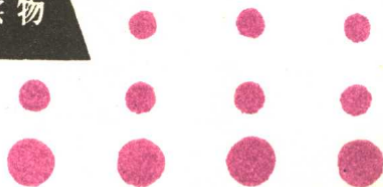


11180

数学中考试题选编



初中数学课外读物



数学中考试题选编

《中学数学报》编辑部

湖北少年儿童出版社

数学中考试题选编

《中学数学报》编辑部

湖北少年儿童出版社出版 湖北省新华书店发行

潜江县印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 3,875 印张 82,000 字

1985年5月第1版 1985年5月第1次印刷

印数：1—90,400

统一书号：7395·144

定价：0.45 元

目 录

武汉市.....	1
试卷分析.....	4
北京市.....	9
上海市.....	12
天津市.....	15
重庆市.....	19
南京市.....	22
沈阳市.....	26
广州市.....	29
郑州市.....	33
西安市.....	36
成都市.....	40
兰州市.....	44
贵阳市.....	48
湖南省.....	51
吉林省.....	54
黑龙江省.....	58
湖北省荆州地区.....	61
湖北省黄冈地区.....	65
襄樊市.....	70
宜昌市.....	73
鄂西自治州.....	76

十堰市.....	80
黄石市.....	83

部分参考答案.....	86
-------------	----

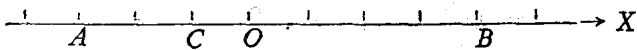
武 汉 市

一、解下列各题：（每小题5分，共20分）

1. 计算： $2^2 + (-2)^3 \times 5 - (-0.28) + (-2)^2$
2. 分解因式： $x^2 - 4y^2 + x + 2y$
3. 求值： $5\operatorname{ctg}30^\circ - 2\cos60^\circ + 2\sin60^\circ$
4. 解不等式： $-3x^2 + 6x > 2$

二、填空：（每空2分，共40分）

1. $3^{-\frac{1}{2}}$ 的相反数是____，倒数是____，绝对值是____.
2. x 平方的3倍与 y 的33%的和，它的代数式是____.
3. 若 $\frac{4}{x^2-1} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1}$ 是恒等式，则 $A =$ ____，
 $B =$ ____.
4. 等式 $\sqrt{a^2} = -a$ 成立的条件是____.
5. 已知 $\lg x$ 的首数是零，它的尾数与 $\lg 1984$ 的尾数相同，
则 $x =$ ____.
6. 凸 n 边形的 n 个内角的和等于____.
7. 三角形三边的长分别为 $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{7}$ 、 $\sqrt{5}$ ，则此三角形最大内角的度数为____.
8. 如图，在数轴上每一格等于一个长度单位，写出有向
线段 AB 、 BC 的数量， $AB =$ ____， $BC =$ ____.



9. 一次函数 $y = \frac{1}{2}x + 2$ 的图象与 y 轴的交点坐标是

_____, 与 x 轴的交点坐标是 _____, 两交点的距离是 _____.

10. 若 $\sin\theta = \frac{1}{2}$, 且 $0^\circ < \theta < 180^\circ$, 则 $\theta =$ _____.

11. 如图, $\triangle ABC$ 内接于圆 O ,

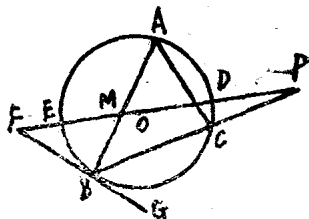
直径 ED 与 BC 的延长线

交于 P , FG 是过 B 点的切线,

若 $\widehat{AE} = 120^\circ$, $\widehat{BE} = 40^\circ$,

$\widehat{CD} = 20^\circ$, 则 $\angle ABF =$ _____;

$\angle P =$ _____; $\angle ABC =$ _____; $\angle AMD =$ _____.

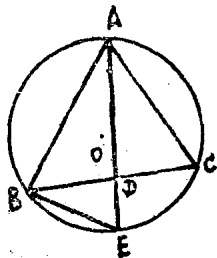


三、(本题6分)

如图, $\triangle ABC$ 内接于圆 O , E 是 $\widehat{BC}$ 的中点, AE 交 BC 于 D 点,

(1) 求证: $\triangle BDE \sim \triangle ABE$;

(2) 求证: $BE^2 = AE \cdot DE$.



四、(本题7分)

求证: 有一条对角线平分一个内角的平行四边形是菱形.

五、(每小题7分, 共14分)

1. 解方程: $\sqrt{2x-4} - \sqrt{x+5} = 1$

2. 解方程组
$$\begin{cases} (x-2y)^2 - 1 = 0 \\ 2x + y - 3 = 0 \end{cases}$$

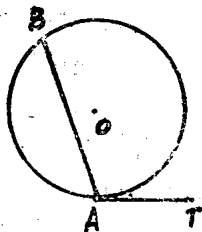
六、(本题8分)

经过点 $A(-1, 4)$ 、 $B(-3, -8)$ 的二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象与二次函数 $y = -2x^2$ 的图象形状一样, 开口方向相同, 只是位置不同. 试求: (1) 这个

二次函数的解析式；(2) 这个函数图象的顶点坐标及与 x 轴交点的坐标。

七、(本题8分)

如图, BA 是圆 O 的弦, AT 是这个圆的切线, $\angle BAT = 100^\circ$, 点 M 在圆周上但与 A 、 B 不重合, 试求 $\angle AMB$ 是多少度? 写出你计算的过程。



八、(本题8分)

设 x_1, x_2 是方程 $2x^2 - 6x - 3 = 0$ 的两个根, 不解方程, 求下列各式的值:

(1) $x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2$; (2) $x_1^2 - x_2^2$ ($x_1 > x_2$).

九、(本题9分)

平行四边形 $ABCD$ 的两邻边分别是 $3cm$ 、 $1cm$, 两条对角线的夹角为 60° , 求平行四边形的面积。

武汉市一九八四年高中入学考试

数学试题分析

武汉市一九八四年高中入学考试数学试题，严格地执行教育部有关文件的规定，命题范围不超出初中数学教学大纲和基本要求，试题内容的要求都不超过初中数学统编教材所能达到的程度。命题的原则仍然是既符合高中选拔新生的要求，又有利于初中数学教学工作。

试题共分九道大题，二十六道小题，比历年的题数都有所增加。全卷满分也从一百分增加到一百二十分，提高了数学在中考总分中的比重。

试题的特点是：着重考查基础知识和基本技能，重视考查分析和推理能力。

一、着重考查基础知识和基本技能。

无论从高中对新生的要求来说，还是从改进初中数学教学、提高教学质量来说，高中入学考试首先需要考查的就是学生是否正确、熟练地掌握了基础知识和基本技能，今年试题为了进一步强调这一点，采取了以下的一些做法：

1. 紧扣教材，全部试题都源于教材的必学部分，绝大多数试题都能在课本的例题、习题、复习题中找到原型。大部分试题的解题思路与表述方式都与课本完全一致，相当一部分试题是课本中的原题。如第一题的第2、3、4小题，第二题的第2、3、4、6、10小题，第四题以及第五题的第1小题等，均来自课本中的公式、例题、练习题、习题和复习题。

占整个试卷的百分之三十。

2. 覆盖面广。全部试题涉及初中代数的各个章节及平面几何的主要章节。主要的基本概念、公式、定理、法则等知识点达六十个以上，基本覆盖了初中数学的主要部分。

3. 概念性强。数学教学大纲指出：“正确理解数学概念是掌握数学基础知识的前提。”对于数学概念理解的程度，是衡量考生的双基和能力的重要标志。试题十分注意对概念的考查。第二题最为集中，在总分中所占的比重也是相当大的。其中第1小题把相反数、倒数、绝对值与负分指数幂混合在一起，考查学生对容易混淆的概念的分辨能力，设计新颖不俗。其它小题也都突出一些关键的、易混易漏的概念。如对数的真数、首数与尾数，有向线段的数量与长度，算术根，由正弦值求角的多值性等。看起来很简单，但要求考生有迅速准确的运算能力。第一大题第1小题是一道关于有理数计算的题目，数值计算设计得很简单，心算即可完成。要考查的是正确地理解和掌握有理数的运算法则及运算顺序，也就是说，着眼点仍是基本概念和法则。

4. 注意掌握几何题的份量和难度。初中平面几何，学生感到难学，教师感到难教，对于几何试题的标高，更是忧心忡忡。去年秋，湖北省数学教研会在黄州召开了关于初中平面几何教学的专题座谈会，初步明确了平面几何在初中教学中的地位、作用和要求。这次试题体现了上次座谈会的精神。既强调了平面几何在培养学生逻辑思维、推理、论证及表达能力方面的作用，又合理地掌握了试题的份量和标高。平面几何试题共31分，约占满分的百分之二十五。这与大纲规定的代数与几何的课时比相当接近，难度适中，推理过程一般都没有超出两到三步。

5. 试题的考查内容以初三为主, 兼顾初一、初二年级, 初三的内容约占54%, 初一、初二分别占17%和29%。

二、重视考查分析和推理能力。

一九八四年武汉市高中入学考试数学试题, 重视在基本要求的范围和统编教材所能达到的程度以内来考查考生分析和推理的能力, 考查他们能否对基础知识和基本技能加以灵活运用。第七题是求圆周角度数的问题, 从基础知识来看, 只要了解圆周角定理, 弦切角定理, 以及圆周角的概念即可。而这题设置了一个障碍, 角的顶点的位置有好几种可能性, 学生往往只能求出一种情况, 遗漏另一种情况。

知识变能力, 不是单纯的量的变化, 而有质的飞跃。考查能力的题目常常是以学生没有现存的思路或解题思路十分隐蔽的形式出现的。第八题第2小题求 $x_1^2 - x_2^2$ ($x_1 > x_2$) 的问题, 不曾在课本上见过, 要把它用 $x_1 + x_2$ 与 $x_1 - x_2$ 表示出来, 与其它对称式的变形有异, 这就想到 $|x_1 - x_2|$ 是对称式, 进而化为 $\sqrt{(x_1 - x_2)^2}$, 于是 $x_1^2 - x_2^2 = (x_1 + x_2)(x_1 - x_2) = (x_1 + x_2)\sqrt{(x_1 - x_2)^2} = 3\sqrt{9 + 6} = 3\sqrt{15}$ 。

第九题可以考查学生灵活运用知识解决问题的能力。其基础知识涉及余弦定理、二元二次方程组、三角形面积公式。而问题在于设未知数、列方程组以及判断两个方程是否独立。在解决了这个问题后, 考生又往往拘泥于解方程组, 求出两个未知数后再去求面积, 这虽是一条能通达的思路, 但走了很多弯路, 计算量成倍增加, 费时费力, 也增加出现错误的机会, 影响成绩。能力强的学生则能注意运算的合理性, 只需要求出两未知数的积, 即可利用面积公式 $S = \frac{1}{2}ab\sin C$ 。

全套试题基本上按由易到难、由简到繁的顺序排列, 设

置了一定的坡度,最后一题有一定的难度,这就从知识和能力两个方面拉开了考生的成绩,能比较真实地反映学生的实际水平,有利于各类学校选拔合格的新生。

三、对初中教学将产生积极的影响。

通过对一九八四年武汉市高中入学考试数学试题的分析探究,我们认为它将对今后的初中数学教学产生积极的影响。

首先,教学一定要抓“纲”务“本”。试题紧扣教学大纲的基本要求,十分重视课本中的例题、练习题、习题以及复习题。从内容、题型以至表达方法都不是另搞一套,因此我们在教学中应该充分发挥教材的作用,把每一个概念、公式、定理、法则,每一道例题、习题,真正学懂、练会、记熟、用活。那种“超纲越本”、脱离学生实际、层层加码、加重学生负担的做法是不足取的。

其次,要狠抓双基训练。试题强调基本功,而我们教学往往是教得多,练得少;出的难题多,练基本功少。因而很多学生基本功不扎实,考试中不少学生基本题得分率不理想,基本概念的错误就更为严重。

三是要注意培养能力、发展智力。这是近几年来已普遍引起重视的问题。教学大纲中提出的“正确迅速的运算能力,逻辑思维能力和空间想象能力”是数学教学应该培养的三项特殊能力。同时,还应特别重视观察力、记忆力、理解力、抽象力和想象力等五种一般能力。能力的提高不是一朝一夕能奏效的,它必须以扎实的基本功为前提,因此,首先要加强双基训练,并逐步培养学生独立思考的习惯和敢于探索的勇气,充分调动学生的学习积极性和主动性,能力才可能提高。

目前,大多数普通中学都将按照基本要求进行教学,由

于基本教材的内容比过去有所精减，程度有所降低，教师有可能按教学规律办事，让学生循序渐进地学好基本知识，扎实地练好基本功，掌握知识的内在联系，融会贯通。然后，在此基础上，引导学生自学一些内容，开阔视野，发展智力和能力。这样做，将会培养出更多的人才。

北 京 市

一、填空：(本题共16分，每小题2分)

1. 0.00000517 用科学记数法表示为_____；
2. 如果 $|a+3|=1$ ，那么 $a=$ _____；
3. 如果 $\log_3 x = \frac{1}{3}$ ，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 $p(-\sqrt{5}, 2)$ ，则 $\sin \alpha =$ _____；
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，最多有一个锐角。

二、(本题共6分，每小题2分)

下列各题的解法是否正确？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 $\frac{2}{\sqrt{\frac{2}{2}-1}} + \sqrt{18} - 4\sqrt{\frac{1}{2}}$.

2. (4分) 计算 $2\lg 5 - \lg 15 + \lg 6$

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.

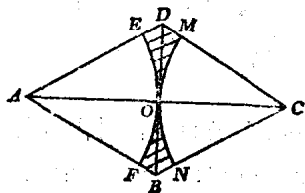
5. (4分) 用三角板作出 $\triangle ABC$ 的垂心, 并用 H 标明. (只要求正确画出图形, 不要求写出已知、求作和作法)

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, 发现有物件遗忘

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中点处相遇，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)

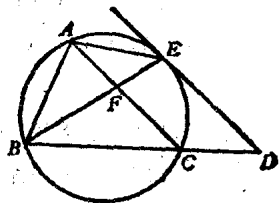
已知： $\triangle ABC$ 中， $AB = \sqrt{3}$ ， $AC = 4$ ， $BC = 3$ ， BD 是 AC 边上的中线，求 BD 的长。

八、(本题8分)

$$\text{解方程 } 2x^2 + 3x - 5\sqrt{2x^2 + 3x + 9} + 3 = 0$$

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. 求第二问中的抛物线与 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。

上海市

一、填空：（每小题3分，共45分）

1. $(x^3)^2 \div (-x^2) = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. 若 $a < 0$, $b > 0$, 则 $\sqrt{a^2 b} = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. 函数 $y = \frac{\sqrt{-x}}{x+1}$ 的自变量 x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

4. 函数 $y = x^2 - 4x + 9$ 的最小值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

5. 若 $\lg 1.3713 = a$, 则 $\lg 0.13713 = \underline{\hspace{2cm}}$.

6. 内角和为 1800° 的多边形是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 边形.

7. 和已知角两边距离相等的点的轨迹是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

8. 在直角坐标平面内, 已知两点 $A(2, -6)$, $B(-4, 2)$, 则 $|AB| = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. 已知角 α 的顶点在原点, 始边在 x 轴的正半轴上, 终边经过点 $P(3, 4)$, 则 $\cos \alpha = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. $\triangle ABC$ 中, 已知 $AB = 2$, $BC = 1$, $\angle C = 45^\circ$, 则 $\sin A = \underline{\hspace{2cm}}$.

11. 两圆半径分别为 9 和 4, 圆心距为 5, 则两圆位置关系为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 如图, 已知 PA 是圆的切线, A 是切点, PCB 是圆的割线, 其中 $PA = 4$, $PB = 8$, 则 $BC = \underline{\hspace{2cm}}$.

