

2006

顶尖中考 冲刺

数学

模拟试卷

DINGJIAN ZHONGKAO CHONGCI SHUXUE MONI SHIJUAN

顶尖优势

- ☐ 中国名校名师中考命题组成员主笔,品牌一级棒
- ☐ 锁定中考,配合新大纲、新教材,重双基、综合,重能力立意命题,重新情境、思想方法,重创新实践,重系统性、前瞻性,内容一级棒
- ☐ 人性化设计,学子心体贴入微,形式一级棒
- ☐ 一卷多用,一卷多能,功能多多,品质一级棒
- ☐ 内文米黄环保纸,封面157克铜版纸,用纸一级棒
- ☐ 试卷、答案编排对应,撕下即用,方便一级棒

福建人民出版社

顶尖中考冲刺数学模拟试卷

DINGJIAN ZHONGKAO CHONGCI SHUXUE MONI SHIJUAN

本书编写组

*

福建人民出版社出版发行

(福州市东水路76号 邮编: 350001)

福建省天一屏山印务有限公司印刷

(福州市铜盘路278号 邮编: 350003)

开本 787 毫米×1092 毫米 1/16 6.25 印张 148 千字

2006 年 1 月第 1 版

2006 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7—211—05216—3

G·3299 定价: 6.60 元

本书如有印装质量问题, 影响阅读, 请直接向承印厂调换。

编写说明

为贯彻素质教育的精神，全面配合新教材、新大纲，根据教材改革遵循“精简内容、控制难度、强化实践、注重思想方法”的特点，我们组织了一批全国名校优秀中学教师、中考命题组成员，精心编写了这套科学、实用、系统的《顶尖中考冲刺各科模拟试卷》。

《顶尖中考冲刺各科模拟试卷》前瞻2006年中考，把握中考脉搏，进行全面仿真测试。为适应培养新世纪创新人才的需要，试卷命题注意从知识立意转变为能力立意，以学生为主体，重视学生自主学习能力的培养。命题注意设计具有探索性、开放性的题目，使学生的创新能力得到发展。命题注意联系生活、生产实际和科学技术新成果，设置新情境，以世界和平与发展的重大事件、热点问题，关于我国国计民生的大事为重要内容，体现科学精神和人文精神，培养人与自然、社会协调发展的观察。同时，命题还注意体现高考的改革精神，注意学科间的知识渗透，顺应课程改革综合化的趋势，注意培养跨学科学习能力。

《顶尖中考冲刺各科模拟试卷》锁定中考，题量、题型均与中考试卷相仿。经过系统的模拟测试，可以增加实战经验和现场感受，有效、快速地提高中考成绩，一矢中的。为了有利于教学信息反馈和便于学生自我评估，每套试卷后均附有单独一份对应的详尽答案及评分标准。各地在教学中可以灵活使用模拟试卷及答案。

本书对使用教学大纲教科书和课程标准教科书的学生均适用。模拟试卷中无特别标注的练习，供全体学生共同使用；标有“大纲题”的练习，供学习教学大纲教科书的学生使用；标有“课标题”的练习，供学习课程标准教科书的学生使用。

对试卷的设计、编排、印刷、装订等方面有何意见和建议，敬请赐教，我们将不胜感激。

编者



班级	_____
座号	_____
姓名	_____

顶尖中考冲刺

数学模拟试卷(一)

满分: 150 分

时间: 120 分

得分

一、选择题 (共 30 分, 每小题 3 分)

1. 如果 $\square + 2 = 0$, 那么 “ $\square$ ” 内应填的实数是 ().

- A. -2 B. $-\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 2

2. 若 a 为任意实数, 则下列等式中恒成立的是 ().

- A. $a + a = a^2$ B. $a \times a = 2a$
C. $3a^3 - 2a^2 = a$ D. $2a \times 3a^2 = 6a^3$

3. 函数 $y = \frac{x}{\sqrt{x+2}}$ 中自变量 x 的取值范围是 ().

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

4. (课标题) 小丽制作了一个如图 1-1 所示的正方体礼品盒, 其对面图案都相同, 那么这个正方体的平面展开图可能是 ().

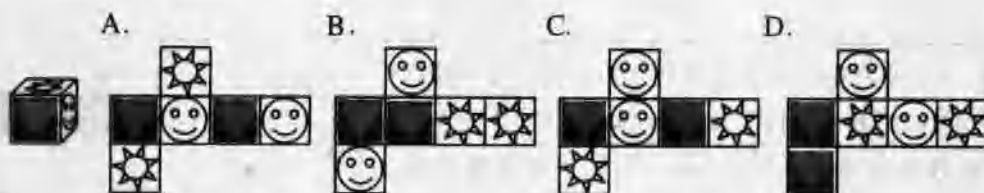


图 1-1

(大纲题) 已知 x_1, x_2 是方程 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 的两个实数根, 则 $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ 的值是 ().

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

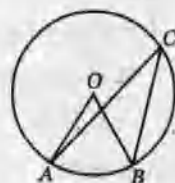


图 1-2

5. 如图 1-2, C 是 $\odot O$ 上一点, O 是圆心, 若 $\angle C = 35^\circ$, 则 $\angle AOB$ 的度数为 ().

- A. 35° B. 70°
C. 105° D. 150°

6. 如图 1-3, 在一个由 4×4 个小正方形组成的正方形网格中, 阴影部分面积与正方形 $ABCD$ 的面积比是 ().

- A. $3:4$ B. $5:8$
C. $9:16$ D. $1:2$

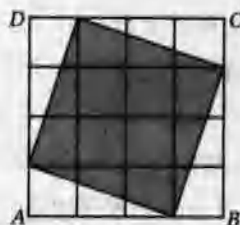


图 1-3

7. 如图 1-4, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 与直线 $y = -2x$ 相交于点 A, A 点的横坐标为 -1, 则此反比例函数的解析式为 ().

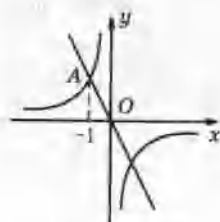


图 1-4

8. 如图 1-5, 将正方形 ABCD 的一角折叠, 折痕为 AE, $\angle BAD$ 比 $\angle BAE$ 大 48° , 设 $\angle BAE$ 和 $\angle BAD$ 的度数分别为 x 、 y , 那么 x 、 y 所适合的一个方程组是 ().

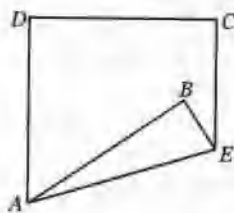


图 1-5

9. 若圆锥侧面积是底面积的 2 倍, 则这个圆锥的侧面展开图的圆心角是 ().

- A. 120° B. 135°
C. 150° D. 180°

10. 如图 1-6, 是象棋盘的一部分, 若帅位于点 (1, -2) 上, 相位于点 (3, -2) 上, 则炮位于点 ().

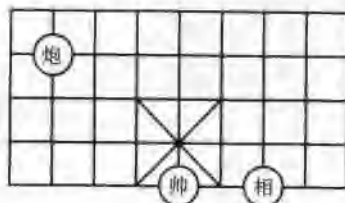


图 1-6

- A. (-1, 1) B. (-1, 2)
C. (-2, 1) D. (-2, 2)

二、填空题 (共 20 分, 每小题 4 分)

11. 如果水位上升 1.2 m, 记作 +1.2 m, 那么水位下降 0.8 m 记作 _____ m.

12. (课标题) “五一”黄金周期间, 梁先生驾驶汽车从甲地经过乙地到丙地游玩. 甲地到乙地有 2 条公路, 乙地到丙地有 3 条公路, 每一条公路的长度如图 1-7 所示 (单位: km). 梁先生任选一条从甲地到丙地的路线, 这条路线正好是最短路线的概率是 _____.

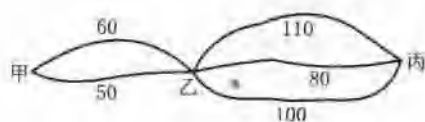


图 1-7

- (大纲题) 解方程 $(x^2 - 5)^2 - x^2 + 3 = 0$ 时, 令 $x^2 - 5 = y$, 则原方程变为 _____.

13. 吕晓同学想利用树影的长测量校园内一棵大树的高度, 他在某一时刻测得一棵小树的高为 1.5 m, 其影长为 1.2 m, 同时, 他测得这棵大树的影长为 3 m, 则这棵大树的实际高度为 _____ m.

14. 图 1-8 是四张全等的矩形纸片拼成的图形, 请利用图中的空白部分面积的不同表示方法, 写出一个关于 a 、 b 的恒等式 _____.

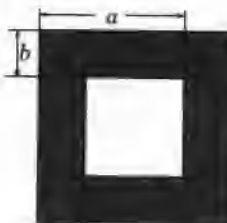


图 1-8



15. 观察下面的几个算式：

$$1+2+1=4,$$

$$1+2+3+2+1=9,$$

$$1+2+3+4+3+2+1=16,$$

$$1+2+3+4+5+4+3+2+1=25,$$

.....

根据你所发现的规律，请你直接写出下面式子的结果：

$$1+2+3+\cdots+99+100+99+\cdots+3+2+1=\underline{\hspace{2cm}}.$$

三、解答题（共 100 分）

16. (10 分) 已知 $a=\sin 60^\circ$, $b=\cos 45^\circ$, $c=\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$, $d=\frac{1}{1+\sqrt{2}}$, 从 a 、 b 、 c 、 d 这 4

个数中任意选取 3 个数求和.

17. (10 分) 如图 1-9, 在 4×4 的正方形方格中, $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 的顶点都在边长为 1 的小正方形的顶点上.

(1) 填空: $\angle ABC=\underline{\hspace{1cm}}^\circ$, $BC=\underline{\hspace{1cm}}$;

(2) 判断 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 是否相似, 并证明你的结论.

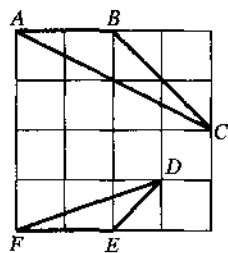
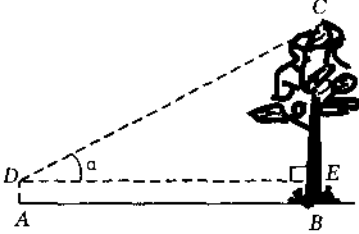


图 1-9

18. (10 分) 完成下表内的解答.

题目	测量底部可以到达的树木的高			
测量目标	 图 1-10			
测得数据	测量项目	AB 的长	测倾器的高	倾斜角
	第一次	30 m	AD=1.6 m	$\alpha=31^\circ$
	第二次	40 m	AD=1.5 m	$\alpha=25^\circ$
计算	求树高 BC. (精确到 0.1 m. $\tan 31^\circ=0.600$, $\tan 25^\circ=0.466$) 用第一次测量数据的计算: 用第二次测量数据的计算: 取平均值, 可得这棵树的高大约是 _____ m. 说说你对测量一个物体高度的看法:			

19. (10 分) 小明家使用的是分时电表, 按平时段 (6:00~22:00) 和谷时段 (22:00~次日 6:00) 分别计费, 平时段每度电价为 0.61 元, 谷时段每度电价为 0.30 元, 小明将家里 2005 年 1 月~5 月的平时段和谷时段的用电量分别用折线图表示 (图 1-11), 同时将前 4 个月的用电量和相应电费制成表格, 根据上述信息, 解答下列问题:

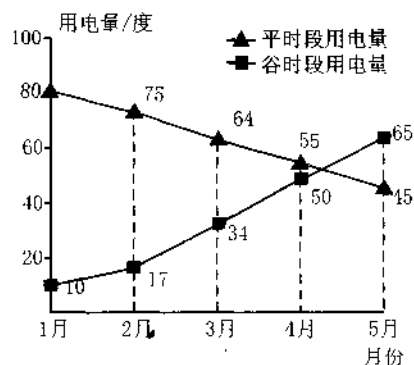


图 1-11

(1) 计算 5 月份的用电量和相应电费, 将所得结果填入右表中;

(2) 小明家这 5 个月的月平均用电量为 _____ 度;

(3) 小明家这 5 个月的月用电量呈 _____ 趋势 (选择“上升”或“下降”); 这 5 个月每月电费呈 _____ 趋势 (选择“上升”或“下降”);

(4) 小明预计 7 月份家中用电量很大, 估计 7 月份用电量可达 500 度, 相应电费将达 243 元, 请你根据小明的估计, 计算出 7 月份小明家平时段用电量和谷时段用电量.

	月用电量/度	电费/元
1 月	90	51.80
2 月	92	50.85
3 月	98	49.24
4 月	105	48.55
5 月		

20. (10 分) 请聪明的你根据图中的对话内容，求出买 1 本笔记本和 1 枝钢笔各需要多少钱。



图 1-12

21. (12 分) 节约用水、保护水资源，是科学发展观的重要体现。依据这种理念，某市制定了一套节约用水的管理措施，其中规定每月用水量超过 m t 时，超过部分每吨加收环境保护费 $\frac{m}{100}$ 元。图 1-13 反映了每月收取的水费 y 元与每月用水量 x t 之间的函数关系。

请你解答下列问题：

(1) 根据图象，用简洁的文字语言表述该市收取水费的方案：

(2) 写出 y 与 x 之间的函数关系式，并指出自变量 x 的取值范围：

(3) 按上述方案，一家酒店 4、5 两月用水量及缴费情况如下表：

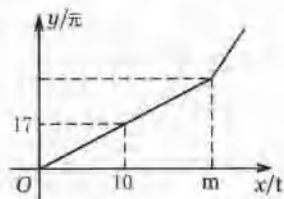


图 1-13

月 份	用水量 x/t	水费 $y/\text{元}$
4 月	35	59.5
5 月	80	151

那么，这家酒店 4、5 两月的水费分别是按哪种方案计算的？求出 m 的值。

22. (课标题) (12 分) 如图 1-14, 已知直线 $a \parallel b$, P 、 Q 是直线 a 上的两点, M 、 N 是直线 b 上两点.

(1) 如图①, 线段 PM 、 QN 夹在平行直线 a 和 b 之间, 四边形 $PMNQ$ 为等腰梯形, 其两腰 $PM=QN$. 请你参照图①, 在图②中画出异于图①的一种图形, 使夹在平行直线 a 和 b 之间的两条线段相等.

(2) 我们继续探究, 发现用两条平行直线 a 、 b 去截一些我们学过的图形, 会有两条“曲线段相等”(曲线上两点和它们之间的部分叫做“曲线段”. 把经过全等变换后能重合的两条曲线段叫做“曲线段相等”). 请在图③中画出一一种图形, 使夹在平行直线 a 和 b 之间的两条曲线段相等.

(3) 如图④, 若梯形 $PMNQ$ 是一块绿化地, 梯形的上底 $PQ=m$, 下底 $MN=n$, 且 $m < n$. 现计划把价格不同的两种花草种植在 S_1 、 S_2 、 S_3 、 S_4 四块地里, 使得价格相同的花草不相邻. 为了节省费用, 园艺师应选择哪两块地种植价格较便宜的花草? 请说明理由.

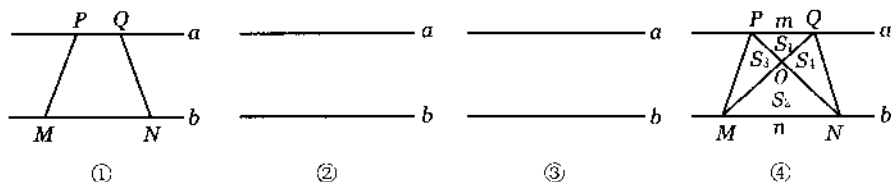


图 1-14

(大纲题) (12分) 如图1-15①, AB 是 $\odot O$ 的直径, 射线 $AT \perp AB$, 点 P 是射线 AT 上的一个动点 (P 与 A 不重合), PC 与 $\odot O$ 相切于 C , 过 C 作 $CE \perp AB$ 于 E , 连结 BC 并延长 BC 交 AT 于点 D , 连结 PB 交 CE 于 F .

(1) 请你写出 PA 、 PD 之间的关系式, 并说明理由;

(2) 请你找出图中有哪些三角形的面积被 PB 分成两等分, 并加以证明;

(3) 设过 A 、 C 、 D 三点的圆的半径是 R , 当 $CF = \frac{1}{4}R$ 时, 求 $\angle APC$ 的度数, 并在图

②中作出点 P (要求尺规作图, 不写作法, 但要保留作图痕迹).

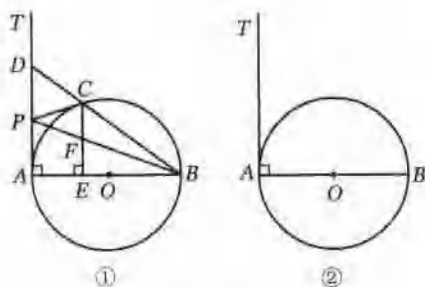


图 1-15

23. (13分) 在坐标平面内, 半径为 R 的 $\odot O$ 与 x 轴交于点 $D(1, 0)$ 、 $E(5, 0)$, 与 y 轴的正半轴相切于点 B , 点 A 、 B 关于 x 轴对称, 点 $P(a, 0)$ 在 x 的正半轴上运动, 作直线 AP , 作 $EH \perp AP$ 于 H .

(1) 求圆心 C 的坐标及半径 R 的值;

(2) $\triangle POA$ 和 $\triangle PHE$ 随点 P 的运动而变化, 若它们全等, 求 a 的值;

(3) 若给定 $a=6$, 试判定直线 AP 与 $\odot C$ 的位置关系 (要求说明理由).

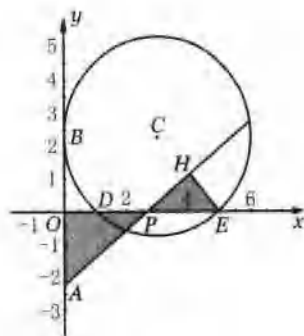


图 1-16

24. (13分) 如图 1-17①, 平面直角坐标系中有一张矩形纸片 $OABC$, O 为坐标原点, 点 A 坐标为 $(10, 0)$, 点 C 坐标为 $(0, 6)$, D 是 BC 边上的动点 (与点 B, C 不重合), 现将 $\triangle COD$ 沿 OD 翻折, 得到 $\triangle FOD$; 再在 AB 边上选取适当的点 E , 将 $\triangle BDE$ 沿 DE 翻折, 得到 $\triangle GDE$, 并使直线 DG, DF 重合.

(1) 如图 1-17②, 若翻折后点 F 落在 OA 边上, 求直线 DE 的函数关系式;

(2) 设 $D(a, 6)$, $E(10, b)$, 求 b 关于 a 的函数关系式, 并求 b 的最小值;

(3) 一般地, 请你猜想直线 DE 与抛物线 $y = -\frac{1}{24}x^2 + 6$ 的公共点的个数, 在图②的情形中通过计算验证你的猜想; 如果直线 DE 与抛物线 $y = -\frac{1}{24}x^2 + 6$ 始终有公共点, 请在图①中作出这样的公共点.

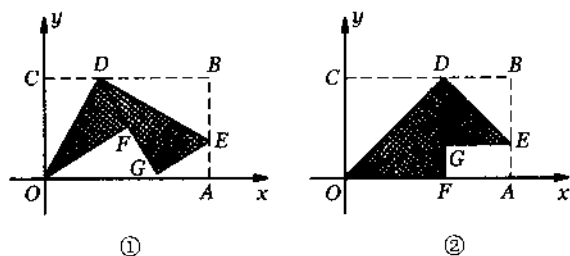


图 1-17





班级	_____
座号	_____
姓名	_____

顶尖中考冲刺

数学模拟试卷(二)

满分：150 分	
时间：120 分	
得分	

一、选择题 (共 30 分，每小题 3 分)

1. 下列计算正确的是 ().

- A. $\left(\frac{1}{2}\right)^0 = 0$ B. $(-2)^2 = -4$
 C. $-2-3 = -1$ D. $2^{-1} = \frac{1}{2}$

2. 不等式组 $\begin{cases} x-2 < 0, \\ x+1 > 0 \end{cases}$ 的解集为 ().

- A. $x > 1$ B. $x < 2$
 C. $-1 < x < 2$ D. $x < -1$ 或 $x > 2$

3. 请你估计你平常走路一步大约是 ().

- A. 0.06 m B. 0.6 m C. 6 m D. 60 m

4. 观察李明同学做的一道计算题： $(-a^2+3ab+2b^2)-(-2a^2+4ab+\square)=a^2-ab-2b^2$ ，空格的地方被钢笔水弄污了，那么请你根据题中信息判断得出空格内应该是 ().

- A. $4b^2$ B. $-4b^2$ C. 4 D. b^2

5. 如图 2-1，在图①中已知 $\triangle ABC$ 的 6 个元素，则下面甲、乙、丙 3 个三角形中和图①中的 $\triangle ABC$ 全等的图形是 ().

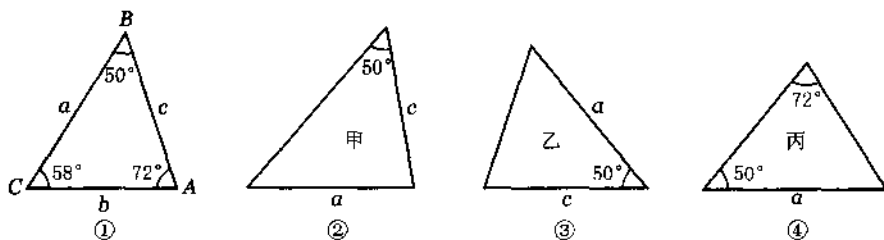


图 2-1

- A. 甲和乙 B. 乙和丙 C. 只有乙 D. 只有丙

6. 如图 2-2，已知小亮在打网球时，要使球恰好能打过网，而且落在离网 5m 的位置上，则球拍击球的高度 h 应为 ().

- A. 2.7 m B. 1.8 m
 C. 0.9 m D. 6 m

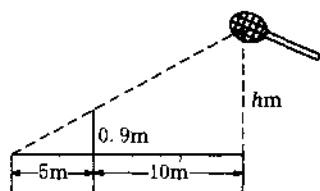


图 2-2

8. 如图 2-4, 线段 $l_{\text{甲}}$ 、 $l_{\text{乙}}$ 分别表示甲、乙两名运动员在跑步比赛中所行路程 s m 与时间 t min 之间的函数图象, 则他们的跑步速度关系是 ().

B. 乙比甲快

D. 无法确定

A. $2\sqrt{1+\pi^2}$

B. $2\sqrt{1+4\pi^2}$ C. $2\sqrt{1-\pi^2}$
$$D_+ = 2\sqrt{4 - \pi^2}$$

A. 5 cm

B. 4 cm

C. 2.5 cm

D. 2.5 cm 或 0.5 cm

11. 利用因式分解计算： $2^{2006} - 2^{2005} =$.

12. (大纲题) 若 x_1, x_2 是一元二次方程 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 的两实数根, 则 $x_1 x_2^2 + x_1^2 x_2 =$

(课标题) 进行以下的几项调查: ①调查全省食品市场上某食品的色素含量是否符合国家标准, ②调查某城市某天的空气质量, ③调查你所在班级全体学生的身高, ④调查全省初中生每人每周的零花钱数. 其中最合适普查的是 . (填序号)

13. 如图 2-6, 点 P 是 $\odot O$ 的直径 BC 的延长线上一点, 过点 P 作 $\odot O$ 的切线 PA , 切点为 A , 连结 BA 、 OA 、 CA , 过点 A 作 $AD \perp BC$ 于 D , 则图中共有 _____ 个直角. (不再添辅助线)

14. 如图 2-7, 用长方形在日历上任意圈九个数, 其四个角的数有如下关系: 横排两个数相差 2, 纵列两个数相差 14. 假设所圈上的四个角的数的和是 48, 则这四个数分别是 ____、____、____、____.

15. 如图 2-8 是由 2 个正方形组成的长方形花坛 $ABCD$, 小靓从顶点 A 沿箭头所指方向的小路走到长边 BC 的中点 O 处, 再从 O 沿箭头所示方向走到正方形 $OCDF$ 的中心 O_1 , 再从中心

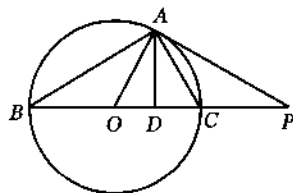


图 2-6

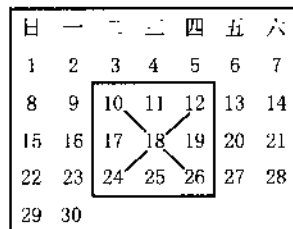


图 2-7

O_1 走到正方形 O_1GFH 的中心 O_2 ，又从中心 O_2 走到正方形 O_2IHJ 的中心 O_3 ，再从 O_3 走到正方形 O_3KJP 的中心 O_4 ，一共走了 $31\sqrt{2}$ cm，则正方形 $ABOF$ 的边长为_____ cm.

三、解答题（共 100 分）

16. (10 分) 解方程 $\frac{1}{x-2} + 3 = \frac{2}{x}$.

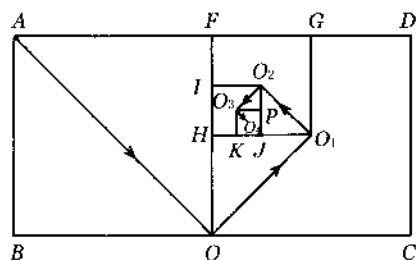


图 2-8

17. (10 分) 如图 2-9， $\angle C = \angle D = 90^\circ$ ，请你再添一个条件，使 $\triangle ABC \cong \triangle BAD$.

方法 1：所添条件为_____.

证明：

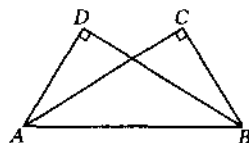


图 2-9

方法 2：所添条件为_____。（不要证明）

方法 3：所添条件为_____，可得 $\triangle ABC \cong \triangle BAD$.

可根据三角形全等的_____判定可得.

18. (10 分) 为了普及节水知识，增强节水节能意识，某中学组织了一次节水节能知识竞赛，七、八、九年级根据初赛成绩分别在每个年级选出了 10 名同学参加决赛，这些选手的决赛成绩（满分 100 分）如下表所示：

决赛成绩

七年级	88	99	80	74	91	89	80	88	86	80
八年级	88	85	87	85	97	85	76	88	77	87
九年级	88	82	80	78	78	81	96	97	89	86

(1) 请你填写下表：

	平均数	众数	中位数
七年级	85.5	80	
八年级			86
九年级	85.5		

(2) 请从以下两个不同的角度对三个年级的决赛成绩进行分析：

①从平均数和众数相结合看（分析哪个年级成绩好）；

②从平均数和中位数相结合看（分析哪个年级成绩好）；

(3) 如果在每个年级参加决赛的选手中分别选出 3 人参加决赛，你认为哪个年级实力强些？请说明理由。

19. (10 分) 如图 2-10，已知一次函数图象与 x 轴、 y 轴交于 A 、 B 两点，且与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ ($x > 0$) 交于点 C ， $CD \perp x$ 轴于 D ， $\triangle ACD$ 的面积为 2。

(1) 求 m 值及点 A 的坐标；

(2) 求一次函数的解析式及四边形 $BODC$ 的面积。

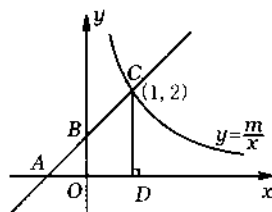


图 2 10

20. (10 分) 操作拼图：

(1) 图 2-11 是一个直角三角形，请你设计一种方案，将它分成若干块，再拼成一个与原三角形等面积的矩形，并画出示意图；

(2) 图 2-12 是一个任意三角形，请你设计两种不同方案，将它分成若干块，再拼成一个与原三角形等面积的矩形，并画出示意图。

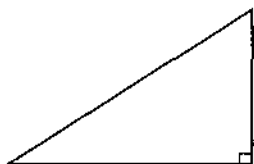


图 2-11



图 2-12

21. (课标题) (12 分) 在图 2-13 的方格中放入 3 枚棋子，位置分别是 $(3,4)$, $(7,4)$, $(5,6)$ 。用线段连结这 3 枚棋子，组成一个什么样的图形？你能否再找一点位置放 1 枚棋子，使得用线段连结 4 枚棋子，组成一个平行四边形？如果能，请说出放在什么位置，共有几种情况并写出相应的平行四边形的周长。

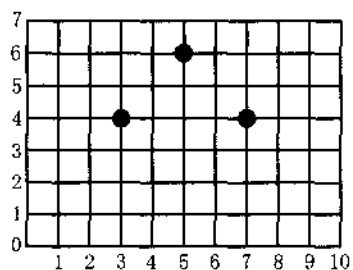


图 2-13

(大纲题) (12分) 如图 2-14, 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, $\odot O$ 过 BC 的中点 D , 且 $DE \perp AC$.

- (1) 试判断 DE 与 $\odot O$ 的位置关系, 并证明你的结论;
- (2) 若 $\angle C = 30^\circ$, $CD = 30$ cm, 求 AB 的长.

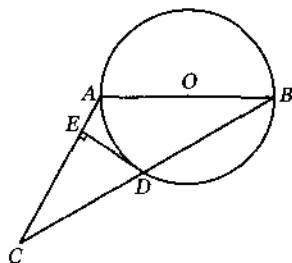


图 2-14

22. (12分) 某汽车商贸城有甲车库和乙车库两座, 分别存有东南菱帅汽车 12 辆和 6 辆, 现需调往 A 市 10 辆, 调往 B 市 8 辆, 已知从甲车库调运一辆汽车到 A 市和 B 市的费用分别为 400 元和 800 元; 从乙车库调运一辆车到 A 市和 B 市的费用分别为 300 元和 500 元.

- (1) 设从乙车库调往 A 市汽车 x 辆, 求总运费 y 元关于 x 辆的函数关系式;
- (2) 若要求总运费不超过 9000 元, 问共有几种调运方案?
- (3) 求出总运费最低的调运方案, 问最低运费是多少元?

