

G 633.6

137

1984年

高中入学数学试题选

江苏教育出版社

1984年高中入学数学试题选

陈永林 毛毓球 梅锡武 编

江苏教育出版社

1984年高中入学数学试题选

陈永林 毛毓球 梅锡武 编

江苏教育出版社出版

江苏省新华书店发行 南京人民印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 印张6.375 字数130,000

1985年1月第1版 1985年1月第1次印刷

印数1—197,000册

书号: 7351·074 定价: 0.50元

责任编辑 何震邦

说 明

一、本书选编江苏省十一个省辖市和其它省市共二十七份高中、中专招生考试的数学试题。供广大初中学生复习参考，也可供中学数学教师教学参考。

二、为了适合初中学生阅读，本书附有试题参考 答 案。试题解答按难易程度有详有略。每题都只给出一种解法，当然这种解法未必都是最好的，我们相信，通过同学们独立解题，一定能够对本书中的许多试题提出自己的新解法。

三、本书在整理过程中，万庆炎、左宗明同志仔细审阅了全部材料，并帮助我们作了编辑加工工作，谨在此表示感谢。

编 者

一九八四年十月

目 录

一、数学试题

南京市初中毕业、升学统考试题·····	(1)
苏州市各类中等学校联合招生试题·····	(5)
无锡市市区中专、高中、技校、职业班联合招生 试题·····	(9)
常州市中等学校招生统考试题·····	(13)
镇江市高中、中专(初)招生试题·····	(16)
南通市市区高中、中专入学考试试题·····	(20)
徐州市高中、中专招生考试试题·····	(25)
连云港市高中、中专招生考试试题·····	(30)
扬州市高中、中专(初)招生考试试题·····	(33)
盐城市初中毕业、升学考试试题·····	(36)
淮阴市中专(初)、高中招生试题·····	(40)
北京市高中、职业高中、中专、技工学校统一 招生试题·····	(43)
上海市中等学校招生考试试题·····	(46)
天津市(市区)初中毕业、高中招生考试试题·····	(50)
石家庄市高中阶段招生考试试题·····	(53)
山西省中、幼师、中专、高中招生统一考试试题·····	(56)
沈阳市高中招生考试试题·····	(60)

吉林省高级中等学校招生考试试题·····	(63)
杭州市初中毕业考试试题·····	(66)
杭州市高中招生考试试题·····	(68)
安徽省中专、高中招生考试试题·····	(69)
济南市中等学校招生考试试题·····	(73)
广州市中等学校(高中)统一招生试题·····	(77)
深圳市高中、中师招生考试试题·····	(80)
四川省高中、中师、中专招生和初中毕业考试试题·····	(83)
贵州省重点中学初中毕业会考试试题·····	(87)
贵阳市高中、中专招生考试试题·····	(91)

二、数学试题参考答案

南京市·····	(95)
苏州市·····	(101)
无锡市市区·····	(106)
常州市·····	(109)
镇江市·····	(113)
南通市区·····	(117)
徐州市·····	(121)
连云港市·····	(125)
扬州市·····	(130)
盐城市·····	(134)
淮阴市·····	(138)
北京市·····	(142)
上海市·····	(146)

天津市市区	(150)
石家庄市	(154)
山西省	(156)
沈阳市	(159)
吉林省	(161)
杭州市初中毕业考试	(166)
杭州市高中招生考试	(168)
安徽省	(170)
济南市	(175)
广州市	(178)
深圳市	(182)
四川省	(186)
贵州省	(189)
贵阳市	(192)

一、数 学 试 题

南京市初中毕业、升学统考试题

第 一 部 分

一、填空 (只填结论, 不写过程. 9 个小题, 每小题 2 分, 满分 18 分)

1. $P(5, -2)$ 和 $Q(-3, 4)$ 两点间的距离 $|PQ| =$ _____.

2. 角 α 的终边经过点 $P(-12, 5)$, 那么 $\cos \alpha =$ _____.

3. 平行四边形的面积一定时, 它的一边和这边上的高是 _____ 函数关系.

4. 函数 $y = \frac{2-x}{\sqrt{2-x}}$ 的自变量 x 的取值范围是 _____.

5. 从 16000 份试卷中抽取 1000 份作为样本进行分析, 这个问题中, 样本容量是 _____.

6. AD 是直角 $\triangle ABC$ 的斜边 BC 上的高, 如果 $AD = 6$, $DC = 4$, 那么 $BD =$ _____.

7. 圆的半径为 r , 它的内接正方形的面积 $S =$ _____.

8. 原命题: “全等三角形的面积相等.” 它的逆否命题是 _____.

9. 和已知角的两边都相切的圆的圆心的轨迹是_____.

二、(2 个小题, 每小题 4 分, 满分 8 分)

1. 计算: $\sin 30^\circ - \frac{\sqrt{2}}{2} \cos 45^\circ + \frac{1}{3} \operatorname{tg}^2 60^\circ$.

2. 解下列不等式组, 并把解集在数轴上表示出来:

$$\begin{cases} 3x + 2 > 2x - 3, \\ \frac{2x - 1}{3} \leq 1. \end{cases}$$

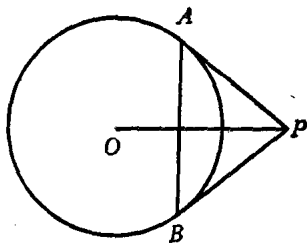
三、(本题满分 6 分)

在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $\angle A = 120^\circ$, $b = 2$, $c = 5$, 求 a 和 $\sin B$

四、(本题满分 6 分)

如图, PA 和 PB 是 $\odot O$ 的切线, A, B 是切点.

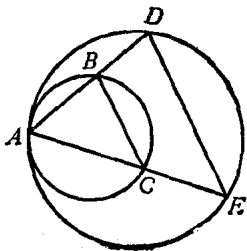
求证: OP 垂直平分弦 AB .



五、(本题满分 6 分)

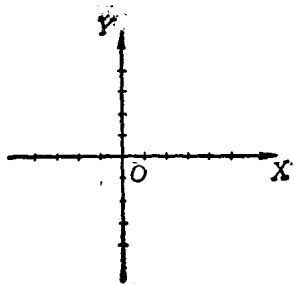
如图, 两圆内切于 A , 大圆的弦 AD, AE 分别交小圆于 B, C .

求证: $AB \cdot AE = AC \cdot AD$.



六、(本题满分 6 分)

求函数 $y = -x^2 - 2x + 3$
的图象的对称轴方程和顶点坐标, 并画图(草图)。



第 二 部 分

七、选择题

(下列各题的四个答案中有一个且只有一个是正确的, 请把正确答案的字母序号填写在题后的括号内. 4 个小题, 每小题 4 分, 满分 16 分)

1. 和数轴上的点一一对应的数是……()

(A) 整数, (B) 有理数, (C) 无理数, (D) 实数。

2. 如果 $a = 2 + \sqrt{3}$, $b = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$, 那么……()

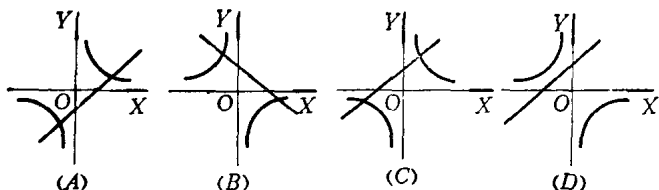
(A) $a > b$, (B) $a = b$, (C) $a < b$, (D) $a = \frac{1}{b}$ 。

3. 一个三角形的三个内角中, 至少有……()

(A) 一个锐角, (B) 两个锐角,

(C) 一个钝角, (D) 一个直角。

4. 函数 $y_1 = k(x + 1)$, $y_2 = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 的图象大致如图……()



八、(6 个小题, 每小题 5 分, 满分 30 分)

1. 计算: $\frac{a^2 - 16}{a^2 + 2a - 8} \div (a - 4) \cdot \frac{a^2 + 4 - 4a}{a - 2}.$

2. 计算: $(4\frac{1}{2})^{-0.5} + (\sqrt{3} + 1)^0 - (1 - \sqrt{2}) \cdot (\lg 5 + \lg 2)^2.$

3. 解方程组:
$$\begin{cases} \frac{10}{x+y} + \frac{x-y}{3} = 11\frac{1}{3}, \\ \frac{.15}{x+y} - \frac{x-y}{2} = -2. \end{cases}$$

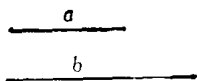
4. 已知: x, y 互为相反数, 且满足等式 $(x+1)^2 - (y+1)^2 = 2$, 求 x, y 的值.

5. 已知: $4x^2 - 5x - 6 < 0$, 求 $\sqrt{x^2 - 6x + 9} + |x + 1|$ 的值.

6. 某厂计划用两个月的时间把产量提高 21%, 如果每个月比上个月提高的百分数相同, 求这个百分数.

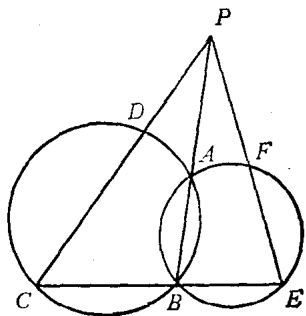
九、(本题满分 6 分) 已知: 线段 a, b ,

求作：线段 x ，使 $x = \frac{a^2}{b}$ 。



十、(本题满分 9 分)

如图，两圆相交于 A 、 B 两点，过 B 点的直线交两圆于 C 、 E ，在 BA 的延长线上任取一点 P ，连结 PC 、 PE 分别交两圆于 D 、 F 。



(1) 图中除 A 、 B 、 C 、 D 及 A 、 B 、 E 、 F 两组四点共圆外，还有哪几组四点共圆？

(2) 证明你的结论。

十一、(本题满分 9 分)

已知 x_1, x_2 是方程 $2x^2 - 2x \cdot \cos \alpha + \frac{1}{2} \cos \alpha \cdot (\cos \alpha + 4) = 0$ 的两个实数根，且满足等式

$$(x_1 - 1)(x_2 - 1) - 1 = \frac{9}{100}.$$

(1) 求 $\cos \alpha$ 的值；

(2) 求以 α 为一个内角，且夹这个角的两边之和等于 10 的三角形的最大面积。

苏州市各类中等学校联合招生试题

一、填空 (1—8 题每空 1 分，9—16 题每空 2 分，共 34 分)

1. 已知等腰三角形的顶角的度数为 $37^\circ 42'$ ，则它的一

个底角的度数是_____。

2. 若 x_1, x_2 是方程 $2x^2 - 3x - 9 = 0$ 的两个根, 则 $x_1 + x_2 =$ _____, $x_1 \cdot x_2 =$ _____。

3. 已知点 $A(x, 7)$ 、点 $B(5, y)$, 如果线段 AB 的中点为 $M(4, 3)$, 则 $x =$ _____, $y =$ _____。

4. 如果角 α 的终边经过点 $(-6, 8)$, 那么 $\cos \alpha =$ _____, $\tan \alpha =$ _____。

5. 若一个正多边形的内角和是 1260° , 则这个正多边形的边数为 _____, 每个中心角的度数为 _____。

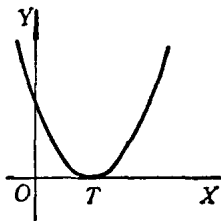
6. 设二次函数 $y = ax^2 + bx + c$

($a \neq 0$) 的图象如右图,

则 a _____ 0 , b _____ 0 ,

c _____ 0 , Δ _____ 0 。

(填上“ $>$ ”、“ $=$ ”或“ $<$ ”)



7. 已知 $\lg 2 = 0.3010$, 则 $\lg 5 =$ _____。

8. 如果 $x^2 + 6x + m \equiv (x + n)^2$, 那么 $m =$ _____, $n =$ _____。

9. 函数 $y = \frac{2}{x^2 - 7x + 10}$ 中自变量 x 的取值范围是 _____。

10. 当 $x < 0$ 时, $|x| + \sqrt{x^2} =$ _____。

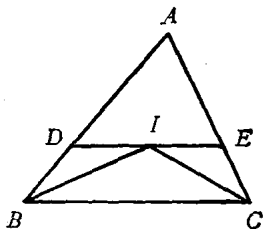
11. 顺次连结四边形四边中点所得到的四边形是 _____。

12. 已知 $\odot O_1, \odot O_2$ 的半径之比是 $3:4$, 且当这两圆外切时连心线长 14cm , 则 $\odot O_1$ 的半径为 _____ cm , $\odot O_2$ 的半径为 _____ cm 。

13. 直径为 4cm 的圆的内接正方形的边长为 _____ cm 。

14. 和已知角两边的距离相等的点的轨迹, 是_____

15. 如图, 点 I 是 $\triangle ABC$ 的内心, DE 过 I 且平行于 BC , 如果 $BD = 3$, $CE = 2$, 则 $DE =$ _____



16. 已知: 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 45^\circ$, $BC = 10$, $AC = 10\sqrt{2}$, 则 $\angle A =$ _____.

二、计算与化简

1. $\left(3\frac{3}{8}\right)^{\frac{1}{3}} - (\sqrt{3} - \sqrt{2})^0 + 2^{-2}$. (4分)

2. $\left(4\sqrt{\frac{1}{12}} - 2\sqrt{3} + \frac{1}{3}\sqrt{12}\right)\sqrt{6}$. (5分)

3. $\frac{\sin^2 60^\circ + \cos 120^\circ}{6 \tan^2 30^\circ - \frac{1}{2} \tan 45^\circ}$. (5分)

4. $\frac{x^3 - 8}{x^2 - 5x + 6} + \frac{2x^2 + 4x + 8}{x^3 - 3x^2 + x - 3} + \frac{1}{2}(x^2 - 1)$. (6分)

5. 若 $x = \log_3 2$, $3^y = \frac{1}{2}$, 求 $x + y$ 的值. (4分)

三、解方程(组)、不等式

1. $(3x^2 - 2x)^2 - 4(3x^2 - 2x) = 5$. (5分)

2. $\begin{cases} \sqrt{(x+1)(y+4)} = x-3, \\ 2x-y=16. \end{cases}$ (6分)

3. 解不等式 $|2x - 3| > 5$ ，并把解集在数轴上表示出来。 (5分)

四、证明定理 (本题6分)

直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半。(要求：作图，写出已知、求证，并加以证明)

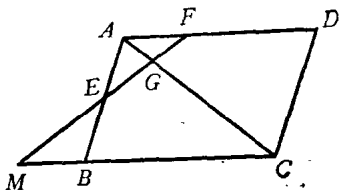
已知：

求证：

证明：

五、(本题8分)

在 $\square ABCD$ 的一边 AB 上取中点 E ，在 AD 上取 $AF = \frac{1}{2}FD$ ，连结 EF ，交对角线 AC 于 G ，延长 FE 与 CB 的延长线相交于 M 。



①求证： $\triangle AEF \cong \triangle BEM$ ；

②求： $AG:GC$ 的值。

六、(本题6分)

k 是什么实数时，方程组

$$\begin{cases} x = k + y, \\ x^2 - 3y^2 + y = \frac{1}{4}. \end{cases} \quad \text{有实数解?}$$

七、(本题8分)

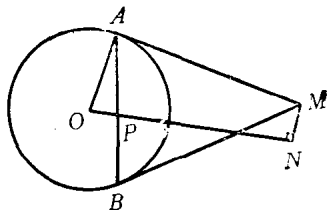
已知锐角 $\triangle ABC$ 的面积为 $2\sqrt{3}$ ，它的两边 a 、 b 满足方程组 $\begin{cases} a^2 + b^2 = 32, \\ a + b = 4\sqrt{3}. \end{cases}$

求： $\angle C$ 和 c 边的长。

八、(本题 8 分)

如图， MA 、 MB 是 $\odot O$ 的切线， A 、 B 为切点， ON 垂直 MN 于 N ，且与 AB 交于 P 。

求证： $OA^2 = OP \cdot ON$ 。



九、(本题 10 分)

设二次函数 $y = (a + b)$

$\cdot x^2 + 2cx - (a - b)$ ，其中 a 、 b 、 c 是 $\triangle ABC$ 的三边，且 $b \geq a$ ， $b \geq c$ 。

①如果这个二次函数的图象与 x 轴有交点，试确定 $\angle B$ 的范围；

②如果 $x = -\frac{1}{2}$ 时，这个二次函数取最小值 $-\frac{a}{2}$ ，证明此时 $\triangle ABC$ 为正三角形；

③如果 $\triangle ABC$ 为等腰直角三角形，求此时函数图象的顶点坐标。

无锡市市区中专、高中、技校、 职业班联合招生试题

一、填空 (30分)

1. 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时，分式 $\frac{2x-1}{x+3}$ 无意义。

2. 当 $x < 1$ 时， $\sqrt{\frac{(x-1)^2}{x-1}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. $\left(-\frac{1}{3}\right)^0 + 2^{\frac{3}{2}} + (1 - \sqrt{2})^2 =$ _____.

4. $3^{\log_3 4} + \log_2 \sin 30^\circ =$ _____.

5. $\lg 2 = 0.3010, \lg 3 = 0.4771$, 则 $\lg 1.5 =$ _____.

6. 分解因式: $a^2 - b^2 + 2a + 1 =$ _____.

7. $Rt\triangle ABC$ 中, $C = 90^\circ, b = 2, c = 3$, 则 $\lg A =$ _____.

8. 两个相似多边形面积之比为 $4:9$, 则它们周长之比为 _____.

9. 正八边形一个内角的度数等于 _____.

10. 扇形弧长为 $2\pi\text{cm}$, 圆心角为 120° , 则半径等于 _____ cm .

二、选择 (12分)

下列各小题中, 只有一个正确的答案, 把它的号码填写在本题后面的括号内.

1. 若 $|a| = -a$, 则 a 一定是:

(A) 正数, (B) 负数, (C) 非正数, (D) 非负数.
.....()

2. 函数 $y = \sqrt{|x| - 1} + \lg(x - 1)$ 中自变量的取值范围是:

(A) $x > 1$, (B) $x \geq 1$, (C) $x > 1$ 或 $x < -1$, (D) $x \geq 1$ 或 $x \leq -1$()

3. 已知 $O_1(0, 3), O_2(4, 0), \odot O_1, \odot O_2$ 的半径分别为 $8, 3$, 则两圆的位置关系是:

(A) 相内切, (B) 相交, (C) 相外切, (D) 相离.