1981—1984

初中升学试题资料汇编

（数 学）

中国新闻出版社

初中升学试题资料汇编

（数　学）

本社天津编辑室　编

说　　明

本书编选了京、津、沪、穗等省、市1981年至1984年高中、中专、中技及职业学校招生考试数学试题廿三份，供初中毕业生和知识青年自我考查和复习时使用。

各地试题在题目的设计上灵活多样，内容抓住了教材重点，体现了对学生智能的培养和训练，是中学教师和学生家长指导初中毕业生复习时的宝贵资料。

为了便于读者使用，每份试题后面都提供了参考答案。

目　　录

一九八四年

北京市高中、职业高中、中专、技工学校统一招生试卷及参考答案……………………………（1）
天津市（市区）初中毕业高中招生考试试卷及参考答案……………………………………（8）
上海市中等学校招生文化考试试卷及参考答案………（16）
广州市中等学校、高中统一招生试卷及参考答案……（23）
福建省高中、职业高中及部分中专招生试题及参考答案………………………………（30）
重庆市高中入学试题及参考答案……………………（34）
沈阳市高中统一考试试题及参考答案………………（43）
黑龙江省初中毕业统一考试试题及参考答案…………（48）
西安市高中招生试题及参考答案……………………（52）

一九八三年

北京市高中、职业高中、中专、技工学校统一招生试卷及参考答案……………………………（58）
天津市（市区）初中毕业高中招生考试试卷及参考答案……………………………………（62）
上海市高中、中专招生文化考试试题及参考答案……（67）
广州市高中、职中、师范统一招生试题及参考答案……………………………………（72）
福建省高中、职业高中及部分中专招生试题及参

考答案…………………………………………………（77）
重庆市初中毕业兼升学考试试题及参考答案…………（81）
沈阳市高中招生试题及参考答案……………………（85）
黑龙江省八三届初中毕业统一考试试题及参考
答案……………………………………………………（90）
西安市高中招生试题及参考答案……………………（95）

一九八二年

天津市初中毕业高中招生考试试题及参考答案………（99）
上海市高中、中专、中技招生文化考试试题及
参考答案………………………………………………（105）

一九八一年

北京市高中、职业高中、中专、技工学校招生统一
试卷及参考答案………………………………………（110）
天津市初中毕业高中招生试卷及参考答案…………（115）
上海市高中招生文化考试试题及参考答案…………（120）

1984年北京市高中、职业高中
中专、技工学校统一招生

试卷及参考答案

试　　题

一、填空：（本题共16分，每小题2分）

1．0.00000517用科学计数法表示为______；

2．如果$|a+3|=1$，那么$x=$______；

3．如果$\log_8 x=\frac{1}{3}$，那么$x=$______；

4．如果函数$y=kx$的图象在第二、四象限内，那么k的取值范围是______；

5．在函数$y=\frac{1}{\sqrt{4-3x}}$中，自变量x的取值范围是______；

6．在直角坐标系中，已知角α的顶点在原点；始边与x轴的正方向重合，终边经过点$P(-\sqrt{5},\ 2)$则
$\sin\alpha=$______，$\text{ctg}\alpha=$______；

7．和已知角A的两边都相切的圆的圆心的轨迹是____；

8．顺次延长$\triangle ABC$的三条边AB、BC、CA所得到的三个外角中最多有________个锐角．

二、下列各题的解法是否正确？（本题共6分，每小题2分）正确的在括号内画"√"，错误的在括号内画"×"，然后在题目下面写出正确答案．

1．如果x、y是两个负数，并且$x<y$，那么$|x|<|y|$；
（　　　）

2．$\sqrt{(3.14-\pi)^2}=3.14-\pi$；（　　　）

3. 如果α、β是互为补角的两个角，那么$\cos\alpha = -\cos\beta$。
(　　　　　　　　　　　　　　　)

三、解下列各题：（本题共22分）

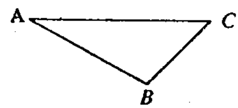
1. （4分）计算：$\frac{2}{\sqrt{2}-1}+\sqrt{18}-4\sqrt{\frac{1}{2}}$。

2. （4分）计算：$\lg 5-\lg 15+\lg 6$。

3. （5分）计算：$\frac{x-6y}{x^2-4y^2}+\frac{2y}{x^2-2xy}$

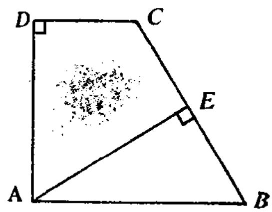
4. （5分）已知一元二次方程$x^2+5x+k=0$的两根的差为3，求k的值。

5. （4分）用三角板作出$\triangle ABC$的垂心，并用H标明。（只要求正确画出图形，不要求写出已知、求作和作法）



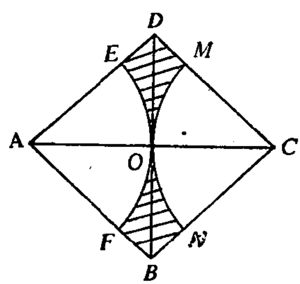
四、（本题6分）已知：在直角梯形$ABCD$中，$AB \parallel DC$，$AD \perp DC$，$AB=BC$，又$AE \perp BC$于E。

求证：$CD=CE$



五、（本题8分）如图，已知：菱形$ABCD$的对角线交于O点，$AC=2\sqrt{3}$，$BD=2$。以A为圆心，以AO为半径画弧分别交AD、AB于E、F；又以C为圆心，以CO为半径画弧分别交CD、CB于M、N。

求阴影部分的面积。



六、（本题7分）甲、乙二人分别从相距36公里的A、B两地同时相向而行。甲从A地出发行至

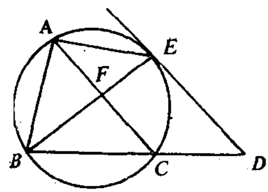
1公里时，发现有物体遗忘在A地，便立即返回，取了物件又立即从A地向B地行进，这样甲、乙二人恰在AB中点相遇。又知甲比乙每小时多走0.5公里，求甲、乙二人的速度。

七、（本题7分）已知：$\triangle ABC$中，$AB=\sqrt{3}$，$AC=4$，$BC=3$，BD是AC边上的中线，求BD的长。

八、（本题8分）

解方程　$2x^2+3x-5\sqrt{2x^2+3x+9}+3=0$。

九、（本题10分）如图，已知：$\triangle ABC$中，$\angle ABC$的平分线交AC于F，交$\triangle ABC$的外接圆于E，ED切圆于E，且交BC的延长线于D。



求证：①$AC\parallel ED$；

②$AE^2=AF\cdot DE$。

十、（本题10分）已知二次函数$y=x^2-mx+m-2$。

1．求证：不论m为任何实数，该二次函数的图象与x轴都有两个交点；

2．当该二次函数的图象经过点（3，6）时，确定m的值，并写出这个二次函数的解析式；

3．求第2问中的抛物线与x轴的两个交点A、B及抛物线的顶点C所组成的$\triangle ABC$的面积。

参考答案

一、1．5.17×10^{-6}；　2．-2或-4；　3．2；

4．$k<0$；　5．$x<\frac{4}{3}$；　6．$\frac{2}{3}$，$-\sqrt{\frac{5}{2}}$；

7．角A的平分线； 8．1．

二、1．（×），应改为$|x|>|y|$；

2．（×），应改为$\pi-3.14$； 3．（√）．

三、解：1．原式$=\dfrac{2(\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)}+3\sqrt{2}-2\sqrt{2}$

$=2\sqrt{2}+2+3\sqrt{2}-2\sqrt{2}$

$=2+3\sqrt{2}$．

2．原式$=\lg 5^2-\lg 15+\lg 6$

$=\lg\dfrac{25\times 6}{15}=\lg 10=1$．

3．原式$=\dfrac{x-6y}{(x+2y)(x-2y)}+\dfrac{2y}{x(x-2y)}$

$=\dfrac{x(x-6y)+2y(x+2y)}{x(x+2y)(x-2y)}$

$=\dfrac{x^2-4xy+4y^2}{x(x+2y)(x-2y)}$

$=\dfrac{x-2y}{x(x+2y)}$

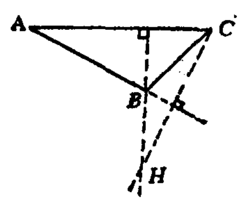
4．设方程的二根为x_1,x_2，设$x_1>x_2$

则有$\begin{cases}x_1+x_2=-5\\x_1-x_2=3,\end{cases}$ 解之得$\begin{cases}x_1=-1\\x_2=-4.\end{cases}$

∵ $x_1\cdot x_2=k$，

∴ $k=4$．

5．如右图。



四、证明：连结AC。

∵ $AB=BC$，

$\therefore\ \angle 1=\angle 3$。

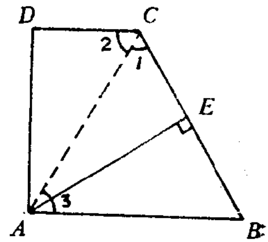
$\because\ AB\parallel DC$，

$\therefore\ \angle 2=\angle 3$。

$\therefore\ \angle 1=\angle 2$。

$\because\ AD\perp DC$，$AE\perp BC$，

$\therefore\ CD=CE$。



五、解：$\because$ $ABCD$是菱形且$AC=2\sqrt{3}$，$BD=2$，

$$\therefore\ S_{ABCD}=\frac{1}{2}AC\cdot BD$$

$$=\frac{1}{2}\cdot 2\sqrt{3}\cdot 2=2\sqrt{3}$$

又$\because$ $OA=OC\sqrt{3}$，$OB=OD=1$，$AC\perp BD$，

$\therefore$ 在$Rt\triangle AOB$中，

$$tg\angle OAB=\frac{OB}{OA}=\frac{1}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{3}.$$

$\therefore\ \angle OAB=30°$。

又 $\because\ \angle OAB=\angle OAD$，

$\therefore\ \angle DAB=60°$。

$\because$ 扇形EAF的面积$=\dfrac{60}{360}\pi\cdot OA^2=\dfrac{\pi}{2}$。

$\therefore\ S_{阴影}=S_{菱形}-2S_{扇形EAF}=2\sqrt{3}-2\cdot\dfrac{\pi}{2}$。

$$=2\sqrt{3}-\pi.$$

六、甲的速度为5公里/小时。

乙的速度为4.5公里/小时。

七、解：在$\triangle ABC$中，由余弦定理得

$$\cos A=\frac{4^2+(\sqrt{3})^2-3^2}{2\cdot 4\cdot\sqrt{3}}=\frac{5}{4\sqrt{3}}=\frac{5\sqrt{3}}{12}.$$

在$\triangle ABD$中，

$\because$ BD是AC边上的中线，

$\therefore$ $AD=\frac{1}{2}AC=2$.

由余弦定理，得：

$$BD^2=2^2+(\sqrt{3})^2-2\cdot2\cdot\sqrt{3}\cdot\frac{5\sqrt{3}}{12}=2.$$

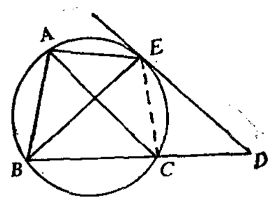
$\therefore$ $BD=\sqrt{2}$.

八、$x_1=3$，　$x_2=-\frac{9}{2}$.

九、证明：连结EC。

①$\because$ DE与圆相切。

$\therefore$ $\angle EBC=\angle CED$.



$\because$ $\angle ABE=\angle ACE$,

$\angle ABE=\angle EBC$.

$\therefore$ $\angle DEC=\angle ACE$

$\therefore$ $AC\parallel ED$.

②$\because$ $\angle ABE=\angle EBC$,

$\therefore$ $\overset{\frown}{AE}=\overset{\frown}{EC}$.

$\therefore$ $AE=EC$，$\angle EAC=\angle ECA=\angle DEC$.

又$\because$ $\angle EDC\overset{m}{=}\overset{\frown}{BAE}-\overset{\frown}{EC}$,

$\therefore$ $\triangle EAF\backsim\triangle DEC$.

$\therefore$ $\frac{ED}{EC}=\frac{AE}{AF}$.

$\therefore\quad AE^2 = AF \cdot ED$。

十、证明：1．$\triangle = m^2 - 4(m-2) = (m-2)^2 + 4 > 0$

$\therefore$ 图象与x轴有两个交点。

解：2．$\because$ 函数图象过点（3、6），

$\therefore\ 6 = 9 - 3m + m - 2$。解得$m = \frac{1}{2}$。

$\therefore$ 二次函数解析式为$y = x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$

3．解方程 $x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{3}{2} = 0$

解之得 $x_1 = -1$， $x_2 = \frac{3}{2}$

$\because$ 图象与x轴的交点为$(-1,0)$，$\left(\frac{3}{2},0\right)$

$\therefore\ |AB| = \left|\frac{3}{2} - (-1)\right| = \frac{5}{2}$

抛物线顶点C的纵坐标为

$$y = \frac{4ac - b^2}{4a} = \frac{4 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right)^2}{4}$$

$$= -\frac{25}{16}。$$

$\therefore\ \triangle ABC$的面积$= \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{2} \cdot \left|-\frac{25}{16}\right|$

$$= \frac{125}{64}$$

1984年天津市（市区）初中毕业高中招生考试试卷及参考答案

试　　题

一、填空（每空2分，共20分）

1．$-\sqrt{(-4)^2}=$ ______；

2．若二次方程$2x^2+3x-1=0$的两根为x_1、x_2，则$x_1+x_2=$ ______；

3．分解因式$x^n+2x^{n+1}+x^{n+2}=$ ______；

4．在△ABC中，若$AC=12$ $BC=15$，$AB=$ ______时$\angle A=90°$；

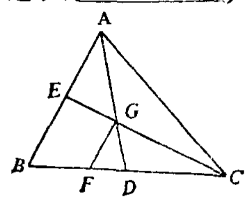
5．已知P点坐标为（2，－3），则它关于原点的对称点Q的坐标是 ______；

6．已知α是三角形的一个内角，且$\cos\alpha=-\frac{1}{3}$则$\sin\alpha=$ ______；

7．角α终边上一点$P(-1,\frac{1}{2})$则$\cos\alpha=$ ______；

8．过两定点A、B所有圆的圆心轨迹是 ______；

9．如图，G为△ABC的重心，$CF\parallel AB$，则DF与FB的比值是 ______；



10．若扇形的面积为A，半径为R，则该扇形的圆心角为 ______ 度。

二、选择题：(每小题3分，共15分)下面每题有四个答案，其中有一个且只有一个是正确的，将正确答案的代号填在括号内，答对得3分，不答或错答得0分。

1．顺次连结对角线互相垂直的四边形各边的中点，所得的四边形是：

(A) 平行四边形；(B) 菱形；(C) 矩形；

(D) 正方形　　答：(　　　　　　　　)

2．不等式$|1-2x|<3$的解集是

(A) $x<-1$；(B) $-1<x<2$；(C) $x>2$；

(D) $x<-1$或$x>2$　　答：(　　　　　　　　)

3．已知样本为101，98，102，100，99，则样本标准差为：

(A) 0；　(B) 1；(C) $\sqrt{2}$　(D) 2

答：(　　　　　　　　)

4．两圆半径分别为30mm，50mm，两圆的圆心距是10mm，则两圆的位置关系是

(A) 内含；　(B) 内切；　(C) 外切；(D) 相离

答：(　　　　　　　　)

5．如果$0°<\alpha<180°$，且$\sin\alpha=\frac{1}{2}$则α的度数为

(A) $30°$；　(B) $60°$；　(C) $150°$；

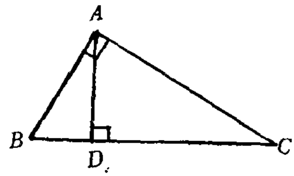
(D) $30°$或$150°$　　答：(　　　　　　　　)

三、解答下列各题：(1－5题每题6分，第6题7分，共37分)

1．计算：$4\lg2+\lg\frac{4}{9}-\lg64+2\lg3$。

2．计算：$\dfrac{2a^{-2}b^{\frac{1}{2}}\cdot\left(-\frac{2}{3}ab^{\frac{3}{2}}\right)}{(2a^{-3}b)^{2}}$。

3．求值：$\sin^2 36°+\sin^2 54°+1-\mathrm{tg}45°-\dfrac{\sin 90°}{\mathrm{ctg}30°\cdot\cos 150°}$.



4．右图有几对相似三角形？并分别用字母表示出来。

5．解不等式$2x^2+5x-3<0$

6．已知AB为⊙O的直径，弦$CD\perp AB$于E，且$EB=4dm$，$CE=6dm$，求圆心到弦CD的距离。

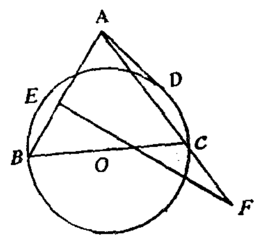
四、（8分）某工人接受加工45个零件的任务，当他加工完6个零件后，改进了操作方法，结果每小时多加工2个零件，共用8小时完成了任务，问他改进操作方法以后，每小时加工多少个零件？

五、（10分）求证：顶点在圆内的角的度数，等于它所对的弧和它的对顶角所对的弧的度数的和的一半，（要求画出图形，写出已知、求证、证明）

六、（10分）二次函数$y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$，在$x=-1$时取得最小值-4，它的图象与x轴交点的横坐标分别为x_1、x_2，且$x_1{}^2+x_2{}^2=10$，求a、b、c的值。

七、(10分)如图，以△ABC的一边BC为直径作圆，AD为圆的切线，$AE=AD$，过E作AB的垂线与AC的延长线交于F。

求证：$\dfrac{AB}{AF}=\dfrac{AE}{AC}$.



八、(10分)菱形$ABCD$的边长为a，$\angle A=30°$，通过AB边上的一点P，作平行于对角线AC、BC的直线，分别与边BC、AD交于Q、R，设△PQR的面积为y，$AP=x$。

求（1）用x表示y的关系式，并画出图象；

（2）P点在何处时，y值最大，并求出y的最大值。

参 考 答 案

一、解：1．-4；　　2．$-\frac{3}{2}$；　　3．$x^n(1+x)^2$

4．9；　　5．$(-2,3)$；6．$\frac{2\sqrt{2}}{3}$；

7．$-\frac{2\sqrt{5}}{5}$；8．线段AB的垂直平分线；

9．$\frac{1}{2}$；　　10．$\frac{360A}{\pi R^2}$

二、解1．(C)；2．(B)；3．(C)；4．(A)；
5．(D)．

三、解：1．原式$=\lg 16+\lg\frac{4}{9}-\lg 64+\lg 9$

$$=\lg\frac{16\times 4\times 9}{9\times 64}=\lg 1=0$$

2．原式$=-\frac{1}{3}a^{-2+1+6}b^{\frac{1}{2}+\frac{3}{2}-2}$

$$=-\frac{1}{3}a^5b^0=-\frac{1}{3}a^5.$$

3．原式$=\cos^2 54^\circ+\sin^2 54^\circ+1-1-\frac{1}{\sqrt{3}\times\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}$

$$=1+\frac{2}{3}=\frac{5}{3}.$$

4．有三对相似三角形

$\triangle ABC \backsim \triangle ACD$,

$\triangle ABC \backsim \triangle CBD$,

$\triangle ACD \backsim \triangle CBD$.

5．$\because$ $(x+3)(2x-1)<0$

$\therefore$ 不等式的解集是 $-3<x<\frac{1}{2}$.

6．$\because$ $CD \perp AB$ $\therefore$ $CE=ED$

由射影定理

$\therefore$ $CE^2=AE\cdot EB$,

$36=4EA$,

$EA=9$.

$OE=(9+4)\div 2-4=2.5$

$\therefore$ 圆心到弦 CD 的距离为 $2.5dm$.

四、解：设改进操作方法后，每小时加工 x 个零件 则改进操作方法前每小时加工 $(x-2)$ 个零件

根据题意，$\frac{6}{x-2}+\frac{45-6}{x}=8$.

$$6x+39(x-2)=8x(x-2)$$

$$8x^2-61x+78=0.$$

$$(x-6)(8x-13)=0$$

$\therefore$ $x_1=6$, $x_2=\frac{3}{8}$.

经检验：x_1、x_2 都是方程的根，但 x_2 不合题意舍去。

答：改进操作方法后每小时加工 6 个零件。

五、已知：如图 $\angle ABC$ 的顶点 B 在 $\odot O$ 内，它所对的弧为 $\overparen{AC}$,