

 全国名校实验教学成果

捷达方略

——新中考数学模拟卷

东方出版中心

捷 达 方 略

——新中考数学模拟卷

主 编 盛焕华

编 委 陆剑明 翟 刚 方 菁

周月生 华振辉 陈鼎常

王秋琴 孙厚康 赵意扬

王素云 曾维灿 南秀全

凌 东 蒋先慧 沈建国

靳常林

东方出版中心

图书在版编目 (CIP) 数据

捷达方略——新中考数学模拟卷/盛焕华主编.

上海:东方出版中心,2002.10

ISBN 7-80627-811-7

I.捷… II.盛… III.数学课-初中-试题-升学参考资料 IV.G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 062666 号

捷达方略——新中考数学模拟卷

责任编辑:邵 勇

出版发行:东方出版中心

地 址:上海市仙霞路 335 号

电 话:62417400

邮政编码:200336

经 销:新华书店上海发行所

印 刷:浙江省临安市曙光印务有限公司

开 本:787×1092 毫米 1/16

字 数:180 千

印 张:7.5

版 次:2002 年 10 月第 2 版第 1 次印刷

ISBN 7-80627-811-7/G·309

定 价:11.00 元

版权所有,侵权必究。

前言

《捷达方略——新中考模拟卷》包括语文、数学、英语、物理和化学四册。每册均为科学、准确地揭示中考命题规律,快速传递中考命题最新信息,科学、全面预测全国各地中考命题走向的最佳资料。

本套丛书特点之一,各分册中考模拟卷在领会新《教学大纲》和分析把握近年中考试题的基础上,整体策划,全面涵盖了某一方面的所有知识及能力考查要点和所示中考题型,从面最大限度地避免了考查点、题型设计、选用材料的重复或疏漏,构建了一套严密而完整的训练体系,使难易分级提升,基础与综合并重。**其目标是,提高考生所学相关课程基础知识、基础技能的掌握程度。**

特点之二,中考改革的核心是逐步加大对考生创新能力和实践能力的考核。为此,我们研究和开发了一定数量的开放性、能力型试题。**其目标是,有助于学生主体意识的形成,有助于考生体验成功,树立自信心,为培养学生创新精神奠定基础。**

特点之三,大量选用鲜活、灵动的新话题、新材料,关注社会热点和生活实际,创设了新情景,充盈着浓郁的时代气息,符合新中考内容改革的要求,以激发学生的训练情趣,使学生变苦练为乐练。**其目标是,提高考生综合运用所学知识分析、解决实际问题的能力。**

特点之四,力求全真模拟与前瞻预测相结合。**其目标是,在质量上成为全国新中考综合能力测试最具权威的模拟试题。**欲知全国各地新中考综合能力测试动态,本套丛书就是最佳的捷径。可以说,它是你冲刺中考的助跑器。

本套丛书由东方出版中心精心策划,诚邀全国对新中考综合能力测试富有经验的老师编写而成。最顶尖的编写队伍为创品牌、出精品、服务考生提供了最有力的保证,真正体现权威风范,凸现新中考迎考模拟新理念。

在编写过程中,我们本着对考生、对科学、对教育事业高度负责的态度,做到卷卷推敲、道道把关,使其更扣大纲、更系统、更全真,力求做到完美。东方出版中心各学科的专家参加本套丛书的审订工作。在编写过程中,我们得到国内著名教育专家、学者、老师和考试职能部门领导的关心和支持,并参考了有关专家、老师设计的部分科研测试题,吸收了对本套丛书有益的内容,在此一并表示衷心的感谢。最后,衷心期待使用本套丛书的广大师生,能最大程度地得益于全国二十多所名校名师实验教学成果的传播!

盛焕华

目 录

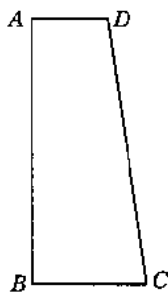
2002 年中考数学模拟试卷一(北京大学附中、北京海淀区教师进修学校)	1
2002 年中考数学模拟试卷二(北京海淀区教师进修学校)	7
2002 年中考数学模拟试卷三(湖北武汉中学)	11
2002 年中考数学模拟试卷四(江苏启东中学)	15
2002 年中考数学模拟试卷五(湖北黄冈中学)	21
2002 年中考数学模拟试卷六(江苏常州中学)	25
2002 年中考数学模拟试卷七(浙江杭州江干区教研室)	31
2002 年中考数学模拟试卷八(湖南长沙一中)	35
2002 年中考数学模拟试卷九(河南实验中学)	39
2002 年中考数学模拟试卷十(广东深圳教育学院附中)	43
2002 年中考数学模拟试卷十一(湖北黄冈市教研室)	49
2002 年中考数学模拟试卷十二(江苏华罗庚中学)	55
2002 年中考数学模拟试卷十三(湖南双牌一中)	59
2002 年中考数学模拟试卷十四(江苏如皋中学)	63
2002 年中考数学模拟试卷十五(山西偏关中学)	69
2002 年中考数学模拟试卷十六	73
参考答案与解题提示	77

2002 年中考数学模拟试卷一

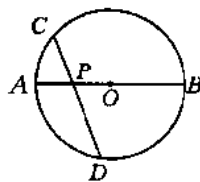
命题人：北京大学附中特级教师 陆剑明
北京海淀区教师进修学校 翟 刚

一、选择题（本题共 24 分，每小题 4 分）

1. 已知 a, b 两个实数互为相反数，那么 a, b 不满足的关系是 ()
(A) $a + b = 0$ (B) $a - b = 2a$ (C) $ab = 1$ (D) $ab = -a^2$
2. 某商品的价格为 m 元，降低 10% 后，又降低 10%，销量猛增，商店决定再提价 20%，提价后该商品的价格为 ()
(A) m 元 (B) $0.97m$ 元 (C) $0.96m$ 元 (D) $0.972m$ 元
3. 如图，在直角梯形 $ABCD$ 中， $AB = 7$ ， $AD = 2$ ， $BC = 3$ ，如果边 AB 上的点 P ，使得 $\triangle PAD$ 与 $\triangle PBC$ 相似，那么这样的点 P 有 ()
(A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个



题 3

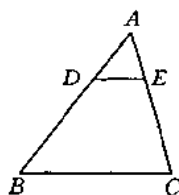


题 4

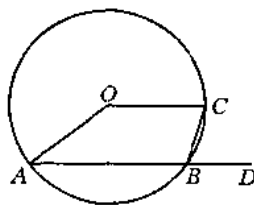
4. 如图， P 是直径 AB 上的一点，且 $PA = 2\text{ cm}$ ， $PB = 6\text{ cm}$ ， CD 为过 P 点的弦，那么下列 PC 与 PD 的长度中，符合题意的是 ()
(A) $1\text{ cm}, 12\text{ cm}$ (B) $3\text{ cm}, 5\text{ cm}$ (C) $7\text{ cm}, \frac{12}{7}\text{ cm}$ (D) $3\text{ cm}, 4\text{ cm}$
5. 设二次函数 $y = 2x^2 + (2m - n)x + n$ ，当 $y < 0$ 时，有 $1 < x < 2$ ，则 m, n 的值是 ()
(A) $m = -\frac{1}{2}, n = 2$ (B) $m = -1, n = -4$
(C) $m = -\frac{1}{2}, n = -2$ (D) $m = -1, n = 4$
6. 一样本中，数据 x_1 出现 f_1 次， x_2 出现 f_2 次， x_3 出现 f_3 次， x_4 出现 f_4 次，样本容量是 ()
(A) $x_1 + x_2 + x_3 + x_4$
(B) $f_1 + f_2 + f_3 + f_4$
(C) $f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + f_4x_4$
(D) $(f_1 + x_1) + (f_2 + x_2) + (f_3 + x_3) + (f_4 + x_4)$

二、填空题（本题共 40 分，每空 4 分）

7. -8 的立方根与 $\sqrt{16}$ 的平方根的和为_____.
8. 已知最简根式 $\sqrt{b-2a}$ 与 $\sqrt[3]{7}$ 是同类根式，则 $a^b =$ _____.
9. 如图， $\triangle ABC$ 中 $DE \parallel BC$ ， $AD:DB = 1:2$ ，则三角形 ADE 与四边形 $BCED$ 面积之比为_____.



题 9



题 10

10. 如图 $\odot O$ 的半径为 4 cm， $OC \parallel AB$ ， D 为弦 AB 延长线上一点，若 $\angle CBD = 75^\circ$ ，则 $\angle A =$ _____度，四边形 $OACD$ 面积为_____ cm^2 .
11. 一个菱形 $ABCD$ 的两条对角线 $BD = 1 \text{ cm}$ ， $AC = 2 \text{ cm}$ ，那么，菱形的周长为_____， $\sin \angle BAD =$ _____.
12. 关于 x 的方程 $mx^2 - mx + 1 = 0$ 有两个相等的实数根，则 m 的值为_____.
13. 解不等式组 $\begin{cases} x - 2 < 0 \\ 2x + 1 > 0 \end{cases}$ 的解集是_____.
14. 观察下列等式：

$$5^2 = 25 = 12 + 13$$

$$7^2 = 49 = 24 + 25$$

$$9^2 = 81 = 40 + 41$$

$$11^2 = 121 = 60 + 61$$

这些等式反映出自然数间的某种规律，设 n 表示自然数，试用关于 n 的等式表示出你所发现的规律_____.

三、（本题共 20 分，第 15 题 6 分，16、17 题各 7 分）

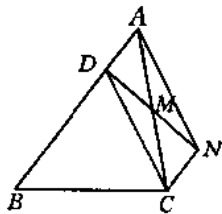
15. 计算： $-\left|-\frac{1}{2}\right|^2 + \frac{2\cos 30^\circ}{1 - \tan 60^\circ} + (\sqrt{3} - 1)^0$

16. 解方程: $\left(\frac{x}{x-1}\right)^2 + \frac{x}{x-1} - 2 = 0$

17. 已知 a, b 是实数且 $\sqrt{2a+6} + |b-\sqrt{2}| = 0$, 解关于 x 的方程 $(a+2)x + b^2 = a-1$.

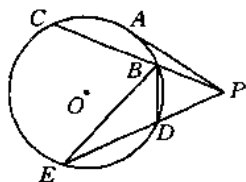
四、(本题共 16 分, 每小题 8 分)

18. 已知: D 是 $\triangle ABC$ 的边 AB 上一点, $CN \parallel AB$, DN 交 AC 于 M , 若 $MA = MC$, 求证:
 $CD = AN$.



题 18

19. 已知：如图， P 是 $\odot O$ 外一点， PA 切 $\odot O$ 于 A ， PBC 、 PDE 是 $\odot O$ 的两条割线，且 $\angle PBD = \angle EBC$ ，求证： $PA^2 - PB^2 = BD \cdot BE$ 。



题 19

五、(本题共 18 分，第 20 题 8 分，第 21 题 10 分)

20. 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图象分别与 x 、 y 轴交于 $A(m, 0)$ 、 $B(0, n)$ 两点，且 $OA > OB$ 。当 m, n 是方程 $x^2 + 5x - 6 = 0$ 的两根时，求一次函数解析式。

21. 为了参加庆祝北京市申办 2008 年奥运会成功的活动，

(1) 某班学生争取到制作 240 面彩旗的任务，有 10 名学生因故没能参加制作，因此这班的其余学生人均要比原计划多做 4 面彩旗才能完成任务，问这个班有多少名学生？

(1) 解：

- (2) 如果有两边长分别为 $1, a$ (其中 $a > 1$) 的一块矩形绸布, 要将它剪裁出三面矩形彩旗 (面料没有剩余, 且矩形大小可以不等), 使每面彩旗与原绸布成相似四边形, 画出两种不同裁剪方法的示意图, 并写出相应 a 的值 (不写计算过程).
- (2) 示意图:

六、(本题 10 分)

22. 已知关于 x 的方程 $x^2 - 2(k+1)x + k^2 + 2k - 1 = 0$ ①

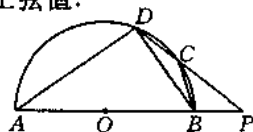
(1) 求证: 对于任意实数 k , 方程①总有两个不相等的实数根;

(2) 如果 a 是关于 y 的方程 $y^2 - (x_1 + x_2 - 2k)y + (x_1 - k)(x_2 - k) = 0$ ② 的根,

其中 x_1, x_2 为方程①的两个实数根, 求代数式 $\left(\frac{1}{a} - \frac{a}{a+1}\right) \div \frac{4}{a+1} \cdot \frac{a^2-1}{a}$ 的值.

七、(本题 10 分)

23. 已知: 如图, AB 是半圆 O 的直径, 弦 $BC = DC$, 延长 DC 、 AB 交于 P , 若 $AD = 21$, $\sin \angle BDP = \frac{1}{4}$, 求: (1) AB 的长, (2) PB 的长, (3) $\angle P$ 的正弦值.

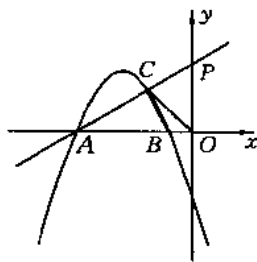


题 23

八、(本题 12 分)

24. 如图, 抛物线 $y = mx^2 + 8mx + 12n$ 与 x 轴交于 A 、 B 两点(点 A 在点 B 的左边), 在第二象限内抛物线上的一点 C , 使 $\triangle OCA \sim \triangle OBC$, 且 $AC : BC = \sqrt{3} : 1$, 若直线 AC 交 y 轴于 P .

- (1) 当 C 恰为 AP 中点时, 求抛物线和直线 AC 的解析式;
- (2) 若点 M 在抛物线的对称轴上, $\odot M$ 与直线 PA 和 y 轴都相切, 求点 M 的坐标.



题 24

2002 年中考数学模拟试卷二

命题人：北京海淀区教师进修学校 方 菁

一、选择题（本题共 24 分，每小题 4 分）

1. $\left(-\frac{7}{5}\right)^0$ 的倒数为 ()
(A) 1 (B) $\frac{5}{7}$ (C) -1 (D) $-\frac{5}{7}$
2. 实施西部大开发的战略是中央面向 21 世纪的重大决策，西部地区占我国国土面积的 $\frac{2}{3}$ ，我国国土面积约 960 多万平方千米，用科学记数法表示我国西部地区的面积为 ()
(A) 64×10^5 平方千米 (B) 6.4×10^6 平方千米
(C) 6.4×10^7 平方千米 (D) 640×10^4 平方千米
3. 下列所给四个命题中，不正确的是 ()
(A) 等腰梯形既是轴对称图形又是中心对称图形
(B) 三角形两边中垂线的交点在第三边上时，这个三角形是直角三角形
(C) 一条边对应相等的两个等边三角形全等
(D) 相似三角形周长的比等于相似比，面积的比等于相似比的平方
4. 已知 $\sin \alpha \cos \alpha = \frac{1}{8}$ ，且 α 是锐角，则 $\sin \alpha + \cos \alpha$ 的值为 ()
(A) $\pm \frac{\sqrt{5}}{2}$ (B) $\pm \frac{3\sqrt{2}}{4}$ (C) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ (D) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
5. 对二次函数 $y = \frac{1}{3}x^2 + 2x - 1$ 进行配方，其结果及顶点坐标是 ()
(A) $y = \frac{1}{3}(x+3)^2 - 4$, $(3, -4)$ (B) $y = \frac{1}{3}(x+1)^2 - 1$, $(1, -1)$
(C) $y = \frac{1}{3}(x+3)^2 - 4$, $(-3, -4)$ (D) $y = \frac{1}{3}(x+1)^2 - 1$, $(-1, -1)$
6. 若一圆锥的侧面展开图是半径为 R ，圆心角为 180° 的扇形，则这个圆锥的轴截面成的等腰三角形顶角的度数是 ()
(A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 90°

二、填空题（本题共 40 分，每空 4 分）

7. 分解因式 $y^2 - x^2 - 2y + 1 =$ _____.
8. 用换元法解方程 $5\sqrt{2x^2 + 3x + 9} - 3x = 2x^2 + 3$ ，若设 $\sqrt{2x^2 + 3x + 9} = y$ ，则原方程可化为 _____；若方程 $\frac{2}{x+1} + \frac{a}{x^2-1} = 1$ 有增根，则增根可能是 _____.
9. 函数 $y = \sqrt{2x+4} + \frac{3x}{\sqrt{3-2x}}$ 的自变量取值范围是 _____.

10. 比较大小: 当实数 $a < 0$ 时, $1 + a$ _____ $1 - a$ (填“>”或“<”).

11. 有一列数:

1, 2, 3, 4, 5, 6, ……

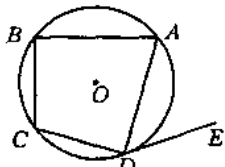
(1) 按顺序从第 2 个数数到第 6 个数, 共数了 _____ 个数.

(2) 按顺序从第 m 个数数到第 n 个数 ($n > m$), 共数了 _____ 个数.

12. 已知两圆内切, 圆心距为 2 cm, 其中一个圆的半径为 3 cm, 那么另一个圆的半径为 _____ cm.

13. 为响应校团委的号召, 初三某个班以小组为单位向贫困地区的学校捐赠图书, 六个组中只记下了五个组的捐书数分别为 12、6、9、11、13 本, 还有一组没来得及统计书数就上交了, 现知道这个班平均每组捐书 10 本, 则这组数据的中位数是 _____.

14. 如图, 在 $\odot O$ 的内接四边形 $ABCD$ 中, $AB = AD$, DE 是 $\odot O$ 的切线, $\angle ADE = 55^\circ$, 则 $\angle C =$ _____.



题 14

三、(本题共 20 分, 第 15 题 6 分, 16、17 题各 7 分)

15. 解不等式组

$$\begin{cases} 2x - 7 < 3(1 - x) & \text{①} \\ \frac{4}{3}x + 3 \geq 1 - \frac{2}{3}x & \text{②} \end{cases}$$

16. 若 $0 < a < 1$, 化简 $\sqrt{a^2 + \frac{1}{a^2}} - 2 \div \left(1 + \frac{1}{a}\right) \cdot \frac{1}{1+a}$, 并求当 $a = \frac{3}{5}$ 时, 代数式的值.

17. 设 x_1, x_2 是方程 $x^2 + x - 3 = 0$ 的两根, 求: $x_1^3 - 4x_2^2 + 19$ 的值.

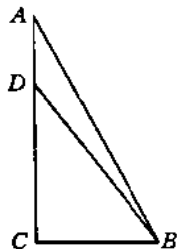
四、(本题共 16 分, 每小题 8 分)

18. 同学们知道: 只有两边和一角对应相等的两个三角形不一定全等. 你如何处理和安排这三个条件, 使这两个三角形全等, 请你仿照方案(1)写出方案(2)、(3)、(4).

解：设有两边和一角对应相等的两个三角形。

方案(1)：若这角的对边恰好是这两边中的大边，则这两个三角形全等。

19. 已知：如图， $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle ABC = 60^\circ$ ， $DC = 11$ ， D 点到 AB 的距离为 2，求 BD 的长。



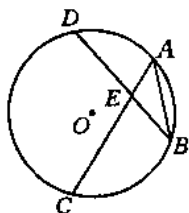
题 19

五、(本题共 18 分，第 20 题 8 分，第 21 题 10 分)

20. 某中学组织初一同学春游，原计划租用 45 座客车若干辆，但有 15 人没有座位；如果租用同样数量的 60 座客车，则多出一辆，且其余客车恰好坐满。已知 45 座客车日租金为每辆 220 元，60 座客车日租金为每辆 300 元，试问：
- (1) 初一年级人数是多少？原计划租用 45 座客车多少辆？
 - (2) 要使每个同学都有座位，怎样租用更合算？最少租金为多少元？

21. 已知：如图 $\odot O$ 中，弦 AC 、 BD 交于 E ， $\widehat{BD} = 2\widehat{AB}$ 。

- (1) 求证： $AB^2 = AE \cdot AC$ ；
- (2) 延长 EB 到 F ，使 $EF = CF$ ，试判断 CF 与 $\odot O$ 的位置关系，并说明理由。



题 21

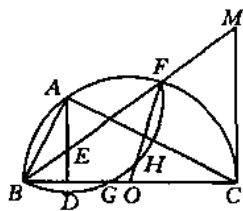
六、(本题 10 分)

22. 有甲、乙两种商品，经营销售这两种商品所获利润依次是 P 和 Q (万元)，它们投入资金 x (万元) 的关系，有经验公式 $P = \frac{x}{3}$ ， $Q = \frac{3}{5}\sqrt{x}$ ，

- (1) 今有 3 万元资金投入经营甲、乙两种商品,为获取最大利润,对甲、乙两种商品资金投入应分别为多少?能获得多大利润?
- (2) 求最大利润时,使用了哪种常用方法?用此法得到的函数为我们初中学习的哪种函数?在平面直角坐标系中画出它的图象.

七、(本题 10 分)

23. 如图,已知 BC 是半圆 O 的直径, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$,以 A 为圆心, AB 为半径作弧交 $\odot O$ 于 F ,交 BC 于 G ,交 OF 于 H , $AD \perp BC$ 于 D , AD 、 BF 交于 E , CM 切 $\odot O$ 于 C ,交 BF 的延长线于 M ,若 $FH = 6$, $AE = \frac{5}{3}DE$,求 FM 的长.



题 23

八、(本题 12 分)

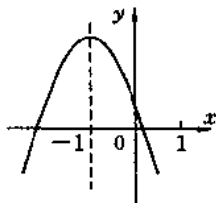
24. 已知: 抛物线 $y = x^2 - 2mx + m^2 - \frac{1}{4}$ 与直线 $y = k(x-m)$ (k, m 是实数且 $k \neq 0$),
- (1) 求证: 无论 k 和 m 为何实数时, 抛物线与直线总有两个不同的交点;
- (2) 设抛物线与直线的交点为 A, B , 抛物线的顶点为 C , 若 $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}$, 且抛物线的对称轴为 y 轴, 求抛物线与直线的解析式;
- (3) 在(2)的条件下, 设过 $(0, -\frac{1}{2})$ 点且平行于 x 轴的直线为 l , $P(x_P, y_P)$ 为抛物线上任意一点, 作 $PD \perp l$ 于 D , 分别取 $x_P = \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, \dots$ 观察线段 PO 和 PD 的长度之间的规律, 得出你的结论并证明;
- (4) 若经过原点的直线与(2)中的抛物线交于 M, N , 利用(3)的结论判断以 MN 为直径的 $\odot O_1$ 与直线 l 的位置关系, 并加以证明.

2002 年中考数学模拟试卷三

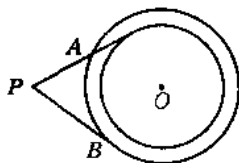
命题人：湖北武汉中学 周月生

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分）

- 下面计算正确的是 ()
 (A) $m + m^3 = m^4$ (B) $c \cdot c^3 = c^3$ (C) $(a^5)^2 = a^7$ (D) $x^5 \cdot x^2 = x^7$
- 已知 $a < b < 0$ ，化简 $a\sqrt{\frac{b}{a}}$ 的正确结果是 ()
 (A) $\sqrt{ab}$ (B) $\sqrt{-ab}$ (C) $-\sqrt{-ab}$ (D) $-\sqrt{ab}$
- 某糖厂一年制糖 5 万吨，计划每年的产量比上一年增加 10%，那么两年后年产量是 ()
 (A) 6.05 万吨 (B) 6 万吨 (C) 5.5 万吨 (D) 5.1 万吨
- 甲、乙两台机床同时生产直径是 40 毫米的零件，从产品中各抽出 10 件进行测量，计算得直径的平均数 $\bar{x}_甲 = 40$ (毫米)， $\bar{x}_乙 = 40$ (毫米)；方差 $S_甲^2 = 0.026$ (毫米²)， $S_乙^2 = 0.008$ (毫米²)，比较两台机床的性能的结果是 ()
 (A) 甲较好 (B) 乙较好 (C) 甲、乙一样 (D) 不能比较
- 已知函数 $y = \frac{k}{x}$ (k 为非零常数) 的一支图象上有一点 $A(a, b)$ ，另一支图象上有一点 $D(c, d)$ ，另有两点 $B(0, b)$ ， $C(c, 0)$ 。那么 $\triangle OAB$ 与 $\triangle OCD$ 的面积大小关系是 ()
 (A) $S_{\triangle OAB} > S_{\triangle OCD}$ (B) $S_{\triangle OAB} = S_{\triangle OCD}$
 (C) $S_{\triangle OAB} < S_{\triangle OCD}$ (D) 不能确定
- 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图象不经过第三象限，那么 ()
 (A) $k > 0, b > 0$ (B) $k > 0, b \leq 0$
 (C) $k < 0, b \geq 0$ (D) $k < 0, b < 0$
- 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象如图所示，下列结论：① $abc > 0$ ；② $a - b + c > 0$ ；③ $a + b + c < 0$ ；④ $b = 2a$ 。其中正确的结论是 ()
 (A) ①②③④ (B) ②③④ (C) ①③ (D) ④



题 7



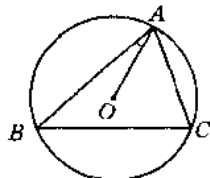
题 8

- 如图，两个同心圆， PA 切小圆于 A ， PB 切大圆于 B ，已知 $PA = 3$ cm， $PB = 2$ cm，那么两个圆围成的圆环的面积等于 ()

- (A) 1 cm^2 (B) 5 cm^2 (C) $\pi \text{ cm}^2$ (D) $5\pi \text{ cm}^2$

9. 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, 已知 $\angle C = 70^\circ$, 那么 $\angle BAO$ 的度数是

- (A) 10° (B) 15°
(C) 20° (D) 25°



题 9

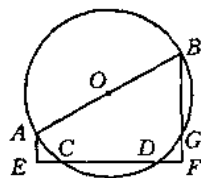
10. 若正三角形与正方形的周长相等, 那么它们面积的比等于 ()

- (A) $3:4$ (B) $4:3$
(C) $\sqrt{3}:2$ (D) $4:3\sqrt{3}$

11. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, CD 是弦, $AE \perp CD$, 垂足为 E , $BF \perp CD$, 垂足为 F , BF 交 $\odot O$ 于 G . 下面的结论: ① $CE = DF$; ② $AF + BF = AB$;

③ $AE = GF$; ④ $EC \cdot ED = FG \cdot FB$. 其中正确结论是 ()

- (A) ①②③ (B) ②③④
(C) ①③④ (D) ①②④



题 11

12. 下列四个命题:

- ① 线段是轴对称图形, 它只有一条对称轴;
② 等弧所对的圆周角相等;
③ 各边相等的多边形是正多边形;
④ 一组对边平行且一组对角相等的四边形是平行四边形.

其中正确的命题是

- (A) ①②③④ (B) ①②④ (C) ①③ (D) ②④

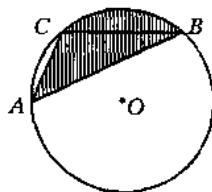
二、填空题 (本大题共 4 个小题, 每小题 3 分, 共 12 分)

13. 因式分解: $x^2 - y^2 + x - y =$ _____.

14. 观察下面的一列数: 1, 4, 7, 10, 13, ... 根据观察到的规律可得: 这一列数从 1 起, 第 100 个数是 _____.

15. 已知 $abc \neq 0$, 且 $\frac{a+b-c}{c} = \frac{a-b+c}{b} = \frac{-a+b+c}{a}$, 那么代数式 $\frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc}$ 的值等于 _____.

16. 已知, 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, 且 $\odot O$ 的半径为 3 cm, $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 25^\circ$, 那么弦 AB , AC 和 $\widehat{BC}$ 所围成图形 (阴影部分) 的面积等于 _____ cm^2 .



题 16

三、解答题 (本大题共 3 个小题, 每小题 8 分, 共 24 分)

17. 已知: $x = \frac{1}{x} + \frac{1}{3}$, 求代数式 $\left(\frac{x^3}{x-1} - x^2 - x - 1\right) \div \left(1 + \frac{1}{x}\right)$ 的值.