



单元测试

AB
卷

九年级 代数 (全一册)

丛书主编/李永清

本册主编/汤秉志

本册编者/汤秉志

天津人民出版社

优化设计单元测试 AB 卷

九 年 级 代 数 (全一册)

丛书主编 李永清
本册主编 汤秉志
本册编者 汤秉志

天津人民出版社

优化设计单元测试 AB 卷

九 年 级 代 数 (全一册)

参考答案

丛书主编 李永清

本册主编 汤秉志

本册编者 汤秉志

天津人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

优化设计单元测试AB卷. 九年级代数 / 汤秉志编.

天津: 天津人民出版社, 2005.7

ISBN 7-201-05152-0

I. 优... II. 汤... III. 代数课-初中-习题

IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第076376号

天津人民出版社出版、发行

出版人: 刘晓津

(天津市西康路35号 邮政编码: 300051)

网址: <http://www.tjrm.com.cn>

电子信箱: tjrmchbs@public.tpt.tj.cn

天津新华印刷二厂印刷

*

2005年6月第1版 2005年6月第1次印刷

787×1092毫米 16开本 6.75印张

字数: 76千字

定价: 9.00元

前 言

随着教育改革的深入进行,素质教育和创新教育已融入教学实践。天津地区的教材改革也取得了可喜的成绩。为了更好的推广我市教学改革优秀成果,有效的帮助同学们在单元学习后的自检、自测,我们组织了一大批熟悉新教材、新教法、有丰富教学经验的初中教师和教研人员编写了本套丛书。

本套丛书汇集了有助于掌握各单元所学内容的精典题型,使同学们能够从题海之中解放出来。每单元我们准备了两套卷子,所出题型符合我市教学大纲的要求,与我市教材完全同步。A卷为基础卷,B卷为能力卷。作A卷可以复习所学,作B卷可以提高能力。同学们可以通过作题检测自己对本单元知识的掌握程度。丛书按年级、科目(语文、英语、代数、几何、物理、化学)编写、出版。

为了便于同学们自检、自测,各书均附有标准答案。

由于编写时间紧迫,编写水平有限,书中难免有不妥之处,敬请广大读者批评指正。

本书编写组

2005年6月

目 录

第一章	平面直角坐标系函数和函数图像	单元测试 A 卷	1
第一章	平面直角坐标系函数和函数图像	单元测试 B 卷	5
第二章	一次函数	单元测试 A 卷	9
第二章	一次函数	单元测试 B 卷	13
第三章	二次函数	单元测试 A 卷	17
第三章	二次函数	单元测试 B 卷	21
第四章	反比例函数	单元测试 A 卷	25
第四章	反比例函数	单元测试 B 卷	29
第五章	锐角三角函数	单元测试 A 卷	33
第五章	锐角三角函数	单元测试 B 卷	37
第六章	解直角三角形	单元测试 A 卷	41
第六章	解直角三角形	单元测试 B 卷	45
第七章	统计初步	单元测试 A 卷	49
第七章	统计初步	单元测试 B 卷	53
期中综合测试卷			57
期末综合测试卷			61

目 录

第一章	平面直角坐标系函数和函数图像	单元测试 A 卷	1
第一章	平面直角坐标系函数和函数图像	单元测试 B 卷	2
第二章	一次函数	单元测试 A 卷	4
第二章	一次函数	单元测试 B 卷	5
第三章	二次函数	单元测试 A 卷	7
第三章	二次函数	单元测试 B 卷	9
第四章	反比例函数	单元测试 A 卷	12
第四章	反比例函数	单元测试 B 卷	13
第五章	锐角三角函数	单元测试 A 卷	16
第五章	锐角三角函数	单元测试 B 卷	17
第六章	解直角三角形	单元测试 A 卷	20
第六章	解直角三角形	单元测试 B 卷	21
第七章	统计初步	单元测试 A 卷	23
第七章	统计初步	单元测试 B 卷	23
期中综合测试卷			25
期末综合测试卷			28

第一章 平面直角坐标系函数和函数图像

单元测试 A 卷

题号	一	二	三	总分
得分				

一、填空题(每题4分,共40分)

1. 已知直角坐标系中点 $P(-2, 7)$, 则点 P 在第_____象限.
2. 若点 $(a, -3)$ 与点 $(2, b)$ 关于 x 轴对称, 则 $a =$ _____; $b =$ _____.
3. 在坐标平面内, 点 $P(-2, 3)$ 到 y 轴的距离为_____.
4. 如果点 A 的横纵坐标互为相反数, 则点 A 的位置为_____.
5. 如图 1A-1 $\square ABCD$ 的三个顶点 O, A, C 的坐标为 $(0, 0)(a, 0)(b, c)$, 则点 B 的坐标为_____.
6. 已知, 函数 $y = 2x^2 - 5x + 3$, 当 $x = 0$ 时, $y =$ _____; 当 $x =$ _____ 时, $y = 0$.

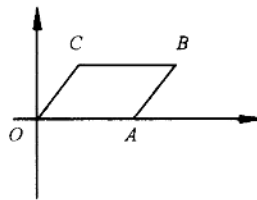


图 1A-1

7. 汽车离开 A 站 4km 后, 以 40km/h 的平均速度前进了 t 小时, 那么汽车离开 A 站的距离 $s(\text{km})$ 与时间 $t(\text{h})$ 之间的函数关系式是_____, 自变量 t 的取值范围是_____.
8. 已知 x, y 满足关系: $(x-5)(y+2) = 1$, 试用 x 的代数式表示 $y =$ _____, 当 $x = -2$ 时, $y =$ _____.
9. 函数 $y = 3 - x$, 与 $y = \frac{2}{x}$ 的图像交点的坐标为_____.
10. 函数 $y = \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$ 的自变量 x 的取值范围是_____.

二、选择题(每题4分,共20分)

11. 点 $P(m, n)$ 在第二象限, 则下列各式中一定成立的是()
 A. $m + n > 0$ B. $m + n < 0$ C. $mn > 0$ D. $mn < 0$
12. 设点 $M(x, y)$ 在第二象限内, 且 $|x| = 2, |y| = 3$, 则点 M 关于原点的对称点的坐标是()
 A. $(-3, 2)$ B. $(-2, 3)$ C. $(3, -2)$ D. $(2, -3)$

13. 下列函数中,自变量 x 的取值范围为 $x < 1$ 的是()

A. $y = \sqrt{1-x}$

B. $y = \sqrt{x-1}$

C. $y = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$

D. $y = \sqrt{\frac{-1}{x-1}}$

14. 当 $x = \frac{1}{2}$ 时,函数 $y = k_1x$ 与函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 的值相等,则 $k_1 : k_2$ 的值等于()

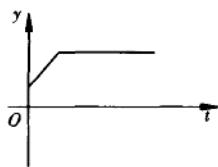
A. 4 : 1

B. 2 : 1

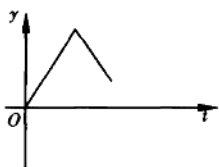
C. 1 : 2

D. 1 : 4

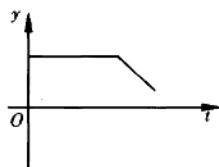
15. 某水坝从6月1日开始下闸蓄水,如果平均每天流入库区的水量为 $a(\text{m}^3)$,平均每天流出的水量控制为 $b(\text{m}^3)$,当蓄水水位低于 135(m) 时, $b < a$;当蓄水水位达到 135(m) 时 $b = a$,设库区蓄水量 $y(\text{m}^3)$ 是时间 $t(\text{天})$ 的函数,那么这个函数的大致图像是()



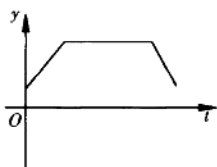
A



B



C



D

三、解答题(16,17题各6分,18,19题各8分,20题12分,共40分)

16. 已知,矩形 $ABCD$ 在直角坐标系中位置如图 1A-2 所示, CD 、 AB 分别交 y 轴于 F 、 E 两点, $AB = 8$, $BC = 6$, $OA = OC$,求 E 、 F 的坐标.

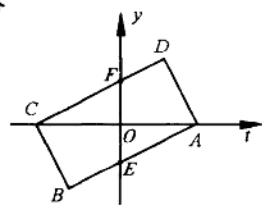


图 1A-2

17. 已知函数 $y = ax^2 + b$

(1) 若 $P(2,7)$ 在函数图像上,且 $x = -\sqrt{3}$, $y = 5$,求 a 、 b 的值.

(2) 若 $M(\frac{1}{2}, m)$ 与 $N(N, 7)$ 都在函数图像上,求 m 、 n 的值.

18. 某地长途汽车客运公司规定旅客可随身带一定重量的行李,如果超过规定则需要购买行李票,行李票费用 y 元,与行李重量 x (kg) 满足函数 $y = kx + b$,其函数图像如图 1A-3

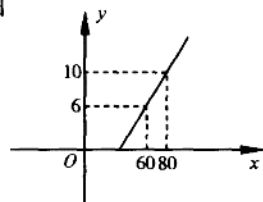


图 1A-3

- (1) 求 y 与 x 的函数关系式;
- (2) 求旅客最多可以免费带行李的千克数.

19. 已知函数的图像如图 1A-4, 根据图像求

- (1) 函数自变量 x 的取值范围是;
- (2) 当 $x = 0, 1$ 时, 函数 y 的值;
- (3) 当 $y = 1$ 时, 自变量 x 的值;
- (4) 当 x 为何值时, 函数值 y 最大; 函数值 y 最小;
- (5) 当 y 随 x 的增大而增大时, 求相应的 x 的取值范围;
当 y 随 x 的增大而减小时, 求相应的 x 的取值范围.

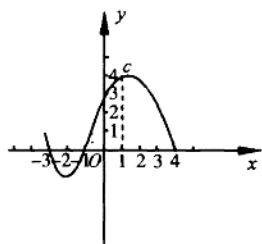


图 1A-4

20. 如图 1A-5, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 8$, $BC = 6$, D 是 AB 上任一点, 过 D 作 $DE \parallel BC$, 交 AC 于点 E , 作 $DF \parallel AC$, 交 BC 于 F ;
求四边形 $DECF$ 的周长 y 与 BD 的长 x 之间的函数关系式.

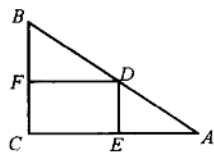


图 1A-5

第一章 平面直角坐标系函数和函数图像

单元测试 B 卷

题号	一	二	三	总分
得分				

一、填空(每题4分,共40分)

1. 对于任何实数 x , 点 $(x, x-1)$ 一定不在第_____象限.
2. 已知 $P(a, b)$ 到 x 轴距离为2, 到 y 轴距离为5, 则 $|a-b| = a-b$, 则 P 点坐标为_____.
3. 点 P, Q 关于原点对称, 点 P, R 关于 y 轴对称; 若点 Q 在第二象限, 则点 R 在第_____象限.

4. 如图 1B-1 已知边长为1的正方形 $OABC$ 在直角坐标系中, B, C 两点在第二象限内, OA 与 x 轴的夹角为 60° , 那么 B 点坐标为_____.

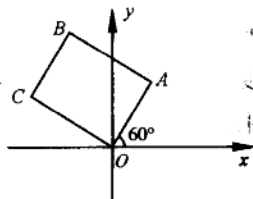


图 1B-1

5. 已知函数 $f(x) = \sqrt{\frac{2x-1}{x+1}}$, 那么 $f(3) =$ _____.
6. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 4\sqrt{5}x + 20t = 0$ 有两个实数根, x_1 与 x_2 且 $x_1^2 + x_2^2 = y$, 则 y 与 t 之间的函数关系式是_____, 这时自变量 t 的取值范围是_____.

7. 函数 $y = 3x - 1$ 的图像与 x 轴交点 A 的坐标为_____, 与 y 轴的交点 B 的坐标为_____, 线段 AB 的长度为_____.

8. 等边三角形一个顶点的坐标为 $B(\frac{\sqrt{3}}{3}, 0)$, 顶点 C 与顶点 B 关于 y 轴对称, 则顶点 A 的坐标是_____.

9. 函数 $y = \sqrt{x} \div \frac{x-1}{(x-2)^0} + x^{-2}$ 中自变量 x 的取值范围是_____.

10. 在某地震多发地区有相互垂直的两条交通主干线, 以这两条主干线为轴建立直角坐标系, 长度单位为 100km, 地震监测部门预报这个地区将有一次地震发生, 震中位置为 $(-1, 2)$, 影响范围的半径为 300km, 则下列主干线沿线的 6 个城市在地震影响范围内的有_____个.

A. $(0, -1)$ B. $(0, 2.5)$ C. $(1.24, 0)$ D. $(-0.5, 0)$ E. $(1.2, 0)$ F. $(-3.22, 0)$

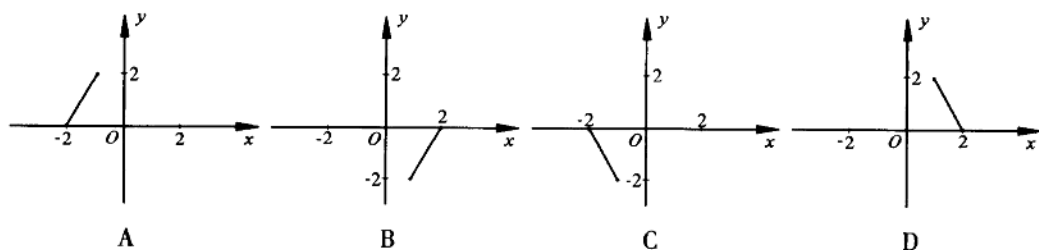
参考数据 $\sqrt{2} = 1.4142\cdots$ $\sqrt{3} = 1.7320\cdots$ $\sqrt{5} = 2.2360\cdots$

二、选择题(每题4分,共20分)

11. 若点 $P(x, y)$ 在第一、三象限两坐标的夹角平分线上, 则 x 与 y 的关系是()

- A. $x = y$ B. $x = -y$
C. $x = |y|$ D. $|x| = y$

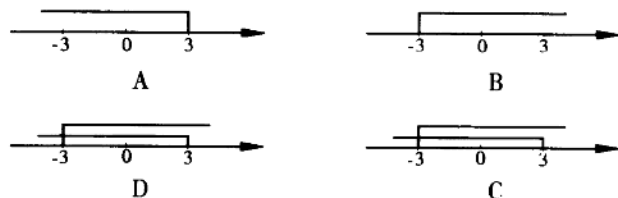
12. 已知点 $A(2, 0)$, $B(1, 2)$, 则线段 AB 关于坐标原点对称的图形是()



13. 若分式 $\frac{1}{x^2 - 2x + m}$ 不论 x 取何实数总有意义, 则 m 的取值范围是()

- A. $m \geq 1$ B. $m > 1$
C. $m \leq 1$ D. $m < 1$

14. 函数 $y = \sqrt{3-x} - \sqrt{x+3}$ 的自变量 x 的取值范围在数轴上表示为()



15. 已知 $y = ax^5 + bx^3 + cx - 5$, 当 $x = -3$ 时, $y = 7$; 那么当 $x = 3$ 时, y 的值是()

- A. -3 B. -7 C. -17 D. 7

三、解答题(16, 17 题各6分, 18, 19 题各8分, 20 题12分, 共40分)

16. 如图 1B-2, 在直角坐标系中, 第一次将 $\triangle OAB$ 变换成 $\triangle OA_1B_1$, 第二次将 $\triangle OA_1B_1$ 变换成 $\triangle OA_2B_2$, 第三次将 $\triangle OA_2B_2$ 变换成 $\triangle OA_3B_3$, 已知 $A(1, 3)$, $A_1(2, 3)$, $A_2(4, 3)$, $A_3(8, 3)$; $B(2, 0)$, $B_1(4, 0)$, $B_2(8, 0)$, $B_3(16, 0)$.

(1) 观察每次变换前后的三角形有何变化, 找出规律, 按此变换规律再将 $\triangle OA_3B_3$ 变换成 $\triangle OA_4B_4$, 则 A_4 的坐标是_____, B_4 的坐标是_____.

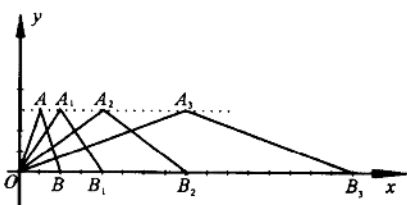
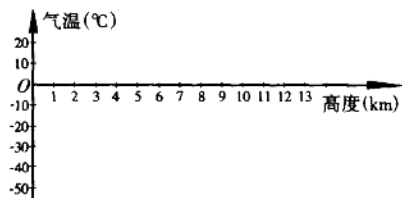


图 1B-2

(2) 若按第(1)题找到的规律将 $\triangle OAB$ 进行了 n 次变换, 得到 $\triangle OA_nB_n$, 比较每次变换中三角形顶点坐标有何变化, 找出规律, 推测 A_n 的坐标是_____, B_n 的坐标是_____.

17. 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 11km 处, 每升高 1km 气温下降 6°C ; 高于 11km 时, 几乎不再变化. 设地面的气温为 20°C 时, 高空中 $x\text{km}$ 处大气的气温为 $y^\circ\text{C}$.



- (1) 当 $0 \leq x \leq 11$ 时, 求 x 和 y 的关系式;
- (2) 在图 1B-3 做出气温随高度(包括高于 11km) 而变化的图像;
- (3) 试求在离地面 4.5km 及 13km 的高空处, 气温分别是多少?

图 1B-3

18. 如图 1B-4 已知平面直角坐标系中三点 $A(4,0)$, $B(0,4)$, $P(x,0)$ ($x < 0$), 作 $PC \perp PB$ 交过点 A 的直线 l 于点 $C(4,y)$.

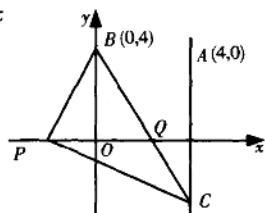


图 1B-4

- (1) 求 y 关于 x 的函数解析式;
- (2) 当 x 取最大整数时, 求 BC 与 PA 的交点 Q 的坐标.

19. 某市区电话的月租费是 20 元, 可打 60 次免费电话(每次 3min), 超过 60 次后, 超过部分每次 13 元.

- (1) 写出每月电话费 y (元) 与通话次数 x 之间的函数关系式;
- (2) 分别求出月通话 50 次、100 次的电话费;
- (3) 如果某月的电话费是 27.8 元, 求该月通话的次数.

20. 如图 1B-5, 梯形 $OABC$ 中, O 为直角坐标系的原点, A 、 B 、 C 的坐标分别为 $(14,0)$ 、 $(4,3)$ 、 $(4,3)$. 点 P 、 Q 同时从原点出发, 分别作匀速运动, 其中点 P 沿 OA 向终点 A 运动, 速度为每秒 1 个单位; 点 Q 沿 OC 、 CB 向终点 B 运动, 当这两点中有一点到达自己的终点时, 另一点也停止运动.

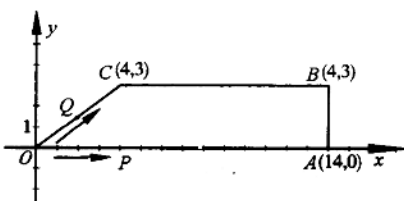


图 1B-5

(1) 设从出发起运动了 x 秒, 如果点 Q 的速度为每秒 2 个单位, 试分别写出这时点 Q 在 OC 上或在 BC 上时的坐标(用含 x 的代数式表示, 不要求写出 x 的取值范围);

(2) 设从出发起运动了 x 秒, 如果点 P 与点 Q 所经过的路程之和恰好为梯形 $OABC$ 的周长的一半. ① 试用含 x 的代数式表示这时点 Q 所经过的路程和它的速度; ② 试问: 这时直线 PQ 是否可能同时把梯形 $OABC$ 的面积也分成相等的两部分? 如有可能, 求出相应的 x 的值和 P 、 Q 的坐标; 如不可能, 请说明理由.

第二章 一次函数

单元测试 A 卷

题号	一	二	三	总分
得分				

一、填空题(每题 4 分,共 40 分)

1. 已知正比例函数 $y = kx$ 在 $x = 5$ 时, y 的值为 10, 则 $k =$ _____.
2. 已知 $y - 2$ 与 x 成正比例, 当 $x = 2$ 时, $y = 1$, 则 y 与 x 间的函数关系式为 _____.
3. 已知函数 $y = 2kx - 5k - 3$, 当 $k =$ _____ 时, 它的图像经过原点; 当 $k =$ _____ 时, 它的图像经过点 $(1, 6)$.
4. 已知函数 $y = (k + 3)x - 2$ 当 k _____ 时, y 随 x 的增大而减小, 此时函数经过的象限是 _____.
5. 已知一次函数 $y = 2x - a$, 与 $y = 3x - b$ 的图像交于 x 轴上(原点除外)的一点, 则 $\frac{a}{a+b} =$ _____.
6. 已知函数 $y_1 = 3x + 1$, $y_2 = 2x - 1$, 当 $x =$ _____ 时, $y_1 = y_2$; 当 x _____ 时, $y_1 < y_2$; 当 x _____ 时, $y_1 > y_2$.
7. 一次函数 $y = (2 - m)x + m$ 的图像不经过第四象限, 则整数 m 的值是 _____.
8. 已知: 二直线 $y = -\frac{3}{5}x + 6$ 和 $y = x - 2$, 则它们与 y 轴围成的三角形的面积为 _____.
9. 若直线 $y = 3x - 1$ 与 $y = x - k$ 的交点在第四象限, 则 k 的取值范围是 _____.
10. 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图像平行于直线 $y = 2x$, 则与 y 轴的交点为 $(0, -3)$, 则这个一次函数的解析式为 _____.

二、选择题(每题 4 分,共 20 分)

11. 若三点 $(1, 4)$, $(2, P)$, $(6, -1)$ 在一条直线上, 则 P 的值为()
A. 2 B. 3 C. -7 D. 0
12. 已知点 $A(-5, y_1)$, $B(-2, y_2)$ 都在 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 上, 则 y_1 与 y_2 的关系是()
A. $y_1 \leq y_2$ B. $y_1 = y_2$ C. $y_1 < y_2$ D. $y_1 > y_2$
13. 已知 a, b, c 均为正数, 且 $\frac{a}{b+c} = \frac{b}{c+a} = \frac{c}{a+b} = k$, 则下列四个点中在正比例函数 $y =$

kx 图像上的点的坐标是()

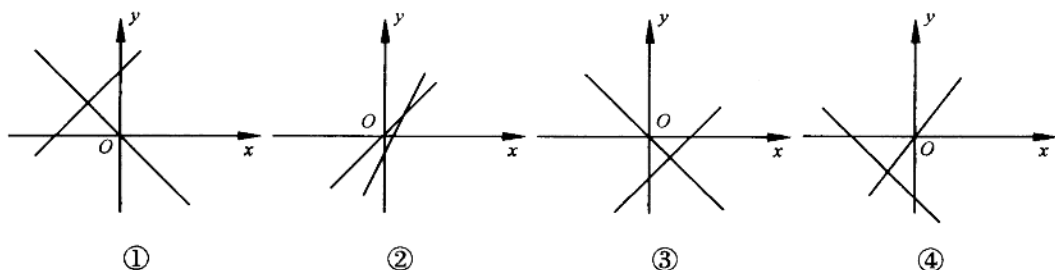
- A. $(1, \frac{1}{2})$ B. $(1, 2)$ C. $(1, -\frac{1}{2})$ D. $(1, -1)$

14. 已知一次函数 $y = (a - 2)x + 1$ 的图像不经过第三象限, 化简 $\sqrt{a^2 - 4a + 4} + \sqrt{9 - 6a + a^2}$ 的结果是_____

- A. 1 B. -1 C. $2a - 5$ D. $5 - 2a$

15. 一次函数 $y = mx + n$, 与 $y = m \cdot nx$ ($m \neq 0, n \neq 0$) 在同一坐标系中的图像(如图)可能是()

- A. ① 和 ③ B. ② 和 ③ C. ① 和 ④ D. ③ 和 ④



三、解答题(16,17题各6分,18,19题各8分,20题12分,共40分)

16. 已知 $y + 3$ 与 x 成正比例, 且当 $x = -1$ 时, $y = 2$;

求(1) y 与 x 的函数关系式;

(2) 当 $x = -2$ 时, y 的值.