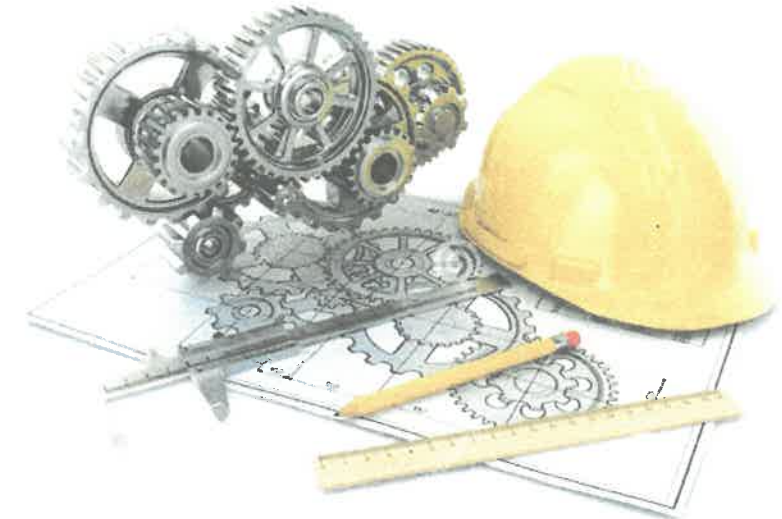




NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
2022

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP
VRAESTEL 2

PUNTE: 200
TYD: 3 UUR



SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK					
VRAAG	AFDELING	PUNT	MODEREER	MAKS	KODE
1	MEGANIES-ANALITIES			20	
2.1	LOKUSSE MEGANISME			15	
2.2	LOKUSSE NOK			25	
3	ISOMETRIESE TEKENING			40	
4	MEGANIESE SAMESTELLING			100	
	TOTAAL			200	

GEKONTROLEER DEUR

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Die vraestel bestaan uit 7 bladsye wat die voorblad en 5 vrae insluit.
2. Beantwoord **AL** die vrae.
3. Alle tekeninge is in **derdehoekse ortografiese projeksie**, tensy anders vermeld.
4. Al die tekeninge moet volgens **skaal 1:1** geteken word, tensy anders vermeld.
5. **Al** die antwoordblaaie moet in **numeriese** volgorde **vasgekram** en ingehandig word, ongeag of die vrae beantwoord is of nie.
6. Alle **konstruksiewerk** moet getoon word, selfs al is 'n **sjabloon/stensil** gebruik.
7. Skryf jou **eksamennommer** netjies op elke bladsy.
8. Gebruik alleenlik die **antwoordblaaie** wat voorsien is.
9. Alle antwoorde moet **netjies** en **akkuraat** geteken word. Punte sal afgetrek word vir slordige en onakkurate werk.
10. Alle afmetings of detail wat ontbreek, moet in **proporsie** met die res van die tekening aanvaar word.
11. **Sjablone** en **sakrekenaars** mag gebruik word.
12. **Alle** tekeninge moet aan die SANS 10111-1 voldoen.
13. Om tyd te bespaar, moet **onderdele** met baie **detail** volgens **konvensie** geteken word.

Plak asseblief die strepieskode-etiket hier

EKSAMENNOMMER

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

VRAAG 2.1

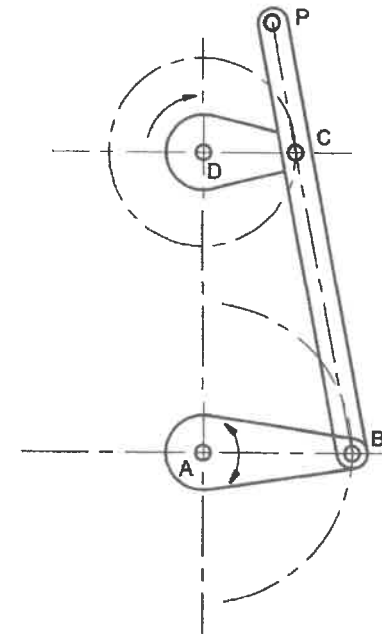
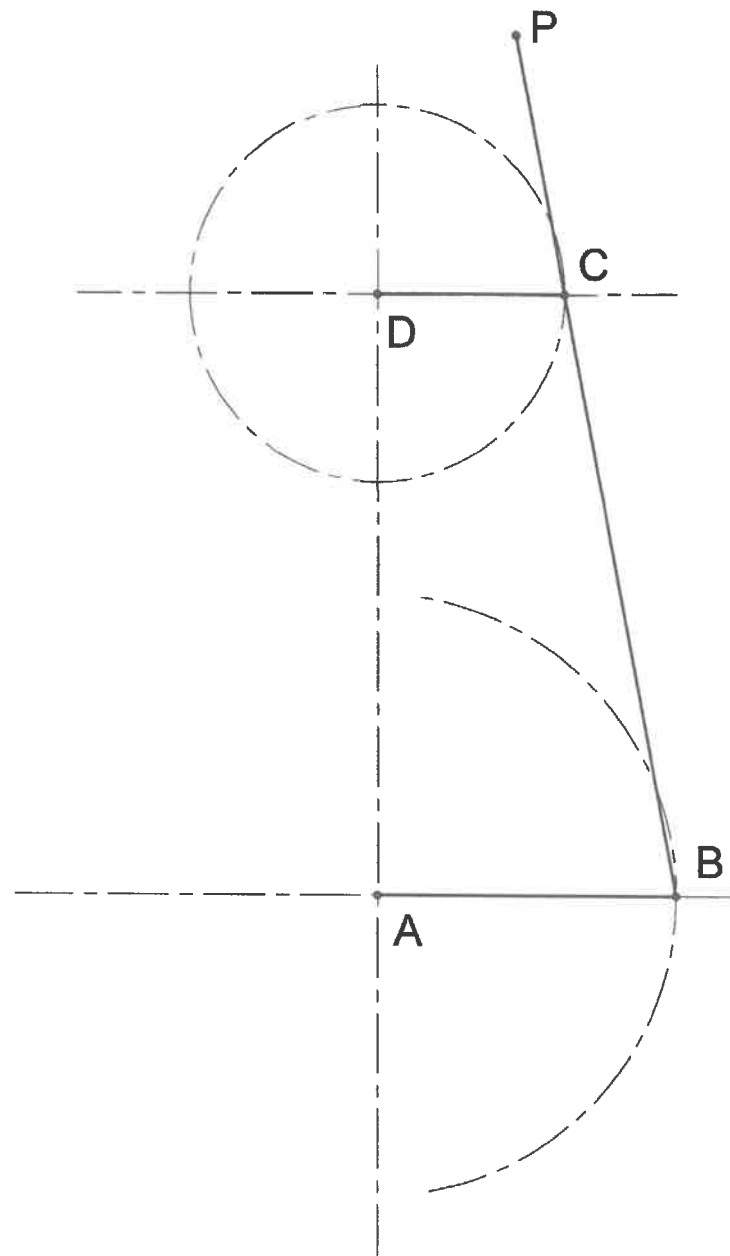
LOKUSSE
MEGANISME

Die figuur hieronder toon 'n meganisme wat bestaan uit 'n kruk **CD**, met verbindingstange **BC** en **AB**. Kruk **CD** en stang **BC** is by punt **C** verbind. **P** is 'n punt op die verlenging van stang **BC**.

Die kruk **CD** roteer **klokgewys** om senter **D** en stang **AB** draai by **A** en **B** gedurende rotasie.

Gebruik die gegewe senterlyne en konstrueer en teken die lokus van **punt P** vir een volle rotasie van die meganisme.

- Die lengte van die stang **BP** is 116.
- Teken die pyl wat die draairigting toon.
- Toon alle **konstruksies**.



ASSESSERINGSKRITERIA	
• Konstruksie	2
• Stippunte	11
• Rigting	1
• Lokus	1

KON		
2		
STIP		
11		
RIG		
1		
LOK		
1		

15 PUNTE

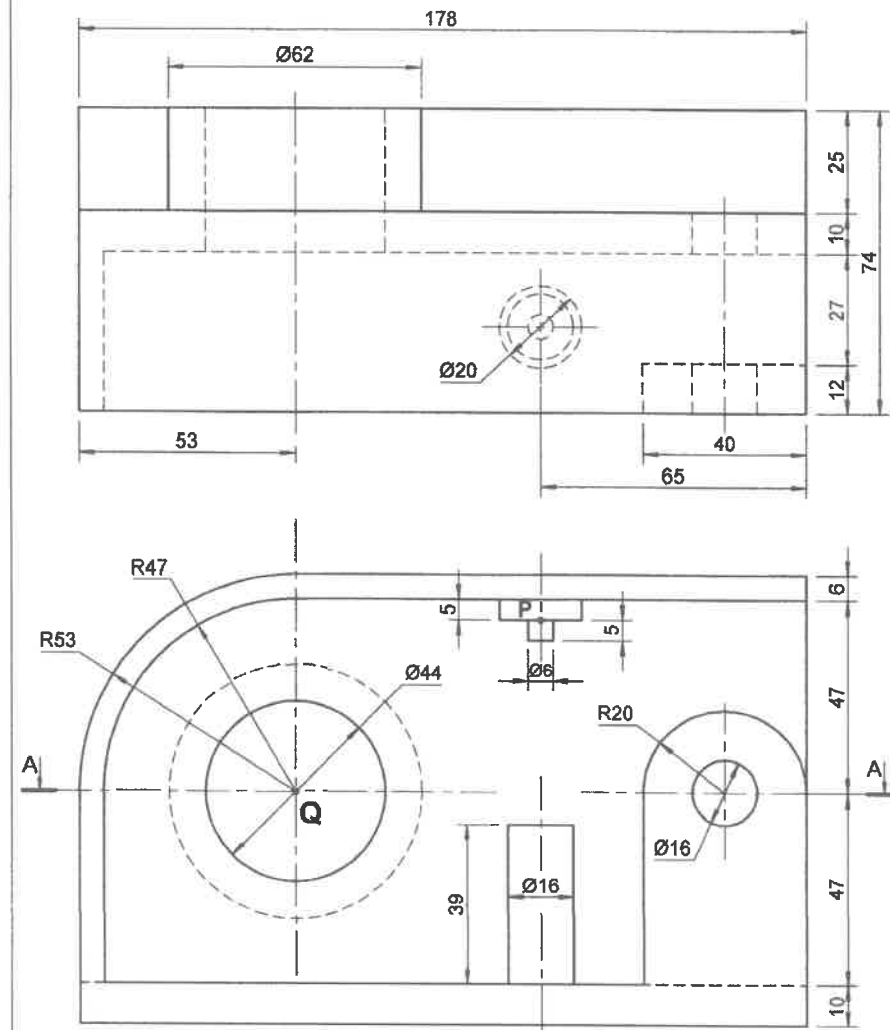
EKSAMENNOMMER

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

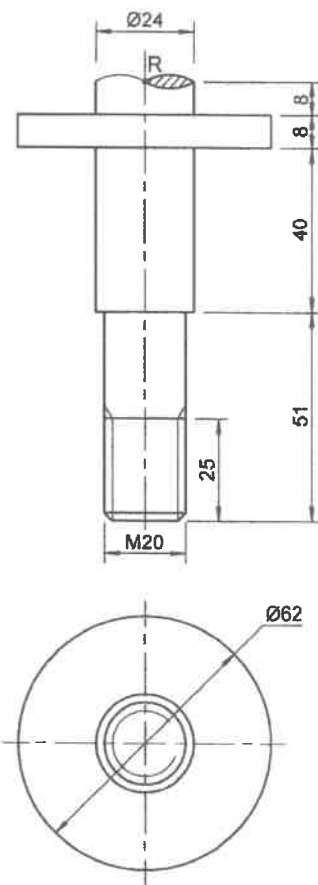
ANTWOORBLAD 2.1

FIGUUR 1

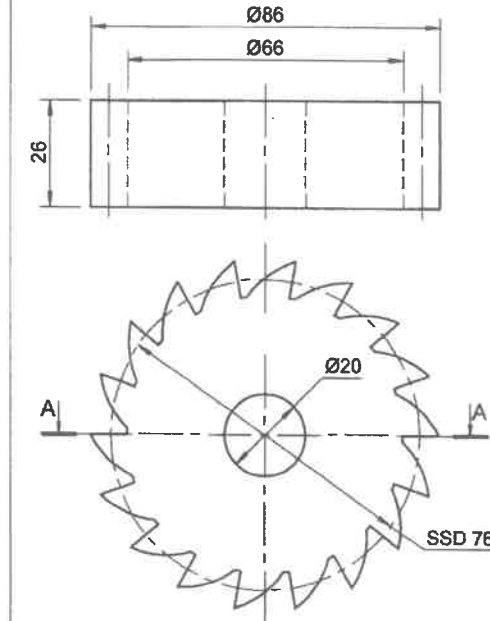
ONDERDEEL A



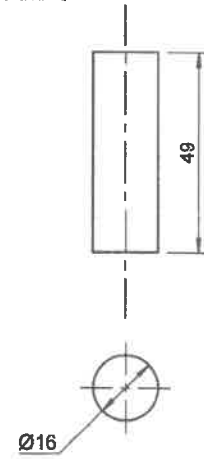
ONDERDEEL B



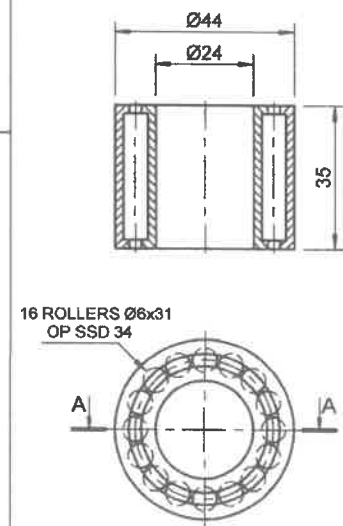
ONDERDEEL C



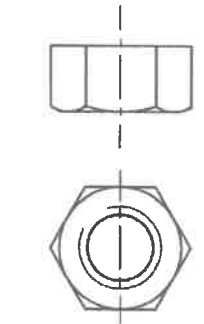
ONDERDEEL G



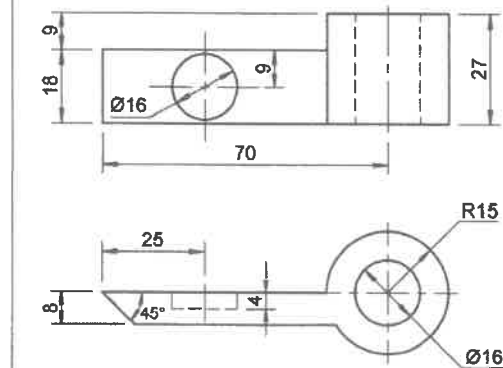
ONDERDEEL F



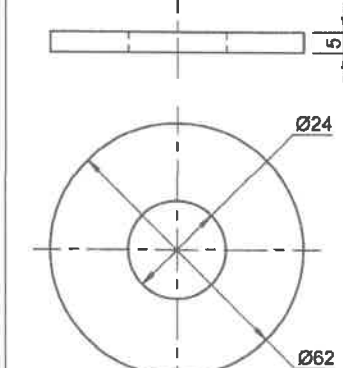
ONDERDEEL H



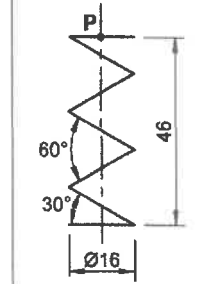
ONDERDEEL D



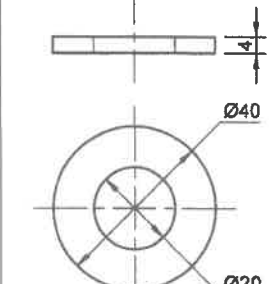
ONDERDEEL E



ONDERDEEL I



ONDERDEEL J



ONDERDELELYS			
NO	ONDERDEEL	HOEVEELHEID	MATERIAAL
A	BASIS	1	SAGTE STAAL
B	SPERRAT-AS	1	KOOLSTOFSTAAL
C	SPERRAT	1	VLEKVRRESTAAL
D	PAL	1	VLEKVRRESTAAL
E	SPASIEERDER	1	SAGTE STAAL
F	ROLLAER	1	CHROOMSTAAL
G	PAL-AS	1	SAGTE STAAL
H	M20-MOER	1	STAAL
I	VEER	1	VLEKVRRESTAAL
J	WASSER	1	SAGTE STAAL

VRAAG 4

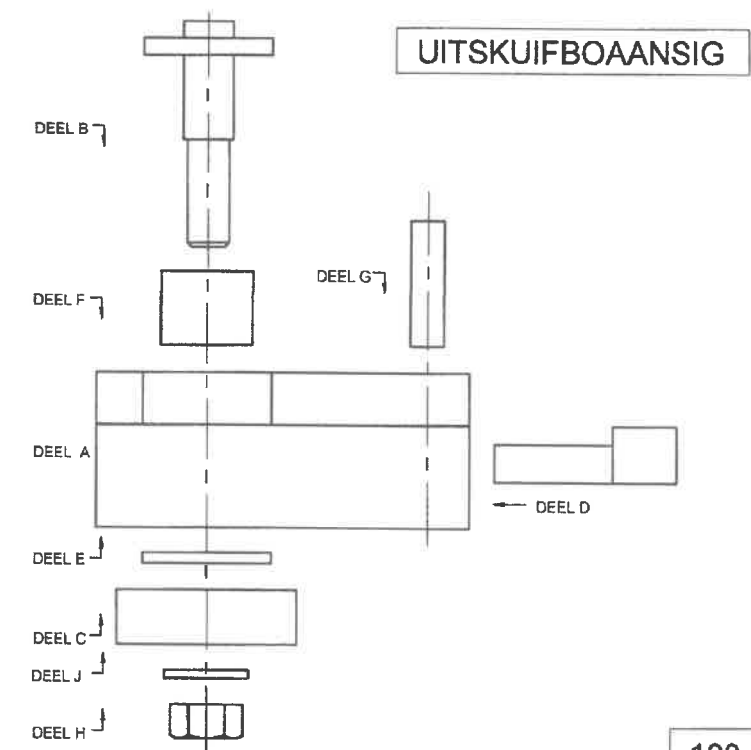
MEGANIESE SAMESTELLING

Figuur 1 toon die verskillende onderdele (nie volgens skaal) van 'n SPERRAT EN PAL wat saamgestel moet word.

Die *uitskuiifboansig* van hoe die onderdele saamgestel moet word, word ook getoon.

Voltooi die volgende op Antwoordblad 4 volgens 'n *skaal van 1:1*. Gebruik die gegewe senterlyne en punt Q op die basis (Onderdeel A) en punt R op die sperrat-as (Onderdeel B) as verwysing om jou tekenuitleg te beplan.

- 4.1 Teken 'n *buitevooraansig* van die saamgestelde onderdele op die gegewe senterlyne.
- 4.2 Teken 'n *volsnitboansig* van die saamgestelde onderdele op die snyvlak A-A.
- 4.3 Neem asseblief kennis van die volgende:
 - 4.3.1 Punt P op die veer (Onderdeel I) pas op punt P op die basis (Onderdeel A) en is net sigbaar op die buitevooraansig.
 - 4.3.2 Toon *drie vlakke* van die *M20-seskantmoer* op die *boansig*.
 - 4.3.3 Toon die *verborge detail* van slegs die pal (Onderdeel D) op die *vooraansig*.
 - 4.3.4 Teken al die *senterlyne*.
 - 4.3.5 Teken die *snyvlak* op die *vooraansig*.
 - 4.3.6 Voeg twee funksionele *maatskrywings* op die *vooraansig* by.
 - 4.3.7 Skryf die *titel* en *skaal* in drukskrif in die ruimte wat voorsien is.



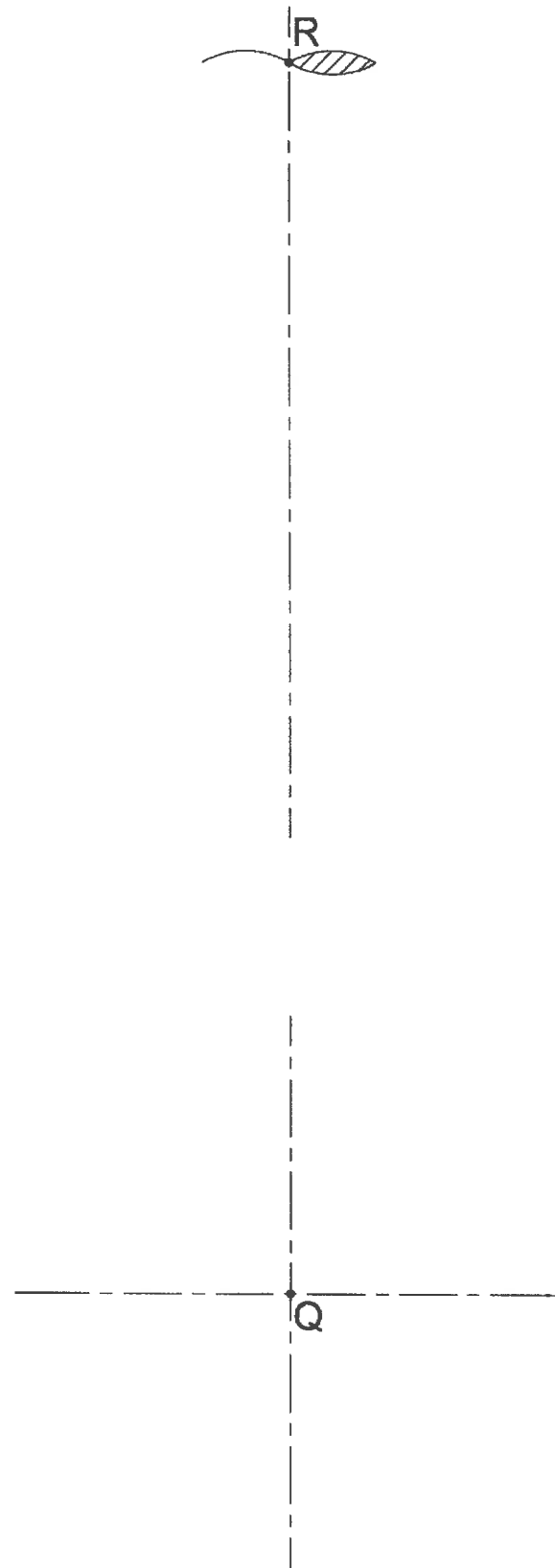
100 PUNTE

EKSAMENNUMMER

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

VRAAG 4

**MEGANIESE
SAMESTELLING**



ASSESSERINGSKRITERIA			
SNITBOAANSIG			
A BASIS	14		
B SPERRAT-AS	12/2 6		
C SPERRAT	6		
D PAL	5		
E SPASIEERDER	2		
F ROLLAER	2		
G PAL-AS	2		
H M20-MOER	5		
J WASSER	2		
TOTAAL	44		

BUITEVOORAANSIG			
A BASIS	16		
B SPERRAT-AS	2		
C SPERRAT	2		
D PAL	2		
H M20-MOER	2		
I VEER	3		
J WASSER	1		
VERBORGE DETAIL	7		
TOTAAL	35		

ADDISIONEEL			
KORREK SAAMGESTEL	3		
ARSERING	12/2 6		
NIE-ARSERING	2/2 1		
SENERLYNE	8/2 4		
MAATSKRYWING	2		
SNYVLAK	6/2 3		
TITEL EN SKAAL	2		
TOTAAL	21		
TOTAAL	100		

TITEL: SKAAL:

ANTWOORDBLAD 4

EKSAMENNOMMER

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------