



(浙教版)

《初中数学解题专家》编写组 编

初中数学解题专家

CHUZHONG SHUXUE
JIETI ZHUANJIA

九年级



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

初中数学解题专家

九年级

(浙教版)

《初中数学解题专家》编写组 编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中数学解题专家:浙教版.九年级/《初中数学解题专家》编写组编. —杭州:浙江大学出版社, 2012.5

ISBN 978-7-308-09915-8

I. ①初… II. ①初… III. ①中学数学课—初中—题解 IV. ①G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 080590 号

初中数学解题专家·九年级(浙教版)

《初中数学解题专家》编写组 编

责任编辑 沈国明

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 浙江云广印业有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 13.75

字 数 360 千

版 印 次 2012 年 5 月第 1 版 2012 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-09915-8

定 价 24.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571) 88925591

前 言

“学生课业负担过重”是数十年来教育界的一个顽症,如何根治这顽症?须用“让不同的人得到不同的发展”这个良方!历史学家吴晗在中学阶段的一次重要考试中,数学竟得了零分,但因文史方面的专长,他还是考上了名牌大学.若按现在流行的“补短腿,全面抓”,他的课业负担之重也就可想而知了,他也成不了历史学家、教育家,他是个“不同发展”的典范.

为使不同的人在学科中得到不同发展,应实施“因材施教”、“分层次教学”.为此我们编写了这一系列《解题专家》丛书,按课本章节每课时设置A层、B层、C层练习,有利于教师和家长根据学生水平有选择地布置练习,也有利于学生根据自己实际水平有选择地练习.

中考题、竞赛题是各地高级教师、学科教育专家的集体结晶,是当年最优秀最经典的试题.我们用星级标明每道题的难易程度:一星级为反映单个知识点的基础题;二星级是本章节知识点的综合;三星级是本学期知识点的综合;四星级是跨年级知识点的综合,是当年中考的压轴题;五星级反映综合能力水平,是当年竞赛的压轴题.一般中考卷为一星至四星题,竞赛卷为三星至五星题.本丛书A层练习为一星、二星的中考题;B层练习为二星、三星的中考题;C层为三星、四星竞赛题.A层供以普通高中为目标的同学练习;B层供以重点高中为目标的同学练习;C层供以在各级竞赛中摘金夺银为目标的同学练习.“人贵有自知之明”,这是根治“课业负担过重”的必备条件,希望根据自己情况选择不同练习,达到不同发展.

本书与浙江教育出版社出版的初中数学教材的章节课时同步,并每课时练习单独成张,既适用于学生平时同步练习,也可供教师分层次布置作业,更是家长同步检查孩子学业的最佳选择.



目 录

上 册



第一章 反比例函数	1
课时 1 反比例函数(1)	1
课时 2 反比例函数(2)	3
课时 3 反比例函数性质(1)	5
课时 4 反比例函数性质(2)	7
课时 5 反比例函数应用	9
第一章单元评价	11
第二章 二次函数	15
课时 1 二次函数	15
课时 2 二次函数图象(1)	17
课时 3 二次函数图象(2)	19
课时 4 二次函数图象(3)	21
课时 5 二次函数性质	23
课时 6 二次函数应用(1)	25
课时 7 二次函数应用(2)	27
课时 8 二次函数应用(3)	29
第二章单元评价	31
第三章 圆的基本性质	35
课时 1 圆(1)	35
课时 2 圆(2)	37
课时 3 圆的轴对称性(1)	39
课时 4 圆的轴对称性(2)	41
课时 5 圆心角(1)	43
课时 6 圆心角(2)	45
课时 7 圆周角(1)	47
课时 8 圆周角(2)	49

课时 9 弧长及扇形面积(1)	51
课时 10 弧长及扇形面积(2)	53
课时 11 圆锥的侧面积和全面积	55
第三章单元评价	57

第四章 相似三角形 61

课时 1 比例线段(1)	61
课时 2 比例线段(2)	63
课时 3 比例线段(3)	65
课时 4 相似三角形	67
课时 5 两个三角形相似的判定(1)	69
课时 6 两个三角形相似的判定(2)	71
课时 7 相似三角形的性质及应用(1)	73
课时 8 相似三角形的性质及应用(2)	75
课时 9 相似多边形	77
课时 10 图形的位似	79
课时 11 课题学习:精彩的分形	81
第四章单元评价	83

期末评价卷 A 87

期末评价卷 B 91

期末评价卷 C 95

下 册

第五章 解直角三角形 99

课时 1 锐角三角函数(1)	99
课时 2 锐角三角函数(2)	101
课时 3 有关三角函数的计算(1)	103
课时 4 有关三角函数的计算(2)	105
课时 5 解直角三角形(1)	107
课时 6 解直角三角形(2)	109
课时 7 解直角三角形(3)	111
课时 8 课题学习:会徽中的数学	113
第五章单元评价	115



第六章 简单事件概率	119
课时 1 简单事件概率(1)	119
课时 2 简单事件概率(2)	121
课时 3 估计概率	123
课时 4 概率的简单应用	125
第六章单元评价	127
第七章 直线与圆、圆与圆的位置关系	131
课时 1 直线与圆的位置关系(1)	131
课时 2 直线与圆的位置关系(2)	133
课时 3 直线与圆的位置关系(3)	135
课时 4 三角形的内切圆	137
课时 5 圆与圆的位置关系	139
第七章单元评价	141
第八章 投影与视图	145
课时 1 视角与盲区	145
课时 2 投影(1)	147
课时 3 投影(2)	149
课时 4 简单物体的三视图(1)	151
课时 5 简单物体的三视图(2)	153
第八章单元评价	155
中考练习卷(一)	159
中考练习卷(二)	165
竞赛练习卷	171
参考答案	175

参考答案



上册

第一章 反比例函数

课时1 反比例函数(1)

A层

★ 1. (海南中考题) 已知反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象经过点 $P(2, a)$, 则 $a =$ _____.

★ 2. (河北中考题) 点 $P(2m-3, 1)$ 在反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象上, 则 $m =$ _____.

★ 3. (济南中考题) 双曲线 $y = \frac{8}{x}$ 与直线 $y = 2x$ 的交点坐标为 _____.

★ 4. (河南中考题) 已知反比例函数的图象经过点 $(m, 2)$ 和 $(-2, 3)$, 则 m 的值为 _____.

★ 5. (陕西中考题) 已知 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 都在反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图象上. 若 $x_1 x_2 = -3$, 则 $y_1 y_2$ 的值为 _____.

★★ 6. (山东中考题) 已知点 $M(-2, 3)$ 在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上, 则下列各点一定在该双曲线上的是 ()

- A. $(3, -2)$ B. $(-2, -3)$ C. $(2, 3)$ D. $(3, 2)$

★★ 7. (贵阳中考题) 平面直角坐标系中有六个点 $A(1, 5)$, $B(-3, -\frac{5}{3})$, $C(-5, -1)$, $D(-2, -\frac{5}{2})$, $E(3, \frac{5}{3})$, $F(\frac{5}{2}, 2)$, 其中有五个点在同一反比例函数图象上, 不在这个反比例函数图象上的点是 ()

- A. 点 C B. 点 D C. 点 E D. 点 F

★★ 8. (绍兴中考题) 如图 1-1 所示, 正方形 $OABC$, $ADEF$ 的顶点 A, D, C 在坐标轴上, 点 F 在 AB 上, 点 B, E 在函数 $y = \frac{1}{x} (x > 0)$ 的图象上, 则点 E 的坐标是 ()

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

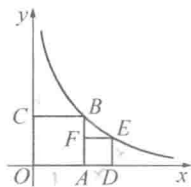


图 1-1

B 层

★★ 9. (常德中考题) 已知 $P_1(x_1, y_1)$, $P_2(x_2, y_2)$, $P_3(x_3, y_3)$ 是反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 的图象上的三点, 且 $x_1 < x_2 < 0 < x_3$, 则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是 ()

- A. $y_3 < y_2 < y_1$ B. $y_1 < y_2 < y_3$
C. $y_2 < y_1 < y_3$ D. $y_2 < y_3 < y_1$

★★ 10. (山西中考题) 若反比例函数的表达式为 $y = \frac{3}{x}$, 则当 $x < -1$ 时, y 的取值范围是 _____.

★★★ 11. (厦门中考题) 已知一次函数与反比例函数的图象交于点 $P(-2, 1)$ 和 $Q(1, m)$.

(1) 求反比例函数的关系式;

(2) 求 Q 点的坐标;

(3) 在同一直角坐标系中画出这两个函数图象的示意图, 并观察图象回答: 当 x 为何值时, 一次函数的值大于反比例函数的值?

(1) 设 $y = \frac{k}{x}$ (2) 当 $x = 1$ 时,
 $P(-2, 1)$ $y = -2$
 $k = -2$ $m = -2$
 $\therefore y = -\frac{2}{x}$ $Q(1, -2)$

C 层

★★★ 12. (全国联赛题) 如图 1-2 所示, 正比例函数 $y = kx (k > 0)$ 与反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象相交于 A, C 两点, 过 A 作 $AB \perp x$ 轴于点 B , 连结 BC , 若 $S_{\triangle ABC}$ 的面积为 S , 则 ()

- A. $S = 1$ B. $S = 2$ C. $S = k$ D. $S = k^2$

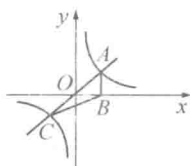


图 1-2

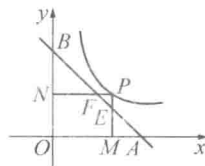


图 1-3

★★★★ 13. (北京市竞赛题) 如图 1-3 所示, P 是函数 $y = \frac{1}{2x} (x > 0)$ 图象上一点, 直线 $y = -x + 1$ 交 x 轴于点 A , 交 y 轴于点 B , $PM \perp Ox$ 轴于 M , 交 AB 于 E , $PN \perp Oy$ 轴于 N , 交 AB 于 F , 则 $AF \cdot BE$ 的值为 ()

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



课时2 反比例函数(2)

A层

★ 1. (嘉兴中考题) 某反比例函数的图象经过点 $(-2, 3)$, 则此函数图象也经过点 ()

- A. $(2, -3)$ B. $(-3, -3)$ C. $(2, 3)$ D. $(-4, 6)$

★ 2. (济南中考题) 如图1-4所示, l_1 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 在第一象限内的图象, 且过点 $A(2, 1)$, l_2 与 l_1 关于 x 轴对称, 那么图象 l_2 的函数解析式为 _____ ($x > 0$).

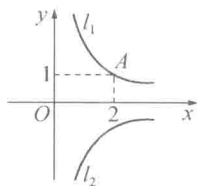


图 1-4

★★ 3. (资阳中考题) 已知正比例函数 $y = k_1x$ ($k_1 \neq 0$) 与反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ ($k_2 \neq 0$) 的图象有一个交点的坐标为 $(-2, -1)$, 则它的另一个交点的坐标是 ()

- A. $(2, 1)$ B. $(-2, -1)$ C. $(-2, 1)$ D. $(2, -1)$

★★ 4. (广安中考题) 在同一坐标系中, 一次函数 $y = (1-k)x + 2k + 1$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象没有交点, 则常数 k 的取值范围是 _____.

★★ 5. (芜湖中考题) 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 $y = x$ 沿 y 轴向上平移 1 个单位长度得到直线 l , 直线 l 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象的一个交点为 $A(a, 2)$, 则 k 的值等于 _____.

★★ 6. (兰州中考题) 如图1-5所示, P_1 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 在第一象限图象上的一点, 点 A_1 的坐标为 $(2, 0)$.

(1) 当点 P_1 的横坐标逐渐增大时, $\triangle P_1OA_1$ 的面积将如何变化?

(2) 若 $\triangle P_1OA_1$ 与 $\triangle P_2A_1A_2$ 均为等边三角形, 求此反比例函数的解析式及 A_2 点的坐标.

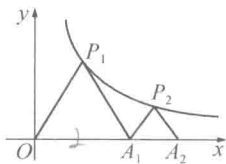


图 1-5

B 层

★★ 7. (宁波中考题) 如图 1-6 所示, 正方形 $ABOC$ 的边长为 2, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 过点 A , 则 k 的值是 ()

A. 2

B. -2

C. 4

D. -4

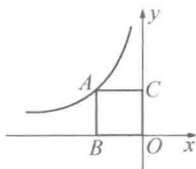


图 1-6

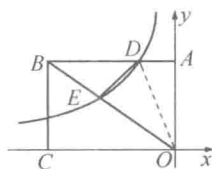


图 1-7

★★ 8. (重庆中考题) 如图 1-7 所示, 矩形 $AOCB$ 的两边 OC, OA 分别位于 x 轴、 y 轴上, 点 B 的坐标为 $B(-\frac{20}{3}, 5)$, D 是 AB 边上的一点, 将 $\triangle ADO$ 沿直线 OD 翻折, 使 A 点恰好落在对角线 OB 上的点 E 处, 若点 E 在一反比例函数的图象上, 那么该函数的解析式是_____.

★★★ 9. (河北中考题) 如图 1-8 所示, 在直角坐标系中, 矩形 $OABC$ 的顶点 O 与坐标原点重合, 顶点 A, C 分别在坐标轴上, 顶点 B 的坐标为 $(4, 2)$. 过点 $D(0, 3)$ 和 $E(6, 0)$ 的直线分别与 AB, BC 交于点 M, N .

(1) 求直线 DE 的解析式和点 M 的坐标.

(2) 若反比例函数 $y = \frac{m}{x} (x > 0)$ 的图象经过点 M , 求该反比例函数的解析式, 并通过计算判断点 N 是否在该函数的图象上.

(3) 若反比例函数 $y = \frac{m}{x} (x > 0)$ 的图象与 $\triangle MNB$ 有公共点, 请直接写出 m 的取值范围.

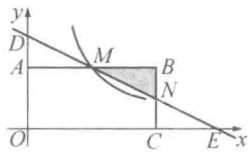
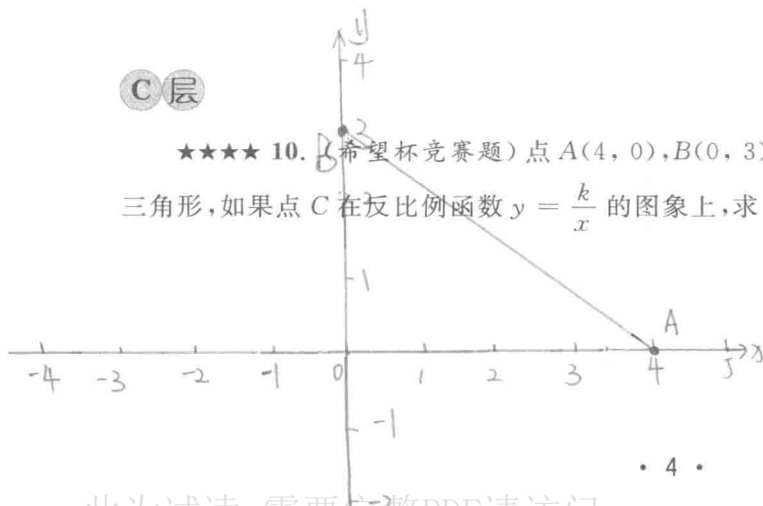


图 1-8

C 层

★★★★ 10. (希望杯竞赛题) 点 $A(4, 0), B(0, 3)$ 与点 C 构成边长分别是 3, 4, 5 的直角三角形, 如果点 C 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上, 求 k 可能取的一切值.





课时3 反比例函数性质(1)

A层

★ 1. (南宁中考题) 下列反比例函数图象一定在一、三象限的是 (C.)

A. $y = \frac{m}{x}$

B. $y = \frac{m+1}{x}$

C. $y = \frac{m^2+1}{x}$

D. $y = \frac{-m}{x}$

★ 2. (宁夏中考题) 反比例函数 $y = -\frac{1}{x}$ 的图象在 二、四 象限.

★ 3. (南宁中考题) 图 1-9 是反比例函数 $y = \frac{m-2}{x}$ 的图象, 那么实数 m 的取值范围是 $m > 2$.

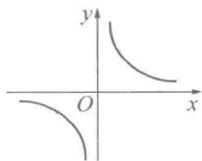


图 1-9

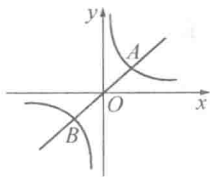


图 1-10

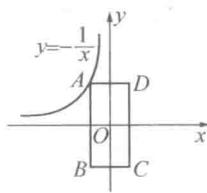


图 1-11

★★ 4. (南通中考题) 如图 1-10 所示, 直线 $y = kx (k > 0)$ 与双曲线 $y = \frac{4}{x}$ 交于 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 两点, 则 $2x_1y_2 - 7x_2y_1$ 的值等于 -5.

★★ 5. (济南中考题) 如图 1-11 所示, 点 A 是双曲线 $y = -\frac{1}{x}$ 在第二象限的分支上的任意一点, 点 B, C, D 分别是点 A 关于 x 轴、原点、 y 轴的对称点, 则四边形 $ABCD$ 的面积是 2.

★★ 6. (广东中考题) 如图 1-12 所示, 一次函数 $y = kx - 1$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象交于 A, B 两点, 其中 A 点坐标为 $(2, 1)$.

(1) 试确定 k, m 的值.

(2) 求 B 点的坐标.

1) $k - 1 = 1$
 $2k = 2$
 $k = 1$

$m = 2$



2) $y = x - 1, y = \frac{2}{x}$
 $x - 1 = \frac{2}{x}$

$x^2 - x = 2$

$x^2 - x - 2 = 0$

$\begin{matrix} 1 & 1 \\ 1 & -2 \end{matrix}$

$(x+1)(x-2) = 0$

$x_1 = -1, x_2 = 2$

$B = (-1, -2)$

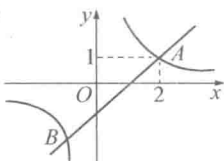


图 1-12

B 层

★★ 7. (扬州中考题) 函数 $y = \frac{1-k}{x}$ 的图象与直线 $y = x$ 没有交点, 那么 k 的取值范围是 ()

- A. $k > 1$ B. $k < 1$ C. $k > -1$ D. $k < -1$

★★★ 8. (广州中考题) 如图 1-13 所示, 一次函数 $y_1 = kx + b$ 的图象与反比例函数 $y_2 = \frac{m}{x}$ 的图象相交于 A, B 两点.

- (1) 根据图象, 分别写出点 A, B 的坐标;
(2) 求出这两个函数的解析式;
(3) 根据图象回答: 当 x 为何值时, 一次函数的函数值大于反比例函数的函数值?

(1) $A: (1, -2)$
 $B: (4, 3)$

(2) $y = \frac{12}{x}$

$\begin{cases} -k + b = -2 & \text{①} \\ 4k + b = 3 & \text{②} \end{cases}$

$b = -2 + k$

$b = 3 - 4k$

$-2 + k = 3 - 4k$

$10k = 5$

$k = \frac{1}{2}$

$b = 3 - 2 = 1$ $\therefore y = \frac{1}{2}x + 1$

(3) $x > 4$ 或 $-6 < x < 0$

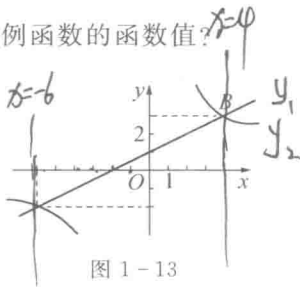


图 1-13

C 层

★★★★ 9. (黄冈市中学特长生选拔题) 如图 1-14 所示, 已知双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0, x > 0$) 的图象上有两点 $P_1(x_1, y_1), P_2(x_2, y_2)$, 且 $x_1 < x_2$, 分别过点 P_1, P_2 向 x 轴作垂线, 垂足为 B, D , 过 P_1, P_2 向 y 轴作垂线, 垂足分别为 A, C .

(1) 若记四边形 AP_1BO 和四边形 CP_2DO 的面积分别为 S_1, S_2 , 周长分别为 C_1, C_2 . 试比较 S_1 和 S_2, C_1 和 C_2 的大小;

(2) 若 P 是双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0, x > 0$) 上一点, 分别过点 P 向 x 轴、 y 轴作垂线, 垂足分别为 M, N , 试问当 P 在何处时四边形 $PMON$ 的周长最小? 最小值为多少?

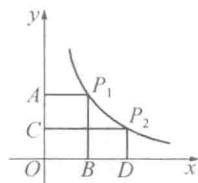


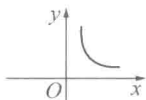
图 1-14



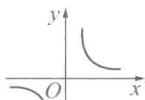
课时4 反比例函数性质(2)

A层

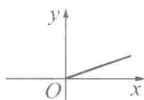
★1. (长沙中考题) 已知矩形的面积为10, 则它的长 y 与宽 x 之间的关系用图象大致可表示为 (A.)



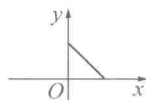
A.



B.



C.



D.

★★2. (宁波中考题) 已知反比例函数 $y = \frac{1}{x}$, 下列结论不正确的是 (D.)

A. 图象经过点(1, 1)

B. 图象在第一、三象限

C. 当 $x > 1$ 时, $0 < y < 1$

D. 当 $x < 0$ 时, y 随着 x 的增大而增大

★★3. (山东中考题) 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k < 0$) 的图象上有两点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, 且 $x_1 > x_2 > 0$, 则 $y_1 - y_2$ 的值为 (B.)

A. 正数

B. 负数

C. 非正数

D. 非负数

★★4. (黄冈中考题) 反比例函数 $y = (2m-1)x^{m^2-2}$, 当 $x > 0$ 时, y 随 x 的增大而增大, 则 m 的值是 (C.)

A. ± 1

B. 小于 $\frac{1}{2}$ 的实数

C. -1

D. 1

★★5. (厦门中考题) 在平面直角坐标系中, O 是坐标原点, 点 $P(m, n)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上. 若 $m = k$, $n = k - 2$, 则 $k = \underline{3}$; 若 $m + n = \sqrt{2}k$, $OP = 2$, 且此反

比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 满足: 当 $x > 0$ 时, y 随 x 的增大而减小, 则 $k = \underline{2}$.

★★6. (天津中考题) 已知反比例函数 $y = \frac{k-1}{x}$ (k 为常数, $k \neq 1$).

(1) 若点 $A(1, 2)$ 在这个函数的图象上, 求 k 的值.

(2) 若在这个函数图象的每一支上, y 随 x 的增大而减小, 求 k 的取值范围.

(3) 若 $k = 13$, 试判断点 $B(3, 4)$, $C(2, 5)$ 是否在这个函数的图象上, 并说明理由.

$$(1) \begin{cases} k-1=2 \\ k=3 \end{cases}$$

$$(2) y = \frac{12}{x}$$

当 $x=2$ 时,

$$\text{当 } x=3 \text{ 时,}$$

$$y=6 \neq 5$$

$$y=4$$

C不在

B在

$$(2) k > 1$$

B 层

★★ 7. (都匀中考题) 已知点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$ 是函数 $y = -\frac{2}{x}$ 图象上的三点, 且 $x_1 < 0 < x_2 < x_3$, 则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是_____.

★★★ 8. (呼和浩特中考题) 如图 1-15 所示, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $A(-\sqrt{3}, b)$, 过点 A 作 $AB \perp x$ 轴于点 B , $\triangle AOB$ 的面积为 $\sqrt{3}$.

(1) 求 k 和 b 的值;

(2) 若一次函数 $y = ax + 1$ 的图象经过点 A , 并且与 x 轴相交于点 M . 求 $AO : AM$ 的值.

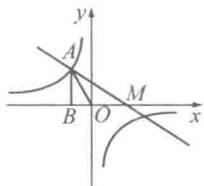


图 1-15

C 层

★★★★ 9. (太原竞赛题) 点 P 是 x 轴正半轴上的一个动点, 过点 P 作 x 轴的垂线 PA 交双曲线 $y = \frac{1}{x}$ 于点 A , 连结 OA .

(1) 如图 1-16①所示, 当点 P 在 x 轴的正方向上运动时, $\text{Rt}\triangle AOP$ 的面积大小是否变化? 若不变, 求出 $\text{Rt}\triangle AOP$ 的面积; 若改变, 试说明理由.

(2) 如图②所示, 在 x 轴上点 P 的右侧有一点 D , 过点 D 作 x 轴的垂线交双曲线于点 B , 连结 BO 交 AP 于点 C . 记 $\triangle AOP$ 的面积为 S_1 , 梯形 $BCPD$ 的面积为 S_2 , 则 S_1 与 S_2 的大小关系是 S_1 _____ S_2 (填“>”、“<”或“=”).

(3) 如图③所示, AO 的延长线与双曲线 $y = \frac{1}{x}$ 的另一个交点为 F , FH 垂直于 x 轴, 垂足为点 H , 连结 AH, PF , 试证明四边形 $APFH$ 的面积为一常数.

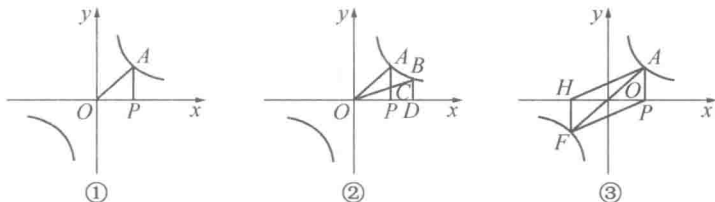


图 1-16



课时5 反比例函数应用

A 层

★ 1. (河北中考题) 某闭合电路中, 电源的电压为定值, 电流 $I(\text{A})$ 与电阻 $R(\Omega)$ 成反比例. 图 1-17 表示的是该电路中电流 I 与电阻 R 之间关系的图象, 则用电阻 R 表示电流 I 的函数解析式为 (C)

A. $I = \frac{2}{R}$

B. $I = \frac{3}{R}$

C. $I = \frac{6}{R}$

D. $I = -\frac{6}{R}$

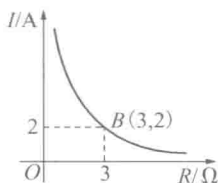


图 1-17

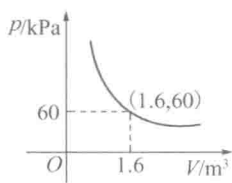


图 1-18

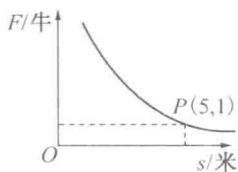


图 1-19

★★ 2. (青岛中考题) 某气球内充满了一定质量的气体, 当温度不变时, 气球内气体的气压 $p(\text{kPa})$ 是气体体积 $V(\text{m}^3)$ 的反比例函数, 其图象如图 1-18 所示. 当气球内的气压大于 120kPa 时, 气球将爆炸. 为了安全起见, 气球的体积应 (C)

A. 不小于 $\frac{5}{4}\text{m}^3$

B. 小于 $\frac{5}{4}\text{m}^3$

C. 不小于 $\frac{4}{5}\text{m}^3$

D. 小于 $\frac{4}{5}\text{m}^3$

★★ 3. (芜湖中考题) 在对物体做功一定的情况下, 力 $F(\text{牛})$ 与此物体在力的方向上移动的距离 $s(\text{米})$ 成反比例函数关系, 其图象如图 1-19 所示, $P(5, 1)$ 在图象上, 则当力达到 10 牛时, 物体在力的方向上移动的距离是 0.5 米.

★★ 4. (嘉兴中考题) 一辆汽车匀速通过某段公路, 所需时间 $t(\text{h})$ 与行驶速度 $v(\text{km/h})$ 满足函数关系: $t = \frac{k}{v}$, 其图象为如图 1-20 所示的一段曲线, 且端点为 $A(40, 1)$ 和 $B(m, 0.5)$.

(1) 求 k 和 m 的值;

(2) 若行驶速度不得超过 60km/h , 则汽车通过该路段最少需要多少时间?

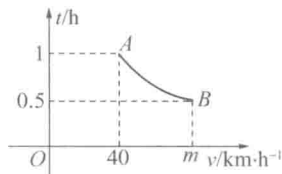


图 1-20

B 层

★★ 5. (江西中考题) 收音机刻度盘的波长 l 和频率 f 分别是用米(m) 和千赫兹(kHz) 为单位标刻的. 波长 l 和频率 f 满足关系式 $f = \frac{300000}{l}$, 这说明波长 l 越大, 频率 f 就越_____.

★★★ 6. (苏州中考题) 如图 1-21 所示, 帆船 A 和帆船 B 在太湖湖面上训练, O 为湖面上的一个定点, 教练船静候于 O 点. 训练时要求 A, B 两船始终关于 O 点对称. 以 O 为原点, 建立如图所示的坐标系, x 轴、 y 轴的正方向分别表示正东、正北方向.

设 A, B 两船可近似看成在双曲线 $y = \frac{4}{x}$ 上运动, 湖面风平浪静, 双帆远影优美. 训练中当教练船与 A, B 两船恰好在直线 $y = x$ 上时, 三船同时发现湖面上有一遇险的 C 船, 此时教练船测得 C 船在东南 45° 方向上, A 船测得 AC 与 AB 的夹角为 60° , B 船也同时测得 C 船的位置(假设 C 船位置不再改变, A, B, C 三船可分别用 A, B, C 三点表示).

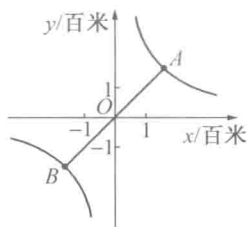


图 1-21

(1) 发现 C 船时, A, B, C 三船所在位置的坐标分别为 A(_____, _____), B(_____, _____) 和 C(_____, _____);

(2) 发现 C 船后, 三船立即停止训练, 并分别从 A, O, B 三点出发沿最短路线同时前往救援, 设 A, B 两船的速度相等, 教练船与 A 船的速度之比为 3:4, 问教练船是否最先赶到? 请说明理由.

C 层

★★★★ 7. (河北竞赛题) 某单位花 50 万元买回一台高科技设备, 根据对这种型号设备的跟踪调查显示, 该设备投入使用后, 若将养护和维修的费用均摊到每一天, 则有结论: 第 x 天应付的养护与维修费用为 $\left[\frac{1}{4}(x-1) + 500\right]$ 元.

(1) 如果将该设备从开始投入使用到报废共付的养护与维修费及购买该设备费用的和均摊到每一天, 叫做每天的平均损耗. 请你将每天的平均损耗 y (元) 表示为使用天数 x (天) 的函数;

(2) 按照该行业的技术和安全管理要求, 当设备的平均损耗达到最小值时, 就应当报废. 问该设备投入使用多少天应当报废?