

面对面

系列丛书 为2006陕西高考数学自主命题量身定做

2006

高考标准模拟试

卷 握
胜 在

数 学 文科

总 主 编：武泽涛

本册主审：秦安岚 刘忠民

紧扣考纲
直击要点
360°解析

重点学校精华荟萃，突破瓶颈超越自我

● 与命题专家面对面

● 与名校名师面对面

西安出版社



系列丛书

2006
高考标准模拟试

“表”
胜卷握在

数 学 文科

总 主 编：武泽涛

本册主审：秦安岚 刘忠民



- 与命题专家面对面
- 与名校名师面对面

西安出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

2006 高考标准模拟试卷. 数学. 文科/武泽涛主编.
西安: 西安出版社, 2006. 2
ISBN 7-80712-226-9

I. 2... II. 武... III. 数学课—高中—习题—升学
参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 007882 号

2006 高考标准模拟试卷·数学·文科

总 主 编: 武泽涛
出版发行: 西安出版社
社 址: 西安市长安北路 56 号
电 话: (029) 85253740
邮政编码: 710061
印 刷: 西安明华彩印有限公司
开 本: 787mm×1092mm 1/16
印 张: 22
字 数: 440 千
版 次: 2006 年 3 月第 1 版
2006 年 3 月第 1 次印刷
印 数: 1~10000
ISBN 7-80712-226-9/G·182
定 价: 35.20 元 (共 4 册)

△本书如有缺页、误装, 请寄回另换。

天道酬勤

——代前言

那年,作为高三学生的我们,为了不让父母望子成龙的心愿落空,为了不让老师谆谆教导的心血白流,为了不让自己多彩烂漫的梦想化为虚无,一时间,同学们奋起拼搏、专注于学习的干劲充溢着整个校园。各种辅导资料在我们手中被翻来覆去地看,有些最后简直成了牛肉串儿。然而,对于出错率较高、内容低劣的辅助资料,大家不但不屑一顾,而且还十分憎恨这些书籍的编撰者,这简直是误人子弟!可想而知,这些书后来也就不知所向了。由此,我深深地感觉到:任何的商品尤其是书籍,想要在市场上具有旺盛的生命力,就必须以品质取胜,为此,喜欢文字工作的我,那时就下定决心,将来一定要成为一名优秀的编辑,一定要做出令广大读者称心、满意的书籍。

我坚信,这套深深融入高考专家研究成果、编辑的智慧以及广大师生心愿的图书必将成就您的梦想!

为了做出高质量的图书,编辑们遍走各校,了解老师和学生的实际需求;寻访名师,共同研究高考命题趋势。在调研和约稿过程中,曾有多位功底深厚的优秀教师,被编辑们的勤勉和认真负责的精神所感动,不仅献计献策,还主动提供稿件。在后来的审稿过程中,编辑们常常会因为一个小小的问题翻遍各类参考书,并且向专家虚心请教,直至问题圆满解决。

为本套丛书撰稿的均为高考教研专家和各大名校的名师,对高考他们有着准确地把握,对高三学生的现状与需求有着切身体会。由此执笔而成的作品,首先就站在了一个较高的起点上。并且,我们广邀学界高手为试卷把关,在最繁忙的时间里,每位编辑每天要拜访10多位专家及教师。

天道酬勤,许多学校的老师在看到本套丛书的初稿时,就已提前预定。真诚地希望,这套凝聚了众人心血的图书能为您的高考之旅扬起胜利的风帆。若能回报如此,夫复何求!

同时,我们对参与编撰这套图书的各位专家、教师及所有参与成书的人员表示衷心的感谢!

编者

2006年3月

3月闪亮登场的《面对面》系列2006高考标准模拟试卷《胜“卷”在握》丛书,是我们孕育已久的精心之作。为了莘莘学子求学之心,为了慈爱父母期盼之情,为了广大学府觅才之愿,为了让你一卷在手高考无忧,《胜“卷”在握》诞生了!本套丛书共3科4卷,即语文、数学文科、数学理科和英语。语文和数学为8套标准模拟试卷,英语为3个专题(语音知识、补全对话、单词拼写)+6套标准模拟试卷。全部试题均由名校名师精心编写,高考教研专家审稿把关,全方位的努力保证了模拟试题命题方向的准确性及选題的典型性和预测性。相信同学们认真练习完此套试卷后,定会受益匪浅。

目 录

标准模拟试卷	试 题	答 案
文科数学一(序曲)	1	65
文科数学二(入世)	9	67
文科数学三(黑暗)	17	69
文科数学四(任务)	25	71
文科数学五(巧遇)	33	72
文科数学六(升级)	41	75
文科数学七(光明)	49	77
文科数学八(新世纪)	57	79

本丛书部分编审人员名单(排名不分先后):

薄寒柏	陈 晨	崔大勇	党效文	董延丽
付 功	刘康宁	禾 佳	黑永先	胡再平
何占所	刘长凌	李 天	李 亮	刘晓琅
刘忠民	秦安岚	邵正威	徐殿东	薛党鹏
肖 娟	夏 炎	王 辉	王胜利	杨晓冰
杨吉辉	闫英杰	张德科	张红梅	泓 庸
张可伦	张伟博	张 章	张兆辉	

再次感谢以上编审人员在成书过程中给予我们的大力支持!

2006年普通高等学校招生

全国统一考试标准模拟试卷

文科数学一

命题人:党效文 王胜利 高级教师 学校:西安高新一中
审稿人:秦安岚 刘忠民

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分,共 150 分,考试时间为 120 分钟。

第 I 卷(选择题 共 60 分)

一、选择题(本大题共 12 小题,每小题 5 分,共 60 分,在每小题给出的四个选项中,有且只有一个符合题目要求的)

1. 已知 $\theta \in (\frac{3\pi}{2}, 2\pi)$, 则 $\sqrt{\sin^2\theta - \sin^4\theta}$ 可化简为 ()
A. $\sin\theta\cos\theta$ B. $-\sin\theta\cos\theta$ C. $\sin 2\theta$ D. $-\sin 2\theta$
2. 与直线 $y = -\frac{1}{4}x$ 垂直的抛物线 $y = 2x^2$ 的切线方程为 ()
A. $4x - y + 1 = 0$ B. $4y - x + 1 = 0$
C. $4x - y - 2 = 0$ D. $4y - x - 2 = 0$
3. 若二项式 $(\sqrt{x} - \frac{2}{x})^n$ 的展开式中第 5 项是常数项, 则自然数 n 的值可能是 ()
A. 6 B. 10 C. 12 D. 15
4. 若正棱锥的底面边长与侧棱长相等, 则该棱锥一定不是 ()
A. 三棱锥 B. 四棱锥 C. 五棱锥 D. 六棱锥
5. 已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 2, a_{n+1} - a_n = 2n$, 则 a_{100} 为 ()
A. 9900 B. 9902 C. 9904 D. 11000
6. 设 $x \in [9, 27], m = \log_3 \frac{x}{27} \cdot \log_3 x$, 则 m 的最大值为 ()
A. -4 B. 0 C. 5 D. 12
7. 若函数 $y = a|x|$ 的图象与直线 $y = x + a (a > 0)$ 有两个不同的交点, 则实数 a 的取值范围是 ()
A. $0 < a < 1$ B. $a > 1$
C. $a > 0$ 且 $a \neq 1$ D. $a = 1$
8. 若关于 x 的不等式 $\frac{x+a}{x^2+4x+3} > 0$ 的解集为 $\{x | -3 < x < -1 \text{ 或 } x > 2\}$, 则 a 的值为 ()

A. 2

B. -2

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

9. 设平面上有四个互异的点 A, B, C, D , 已知 $(\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} - 2\overrightarrow{DA}) \cdot (\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}) = 0$, 则 $\triangle ABC$ 的形状是 ()

A. 直角三角形

B. 等腰三角形

C. 等腰直角三角形

D. 等边三角形

10. 点 $P(a, 3)$ 到直线 $4x - 3y + 1 = 0$ 的距离为 4, 且在不等式 $2x + y < 3$ 表示的平面区域内, 则 a 的值为 ()

A. -3

B. 3

C. 7

D. -7

11. 三棱锥 $P-ABC$ 的三条侧棱与底面所成角相等, 则顶点 P 在底面 ABC 上的射影是 $\triangle ABC$ 的 ()

A. 内心

B. 外心

C. 垂心

D. 重心

12. 设 $a = \sin 15^\circ + \cos 15^\circ, b = \sin 17^\circ + \cos 17^\circ$, 则下列各式正确的是 ()

A. $a < \frac{a^2 + b^2}{2} < b$ B. $a < b < \frac{a^2 + b^2}{2}$ C. $b < a < \frac{a^2 + b^2}{2}$ D. $b < \frac{a^2 + b^2}{2} < a$

第 II 卷(非选择题 共 90 分)

二、填空题(本大题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分, 把答案填在题中横线上)

13. 与圆 $C_1: (x+3)^2 + y^2 = 1$ 外切, 且与圆 $C_2: (x-3)^2 + y^2 = 81$ 内切的动圆圆心 P 的轨迹方程为_____.

14. 书架上同一层任意放着不同的 10 本书, 那么指定的 3 本书连在一起放的概率为_____.

15. 设函数 $f(x) = \begin{cases} \frac{3}{2}x - 1 & (x \geq 0), \\ \frac{1}{x} & (x < 0), \end{cases}$ 若 $f(m) > m$, 则实数 m 的取值范围是_____.

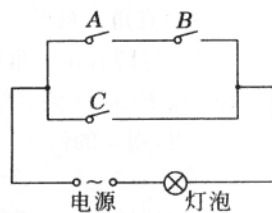
16. 给出下列命题, 其中正确的命题有_____.

① 存在 α 满足 $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{3}{2}$;② $y = \sin(\frac{\pi}{2} - 2x)$ 是偶函数 ($x \in \mathbf{R}$);③ $x = \frac{\pi}{8}$ 是 $y = \sin(2x + \frac{5\pi}{4})$ 的一条对称轴;④ $y = \sin 2x + 1$ 以 π 为周期且在 $(0, \frac{\pi}{2})$ 上是增函数;⑤ 函数 $y = \sin(x + \frac{\pi}{4}) + 2$ 按向量 $a = (-\frac{\pi}{4}, -2)$ 平移后得函数 $y = \cos x$.

三、解答题(本大题共 6 小题,共 74 分,解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

17. (本小题满分 12 分)

如图所示的电路中,开关 A 、 B 、 C 开或关的概率分别为 P_1 、 P_2 、 P_3 ,且相互独立,求电灯亮的概率.



第 17 题图

18. (本小题满分 12 分)

已知向量 $\vec{OA} = (\cos\alpha, \sin\alpha)$, $\vec{OB} = (-\sin(\alpha + \frac{\pi}{6}), -\cos(\alpha + \frac{\pi}{6}))$, 其中 O 是坐标原点, 当实数 λ 满足 $|\lambda \vec{OA} - \vec{OB}| = \sqrt{3} |\vec{OB}|$ 时, 求实数 λ 的取值范围.

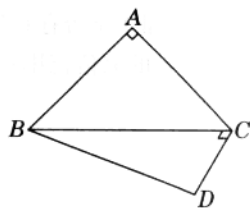
19. (本小题满分 12 分)

把一副三角板按如图所示拼凑, 已知 $BD = 6$, $\angle A = 90^\circ$, $AB = AC$, $\angle BCD = 90^\circ$, $\angle D = 60^\circ$, 再把 $\triangle ABC$ 沿 BC 折起, 使两块三角板所在平面垂直.

(I) 求异面直线 AB 与 DC 所成角的大小;

(II) 求二面角 $A - BD - C$ 的大小;

(III) 求异面直线 AD 与 BC 的距离.



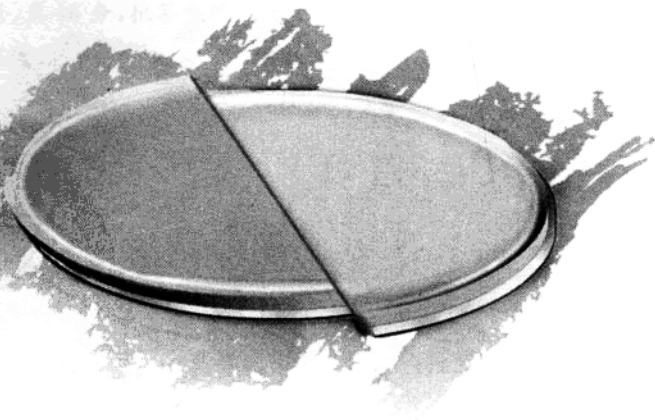
第 19 题图

20. (本小题满分 12 分)

由数列 $\{a_n\}$ 中的项 $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ 构造一新数列: $a_1, (a_2 - a_1), (a_3 - a_2), \dots, (a_n - a_{n-1}), \dots (n \geq 2)$, 此数列是首项为 1、公比为 $\frac{1}{3}$ 的等比数列.

(I) 求数列 $\{a_n\}$ 的通项 a_n ;

(II) 求数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 S_n .



21. (本小题满分 14 分)

22.

已知直线 $y = kx + 1$ 与双曲线 $C: x^2 - y^2 = 1$ 的左支交于 A, B 两点, 且另一条直线 l 过 AB 的中点 G 和 $(-2, 0)$ 点, 求 l 在 y 轴上的截距 b 的取值范围.

22. (本小题满分 12 分)

已知函数 $f(x) = x^3 - ax - 1$.

(I) 若 $f(x)$ 在区间 $(-\infty, +\infty)$ 上单调递增, 求实数 a 的取值范围;

(II) 是否存在实数 a , 使函数 $F(x) = f(x) + x^2$ 在区间 $(-1, 1)$ 上单调递减? 若存在, 求出 a 的取值范围; 若不存在, 请说明理由.

2006年普通高等学校招生

全国统一考试标准模拟试卷

文科数学二

命题人:张德科 高级教师

学校:西安交大附中

审稿人:秦安岚 刘忠民

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分,共 150 分,考试时间为 120 分钟。

第 I 卷(选择题 共 60 分)

一、选择题(本大题共 12 小题,每小题 5 分,共 60 分,在每小题给出的四个选项中,有且只有一项是符合题目要求的)

1. 设 $p: x < -1$, $\neg q: x^2 - x - 2 > 0$, 则下列命题为真的是 ()
A. 若 q 则 $\neg p$ B. 若 $\neg q$ 则 p
C. 若 $\neg p$ 则 $\neg q$ D. 若 $\neg p$ 则 q
2. 已知向量 $a = (8, \frac{1}{2}x)$, $b = (x, 1)$, 其中 $x > 0$, 若 $a \parallel b$, 则 x 的值为 ()
A. 8 B. 4 C. 2 D. 0
3. 将 $y = f(x)\sin x$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位后, 再作关于 x 轴的对称变换, 得到 $y = 1 - 2\sin^2 x$ 的图象, 则 $f(x)$ 可以是 ()
A. $\cos x$ B. $\sin x$ C. $2\sin x$ D. $2\cos x$
4. 长方体的一个顶点上三条棱长分别为 6、8、10, 且它的八个顶点都在同一个球面上, 这个球的表面积是 ()
A. 250π B. 500π C. 200π D. 100π
5. 设函数 $f(x) = \begin{cases} -1 & (x > 0) \\ 1 & (x < 0) \end{cases}$, 则 $\frac{(a+b) + (a-b)f(a-b)}{2} (a \neq b)$ 的值为 ()
A. a B. b
C. a, b 中较小数 D. a, b 中较大数
6. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中, S_n 是它的前 n 项和, 若 $S_{16} > 0$, 且 $S_{17} < 0$, 则当 S_n 最大时, n 的值为 ()
A. 8 B. 9 C. 10 D. 16
7. 设函数 $f(x)$ 是定义在 $\mathbf{R}$ 上以 3 为周期的奇函数, 若 $f(1) > 1$, $f(2) = \frac{2a-3}{a+1}$, 则 ()
A. $a < \frac{2}{3}$ B. $a < \frac{2}{3}$ 且 $a \neq -1$

C. $a > \frac{2}{3}$ 或 $a < -1$

D. $-1 < a < \frac{2}{3}$

8. 设双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (b > a > 0)$ 的半焦距为 c , 直线 l 过 $(a, 0), (0, b)$ 两点, 已知原点到直线 l 的距离为 $\frac{\sqrt{3}}{4}c$, 则双曲线的离心率为 ()

A. $\sqrt{2}$

B. 2

C. $\sqrt{3}$

D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

9. 点 P 在曲线 $y = x^3 - x + 2$ 上移动时, 过点 P 的切线的倾斜角的取值范围是 ()

A. $[0, \pi)$

B. $(0, \frac{\pi}{2}) \cup [\frac{3\pi}{4}, \pi)$

C. $[0, \frac{\pi}{2}) \cup (\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4})$

D. $[0, \frac{\pi}{2}) \cup [\frac{3\pi}{4}, \pi)$

10. $(x+1)(2x+1)\cdots(nx+1)$ 展开式中 x 的一次项系数为 ()

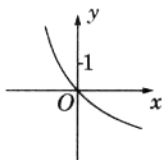
A. C_n^{n-1}

B. C_n^2

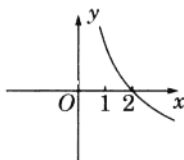
C. C_{n+1}^2

D. C_{n+2}^2

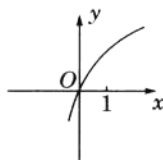
11. 已知 $f(x) = a^x (a > 0$ 且 $a \neq 1)$, $f^{-1}(2) < 0$, 则 $f^{-1}(x+1)$ 的图象是 ()



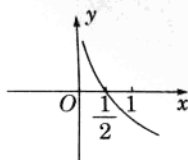
A



B



C



D

12. 设 a, b, c 分别是 $\triangle ABC$ 的 $\angle A, \angle B, \angle C$ 所对边的边长, 则直线 $x \sin A + ay + c = 0$ 与 $bx - y \sin B + \sin C = 0$ 的位置关系是 ()

A. 平行

B. 垂直

C. 重合

D. 相交但不垂直

第 II 卷(非选择题 共 90 分)

二、填空题(本大题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分, 把答案填在题中横线上)

13. 不等式 $x^2 + 2|x| - 3 \geq 0$ 的解集为 _____.

14. 设 n 为自然数, 则 $C_n^0 2^n - C_n^1 2^{n-1} + C_n^2 2^{n-2} - \cdots + (-1)^k C_n^k 2^{n-k} + \cdots + (-1)^n C_n^n$ 等于 _____.

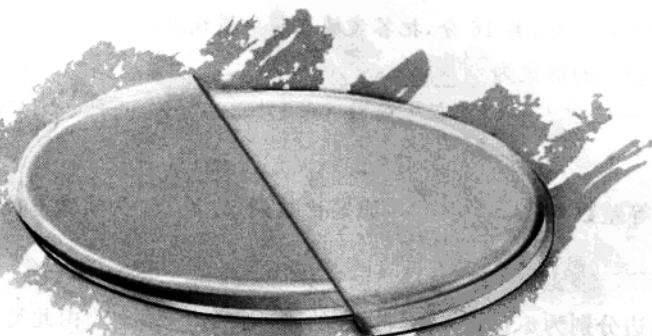
15. 已知数列 $1, a_1, a_2, 4$ 成等差数列, $1, b_1, b_2, b_3, 4$ 成等比数列 (b_1, b_2, b_3 为实数), 则 $\frac{a_1 + a_2}{b_2}$ 的值为 _____.

16. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, 两直角边分别为 a, b , 设 h 为斜边上的高, 则 $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$. 由此类比: 三棱锥 $S-ABC$ 的三条侧棱 SA, SB, SC 两两垂直, 且长分别为 a, b, c , 设棱锥底面 ABC 上的高为 h , 则 _____.

三、解答题(本大题共 6 小题,共 74 分,解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

17. (本小题满分 12 分)

已知 $\tan 2\theta = -2\sqrt{2}$, $\theta \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$, 求 $\frac{2\cos^2 \frac{\theta}{2} - \sin \theta - 1}{\sqrt{2}\sin(\theta + \frac{\pi}{4})}$ 的值.



18. (本小题满分 12 分)

甲、乙两人进行围棋比赛，每局比赛中甲胜的概率为 $\frac{2}{3}$ ，没有和棋，比赛进行按五局三胜制，先胜 3 局为胜，比赛就结束. 试求下列概率：

(I) 甲 3 : 1 本场获胜的概率；

(II) 乙 3 : 2 本场获胜的概率；

(III) 甲本场获胜的概率.