

## 前 言

# 对口升学考试模拟试卷·数学

对口升学考试备考丛书编写委员会 编

普通高校对口招收中等职业学校毕业生考试已经进行十余年，但是针对于参加这类考试的考生的服务体系和复习资料的提供相对薄弱。为了帮助参加普通高校对口招收中等职业学校毕业生考试的广大考生全面、系统、快速、高效地复习备考，我们邀请了一批资深教研员及国家级重点职业学校的具有丰富对口高考复习教学工作的一线教师，参加过对口高考命题、阅卷或新考纲制订的骨干教师，长期进行职业教育研究的科研人员，以及多年来从事教学工作和对口高考复习指导经验丰富的教师，在学习研究考纲和结合平时教学经验的基础上，共同参与认真研讨，并严格按照《普通高校对口招收中等职业学校毕业生考试纲要》要求，精心编写了对口升学模拟试卷丛书，供参加普通高校对口招收中等职业学校毕业生考试的考生复习备考之用。

本丛书具有如下特点：

**编委阵容强大：**作者均系资深教研人员和国家级中职改革发展示范校建设学校及国家级重点中等职业学校的一线骨干教师，具有丰富的对口高考复习教学经验，并常年研究对口高考命题方向。

**编写体系成熟：**严格按照最新对口高考大纲进行编写，分析了近几年的对口高考试卷，并且根据新的考试动向进行对口高考试题预测。为提高本套丛书质量，特聘请资深专家严格把关。

**编写内容齐全：**内容涵盖了最新普通高校招收中等职业学校毕业生考试大纲中要求掌握的全部内容，且题目新颖，具有很强的导向性。

本丛书具备很强的指导性，是普通高校招收中等职业学校毕业生考试复习必备指导用书。

由于编写时间短促、水平有限，在编写过程中，难免有不妥之处，恳请同行专家不吝指正，并欢迎工作在教育第一线的广大老师和参加复习迎考的学生在使用本套丛书试题过程中，提出宝贵意见，并将此综合信息反馈到电子工业出版社供参加考试的学校师生参考（邮箱：[guanyl@phei.com.cn](mailto:guanyl@phei.com.cn)），以使本书不断完善。

编 者  
2014年1月

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内容简介

本书是《普通高校对口招收中等职业学校毕业生考试备考丛书》中的《对口升学考试模拟试卷·数学》分册,本书是根据普通高校对口招收中等职业学校毕业生考试大纲编写,全书共包括15套模拟试卷。本书的编写旨在提高学生的实战水平,使学生熟悉对口升学考试的题型、类别及其他具体要求,有针对性地展开考前复习训练。

本书适合中等职业学校学生使用,更是参加对口升学考试的学生不可多得的复习用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

## 图书在版编目(CIP)数据

对口升学考试模拟试卷·数学/对口升学考试备考丛书编写委员会编. —北京:电子工业出版社,2014.1  
(普通高校对口招收中等职业学校毕业生考试备考丛书)

ISBN 978-7-121-22329-7

I. ①对… II. ①对… III. ①数学课—中等专业学校—习题集—升学参考资料 IV. ①G718.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第003752号

策划编辑:关雅莉

责任编辑:柴 灿 文字编辑:张 广

印 刷:

装 订:

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/8 印张:4 字数:102.4千字

印 次:2014年1月第1次印刷

定 价:25.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

# 目 录

数学模拟试卷1	1
数学模拟试卷2	3
数学模拟试卷3	5
数学模拟试卷4	7
数学模拟试卷5	9
数学模拟试卷6	11
数学模拟试卷7	13
数学模拟试卷8	15
数学模拟试卷9	17
数学模拟试卷10	19
数学模拟试卷11	21
数学模拟试卷12	23
数学模拟试卷13	25
数学模拟试卷14	27
数学模拟试卷15	29

## 编 委 会

主任委员:章 春

副主任委员:朱西楼 李松柏 高智慧 朱守祥 李良剑

查正和 陈水根 王廷鸿 苗 伟 许富松

朱爱笙 刘芳红 陈正兵 赵贤超 闵芳友

宁永忠 冯志强 王 雷

本书主编:陈水根

本书编委:方结林 许富松 薛 刚 刘 海 朱志冲

李玉刚 丁 飞 马 伟 孙成龙 陈诗涛

沈光泉 胡腊宝 冯奇虎 刘传富 陈春华

左安平 董安明 王玉琴

数学模拟试卷 1

(本卷满分 150 分, 考试时间 120 分钟)

题号	一	二	三					得分	
得分			17	18	19	20	21	22	

得分	评卷人	复核人

一、选择题 (共 12 题, 每小题 5 分, 共 60 分)

- 若  $A = \{1, 3, x\}$ ,  $B = \{x^2, 1\}$  且  $A \cup B = \{1, 3, x\}$ , 则  $x$  的不同取值有 ( )  
 A. 1 个      B. 2 个      C. 3 个      D. 4 个
- 已知平面向量  $\vec{a} = (2, 1)$ ,  $\vec{b} = (x, -2)$ , 且  $\vec{a} \perp \vec{b}$ , 则  $x$  等于 ( )  
 A. 2      B. 1      C. -1      D. -2
- 不等式  $x(x+2) < 0$  的解集为 ( )  
 A.  $\{x|x < 0\}$       B.  $\{x|x > -2\}$   
 C.  $\{x|-2 < x < 0\}$       D.  $\{x|x < -2 \text{ 或 } x > 0\}$
- 函数  $y = \frac{1}{\sqrt{\log_{0.5}(4x-3)}}$  的定义域为 ( )  
 A.  $(\frac{3}{4}, 1)$       B.  $(\frac{3}{4}, +\infty)$       C.  $(1, +\infty)$       D.  $(\frac{3}{4}, 1) \cup (1, +\infty)$
- 4 名应届毕业生报考三所高校, 每人报且仅报一所院校, 则不同的报名方法的种数是 ( )  
 A.  $3^4$       B.  $4^3$       C.  $P_4^3$       D.  $C_4^3$
- 设  $a$ 、 $b$  是异面直线, 下列命题正确的是 ( )  
 A. 过不在  $a$ 、 $b$  上的一点  $P$  一定可以作一条直线和  $a$ 、 $b$  都相交  
 B. 过不在  $a$ 、 $b$  上的一点  $P$  一定可以作一个平面和  $a$ 、 $b$  都垂直  
 C. 过  $a$  一定可以作一个平面与  $b$  垂直  
 D. 过  $a$  一定可以作一个平面与  $b$  平行
- 已知一个样本中的数据为 1、2、3、4、5, 那么该样本的标准差为 ( )  
 A. 1      B.  $\sqrt{2}$       C.  $\sqrt{3}$       D. 2
- 在等比数列  $\{a_n\}$  中,  $a_1$  和  $a_{19}$  为方程  $x^2 - 10x + 16 = 0$  的两根, 则  $a_8 a_{12} =$  ( )  
 A. -10      B. 16      C. 32      D. 8

- 抛物线  $y = -2x^2$  的准线方程是 ( )  
 A.  $x = \frac{1}{2}$       B.  $x = \frac{1}{8}$       C.  $y = \frac{1}{2}$       D.  $y = \frac{1}{8}$
- 下列各式中值为  $\frac{1}{2}$  的是 ( )  
 A.  $\sin \frac{\pi}{12} \times \cos \frac{\pi}{12}$       B.  $\cos \frac{\pi}{6}$   
 C.  $\frac{1}{2} \tan \frac{\pi}{4}$       D.  $\cos \frac{2\pi}{3}$
- 已知函数  $y = f(x+1)$  的图像经过点 (3, 2), 那么与函数  $y = f(x)$  的图像关于轴对称的函数图像一定过点 ( )  
 A. (4, 2)      B. (2, 2)      C. (4, -2)      D. (2, -2)
- 二项式  $(\frac{1}{x} - x\sqrt{x})^n$  的展开式中含  $x^4$  的项, 则  $n$  的一个可能值是 ( )  
 A. 1      B. 3      C. 6      D. 10

得分	评卷人	复核人

二、填空题 (每小题 4 分, 共 16 分, 把答案填在题中的横线上。)

- 带有编号 1、2、3、4、5 的五个球, 全部放入 4 个不同的盒子, 没有空盒, 则有 \_\_\_\_\_ 种不同的放法。
- 直线  $x + 2y = 0$  被圆  $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 25$  所截得的弦长于 \_\_\_\_\_。
- 已知向量  $\vec{a} = (1, 1)$ ,  $\vec{b} = (2, -3)$ , 若  $k\vec{a} - 2\vec{b}$  与  $\vec{a}$  垂直, 则实数  $k$  等于 \_\_\_\_\_。
- 对于四面体 ABCD, 给出下列四个命题, 其中真命题的序号是 \_\_\_\_\_ (写出所有真命题的序号)  
 ① 若  $AB=AC$ ,  $BD=CD$ , 则  $BC \perp AD$       ② 若  $AB=CD$ ,  $AC=BD$ , 则  $BC \perp AD$   
 ③ 若  $AB \perp AC$ ,  $BD \perp CD$ , 则  $BC \perp AD$       ④ 若  $AB \perp CD$ ,  $BD \perp AC$ , 则  $BC \perp AD$

三、解答题 (共 74 分, 第 17-21 题, 每题 12 分, 第 22 题 14 分。解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

得分	评卷人	复核人

17. (本小题满分 12 分)

17. 求函数  $y = \sin^2 x - 3\sin x + 3$  的最值。

得 分	评卷人	复核人

18. (本小题满分 12 分)

18. 在北纬  $60^\circ$  圆上, 有甲、乙二个地点, 它们在纬度圆上的弧长等于  $\frac{\pi}{2}R$ ,  $R$  为地球半径, 求这两个地点之间的球面距离。

得 分	评卷人	复核人

19. (本小题满分 12 分)

19. 设计求  $2+4+6+8+\dots+32$  的算法, 并画出相应的程序框图。

得 分	评卷人	复核人

20. (本小题满分 12 分)

20. 已知各项均为正数的数列  $\{a_n\}$  前  $n$  项和为  $S_n$ , 首项为 2, 且  $2, a_n, S_n$  成等差数列。  
 (1) 求数列  $\{a_n\}$  的通项公式; (2) 若  $b_n = \log_2 a_n$ , 求数列  $\{b_n\}$  的前  $n$  项和  $T_n$ 。

得 分	评卷人	复核人

21. (本小题满分 12 分)

21. 已知双曲线  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$  的左、右焦点分别为  $F_1, F_2$ , 点  $P$  在双曲线的右支上, 且  $|PF_1| = 3|PF_2|$ 。(1) 求离心率  $e$  的最值, 并写出此时双曲线的渐近线方程; (2) 若当点  $P$  的坐标为  $(\frac{4\sqrt{10}}{5}, \frac{3\sqrt{10}}{5})$  时,  $\overrightarrow{PF_1} \cdot \overrightarrow{PF_2} = 0$ , 求双曲线的方程。

得 分	评卷人	复核人

22. (本小题满分 14 分)

22. 某渔业公司今年初用 98 万元购进一艘渔船用于捕捞, 第一年需各种费用 12 万元, 从第二年开始包括维修费在内, 每年所需费用均比上一年增加 4 万元, 该船每年捕捞的总收入为 50 万元。(1) 该船捕捞几年开始盈利 (总收入减去成本及所有费用之差为正值)? (2) 该船捕捞多少年后, 盈利总额达到最大值?