

Đại học Bách khoa TP HCM	Môn học: TTĐ1	Ngày TT:...	Nhóm: ...	Tổ:...
Khoa Điện-Điện tử	1-		2-	
Xưởng Thực Tập Điện	3-		4-	

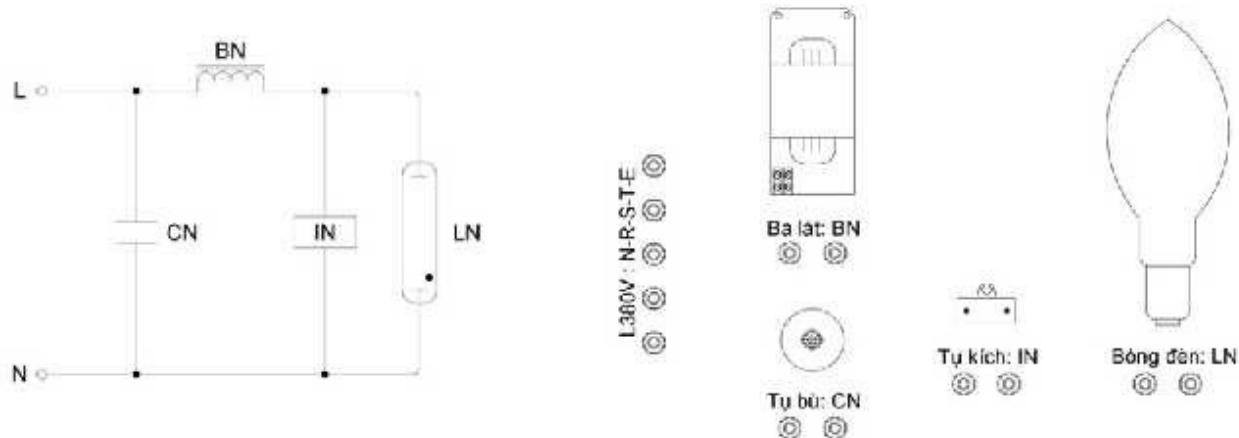
BÁO CÁO THỰC TẬP

Bài – O **Điểm:.....**

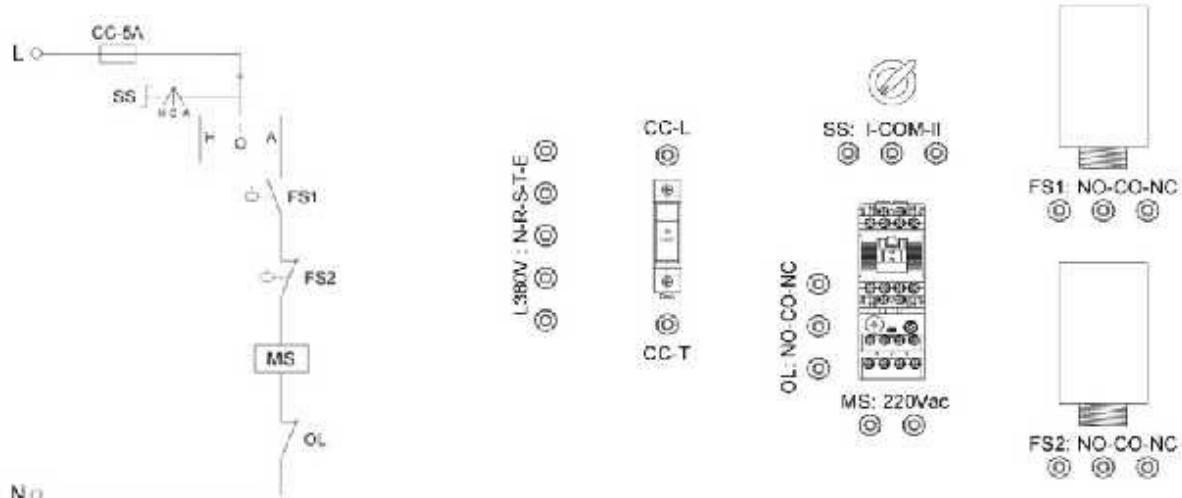
0- Bảng đăng ký phụ trách tổ thực tập.

Bài	0	A	B	C	D	E	F	G	H
P.trách tổ

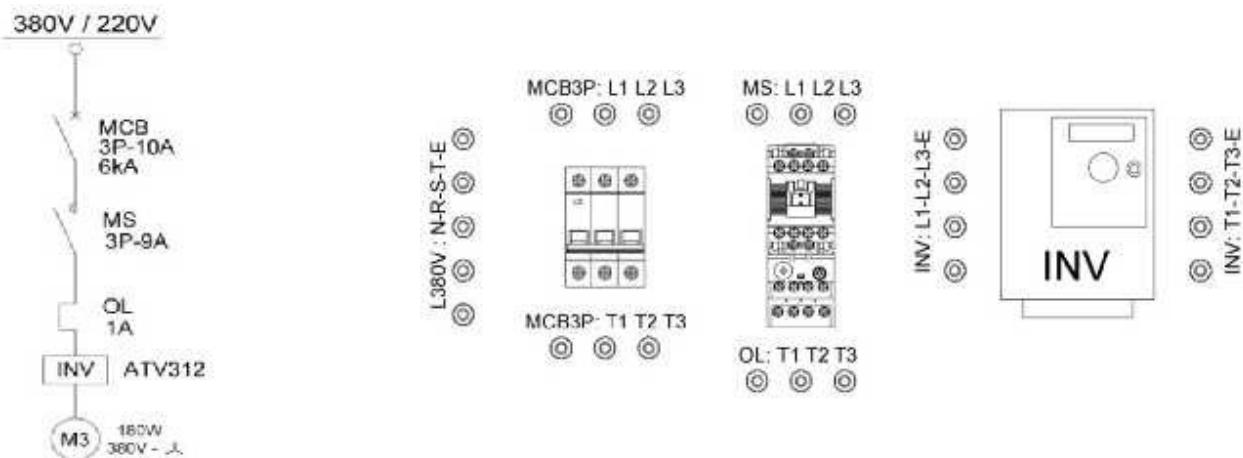
1- Đọc mạch điện và vẽ sơ đồ nối dây AA [...../2đ]



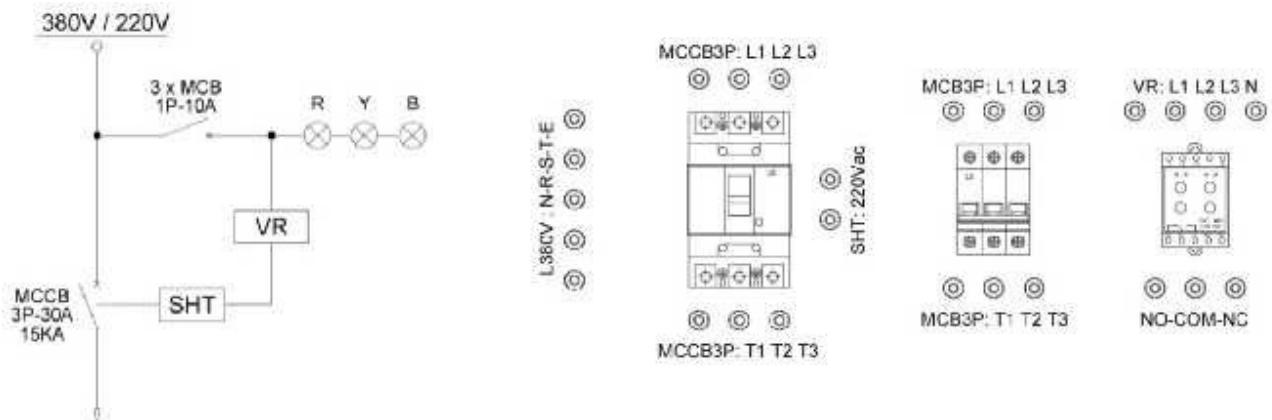
2- Đọc mạch điện và vẽ sơ đồ nối dây BB [...../2đ]



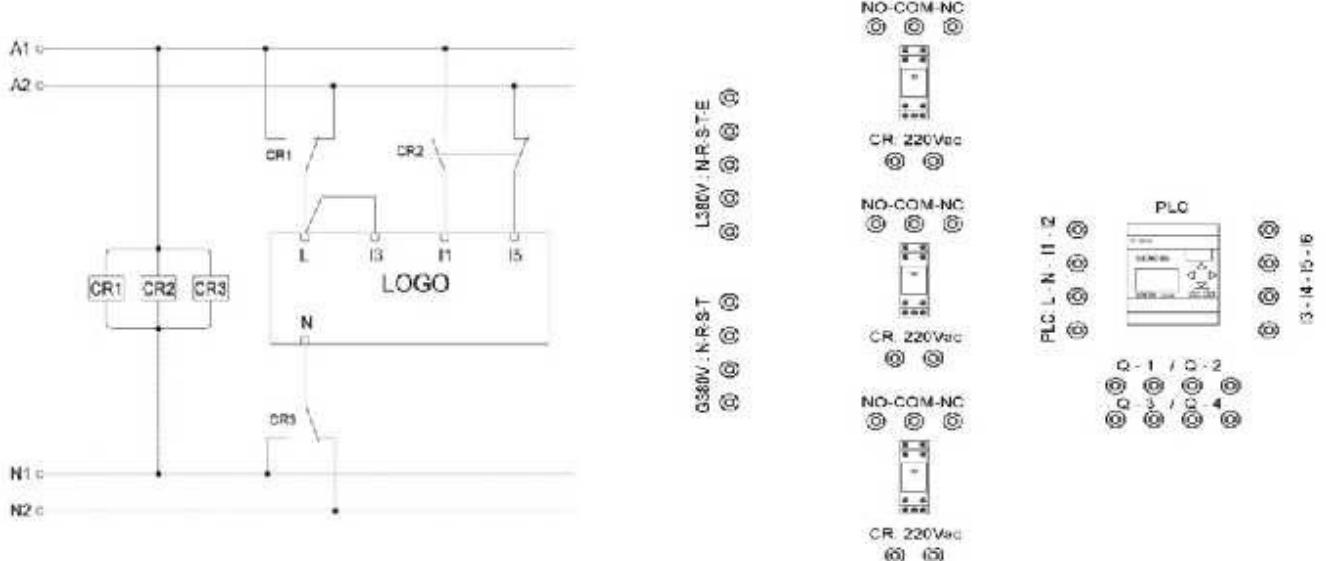
3- Đọc mạch điện và vẽ sơ đồ nối dây DD [...../2đ]



4- Đọc mạch điện và vẽ sơ đồ nối dây EE [...../2đ]



5- Đọc mạch điện và vẽ sơ đồ nối dây GG [...../2đ]



Đại học Bách khoa TP HCM	Môn học: TTĐ1	Ngày TT:....	Nhóm: ...	Tổ:...
Khoa Điện-Điện tử	1-		2-	
Xưởng Thực Tập Điện	3-		4-	

BÁO CÁO THỰC TẬP

ĐÈN ĐIỆN CHIẾU SÁNG

Bài – A	Điểm:.....
---------	------------

1- Đo thông số đèn, bảng- a1.[...../2đ]

(Đèn huỳnh quang, đèn cao áp thủy ngân, đèn cao áp natri và đèn cao áp metal halide)

Mạch	Đèn	Nguồn điện		Bóng đèn		Khởi động		Áp tắt
		Un[V]	In[A]	Ub[V]	Ib[A]	Ibkđ[A]	Tkđ[ph]	
A1	Đèn huỳnh quang					(không đo)	(không đo)	
A2	Đèn cao áp thủy ngân							
A3	Đèn cao áp natri							
A4	Đèn cao áp metal halide							

2- Đo thông số đèn hợp bộ, bảng- a2.[...../2đ]

Đèn LED 1,2M			Đèn LED búp			Đèn H.quang hợp bộ			Đèn CA TN hợp bộ		
U-I12	I-I12	Ut-I12	U-led	I-led	Ut-led	U-fc	I-fc	Ut-fc	U-mc	I-mc	Ut-mc
[V]	[A]	[V]	[V]	[A]	[V]	[V]	[A]	[V]	[V]	[A]	[V]

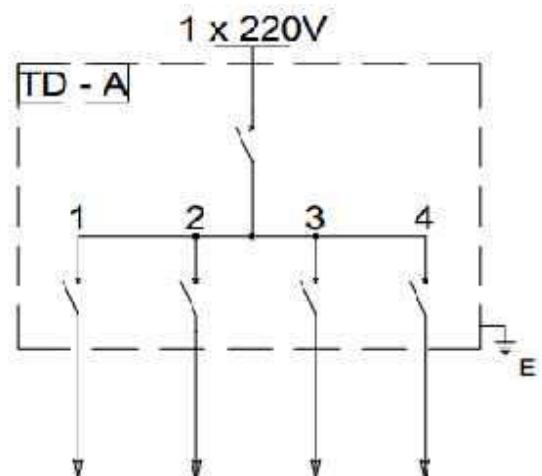
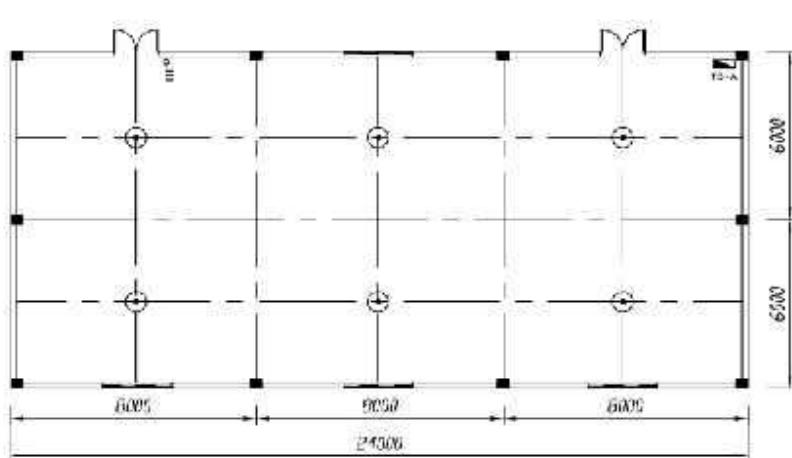
3- Đo thông số đèn LED khẩn cấp, bảng- a3.[...../0,5đ]

Mạch	Đèn	Với nguồn 220v				Với nguồn ác quy		Cần sáng 6 giờ, chọn ác-quy:	
		U-1	U-2	U-dc	U-led	U-dc	U-led		
A5	Đèn LED khẩn cấp							[AH]	[V]

4- Đo độ rọi [lux], bảng- a4.[...../0,5đ]

E1=...	E2=...	E3=...	E4=...	Etб=...
--------	--------	--------	--------	---------

5- Mặt bằng chiếu sáng, bảng- a5.[...../1đ]



CHÚ THÍCH:

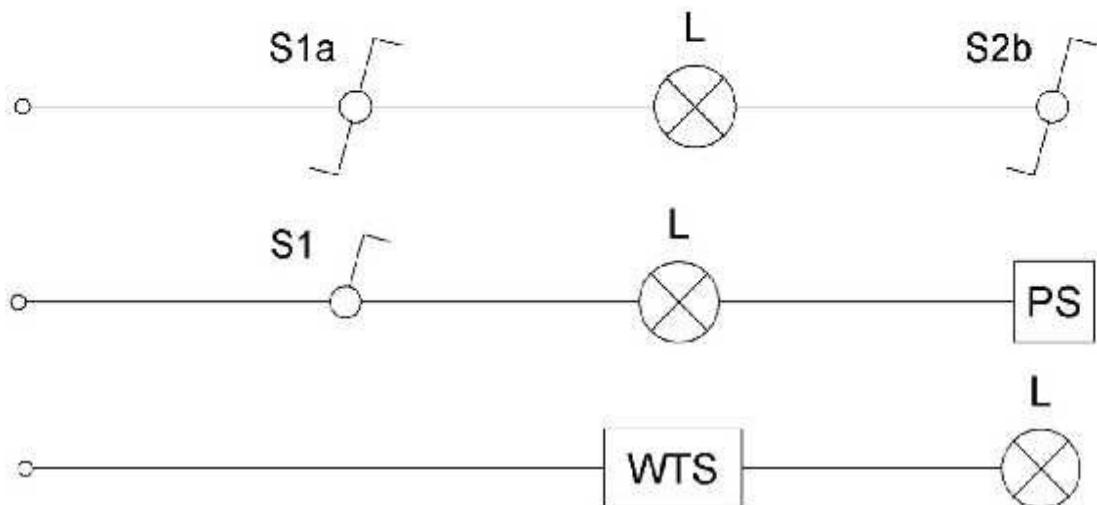
- ◎ - Đèn cao áp Metal halide , chóa lõm sâu , 1x250w - 220V .
- └ - Ba công tắc trên một mặt .
- █ - Tủ điện phân phối .

a-5

a-6

6- Mạch điện động lực chiếu sáng, bảng- a6.[...../1đ]

7- Sơ đồ đơn tuyến, bảng- a7.[...../3đ]



a-7

Đại học Bách khoa TP HCM	Môn học: TTĐ1	Ngày TT:....	Nhóm: ...	Tổ:...
Khoa Điện-Điện tử	1-		2-	
Xưởng Thực Tập Điện	3-		4-	

BÁO CÁO THỰC TẬP

MẠCH ĐIỀU KHIỂN I

Bài – B	Điểm:.....
---------	------------

1- Sơ đồ trạng thái của mạch- B2a,b.[...../1,5đ]

Theo giả định mực nước của hồ dưới (nguồn nước) và hồ trên (trữ nước) như bảng dưới đây, hãy chọn tiếp điểm thích hợp NO hay NC (Không chọn= đánh chéo-X) của rơ le mực nước, vẽ trạng thái của bơm nước **M3** và tiếp điểm (**NO** hay **NC**) của rơ le mực nước **FR1**, **FR2** (chạy= mức 1; dừng, ngắt=mức 0)

Bảng-b2

Hồ trên [1]	Cạn	Đầy	Đầy	Cạn
Hồ dưới [2]	Cạn	Đầy	Cạn	Đầy
FR1: NO / NC				
FR2: NO / NC				
Bơm nước M3				

2- Sơ đồ trạng thái của mạch-B3a,b.[...../2đ]

Theo giả định mực nước của hồ dưới (nguồn nước) và hồ trên (trữ nước) như bảng sau đây, hãy chọn tiếp điểm thích hợp NO hay NC (Không chọn= đánh chéo-X) của rơ le mực nước, vẽ trạng thái của bơm nước **M1** và **M3**, của tiếp điểm rơ le mực nước (chạy, đóng=mức 1; dừng, ngắt=mức 0)

Bảng-b3

Hồ trên [1]	Cạn	Đầy	Đầy	Cạn
Hồ dưới [2]	Cạn	Đầy	Cạn	Đầy
FR1: NO / NC				
FR2: NO / NC				
Bơm nước M1				
Bơm nước M3				

3- Sơ đồ trạng thái của công tắc đồng hồ WST, mạch-B4a,b.

a- Hãy đọc chương trình đã được cài đặt sẵn trong WST và vẽ lại trạng thái đóng ngắt tiếp điểm của nó trong 24 giờ, ngày thứ năm hàng tuần vào bảng sau đây.

(tiếp điểm đóng= mức 1; tiếp điểm ngắt= mức 0)

Bảng-b4 [...../1đ]

Bắt đầu (giờ)	7g15	14g	16g30	21g40
Kết thúc (giờ)		14g	16g30	21g40
Chương trình				
Tiếp điểm WTS				

b- Mô tả các bước cài đặt chương trình cho đoạn thứ nhất ở trên.[...../2đ]

-Điện áp nguồn (V):....

-Mode switch:....

-Cài đặt ngày:....

-Cài đặt giờ:....

-Chức năng nút reset:....

c- Khi làm việc theo chương trình, các nút chức năng ở vị trí nào? [...../1đ]

-Manual switch:....

-Mode switch:....

d- Khi đặt nút Manual switch lần lượt ở 2 vị trí sau đây, tiếp điểm của WTS như thế nào? [...../0,5đ]

-Continu ON:....

-Continu OFF:....

4- Sơ đồ trạng thái làm việc của mạch-B5a,b hoặc mạch-B6a,b.[...../2đ]

Theo giả định có (bôi đen) hoặc không có tác động vào công tắc hành trình, hãy chọn tiếp điểm thích hợp NO hay NC (Không chọn= đánh chéo-X) của công tắc hành trình-LS1,2, khi nhấn nút **FOR** hoặc **REV** (bôi đen) sau đây, hãy vẽ trạng thái của động cơ **M3** hoặc **M1** (chạy thuận=mức +1; dừng=mức 0; chạy ngược = mức -1).

Bảng-b5

Tác động LS1					████						
Tác động LS2								████			
Nhấn FOR		████							████		
Nhấn REV				████						████	
LS1: NO/NC											
LS2: NO/NC											
M3/M1 quay thuận											
M3/M1 quay ngược											

Đại học Bách khoa TP HCM	Môn học: TTĐ1	Ngày TT:....	Nhóm: ...	Tổ:...
Khoa Điện-Điện tử	1-		2-	
Xưởng Thực Tập Điện	3-		4-	

BÁO CÁO THỰC TẬP

MẠCH ĐIỀU KHIỂN II

Bài – C	Điểm:.....
---------	------------

1- Công tắc nhiệt độ.[...../1đ]

Hãy cho biết tiếp điểm NC của công tắc nhiệt độ ở trạng thái đóng (ON) hay ngắt (OFF) trong điều kiện sau đây:

Bảng- c1

Nhiệt độ môi trường (độ C)	Công tắc nhiệt độ			
	Cài đặt (độ C)	Tiếp điểm NC (đánh chéo)		
		ON	OFF	
29	43
32	24

2- Cảm biến điện cảm và cảm biến quang điện.[...../3đ]

Theo tài liệu cảm biến điện cảm trong C4-phụ lục-2 và cảm biến quang điện trong C4-phụ lục-3, hãy cho biết thông số của chúng sau đây:

Bảng- c2 và c3

Loại cảm biến	Khoảng cách cảm biến	Đối tượng cảm biến		Điện áp nguồn điện	Dòng điện tải (max)
	[mm]	Vật liệu	K.thước	[V]	[mA]
UP 18RD-8A
PR-R300NC

3- Bộ điều khiển nhiệt độ.

3-1. [...../3đ] Theo hướng dẫn trong C4-phụ lục-1a,b,c,de, hãy sử dụng phím bấm trên bộ điều khiển nhiệt độ để vào chương trình sau đây và ghi lại các thông số đã được cài đặt vào cột Customer setting bảng-c4.

- 1- User setup mode- Cài đặt sử dụng
- 2- Operator setup mode- Cài đặt điều khiển

Bảng- c4

Item	Symbol	Default Value(SV)	Customer setting		Item	Symbol	Default Value(SV)	Customer setting
A-	CÀI ĐẶT SỬ DỤNG							
1	AL2L	EU 0%			3	LoC	0	
2	A2db	EU 0%						
B-	CÀI ĐẶT ĐIỀU KHIỂN							
1	InP	k 1			11	HYS	2	
2	Unlt	°C			12	Po	0.0	
3	dP	on			13	rLY2	non	
4	bIAS	0.0			14	A2nd]---	
5	FILt	0			15	A2ty	AbS	
6	SLH	1200			16	A2Hd	oFF	
7	SLL	-100			17	A2dy	0	
8	oCtr	SSr			18	A2oH	oFF	
9	Ctrd	rEu			19	SuE	on	
10	Ctrn	Pld						

Chú thích: Bộ điều khiển nhiệt độ AX4-1A có 3 đầu ra: SSR, Relay-1, Relay-2. Thông số bộ điều khiển đã được cài đặt sẵn (ở cột Customer setting) và có ý nghĩa như sau:

- Thông số **o.Ctr=rLy**: đầu ra điều khiển là rơ le-1 có tiếp điểm 1-2.
- Thông số **Ctr.d=rEu**: khi nhiệt độ tăng < SV (hay Dđ) tiếp điểm 1-2 sẽ đóng, và khi nhiệt độ tăng > SV tiếp điểm 1-2 sẽ ngắt, khi nhiệt độ giảm < (SV-HYS) tiếp điểm 1-2 sẽ đóng lại.
- Thông số **rLY2=AL2**, đầu ra cảnh báo là rơ le-2 có tiếp điểm 7-9.
- Thông số **A2nd=]---**, **A2ty=dEu** : cho biết nguyên tắc làm việc của rơ le-2:

Khi nhiệt độ tăng <(SV-AL2L+A2db) tiếp điểm 7-9 sẽ đóng, và khi nhiệt độ tăng >(SV-AL2L+A2db) tiếp điểm 7-9 sẽ ngắt, khi nhiệt độ giảm < (SV-AL2L) tiếp điểm 7-9 sẽ đóng lại.

3-2. [...../3đ] Theo thông số đã cài đặt trong bộ điều khiển nhiệt độ AX4-1A, hãy tính các nhiệt độ sau đây:

Bảng-c5

SV	SV-HYS	SV-AL2L+A2db	SV-AL2L
[°C]			
Giá sử giá trị cài đặt = 30			

Đại học Bách khoa TP HCM	Môn học: TTĐ1	Ngày TT:...	Nhóm: ...	Tổ:...
Khoa Điện-Điện tử	1-		2-	
Xưởng Thực Tập Điện	3-		4-	

BÁO CÁO THỰC TẬP

KHỞI ĐỘNG VÀ ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ Đ/C KĐB

Bài – D **Điểm:.....**

1- KHỞI ĐỘNG ĐỘNG CƠ KĐB 3 PHA 380V/220V-S/D.[...../4đ]

STT	Phương pháp khởi động	Unguồn	Kiểu nối	Udc-kd	Idc-kd	Tkd	Idc-lv
		[V]	dây Đ.cơ	[V]	[A]	[S]	[A]
1	Trực tiếp	380	Sao-S
2	Đổi nối sao S - tam giác D	220	S/D
3	Dùng R giảm áp stato	380	Sao-S
4	Dùng bộ khởi động mềm	380	Sao-S

2- CÀI ĐẶT BIẾN TẦN.[...../1,5đ]

Cấp điện vào biến tần (Mạch D-5a), vào thực mục[drC-] và đặt thông số [FCS]=InI, biến tần trở lại thông số mặc định. Hãy ghi thông số mặc định vào cột Factory setting và cài đặt thông số ở cột Customer setting trong bảng sau đây cho biến tần:

Item	Menu	Code	Factory setting	Customer setting	Item	Menu	Code	Factory setting	Customer setting
	drC-	MOTOR CONTROL							
1		bFr			9		LSP		0
2		UnS			10		HSP		50
3		FrS			11		ItH		1
4		nCr				CtL-	COMMAND		
5		nSp			12		Fr1		AI1
6		COS				I-O-	INPUTS/OUTPUTS CFG		
7	Set-	SETTINGS			13		tCC		2C
8		ACC			14		rrS		LI2
		dEC			15		CrL3		4
					16		CrH3		20

3- ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ BẰNG NÚM XOAY TRÊN MẶT BIẾN TẦN.

Cấp điện vào Mạch D-5a, sử dụng bàn phím trên biến tần (D4-phụ lục-1-d) để cài đặt và điều khiển tốc độ như sau:

-Màn hình [rdy] với ba đèn tắt-Nhấn nút MODE khoảng 3 giây để xuất hiện [LOC] rồi màn hình [rdy] với ba đèn xoay.

-Nhấn nút RUN để chạy và xoay đĩa để chọn tần số (tốc độ) động cơ-Nhấn STOP/RESET để động cơ dừng.

-Mô tả thao tác để màn hình [rdy] với ba đèn xoay trở về màn hình [rdy] với ba đèn tắt:.....

-Thông số nào trong bảng-2 ở trên sẽ giới hạn tần số thấp và tần số cao của biến tần:.....

4- ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ BẰNG BIẾN TRỎ NỐI NGOÀI.

Nối dây 3 nút nhấn vào cực 24v/LI1/LI2/LI3 và biến trở 2,2KΩ vào cực +10/AI1/COM (Mạch D-5c,D-5d).

Cấp điện vào Mạch D-5a,cài đặt lại các thông số biến tần như sau :

-Vào thư mục [I-O-],đặt thông số: [tCC]=3C, [rrS]=LI3

-Nhấn ESC để màn hình [rdy] với ba đèn tắt.

Vân hành:

-Nhấn nút ON (LI2) để động cơ quay thuận-Điều chỉnh biến trở để thay đổi tần số (tốc độ) động cơ.

-Nhấn nút OFF (LI1) để động cơ dừng-Nhấn nút ON (LI3) để động cơ quay ngược .

Trả lời câu hỏi:[...../1,5đ]

-Trường hợp này nút nhấn RUN và STOP trên biến tần còn tác dụng không?:.....

-Thông số[rrS]=LI3 và [FrI]=AI1 có ý nghĩa gì?:.....

5- TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ THEO NHIỆT ĐỘ.

Nối nguồn 220Vac và cảm biến nhiệt độ vào bộ điều khiển nhiệt độ AX4-4A (C4-phụ lục-1-b).

Nối dây 3 nút nhấn vào cực 24v/LI1/LI2/LI3 và nối cực ra 1-2 (4-20mA) của bộ điều khiển nhiệt độ đến cực AI3-COM của biến tần (Mạch D-5c,D-5b).[Bộ điều khiển nhiệt độ đã được cài đặt sẵn thông số].

Cấp điện vào Mạch D-5a, cài đặt lại các thông số biến tần như sau:

-Vào thư mục [I-O-],đặt thông số: [CrL3]=4, [CrL4]=20 - Vào thư mục[CtL-],đặt thông số: [FrI]=AI3

-Nhấn ESC để màn hình [rdy] với ba đèn tắt.

Vân hành:

-Nhấn nút ON (LI2) để động cơ quay thuận - Thay đổi cài đặt SV (Nút $\leftarrow \uparrow \downarrow \rightarrow$ trên bộ điều khiển nhiệt độ) lần lượt có giá trị bằng,lớn hơn và nhỏ hơn PV (Mỗi lần tăng/giảm 1 độ*5 lần),ghi lại tần số động cơ tương ứng .

-Nhấn nút OFF (LI1) để động cơ dừng-Nhấn nút ON (LI3) để động cơ quay ngược.

Trả lời câu hỏi:[...../1,5đ]

-Hãy cho biết tần số động cơ ứng với 3 giá trị SV trên bộ điều khiển nhiệt độ như sau:

$$SV=PV \quad (f=\dots\dots\dots Hz), SV=PV+2 \quad (f=\dots\dots\dots Hz), SV=PV-2 \quad (f=\dots\dots\dots Hz)$$

Đại học Bách khoa TP HCM	Môn học: TTĐ1	Ngày TT:...	Nhóm: ...	Tổ:...
Khoa Điện-Điện tử	1-		2-	
Xưởng Thực Tập Điện	3-		4-	

BÁO CÁO THỰC TẬP

BẢO VỆ MẠNG ĐIỆN HẠ ÁP

Bài – E	Điểm:.....
---------	------------

1- Mạch bảo vệ điện áp.[...../1,5đ]

Bảng-e1

STT	Thử nghiệm	Cài đặt VR			MCCB sau khi đóng	Đèn báo của VR	
		Umin [%]	t [Sec]	Umax [%]		[Bình thường-BT] [Bị ngắt-Trip]	U >
1	Lưới điện BT	90	4	110
2	Lưới mất pha B	90	4	110
3	Lưới mất pha C	90	1	110

2- Mạch bảo vệ dòng rò đất.[...../1,5đ]

Bảng-e2

STT	Thử nghiệm	Cài đặt ELR			MCCB sau khi đóng	Đèn báo của ELR	
		I _{rò} > [A]	t [Sec]	I _{rò} >> [A]		[Bình thường-BT] [Bị ngắt-Trip]	I Δn >
1	A2 và N2	0,05	3	5
2	A2 và N1	0,05	3	5
3	A1 và N2	0,05	0,5	5

3- Mạch bảo vệ dòng chạm đất.[...../1,5đ]

Bảng-e3

STT	Thử nghiệm	Cài đặt EFR			MCCB sau khi đóng	Đèn báo của EFR	
		I _e > [%]	t [Sec]	I _e >> [%]		[Bình thường-BT] [Bị ngắt-Trip]	I e >
1	A2 và N2	4	3	30
2	A2 và N1	4	3	30
3	A1 và N2	4	0,5	30

4- Mạch bảo vệ quá dòng điện.[...../1,5đ]

Bảng-e4

STT	Thử nghiệm	Cài đặt OCR				MCCB sau khi đóng		Đèn báo của OCR		
		I >	T >	I >>	T >>	[Bình thường-BT]		L1	L2	L3
		[%]	[Sec]	[%]	[Sec]	[Bị ngắt-Trip]		[Sáng/Tắt]		
1	Tải 3x300W	100	4	300	0,5
2	Tải 3x300W	40	4	300	0,5
3	Tải 3x300W	100	4	40	0,5

5- Mạch bảo vệ điện áp và dòng rò đất.[...../2đ]

Bảng-e5

STT	Thử nghiệm	Cài đặt VR			Cài đặt ELR			MCCB	
		Umin	t	Umax	Ie>	t	Ie>>	Sau khi	đóng
		[%]	[Sec]	[%]	[A]	[Sec]	[A]		
1	Tải R4-220V/0,1A nối A2,N2	95	5	110	0,09	3	6		
2	Tải R4-220V/0,1A nối A2,N1	95	5	110	0,09	3	6		
3	Lưới mất pha C (Ngắt CC pha C)	95	5	110	0,09	3	6		

6- Mạch bảo vệ dòng chạm đất và quá dòng điện.[...../2đ]

Bảng-e6

STT	Thử nghiệm	Cài đặt EFR			Cài đặt OCR				MCCB	
		Ie>	t	Ie>>	I >	T >	I >>	T >>	Sau khi	đóng
		[%]	[Sec]	[%]	[A]	[Sec]	[A]	[Sec]		
1	Tải R3-220V/0,2A nối A2,N2	6	3	30	100	4	300	0,5		
2	Tải R3-220V/0,4A nối A2,N1	6	3	30	100	4	300	0,5		
3	Tải 3x300W nối A2,B2,C2,N2	6	3	30	40	4	300	0,5		

Đại học Bách khoa TP HCM	Môn học: TTĐ1	Ngày TT:....	Nhóm: ...	Tổ:...
Khoa Điện-Điện tử	1-		2-	
Xưởng Thực Tập Điện	3-		4-	

BÁO CÁO THỰC TẬP

ĐO ĐIỆN VÀ ĐIỀU KHIỂN TỤ BÙ

Bài – F **Điểm:.....**

1- Vôn kế và ampe kế với chuyển mạch đo 3 pha.[...../1,5đ]

Bảng-f1

Ur s	Us t	Ut r	Ur n	Us n	Ut n	I-r	I-s	I-t
[V]	[V]	[V]	[V]	[V]	[V]	[A]	[A]	[A]

2- Điện năng kế 1 pha mắc trực tiếp.[...../1,5đ]

Bảng-f2

Hằng số Điện kế	Thời gian	Điện năng	Tải		Điện năng	Sai số
			Điên áp-U	Dòng-I		
dĩa quay 10 vòng	(10 vòng)	Đo-A1	Điên áp-U	Dòng-I	Tính-A2 (10 vòng)	100(A1-A2)/A1
[Vòng/KWH]	[S]	[WH]	[V]	[A]	$U*I*t$ [WH]	%

3- Điện năng kế 3 pha 4 dây và biến dòng.[...../1,5đ]

Bảng-f3

Hằng số Điện kế	Thời gian	Điện năng	Tải		Điện năng	Sai số	Tỉ số
			Điên áp U	Dòng I			
dĩa quay 10 vòng	(10 vòng)	Đo-A1	Điên áp U	Dòng I	Tính-A2 (10 vòng)	100(A1-A2)/A1	B.dòng
[Vòng/KWH]	[S]	xKi [WH]	[V]	[A]	$3U*I*t$ [WH]	%	[Ki]

4- Điện năng kế điện tử 3 pha 4 dây và watt kế 3 dây măc trực tiếp. [...../1,5đ]
Bảng-f4

Hàng số Điện kế	Thời gian	Điện năng	Công suất	Điện năng	Sai số
	/ 30 xung	A1 / 30 xung	P	A2 / 30 xung	100(A1-A2)/A1
[Xung/KWH]	[S]	[WH]	[W]	P*t [WH]	%

5- Điện kế phân tích chất lượng điện năng. [...../1,5đ]
Bảng-f5

Cài đặt	Điện	Dòng	Công suất			H.số công suất		Điện năng	
Ki=.....	áp	điện	T.dụng	P.kháng	B.kiến	pha	T.bình	T.dụng	P.kháng
Ku=.....	[V]	[A]	[W]	[VAR]	[VA]			[WH]	[VARH]
Pha-L1									
Pha-L2									
Pha-L3									

6- Mạch điều khiển tụ bù tự động.[...../2,5đ]
Bảng-f6

Cài đặt rơ le hệ số công suất- RFR						PFR	PFM
C/K	CosØ-đ	T-đóng	Ch.trình	Số nấc	Um-[V]	CosØ-1	CosØ-2
Chưa có tụ							
Đóng tụ-1							
Đóng tụ-2							
Đóng tụ-3							

Đại học Bách khoa TP HCM	Môn học: TTĐ1	Ngày TT:...	Nhóm: ...	Tổ:...
Khoa Điện-Điện tử	1-		2-	
Xưởng Thực Tập Điện	3-		4-	

BÁO CÁO THỰC TẬP

CHUYỂN MẠCH NGUỒN ĐIỆN

Bài – G **Điểm:.....**

1- Bộ chuyển nguồn kiểu 2 công tắc tơ (ATS=2x MS). [...../5đ]

Bảng-g1, sơ đồ trạng thái

(Trạng thái đóng tiếp điểm/đủ áp=mức 1, trạng thái ngắt tiếp điểm/không áp=mức 0)

	Nguồn L: Bình thường-BT		Nguồn L: Không BT (Ngắt cầu chì FU-1)		Nguồn L: Bình thường-BT	
	Nguồn G-tắt		Kh.động-G	Nguồn G-BT	Tắt G	Nguồn G-tắt
	T1		T3=.....S		T2	T4=.....S
Tiếp điểm VR-NO						
Tiếp điểm MS-1						
Điện áp MPĐ-G						
Tiếp điểm MS-2						

2- Bộ chuyển nguồn tự động (ATS). [...../5đ]

Bảng-g2, sơ đồ trạng thái

(Trạng thái đóng tiếp điểm/đủ áp/nối nhau=mức 1, trạng thái ngắt tiếp điểm/không áp/không nối=mức 0)

	Nguồn L: Bình thường-BT		Nguồn L: Không BT (Ngắt cầu chì FU-1)		Nguồn L: Bình thường-BT	
	Nguồn G-tắt		Kh.động-G	Nguồn G-BT	Tắt G	Nguồn G-tắt
	T1		T3=.....S		T2	T4=.....S
Tiếp điểm VR-NO						
Cực T và cực L						
Điện áp MPĐ-G						
Cực T và cực G						

Đại học Bách khoa TP HCM	Môn học: TTĐ1	Ngày TT:...	Nhóm: ...	Tổ:...
Khoa Điện-Điện tử	1-		2-	
Xưởng Thực Tập Điện	3-		4-	

BÁO CÁO THỰC TẬP

KÝ HIỆU VÀ BẢN VẼ ĐIỆN XÂY DỰNG

Bài – H Điểm:.....

Viết thông số (tự chọn và có nghĩa) cho các thiết bị điện sau đây: [...../25 câu x 0,4đ=10đ]

* Tìm hiểu các sơ đồ trong Nội dung thực tập H3 (và các ở bài khác) để làm các câu sau:

	MÁY BIẾN ÁP	Công suất	Điện áp sơ	Điện áp thứ	Tổ nối dây
1	Máy biến áp 3 pha				
2	MBA đo lường trung thế (Gồm 3 MBA 1 pha ghép)				

	MÁY BIẾN DÒNG	Công suất	Dòng sơ	Dòng thứ	Điện áp Đ.mức
3	MBD đo lường trung thế (Gồm 3 MBD 1 pha ghép)				

	MÁY PHÁT ĐIỆN	Công suất	Tần số	Điện áp	Nối dây
4	Máy phát điện 3 pha				

	ĐIỆN NĂNG KẾ	Điện áp dây	Điện áp pha	Dòng ĐM	Biến dòng
5	Điện năng kế 3 pha				

	ÁP TÔ MÁT HẠ ÁP	Số cực-P	Dòng Đ.mức	Giới hạn cắt	Điện áp Đ.mức
6	ACB				
7	MCCB				
8	MCB				

	ÁP TÔ MÁT HẠ ÁP	Số cực-P	Dòng Đ.mức	Giới hạn cắt	Dòng Bảo vệ
9	ELCB				
10	RCBO				
11	RCCB				

	DÂY VÀ CÁP ĐIỆN	Ký hiệu thông số: số lượng/số lõi/tiết diện/...	Ghi chú vật liệu: lõi/cách điện/vỏ bọc/...
12	2 dây 1 lõi ...		
13	4 dây 1 lõi và 1 dây PE...		
14	1 cáp 4 lõi...		
15	2 cáp 3 lõi...		

** Tìm tài liệu chứa trong máy tính (màn hình) để làm câu sau:

	CHỐNG SÉT ĐÁNH THẮNG	Độ cao trên đối tượng	Cấp B.vệ	Bán kính B.vệ
16	Kim thu sét tích cực			

** Tìm trong phần Mô tả thiết bị của các bài khác và tài liệu trong máy tính để làm các câu sau:

	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
17	MCB-1P-10A-6KA	
18	MCCB-3P-200A-15KA	
19	ACB-4P-3200A-60KA	
20	3xMCT-200A/5A-CL:1,5	
21	4xPCT-3200A/5A-5P10	
22	3xCC-5A-250V	
23	Cu/XLPE/PVC-2x(3x50)	
24	Cu/PVC/PVC-4x(1x4)	
25	Cu/PVC-3x(1x25)+PE-16	