

دوره آموزشی نرم افزار MATLAB

محمد فیروز فر

1-نرم افزار MATLAB 7.9 چه مقداری از فضای سیستم را اشغال می کند؟			
الف)1.2GB	ب)2.49GB	ج)2.2GB	د)3.49GB
2-کدام یک از کاربردهای زیر جزء کاربردهای MATLAB می باشد؟			
الف)ریاضیات و محاسبات	ب)مدل کردن و شبیه سازی		
ج)رسم نمودارهای علمی و مهندسی	د)هر سه مورد		
3-دستوراتی که قبلاً انجام شده اند را در کدام یک از پنجره های زیر می توان یافت؟			
الف)command window	ب)work space		
ج)command history	د)هیچ کدام		
4-کدام یک از موارد زیر می تواند یک نام صحیح برای یک متغیر باشد؟			
الف)2PC	ب)2 PQ		
ج)PC2	د)هر سه مورد		
5-کدام یک از عملگرهای زیر برای اجرا شدن نسبت به بقیه عملگرها الویت دارد؟			
الف)*	ب) /	ج)^	د) ()
6-برای محاسبه معکوس ماتریس A کدام یک از دستورات زیر صحیح می باشد؟			
الف)inv(A)	ب)A.^-1	ج)det(A)	د)A'()
7-اگر فرض کنیم ماتریس A به شکل روبرو می باشد:			
$a = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 9 & 10 & 11 & 12 \end{bmatrix}$			
خروجی دستور a(3,:) چیست؟			
الف)12 11 10 9	ب)7		
3			
11			
ج) 3			
د)11			
8-با فرض داشتن ماتریس سؤال 7 خروجی دستور a(2,3) چیست؟			
الف)10	ب)6	ج)7	د)هیچ کدام

9- با فرض داشتن ماتریس سوال 7 خروجی دستور $a(2:3)=[]$ چیست؟			
الف) $a = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 5 & 6 & 7 \\ 9 & 10 & 11 \end{bmatrix}$	ب) $a = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 5 & 8 \\ 9 & 12 \end{bmatrix}$	ج) $a = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 6 & 7 \\ 10 & 11 \end{bmatrix}$	د) هیچ کدام
10- با استفاده از چه دستوری می توان ماتریس واحد (همانی) 3×3 تولید کرد؟			
الف) zeros(3)	ب) ones(3)	ج) eye(3)	د) هیچ کدام
11- ماتریس X به فرم زیر مفروض می باشد:			
$X = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$			
خروجی دستور tril(x) چیست؟			
الف) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 5 & 6 \\ 0 & 0 & 9 \end{bmatrix}$	ب) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 4 & 5 & 0 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$	ج) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 9 \end{bmatrix}$	د) $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 3 \\ 0 & 5 & 0 \\ 7 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
12- برای جابجایی سطرهاى یک ماتریس خاص از چه دستوری استفاده می شود؟			
الف) flipplr	ب) flipud	ج) tril	د) triu
13- فرض کنید ماتریس a به صورت زیر تعریف شده است؟			
$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$			
خروجی دستور length(a) چیست؟			
الف) 1	ب) 2	ج) 3	د) هیچ کدام
14- برای پی بردن به ابعاد یک ماتریس از کدام یک از دستورات زیر استفاده می شود؟			
الف) size	ب) length	ج) numel	د) primes
15- استفاده از کدام یک از دستورات زیر سبب نمایش نتایج محاسبات به شکل گویا می شود؟			
الف) format long	ب) format short	ج) format bank	د) format rat
16- خروجی کدام یک از دستورات زیر برحسب درجه می باشد.			
الف) sind(45)	ب) $\sin(45 \times \frac{\pi}{180})$	ج) sin(45)	د) موارد الف و ب
17- برای نمایش عبارت ریاضی روبرو در MATLAB از کدام گزینه می توان استفاده نمود؟			
الف) $e^{\sin(\sqrt{10})}$	ب) $e.^{\sin(\sqrt{10})}$	$e^{(\sin(\sqrt{10}))}$	

exp.(sin(sqrt(10))) (د	exp(sin(sqrt(10))) (ج
18- برای بدست آوردن اندازه یک عدد مختلط از چه دستوری استفاده می شود؟	
angle (الف)	imag (ب)
real (ج)	abs (د)
19- برای محاسبه براکت یک عدد از چه دستوری استفاده می شود؟	
floor (الف)	ceil (ب)
fix (ج)	round (د)
20- برای اعداد اعشاری مثبت دستور floor معادل کدام یک از دستورات زیر است؟	
round (الف)	fix (ب)
gcd (ج)	Lcm (د)
21- برای محاسبه ریشه های یک چند جمله ای از چه دستوری استفاده می کنیم؟	
conr (الف)	devonv (ب)
poly (ج)	roots (د)
22- می خواهیم چند جمله ای بیابیم که ریشه های آن 1, 2 باشد. کدام دستور زیر می تواند ما را یاری سازد؟	
roots([1 2]) (الف)	poly([1 2]) (ب)
conv([1 2]) (ج)	deconv([1 2]) (د)
23- فرض کنید بردار C به صورت روبرو مفروض است:	
C=[2 3 5 6 10]	
خروجی دستور isprime(C) چیست؟	
0 0 1 1 1 (الف)	1 1 1 0 0 (ب)
1 1 0 0 0 (ج)	1 0 0 0 1 (د)
24- با فرض داشتن ماتریس روبرو	
$X = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$	
خروجی دستور prod(x) چیست؟	
6 120 (الف)	4 10 18 (ب)
120 6 (ب)	18 10 4 (د)
25- برای مشتق گرفتن از یک چند جمله ای، که ضرایب x، به ترتیب توانهای نزولی، در بردار a به شکل روبرو موجود می باشد، از چه دستوری استفاده می شود؟	
a= 1 2 3	
diff(a) (الف)	poly(a) (ب)
dsolve(a) (ج)	polyder(a) (د)
26- برای معرفی توابع نمادین در MATLAB از چه دستوری استفاده می کنیم؟	
rand (الف)	polyval (ب)
syms (ج)	symsum (د)
27- برای نمایش دادن علامت نامساوی (\neq) در MATLAB از چه نمادی استفاده می شود؟	
/= (الف)	= / (ب)
~ (د)	~= (ج)
28- برای نمایش دادن نماد AND در MATLAB از چه نمادی استفاده می شود؟	

الف) &		ب)		ج) ~		د) هیچ کدام	
29- برای نمایش دادن نماد OR در MATLAB از چه نمادی استفاده می شود؟							
الف) &		ب)		ج) ~		د) هیچ کدام	
30- برای نمایش دادن نماد NOT در MATLAB از چه نمادی استفاده می شود؟							
الف) &		ب)		ج) ~		د) هیچ کدام	
31- اگر داشته باشیم:							
A= 1 2 3 4 5 6 B= 5 6 7 8 9 10							
خروجی دستور d=B+(A>=3) چیست؟							
الف) d= 6 7 8 9 10 11				ب) d= 5 6 8 9 10 11			
ج) d= 5 6 7 8 9 10				د) d= 3 5 7 9 11 13			
32- اگر داشته باشیم:							
A= 1 2 3 4 5 6 e = (A>2) & (A<=5)							
الف) 0 0 1 1 1 0				ب) 1 1 0 0 0 1			
ج) 1 1 1 0 0 0				د) 0 0 1 1 1 0			
33- اگر داشته باشیم:							
A= 1 2 3 4 5 6							
خروجی دستور d=~(A>3) چیست؟							
الف) d= 0 0 0 1 1 1				ب) d= 1 1 0 0 1 1			
ج) d= 1 1 1 0 0 0				د) d= 0 0 1 1 0 0			
34- برای محاسبه مجموع یک دنباله از چه دستوری استفاده می شود؟							
الف) int		ب) limit		ج) syms		د) symsum	
35- برای محاسبه انتگرال روبرو از دستور int به چه صورتی باید استفاده نمود؟							
$\int_0^{\pi/2} \sin(2x)dx$							
الف) $\text{int}(x,f,0,\frac{\pi}{2})$		ب) $\text{int}(0,\frac{\pi}{2},f,x)$		ج) $\text{int}(f,x,0,\frac{\pi}{2})$		د) $\text{int}(\frac{\pi}{2},0,f,x)$	
36- برای مقداردهی تابع سمبلیک از چه دستوری استفاده می شود؟							
الف) syms		ب) symsum		ج) eval		د) polyval	
37- کدام دستور زیر با فرض اینکه f تابعی معلوم باشد، برای محاسبه سری مک لورن به کار می رود؟							
الف) $\text{taylor}(f,2,1)$				ب) $\text{taylor}(f)$			
ج) $\text{taylor}(f,2)$				د) هیچ کدام			
38- کدام یک از موارد زیر از موارد استفاده از دستور factor می باشد؟							

<p>(الف) برای محاسبه فاکتوریل یک عدد به کار می رود</p> <p>(ب) برای فاکتورگیری استفاده می شود</p> <p>(ج) برای محاسبه مجموع سری استفاده می شود</p> <p>(د) موارد الف و ب</p>	
<p>39- برای حل معادلات دیفرانسیل از چه دستوری استفاده می شود؟</p> <p>(الف) diff (ب) dsolve (ج) solve (د) هیچ کدام</p>	
<p>40- برای رسم چند شکل در یک صفحه به طور همزمان از چه دستوری استفاده می شود؟</p> <p>(الف) subplot (ب) plot (ج) hold on (د) figure</p>	
<p>41- در میتوان کلیه دستورات اجرا شده قبلی را مشاهده کرد</p> <p>(الف) command window (ب) current directory (ج) command history (د) workspace</p>	
<p>42- پنجره برای اجرای دستورات مطلب و مشاهده نتیجه آن به کار میرود</p> <p>(الف) command window (ب) workspace (ج) current history (د) command history</p>	
<p>43- پنجره برای ذخیره سازی و مشاهده مقادیر متغیرهای تعریف شده به کار میرود</p> <p>(الف) command history (ب) command window (ج) workspace (د) current history</p>	
<p>44- کدام دستور اشتباه است؟</p> <p>(الف) plot(x,y,'r*') (ب) plot(x,y,'*r') (ج) subplot(2,3,3) (د) subplot(2,3,7)</p>	
<p>45- کدام یک از عملگرهای زیر جز عملگرهای مطلب نیستند؟</p> <p>(الف) *</p>	

ب) /

ج) *

د) +

46- برای بدست آوردن متغیرهای موجود در workspace از دستور استفاده می کنیم؟

الف) look for

ب) whos

ج) ver

د) feval

47- کدام دستور برای پاک کردن صفحه نمایش پنجره دستور به کار می‌رود؟

الف) clc

ب) clear all

ج) look for

د) close all

48- کدام دستور برای پاک کردن حافظه متلب و فضای کار به کار می‌رود؟

الف) clc

ب) clear all

ج) look for

د) close all

49- کدامیک از اعداد ثابت و پیش فرض متلب نیست؟

الف) inf

ب) e

ج) eps

د) گزینه 1 و 3

50- حاصل عبارت $A = \text{conj}(2+3i)$ چیست؟

الف) 2

ب) $3i$

ج) $2+3i$

د) $2-3i$

51- در مورد دستور زیر کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

`>>plot(x,y1,x,y2,x,y3)`

الف) این دستور نمودار y_1 و y_2 و y_3 را برحسب x رسم می کند. ب) این دستور نمودار y_1 و y_2 و y_3 را برحسب x در یک صفحه مشترک رسم می کند. ج) این دستور نمودار x را برحسب y_1 و y_2 و y_3 در یک صفحه مشترک رسم می کند. د) این دستور به طور پیش فرض سه رنگ مختلف را به سه نمودار اختصاص می دهد.			
52- برای رسم چند نمودار در یک صفحه مختصات از کدام یک از دستورات زیر استفاده می شود؟	الف) floor	ب) hold on	ج) compose
53- برای مشبک شدن صفحه ای که نمودار در آن رسم شده است از چه دستوراتی استفاده می کنیم؟	الف) hold on	ب) grid on	ج) mesh
54- از دستور title به چه منظور استفاده می شود؟	الف) برای عنوان دهی محور افقی به کار می رود. ب) در مختصات خاصی از صفحه عنوانی را تایپ می کند. ج) برای صفحه ای که نمودار در آن رسم شده است عنوان قرار می دهد. د) هیچ کدام		
55- برای اینکه به هر شکل یا نمودار صفحه ای جداگانه اختصاص دهیم از کدام یک از دستورات زیر استفاده می شود؟	الف) hold on	ب) grid on	ج) xlabel
56- برای تعیین مقدار کمینه و بیشینه محورهای افقی و عمودی در رسم نمودار، از چه دستوری استفاده می شود؟	الف) figure	ب) axis	ج) grid on
57- برای قسمت بندی صفحه ای که نمودارها در آن صفحه رسم می شوند از چه دستوری استفاده می شود؟	الف) ezplot	ب) plot 3	ج) meshgrid
58- از دستور ezplot برای چه منظوری استفاده می شود؟	الف) تقسیم بندی صفحه ای که نمودارها در آن قرار دارند. ب) رسم سه بعدی ج) رسم توابعی که به صورت نمادین تعریف شده اند. د) هر سه مورد		
59- برای رسم توابع سه بعدی از چه دستوری استفاده می شود؟	الف) ezplot3	ب) plot3	ج) mesh

surf			
60- برای رسم منحنی های پارامتریک سه بعدی از چه دستوری استفاده می شود؟			
ezplot3(الف)	plot3(ب)	mesh(ج)	surf(د)
61- برای رسم سطوح در فضا از چه دستوری استفاده می شود؟			
ezplot3(الف)	plot3(ب)	mesh(ج)	surf(د)
62- دستور ezsurf به چه منظور به کار می رود؟			
(الف) رسم سطوح در فضای سه بعدی			
(ب) رسم منحنی های پارامتریک سه بعدی			
(ج) رسم توابع سه بعدی			
(د) رسم سطوح پارامتریک سه بعدی			
63- حاصل عبارت roots([1 1]) چیست؟			
(الف) -1	(ب) -2	(ج) +1	(د) 0
64- کدامیک از دستورات زیر جزء دستورات مربوط به کار با چند جمله ای ها نیست؟			
poly2sym (الف)	sym2poly(ب)	pol2cart(ج)	polyval(د)
65- اگر $f=x^2+1$ باشد، حاصل $\text{diff}(f, 'x')$ چیست؟			
(الف) $2*x+1$	(ب) $2*x$	(ج) $x+1$	(د) 1
66- محیط واسط گرافیکی متلب چیست؟			
GUIDE(الف)	M-file(ب)	Simalink(ج)	state flow(د)
67- اگر $a=[1 \ 0]$ باشد، حاصل عبارت $\text{poly2sym}(a)$ چیست؟			
(الف) $x+1$	(ب) x	(ج) x^2+1	(د) $[1 \ 2 \ 3]$
68- برای رسم دو دستگاه قطبی و دکارتی به ترتیب از دستورات و استفاده می کنیم.			
polt , polar(الف)	polar , plot(ب)	surf , mesh(ج)	mesh , surt(د)
69- منابع سیگنال در کتابخانه در سیمولینک هستند.			
Sinks(الف)	sources(ب)	continous(ج)	simpower(د)
70- برای مشاهده یک سیگنال برحسب یک سیگنال دیگر از کدام بلوک زیراستفاده می شود؟			
floating scope(الف)	scope(ب)	display(ج)	XY Graph(د)
71- با کدام روش می توان یک M- FILE ایجاد کرد؟			
(الف) در پنجره command از منوی فایل new و زیر گزینه M-file blank			

<p>ب) در پنجره current directory دکمه ابزار action فرمان new file زیر گزینه blank M-file</p> <p>ج) در پنجره Editor دکمه از نوار ابزار</p> <p>د) همه موارد</p>	<p>72- برای انجام کارهایی که به تعداد معین باید تکرار شوند از حلقه استفاده می شود.</p> <p>الف) while ...end ب) for..... endfor ج) if... endif د) for.... end</p>
<p>73- برای انجام کارهایی که تا برقراری شرطی باید تکرار شوند از حلقه استفاده می شود.</p> <p>الف) while ...end ب) for..... endfor ج) if ...endif د) for.... End</p>	<p>74- برای خروج از داخل حلقه از کدام فرمان استفاده می شود؟</p> <p>الف) end loop ب) loop ج) break د) exit</p>
<p>75- بعد از اجرای برنامه زیر چند بار a نمایش داده می شود؟</p> <pre>a=4; while a>10 disp('a') a=a+1; if a==7 break end end</pre> <p>الف) سه بار ب) شش بار ج) چهار بار د) برنامه اجرا نمی شود و خطا دارد</p>	<p>76- کدام گزینه غلط است؟</p> <p>الف) sum(sum(a)) مجموع سطرها و ستون های ماتریس را می دهد.</p> <p>ب) prod(a) حاصلضرب سطر ها را میدهد.</p> <p>ج) prod(a) حاصلضرب ستون ها را میدهد.</p> <p>د) آرگومان فرمان size میتواند بردار یا ماتریس باشد.</p>
<p>77- اگر بخواهیم عدد A به اعداد اول تجزیه کنیم باید</p> <p>الف) factor(A)</p> <p>ب) Conj(A)</p> <p>ج) primes(A)</p> <p>د) sum(A)</p>	<p>78- کدامیک در کتابخانه sinks در سیمولینک نیست؟</p> <p>الف) scope ب) Display ج) to workspace د) step</p>

<p>79- اگر $A = [3 \ 2 \ -2 \ 5]$ باشد ماتریس $B = \text{sort}(A)$ چیست؟</p> <p>الف) $B = [-2 \ 2 \ 3 \ 5]$</p> <p>ب) $B = [5 \ 3 \ 2 \ -2]$</p> <p>ج) $B = [2 \ -2 \ 5 \ 3]$</p> <p>د) $B = [5 \ 3 \ -2 \ 2]$</p>	<p>80- کدام گزینه صحیح تر است؟</p> <p>الف) واحد کنترل امور جاری را کنترل می کند</p> <p>ب) ثبات یک نوع حافظه گرانقیمت است</p> <p>ج) واحد کنترل - واحد حساب و منطق و حافظه cpu را تشکیل می دهند</p> <p>د) همه موارد</p>
<p>81- در محیط GUIDE، FCN، RESIZE زمانی اجرا می شود که.....</p> <p>الف) کاربر اقدام به تغییر اندازه یک شیء کند.</p> <p>ب) کاربر اقدام به تغییر اندازه پنجره اصلی کند (figure)</p> <p>ج) کاربر اقدام به تغییر اندازه یک منو کند.</p> <p>د) کاربر اقدام به حذف یک شیء کند.</p>	<p>82- با کدام دستور می توان مقدار پارامتر یک شیء را اخذ کرد؟</p> <p>الف) handles ب) callback ج) set د) get</p>
<p>83- کدام یک معادل واحد حساب و منطق است؟</p> <p>الف) ALU ب) CU ج) CPU د) REGISTER</p>	<p>84- برای آنکه درایه سطر دوم ستون سوم ماتریس b را برابر 3 قرار دهیم باید:</p> <p>الف) $b(2,3)=3$ ب) $b(3,2)=3$ ج) $b[2,3]=3$ د) $b[3,2]=3$</p>
<p>85- هر شیء یک مجزا دارد که می توان با استفاده از آن به انتخاب آن شیء به منظور تنظیم پارامتر آن کرد ؟</p> <p>الف) color ب) ویژگی ج) handle د) string</p>	<p>86- کدام دستور برای تنظیم پارامتر های یک شیء استفاده می شود؟</p> <p>الف) handles</p> <p>ب) get</p> <p>ج) set</p> <p>د) setcolor</p>
<p>87- کدام یک علائم الکترونیکی را به سیگنالهای ویدیویی تبدیل می کند؟</p> <p>الف) کارت صوتی ب) کارت مودم ج) کارت گرافیکی د) هیچ کدام</p>	

<p>88- کدامیک علایم الکترونیکی را به علائم صوتی تبدیل می کند تا صدا از بلندگو قابل شنیدن باشد</p> <p>الف) کارت صوتی ب) کارت مودم ج) کارت گرافیکی د) کارت شبکه</p>
<p>89- کدام یک علائم صوتی را به صدا تبدیل می کند تا از طریق خطوط تلفن منتقل شود؟</p> <p>الف) کارت صوتی ب) کارت مودم ج) کارت گرافیکی د) کارت شبکه</p>
<p>90- کدام گزینه صحیح است؟</p> <p>الف) اگر کلید NUM LOCK خاموش باشد کلیدهای عددی به جای اعداد کار جابجایی مکان نما را انجام می دهند.</p> <p>ب) اگر کلید CAPS LOCK روشن باشد همه حروف انگلیسی به حالت بزرگ نوشته می شوند</p> <p>ج) اگر کلید PRINT SCREEN زده شود آنچه که در روی مانیتور دیده می شود بر روی کلیپ برد ذخیره می شود</p> <p>د) همه موارد</p>
<p>91- ویروسها توسط کدام فایل ها منتقل می شوند؟</p> <p>الف) فایلها با پسوند EXE ب) با فایل های با پسوند COM</p> <p>ج) با فایل های با پسوند SYS د) همه موارد</p>
<p>92- کدام گزینه درست است؟</p> <p>الف) مودم وسیله ای است که در مبدا سیگنالهای الکتریکی را به سیگنالهای صوتی تبدیل می کند</p> <p>ب) مودم وسیله ای است که در مقصد سیگنالهای صوتی را به سیگنالهای الکتریکی تبدیل می کند</p> <p>ج) مودم وسیله ای که سیگنالهای کامپیوتری را به سیگنالهای مناسب برای عبور از یک کابل تبدیل میکند</p> <p>د) الف و ب</p>
<p>93- نرم افزارهایی که رایگان هستند با عنوان در اینترنت معرفی می شوند</p> <p>الف) HARD WARE ب) SOFT WARE ج) FREE WARE د) SHARE WARE</p>
<p>94- موقع فرمت کردن دیسک نرم کدام گزینه باعث ساختن دیسک راه انداز می شود؟</p> <p>الف) CREAT ANMS _DOS STARTUP DISK ب) QUICK FORMA</p> <p>ج) VOLUM LABEL د) FILE SYSTEM</p>
<p>95- فشار دادن همزمان کلیدهای CTRL+ALT+DEL باعث می شود:</p> <p>الف) کامپیوتر ریست شود ب) پنجره TASK MANAGER باز شود</p> <p>ج) محیط داس ظاهر شود د) هیچ کدام</p>
<p>96- فایل های قسمت سیمولینک با چه پسوندی ذخیره می شوند؟</p> <p>الف) .m ب) .mdl ج) .exe د) .com</p>
<p>97- برنامه های نوشته شده در MATLAB با چه پسوندی ذخیره می شوند؟</p> <p>الف) .m ب) .mdl ج) .exe د) .com</p>

98-در سیمولینک MATLAB بلوک trigonometric function به چه منظور به کار می رود؟			
الف) برای ایجاد موج سینوسی		ب) برای ایجاد توابع نمایی	
ج) برای ایجاد توابع مثلثاتی		د) هر سه مورد	
99-بلوک برای ذخیره خروجی simulink در فضای کار متلب بکار گرفته می شود؟			
الف) to file		ب) scope	
ج) to workspace		د) save	
100-برای تغییر ظاهر برنامه و پنجره های فعال از کدام منو میتوان استفاده کرد؟			
الف) view		ب) window	
ج) desktop		د) file	

ردیف	الف	ب	ج	د	ردیف	الف	ب	ج	د	ردیف	الف	ب	ج	د
1		*			35			*		69			*	
2				*	36			*		70				*
3			*		37			*		71				*
4			*		38			*		72	*			*
5			*	*	39		*		*	73		*		
6	*				40		*		*	74		*		
7	*				41		*		*	75		*		*
8		*	*		42	*			*	76		*		*
9		*		*	43		*		*	77		*		*
10		*	*	*	44		*		*	78	*			*
11		*		*	45		*		*	79	*	*		*
12	*			*	46		*		*	80		*		*
13		*	*	*	47	*		*	*	81		*		*
14	*			*	48		*		*	82		*		*
15		*	*	*	49	*	*		*	83	*			*
16		*	*	*	50	*	*		*	84	*	*		*
17		*	*	*	51		*		*	85		*		*

	*			86			*		52	*				18
	*			87			*		53				*	19
			*	88		*			54			*		20
		*		89	*				55	*				21
*				90			*		56			*		22
*				91	*				57			*		23
	*			92		*			58			*		24
	*			93			*		59	*				25
			*	94				*	60		*			26
		*		95	*				61		*			27
		*		96	*				62				*	28
			*	97				*	63			*		29
	*			98		*			64		*			30
	*			99			*		65			*		31
	*			100				*	66	*				32
							*		67		*			33
								*	68	*				34