

M E I K E Y I L I A N

浙江少年儿童出版社

义务教育课程标准实验教材

每课一练

数学 九年级

上



新课标

NEW
ZH

编 者 的 话

BIANZHE DE HUA

同学们：

由国家教育部制订的《全日制义务教育各科课程标准》颁布了，依据各科课程标准编写的新教材已经陆续推广试用了，配合新课标新教材的《每课一练》也同步出版了。

这一套配合新课标新教材的《每课一练》，保留了丛书原有的特色，即均与相应课本教学进程同步，紧扣教学要求和知识训练点，针对学习重点和难点，安排适量与恰当的习题，每课配一练习，每单元配一单元测验，期末配两份模拟试卷。所编习题均符合新颖、灵活、精当的要求。同时根据新课标“倡导自主、合作、探究的学习方式”的要求，在加强学科基础知识和基本技能的训练外，适当增加了思考性较强的开放式、探究性训练，以培养同学们主动探究、团结合作、勇于创新的精神，培养同学们分析和解决问题的能力。

相信同学们会喜欢这套书的。在使用过程中，有什么改进意见，欢迎来函，以便我们修订提高。

祝同学们学习不断进步！

编 者

2006 年 8 月

目

录

MEIKEYILIAN MULLU

第1章 反比例函数

- 1.1 反比例函数 1
- 1.2 反比例函数的图象和性质 ... 4
- 1.3 反比例函数的应用 7
- 第1章单元测试 9

第2章 二次函数

- 2.1 二次函数 13
- 2.2 二次函数的图象 15
- 2.3 二次函数的性质 21
- 2.4 二次函数的应用 23
- 第2章单元测试 29

第3章 圆的基本性质

- 3.1 圆 33
- 3.2 圆的轴对称性 37
- 3.3 圆心角 41
- 3.4 圆周角 44

- 3.5 弧长及扇形的面积 48

- 3.6 圆锥的侧面积和全面积 ... 51

- 第3章单元测试 53

第4章 相似三角形

- 4.1 比例线段 56
- 4.2 相似三角形 60
- 4.3 两个三角形相似的判定 ... 62
- 4.4 相似三角形的性质及其应用
..... 65
- 4.5 相似多边形 68
- 4.6 图形的位似 70
- 第4章单元测试 72

- 期末模拟考试(A卷)..... 76

- 期末模拟考试(B卷)..... 81

- 部分参考答案 87

第1章 反比例函数

1.1 反比例函数(1)

1. 填空题

- (1) $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 叫_____函数, x 的取值范围是_____.
- (2) 已知三角形的面积是定值 S , 则三角形的高 h 与这条高所对应的底 a 的函数关系式是 $h =$ _____, 这时 h 是 a 的_____.
- (3) 一个菱形的面积为 24 cm^2 , 两条对角线的长分别为 $x \text{ cm}$ 和 $y \text{ cm}$, 则 y 与 x 之间的函数关系式为_____, 比例系数为_____; 当其中一条对角线的长 $x = 6 \text{ cm}$ 时, 另一条对角线的长 $y =$ _____.
- (4) 对于函数 $y = \frac{m-1}{x}$, 当 m _____ 时, y 是 x 的反比例函数, 比例系数是_____.

2. 选择题

- (1) 在下列函数中, y 是 x 的反比例函数的是().
- A. $y = \frac{2}{x+2}$ B. $y = \frac{1}{x} + 1$ C. $xy = 5$ D. $y = \frac{1}{x^2}$
- (2) 当路程 s 一定时, 速度 v 与时间 t 之间的函数关系是().
- A. 正比例函数 B. 反比例函数 C. 一次函数 D. 无法确定
- (3) 下列关系中, 是反比例函数的是().
- A. 多边形的内角和与边数的关系
- B. 直角三角形中两锐角间的关系
- C. 用一根长 50 cm 的铁丝围成一个矩形, 一边长为 $x \text{ cm}$ 时, 面积为 $y \text{ cm}^2$
- D. 体积为 100 cm^3 的长方体, 高为 $h \text{ cm}$ 时, 底面积为 $S \text{ cm}^2$
- (4) 在电压一定时, 通过用电器的电流强度与用电器的电阻之间成().
- A. 反比例 B. 正比例 C. 一次函数 D. 无法确定

3. 下列关系式中, y 和 x 之间是反比例函数关系吗? 如果是, 请指出比例系数.

- (1) $y = \frac{1}{2x}$; (2) $y = \frac{4}{x} - 1$; (3) $y = \frac{x}{k} (k \neq 0)$; (4) $xy = 3$.

4. 一辆汽车从南京出发开往上海(全程约为 300 km), 全程所用的时间 $t(\text{h})$ 随速度 v (km/h) 的变化而变化.

(1) 用含有 v 的代数式表示 t ;

(2) 利用(1)中的关系式完成下表:

$v(\text{km/h})$	60	80	90	100	120
$t(\text{h})$					

5. 一定质量的二氧化碳, 当它的体积 $V=5 \text{ m}^3$ 时, 它的密度 $\rho=1.98 \text{ kg/m}^3$.

(1) 求 ρ 与 V 之间的函数关系式;

(2) 当质量不变时, 求 $V=9 \text{ m}^3$ 时二氧化碳的密度 ρ .

6. 2006 年 4 月 29 日, 实现温州市区与洞头百岛陆上交通往来的灵霓北堤正式建成通车. 它的起点在灵昆岛, 终点在洞头, 全长约 15 km, 是目前中国最长的跨海大堤. 从灵昆岛坐车去洞头, 设汽车的行驶速度为 $x(\text{km/h})$, 行驶的时间为 $y(\text{h})$.

(1) 写出 y 关于 x 的函数解析式;

(2) 当 $x=20 \text{ km/h}$ 时, 求 y 的值;

(3) 利用 y 关于 x 的函数解析式, 说明当行驶速度扩大到原来的 n 倍时, 行驶时间将怎样变化.

1.1 反比例函数(2)

1. 填空题

(1) 已知反比例函数 $y=\frac{2}{x}$, 当 $y=6$ 时, $x=$ _____.

(2) 已知 y 与 $2x-1$ 成反比例, 且当 $x=1$ 时, $y=2$, 那么当 $x=0$ 时, $y=$ _____.

(3) 如果函数 $y=(k+1)x^{2k+k-1}$ 是反比例函数, 那么 $k=$ _____, 此函数的解

析式是_____.

- (4) 有一面积为 60 的梯形,其上底长是下底长的 $\frac{1}{3}$,若下底长为 x ,高为 y ,则 y 与 x 之间的函数关系式是_____,比例系数是_____.

2. 选择题

- (1) 若当 $x=3$ 时,正比例函数 $y=k_1x$ ($k_1 \neq 0$) 与反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$ ($k_2 \neq 0$) 的值相等,

则 k_1 与 k_2 的比是().

- A. 9:1 B. 3:1 C. 1:3 D. 1:9

- (2) 若函数 $y=(m-1)x^{m-2}$ 是反比例函数,则 m 的值等于().

- A. ± 1 B. 1 C. -1 D. $\sqrt{3}$

- (3) 若变量 y 与 x 成正比例,变量 x 又与 z 成反比例,则 y 与 z 之间的关系是().

- A. y 与 z 成反比例 B. y 与 z 成正比例
C. y 与 z^2 成正比例 D. y 与 z^2 成反比例

- (4) 在某一电路中,把电压增大一倍,把电阻减小一半,则功率的变化是().

- A. 不变 B. 增大 2 倍 C. 增大 4 倍 D. 增大 8 倍

3. 已知 y 是 x 的反比例函数,且当 $x=3$ 时, $y=8$. 求:

- (1) y 与 x 之间的函数关系式;

- (2) 当 $x=2\frac{2}{3}$ 时, y 的值;

- (3) 当 $y=\frac{3}{2}$ 时, x 的值.

4. 已知 $y-3$ 与 $x+2$ 成反比例,且 $x=2$ 时, $y=7$. 求:

- (1) y 与 x 之间的函数关系式;

- (2) 当 $y=5$ 时, x 的值.

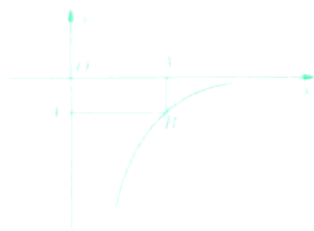
5. 在某一电路中,保持电压不变,电流强度 $I(\text{A})$ 与电阻 $R(\Omega)$ 成反比例,且当电阻 $R=5\Omega$ 时,电流强度 $I=2\text{A}$.

- (1) 求 I 与 R 之间的函数关系式;
- (2) 当电流强度 $I=0.5\text{A}$ 时,求电阻 R 的值.

1.2 反比例函数的图象和性质(1)

1. 填空题

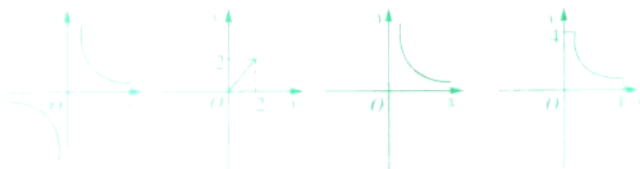
- (1) 已知反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 与一次函数 $y=x$ 的图象有交点,则 k 的取值范围是_____.
- (2) 已知反比例函数 $y=\frac{3-2m}{x}$,当 m _____ 时,其图象的两个分支在第一、三象限内.
- (3) 如图,面积为 3 的矩形 $OABC$ 的一个顶点 B 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象上,另三个顶点在坐标轴上,则 $k=$ _____.
- (4) 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象与一次函数 $y=kx+m$ ($k \neq 0$) 的图象有一个交点是 $(-2, 1)$,则它们的另一个交点的坐标是_____.



第 1(3)题

2. 选择题

- (1) 如图,面积为 2 的 $\triangle ABC$,一边长为 x ,这条边上的高为 y ,且 $x > 0$, $y > 0$,则 y 与 x 的变化规律用图象表示大致为().



A.

B.

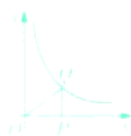
C.

D.



第 2(1)题

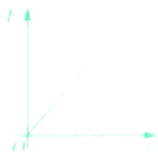
- (2) 如图,点 P 是 x 轴上的一个动点,过点 P 作 x 轴的垂线 PQ 与双曲线在第一象限内交于点 Q ,连结 OQ . 当点 P 沿 x 轴的正半轴方向运动时, $Rt\triangle QOP$ 的面积().



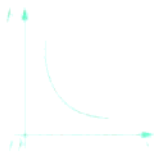
第2(2)题

- A. 逐渐增大
B. 逐渐减小
C. 保持不变
D. 无法确定

- (3) 已知力 F 对某物体所做的功是 15 J, 则力 F 与该物体在力的方向上通过的距离 s 之间函数关系的图象大致是().



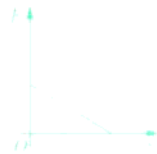
A.



B.



C.



D.

3. 一个反比例函数的图象过点 $(2, -2)$. (1) 求函数 y 与自变量 x 之间的函数关系式;
(2) 该函数的图象在第几象限内? 请画出函数图象, 并判断点 $(-4, 1)$ 和 $(-3, -3)$ 是否在图象上.

4. 已知 $y = y_1 + y_2$, y_1 与 x 成反比例, y_2 与 $x - 2$ 成正比例, 并且当 $x = 3$ 时, $y = 5$; 当 $x = 1$ 时, $y = -1$. 求 y 与 x 之间的函数关系式.

5. 一反比例函数的图象与一正比例函数的图象相交于 A, B 两点, 若点 A 在第二象限内, 且点 A 的横坐标为 -1 , 又 $AD \perp x$ 轴, 垂足为点 D , $\triangle AOD$ 的面积是 2.

- (1) 写出反比例函数的解析式;
(2) 求出点 B 的坐标;
(3) 若点 C 的坐标为 $(3, 0)$, 求 $\triangle ABC$ 的面积.

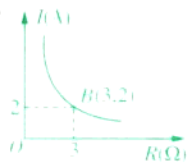
1.2 反比例函数的图象和性质(2)

1. 填空题

- (1) 已知反比例函数 $y = \frac{3m-2}{x}$, 当 m _____ 时, 其图象在每个象限内 y 随 x 的增大而增大.
- (2) 下列函数 $y = -8x$, $y = 5x - 1$, $y = \frac{6}{x} (x > 0)$, $y = -\frac{1}{x} (x > 0)$ 中, y 随 x 的增大而减小的是 _____.
- (3) 已知函数 $y = ax$ 和 $y = \frac{4-a}{x} (a \neq 0 \text{ 且 } a \neq 4)$ 的图象有两个交点, 其中一个交点的横坐标为 1, 则两个函数图象的交点坐标分别是 _____.
- (4) 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象与直线 $y = 2x$, $y = x + 3$ 的图象过同一点, 那么这个反比例函数的解析式为 _____.

2. 选择题

- (1) 如果反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 在每个象限内, y 随 x 的增大而减小, 那么它的图象分布在()内.
- A. 第一、二象限
B. 第一、三象限
C. 第二、三象限
D. 第二、四象限
- (2) 若反比例函数 $y = \frac{k+3}{x}$ 的图象在每个象限内的函数值 y 随自变量 x 的增大而增大, 那么 k 的取值范围是().
- A. $k \leq -3$
B. $k \geq -3$
C. $k > -3$
D. $k < -3$
- (3) 在函数 $y = \frac{-k^2-2}{x} (k \text{ 为常数})$ 的图象上有三个点 $(-2, y_1)$, $(-1, y_2)$, $(\frac{1}{2}, y_3)$, 则函数值 y_1, y_2, y_3 的大小为().
- A. $y_1 > y_2 > y_3$
B. $y_2 > y_1 > y_3$
C. $y_2 > y_3 > y_1$
D. $y_3 > y_2 > y_1$
- (4) 在某闭合电路中, 电源的电压为定值, 电流强度 $I(\text{A})$ 与电阻 $R(\Omega)$ 成反比例. 如图所示的是该电路中电流强度 I 与电阻 R 之间函数关系的图象, 则用电阻 R 表示电流强度 I 的函数解析式为().
- A. $I = \frac{2}{R}$
B. $I = \frac{3}{R}$



第 2(4) 题

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

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

3. 当 n 取何值时, $y = (n^2 + 2n)x^{n^2 + n - 1}$ 是反比例函数? 它的图象在第几象限内? 在每个象限内, y 随 x 的增大而增大还是随 x 的增大而减小?

4. 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象上有一点 $P(m, n)$, 其横坐标和纵坐标是关于 t 的一元二次方程 $t^2 - 3t + k = 0$ 的两个根, 且点 P 到原点的距离为 $\sqrt{5}$, 求反比例函数的解析式.

5. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象与直线 $y = 2x$ 和 $y = x + 1$ 的图象过同一点.

(1) 求反比例函数的解析式;

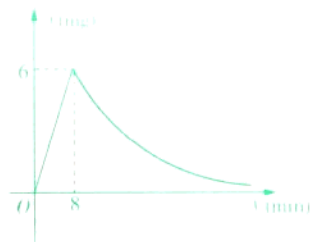
(2) 当 $x > 0$ 时, 这个反比例函数值 y 随自变量 x 的增大如何变化?

1.3 反比例函数的应用

1. 为了预防禽流感, 某饲养场对鸡圈采用药熏消毒法进行消毒. 已知药物燃烧时, 室内每立方米空气中的含药量 y (mg) 与时间 x (min) 成正比例. 药物燃烧后, y 与 x 成反比例 (如图所示). 现测得药物 8 min 燃毕, 此时室内空气中每立方米含药量为 6 mg, 请根据题中所提供的信息, 解答下列问题:

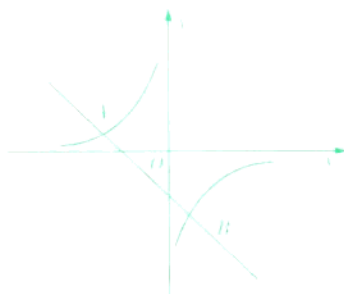
(1) 药物燃烧时, y 关于 x 的函数解析式为 _____, 自变量 x 的取值范围

- 是_____；药物燃烧后 y 关于 x 的函数解析式为_____；
- (2) 研究表明，当空气中每立方米的含药量低于 1.6 mg 时，鸡方可进鸡圈，那么从消毒开始，至少需要经过_____min 后，鸡才能回到鸡圈；
- (3) 研究表明，当空气中每立方米的含药量不低于 3 mg 且持续时间不少于 10 min 时，才能有效杀灭空气中的病菌，那么此次消毒是否有效？为什么？



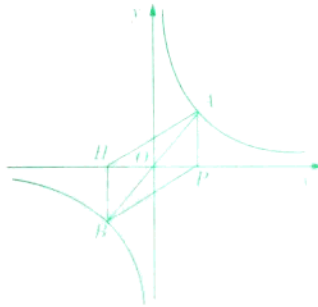
第 1 题

2. 如图所示，一次函数 $y=kx+b(k \neq 0)$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}(m \neq 0)$ 的图象交于 $A(-2, 1)$ 、 $B(1, m)$ 两点.
- (1) 求反比例函数和一次函数的解析式；
- (2) 根据图象写出使一次函数的值大于反比例函数值的 x 的取值范围.



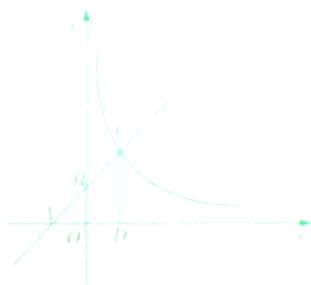
第 2 题

3. 如图所示，点 A 、 B 是函数 $y=\frac{1}{x}$ 的图象上关于原点 O 对称的任意两点， AP 平行于 y 轴交 x 轴于点 P ， BH 平行于 y 轴交 x 轴于点 H ，求证：四边形 $AHBP$ 的面积为定值.



第 3 题

4. 如图, 已知一次函数 $y=kx+b(k \neq 0)$ 的图象与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点, 且与反比例函数 $y=\frac{m}{x}(m \neq 0)$ 的图象在第一象限内交于点 C , CD 垂直于 x 轴, 垂足为 D , 若 $OA=OB=OD=1$, 求: (1) 点 A 、 B 、 D 的坐标; (2) 一次函数和反比例函数的解析式.



第4题

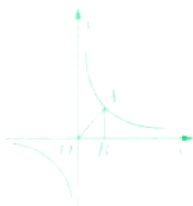
第1章单元测试

一、选择题

1. 已知一个函数关系满足下表(x 为自变量), 则这个函数的解析式是().

x	...	-3	-2	-1	1	2	3	...
y	...	1	1.5	3	-3	-1.5	-1	...

- A. $y=\frac{3}{x}$ B. $y=-\frac{x}{3}$ C. $y=-\frac{3}{x}$ D. $y=\frac{x}{3}$
2. 下列函数中, 是反比例函数的是().
- A. $y=-\frac{x}{2}$ B. $y=-\frac{1}{2x}$ C. $y=\frac{1}{x}-1$ D. $y=\frac{1}{x^2}$
3. 若反比例函数 $y=(2m-1)x^{m^2-2}$ 的图象在第二、四象限内, 则 m 的值是().
- A. -1 或 1 B. 小于 $\frac{1}{2}$ 的任意实数
C. -1 D. 不能确定
4. 当 $k>0$, $x<0$ 时, 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象在() 内.
- A. 第一象限 B. 第二象限
C. 第三象限 D. 第四象限
5. 如图, A 为反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k \neq 0)$ 图象上的一点, AB 垂直于 x 轴, 垂足为 B , 若 $S_{\triangle AOB}=3$, 则 k 的值为().
- A. 6 B. 3 C. $\frac{3}{2}$ D. 不能确定

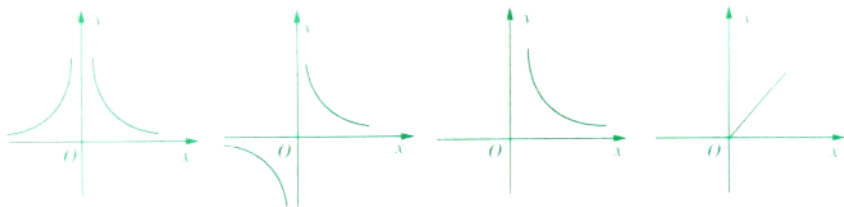


第5题

6. 反比例函数 $y = \frac{k+3}{x}$ 的图象在第二、四象限内, 那么 k 的取值范围是().

- A. $k \leq 3$ B. $k \geq -3$ C. $k > 3$ D. $k < -3$

7. 三角形的面积为 8 cm^2 , 这时底边上的高 $y(\text{cm})$ 与相对应的底边 $x(\text{cm})$ 之间的函数关系的图象大致是().



- A. B. C. D.

8. 已知反比例函数 $y = \frac{1-2m}{x}$ 的图象上两点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, 当 $x_1 < 0 < x_2$ 时, $y_1 < y_2$, 则 m 的取值范围是().

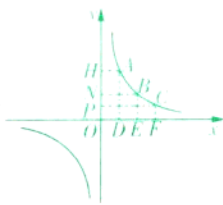
- A. $m < 0$ B. $m > 0$ C. $m < \frac{1}{2}$ D. $m > \frac{1}{2}$

9. 若函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象过点 $(3, -7)$, 那么它一定还经过点().

- A. $(3, 7)$ B. $(-3, -7)$ C. $(-3, 7)$ D. $(2, -7)$

10. 如图所示, 点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$ 是函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象在第一象限分支上的三个点, 且 $x_1 < x_2 < x_3$, 过 A, B, C 三点分别作坐标轴的垂线, 得矩形 $ADOH$, $BEON$, $CFOP$, 它们的面积分别为 S_1, S_2, S_3 , 则下列结论中正确的是().

- A. $S_1 < S_2 < S_3$ B. $S_3 < S_2 < S_1$
C. $S_2 < S_3 < S_1$ D. $S_1 = S_2 = S_3$



第10题

二、填空题

11. 已知 S 与 P 成反比例, 且当 $P=3$ 时, $S=2$, 那么 $P=2$ 时, $S=$ _____.

12. 若函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象经过点 $(\sqrt{3}, -4)$, 则 $k=$ _____; 此图象在第_____象限内; 在每一象限内 y 随 x 的减小而_____.

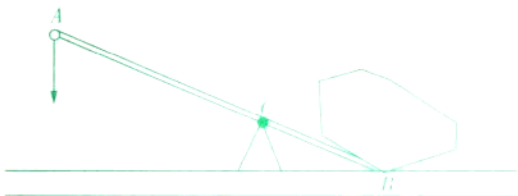
13. 已知点 P 在反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象上, 且点 P 的纵坐标是 -2 , 则点 P 的横坐标是_____.

14. 有一反比例函数 $y = \frac{k+1}{x}$, 点 (x_1, y_1) , (x_2, y_2) 是其图象上的两点, 当 $x_1 < 0 < x_2$ 时, $y_1 > y_2$, 则 k 的取值范围是_____.

15. 如果点 $(a, -2a)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象上, 那么 k _____ 0 (填“>”或“<”).

“<”).

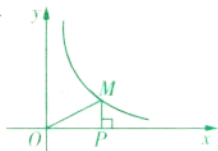
16. 右图是用杠杆撬石头的示意图, C 是支点. 当用力压杠杆的 A 端时, 杠杆绕 C 点转动, 另一端 B 向上翘起, 石头就被撬动了. 现有一块石头, 要使其滚动, 杠杆的 B 端必须向上翘起 10 cm, 已知杠杆的动力臂 AC 与阻力臂 BC 之比为 5 : 1, 则要使这块石头滚动, 至少要将杠杆的 A 端向下压 _____ cm.



第 16 题

17. 已知一次函数 $y = mx + 2 (m \neq 0)$ 与反比例函数 $y = \frac{3}{x}$ 的图象相交于点 $(1, n)$, 则该直线与双曲线的另一个交点的坐标为 _____.

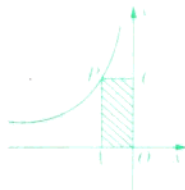
18. 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k > 0)$ 在第一象限内的图象如图所示, 点 M 是图象上的一点, MP 垂直 x 轴于点 P , 如果 $\triangle MOP$ 的面积为 1, 那么 k 的值是 _____.



第 18 题

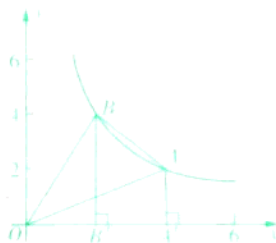
19. 请在同一坐标系中画出函数 $y = \frac{8}{x}$ 和 $y = 2x$ 的图象, 并求出交点的坐标.

20. 如图, 点 P 是反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k < 0)$ 在第二象限内的图象上的一点, 由点 P 分别向 x 轴和 y 轴引垂线, 阴影部分的面积为 3, 求该函数的解析式.



第 20 题

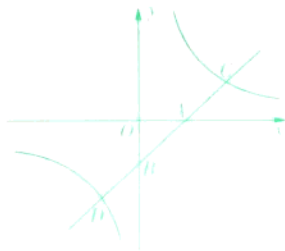
21. 在反比例函数 $y = \frac{8}{x} (x > 0)$ 的图象上有不重合的两点 A, B , 且点 A 的纵坐标是 2, 点 B 的横坐标为 2, BB' 和 AA' 都垂直于 x 轴, B', A' 为垂足. 求: (1) 点 A 的横坐标; (2) $S_{\triangle OBB'}$ 的大小; (3) $S_{\triangle OAB}$ 的大小.



第 21 题

22. 已知 $y = y_1 + y_2$, y_1 与 $x+1$ 成反比例, y_2 与 x^2 成正比例, 且 $x=1$ 时, $y=2$; $x=0$ 时, $y=2$. 求 y 与 x 之间的函数关系式.

23. 如图, 一次函数的图象与 x 轴、 y 轴分别交于 A, B 两点, 与反比例函数的图象交于 C, D 两点, 如果点 A 的坐标为 $(2, 0)$, 点 C, D 分别在第一、第三象限内, 且 $OA = OB = AC = BD$. 试求一次函数和反比例函数的解析式.



第 23 题

第2章 二次函数

2.1 二次函数

1. 填空题

- (1) 已知圆的直径为 x cm, 面积为 S cm², 则 S 与 x 之间的函数关系式为 _____.
- (2) 已知函数 $y = (k+2)x^{k^2+k-4}$ 是关于 x 的二次函数, 则 $k =$ _____.
- (3) 在边长为 4 m 的正方形中间挖去一个边长为 x m 的小正方形, 剩下的四方框形的面积为 y m², 则 y 与 x 之间的函数关系式为 _____.
- (4) ①已知正方形的边长为 5, 若其边长增加 x , 则其面积增加 y , y 与 x 之间的函数关系式为 _____.
- ②已知正方形的周长为 20, 若其边长增加 x , 则其面积增加 y , y 与 x 之间的函数关系式为 _____.
- ③已知正方形的周长为 x , 面积为 y , y 与 x 之间的函数关系式为 _____.
- ④已知正方形的边长为 x , 若其边长增加 5, 则其面积 y 与 x 之间的函数关系式为 _____.
- (5) 我们知道, 当导线中有电流通过时, 它就会发热, 并满足这样一个表达式: 若导线的电阻为 R , 通过的电流强度为 I , 则导线在单位时间内所产生的热量 $Q = RI^2$. 若某段导线的电阻为 0.5Ω , 通过的电流强度为 5 A, 则我们可以算出这段导线单位时间内产生的热量 $Q =$ _____ J.

2. 选择题

- (1) 自由落体公式 $h = \frac{1}{2}gt^2$ (g 为常量), h 与 t 之间的关系是().
 A. 正比例函数 B. 一次函数 C. 二次函数 D. 以上答案都不对
- (2) 下列函数中, 是二次函数的有().
 ① $y = x + \frac{1}{x}$; ② $y = 3(x-1)^2 + 2$; ③ $y = (x+3)^2 - 2x^2$; ④ $y = \frac{1}{x^2} + x$.
 A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
- (3) 函数 $y = (m-n)x^2 + mx + n$ 是二次函数的条件是().
 A. m, n 为常数, 且 $m \neq 0$ B. m, n 为常数, 且 $m \neq n$
 C. m, n 为常数, 且 $n \neq 0$ D. m, n 可以为任意常数
- (4) 下列结论中正确的是().
 A. 二次函数中两个变量的值都是非零实数
 B. 二次函数中变量 x 的值是所有实数

- C. 形如 $y=ax^2+bx+c$ 的函数叫二次函数
- D. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 中 a, b, c 的值均不能为零
3. 已知 y 与 x^2 成正比例, 且当 $x=1$ 时, $y=2$. 求: (1) y 与 x 之间的函数关系式; (2) 当 $x=-3$ 时, y 的值; (3) 当 $y=8$ 时, x 的值.

4. 已知二次函数 $y=ax^2+2x+c$, 当 $x=1$ 时, $y=4$; 当 $x=3$ 时, $y=32$. 求这个二次函数的解析式.

5. 在物理学中, 如果某一物体的质量为 m , 它运动时的能量 E 与它的运动速度 v 之间的关系是 $E=\frac{1}{2}mv^2$ (m 为定值).

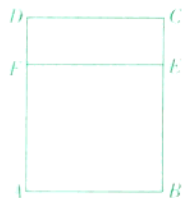
(1) 若物体的质量为 1, 填表表示物体在 v 取下列值时 E 的值.

$v(\text{m/s})$	1	2	3	4	5	6	7	8
$E(\text{J})$								

(2) 若物体的运动速度 v 变为原来的 2 倍, 则它运动时的能量 E 扩大为原来的多少倍?

6. 现有铝合金窗框材料 8 m, 准备用它做一个如图所示的长方形窗架(窗架宽度 AB 必须小于窗户的高度 BC). 已知窗台距离房屋天花板 2.2 m, 设 AB 长 x m, 窗户的总面积为 $S \text{ m}^2$.

- (1) 试写出 $S(\text{m}^2)$ 与 $x(\text{m})$ 的函数关系式;
- (2) 求自变量 x 的取值范围.



第 6 题