

战胜中考

全国名牌大学附中

北京大学附中 南京师大附中
东北师大附中 山西大学附中
辽宁师大附中 湖南师大附中
中国科大附中 江西师大附中
北京师大附中 哈尔滨师大附中
福建师大附中 山西师大实验中学
湖北大学附中

数学

最新仿真试卷

东方出版中心

全国名牌大学附中

战胜中考

最新仿真试卷

· 数 学 ·

本中心 编

东方出版中心

图书在版编目 (CIP) 数据

全国名牌大学附中“战胜中考”最新仿真试卷.数学/
东方出版中心编. —上海: 东方出版中心, 2002. 1

ISBN 7-80627-785-4

I. 全… II. 东… III. 数学课 - 初中 - 试题 - 升
学参考资料 IV. G 632.479

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 073476 号

全国名牌大学附中战胜中考最新仿真试卷——数学

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: 昆山亭林印刷厂

开本: 787 × 1092 毫米 1/16

字数: 166 千

印张: 7.25

印数: 13,000

版次: 2002 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-80627-785-4/G·290

定价: 9.00 元

版权所有, 侵权必究。

内 容 提 要

本丛书根据新世纪中学教学发展的趋势和中考的最新要求编写,向全国各地应届初中毕业生介绍新考点,分析新题型,提供新试卷。“中考数学”是其中的一种。本书选编了北京大学附中、福建师大附中、中国科技大学附中、南京师大附中、东北师大附中、江西师大附中、山西师大附中等全国名校最新数学中考仿真试卷近 20 份。这些试卷充分体现了全国各名校的一流水平、个性特色及传统经验,体现了近年来全国各地中考的最新趋势,书后还附有全部试卷的参考答案与必要的提示、简要解题过程等。本书力求使学生通过仿真考试训练达到最佳的复习效果和应考状态,适宜于全国各地应届初中毕业生使用,也可供有关教师和家长参考。

目 录

北京大学附中数学中考仿真试卷(A卷)	1
北京大学附中数学中考仿真试卷(B卷)	5
北京师大附中数学中考仿真试卷	9
东北师大附中数学中考仿真试卷(A卷)	13
东北师大附中数学中考仿真试卷(B卷)	19
南京师大附中数学中考仿真试卷(A卷)	24
南京师大附中数学中考仿真试卷(B卷)	29
山西大学附中数学中考仿真试卷(A卷)	33
山西大学附中数学中考仿真试卷(B卷)	38
湖南师大附中数学中考仿真试卷	43
湖北大学附中数学中考仿真试卷(A卷)	47
湖北大学附中数学中考仿真试卷(B卷)	51
辽宁师大附中数学中考仿真试卷(A卷)	55
辽宁师大附中数学中考仿真试卷(B卷)	61
中国科技大学附中数学中考仿真试卷	67
山西师大实验中学数学中考仿真试卷	71
江西师大附中数学中考仿真试卷(A卷)	75
江西师大附中数学中考仿真试卷(B卷)	79
福建师大附中数学中考仿真试卷	84
参考答案与提示	90

北京大学附中数学中考仿真试卷(A卷)

一、选择题(24分,每小题4分)

1. 下列各组数中互为相反数的是 ()
(A) -2 与 $\sqrt{(-2)^2}$ (B) -2 与 $\sqrt[3]{-8}$
(C) -2 与 $-\frac{1}{2}$ (D) $|-2|$ 与 2
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. 一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过原点的条件是 ()
(A) $k = 0, b = 0$ (B) $k = 0, b \neq 0$
(C) $k \neq 0, b = 0$ (D) $k \neq 0, b \neq 0$
4. 下列说法不正确的是 ()
(A) 等边三角形是等腰三角形 (B) 全等形是相似形
(C) 正方形是菱形 (D) 没有公共点的两个圆外离
5. 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) $f_1 x_1 + f_2 x_2 + f_3 x_3 + f_4 x_4$
(D) $(f_1 + x_1) + (f_2 + x_2) + (f_3 + x_3) + (f_4 + x_4)$
6. 某商店有两个进价不同的计算器,都卖了 64 元,其中一个赢利 60%,另一个亏本 20%,在这次买卖中,这家商店 ()
(A) 不赔不赚 (B) 赚了 8 元 (C) 赔了 8 元 (D) 赚了 32 元

二、填空题(40分,每空4分)

7. 分解因式: $1 - a^2 - 4b^2 + 4ab =$ _____
8. 函数 $y = \frac{1}{\sqrt{2x+1}}$ 中,自变量 x 的取值范围是 _____
9. 如果点 $(\frac{3}{4}, \frac{8}{3})$ 在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上,那么 $k =$ _____
10. 在解方程 $x^2 - 13 = \sqrt{4x^2 - 12}$ 的过程中,若设 $y = \sqrt{x^2 - 3}$,则原方程可化为 _____ (写一般式)。

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 _____, $\sin D =$ _____

12. 半径为 3cm , 面积为 $4\pi\text{cm}^2$ 的扇形, 其圆心角的度数是 _____

13. 二次函数 $y = -3(x+1)^2 - 5$ 的顶点坐标为 _____, 与 y 轴的交点坐标为 _____

14. 如图 1, 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 $\angle C =$ _____

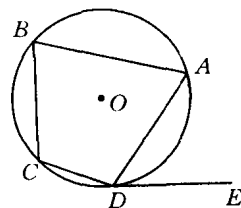


图 1

三、计算题 (20 分, 第 15 小题 6 分, 第 16、17 小题各 7 分)

15. 计算: $2(\sqrt{2})^{-2} + \sqrt[3]{-8} - \frac{\sin 60^\circ}{1 - \tan 60^\circ}$

16. 计算: $\left(\frac{x^2-4}{x^2-x-6} + \frac{x+2}{x-3}\right) \div \frac{x+1}{x-3}$

17. 已知一次函数的图象交 x 轴于 $A(-6, 0)$, 交正比例函数图象于第三象限的 B 点。若点 B 的横坐标为 -2 , $\triangle AOB$ 的面积为 6, 求一次函数与正比例函数的解析式。

四、(16 分, 每小题 8 分)

18. 如图 2, 四边形 $ABCD$ 是正方形, E 是 DC 上一点, AE 、 BD 相交于 F , 连结 FC 。求证: $\angle 1 = \angle 2$ 。

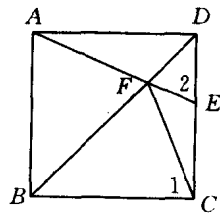


图 2

19. 如图 3, 为一楼房楼梯侧截面图, 原设计坡度角 $\angle ABC$ 为 40° , 后考虑到公用楼梯需具有较高的安全标准, 故将坡度角减至 $\angle ADC$ 为 36° ; 若楼梯高为 2 米, 宽为 1.5 米, 问楼梯多占地多少平方米? (参考数据: $\sin 36^\circ \approx 0.59$, $\cos 36^\circ \approx 0.81$, $\tan 36^\circ \approx 0.73$, $\cot 36^\circ \approx 1.38$, $\sin 40^\circ \approx 0.64$, $\cos 40^\circ \approx 0.77$, $\tan 40^\circ \approx 0.84$, $\cot 40^\circ \approx 1.20$)

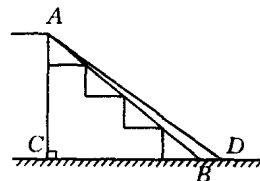


图 3

五、(18 分, 第 20 小题 8 分, 第 21 小题 10 分)

20. 已知: 如图 4, AB 为 $\odot O$ 的直径, 弦 $CD \perp AB$ 于 E , AC 、 DB 延长线交 M 。求证: $BD \cdot MD = AC \cdot MC$ 。

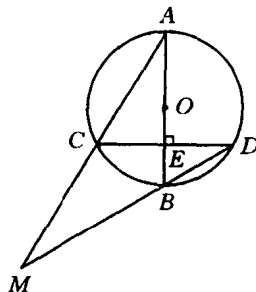


图 4

21. 已知: 如图 5, $\triangle ABC$ 为正三角形, D 、 E 分别是 AC 、 BC 上的点 (不在顶点), $\angle BDE = 60^\circ$ 。

(1) 若正三角形 ABC 的边长为 6, 并设 $DC = x$, $BE = y$, 试求出 y 与 x 的函数关系式和自变量的取值范围。

(2) 试判断当 BE 最短时, 图中有几对相似三角形。

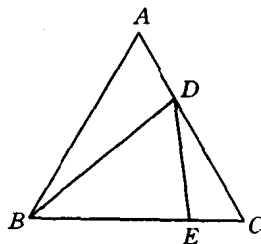


图 5

六、(10 分)

22. 已知: a 、 b 、 c 是 $\triangle ABC$ 的三边长, $\angle B = 60^\circ$, a 、 c 是方程 $\frac{1}{2}mx^2 - 15x + m + 10 = 0$ 的两根, 又知方程 $x^2 - 2mx - 28 = 0$ ① 的一个根是方程 $x^2 - 6x - (m+1) = 0$ ② 的一个根的两倍。求 $\triangle ABC$ 的面积和 AC 的长。

七、(10 分)

23. 如图 6, BC 是 $\odot O$ 直径, BF 是弦, A 为 $\widehat{BF}$ 中点, $AD \perp BC$ 于 D 交 BF 于 E , 若 $AE \cdot EF = 55$, $AD = 8$,

- (1) 求 $\odot O$ 的半径;
- (2) 求 $\cos 2\angle B$ 的值。

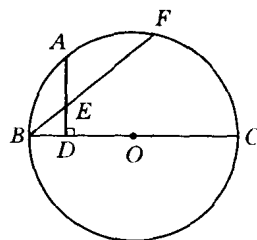


图 6

八、(12 分)

24. 已知关于 x 的二次函数 $y = x^2 + (2k-1)x + k^2 - 1$, 设它的图象与 x 轴从左至右交于 A 、 B 两点。

- (1) 若 $C(1, 0)$, AB 的长为整数, 且 $AC \cdot BC = 2$, 求二次函数的解析式。
- (2) 过 C 垂直于 x 轴的直线交 (1) 中的抛物线于点 D , $\odot E$ 和 $\angle DCB$ 两边都相切, 且 E 在 (1) 中的抛物线上, 求点 E 的横坐标。
- (3) 抛物线 $y = x^2 + (2k-1)x + k^2 + 1$ 的顶点变化有规律性吗? 请你试验、归纳、猜想, 并说明你的判断。

北京大学附中数学中考仿真试卷(B卷)

一、选择题(24分,每小题4分)

1. 若 $|m| = \frac{3}{5}$, 则 m 为 ()

- (A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{5}{3}$ (C) $\frac{3}{5}$ 或 $-\frac{5}{3}$ (D) $\frac{3}{5}$ 或 $-\frac{3}{5}$

2. 计算 $(-3a^3)^2 \div a^2$ 的结果是 ()

- (A) $9a^4$ (B) $-9a^4$ (C) $6a^4$ (D) $-6a^4$

3. 若 $a > 0, b < 2$, 则点 $(a, b-2)$ 在 ()

- (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限

4. 如果一个正多边形的一个内角是 135° , 则这个正多边形是 ()

- (A) 正八边形 (B) 正九边形 (C) 正十边形 (D) 正十一边形

5. 在半径为 3cm 的圆内有长为 $3\sqrt{3}$ cm 的弦, 此弦所对的圆周角为 ()

- (A) 30° 或 120° (B) 60° 或 120° (C) 60° (D) 120°

6. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A, \angle B, \angle C$ 的对边分别为 a, b, c , 且满足 $c+a=2b, c-a=\frac{1}{2}b$,

则 $\triangle ABC$ 的形状是 ()

- (A) 直角三角形 (B) 等边三角形
(C) 等腰三角形 (D) 等腰直角三角形

二、填空(40分,每空4分)

7. 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 $\frac{x^2-9}{x^2-4x+3}$ 的值为零。

8. 分解因式: $x^3-4x = \underline{\hspace{2cm}}$

9. 设 α 为 120° 角的补角的余角, 则 $\sin\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$

10. 将 $\triangle ABC$ 的两边 AB, AC 分别反向延长到 D, E , 使 $AD = 2AB, AE = 2AC$, 连结 DE , 判断 DE 与 BC 的位置关系: $\underline{\hspace{2cm}}$, $BC:DE = \underline{\hspace{2cm}}$

11. 已知四个函数: (1) $y = -\frac{1}{2}x$; (2) $y = 2x+1$; (3) $y = -\frac{1}{x} (x > 0)$; (4) $y = -x^2$ ($x < 0$), 其中 y 随 x 增大而增大的函数序号是 $\underline{\hspace{2cm}}$

12. $\odot O_1$ 和 $\odot O_2$ 的半径分别为 2cm 和 4cm, 当圆心距 d 在 $\underline{\hspace{2cm}}$ 范围内变化时, 两圆无公共点。

13. 某种商品的商标图案如图 1 阴影部分所示, 已知 $\odot O$ 直径 $AB \perp CD$, 且 $AB = 8$ cm, $\widehat{AB}$ 是以 D 为圆心, DA 为半径的弧, 则商标图案的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$, 周长为 $\underline{\hspace{2cm}}$

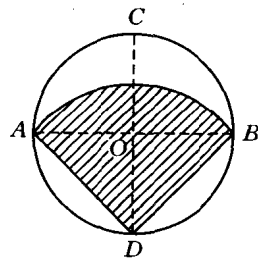


图 1

14. 某家庭为了了解入夏以来用电量的大小, 该家庭在 5 月

底6月初连续几天观察电表的度数,电表显示度数如下:

日期	5月30日	5月31日	6月1日	6月2日	6月3日	6月4日	6月5日	6月6日
电表显示 度数(度)	115	118	122	127	133	136	140	143

估计这个家庭六月份的总用电量是_____ (度)。

三、(20分,每小题5分)

15. 计算: $2\sin 45^\circ - \frac{1}{\sqrt{2}-1} + \sqrt{18} + (\cos 60^\circ)^{-2}$ 。

16. 化简求值: $\frac{3-x}{x-2} \div (x+2 - \frac{5}{x-2})$, 其中 $x = 2\sqrt{2}$ 。

17. 解不等式组:
$$\begin{cases} x - 3(x+2) \leq 1, \\ 1 - \frac{2}{3}x < 5 - x. \end{cases}$$

18. 已知一个反比例函数和一个一次函数,当 $x = 2$ 时,这两个函数的值分别等于 1 和 2;当 $x = 4$ 时,这两个函数的图象有一个交点。求这两个函数的解析式。

四、(16分,每小题8分)

19. 如图2,在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, E 是 AB 中点,以点 E 为圆心, EB 为半径画弧交 BC 于 D ,连结 ED ,并延长 ED 到 F ,使 $DF = DE$ 。求证: $\angle F = \angle A$ 。

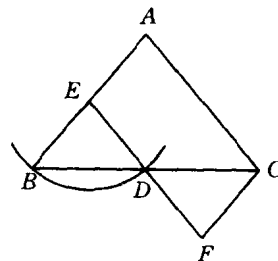


图2

20. 已知:如图 3, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, 过 B 作 $\odot O$ 切线, 交 CA 延长线于 E , $\angle EBC = 2\angle C$. 求证: $AC \cdot BE = BC \cdot AE$.

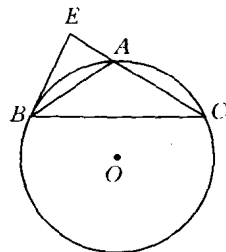


图 3

五、(18 分)

21. (10 分)如图 4 所示,是某市一处十字路口立交桥的横断面在平面直角坐标系中的示意图,横断面的地平线为 x 轴,横断面的对称轴为 y 轴,桥拱 DGD' 部分为一段抛物线,顶点 G 的高度为 8 米, AD 和 $A'D'$ 是两侧高为 5.5 米的支柱, OA 和 OA' 为两个方向的汽车通行区,宽度均为 15 米,线段 CD 和 $C'D'$ 为两段对称的上桥斜坡,其坡度为 $1:4$.

(1) 求桥拱 DGD' 所在的抛物线解析式及 CC' 的长;

(2) BE 和 $B'E'$ 为支撑斜坡的支柱,其高都为 4 米,相应的 AB 和 $A'B'$ 为两个方向的行人及非机动车通行区。试求 AB 和 $A'B'$ 的宽。

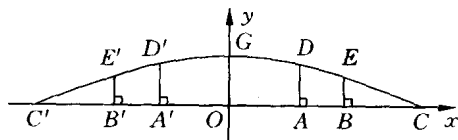


图 4

(3) 按规定,汽车通过该桥下时,载货最高处和桥拱之间的距离不得小于 0.4 米。今有一大型运货汽车,装载某大型设备后,其宽为 4 米,车载大型设备的顶部与地面的距离均为 7 米,它能否从 OA (或 OA') 区域安全通过? 请说明理由。

22. (8 分)如图 5,在矩形 $ABCD$ 中, M 是 BC 上一动点, $DE \perp AM$ 于 E , $3AB = 2BC$, 并且 AB 、 BC 的长是方程 $x^2 - (k-2)x + 2k = 0$ 的两个根。

(1) 求 k 的值;

(2) 当点 M 离开点 B 多少距离时, $\triangle AED$ 的面积是 $\triangle DEM$ 面积的 3 倍? 请说明理由。

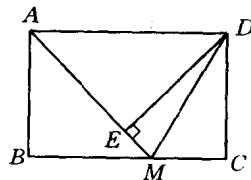


图 5

六、(10 分)

23. 已知关于 x 的方程 $x^2 - \sqrt{2}px + \frac{1}{2}(p^2 - 4) = 0$ (p 为实数)。

(1) 求证: 此方程必有两个不相等的实数根;

(2) 设 α, β 是关于 x 的方程 $x^2 - \sqrt{2}px + \frac{1}{2}(p^2 - 4) = 0$ 的两个根, 且 $\alpha < \beta$, 若 $\alpha - \sqrt{2}$ 和 $\beta + \sqrt{2}$ 是方程 $x^2 + qx + 2 = 0$ 的两个根, 求实数 q 的值。

七、(10 分)

24. 如图 6, 锐角 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, 高 AD, BE 交于点 H , 过点 A 引圆的切线与直线 BE 交于点 P , 直线 BE 交 $\odot O$ 于另一点 F ; $\frac{AB}{12}$ 是方程 $x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}(\sin^2 C - \sqrt{3}\sin C + 1) = 0$ 的一个实数根。

(1) 求 $\angle C$ 的度数与 AB 的长;

(2) 设 $BH = x, BP = y$, 求 y 与 x 间的函数关系式;

(3) 当 $y = 3\sqrt{3}$ 时, 试判断 $\triangle ABC$ 的形状, 并说明理由。

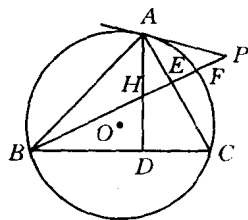


图 6

八、(12 分)

25. 已知: a, b, c 是 $\triangle ABC$ 中 $\angle A, \angle B, \angle C$ 的对边, 抛物线 $y = x^2 - 2ax + b^2$ 交 x 轴于两点 M, N , 交 y 轴于点 P , 其中点 $M(a+c, 0)$ 。

(1) 求证: $\triangle ABC$ 是直角三角形。

(2) 若 $MN = 3NO$,

① 求 $\cos C$ 的值;

② $\odot A$ 为以 MN 为直径且过抛物线 $y = x^2 - 2ax + b^2$ 顶点的圆, 直线 $y = mx - 1$ 与 $\odot A$ 有几种位置关系, 求出每种位置关系时 m 的取值范围或值。

(拟题人: 陆剑鸣)

北师大附中数学中考仿真试卷

一、选择题(56分,每小题4分)

- $\sqrt{4}$ 的算术平方根是 ()
 (A) ± 2 (B) 2 (C) $\sqrt{2}$ (D) $\pm\sqrt{2}$
- 用科学记数法表示 0.0638 应记作 ()
 (A) 0.638×10^{-1} (B) 6.38×10^{-2} (C) 63.8×10^{-3} (D) 638×10^{-4}
- 一元二次方程 $x^2 - ax - 3a = 0$ 的一个根是 6,则另一个根是 ()
 (A) 2 (B) -2 (C) -6 或 -2 (D) 6 或 -2
- 在同一坐标系内 $y = \frac{1}{3}x$ 与 $y = \frac{1}{x}$ 的图象的交点个数为 ()
 (A) 0 个 (B) 1 个 (C) 2 个 (D) 4 个
- 不论 x 取何实数值, $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 永远为正值的条件是 ()
 (A) $a > 0, \Delta > 0$ (B) $a > 0, \Delta < 0$
 (C) $a < 0, \Delta > 0$ (D) $a < 0, \Delta < 0$
- 已知样本 4, 2, 1, 0, -2, 那么样本方差为 ()
 (A) 4 (B) 2 (C) 16 (D) 8
- 下列图形中既是轴对称图形,又是中心对称图形的是 ()
 (A) 等边三角形 (B) 等腰梯形 (C) 圆 (D) 平行四边形
- 如图 1, 四边形 $ABCD$ 是圆内接四边形, AB 是直径, MN 是过点 C 的切线, 如果 $\angle BCM = 38^\circ$, 那么 $\angle ABC =$ ()
 (A) 38° (B) 52°
 (C) 68° (D) 42°
- 如果 α 是锐角且 $\cos \alpha = \frac{4}{5}$, 那么 $\cos(90^\circ - \alpha)$ 的值是 ()
 (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{1}{5}$
- 设两圆的半径长分别为 $R, r (R > r)$, 两圆的圆心距为 d , 满足条件 $R^2 + r^2 - d^2 = 2Rr$, 则两圆的位置关系为 ()
 (A) 外离 (B) 内含 (C) 内切 (D) 外切
- 两条宽度都为 1 的纸条交叉重叠放在一起, 它们的交角为 α , 则它们重叠部分(图中阴影部分)的面积为 ()
 (A) $\frac{1}{\sin \alpha}$ (B) $\frac{1}{\cos \alpha}$
 (C) $\sin \alpha$ (D) 1

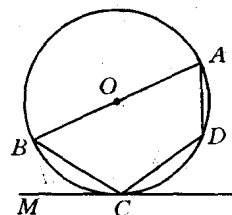


图 1

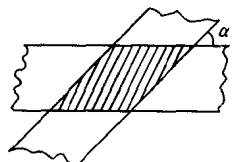


图 2

12. 已知半径为 10cm 的扇形面积是 10cm^2 , 那么扇形圆心角的度数为 ()

- (A) $\frac{36}{\pi}$ (B) $\frac{72}{\pi}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{1}{10}$

13. 某商店一天中有两个进价不同的半导体收音机都卖了 64 元, 其中一个亏本 20%, 另一个赢利 60%, 在这两次销售中商店 ()

- (A) 不赔不赚 (B) 赚了 8 元 (C) 赔了 8 元 (D) 赚了 32 元

14. 在直角坐标系中, 关于 x 的二次函数 $y = x^2 - (k-2)x + (k-5)$ 的图象只可能是 ()

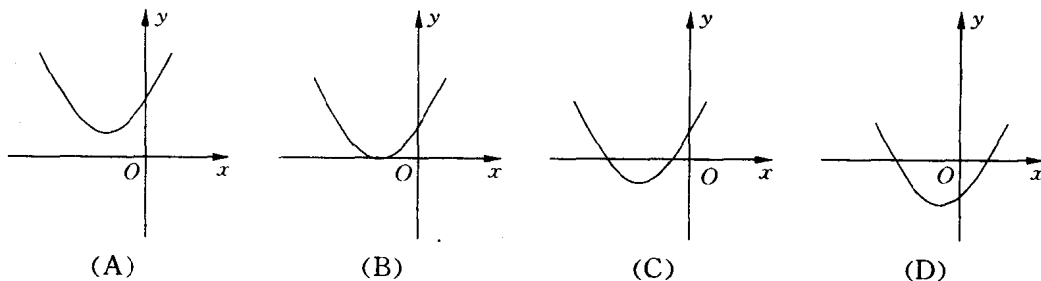


图 3

二、填空题(21 分, 每小题 3 分)

15. 分解因式 $a^2 - 5ab + 5b - a =$ _____

16. 若函数 $y = k_1x$ 和 $y = \frac{k_2}{x}$ 的图象有一个交点是 $A(2, -3)$, 另一个交点记为 B , 则 B 点坐标是 _____

17. 夏季高山上的温度从山脚起每升高 100 米降低 0.7°C , 已知山脚的温度为 26°C , 山顶的温度为 14.1°C , 那么山的高度为 _____ 米。

18. 若实数 x, y 满足 $|2x-3| + (y+1)^2 = 0$, 则 $x+y =$ _____

19. 若 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{3}{5}$, $b+d+f = 50$, 则 $a+c+e =$ _____

20. 关于 x 的一元二次方程 $(m-1)x^2 + 2mx + m-1 = 0$ 有两个实数根, 那么 m 的取值范围是 _____

21. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AB = AC = 4$, 以 AB 为直径的 $\odot O$ 交 BC 于 D , 则图中阴影部分的面积为 _____

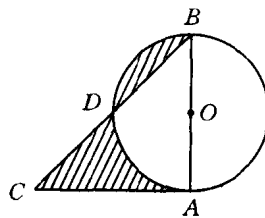


图 4

三、解答题(20 分, 每小题 5 分)

22. 解方程 $\sqrt{5x+1} - \sqrt{x} = 2$ 。

23. 甲乙两地相距 144 千米, 一辆汽车必须在规定时间内把一批货物从甲地运到乙地。汽车行驶到全程 $\frac{1}{2}$ 处时, 为排除故障耽误了 15 分钟, 故障排除后速度增加了 4 千米/小时, 汽车仍按规定时间到达乙地。问汽车从甲地到乙地规定时间是多少小时?

24. 如图 5, 已知 $\frac{OM}{MP} = \frac{ON}{NQ}$, 求证: $RP = RQ$ 。

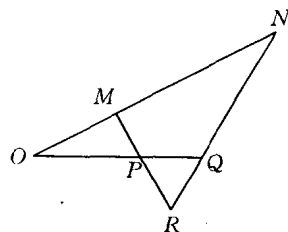


图 5

25. 如图 6, 已知 PA 为 $\odot O$ 的切线, A 为切点, PBC 是过点 O 的割线, $PA = 10$, $PB = 5$ 。

- (1) 求 AB 的长;
- (2) $\cos \angle BAP$ 的值。

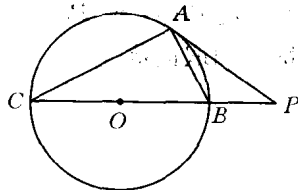


图 6

四、(7 分)

26. 如图 7, 已知抛物线 $y = x^2 - (m-3)x - 3m$ 与 x 轴的负半轴有两个不同的交点 A 、 B (点 A 在点 B 左侧)。

- (1) 求 m 的取值范围;
- (2) 已知点 $C(0, \sqrt{3})$, 连结 AC 、 BC , 若 $AC \cdot BC = 4\sqrt{3}$, 求 m 的值。

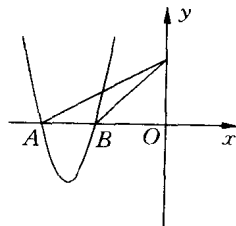


图 7

五、(8分)

27. 如图 8, $\odot O$ 是以 AB 为直径的 $\triangle ABC$ 的外接圆, D 是劣弧 $\widehat{BC}$ 的中点, 连 AD 并延长与过 C 点的切线交于点 P , OD 与 BC 相交于 E 。

(1) 求证: $OE = \frac{1}{2}AC$;

(2) 当 $AC = 6$, $AB = 10$ 时, 求切线 PC 的长。

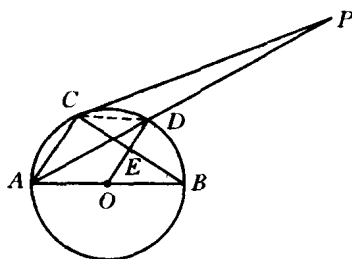


图 8

六、(8分)

28. 如图 9, 已知 AB 是半圆 O 的直径, GA 切半圆 O 于点 A , MN 切半圆 O 于点 B , BG 交半圆 O 于 E , $EF \perp AB$ 于 F , $AB = 2AG$, $GE = \sqrt{5}$ 。

(1) 求 EF 的长;

(2) 若点 P 在 $\widehat{EB}$ 上运动 (点 P 不与点 B 重合), 作 $PC \perp MN$ 于 C 。设 $PA = x$, $PA + 2PC = y$, 求 y 关于 x 的函数关系式及自变量 x 的取值范围。

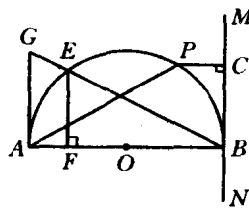


图 9

(拟题人: 严宇中)