



TIANREN
ENGLISH
天仁英语书系 SERIES

中考必备

2004-2006年

锦州市中考真题详解

数学

包天仁 主编



沈阳出版社



TIANREN
ENGLISH
天仁英语书系 SERIES

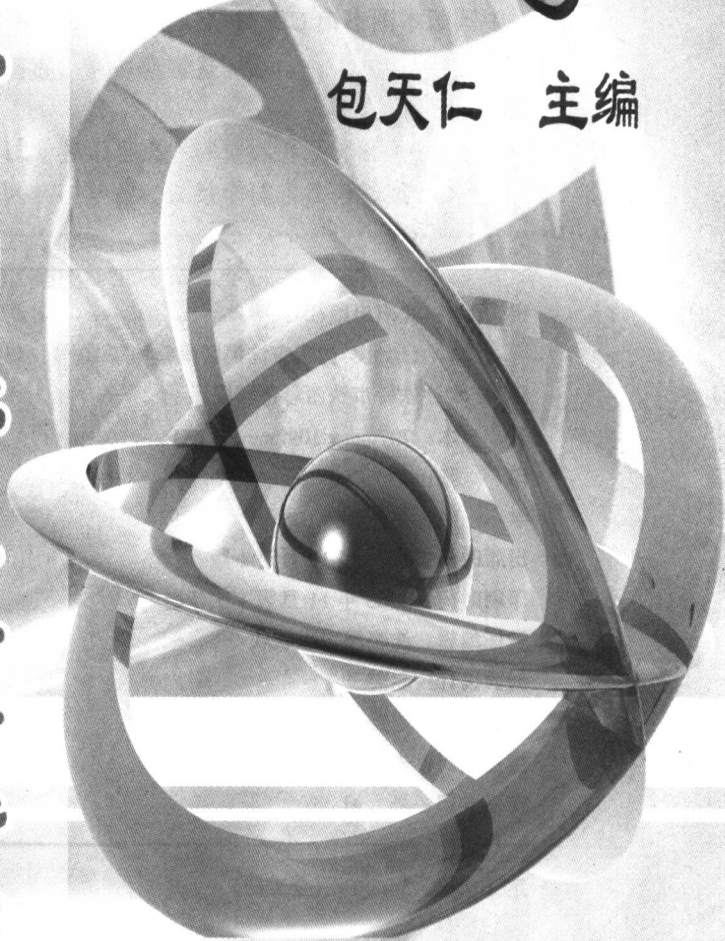
2004-2006年

中考必备

锦州市中考真题详解

数学

包天仁 主编



沈阳出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考必备·锦州市中考真题详解. 数学/包天仁主编.
沈阳: 沈阳出版社, 2006.11
ISBN 7-5441-3223-4

I.中... II.包... III.数学课—初中—解题—升学参考资料 IV.G632.479

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第129319号

出版者: 沈阳出版社

(地址: 沈阳市沈河区南翰林路10号 邮编: 110011)

印刷者: 铁岭市铁西彩色印刷厂

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 20

字数: 450千字

出版时间: 2006年11月第1版

印刷时间: 2006年11月第1次印刷

责任编辑: 沈晓辉 程欣欣

封面设计: 赵美玉

版式设计: 赵美玉

责任校对: 朱科志 晓波

责任监印: 杨旭

定 价: 34.00元(全五册)

目 录

试 卷

锦州市 2004 年中等学校招生考试数学试卷·····	1
锦州市 2005 年基础教育课程改革实验区初中毕业考试数学试卷·····	7
锦州市 2006 年基础教育课程改革实验区初中毕业考试数学试卷 ·····	14
中考模拟数学试卷 ·····	20

试题参考答案、评分标准及详解

锦州市 2004 年中等学校招生考试数学试卷参考答案、评分标准及详解 ·····	27
锦州市 2005 年基础教育课程改革实验区初中毕业考试数学试卷参考答案、 评分标准及详解 ·····	34
锦州市 2006 年基础教育课程改革实验区初中毕业考试数学试卷参考答案、 评分标准及详解 ·····	43
中考模拟数学试卷参考答案、评分标准及详解 ·····	54

锦州市 2004 年中等学校招生考试

数学试卷

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分
得分									

考试时间 120 分钟，试卷满分 120 分

得分	评卷人

一、选择题（下列各题的备选答案中，只有一个是正确的，将正确答案的序号填入题后的括号内。每小题 2 分，本题共 20 分）

1. 下列根式不是最简二次根式的是（ ）。

- A. $\sqrt{a^2+1}$ B. $\sqrt{2x+1}$ C. $\frac{\sqrt{2b}}{4}$ D. $\sqrt{0.1y}$

2. 设方程 $x^2+x-2=0$ 的两个根为 α, β ，那么 $(\alpha-1)(\beta-1)$ 的值等于（ ）。

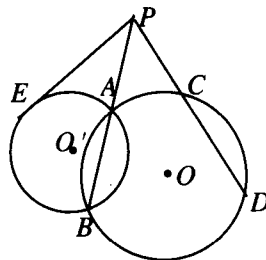
- A. -4 B. -2 C. 0 D. 2

3. 边长相等的下列两种正多边形的组合，不能作平面镶嵌的是（ ）。

- A. 正方形与正三角形 B. 正五边形与正三角形
C. 正六边形与正三角形 D. 正八边形与正方形

4. 如图， $\odot O$ 和 $\odot O'$ 都经过点 A 和点 B ，点 P 在 BA 的延长线上，过 P 作 $\odot O$ 的割线 PCD 交 $\odot O$ 于 C, D ，作 $\odot O'$ 的切线 PE 切 $\odot O'$ 于 E ，若 $PC=4, CD=5$ ，则 PE 等于（ ）。

- A. 6
B. $2\sqrt{5}$
C. 20
D. 36



第 4 题

5. 若反比例函数 $y = \frac{k-3}{x}$ 的图像在每一象限内， y 随 x 的增大而增大，则有（ ）。

- A. $k \neq 0$ B. $k \neq 3$
C. $k < 3$ D. $k > 3$

6. 抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 - 4x + 3$ 的顶点坐标和对称轴分别是（ ）。

- A. $(1, 2), x=1$ B. $(-1, 2), x=-1$
C. $(-4, -5), x=-4$ D. $(4, -5), x=4$

7. 已知在直角坐标系中，以点 $A(0, 3)$ 为圆心，以 3 为半径作 $\odot A$ ，则直线 $y=kx+2 (k \neq 0)$ 与 $\odot A$ 的位置关系是（ ）。

- A. 相切 B. 相交
C. 相离 D. 与 k 值有关

8. 如图，一个圆柱形笔筒，量得笔筒的高是 20cm，底面圆的半径为 5cm，那么笔筒的侧面积为 ()。

- A. 200cm^2
- B. $100\pi\text{cm}^2$
- C. $200\pi\text{cm}^2$
- D. $500\pi\text{cm}^2$

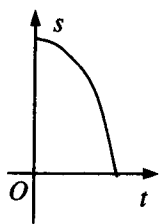


第 8 题

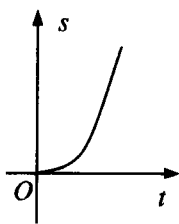
9. 用换元法解方程 $\frac{6(x+1)}{x^2+1} + \frac{x^2+1}{x+1} = 7$ ，若设 $\frac{x^2+1}{x+1} = y$ ，则原方程可化为 ()。

- A. $y^2 - 7y + 6 = 0$
- B. $y^2 + 6y - 7 = 0$
- C. $6y^2 - 7y + 1 = 0$
- D. $6y^2 + 7y + 1 = 0$

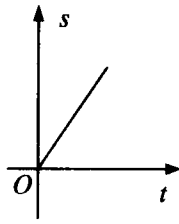
10. 苹果熟了，从树上落下所经过的路程 s 与下落的时间 t 满足 $s = \frac{1}{2}gt^2$ (g 是不为 0 的常数)，则 s 与 t 的函数图像大致是 ()。



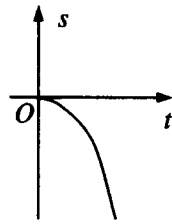
A



B



C



D

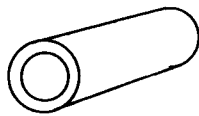
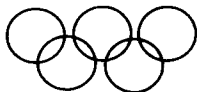
得分	评卷人

二、填空题(每小题 2 分，本题共 20 分)

11. 函数 $y = \frac{\sqrt{2x+1}}{x-1}$ 中自变量 x 的取值范围是 _____。

12. 若关于 x 的方程 $x^2 + 5x + k = 0$ 有实数根，则 k 的取值范围是 _____。

13. 圆和圆有不同的位置关系，与下图不同的圆和圆的位置关系是 _____。(只填一种)

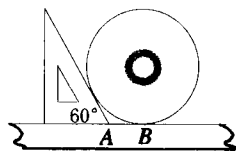


第 13 题

14. 若点 $A(2, m)$ 在函数 $y = x^2 - 1$ 的图像上，则点 A 关于 x 轴的对称点的坐标是 _____。

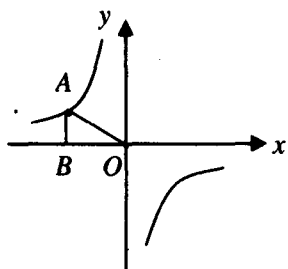
15. 方程组 $\begin{cases} x + y = 7 \\ xy = 12 \end{cases}$ 的解是 _____。

16. 如图，小明同学想测量一个光盘的直径，他只有 一把直尺和一块三角板，他将直尺、光盘和三角板放置于桌面上，如图所示，并量出 $AB = 3.5\text{cm}$ ，则此光盘的直径是 _____ cm。

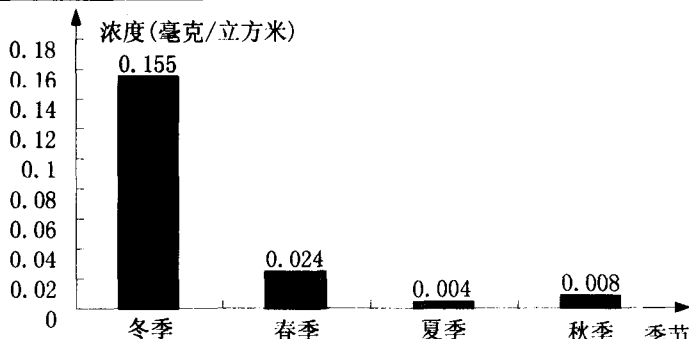


第 16 题

17. 如图, 点 A 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像上, AB 垂直于 x 轴, 若 $S_{\triangle AOB} = 4$, 那么这个反比例函数的解析式为_____.



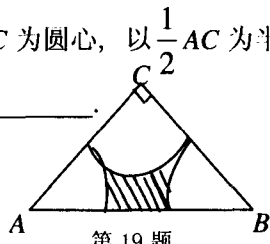
第 17 题



第 18 题

18. 如图, 这是某市环境监测中心监测统计的 2003 年该市市区各季节空气中二氧化硫日均值的统计图, 空气中二氧化硫含量最高的季节与最低的季节的浓度之差等于_____毫克/立方米.

19. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $CA = CB = 2$. 分别以 A 、 B 、 C 为圆心, 以 $\frac{1}{2}AC$ 为半径画弧, 三条弧与 AB 边所围成的阴影部分的面积是_____.



第 19 题

20. 已知 $\odot O$ 的直径为 6, 弦 AB 的长为 $2\sqrt{3}$, 由这条弦及弦所对的弧组成的弓形的高是_____.

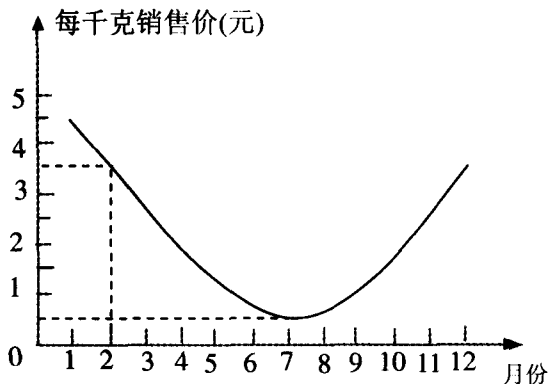
得分	评卷人

三、解答题(第 21 题 6 分, 第 22 题 8 分, 第 23 题 10 分; 本题共 24 分)

21. 计算: $\frac{\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}} + \sqrt{12} - (\sqrt{3}+1)^2 + \sqrt{\frac{3}{4}}$

22. 某农场种植一种蔬菜, 销售员张平根据往年的销售情况, 对今年这种蔬菜的销售价格进行了预测, 预测情况如图, 图中的抛物线(部分)表示这种蔬菜销售价与月份之间的关系. 观察图像, 你能得到关于这种蔬菜销售情况的哪些信息?

答题要求: (1) 请提供四条信息; (2) 不必求函数的解析式.



第 22 题

23. 某校初三学生开展踢毽子比赛活动, 每班派 5 名学生参加, 按团体总分多少排列名次, 在规定时间内每人踢 100 个以上(含 100)为优秀. 下表是成绩最好的甲班和乙班 5 名学生的比赛数据(单位:个):

	1 号	2 号	3 号	4 号	5 号	总分
甲班	100	98	110	89	103	500
乙班	89	100	95	119	97	500

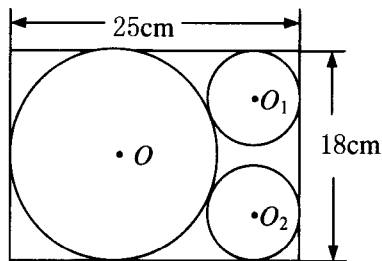
经统计发现两班总分相等. 此时有学生建议, 可以通过考查数据中的其他信息作为参考. 请你回答下列问题:

- (1) 计算两班的优秀率;
- (2) 求两班比赛数据的中位数;
- (3) 估计两班比赛数据的方差哪一个小?
- (4) 根据以上三条信息, 你认为应该把冠军奖状发给哪一个班级? 简述理由.

得分	评卷人

四、解答题(本题共 10 分)

24. 某乡薄铁社厂的王师傅要在长为 25 cm, 宽为 18 cm 的薄铁板上裁出一个最大的圆和两个尽可能大的小圆. 他先画出了如下的草图, 但他在求小圆半径时遇到了困难, 请你帮助王师傅计算出这两个小圆的半径.

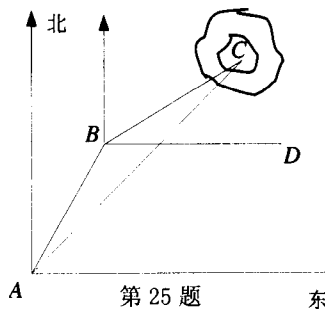


第 24 题

得分	评卷人

五、解答题(本题共 10 分)

25. 一艘渔船在 A 处观测到东北方向有一小岛 C , 已知小岛 C 周围 4.8 海里范围内是水产养殖场. 渔船沿北偏东 30° 方向航行 10 海里到达 B 处, 在 B 处测得小岛 C 在北偏东 60° 方向, 这时渔船改变航线向正东(即 BD)方向航行, 这艘渔船是否有进入养殖场的危险?



第 25 题

得分	评卷人

六、解答题(本题共 10 分)

26. 某食品批发部准备用 10000 元从厂家购进一批出厂价分别为 16 元和 20 元的甲、乙两种酸奶, 然后将甲、乙两种酸奶分别加价 20% 和 25% 向外销售. 设购进甲种酸奶为 x (箱), 全部售出这批酸奶所获销售利润为 y (元).

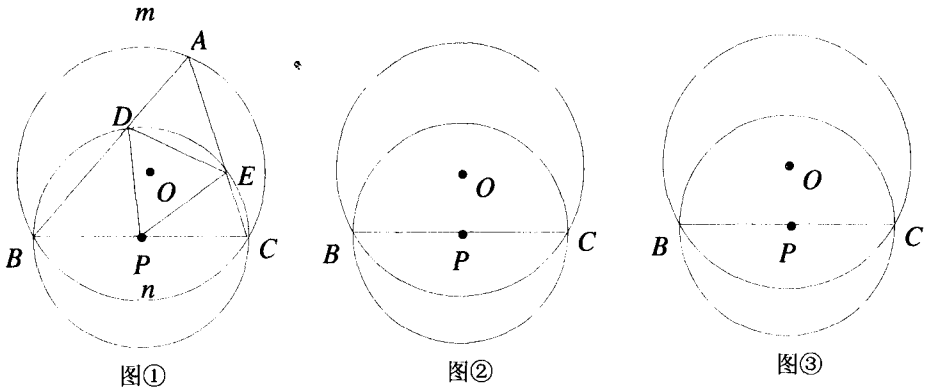
(1) 求所获销售利润 y (元) 与 x (箱) 之间的函数关系式;

(2) 根据市场调查, 甲、乙两种酸奶在保质期内销售量都不超过 300 箱, 那么食品批发部怎样进货获利最大, 最大销售利润是多少?

得分	评卷人

七、解答题(本题共 12 分)

27. 如图, $\odot O$ 与 $\odot P$ 相交于 B 、 C 两点, BC 是 $\odot P$ 的直径, 且把 $\odot O$ 分成度数的比为 1:2 的两条弧, A 是 \widehat{BmC} 上的动点(不与 B 、 C 重合), 直线 AB 、 AC 分别交 $\odot P$ 于 D 、 E 两点.
- (1) 当 $\triangle ABC$ 是锐角三角形(图①)时, 判断 $\triangle PDE$ 的形状, 并证明你的结论;
 - (2) 当 $\triangle ABC$ 是直角三角形、钝角三角形时, 请你分别在图②、图③中画出相应的图形(不要求尺规作图), 并按图①标记字母;
 - (3) 在你所画的图形中, (1) 的结论是否成立? 请就钝角的情况加以证明.

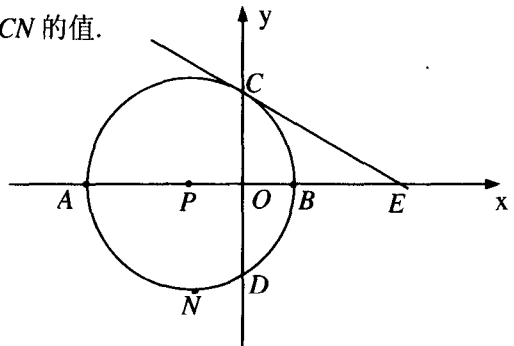


第 27 题

得分	评卷人

八、解答题(本题共 14 分)

28. 如图, 点 P 是 x 轴上一点, 以 P 为圆心的圆分别与 x 轴、 y 轴交于 A 、 B 、 C 、 D 四点, 已知 $A(-3, 0)$ 、 $B(1, 0)$, 过点 C 作 $\odot P$ 的切线交 x 轴于点 E .
- (1) 求直线 CE 的解析式;
 - (2) 若点 F 是线段 CE 上一动点, 点 F 的横坐标为 m , 问: m 在什么范围内时, 直线 FB 与 $\odot P$ 相交?
 - (3) 若直线 FB 与 $\odot P$ 的另一个交点为 N , 当点 N 是 \widehat{ADB} 的中点时, 求点 F 的坐标;
 - (4) 在(3)的条件下, CN 交 x 轴于点 M , 求 $CM \cdot CN$ 的值.



第 28 题

锦州市 2005 年基础教育课程改革实验区

初中毕业考试数学试卷

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分
得分									

考试时间 120 分钟， 试卷满分 120 分

提示：1. 允许使用科学计算器；

2. 填空题、选择题可直接写出结果，解答题应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

得分	评卷人

一、**选择题**（下列各题的备选答案中，只有一个是正确的，将正确答案的序号填入题后的括号内，本题共 8 个题，每题 3 分，共 24 分）

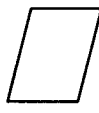
1. 用一个垂直于长方体底面的平面去截下图所示的长方体，截面应为（ ）。



A



B



C



D



第 1 题

2. 下列计算正确的是（ ）。

A. $(-x)^{2005} = x^{2005}$

B. $(2x)^3 = 6x^3$

C. $2x^2 + 3x^2 = 5x^2$

D. $x^6 \div x^2 = x^3$

3. 小明调查了本班同学最喜欢的球类运动情况，并作出了统计图，

下面说法中正确的是（ ）。

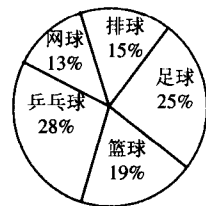
A. 从图中可以直接看出全班总人数

B. 从图中可以直接看出喜欢足球运动的人数最多

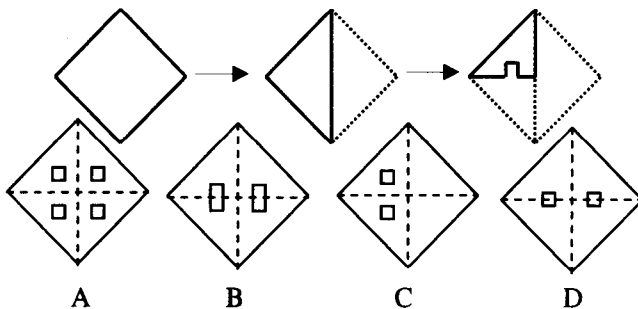
C. 从图中可以直接看出喜欢各种球类运动的具体人数

D. 从图中可以直接看出喜欢各种球类运动的人数的百分比

最喜欢的球类



4. 一张正方形纸片经过两次对折，并在下图所示位置上剪去一个小正方形，打开后是（ ）。



A

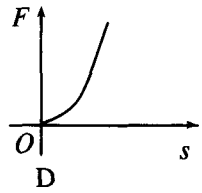
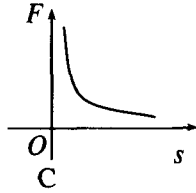
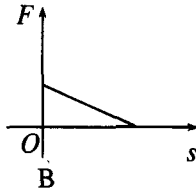
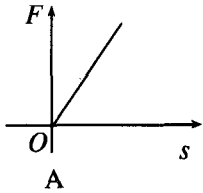
B

C

D

第 4 题

5. 已知力 F 所做的功是 15 焦, 则力 F 与物体在力的方向通过的距离 s 之间关系的图像大致是 ()



6. 下列函数关系中, 是二次函数的是 ().

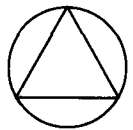
- A. 在弹性限度内, 弹簧的长度 y 与所挂物体质量 x 之间的关系
- B. 当距离一定时, 火车行驶的时间 t 与速度 v 之间的关系
- C. 等边三角形的周长 C 与边长 a 之间的关系
- D. 圆心角为 120° 的扇形面积 S 与半径 R 之间的关系

7. 以下说法中正确的是 ().

- A. 在同一年出生的 400 人中至少有两人的生日相同
- B. 一个游戏的中奖率是 1%, 买 100 张奖券, 一定会中奖
- C. 一副扑克牌中, 随意抽取一张是红桃 K, 这是必然事件
- D. 一个袋中装有 3 个红球、5 个白球, 任意摸出一个球是红球的概率是 $\frac{3}{5}$

8. 如图, 小颖同学在手工制作中, 把一个边长为 12cm 的等边三角形纸片贴到一个圆形的纸片上, 若三角形的三个顶点恰好都在这个圆上, 则该圆的半径为 ().

- A. $3\sqrt{2}$ cm
- B. $3\sqrt{3}$ cm
- C. $4\sqrt{2}$ cm
- D. $4\sqrt{3}$ cm



第 8 题

得分	评卷人

二、填空题 (本题共 8 个题, 每题 3 分, 共 24 分)

9. 2004 年 12 月 26 日, 印度洋海域发生强烈地震并引发海啸, 锦州市中小师生纷纷捐款捐物, 为灾区早日重建家园奉献爱心. 全市中小师生共捐款 202655.74 元, 这一数据用科学记数法表示为 _____ 元 (结果保留四个有效数字).

10. 甲、乙、丙三台机床生产直径为 60mm 的螺丝, 为了检验产品质量, 从三台机床生产的螺丝中各抽查了 20 个测量其直径, 进行数据处理后, 发现这三组数据的平均数都是 60mm, 它们的方差依次为 $S^2_{甲}=0.162$, $S^2_{乙}=0.058$, $S^2_{丙}=0.149$. 根据以上提供的信息, 你认为生产螺丝质量最好的是 _____ 机床.

11. 如图, 边长为 a 、 b 的矩形, 它的周长为 14, 面积为 10, 则 a^2b+ab^2 的值为_____.

12. 观察下面的几个算式:

$$1+2+1=4$$

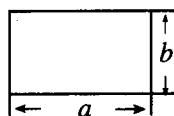
$$1+2+3+2+1=9$$

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

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

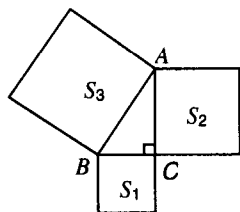
.....根据你所发现的规律, 请你直接写出下面式子的结果:

$$1+2+3+\dots+99+100+99+\dots+3+2+1=$$



第 11 题

13. 如图, 以 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的三边为边向外作正方形, 其面积分别为 S_1 、 S_2 、 S_3 , 且 $S_1=4$, $S_2=8$, 则 AB 的长为_____.



第 13 题

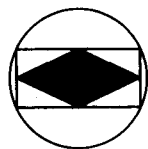
14. 在某数学小组的活动中, 组长为大家出了一道函数题: 这是一个反比例函数, 并且 y 随 x 的增大而减小. 请你写出一个符合条件的函数表达式_____.

15. 某市为治理污水, 需要铺设一段全长为 3000 米的污水排放管道, 为了尽量减少施工时对城市交通所造成的影响, 实际施工时, 每天的工效比原计划增加 25%, 结果提前 20 天完成这一任务, 原计划每天铺设多长管道?

设原计划每天铺设 x 米管道

根据题意得_____.

16. 右图是一个俱乐部的徽章. 徽章的图案是一个金色的圆圈, 中间是一个矩形, 矩形中间又有一个蓝色的菱形, 徽章的直径为 2cm, 则徽章内的菱形的边长为_____cm.



第 16 题

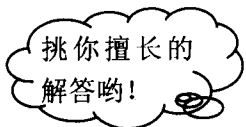
得 分	评卷人

三、解答题 (本题共 2 个题, 每题 5 分, 共 10 分)

17. 从下面 (1) (2) 两个小题中**任选**一题作答, 若两个小题都解答, 只以第 (1) 题评分.

(1) $(1+\sqrt{3})(2-\sqrt{3}) + \tan 60^\circ$

(2) $\frac{2a}{a^2-4} - \frac{1}{a-2}$



18. 九年三班学生到阅览室读书, 班长问老师要分成几个小组, 老师风趣地说:



假如我把 43 本书分给各个小组, 若每组 8 本, 还有剩余; 若每组 9 本, 却又不夠. 你知道该分几个小组了吗?

请你帮助班长分组.

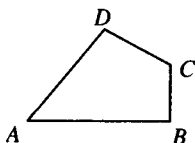
注意解题过程, 不能光猜哟!



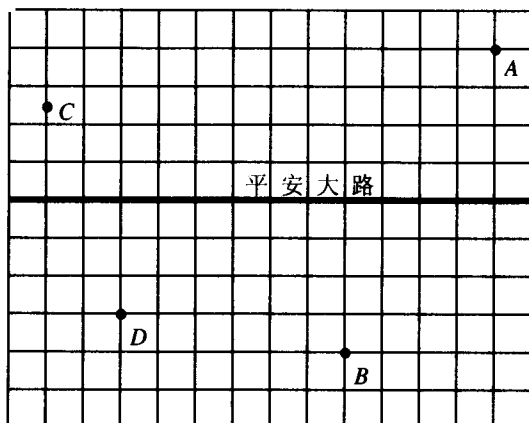
得 分	评卷人

四、解答题 (本题共 3 个题, 每题 6 分, 共 18 分)

19. 如图, 已知四边形 $ABCD$, 用尺规将它放大, 使放大前后的图形对应线段的比为 1:2. (不写作法, 但保留作图痕迹)

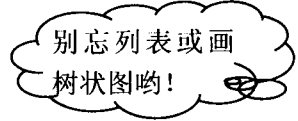


20. 某市有 A 、 B 、 C 、 D 四个大型超市, 分别位于一条东西走向的平安大路两侧, 如图所示, 请建立适当的直角坐标系, 并写出四个超市相应的坐标.



21. 2004 年锦州市被国家评为无偿献血先进城市, 医疗临床用血实现了 100% 来自公民自愿献血, 无偿献血总量 5.5 吨, 居全省第三位.

现有三个自愿献血者, 两人血型为 O 型, 一人血型为 A 型. 若在三人中随意挑选一人献血, 两年以后又从此三人中随意挑选一人献血, 试求两次所抽血的血型均为 O 型的概率. (要求: 用列表或画树状图的方法解答)



得分	评卷人

五、解答题 (本题共 2 个题, 每题 7 分, 共 14 分)

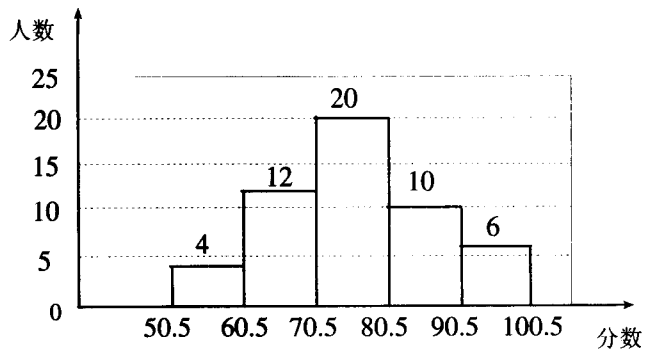
22. 某校为了推动信息技术的发展, 举行了电脑设计作品比赛, 各班派学生代表参加, 现将所有比赛成绩(得分取整数, 满分为 100 分)进行处理, 然后分成五组, 并绘制了频数分布直方图, 请结合图中提供的信息, 解答下列问题:

(1) 参加比赛学生的总人数是多少?

(2) 80.5~90.5 这一分数段的频数、频率是多少?

(3) 这次比赛成绩的中位数落在哪个分数段内?

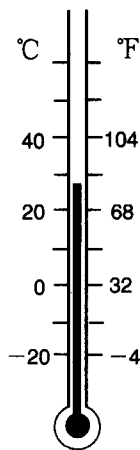
(4) 根据统计图, 请你也提出一个问题, 并作出回答.



第 22 题

23.温度与我们的生活息息相关，你仔细观察过温度计吗？下图是一个温度计实物示意图，左边的刻度是摄氏温度($^{\circ}\text{C}$)，右边的刻度是华氏温度($^{\circ}\text{F}$)，设摄氏温度为 $x(^{\circ}\text{C})$ ，华氏温度为 $y(^{\circ}\text{F})$ ，则 y 是 x 的一次函数。

- (1)仔细观察图中数据，试求出 y 与 x 之间的函数表达式；
 (2)当摄氏温度为零下 15°C 时，求华氏温度为多少。

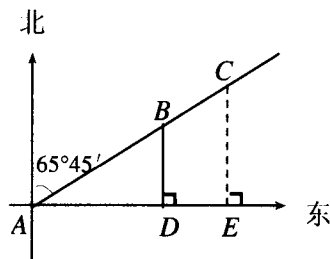


第 23 题

得分	评卷人

六、解答题 (本题共 8 分)

24.如图，一条渔船某时刻在位置 A 观测灯塔 B 、 C (灯塔 B 距离 A 处较近)，两个灯塔恰好在北偏东 $65^{\circ}45'$ 的方向上，渔船向正东方向航行 1 小时 45 分钟之后到达 D 点，观测到灯塔 B 恰好在正北方向上，已知两个灯塔之间的距离是 12 海里，渔船的速度是 16 海里 / 时，又知在灯塔 C 周围 18.6 海里内有暗礁，问：这条渔船按原来的方向继续航行，有没有触礁的危险？



第 24 题

得分	评卷人

七、解答题 (本题共 10 分)

25.如图 a, $\triangle ABC$ 和 $\triangle CEF$ 是两个大小不等的等边三角形, 且有一个公共顶点 C , 连接 AF 和 BE .

- (1) 线段 AF 和 BE 有怎样的大小关系? 请证明你的结论;
- (2) 将图 a 中的 $\triangle CEF$ 绕点 C 旋转一定的角度, 得到图 b, (1) 中的结论还成立吗? 作出判断并说明理由;
- (3) 若将图 a 中的 $\triangle ABC$ 绕点 C 旋转一定的角度, 请你画出一个变换后的图形 c (草图即可), (1) 中的结论还成立吗? 作出判断, 不必说明理由;
- (4) 根据以上证明、说理、画图, 归纳你的发现.

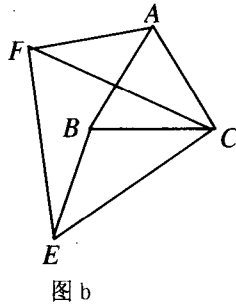
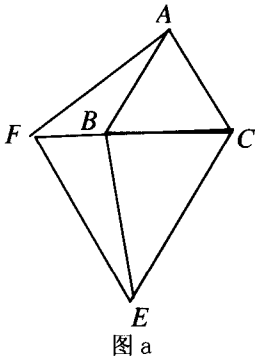


图 c

第 25 题

得分	评卷人

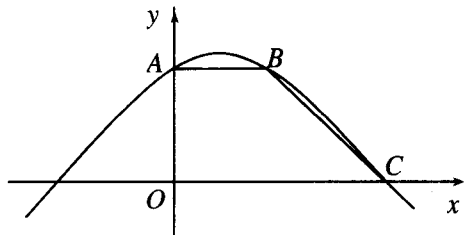
八、解答题 (本题共 12 分)

26.如图, 在平面直角坐标系中有一直角梯形 $OABC$, $\angle AOC=90^\circ$, $AB \parallel OC$, OC 在 x 轴上,

过 A 、 B 、 C 三点的抛物线表达式为 $y = -\frac{1}{18}x^2 + \frac{4}{9}x + 10$.

- (1) 求 A 、 B 、 C 三点的坐标;
- (2) 如果在梯形 $OABC$ 内有一矩形 $MNPO$, 使 M 在 y 轴上, N 在 BC 边上, P 在 OC 边上, 当 MN 为多少时, 矩形 $MNPO$ 的面积最大? 最大面积是多少?
- (3) 若用一条直线将梯形 $OABC$ 分为面积相等的两部分, 试说明你的分法.

注:若总结出一般规律得满分, 若用特例说明, 有四种正确得满分.



第 26 题