

2011

成人高考专升本
全国统一考试实战训练丛书

专升本

全真模拟试卷精选

成人高考专升本全国统一考试实战训练丛书编委会 编

第10版

高等数学(一)



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



成人高考专升本全国统一考试实战训练丛书

专升本全真模拟试卷精选

高等数学（一）

第10版

成人高考专升本全国统一考试实战训练丛书编委会 编

机械工业出版社

本书按照教育部有关部门成人高考最新大纲精神所规定的考试内容及要求,精心设计了13套全真模拟试卷,供考生自练自测,使考生的应试水平在较短的时间内卓有成效地提高。书中试题突出重点、考点,针对性强,题型标准,应试导向准确。另外,本书还选录了2006~2010年成人高等学校专升本招生全国统一考试试题及其参考答案。

与同类书相比,本书独有的特点在于:每道题均附有详细答案和解析(或附有答题指导),这样不仅可以节约考生的时间,而且能使考生举一反三、融会贯通、查漏补缺,为考生最后冲刺助一臂之力。

图书在版编目(CIP)数据

专升本全真模拟试卷精选. 高等数学(一)/成人高考专升本全国统一考试
实战训练丛书编委会编. —10版. —北京:机械工业出版社, 2011.3

(成人高考专升本全国统一考试实战训练丛书)

ISBN 978-7-111-33808-6

I. ①专… II. ①成… III. ①高等数学—成人高等教育—习题集
—升学参考资料 IV. ①G724.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第043893号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:边萌

责任编辑:边萌 杨作良

责任印制:李妍

封面设计:鞠杨

高等教育出版社印刷厂印刷

2011年4月第10版第1次印刷

184mm×260mm·8.75印张·215千字

0 001—5 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-33808-6

定价:16.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

第 10 版前言

为了帮助广大考生顺利通过专升本全国统一考试，为考生提供最为有效的过关捷径，我们按照最新大纲所规定的考试内容及要求，精心修订了这套《成人高考专升本全国统一考试实战训练丛书》。

本丛书具有以下几大特点：

1. 最新模拟 整套书的内容安排充分体现了最新的专升本考试题型、最新成人高考精神。

2. 权威模拟 编者为中国人民大学、清华大学、首都师范大学、北京师范大学等全国著名高校的专家、教授。他们多年从事专升本考试辅导工作，熟悉成人高考命题的思路、方法和原则，准确把握成人高考命题的新动向，具有丰富的命题经验。

3. 全真模拟 题型、题量及难易程度均与实际专升本考试一致，针对性强，切题率高。

4. 高效模拟 考生每天只需花少量的时间，通过有针对性的实战练习，就能在较短的时间内全面系统地复习、巩固和强化所学的知识，加深对基础概念的理解，熟悉专升本考试的形式和题型，掌握要点，攻克难点，熟悉掌握答题方法及技巧，提高应试能力，为顺利通过专升本考试打下坚实基础，树立成功信心。

与同类书相比，本丛书独有的特点在于：每道题均附有详细答案和解析（或附有答题指导），这样不仅可以节约考生的时间，而且能使考生举一反三、融会贯通、查漏补缺，为考生最后冲刺助一臂之力。

我们建议读者在使用本书时，应先做题，后对答案，再仔细研读答案后的解析，最好是按考试要求在规定的时间内完成，这样才能真正测出自己的水平，以利于及时调整复习的重点及方向。

相信我们共同的努力定会助您取得成功！

编 者

目 录

第10版前言

专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第一套模拟题)	1
专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第二套模拟题)	5
专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第三套模拟题)	9
专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第四套模拟题)	13
专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第五套模拟题)	17
专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第六套模拟题)	21
专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第七套模拟题)	25
专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第八套模拟题)	29
专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第九套模拟题)	33
专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第十套模拟题)	37
专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第十一套模拟题)	41
专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第十二套模拟题)	45
专升本全真模拟试卷 高等数学(一)(第十三套模拟题)	49
参考答案及要点解析	53
附录	99
2006年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(一)试题 ^①	99
2006年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(一)试题参考答案	103
2007年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(一)试题	107
2007年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(一)试题参考答案	111
2008年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(一)试题	114
2008年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(一)试题参考答案	118
2009年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(一)试题	121
2009年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(一)试题参考答案	125
2010年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(一)试题	129
2010年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(一)试题参考答案	132

专升本全真模拟试卷

高等数学（一）（第一套模拟题）

一、选择题：本大题共 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，选出正确选项。

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{x} =$

A. 2

B. 1

C. 0

D. -1

[]

2. 设 $f(x)$ 在点 x_0 的某邻域内有定义，且 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - 2h) - f(x_0)}{h} = 1$ ，则 $f'(x_0) =$

A. $-\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{2}$

C. -1

D. 2

[]

3. 设 $f(x) = e^{-2x}$ ，则 $f'(x) =$

A. $-e^{-2x}$

B. e^{-2x}

C. $-\frac{1}{2}e^{-2x}$

D. $-2e^{-2x}$

[]

4. 设 $f(x)$ 有连续导函数，则 $\int f'(2x) dx =$

A. $\frac{1}{2}f(2x) + C$

B. $f(2x) + C$

C. $2f(2x) + C$

D. $f(x) + C$

[]

5. 设 $f(x)$ 为区间 $[a, b]$ 上的连续函数，则曲线 $y = f(x)$ 与直线 $x = a$ ， $x = b$ ， $y = 0$ 所围成的封闭图形的面积为

A. $\int_a^b f(x) dx$

B. $\int_a^b |f(x)| dx$

C. $\left| \int_a^b f(x) dx \right|$

D. 不能确定

[]

6. 二元函数 $z = \frac{y}{x}$ ，则 $\frac{\partial z}{\partial x} =$

A. $\frac{1}{y}$

B. $\frac{y}{x^2}$

C. $\frac{1}{x^2}$

D. $-\frac{y}{x^2}$

[]

7. 设区域 D 为 $x^2 + y^2 \leq 4$, 则 $\iint_D dx dy =$

A. 4π

B. 3π

C. 2π

D. π

[]

8. 方程 $x = z^2$ 表示的二次曲面是

A. 球面

B. 椭圆抛物面

C. 柱面

D. 圆锥面

[]

9. 若级数 $\sum_{n=1}^{\infty} |u_n|$ 收敛, 则 $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$

A. 发散

B. 条件收敛

C. 绝对收敛

D. 无法判定敛散性

[]

10. 用待定系数法求微分方程 $y'' - y = xe^x$ 的一个特解时, 特解的形式是 (式中 a, b 是常数)

A. $(ax^2 + bx)e^x$

B. $(ax^2 + b)e^x$

C. ax^2e^x

D. $(ax + b)e^x$

[]

二、填空题: 本大题共 10 个小题, 共 10 个空, 每空 4 分, 共 40 分. 把答案填在题中横线上.

11. 若 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^2 - 1}{x^2 + 1} = 2$, 则必有 $a =$ _____.

12. 设 $y = e^{3x}$, 则 $y' =$ _____.

13. 曲线 $y = x^3 + 2x + 3$ 的拐点坐标是 _____.

14. 函数 $f(x) = x^2$ 在 $[-1, 1]$ 上满足罗尔定理的 $\xi =$ _____.

15. 设函数 $f(x)$ 有一阶连续导数, 则 $\int f'(x) dx =$ _____.

16. 若 $\int_0^x f(t) dt = 2e^{3x} - 2$, 则 $f(x) =$ _____.

17. $\int \frac{1}{1-x} dx =$ _____.

18. 设 $z = x^3 \sin y$, 则 $\frac{\partial z}{\partial x} =$ _____.

19. 幂级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n+1}$ 的收敛半径是 _____.

20. 微分方程 $y' = e^x$ 的通解是 _____.

三、解答题: 本大题共 8 个小题, 共 70 分. 解答应写出推理、演算步骤.

21. (本题满分 8 分) 设 $e^x - e^y = \sin y$, 求 y' .

22. (本题满分 8 分) 求 $\int x \cos x^2 dx$.

23. (本题满分 8 分) 设 $y = x \sin x$, 求 y' .

24. (本题满分 8 分) 交换二次积分 $I = \int_1^e dx \int_0^{\ln x} f(x, y) dy$ 的积分次序.

25. (本题满分 8 分) 将函数 $f(x) = \ln x$ 展开成 $(x-1)$ 的幂级数, 并指出收敛区间.

26. (本题满分10分) 求曲线 $y = \sin x$ 、 $y = \cos x$ 、直线 $x=0$ 在第一象限所围图形的面积 A 及该图形绕 x 轴旋转一周所得旋转体的体积 V_x .

27. (本题满分10分) 求微分方程 $y'' + 9y = 0$ 的通解.

28. (本题满分10分) 判定 $y = x - \sin x$ 在 $[0, 2\pi]$ 上的单调性.

专升本全真模拟试卷

高等数学（一）（第二套模拟题）

一、选择题：本大题共 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，选出正确选项。

1. 当 $x \rightarrow 0$ 时， x^2 是 $2x$ 的

- A. 低阶无穷小 B. 等价无穷小
C. 同阶但不等价无穷小 D. 高阶无穷小

[]

2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin 2x}{x} =$

- A. 2 B. 1
C. $\frac{1}{2}$ D. 0

[]

3. 函数 $f(x)$ 在点 $x = x_0$ 处连续是 $f(x)$ 在 x_0 处可导的

- A. 充分非必要条件 B. 必要非充分条件
C. 充分必要条件 D. 既非充分条件也非必要条件

[]

4. 设 $f(x)$ 在点 x_0 处可导，且 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - 2x) - f(x_0)}{x} = 4$ ，则 $f'(x_0) =$

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

[]

5. 设 $f(x)$ 为连续函数，则 $\frac{d}{dx} \int f(t) dt =$

- A. $f(x) + C$ B. $f'(x) + C$
C. $f(x)$ D. $f'(x)$

[]

6. $\frac{d}{dx} \int_0^1 \arctan x dx =$

- A. 0 B. $\frac{\pi}{4}$
C. $\arctan x$ D. $\frac{1}{1+x^2}$

[]

7. 方程 $x^2 + 2y^2 - z^2 = 0$ 表示的曲面是

- A. 椭球面 B. 锥面
C. 柱面 D. 平面

[]

8. 设 $z = x^{3y}$, 则 $\frac{\partial z}{\partial y} =$
- A. $3yx^{3y-1}$ B. yx^{3y-1}
 C. $x^{3y} \ln x$ D. $3x^{3y} \ln x$ []
9. 设区域 $D = \{(x, y) | 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 2\}$, 则 $\iint_D dx dy =$
- A. 4 B. 3
 C. 2 D. 1 []
10. 微分方程 $y' = x$ 的通解为
- A. $2x^2 + C$ B. $x^2 + C$
 C. $\frac{1}{2}x^2 + C$ D. $2x + C$ []

二、填空题：本大题共 10 个小题，共 10 个空，每空 4 分，共 40 分。把答案填在题中横线上。

11. 设 $y = \ln x$, 则 $y' =$ _____.
12. $\lim_{x \rightarrow 0} (1-x)^{\frac{1}{2x}} =$ _____.
13. 设 $f(x)$ 为连续函数, $f'(1) = 1$, $f(1) = 1$, 则 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 1}{x - 1} =$ _____.
14. 曲线 $f(x) = \frac{x}{x+2}$ 的铅直渐近线方程为 _____.
15. 定积分 $\int_{-1}^1 \frac{x^3}{x^4 + 1} dx =$ _____.
16. 设 $f(x) = \sin x$, 则 $f''(x) =$ _____.
17. 设 $z = x^{3y}$, 则 $\frac{\partial z}{\partial x} =$ _____.
18. 二重积分 $\int_0^1 dx \int_0^2 y dy =$ _____.
19. 幂级数 $\sum_{n=0}^{\infty} x^n$ 的收敛半径为 _____.
20. 微分方程 $xy' = 1$ 的通解是 _____.

三、解答题：本大题共 8 个小题，共 70 分。解答应写出推理、演算步骤。

21. (本题满分 8 分) 设 $\begin{cases} x = e^{2t} \\ y = t - e^{-t} \end{cases}$, 求 $\frac{dy}{dx}$.

22. (本题满分 8 分) 求 $\int \sin(x+2) dx$.

23. (本题满分 8 分) 设 $z = (x+y)^x$, 求 $\frac{\partial z}{\partial y}$.

24. (本题满分 8 分) 设 $f(x)$ 为连续函数, $\int_0^x f(t) dt = f(x) - 3x$, $f(0) = 0$, 求 $f(x)$.

25. (本题满分 8 分) 计算二重积分 $I = \iint_D x dx dy$, 其中 D 是由 $y = x$, $y = 0$ 和 $x = 1$ 所围的平面区域 (在第一象限).

26. (本题满分 10 分) 将函数 $f(x) = \frac{1}{2-2x+x^2}$ 展开成 $x-1$ 的幂级数, 并指明收敛区间 (不考虑端点).

27. (本题满分10分) 求由曲线 $xy=1$ 及直线 $y=x$, $y=2$ 所围图形的面积 A .

28. (本题满分10分) 求直线 $y=2x+1$ 与直线 $x=0$, $x=1$ 和 $y=0$ 所围平面图形的面积, 并求该图形绕 x 轴旋转一周所得旋转体的体积.

专升本全真模拟试卷

高等数学（一）（第三套模拟题）

一、选择题：本大题共 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，选出正确选项。

1. 当 $x \rightarrow 0$ 时， $2x + x^2$ 与 x^2 比较是

- A. 高阶无穷小 B. 低阶无穷小
C. 同阶但不等价无穷小 D. 等价无穷小

[]

2. $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - 2x)^{\frac{3}{x}} =$

- A. e^{-6} B. e^{-2}
C. e^3 D. e^6

[]

3. 设 $f(x) = \frac{x-2}{x+1}$ ，则下列点为 $f(x)$ 间断点的是 $x =$

- A. 2 B. 1
C. 0 D. -1

[]

4. 函数 $y = \sin x$ 在区间 $[0, \pi]$ 上满足罗尔定理的 $\xi =$

- A. 0 B. $\frac{\pi}{4}$
C. $\frac{\pi}{2}$ D. π

[]

5. 若 $f(x)$ 为 $[a, b]$ 上的连续函数，则 $\int_a^b f(x) dx - \int_a^b f(t) dt$

- A. 小于 0 B. 大于 0
C. 等于 0 D. 不确定

[]

6. 下列不等式成立的是

- A. $\int_0^1 x^2 dx \leq \int_0^1 x^3 dx$ B. $\int_0^1 x^2 dx \geq \int_0^1 x^3 dx$
C. $\int_0^1 x^2 dx = \int_0^1 x^3 dx$ D. $\int_1^2 x^2 dx \geq \int_1^2 x^3 dx$

[]

7. 设 $y = \cos 3x$ ，则 $y' =$

- A. $\frac{1}{3} \sin 3x$ B. $-\frac{1}{3} \sin 3x$
C. $3 \sin 3x$ D. $-3 \sin 3x$

[]

8. 设 $f(x, y)$ 为连续函数, 则 $\int_0^1 dx \int_{x^2}^x f(x, y) dy =$

A. $\int_0^1 dy \int_0^1 f(x, y) dx$

B. $\int_0^1 dy \int_{y^2}^y f(x, y) dx$

C. $\int_0^1 dy \int_{x^2}^x f(x, y) dx$

D. $\int_0^1 dy \int_y^{\sqrt{y}} f(x, y) dx$

[]

9. 级数 $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{k}{n}$ (k 为非零常数)

A. 发散

B. 绝对收敛

C. 条件收敛

D. 收敛性与 k 有关

[]

10. 微分方程 $y' = 1$ 的通解为

A. $y = x$

B. $y = Cx$

C. $y = C - x$

D. $y = C + x$

[]

二、填空题: 本大题共 10 个小题, 共 10 个空, 每空 4 分, 共 40 分. 把答案填在题中横线上.

11. $y = \frac{x^2 + x + 2}{x + 3}$ 的间断点为 _____.

12. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{2x} =$ _____.

13. 设 $f(x) = \sin \frac{x}{2}$, 则 $f'(0) =$ _____.

14. 设 $y = e^x$, 则 $dy =$ _____.

15. 曲线 $y = 2x^2 - x + 1$ 在点 $(1, 2)$ 处的切线方程为 _____.

16. $\frac{d}{dx} \int_x^0 \sqrt{2+t^2} dt =$ _____.

17. $\int \frac{1}{1+x^2} dx =$ _____.

18. 函数 $f(x) = 2x^2 + 4x + 2$ 的极小值点为 $x =$ _____.

19. 若 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_n}{a_{n+1}} \right| = 2$, 则幂级数 $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^{n+1}$ 的收敛半径为 _____.

20. 微分方程 $y' + 4y = 0$ 的通解为 _____.

三、解答题: 本大题共 8 个小题, 共 70 分. 解答应写出推理、演算步骤.

21. (本题满分 8 分) 求 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 5}{x + 1}$.

22. (本题满分 8 分) 求曲线 $y = \ln(1+x^2)$ 的凹区间.

23. (本题满分 8 分) 设 $z = x^2 + \frac{y}{x}$, 求 dz .

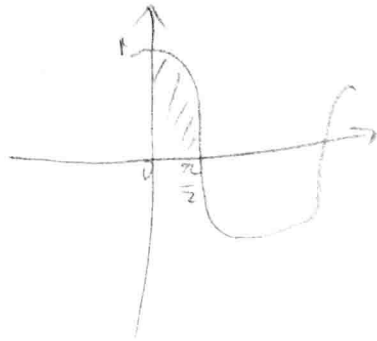
24. (本题满分 8 分) 求 $\int x \ln x \, dx$.

25. (本题满分 8 分) 计算二重积分 $I = \iint_D \frac{y}{x} \, dx \, dy$, 其中 D 是由 $y^2 = x$ 、 $y = 1$ 和 $x = 4$ 所围的平面区域 (在第一象限).

26. (本题满分 10 分) 求微分方程 $y' - \frac{1}{x}y = x$ 的通解.

27. (本题满分10分) 求由曲线 $y=\cos x$ 、 $x=0$ 及 $y=0$ 所围第一象限部分图形的面积 A 及该图形绕 x 轴旋转所得旋转体的体积 V_x .

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = \sin x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} = 1$$



28. (本题满分10分) 设 $f(x)$ 为连续函数, 且满足方程 $x - f(x) = \int_0^1 f(x) dx$, 求 $\int_0^1 f(x) dx$ 的值.