

2008
新课标

北京市中考数学
全真模拟试题汇编20套

中考数学试题汇编组 编



原子能出版社

2008 新课标

北京市中考数学 全真模拟试题汇编 20 套

中考数学试题汇编组 编

图书在版编目(CIP)数据

2008 新课标北京市中考数学全真模拟试题汇编 20 套/中考
数学试题汇编组编. —北京:原子能出版社,2007. 9

ISBN 978-7-5022-4014-1

I. 2… II. 中… III. 数学课—初中—习题—升学参考
资料 IV. G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 151635 号

2008 新课标北京市中考数学全真模拟试题汇编 20 套

出版发行 原子能出版社(北京市海淀区阜成路 43 号 100037)

责任编辑 王 丹

责任校对 徐淑惠

责任印制 丁怀兰

印 刷 保定市中画美凯印刷有限公司

经 销 全国新华书店

开 本 787 mm×1092 mm 1/8

印 张 13

字 数 324 千字

版 次 2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5022-4014-1

印 数 1—3000 定 价 16.00 元

版权所有 侵权必究

网址:<http://www.aep.com.cn>

目 录

北京市 2007 年高级中等学校招生统一考试数学试卷(课标卷)

..... (1)

北京市海淀区 2007 年中考数学模拟试卷(一) (9)

北京市海淀区 2007 年中考数学模拟试卷(二) (17)

北京市西城区 2007 年中考数学模拟试卷(一) (25)

北京市西城区 2007 年中考数学模拟试卷(二) (33)

北京市东城区 2007 年中考数学模拟试卷(一) (41)

北京市东城区 2007 年中考数学模拟试卷(二) (49)

北京市崇文区 2007 年中考数学模拟试卷 (57)

北京市朝阳区 2007 年中考数学模拟试卷 (65)

北京市宣武区 2007 年中考数学模拟试卷 (73)

北京市昌平区 2007 年中考数学模拟试卷 (81)

北京市 2006 年高级中等学校招生统一考试数学试卷(课标卷)

..... (89)

北京市海淀区 2006 年中考数学试卷全解全析 (97)

北京市海淀区 2006 年中考数学模拟试卷 (105)

北京市顺义区 2006 年中考数学模拟试卷(一) (113)

北京市顺义区 2006 年中考数学模拟试卷(二) (121)

北京市昌平区 2006 年中考数学模拟试卷(一) (129)

北京市昌平区 2006 年中考数学模拟试卷(二) (137)

北京市大兴区 2006 年中考数学模拟试卷(一) (145)

北京市大兴区 2006 年中考数学模拟试卷(二) (153)

参考答案 (161)

北京市 2007 年高级中等学校招生统一考试试卷(课标卷)

数 学

第 I 卷 (选择题 共 32 分)

一、选择题(共 8 个小题,每小题 4 分,共 32 分)

1. -3 的倒数是()

A. $-\frac{1}{3}$

B. $\frac{1}{3}$

C. -3

D. 3

2. 国家游泳中心——“水立方”是北京 2008 年奥运会场馆之一,它的外层膜的展开面积约为 260 000 平方米,将 260 000 用科学记数法表示应为()

A. 0.26×10^6

B. 26×10^4

C. 2.6×10^6

D. 2.6×10^5

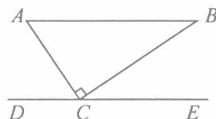
3. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, DE 过点 C 且平行于 AB , 若 $\angle BCE = 35^\circ$, 则 $\angle A$ 的度数为()

A. 35°

B. 45°

C. 55°

D. 65°



4. 若 $|m+2| + (n-1)^2 = 0$, 则 $m+2n$ 的值为()

A. -4

B. -1

C. 0

D. 4

5. 北京市 2007 年 5 月份某一周的日最高气温(单位: $^\circ\text{C}$)分别为 25, 28, 30, 29, 31, 32, 28, 这周的日最高气温的平均值为()

A. 28°C

B. 29°C

C. 30°C

D. 31°C

6. 把代数式 $ax^2 - 4ax + 4a$ 分解因式, 下列结果中正确的是()

A. $a(x-2)^2$

B. $a(x+2)^2$

C. $a(x-4)^2$

D. $a(x+2)(x-2)$

7. 一个袋子中装有 6 个黑球 3 个白球, 这些球除颜色外, 形状、大小、质地等完全相同, 在看不到球的条件下, 随机地从这个袋子中摸出一个球, 摸到白球的概率为()

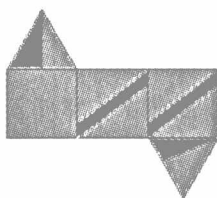
A. $\frac{1}{9}$

B. $\frac{1}{3}$

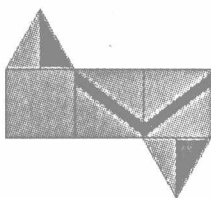
C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{2}{3}$

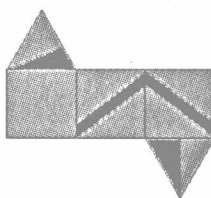
8. 右图所示是一个三棱柱纸盒, 在下面四个图中, 只有一个是这个纸盒的展开图, 那么这个展开图是()



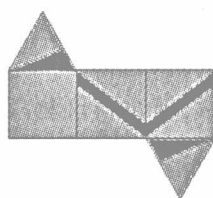
A.



B.



C.



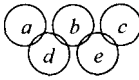
D.

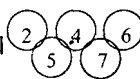
第 II 卷 (填空题与解答题 共 88 分)

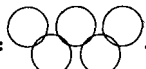
二、填空题(共 4 个小题,每小题 4 分,共 16 分)

9. 若分式 $\frac{2x-4}{x+1}$ 的值为 0, 则 x 的值为_____.

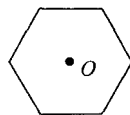
10. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2+2x-k=0$ 没有实数根, 则 k 的取值范围是_____.

11. 在五环图案内, 分别填写五个数 a, b, c, d, e , 如图, , 其中 a, b, c 是三个连续偶

数($a < b$), d, e 是两个连续奇数($d < e$), 且满足 $a+b+c=d+e$, 例如 . 请你在

0 到 20 之间选择另一组符号条件的数填入下图: .

12. 右图是对称中心为点 O 的正六边形. 如果用一个含 30° 角的直角三角板的角, 借助点 O (使角的顶点落在点 O 处), 把这个正六边形的面积 n 等分, 那么 n 的所有可能的值是_____.



三、解答题(共 5 个小题,共 25 分)

13. (本小题满分 5 分)

计算: $\sqrt{18} - (\pi - 1)^0 - 2\cos 45^\circ + \left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$.

14. (本小题满分 5 分)

解方程: $x^2 + 4x - 1 = 0$.

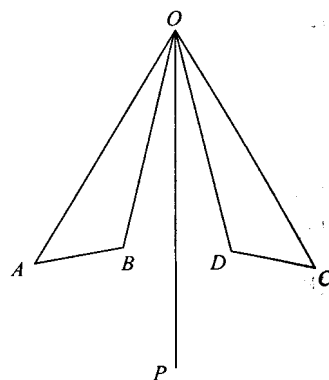
15. (本小题满分 5 分)

计算: $\frac{2x}{x^2-1} - \frac{1}{x-1}$.

16. (本小题满分 5 分)

已知: 如图, OP 是 $\angle AOC$ 和 $\angle BOD$ 的平分线, $OA = OC$, $OB = OD$.

求证: $AB = CD$.



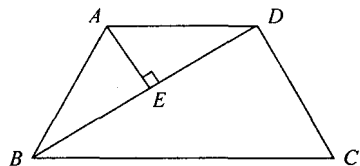
17. (本小题满分 5 分)

已知 $x^2 - 4 = 0$, 求代数式 $x(x+1)^2 - x(x^2 + x) - x - 7$ 的值.

四、解答题(共 2 个小题,共 10 分)

18. (本小题满分 5 分)

如图,在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AB = DC = AD$, $\angle C = 60^\circ$, $AE \perp BD$ 于点 E , $AE = 1$, 求梯形 $ABCD$ 的高.



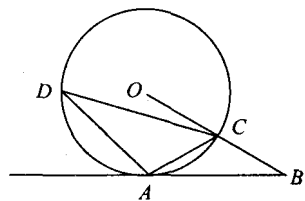
19. (本小题满分 5 分)

已知:如图, A 是 $\odot O$ 上一点,半径 OC 的延长线与过点 A 的直线交于 B 点, $OC = BC$,

$$AC = \frac{1}{2}OB.$$

(1) 求证: AB 是 $\odot O$ 的切线;

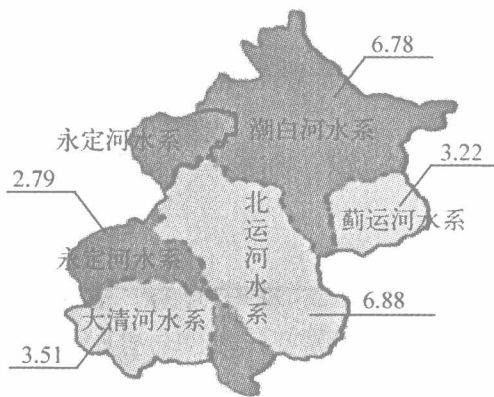
(2) 若 $\angle ACD = 45^\circ$, $OC = 2$,求弦 CD 的长.



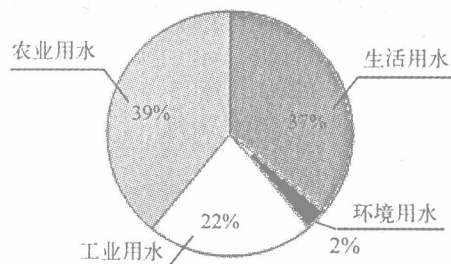
五、解答题(本题满分 6 分)

20. 根据北京市水务局公布的 2004 年、2005 年北京市水资源和用水情况的相关数据, 绘制如下统计图表:

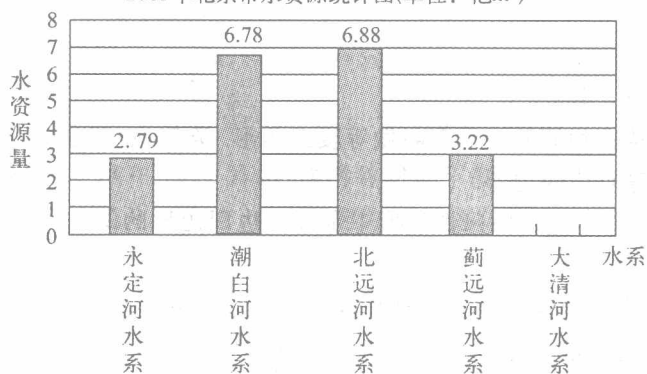
2005 年北京市水资源分布图(单位: 亿 m^3)



2004 年北京市用水量统计图



2005 年北京市水资源统计图(单位: 亿 m^3)



2005 年北京市用水情况统计表

	生活用水	环境用水	工业用水	农业用水
用水量 (单位: 亿 m^3)	13.38		6.80	13.22
占全年总用水量的比例	38.8%	3.2%	19.7%	38.3%

(1) 北京市水资源全部由永定河水系、潮白河水系、北运河水系、蓟运河水系、大清河水系提供. 请你根据以上信息补全 2005 年北京市水资源统计图, 并计算 2005 年全市的水资源总量(单位: 亿 m^3);

(2) 在 2005 年北京市用水情况统计表中,若工业用水量比环境用水量的 6 倍多 0.2 亿 m^3 ,请你先计算环境用水量(单位:亿 m^3),再计算 2005 年北京市用水总量(单位:亿 m^3);

(3) 根据以上数据,请你计算 2005 年北京市的缺水量(单位:亿 m^3);

(4) 结合 2004 年及 2005 年北京市的用水情况,谈谈你的看法.

六、解答题(共 2 个小题,共 9 分)

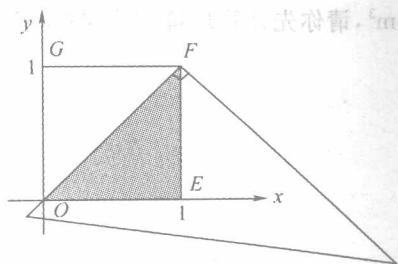
21. (本小题满分 5 分)

在平面直角坐标系 xOy 中, $OEFG$ 为正方形,点 F 的坐标为 $(1,1)$. 将一个最短边长大于 $\sqrt{2}$ 的直角三角形纸片的直角顶点放在对角线 FO 上.

(1) 如图,当三角形纸片的直角顶点与点 F 重合,一条直角边落在直线 FO 上时,这个三角形纸片与正方形 $OEFG$ 重叠部分(即阴影部分)的面积为_____;

(2) 若三角形纸片的直角顶点不与点 O, F 重合,且两条直角边与正方形相邻两边相交,当这个三角形纸片与正方形 $OEFG$ 重叠部分的面积是正方形面积的一半时,试确定三角形

纸片直角顶点的坐标(不要求写出求解过程),并画出此时的图形.



22. (本小题满分 4 分)

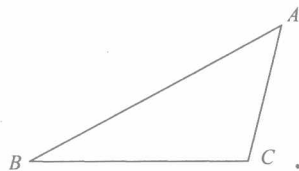
在平面直角坐标系 xOy 中,反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象与 $y = \frac{3}{x}$ 的图象关于 x 轴对称,又与直线 $y = ax + 2$ 交于点 $A(m, 3)$,试确定 a 的值.

七、解答题(本题满分 7 分)

23. 如图,已知 $\triangle ABC$.

(1) 请你在 BC 边上分别取两点 D, E (BC 的中点除外),连结 AD, AE ,写出使此图中只存在两对面积相等的三角形的相应条件,并表示出面积相等的三角形;

(2) 请你根据使(1)成立的相应条件,证明 $AB + AC > AD + AE$.



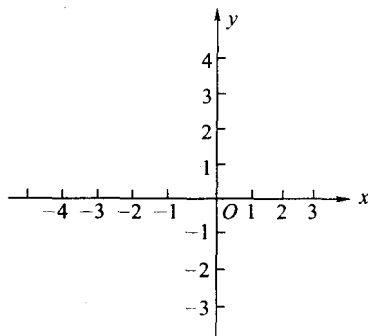
八、解答题(本题满分 7 分)

24. 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y = mx^2 + 2\sqrt{3}mx + n$ 经过 $P(\sqrt{3}, 5), A(0, 2)$ 两点.

(1) 求此抛物线的解析式;

(2) 设抛物线的顶点为 B , 将直线 AB 沿 y 轴向下平移两个单位得到直线 l , 直线 l 与抛物线的对称轴交于 C 点, 求直线 l 的解析式;

(3) 在(2)的条件下, 求到直线 OB, OC, BC 距离相等的点的坐标.

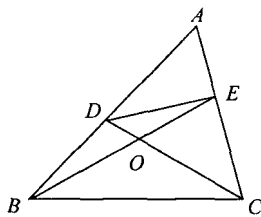


九、解答题(本题满分 8 分)

25. 我们知道: 有两条边相等的三角形叫做等腰三角形. 类似地, 我们定义: 至少有一组对边相等的四边形叫做等对边四边形.

(1) 请写出一个你学过的特殊四边形中是等对边四边形的图形的名称;

(2) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D, E 分别在 AB, AC 上, 设 CD, BE 相交于点 O , 若 $\angle A = 60^\circ, \angle DCB = \angle EBC = \frac{1}{2}\angle A$. 请你写出图中一个与 $\angle A$ 相等的角, 并猜想图中哪个四边形是等对边四边形;



(3) 在 $\triangle ABC$ 中, 如果 $\angle A$ 是不等于 60° 的锐角, 点 D, E 分别在 AB, AC 上, 且 $\angle DCB = \angle EBC = \frac{1}{2}\angle A$. 探究: 满足上述条件的图形中是否存在等对边四边形, 并证明你的结论.

北京市海淀区 2007 年中考模拟试卷(一)

数 学

第 I 卷 (选择题 共 32 分)

一、选择题(本题共 32 分,每小题 4 分)

1. 4 的平方根等于()

- A. ± 2 B. -2 C. 2 D. 16

2. 据报道,在“十一五”期间,我国民用航天工作排在首位的大事是做好月球探测工程的研制工作,确保 2007 年飞行成功. 已知月球与地球的距离约为 384 000 km,这个距离用科学记数法表示为()

- A. 384×10^3 km B. 38.4×10^4 km C. 3.84×10^4 km D. 3.84×10^5 km

3. 在函数 $y = \frac{1}{x-2}$ 中,自变量 x 的取值范围是()

- A. $x \neq 0$ B. $x \neq 2$ C. $x > 2$ D. $x \neq -2$

4. 如图 1,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $BC = 3$, $AB = 5$,则下列结论正确的是()

- A. $\sin A = \frac{4}{5}$ B. $\cos A = \frac{3}{4}$ C. $\sin A = \frac{3}{5}$ D. $\tan A = \frac{4}{3}$

5. 一个口袋中放着 8 个红球和 16 个黑球,这两种球除了颜色以外没有任何区别. 袋中的球已经搅匀. 从口袋中任取一个球,这个球是红球的概率为()

- A. $\frac{1}{24}$ B. $\frac{1}{16}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{3}$

6. 如图 2,一把矩形直尺沿直线断开并错位,点 E 、 D 、 B 、 F 在同一条直线上,若 $\angle ADE = 125^\circ$,则 $\angle DBC$ 的度数为()

- A. 55° B. 65° C. 75° D. 125°

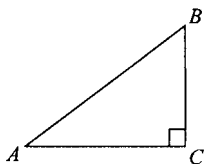


图 1

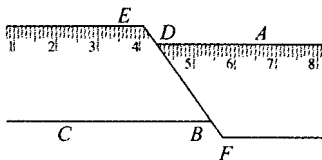


图 2

7. 图 3 是一个电脑桌面背景图,左右两个“京”字图的面积比约是()

- A. $2 : 1$ B. $4 : 1$ C. $8 : 1$ D. $16 : 1$

8. 科技馆为某机器人编制一段程序,如果机器人在平地上按照图 4 中的步骤行走,那么该机器人所走的总路程为()

- A. 6 米 B. 8 米 C. 12 米 D. 不能确定

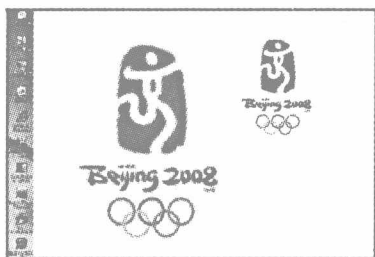


图 3

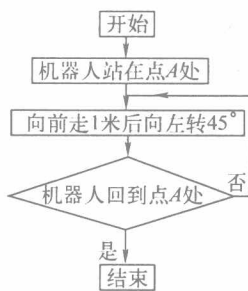


图 4

第 II 卷 (填空题与解答题 共 88 分)

二、填空题(本题共 16 分,每小题 4 分)

9. 已知关于 x 的方程 $x^2 - 2x + m = 0$ 有两个不相等的实数根,则 m 的取值范围是_____.
10. 若实数 p, q 满足 $\sqrt{p+2} + |q-1| = 0$,则 $p+q$ 的值为_____.
11. 甲、乙两人进行射击比赛,在相同条件下各射击 10 次. 他们的平均成绩均为 7 环,10 次射击成绩的方差分别是 $S_{\text{甲}}^2 = 2.6, S_{\text{乙}}^2 = 3$,则成绩较为稳定的是_____. (填“甲”或“乙”)
12. 如图 5,小明将一块边长为 $\sqrt{6}$ 的正方形纸片折叠成领带形状,其中 $\angle D'CF = 30^\circ$, B 点落在 CF 边上的 B' 处,则 AB' 的长为_____.

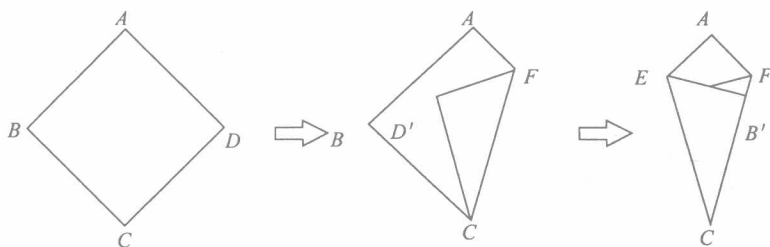


图 5

三、解答题(本题共 30 分,每小题 5 分)

13. 计算: $4\cos 60^\circ + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} - (3.14 - \pi)^0$.

14. 解不等式组: $\begin{cases} 3x+2 > 5, \\ 8-x > 0. \end{cases}$

15. 已知 $x = y + 4$, 求代数式 $x^2 - 2xy + y^2 - 25$ 的值.

16. 解方程: $\frac{2}{x} + \frac{x}{x+1} = 1.$

17. 已知:如图 6,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^\circ$. 以点 C 为圆心, AC 长为半径画弧,点 D 为圆弧上一点,且 $\angle ACD=90^\circ$,过点 D 作直线 BC 的垂线 DF ,垂足为 F . 求证: $AB=CF$.

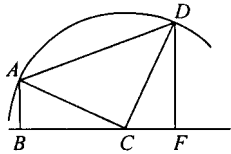


图 6

18. 如图 7,在矩形 $ABCD$ 中, $AB=2\text{ cm}$, $BC=3\text{ cm}$,点 E 是 BC 边上一点,且 $BE=1\text{ cm}$,求点 D 到 AE 的距离.

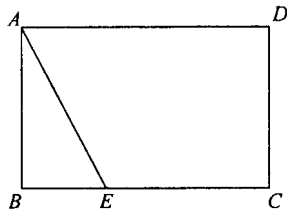


图 7

四、解答题(本题共 20 分,每题 5 分)

19. 如图 8 中①是北京市 2007 年 4 月 5 日至 14 日每天的最低气温的折线图.

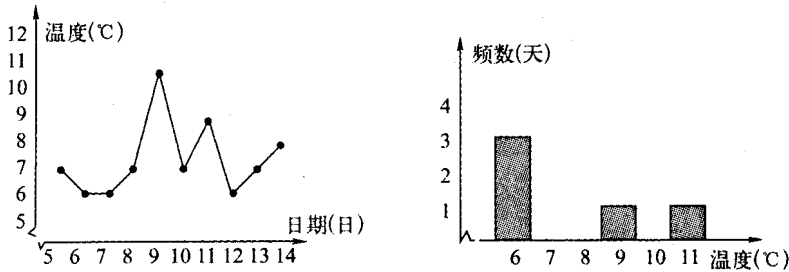


图 8

(1) 根据图 8 中①提供的信息,在图 8 中②中补全频数分布直方图;

(2) 这 10 天的最低气温的众数是 _____ $^{\circ}\text{C}$, 中位数是 _____ $^{\circ}\text{C}$, 平均数是 _____ $^{\circ}\text{C}$.

20. 如图 9, 线段 AB 经过圆心 O , 交 $\odot O$ 于 A, C 两点, 点 D 在 $\odot O$ 上, $\angle A = \angle B = 30^{\circ}$.

(1) 求证: BD 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若点 N 在 $\odot O$ 上, 且 $DN \perp AB$, 垂足为 M , $NC = 10$, 求 AD 的长.

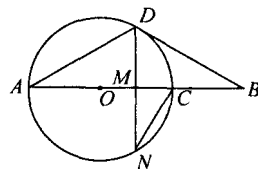


图 9

21. 如图 10, 一次函数 $y = kx + b$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{3}{x}$ 的图象相交于 A, B 两点.

(1) 利用图象中的信息, 求一次函数的解析式;

(2) 已知点 $P_1(m, y_1)$ 在一次函数的图象上, 点 $P_2(m, y_2)$ 在反比例函数的图象上. 当 $y_1 > y_2$ 时, 直接写出 m 的取值范围.

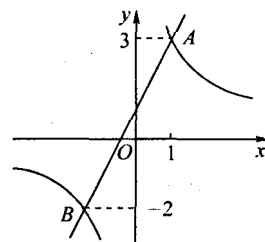


图 10