


نام و نام خانوادگی:	امتحان میان ترم درس برنامه نویسی رایانه	گروه مهندسی آب	
شماره دانشجویی:	زمان: ۹۰ دقیقه	نیمسال دوم ۹۵-۹۶	

بخش اول: شبیه سازی خروجی MATLAB

سوال ۱- خروجی کد زیر، که در پنجره Command Window برنامه متلب نشان داده میشود را مشخص کنید (۵۰ نمره).

```

1  clear
2  close
3  clc
4
5  message = ('rent strapped');
6  concat = ['me']
7  for i = 1:3
8      j = 3*i;
9      concat = [concat, message(j)];
10     disp(concat)
11 end

```

Output	Display
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

کروه مهندسی آب	امتحان میان ترم درس برنامه نویسی رایانه	نام و نام خانوادگی:
نیمسال دوم ۹۵-۹۶	زمان: ۹۰ دقیقه	شماره دانشجویی:




سوال ۲- خروجی کد زیر، که در پنجره Command Window برنامه متلب نشان داده میشود را مشخص کنید (۵۰ نمره).

```

1  clear
2  close
3  clc
4
5  a = 5;
6  for k = 1:10
7      if (k == 3 | k < 2)
8          kk = k + 2;
9          disp(kk)
10     elseif (k <= 6 & k > 4)
11         a = k * 2;
12         disp(a)
13     elseif (k == 10 | k == 12)
14         a = k;
15         disp(a)
16     elseif (k > 9)
17         a = a - 1;
18         disp(a)
19     end
20 end
21 disp('Done')
```

Output	Display
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

نام و نام خانوادگی:	امتحان میان ترم درس برنامه نویسی رایانه	گروه مهندسی آب	
شماره دانشجویی:	زمان: ۹۰ دقیقه	نیمسال دوم ۹۵-۹۶	


سوال ۳- خروجی کد زیر، که در پنجره Command Window برنامه متلب نشان داده میشود را مشخص کنید (۵۰ نمره).

```

1  clear
2  close
3  clc
4
5  for a = 100:120
6      d = 1;
7      k = a;
8      for i = 1:3
9          p = mod(k,10);
10         k = floor(k/100);
11         if p == 4
12             d = 0;
13         end
14     end
15     if d == 1
16         disp(a);
17     end
18 end

```

Step	a	d	k	i	p	Display
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

نام و نام خانوادگی:	امتحان میان ترم درس برنامه نویسی رایانه	گروه مهندسی آب	
شماره دانشجویی:	زمان: ۹۰ دقیقه	نیمسال دوم ۹۵-۹۶	

بخش دوم: خطایابی Debugging

سوال ۱- با توجه به خروجی نشان داده شده، ۵ خطای موجود در کد زیر را مشخص و تصحیح نمایید (۷۵ نمره).


```

1  clear
2  close
3  Clc
4
5  for k = 1:1:5
6      while k = 3
7          disp('This test is OK')
8          break;
9      end
10     k
11 end
12
13 for k = linspace(1,5,5)
14     if k == 3
15         disp('This test is OK')
16         continue
17     end
18     k
19 end

```

Output	Display
1	K = 1
2	K = 2
3	This test is OK
4	K = 4
5	K = 5
6	K = 1
7	K = 2
8	This test is OK

Line Num.	Wrong	Correct

نام و نام خانوادگی:	امتحان میان ترم درس برنامه نویسی رایانه	گروه مهندسی آب	
شماره دانشجویی:	زمان: ۹۰ دقیقه	نیمسال دوم ۹۵-۹۶	

سوال ۲- با توجه به خروجی نشان داده شده، ۵ خطای موجود در کد زیر را مشخص و تصحیح کنید (۷۵ نمره).

```

1  clear
2  close
3  clc
4  A = zero(3,3);
5  for i = 1:3
6      for j=1:3
7          if i == j
8              A(i,j) = i + j;
9          end;
10         end;
11     end;
12     disp('A: ')
13     disp(A)
14     fprintf('sum(A(:,1)^ A(:,2)): %s', sum(A(:,1)* A(:,2)))

```

A:

```


0      3      4
3      0      5
4      5      0

```

sum(A(:,1)^ A(:,2)): 20

fx >>

Line Num.	Wrong	Correct

نام و نام خانوادگی:	امتحان میان ترم درس برنامه نویسی رایانه	گروه مهندسی آب	
شماره دانشجویی:	زمان: ۹۰ دقیقه	نیمسال دوم ۹۶-۹۵	

بخش سوم: برنامه نویسی Programming

سوال ۱- برنامه ای بنویسید که یک عدد صحیح را از کاربر گرفته و فاکتوریل این عدد را چاپ کند (۵۰ نمره).

نکته ۱: از تابع factorial متلب استفاده نکنید.

نکته ۲: برای مثال: خروجی برای عدد ۵ به صورت $5! = 120$ نمایش داده شود.

1 clear

2 close

3 clc

4

5

6

7

8

9

10


11

12

13

14

15

نام و نام خانوادگی:	امتحان میان ترم درس برنامه نویسی رایانه	گروه مهندسی آب	
شماره دانشجویی:	زمان: ۹۰ دقیقه	نیمسال دوم ۹۵-۹۶	

سوال ۲- برنامه‌ای بنویسید که تصویر زیر را در خروجی نمایش دهد (۵۰ نمره).

*

**

1 clear

2 close

3 clc

4

5

6

7

8

9

10


11

12

13

14

15

نام و نام خانوادگی:	امتحان میان ترم درس برنامه نویسی رایانه	گروه مهندسی آب	
شماره دانشجویی:	زمان: ۹۰ دقیقه	نیمسال دوم ۹۵-۹۶	

سوال ۳- برنامه‌ای بنویسید که عدد n را از کاربر گرفته و در خروجی n عدد از سری فیبوناچی را چاپ کند. (۵۰ نمره).

نکته ۱: سری فیبوناچی برابر است با:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...

1 clear

2 close

3 clc

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

کروه مهندسی آب	امتحان میان ترم درس برنامه نویسی رایانه	نام و نام خانوادگی:
نیمسال دوم ۹۵-۹۶	زمان: ۹۰ دقیقه	شماره دانشجویی:



بخش چهارم: جواب کوتاه

در روبروی هر قسمت یک جواب کوتاه بنویسید (هر سوال ۱۵ نمره).

۱	حاصل عبارت: <code>>> round(exp(0) + pi)</code>	
۲	مقدار A پس از اجرای دستور: <code>>> m = [1,2,4; -2,3,-1]</code> <code>>> A = (m > 0) (m <= 2)</code>	
۳	دستور معکوس و دترمینال ماتریس B:	
۴	با فرض $a = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 9 & 10 & 11 & 12 \end{bmatrix}$ خروجی دستور زیر چیست؟ <code>>> a(3, :)</code>	
۵	با فرض ماتریس a سوال ۴، خروجی دستور زیر چیست؟ <code>>> a(:, 2:3) = []</code>	
۶	معادل خروجی دستور زیر با استفاده از دستور fprintf() چیست؟ <code>>> disp([num2str(n), '! = ', num2str(f)])</code>	
۷	با فرض ماتریس a سوال ۴، خروجی دو دستور size(a) و length(a) به ترتیب چیست؟	

کروه مهندسی آب	امتحان میان ترم درس برنامه نویسی رایانه	نام و نام خانوادگی:
نیمسال دوم ۹۵-۹۶	زمان: ۹۰ دقیقه	شماره دانشجویی:



۸	<p>با فرض اینکه بردار C برابر با $C=[2 \ 3 \ 5 \ 6 \ 10]$ باشد، خروجی دستور زیر چیست؟</p> <p><code>>> isprime(C)</code></p>
۹	<p>در متلب به ترتیب برای نمایش نامساوی، OR و NOT از چه نمادهایی استفاده می شود؟</p>
۱۰	<p>اگر داشته باشیم: $A=1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6$ خروجی دستور زیر چیست؟</p> <p><code>>> d = ~(A > 3)</code></p>
۱۱	<p>در قطعه برنامه زیر، به ازای ورودی ۱۶، پاسخ چه خواهد بود؟</p> <pre> a= input('Enter a number:'); a=rem(a,2) switch a case 1 disp('your number is even') case 2 disp('your number is odd') case 0 disp('your number is over') otherwise disp('your number is not odd nor even') end </pre>

کروه مهندسی آب	امتحان میان ترم درس برنامه نویسی رایانه	نام و نام خانوادگی:
نیمسال دوم ۹۵-۹۶	زمان: ۹۰ دقیقه	شماره دانشجویی:



	<p>خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟</p> <pre>for i=[1,4,8,4,3] if rem(i,2) == 0 i=i+1; else i=i-1; end end disp(i)</pre>	۱۲																														
	<p>پاسخ $\text{mod}(-5, -3)$ و $\text{rem}(-5, 3)$ به ترتیب چیست؟</p>	۱۳																														
	<p>با فرض ماتریس a سوال ۴، خروجی دستورات زیر به ترتیب چیست؟</p> <pre>>> sum(a) >> max(a , [] , 2) >> a(:, 1) .* a (: , 2) >> sqrt(a(3 , 1)) >> max(size(a))</pre>	۱۴																														
	<p>آرایه رشته‌ی سه خطی زیر توسط چه دستوری می‌تواند نوشته شود؟</p> <table><tr><td>M</td><td>A</td><td>T</td><td>L</td><td>A</td><td>B</td><td></td><td>?</td><td></td><td></td></tr><tr><td>P</td><td>R</td><td>O</td><td>G</td><td>R</td><td>A</td><td>M</td><td>I</td><td>N</td><td>G</td></tr><tr><td>C</td><td>L</td><td>A</td><td>S</td><td>S</td><td>.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	M	A	T	L	A	B		?			P	R	O	G	R	A	M	I	N	G	C	L	A	S	S	.					۱۵
M	A	T	L	A	B		?																									
P	R	O	G	R	A	M	I	N	G																							
C	L	A	S	S	.																											