}$
- $y = \frac{1}{x}$
- A. 1 个
- B. 2 个
- C. 3 个
- D. 4 个
- 能构成正比例函数关系的是 ()
- A. 矩形的长和宽
- B. 正方形的面积和边长
- C. 三角形的某边长一定, 这边上的高与三角形的面积
- D. 三角形的面积一定, 一边长与这边上的高
- 若 $y = (n-1)x^{|n|}$ 是正比例函数, 则 n 为 ()
- A. 1
- B. -1
- C. ± 1
- D. 0

三、解答题

- 在同一坐标系中, 画出下列函数图象, 并对它们进行比较:
- $y = 2x$
- $y = -2x$

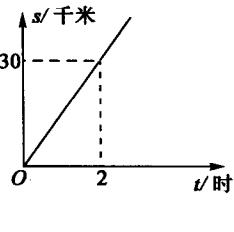


图 11-2-1

- 一个长和宽分别为 120 m 和 100 m 的矩形广场, 将其长增加 x (m) 宽增加 y (m), 使其成为一个正方形广场, 写出 y 与 x 之间的函数关系式; 并判断是否为正比例函数.

一次函数

一、填空题

- 已知函数 $y = (m+2)x + x + m - 1$, 当 $m = -1$ 时, 它为一次函数; 当 $m = -2$ 时, 它为正比例函数.
- 当 $k < 0, b < 0$ 时, 一次函数 $y = kx + b$ 的图象不经过第 一 象限.
- 直线 $y = -2x + 3$ 与两坐标轴围成的三角形的面积是 $\frac{9}{4}$.
- 若三点 $A(0,3), B(-3,0), C(6,m)$ 在同一条直线上, 则 $m = 5$.
- 如图 11-2-2 所示, 是一次函数的图象, 请根据图象回答下列问题:
 $b = 2$, $k = 1$;
 $y = 0$ 时, $x = -2$;
 $x = 3$ 时, $y = 5$.

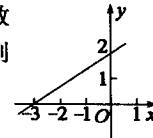


图 11-2-2

二、选择题

- 一次函数 $y = kx + |k+1|$ 的图象与 y 轴交于 $(0, 3)$, 且 y 的值随 x 值的增大而减小, 则 k 的值为 ()
- A. 2
- B. -4
- C. -2 或 -4
- D. 2 或 -4
- 过点 $P(8,2)$ 且与直线 $y = x+1$ 平行的直线是 ()
- A. $y = x+10$
- B. $y = x-10$
- C. $y = x-2$
- D. $y = x-6$
- 如图 11-2-3, OA 、 BA 分别表示甲、乙两名学生运动的一次函数图象, 图中 s 和 t 分别表示运动路程和时间, 根据图象判断, 快者的速度比慢者的速度每秒快 ()
- A. 2.5 米

学习札记

- B. 2 米
C. 1.5 米
D. 1 米

三、解答题

9. 某一次函数的图象与直线 $y = 2x - 1$ 的交点纵坐标为 3, 且与直线 $y = 8x - 5$ 无交点. 求这个函数的解析式.

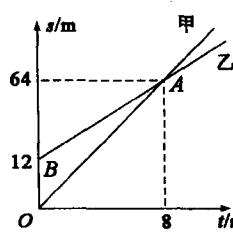


图 11-2-3

10. 如图 11-2-4 所示, 折线 ABC 是在某市乘出租车付车费 y (元)与行车里程 x (千米)之间的函数关系图象.

(1) 写出 $x \geq 3$ 时, 该函数的关系式.

(2) 某人乘坐 13 千米出租车应付费多少?

(3) 若某人付费 30.8 元, 出租车行驶了多少千米?

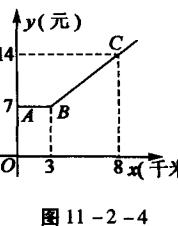


图 11-2-4

热点题型综合

易错题训练

1. 如果直线 $y = kx + b$ 经过第一、三、四象限, 那么直线 $y = -bx + k$ 经过第 _____ 象限.

2. 在直线 $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ 上, 到 x 轴或 y 轴的距离为 1 的点共有 ()

- A. 1 个 B. 2 个
C. 3 个 D. 4 个

3. 一次函数 $y = kx + b$, 当 $-3 \leq x \leq 1$ 时, 对应的函数值 y 为 $1 \leq y \leq 9$, 则 $k + b$ 的值为 ()

- A. 9 或 1 B. 5 或 -5
C. -5 或 1 D. 5 或 1

4. 如果 m 为一个常数, 函数 $y = (m-4)x^{m-3} + m$ 是否有可能是一次函数? 为什么?

5. 把函数 $y = 2x - 1$ 的图象向上平移 3 个单位, 再向右平移 1 个单位, 求所得图象的函数表达式.

创新题训练

教材变形题

6. 某气象研究中心观测一场沙尘暴从发生到结束的全过程. 开始时风速平均每小时增加 2 km/h , 4 h 后沙尘暴经过开阔荒漠地, 风速变为平均每小时增加 4 km/h . 一段时间, 风速保持不变, 当沙尘暴遇到绿色植被区时, 其风速平均每小时减小 1 km/h , 最终停止. 结合风速与时间图象(如图 11-2-5)回答下列问题:

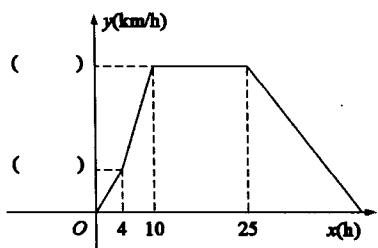


图 11-2-5

- (1) 在 y 轴左侧括号内填入相应数据.
 (2) 沙尘暴从发生到结束, 共经过多少小时?
 (3) 求出当 $x \geq 25$ 时, 风速 y (km/h) 与时间 x (h) 之间的函数关系式.

学习札记

【动态题】

8. 在长方形 $ABCD$ 中, $AB = 3$ cm, $BC = 4$ cm, 点 P 沿边按 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 的方向运动到点 D (但不与 A 、 D 两点重合), 求 $\triangle APD$ 的面积 y (cm^2) 与点 P 所行的路程 x (cm) 之间的函数关系式.

7. 某工厂在甲、乙两个分厂各生产某种机器 12 台和 6 台, 要销售给 A 地 10 台, B 地 8 台. 已知从甲分厂调运 1 台机器到 A 、 B 两地的费用分别是 400 元和 800 元, 从乙分厂调运 1 台机器到 A 、 B 两地的费用分别是 300 元和 500 元.
- (1) 设从乙分厂调运 x 台机器到 A 地, 求总费用 y (元) 与 x (台) 之间的函数关系式.
 (2) 若总费用不超过 9000 元, 有几种调运方案?
 (3) 求出总费用最低的方案及最低的费用.



【新情景题】

9. 一次时装表演会预算中票价定为每张 100 元, 容纳观众人数不超过 2000 人, 毛利润 y (百元)关于观众人数 x (百人)之间的函数图象如

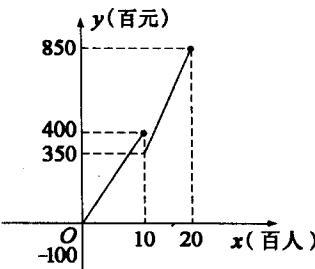


图 11-2-6

图 11-2-6 所示, 当观众人数超过 1000 人时, 表演会组织者需向保险公司缴纳入定额保险费 5000 元(不列入成本费用).

(1) 求当观众人数不超过 1000 人时, 毛利润 y 关于观众数 x 的函数解析式和成本费用 s (百元)关于观众人数 x 的函数解析式.

(2) 若使这次表演会获得 36000 元的利润, 那么需售出多少张门票? 需支付成本费多少元?

【图表信息题】

10. 某商场经营一批进价为 a 元/台的小商品, 经调查得如下数据:

销售价(x 元/台)	35	40	45	50
日销售量(y 台)	57		27	
日销售额(t 元)		1680		
日销售利润(P 元)	285			240

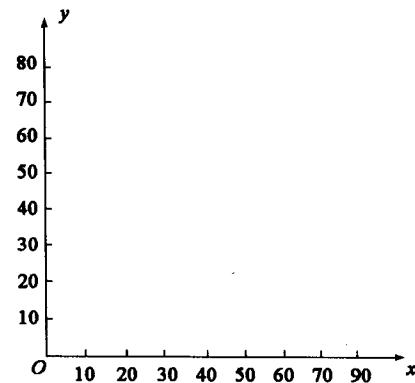


图 11-2-7

(1) 请把表中空白处填上适当的数.

(2) 在所给的坐标系中(如图 11-2-7), 根据(1)中的数据描出实数对 (x, y) 的对应点, 并根据描点后函数图象的特点写出 y 与 x 的一个函数关系式.

(3) 根据(2)的关系写 P 与 x 的函数关系式, 并指出当销售单价 x 为多少元时, 才能获得最大日销售利润?

【方案设计题】

11. 辽南素以“苹果之乡”著称,某乡组织 20 辆汽车装运 A、B、C 三种苹果 42 吨到外地销售,按规定每辆车只装同一种苹果,且必须装满,每种苹果不少于 2 车.

(1) 设有 x 辆车装运 A 种苹果, y 辆车装运 B 种苹果,根据下表提供的信息求 y 与 x 之间的函数关系式,并求 x 的取值范围.

(2) 设此次外销活动的利润为 W (百元),求 W 与 x 的函数关系式及最大的利润,并安排相应的车辆分配方案.

苹果品种	A	B	C
每辆汽车运载量(吨)	2.2	2.1	2
每吨苹果获利(百元)	6	8	5

【阅读理解题】

12. 全世界每年都
有大量土地被
沙漠吞没,改造
沙漠,保护土地
资源,已成为一
项十分紧迫的
任务. 某地区沙
漠原有面积 100
万公顷,为了解决地区沙漠面积的变化情况,进
行了连续 3 年的观察,并将每年年底的观察结
果记录如下表. 根据这些数据描点、连线,绘成
曲线图 11-2-8,发现连线成直线状. 预计该地
区沙漠的面积将继续按此趋势扩大.

- (1) 如要不采取任何措施,那么到 m 年底,该地
区沙漠的面积将变为 _____ 万公顷.
(2) 如果第 5 年底后,采取植树造林等措施,每
年改造 0.8 万公顷沙漠,那么到第几年底,该地
区沙漠面积能减少到 95 万公顷?

观察时间 x	该地区沙漠比原有面积增加数 y
第 1 年底	0.2 万公顷
第 2 年底	0.4 万公顷
第 3 年底	0.6 万公顷

学习札记