

数学实验_杭州电子科技大学中国大学 mooc 课后章节答案期末考试题库 2023 年

1. MATLAB中的函数 $\log_2(x)$ 表示求自变量 x 的

答案:

以 2 为底数的对数

2. 请在高于 2006a 的版本中,通过帮助系统,查阅函数 $\text{polyder}(p)$ 的功能是:

答案:

$k = \text{polyder}(p)$ 返回 p 中的系数表示的多项式的导数,即

3. 假设 A 是一个矩阵,语句 $M = \text{norm}(A,1)$ 表示求矩阵 A 的:

答案:

矩阵 A 的 1 范数

4. 在 MATLAB中,变量的命名须遵循如下的规则:

答案:

字符间不可留空格;可以使用下划线当作字母使用但不能用作首字符;_第一个字符必须是英文字母;

5. 下面选项中,哪些属于 MATLAB的特点?

答案:

语言简洁紧凑,使用方便灵活,库函数极其丰富;_具有结构化的控制语句(如 for 循环, while 循环, switch 语句和 if 语句);

6. 要做好数学实验，需要做到：

答案：

清楚 MATLAB(或 Octave) 函数中参数的含义_熟知实验内容的数学背景；
_了解 MATLAB软件(或 Octave 软件)的相关函数_能熟练使用 MATLAB
软件(或 Octave 软件)；

7. 已知两个同阶矩阵 A 和 B，求矩阵 A 和矩阵 B 的对应元素的乘积的
MATLAB语句是：

答案：

B.*A

8. 下列语句中哪个语句可以求出矩阵 A 的逆矩阵：

答案：

A⁽⁻¹⁾

9. MATLAB中表示“虚单位”，“无穷大”，“圆周率”，“非数值”的依次是：

答案：

i, inf, pi, NaN_j, inf, pi, NaN_i, inf, pi, nan

10. 关于 MATLAB文件名，下列哪个表述不正确：（可多选）

答案：

可以用任何字母作为函数文件或脚本文件的扩展名；_仅函数文件的扩展名
为 m；_仅脚本文件的扩展名为 m；

11. 设 X=[1,2,5,3,7,-1]，则下列选项中，哪个是 norm(X,inf)的计算结果。

答案：
7

12. 在新版本的 MATLAB 中，求解非线性方程的函数 `solve` 的用法有所改变，如求解方程 $x+1=2$ 的语句为 `syms x solve(x+1 == 2, x)` 那么，用下面哪段代码，可以求解方程【图片】？

答案：
`clearsyms x X=solve(x^3-x^2+x-1 == 0,x)`

13. 在利用 `fsolve` 求解非线性方程组的解时，方程的自变量：

答案：
可以是多个，但一定要定义成向量；

14. 当使用函数 `solve` 求解方程时，下列哪个表述是正确

答案：
表达式 `S = solve(eqn,var,Name,Value)` 中的 `Name` 取值为 'Real' 时，`Value` 的可取值是 `false (default)` 或 `true`

15. 在新版本的 MATLAB 中，求解非线性方程的函数 `solve` 的用法有所改变，如求解方程【图片】的语句为 `syms x solve(x^2+2*x == 2, x)`，那么，用下面哪段代码，可以求解方程【图片】？

答案：
`clearsyms x X=solve(x^3+3*x+4 == 0,x)`

16. 使用 `fsolve` 函数求解某个非线性方程在区间 $[a,b]$ 上的全部解时，描述正确的是：

答案:

将此非线性方程转化为函数并在[a,b]区间上作图, 根据图形选择合适的初始值(可能多个), 就可计算出相应的全部解

17. 设非线性方程组为: 【图片】我们要求将该函数定义为【图片】的形式, 则下面哪组语句正确的定义了函数 F(x):

答案:

```
function z=F(x)z(1)=x(1)+x(1)*sin(x(2))-2.2378z(2)=x(1)^3-x(2) -  
cos(x(2))
```

18. MATLAB语句 $eqn = x^3 == 125$ 的含义是:

答案:

将方程 $x^3 == 125$ 存储到变量 eqn 中

19. 函数 solve 参数中的可选参数 'Real'

答案:

不出现时, 表示其值为 false, 即函数 solve 会求出包含复数在内的所有解

20. 函数 fsolve 的输出变量 $[x,fval,exitflag,output] = fsolve(___)$ 中的 exitflag 表示方程的求解状态, 其中当 exitflag 大于 0 时, 表示

答案:

方程已解, 结果可靠

21. 把拟合多项式和原始数据绘制在同一个图形窗口里

答案:

是为了形象的显示拟合曲线和原始数据的具体位置

22. MATLAB/Octave 函数 polyval(p,x) 的功能是

答案:

求以向量 p 的分量为系数的多项式在 x 处的值

23. 已知数据 $xdata = [0.9 \ 1.5 \ 13.8 \ 19.8 \ 24.1 \ 28.2 \ 35.2 \ 60.3 \ 74.6 \ 81.3]$; $ydata = [455.2 \ 428.6 \ 124.1 \ 67.3 \ 43.2 \ 28.1 \ 13.1 \ -0.4 \ -1E3 \ xdata]$ 和 $ydata$ 间满足关系: $ydata = x(1) * \exp(x(2) * xdata)$ 则, 我们可以用下面哪个表示方式来定义拟合函数

答案:

$fun = @(x,xdata) x(1) * \exp(x(2) * xdata);$

24. 要做好数学实验,

答案:

需要清楚 MATLAB 函数中参数的含义; 需要熟知实验内容的数学背景; 需要熟练使用 MATLAB 软件;

25. MATLAB/Octave 函数 interp1 中有一个描述插值方法的参数, 其中 spline 表示

答案:

三次样条插值

26. MATLAB/Octave 函数 $Zi = \text{interp2}(X,Y,Z,Xi,Yi)$ 返回的数据 Zi 的数据类型是

答案:

和 meshgrid(Xi,Yi) 同类型

27. 在新版本的 MATLAB 中，用于插值的函数 `interp1` 有较大的变化，增加了一些参数，请问，下列哪个参数不是可以使用的参数

答案：
'gauss'

28. 今假设有四分之一圆周上的四个点，例如 $(0, 1)$, $(0.5, 0.866)$, $(0.866, 0.5)$ ，(显然)，这四个点的 y 值是单调减少的，请问，用函数 `interp1` 插值时，下列哪种方法得到的插值函数不一定单调？

答案：
'spline'

29. 根据定义， $[X, Y] = \text{meshgrid}(x, y)$ 基于向量 x 和 y 中包含的坐标返回二维网格坐标。 X 是一个矩阵，每一行是 x 的一个副本； Y 也是一个矩阵，每一列是 y 的一个副本。坐标 X 和 Y 表示的网格有 $\text{length}(y)$ 个行和 $\text{length}(x)$ 个列。现假定 $x = 1:3; y = 1:5; [X, Y] = \text{meshgrid}(x, y)$ 则下列哪个结果是正确的？

答案：
 X 是 5×3 的矩阵，且其值是：
 $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 1 & 2 & 3 & 1 & 2 & 3 & 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \end{matrix}$ 是 Y 5×3 的
矩阵，且其值是 $\begin{matrix} & & & 1 & & & 1 & & & 1 & & 2 & & 2 & & 2 & & 3 & & 3 & & 3 & & 4 & & 4 \end{matrix}$

30. 在 MATLAB 函数 `interp2` 中，哪个不是表示插值方法的参数？

答案：
'pchip'

31. 为了将二个 `plot` 语句绘制的图形显示在同一个图形窗口，我们可以在程序前面加入语句：

答案：
hold on

32. 下列语句可以完成选项中的哪种运算：`t=0;for s=2:2:10 t=t+s^2;endt`

答案：
求 2 到 10 之间偶数的平方和；

33. 在 `switch` 分支结构中，那个语句不是必须出现：

答案：
`otherwise` ；

34. MATLAB/Octave 函数 `edge` 中的参数 `direction`

答案：
对 `'sobel'` 和 `'prewitt'` 两种方法有效

35. MATLAB/Octave 函数 `edge` 返回的是

答案：
以二值图表示的图像的边界

36. MATLAB/Octave 函数 `subplot(1,4,3)` 的功能是

答案：
生成一个 1 行 4 列的图像窗口，并将后续图像显示在第 1 行第 3 列的位置

37. MATLAB/Octave 函数 $H=imresize(G,[320,480])$ 的功能是

答案:

将图像数据 G 缩放至 $320*480$ (320 行, 480 列) 并存放到变量 H 中

38. MATLAB/Octave 函数 $subplot(2,2,2)$ 的功能是

答案:

生成一个 2 行 2 列的图像窗口, 并将后续图像显示在第 1 行第 2 列的位置

39. MATLAB函数 $subplot(2,3,3)$ 的功能是

答案:

生成一个 2 行 3 列的图像窗口, 并将后续图像显示在第 1 行第 3 列的位置

40. MATLAB/Octave 函数 $imresize(G,0.5)$ 的功能是

答案:

对图像 G 进行缩小为 0.5 倍的操作

41. MATLAB/Octave 函数 $imresize$

答案:

可以把图像按一定比例放大缩小, 也可以把图像缩放到规定大小

42. MATLAB/Octave 函数 $imrotate(H,18)$ 的功能是

答案:

将图像 H 逆时针旋转 18 度, 并全部显示

43. MATLAB/Octave 函数 `imcomplement(F)` 的功能是

答案:

求图像 **F** 的补图像

44. MATLAB/Octave 函数 `imshow(G)` 的功能是

答案:

将图像 **G** 显示在当前图像窗口

45. 计算定积分【图片】的程序为

答案:

`clearsyms xint(x^2/(x^2-3*x+3)^2,x,0,3)`

46. 计算定积分【图片】时，如果我们用程序 `clearsyms xint(x*cos(x)/(1+sin(x)^2),x,0,pi)` 计算，此时系统返回：`int((x*cos(x))/(sin(x)^2 + 1), x, 0, pi)` 说明

答案:

系统无法完成这个运算。

47. 已知有程序如下：`clearsyms ty=sin(t)+cos(t)^2I=int(y,t)` 则该程序运行的结果是：

答案:

`t/2 + sin(2*t)/4 - cos(t)`

48. 关于自定义函数，下列哪种描述是正确的？

一个文件可以包含多个函数

49. 当我们要求函数 $y=f(x)$ 从 a 到 b 的定积分时，用下列哪个表达式？

答案：

50. 已知有程序如下：`clearsyms xint(sin(x)^2*cos(x)^3,x,0,pi/2)` 则该程序运行的结果是：

答案：
2/15

51. 关于函数 `int()` 的描述，下列哪个是正确的？

答案：
`int()` 既可以用于求函数的不定积分，也可以用于求函数的定积分

52. 用函数 `quad` 计算定积分时，

答案：
被积函数里不可以有未知参数

53. 在计算被积函数 $\sin(a*x)*\sin(b*x)*\sin(c*x)$ 的不定积分时

答案：
可以把 x 定义为符号变量，同时对 a,b,c 在积分前进行赋值。

MATLAB/Octave

答案:

55. 设【图片】，则求其 10 阶导数的程序为:

答案:

```
syms x y=x^2*exp(2*x);diff(y,x,10)
```

56. 求极限【图片】的 MATLAB 程序为: `syms x m n ay=(x^m-a^m)/(x^n-a^n)limit(y,x,a)` 计算结果为:

答案:

$a^{(m-n)*m/n}$

57. 在 MATLAB 中，关于三角函数的表达，下面哪个选项是错误的。

答案:

$y=\cos x$

58. `p = polyfit(x,y,n)` 返回的是:

答案:

次数为 n 的多项式 $p(x)$ 的系数

59. MATLAB 中的函数 `log(x)` 表示求自变量 x 的

答案:

以自然数 e 为底数的对数

60. `limit` 中的第四个参数的取值是 'left' 和 'right', 其中 'left' 表示

答案:
左极限

61. 对数函数在 MATLAB(Octave) 中有 3 种不同底数, 下列选项中哪个是没有定义的:

答案:

62. `t=0;for s=1:2:10 t=t+s^2;endfor s=11:2:30 t=t+s^3;endt` 上面这段程序的功能是:

答案:
求 1 到 10 中奇数的平方和再加上 11 到 30 中的奇数的立方和, 即

63. 在 MATLAB 中, 表示 "大于等于" 的符号是:

答案:
>=

64. 在 MATLAB 中, 表示 "小于等于" 的符号是:

答案:
<=

65. 下列语句运行后的结果是: `t=0;k=2while k<101 t=t+k^2; k=k+2;endt`

66. 在程序的流程控制中，`continue` 语句的作用是：

答案：

跳过本次循环循环中未执行的语句，进入下一次循环；

67. `while` 循环的基本语句格式如下：`while` 条件表达式 循环体 `end` 其中的 "循环体"

答案：

可以是循环语句；

68. 在 `switch` 分支结构中，`case` 后面的一定是：

答案：

常量

69. 保存函数文件 `function y=f(x)y=x^2;` 的文件名是：

答案：

`f.m`

70. 下列语句可以完成选项中的哪种运算：`t=0;k=2while k<101 t=t+k^2;k=k+2;endt`

答案：

求 1 到 100 中偶数的平方和；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/755110024003011220>