基礎制御工学および演習 (第２回)

	2015 年 9 月 29 日　実施
学籍番号	氏名

【1 次チェック】

回	チェック日	チェック者（氏名）	判定
1-1	月　　日	（TA, 受講生）	（合格、再提出）
1-2	月　　日	（TA, 受講生）	（合格、再提出）
1-3	月　　日	（TA, 受講生）	（合格、再提出）

【2 次チェック】

回	チェック日	チェック者（氏名）	判定
2-1	月　　日		（合格、再提出）
2-2	月　　日		（合格、再提出）

実施要領
[標準フロー]

1. 演習プリントを受け取ったら，まず学籍番号と氏名を記入する．
2. 演習時間内に全問解答し、副手または担当教員の指名する１次チェック担当者による１次チェックを受ける．
3. 全問正解状態になるまで 不正解問題の理解、答案修正、１次チェックを繰り返す．
4. １次チェックが完了し 全問正解状態になったら 指導教員の２次チェックを受ける。
5. ２次チェックが完了し「合格」印を受けると他の受講生の１次チェック担当に指名されることがある。
6. ２次チェック完了答案は演習時間終了時に提出する。次回の演習開始時に返却される。
7. 演習時間内に１次および２次チェックが完了しなかった者については、別途指示する。
8. 解答済演習プリントは大切に保管し、学期末にポートフォリオとして整理し提出する．

[質問受付け] 授業担当は汐月（11016A 室)、井上（11001A 室)。
担当副手は 根本 (岩)、＊和久井 (汐)、満渕 (鈴)、＊倉持 (汐)、千脇 (汐)、齋藤 (畠) です。
（岩）=10424 室、（畠）=10425 室、（汐）=10426 室、（鈴）=11003 室

(1) つぎの関数のグラフを、$0 \leq t \leq 6$ の範囲で定義にもとづいて描きなさい.
表には有効数字 3 桁で計算の途中結果を記入せよ.

$$f(t) = (0.9)^t, \quad g(t) = (1.0)^t, \quad h(t) = (1.1)^t, \tag{1}$$

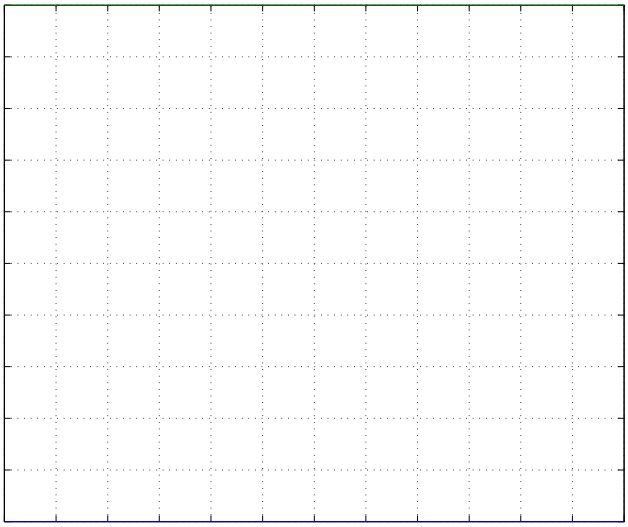
t	$(0.9)^t$	$(1.0)^t$	$(1.1)^t$
0.0			
0.5			
1.0			
1.5			
2.0			
2.5			
3.0			
3.5			
4.0			
4.5			
5.0			
5.5			
6.0			

(2) つぎの関数 $y = f(t)$ のグラフを $0 \leq t \leq 3.2$ の範囲で、定義にもとづいて方眼紙上に描きなさい．また，同じ方眼紙上に $y = g(t)$, $y = h(t)$ も重ねて描きなさい.

$$f(t) = 2^{-t}\sin(2\pi t), \quad g(t) = 2^{-t}, \quad h(t) = -2^{-t}$$

ただし，π は電卓機能を利用し，表には有効数字 3 桁で計算の途中結果を記入せよ.
注意）電卓の角度の単位は、度 (DEG) とラジアン (RAD) のモード設定が必要。

t	2^{-t}	$2\pi t$	$\sin(2\pi t)$	$f(t)$
0.0				
0.2				
0.4				
0.6				
0.8				
1.0				
1.2				
1.4				
1.6				
1.8				
2.0				
2.2				
2.4				
2.6				
2.8				
3.0				
3.2				



(3) 次の数式表現のなかで□で囲った数式と同じ意味の数式すべてを○で囲め.

(3-1)

$(\cos x)^2$	$\cos^2(x)$	$\boxed{\cos x^2}$
$\cos(x)^2$	$(\cos(x))^2$	$\cos^2 x$
$\cos(x^2)$		

(3-2)

$(a-b)-c$	$\boxed{a-(b-c)}$	$a+b-c$
$(a-b-c)$	$a-b+c$	$a-b-c$

(3-3)

$\boxed{a^{-n}}$	$\dfrac{1}{a^n}$	$\sqrt[n]{a}$
$(a^n)^{-1}$	$(a^{-1})^n$	

(3-4)

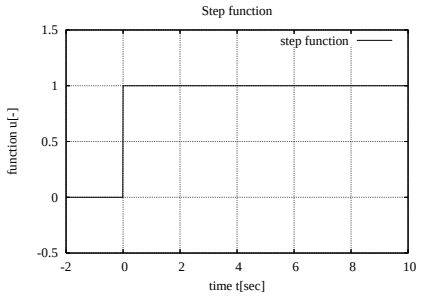
3×-5	$3 \times (-5)$	-5×3
$\boxed{-3 \times 5}$	$-(3 \times 5)$	

(3-5)

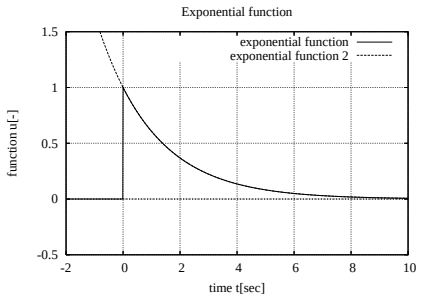
$\boxed{a = bc}$	$b = \dfrac{a}{c}$	$b = \dfrac{c}{a}$
$c = \dfrac{a}{b}$	$c = \dfrac{b}{a}$	

(4) 次の波形を数式で表せ.

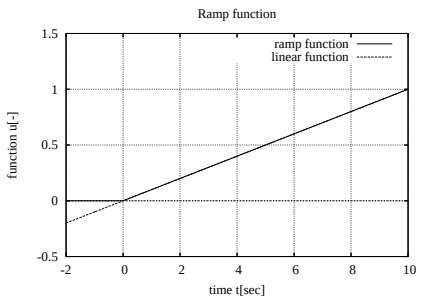
(4-1)



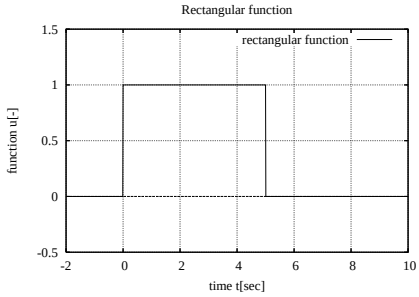
(4-2)



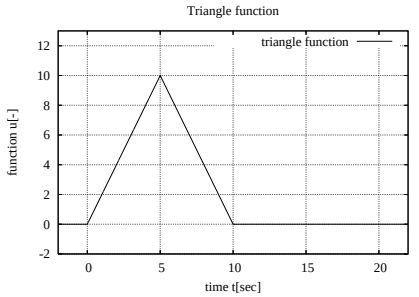
(4-3)



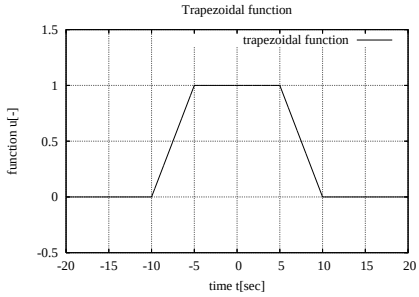
(4-4)



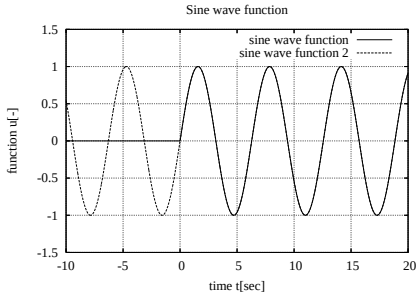
(4-5)



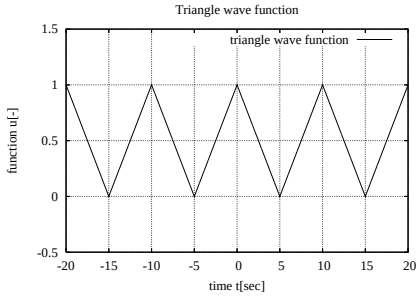
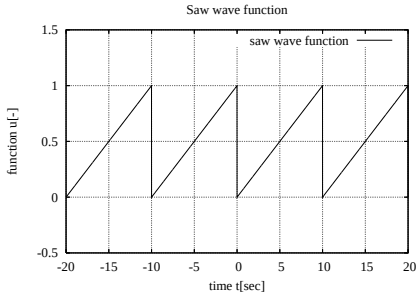
(4-6)



(4-7)



(4-8)



(4-9)