

2012 年专升本高等数学
参考答案

一、选择题

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答 案	C	B	D	D	C	A	B	B	D	B
题 号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答 案	D	A	C	B	B	C	D	A	B	D
题 号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
答 案	B	C	B	A	C	B	A	C	C	A

二、填空题

31. $x + \sqrt{x}$

32. 4

33. 0

34. $\left(2, \frac{2}{e^2}\right)$

35. $\frac{1}{2} \ln|x^2 - 1| - \ln|x| + C$

36. $y = xe^{-x^2}$

37. 1

38. -1

39. 4π

40. 发散

三、计算题

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

42. $\frac{1}{a} \sec^3 t$

43. $2(\sqrt{x+1} - 1)e^{\sqrt{x+1}} + C$

44. -1

45. $y = e^{-x} \left(C_1 \cos \frac{\sqrt{2}}{2} x + C_2 \sin \frac{\sqrt{2}}{2} x \right)$

46. 以函数在点 $(3, -2)$ 处取极大值为 $z(3, -2) = 35$

47. $\frac{x-2}{6} = \frac{y+3}{-5} = \frac{z+1}{-3}$

48. $dz = \frac{x+y}{x^2+y^2} dx + \frac{y-x}{x^2+y^2} dy$

49. $-6\pi^2$

50. 收敛域为 $[1, 3)$

四、应用题

51. $f(x)$ 在 $x = e$ 处取最大值 $e^{\frac{1}{e}}$; 数列的第三项 $\sqrt[3]{3}$ 是数列中最大的一项.

52. $2\pi \left(1 - \frac{e}{3}\right)$

五、证明题

53. 构造函数 $f(x) = \ln x$, 在 $[n, m]$ 上应用拉格朗日中值定理.