



义务教育课程标准实验教科书

数学试卷

北师大版

八年级 上册

突出重点知识技能
全程检测教学效果

山东教育出版社

责任编辑：霍 亮 胡明涛
封面设计：石 径 王世强



依据课程标准 体现课改理念
突出重点难点 强化能力训练
跟踪考试热点 预测题型走向
专家精心打造 名社倾情奉献

义务教育课程标准实验教科书（北师大版）

数学试卷 八年级 上册

ISBN 7-5328-3926-5



9 787532 839261 >

- 山东教育出版社 / 出版 / 发行 （济南市纬一路321号 邮编:250001）
- 日照市黄海印刷厂
- 787毫米 × 1092毫米 16开本 4.75印张110千字
- 2006年8月第2版第4次印刷
- ISBN 7-5328-3926-5 定价:4.90元
- 如印装质量有问题,请与印刷厂联系调换。

出版说明

根据教育部“为了丰富学生的课外活动、拓宽知识视野、开发智力、提高学生的思想道德素质和指导学生掌握正确的学习方法,社会有关单位和各界人士、各级教育部门、出版单位应积极编写和出版健康有益的课外读物”的精神,山东教育出版社结合我省中小学教材使用和课程设置情况,根据2001年教育部颁布的《全日制义务教育课程标准(实验稿)》和最新出版的教材,组织教学及命题经验丰富的教师分学科编写了这套“中小学各年级试卷”。

每册“试卷”包括单元测试和期中、期末测试两部分内容,具有题目典型、覆盖面广、编排新颖的特点。通过答卷,既能了解学生掌握知识的情况,又能提高学生解题的技能。

《义务教育课程标准实验教科书(北师大版)数学试卷》(八年级·上册)配合义务教育课程标准实验教材使用。参加本册编写的有厉江、王维新、张永胜、陈玉峰、王萍。

目 录

测试 1 勾股定理	1
测试 2 实数	7
测试 3 图形的平移与旋转	11
测试 4 四边形性质探索(一)	15
测试 5 四边形性质探索(二)	19
测试 6 四边形性质探索(三)	23
期中复习测试	29
期中测试	35
测试 7 位置的确定	41
测试 8 一次函数	45
测试 9 二元一次方程组	49
测试 10 数据的代表	55
期末复习测试	59
期末测试	65
答案与提示	71



测试 1 勾股定理

(100 分钟)



一、选择题(本题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分. 每小题只有一个选项符合题意)

- 周长为 24,斜边长为 10 的直角三角形面积为().
(A)12 (B)16 (C)20 (D)24
- $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, M 为 AB 中点, $MD \perp AB$ 交 AC 于 D . 若 $DM = 7$,则 BC 长的平方为().
(A)49 (B)196 (C)147 (D)588
- 直角三角形锐角平分线分对边为 15 和 25 两部分,则斜边长为().
(A)50 (B)60 (C)70 (D)80
- 三角形内角比为 1:2:3,则三边长度比为().
(A)1:2:3 (B)1: $\sqrt{3}$:2 (C)1: $\sqrt{2}$: $\sqrt{3}$ (D)1: $\sqrt{2}$:3
- 直角三角形斜边上的高分斜边为 1:2 两部分,则三条高的平方的比为().
(A)1:2:4 (B)2:3:6 (C)1:2:3 (D)2:3:4
- 顶角为 150° 的等腰三角形,腰上的高与腰的比的平方为().
(A)1:4 (B)1:3 (C)3:4 (D)1:9
- 下列陈述中正确的有().
①直角三角形直角边长为 6 和 8,则斜边上的高为 2.4;
②直角三角形两边长为 1 和 2,则另一边长的平方为 3;
③ $\triangle ABC$ 的三边为 a, b, c ,若 $a^2 - b^2 = c^2$,则 $\triangle ABC$ 为直角三角形;
④三边为 a, b, c ,且满足 $a^3 - a^2b + ab^2 - ac^2 - b^3 + bc^2 = 0$ 的三角形一定是直角三角形.
(A)1 个 (B)2 个 (C)3 个 (D)4 个
- 等腰三角形 ABC 底边上的高 $AD = \frac{1}{2}BC$, $AB^2 = 2$,则 $\triangle ABC$ 面积为().
(A) $\sqrt{2}$ (B)1 (C)2 (D)4
- CD 为 $\triangle ABC$ 的高,且 $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$, $AB = m$,则 CD^2 等于().
(A) $\frac{m^2}{4}$ (B) $\frac{3}{16}m^2$ (C) $\frac{m^2}{16}$ (D) $\frac{3}{4}m^2$
- 若一个三角形三边长均为奇数,则此三角形().
(A)一定是直角三角形 (B)一定是等腰三角形
(C)一定不是直角三角形 (D)一定不是等腰三角形



二、填空题(本题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分.把答案填在题中的横线上)

11. 已知线段 a , 求作线段长的平方是 $13a^2$ 时, 可分别以 $2a$ 和 _____ 为直角边作直角三角形, 斜边即为所求.
12. 等腰直角三角形直角边长为 1, 则斜边长的平方为 _____.
13. 等边三角形边长为 2, 则面积的平方为 _____.
14. CD 为 $\text{Rt}\triangle ABC$ 斜边上的高, $AB = 13$, $AC = 12$, 则 $CD =$ _____.
15. 周长为 30, 面积也为 30 的直角三角形斜边上的中线长为 _____.
16. 两直角边之和为 14, 斜边长为 12 的直角三角形斜边上的高是 _____.
17. 等边 $\triangle ABC$ 内一点 P 与三顶点距离为 $PA = 5$, $PB = 3$, $PC = 4$, 则 $\angle BPC =$ _____.
18. D 为 $\triangle ABC$ 的边 AB 上一点, $BC = AC = AD$. $\angle ACD = \frac{3}{4} \angle ACB$, 则 $AB^2 : AC^2 =$ _____.
19. D 为 $\triangle ABC$ 的边 BC 上一点, $AB = 20$, $AC = 13$, $AD = 12$, $DC = 5$, 则 $S_{\triangle ABC} =$ _____.
20. 边长为 7, 24, 25 的 $\triangle ABC$ 内有一点 P 到三边距离相等, 则这个距离为 _____.

2



三、解答题(本题共 5 小题,每小题 8 分,共 40 分.解答应写出文字说明、演算步骤)

21. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $CD \perp AB$ 于 D , M 为 AB 中点, $MD = CD$, 求 $\angle B$.



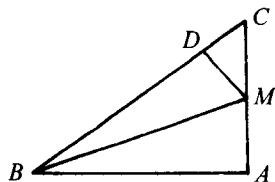


22. 在 $\triangle ABC$ 中, D 为 BC 上一点,且 $AB = AD$. 求证 $AC^2 - AB^2 = BC \cdot DC$.

23. 若 a, b, c 为 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的三边, c 为斜边,斜边上的高为 h . 求证 $c + h > a + b$.



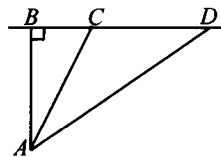
24. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, M 为 AC 的中点, $MD \perp BC$, D 为垂足.
求证: $BD^2 - CD^2 = AB^2$.



第 24 题图

4

25. 如图,某校 A 与直线公路距离为 3 000 米,又与该公路上某车站 D 的距离为 5 000 米,现要在公路边建一个小商店 C ,使之与学校 A 及车站 D 的距离相等,那么,该店与车站 D 的距离是多少米?



第 25 题图

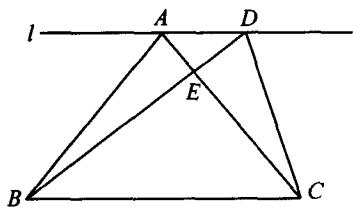




选做题

1. 四边形 $ABCD$ 中, $AB = 7$, $BC = 24$, $CD = 20$, 对角线 $AC = 25$, E 为 AC 的中点, 且 $EB = ED$. 求边 AD 及四边形 $ABCD$ 的面积.

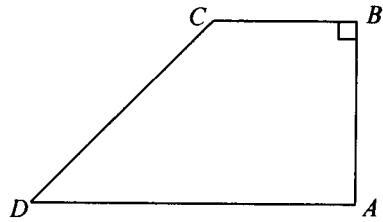
2. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB : AC : BC = \sqrt{2} : \sqrt{2} : 2$, 直线 l 过 A 且平行于 BC , D 为 l 上一点, 且 $BD = BC$, BD 交 AC 于 E . 求证: $CD = CE$.



第 2 题图



3. 如图, 有一块四边形草地 $ABCD$, $\angle B = 90^\circ$, $AB = 4\text{m}$, $BC = 3\text{m}$, $CD = 12\text{m}$, $DA = 13\text{m}$, 求该四边形草地的面积 .



第3题图





测试 2 实数

(45 分钟)



一、选择题(本题共 5 小题,每小题 6 分,共 30 分. 每小题只有一个选项符合题意)

1. “ $\frac{4}{9}$ 的平方根是 $\pm \frac{2}{3}$ ” 的正确表示方法是().

(A) $\sqrt{\frac{4}{9}} = \pm \frac{2}{3}$

(B) $\sqrt{\frac{2}{3}} = \pm \frac{4}{9}$

(C) $\pm \sqrt{\frac{4}{9}} = \pm \frac{2}{3}$

(D) $\pm \sqrt{\frac{2}{3}} = \pm \frac{4}{9}$

2. 已知 $\sqrt{x(x^2 - 4)} = 0$, 则 x 等于().

(A) 0

(B) 0, -2

(C) 0, 2

(D) 0, ± 2

3. 对于任意实数 a , 下列各式一定有意义的是().

(A) \sqrt{a}

(B) $\sqrt[3]{-a}$

(C) $\sqrt{\frac{1}{a^2}}$

(D) $(\sqrt{a})^2$

4. 下列说法中, 正确的有().

①0 是最小的实数; ②数轴上的所有点都表示实数; ③无理数是无限小数; ④ -1 的立方根是 -1; ⑤一个实数的平方根有两个, 它们互为相反数.

(A) 1 个

(B) 2 个

(C) 3 个

(D) 4 个

5. 某同学编写了一个关于实数运算的程序: 当输入一个数据后, 屏幕输出的结果总比该数的平方小 1. 若某同学输入 $\sqrt{7}$ 后, 把屏幕上输出的结果再次输入, 则这时屏幕输出的结果是().

(A) 6

(B) 8

(C) 35

(D) 37



二、填空题(本题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分. 把答案填在题中的横线上)

6. 把下列各数填入相应的集合中:

$\pi, \frac{22}{7}, 3.14, \sqrt[3]{9}, -\sqrt{2}, 0.641\ 414\ 141\ 4\cdots, 0.101\ 001\ 000\ 1\cdots$ (相邻两个 1 之间 0 的个数逐次加 1).

(1) 正数集合 { \cdots };

(2) 负数集合 { \cdots };

(3) 有理数集合 { \cdots };



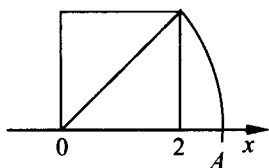
(4)无理数集合{ \dots }.

7. 比较大小: $\sqrt{2}$ 1.414; $\sqrt{3}-1$ 2. (在横线上填入“<”或“>”)

8. 已知 x, y 是实数, 且 $y = \frac{1}{2} + \sqrt{8x-1} + \sqrt{1-8x}$, 则 $x:y$ 等于 .

9. 若 $a\sqrt{2}-3$ 与 $a+3\sqrt{2}$ 都是有理数, 则 $a =$.

10. 某位老师在讲实数时, 画了一个图(如图), 即“以数轴的单位长度的2倍为边作一个正方形, 然后以原点为圆心, 正方形的对角线长为半径画弧交数轴于一点A”. 则A点对应的实数是 .



第10题图

8



三、解答题(本题共4小题, 每小题10分, 共40分. 解答应写出文字说明、演算步骤)

11. 如果 $0 < x < 5$, 化简 $|x-5| + \sqrt{9+6x+x^2}$.

12. 已知 $x^2 + \sqrt{3x-y} - 6x + 9 = 0$, 求 $x^2 + y^2$ 的值.





13. 已知 $x = \sqrt{2003} - 2$, 求代数式 $x^2 + 4x + 5$ 的值.

14. 若 $5 + \sqrt{7}$ 的小数部分为 a , $5 - \sqrt{7}$ 的小数部分为 b , 求 $ab + 5b$ 的值.

选做题



一、选择题

1. 若 $a + b = 0$, 且 $a \neq 0$, 则下列式子中不成立的是().
- (A) $-a - b = 0$ (B) $\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b} = 0$
(C) $\sqrt{a^2} - \sqrt{b^2} = 0$ (D) $\sqrt{a} + \sqrt{b} = 0$
2. 一个自然数的算术平方根是 a , 则下一个自然数的算术平方根是().
- (A) $a + 1$ (B) $a^2 + 1$ (C) $\sqrt{a + 1}$ (D) $\sqrt{a^2 + 1}$



二、填空题

3. $-\sqrt{5}$ 的倒数是 _____; 绝对值是 _____; 相反数是 _____.



4. 仔细观察下列各式及其验证过程:

$$2\sqrt{\frac{2}{3}} = \sqrt{\frac{2^3}{3}} = \sqrt{\frac{(2^3-2)+2}{2^2-1}} = \sqrt{\frac{2(2^2-1)+2}{2^2-1}} = \sqrt{2 + \frac{2}{3}}$$

$$3\sqrt{\frac{3}{8}} = \sqrt{\frac{3^3}{8}} = \sqrt{\frac{(3^3-3)+3}{3^2-1}} = \sqrt{\frac{3(3^2-1)+3}{3^2-1}} = \sqrt{3 + \frac{3}{8}}$$

$$4\sqrt{\frac{4}{15}} = \sqrt{\frac{4^3}{15}} = \sqrt{\frac{(4^3-4)+4}{4^2-1}} = \sqrt{\frac{4(4^2-1)+4}{4^2-1}} = \sqrt{4 + \frac{4}{15}}$$

.....

由此能发现什么规律? 用公式把发现的规律表示出来: _____.

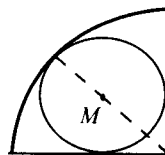
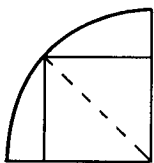


三、解答题

5. 已知 $a = \sqrt{2} - 1$, $b = \sqrt{3} - \sqrt{2}$, 求 $a^2 + b^2 + ab + a + b + 1$ 的值.

10

6. 如图, 有一块半径为 R , 圆心角为 90° 的扇形铁片, 今打算从中剪下一块面积最大的圆形或正方形, 请你比较一下, 哪一种剪法面积较大?



第6题图





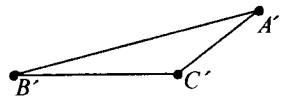
测试3 图形的平移与旋转

(45分钟)

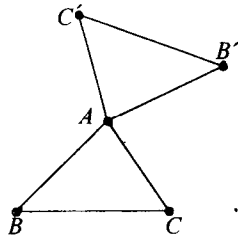


一、填空题(本题共16空,每空3分,共48分.把答案填在题中的横线上)

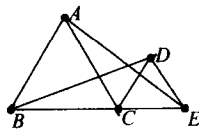
1. 平移不改变图形的_____和_____,只改变图形的_____.
2. 经过平移的图形,_____和_____分别相等,对应点所连的线段_____.
3. 如图, $\triangle ABC$ 经过平移得到 $\triangle A'B'C'$, 图中相等的线段有_____,相等的角有_____,平行的线段有_____.
4. 旋转不改变图形的_____和_____,而且对应点到旋转中心的距离_____.
5. 如图, $\triangle ABC$ 绕点 A 旋转至 $\triangle AB'C'$, 图中相等的线段有_____,相等的角有_____.



第3题图



第5题图



第6题图

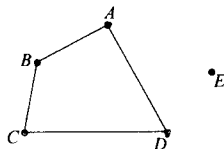
6. 如图, $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDE$ 都是等边三角形, 图中的_____与_____两个三角形可以通过旋转得到.



二、解答题(第7题8分,第8题10分,第9题24分,第10题10分,共52分.解答应

写出文字说明、演算步骤)

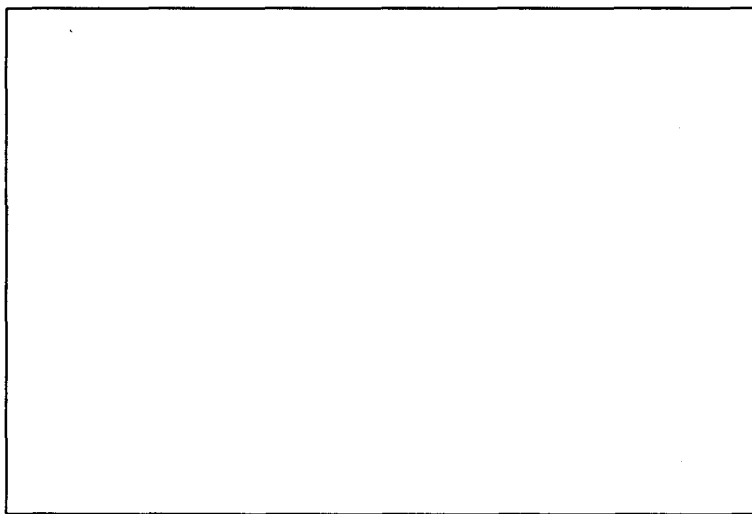
7. 如图, 四边形 $ABCD$ 绕点 E 旋转 60° , 请作出旋转后的图形.



第7题图



8. 某居民小区搞绿化,要在—块长方形空地(如图)上建花坛,现征集设计方案,要求方案由圆和正方形组成(圆与正方形的个数不限),并且使整个长方形场地成轴对称图形,请在下面长方形中画出你的方案.



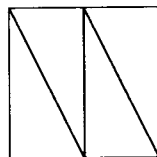
第 8 题图





9. 把边长为 2 的正方形剪成如图所示的四个全等的直角三角形. 请用这四个直角三角形拼成符合下列要求的图形(全部用上,互不重叠且不留空隙),并把你的拼法按实际大小画出.

- (1)不是正方形的菱形;
- (2)不是正方形的矩形;
- (3)梯形;
- (4)不是矩形和菱形的平行四边形;
- (5)不是梯形和平行四边形的凸四边形;
- (6)与以上四边形不全等的其他的凸四边形.



第 9 题图

