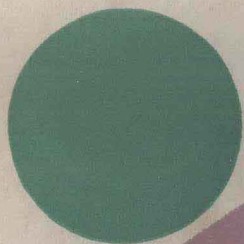


江苏省重点中学

数理化试卷精选

初中三年级



中学生家长、教师辅导用书

江苏科学技术出版社

江苏省重点中学
数理化试卷精选

(初中三年级)

江苏省常州中学 编

江苏科学技术出版社

江苏省重点中学数理化试卷精选

(初中三年级)

江苏省常州中学编

出版：江苏科学技术出版社

发行：江苏省新华书店

印刷：南通韬奋印刷厂

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 13.75 字数 302,000

1985 年 11 月第 1 版 1986 年 6 月第 2 次印刷

印数 36,001 - 56,000 册

书号：7196·047 定价：1.90 元

丛书编委会成员(以姓氏笔划为序)

邓丽正

沈怡文

姚振松

许理藻

张格民

谈鑫昌

出版说明

作为学生家长，要想了解孩子的学习成绩检查孩子考试前的准备情况，找一张试卷，让孩子测验一下，无疑是一种好办法。而学校的教师，如何出好考卷，选择好的考题，也是一项重要而颇有学问的工作。他们都往往要花不少时间到处搜集考卷。针对家长和教师的这一需要，我们特请苏州中学、南京师范大学附属中学、扬州中学、常州中学、南京市第十中学、常熟市中学六所重点中学编写了六本《江苏省重点中学数理化试卷精选》。

这六本书按年级分册。每册按教学单元分章，选编了单元考试、期中考试、期终考试和模拟考试的试题和试卷。每张试卷都有允许时间，每题均有考分和答案。这对于进行家庭测验是十分有用的。试题和试卷主要来自这六所主编学校，同时又吸取了江苏省其他重点中学试卷的精华。所有试题均以教育部颁发的基本要求为基准，适当引进若干较高要求的试题，其中部分试题综合性较强、灵活性较高、比较富有思考性，但基本上没有超出课本要求的范围。

参加本书编写工作的有郭长风、刘英夫、汤仲勤、张有光、唐海坤、陈颂薇、徐玉坤、邹助华、许可正同志，杨浩清、邓其正、徐燕同志担任了审稿工作，由汪长有、张有光、张健同志绘图。本书由谈鑫昌、马惠琴同志负责组织工作。

由于全书编写都是在业余时间进行的，编写时间较为仓促，书中难免有缺点、错误，欢迎读者批评指正。

江苏科学技术出版社

1985.3.

目 录

代数·第一学期

单元一 对数	1
单元二 直角坐标系	5
单元三 三角函数	10
期中考试卷	14
单元四 解直角三角形	19
单元五 解斜三角形	24
期终考试卷	30

代数·第二学期

单元一 函数、一次函数	35
单元二 二次函数	41
单元三 不等式	46
单元四 统计初步	49
期终考试卷	53

几何·第一学期

单元一 成比例的线段	59
单元二 相似形	65
期中考试卷	71
单元三 圆的基本性质	78
单元四 直线与圆的位置关系	85
期终考试卷	91

几何·第二学期

单元一 圆与圆的位置关系	97
单元二 正多边形与圆	103
单元三 点的轨迹	107
期终考试卷	111

数学总复习综合试卷 116

物理·第一学期

单元一 光的初步知识	136
单元二 热膨胀、热传递、热量	144
期中考试卷	151
单元三 物态变化	160
单元四 分子运动论、热能、热机	166
单元五 简单的电现象	172
期终考试卷	179

物理·第二学期

单元一 电流的定律	187
单元二 电功、电功率	196
期中考试卷	204
单元三 电磁现象	212
单元四 用电常识	223
期终考试卷	226

物理总复习综合试卷 237

化学·第一学期

单元一 氧、分子和原子	267
-------------	-----

期中考试卷	276
单元二 氢、核外电子的排布	285
单元三 碳	296
期终考试卷	305

化学·第二学期

单元四 溶液	315
期中考试卷	324
单元五 酸碱盐	333
期终考试卷	345

化学总复习综合试卷	353
-----------------	-----

答案与提示·代数	369
----------------	-----

答案与提示·几何	386
----------------	-----

答案与提示·物理	405
----------------	-----

答案与提示·化学	418
----------------	-----

代 数

第一学期

单元一 对 数

精 选 试 题

一、填充

1. 如果 $\log_{16} x = k$, 那么 $\log_2 \sqrt{x} =$ _____, $\log_x 2 =$ _____.
2. 如果 $-5 < \lg a < -4$, $0 < \lg(a \cdot 10^n) < 1$, 那么 $n =$ _____, 当 $m =$ _____ 时 $-9 < \lg(a \cdot 10^m) < -8$.
3. 已知 $\lg 2 = 0.3010$, $\lg 3 = 0.4771$ 且 $2^x = 3^y = 5^z$ 那么 $x : y =$ _____, $x : z =$ _____.
4. 如果 $\log_{(x-2\sqrt{3})}(x^2 - 7x + 13) = 0$ 那么 $x =$ _____.
5. 当 x 满足 _____ 的条件时, $25^{-\lg_5 -x} = x^{-2}$.
当 $x =$ _____ 时 $\lg 2x = 2\lg x$; 当 x 满足 _____ 条件时 $\lg x^2 = 2\lg x$.

二、求下列各式的值

1. $\log_2 \log_5 \log_4 2^{18}$;

2. $10^{\frac{1}{2} \lg 4 - 1} - \left(5 \frac{1}{16}\right)^{-0.75} \log_9 3\sqrt{3}$;

3. $\log_{\sqrt{2}-1}(3+2\sqrt{2})$;

4. $\lg(\sqrt{3+\sqrt{5}} + \sqrt{3-\sqrt{5}})$;

5. $\lg 18 - 2 \lg \frac{9}{7} + \frac{1}{2} \lg 81 - \lg 98 + 3 \lg 1$.

三、已知 $\lg 2 = 0.3010$, $\lg 3 = 0.4771$, 求: (1) 12^{100} 是几位正整数? (2) $(0.6)^{50}$ 的小数点后面连续有多少个零?

四、如果给出的表格里的诸对数中有且仅有一个是错误的, 试找出这个错误, 并说明理由。

x	$\lg x$	x	$\lg x$
1.5	0.17609	5	0.69894
2	0.30103	6	0.77815
3	0.47712	7	0.84510

五、已知 $\lg(x^2 + 1) + \lg(y^2 + 4) = \lg 8 + \lg x + \lg y$, 求 x, y .

六、已知 $\lg 676 = 2.82995$, $\lg 104 = 2.01703$, 求 $\lg 2$ 与 $\lg 5$.

七、如果 $\frac{a^2}{25} + \frac{b^2}{16} = \frac{ab}{8}$, 且 $4a > 5b > 0$, $x > 0, x \neq 1$, 那么 $\log_x(4a - 5b) = \log_x 2a + \log_x 5b$, 试证明之。

八、1. 如果 $\log_{75} 27 = a$, 试用 a 表示 $\log_{15} 625$;

2. 如果 $\lg x - \lg y = a$, 试用 a 表示 $\lg 5x^3 - \lg 5y^3$;

3. 如果 $\log_{\sqrt{3}}(x+y) = 2$, $\log_{\sqrt{3}} x = 1$, 求

$$\log_{3+\sqrt{3}} \frac{y}{6}.$$

九、证明下列各题:

1. 如果 a, b, x 都大于零且都不等于 1, 那么 $a^{\log_x \frac{1}{b}}$
 $b^{\log_x a} = 1$.

2. 如果 $\log_2 a = m, \log_3 a = n$, 那么 $2^{1-mn} = 3^{n-mn}$.

3. 如果 $y = 10^{\frac{1}{1-\lg x}}, y = 10^{\frac{1}{1-\lg y}}$ 那么 $x = 10^{\frac{1}{1-\lg z}}$.

4. 如果 a, b, c 皆为正数且不为 1, 那么

$$(1) \log_a \sqrt{b} \log_b c = \frac{1}{2} \log_a c;$$

$$(2) \log_a b \log_b \sqrt[3]{c^2} \log_c \frac{1}{a} = -\frac{2}{3}.$$

单元测验卷(45分钟)

一、(本题30分, 每格5分)填充

1. 如果 $\log_{(x+2)} 2 = -2$, 那么 $x =$ _____; 如果
 $\log_{81} x = -\log_3 \sqrt{2}$ 那么 $x =$ _____; 如果 $\log_a (x-2y)$
 $= \frac{\log_a x + \log_a y}{2}$ (其中字母 x, y, a 取式子有意义的值) 那么
 $x:y =$ _____.

2. 已知 $\lg 5 = 0.6990, x = 2^{15}$ 那么 $\lg 128 =$ _____,
 令 $x = a \times 10^n$ 其中 $1 \leq a < 10, n$ 为整数则 $n =$ _____.

3. 如果 $\lg x = 2.3456, \lg y = -0.3456$, 那么 $xy =$ _____.

二、(本题20分, 每小题10分)计算与化简

$$1. \lg 2 \lg 2.5 + \lg 0.2 \lg 40$$

$$2. \sqrt{7^{-2 \log_7 \frac{1}{x}} \log_3 x + \log_3 \left(\frac{1}{x^2} \right) + 1} \quad (0 < x < 3)$$

三、(本题15分)已知 $\lg 79.43 = 1.9$, $\lg 0.2136 = 1.3296$, $\lg 4.446 = 0.6480$, 求 $[1.3417 + \sqrt[10]{0.1}]^5$.

四、(本题15分)已知 $a > 0, b > 0, 4a^2 + 9b^2 = 33ab$, 求证 $\log_{\sqrt{5}} \frac{2a+3b}{3} = \frac{1}{2}(\log_{\sqrt{5}} a + \log_{\sqrt{5}} b) + 1$.

五、(本题20分)假如能把一张厚度为 0.01mm 的纸对折、再对折, 总共对折30次, 试问这叠纸的厚度与珠穆朗玛峰的海拔高度8882.48米哪个数值大, 为什么? (所需数据可以在整个试卷中查算)

单元二 直角坐标系

精 选 试 题

一、填空:

1. 如图 I-1, 数轴上有 A 、 B 、 C 三点, 则 $AB =$ _____,

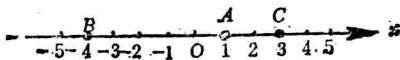


图 I-1

$BC =$ _____, $CA =$ _____, $AB + BC + CA =$ _____.

2. 已知数轴上 A 、 B 、 C 三点, 且 $x_A = 5$, $x_B = 3$, 若 $AC = 3AB$, 则 $x_C =$ _____; 若 $|AC| = 3|AB|$, 则 $x_C =$ _____.

3. 点 (a, b) 关于 x 轴对称的点的坐标是 _____, 关于原点对称的点的坐标是 _____, 关于第一、三象限角平分线对称的点的坐标是 _____, 到 y 轴的距离是 _____, 到原点的距离是 _____.

4. 已知 $A(2m+n, 2)$ 、 $B(1, n-m)$, 则当 $m =$ _____ 且 $n =$ _____ 时, A 、 B 关于 y 轴对称; 当 $m =$ _____ 且 $n =$ _____ 时, A 、 B 关于原点对称.

5. 在一条平行于 x 轴的直线上, 所有点的 _____ 坐标都相等; _____ 的点, 在平行于 y 轴的同一直线上.

6. 直线 l_1 与 l_2 交于 $P(-3, 4)$ 点, 且 $l_1 \parallel x$ 轴, $l_2 \parallel y$ 轴, 则直线 l_1 上所有点的坐标特点是 _____; 直线 l_2 上所有点的坐标特点是 _____.

7. 如图 I-2, $\triangle AOB$ 为等腰直角三角形, 斜边 AB 的长为 4, 且 $\angle AOX = 30^\circ$, 则 A 点坐标为_____, B 点坐标为_____.

8. 如图 I-3, $ABCD$ 为平行四边形, 且 $|AB| = 6$, $|BC| = 4$, $\angle C = 60^\circ$, 则 A 点坐标为_____, C 点坐标为_____, D 点坐标为_____.

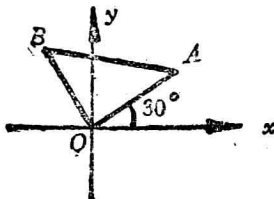


图 I-2

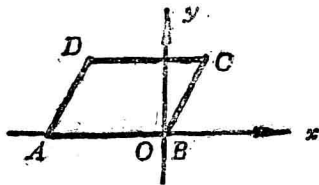


图 I-3

9. 边长为 $2\sqrt{2}$ 的正方形, 一顶点在坐标原点, 过此顶点的对角线在 x 轴上, 则其它顶点的坐标为_____.

10. 已知平面内两点 $A(-a, 0)$ 、 $B(1, 2\sqrt{-a})$, 则 $|AB|$ = _____.

11. 已知 x 轴上有一点 P , 且 P 点和点 $(\sqrt{3}, -1)$ 的距离为 2, 则 P 点坐标为_____.

二、边长分别为 4 和 6 的矩形, 其对角线交点在坐标原点, 且各边分别与坐标轴平行, 求四个顶点的坐标.

三、平面内有 $A(3, 2)$ 、 $B(6, 5)$ 、 $C(1, 10)$ 三点, 证明 $\angle ABC$ 是直角.

四、平面内有 $A(-3, 2)$ 、 $B(1, -2)$ 、 $M(0, 1)$ 、 $N(-5, -4)$ 四点, 证明过 M 、 N 两点的直线是线段 AB 的垂直平分线.

五、用距离公式证明平面内的三点 $A(-8, -3)$ 、 $B(-2, 1)$ 和 $C(1, 3)$ 在同一直线上。

六、已知平面内一点 $A(3, -5)$ ，另有一点 B ，且 $|AB| = 7$ ， $AB \parallel x$ 轴，求 B 点坐标。

七、在第一、三象限的角平分线上求一点 P ，使它与点 $A(-2, 3)$ 、点 $B(-1, -4)$ 的距离相等。

八、三角形三顶点为 $A(5, 2)$ 、 $B(-4, 5)$ 、 $C(-2, 1)$ ，求 $\triangle ABC$ 三边的垂直平分线交点的坐标。

九、已知 $\triangle ABC$ 的两顶点坐标为 $A(-5, -2)$ 、 $B(4, -1)$ ，且 $|AC| = 5\sqrt{2}$ ， $|BC| = 4\sqrt{2}$ ，求 C 点坐标。

十、已知 x 轴上有两点 $A(-2, 0)$ 、 $B(2, 0)$ ， P 点在第二、四象限的角平分线上，且 $\angle APB = 90^\circ$ ，求 P 点坐标。

十一、求和已知点 $A(-1, -1)$ 的距离等于 5，且到 x 轴的距离等于 3 的点的坐标。

十二、若 $P_1(m, n)$ 、 $P_2(m+1, n+1)$ 都在以原点为圆心，半径为 5 的圆上，求 P_1 、 P_2 的坐标。

单元测验卷(45分钟)

一、(40分)填空：

1. 完成图 I-4 中的直角坐标系，并在直角坐标系中作出下列各点： $A(-3, 2)$ 、 $B(1, -5)$ 、 $C(0, 3)$ 、 $D(-4, -\sqrt{3})$ ；然后回答下列问题：

(1) A 点关于 x 轴对称的点的坐标是_____，

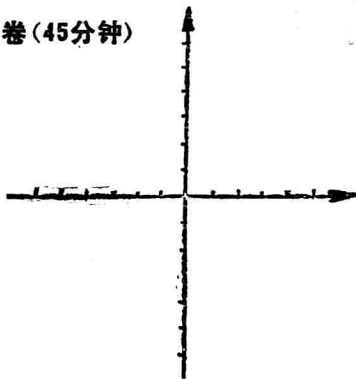


图 I-4

(2) B 点关于原点对称的点的坐标是_____;

(3) C 点关于原点对称的点的坐标是_____;

(4) D 点关于 y 轴对称的点的坐标是_____.

2. 点 $(-3, -3)$ 在第____象限的角平分线上, 第____象限角平分线上的点的纵横坐标互为相反数.

3. 点 $(-5, 0)$ 在____轴上, 它与点 $(5, 0)$ 是关于____对称的点.

4. 点 $(-6, 2)$ 到 x 轴的距离等于____, 到 y 轴的距离等于____, 到原点的距离等于____, 它与点 $(3, -10)$ 之间的距离等于_____.

5. 已知 $A(-3)$ 、 $B(4)$ 为同一数轴上的两点, 则 $BA =$ _____, $|AB| =$ _____.

6. 若 $A(2, y_1)$ 、 $B(x_2, -3)$, 且 $AB \parallel x$ 轴, 则 x_2 为_____, $y_1 =$ _____.

7. 边长为 $2\sqrt{3}$ 的等边三角形, 两个顶点在 y 轴上, 第三个顶点在 x 轴上, 则第三个顶点的坐标为_____.

二、(15分)如图 1-5, 四边形 $OABC$ 为直角梯形, OA

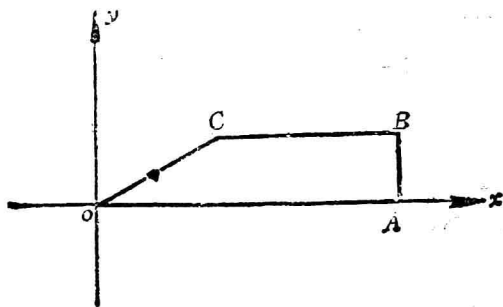


图 I-5

$\parallel BC, BA \perp OA$, 且 $|OA| = 10, |OC| = 4, \angle AOC = 30^\circ$, 写出梯形各顶点的坐标, 并求梯形的面积。

三、(15分) 三角形三个顶点为 $A(-6, 3)$ 、 $B(-7, 0)$ 、 $C(-3, 2)$, 判别 $\triangle ABC$ 的形状, 并求 $\triangle ABC$ 的面积。

四、(15分) 已知平面内两点 $A(1, 2)$ 和 $B(-1, 1)$, 在 y 轴上求点 P , 使 $|PA| = \sqrt{2} |PB|$ 。

五、(15分) 已知 P 点在第二、四象限的角平分线上, 且 P 点到 x 轴的距离与 P 点到 $A(-2, 4)$ 的距离相等, 求 P 点的坐标, 并画出图形。