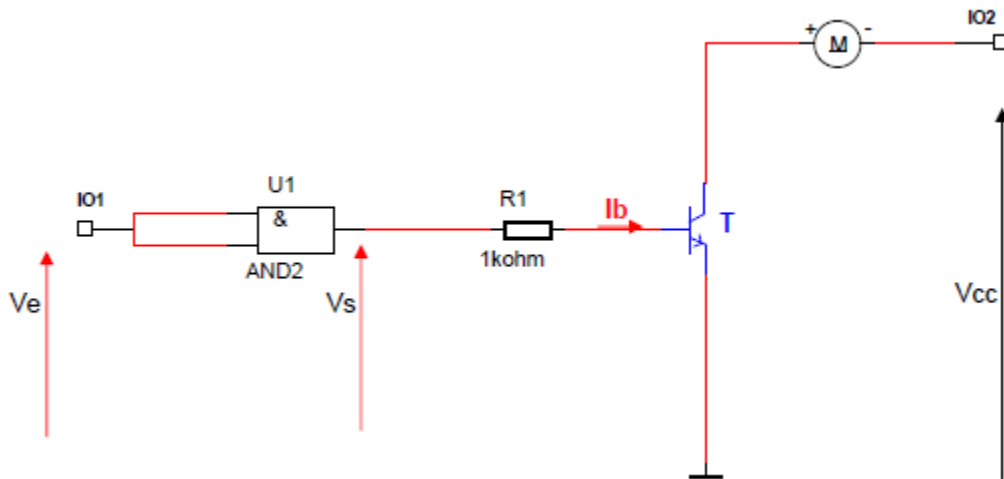


Question 1 :

D'après le schéma et les caractéristiques page suivante, définir la tension d'alimentation V_{cc} ainsi que les tensions V_e et V_s .



Caractéristiques électriques du moteur : DC 20 Watts / 12 Volts.

CI : AND2 de référence SN 7408 ($I_{OH} = 20 \text{ mA}$ maxi).

Question 2 :

Choisir le transistor T (voir document constructeur en page 8).

Question 3 :

Calculer la résistance de base $R1$ puis vérifier la compatibilité du CI avec le montage.

Transistors

Transistors petits signaux

Transistors bipolaires



TO-18



TO-39



TO-92



SOT-23



SOT-223



SOT-323



SOT-89

réf.	fab.	V _{ces} (V max.)	I _c max. (mA)	P _{tot} (mW max.)	h _{FE} (min./max.)	V _{cesat} (V max.)	f _t (MHz min.)	U.D.V.	code commande	prix de l'U.D.V.		
										1-19	20-99	100 +
Transistors faibles signaux												
TO-18 - NPN												
2N2222A	Motorola	40	800	400	100 / 300	0,3	300	1	295-028	3,00	2,55	2,10
BC107B	Motorola	45	200	600	240 / 500	0,6	150	1	293-527	2,80	2,38	1,96
TO-18 - PNP												
BC179	STM	25	100	300	240 / 500	0,25	200 (typ)	5	295-933	14,65	12,45	10,26
BC478	STM	40	150	360	125 / 500	0,25	180 (typ)	5	293-612	33,50	28,48	23,45
BC479	STM	40	150	360	220 / -	0,25	180 (typ)	5	293-628	33,50	28,48	23,45
BC177	STM	50	100	300	125 / 260	0,25	200 (typ)	5	295-911	14,65	12,45	10,26
2N2907A	Motorola	60	600	400	100 / 300	0,4	200	1	296-166	4,50	3,83	3,15
BC477	STM	80	150	360	125 / 260	0,25	180 (typ)	5	293-606	36,40	30,94	25,48
TO-39 - NPN												
2N2219A	Motorola	40	800	800	100 / 300	0,3	300	1	126-9288	4,70	4,00	3,29
2N3053	Motorola	40	700	5000	50 / 250	1,4	100	1	126-9345	4,25	3,61	2,98
2N1711	Motorola	50	-	800	100 / 300	1,5	70	1	642-581	4,95	4,21	3,47
BC142	STM	60	1000	750	20 / -	0,4	80	5	293-987	24,00	20,40	16,80
BC441	STM	70	1000	1000	40 / 70	1	50	5	295-191	32,00	27,20	22,40
2N3019	Motorola	80	1000	800	100 / 300	0,2	100	5	642-604	17,00	14,45	11,90
2N3440	Motorola	250	1000	1000	40 / 160	0,5	15	5	642-597	6,00	5,10	4,20
TO-39 - PNP												
BFY52	-	20	1000	800	60 / 142	1	50	5	N 293-656	18,55	13,91	9,28
BFY51	-	30	1000	800	15 / 55	1,6	110	5	N 293-640	21,60	16,20	10,80
BFY50	-	35	1000	800	15 / 70	1	100	5	N 293-634	22,60	16,95	11,30
BFX88	-	40	600	600	40 / 125	0,4	100	5	N 294-665	23,60	17,70	11,80
2N2905	Motorola	40	600	600	100 / 300	0,4	200	1	294-671	5,00	4,25	3,50
2N2905A	Motorola	60	600	400	100 / 300	0,4	200	1	295-208	4,95	4,21	3,47
2N2905A	Motorola	Conditionnement en barrette de 50 pièces						50	306-4142	154,15		
BC143	STM	60	1000	750	20 / -	0,5	-	5	293-993	24,00	20,40	16,80
BC461	STM	60	1000	1000	40 / 70	1	50	5	293-915	29,10	24,74	20,37
2N5415	Motorola	200	1000	1000	30 / 150	2,5	15	1	642-569	8,00	6,80	5,60
2N5416	Motorola	300	1000	1000	30 / 120	2,5	15	1	642-575	9,00	7,65	6,30
TO-92 - NPN												
BCU81	-	10	3000	750	140 / -	2	200	1	217-8199	8,35	7,10	5,85
2N2369A	Philips	15	200	360	40 / 120	0,5	500	5	296-172	17,75	15,09	12,43
ZTX313	Zetex	15	500	300	40 / 120	0,24	500	5	296-201	13,80	11,73	9,66
ZTX314	Zetex	15	500	300	40 / 120	0,5	500	5	841-148	21,00	17,85	14,70
ZTX1048A	Zetex	17,5	4000	1000	300 / 1200	0,245	150 (typ)	5	215-6470	29,50	25,08	20,65
ZTX689B	Zetex	20	3000	1000	150 / -	0,5	150	5	N 263-920	18,15	16,34	14,52
BCU83	-	20	5000	900	100 / 560	2	200	1	217-8206	14,00	11,90	9,80
ZTX300	Zetex	25	500	300	50 / 300	0,35	150	5	294-457	10,50	8,93	7,35
BC549	Motorola	30	100	625	110 / 800	-	250	5	296-100	4,00	3,40	2,80
BC183L	STM	30	200	300	120 / -	-	150	5	264-080	4,00	3,40	2,80
BC184L	Motorola	30	200	300	240 / -	-	150	5	294-283	5,00	4,25	3,50
2N3704	Motorola	30	800	360	300 / -	-	100	5	295-905	6,00	5,10	4,20
ZTX302	Zetex	35	500	300	100 / -	0,25	150	5	263-942	12,00	10,20	8,40
2N3904	N.S.	40	200	350	100 / 300	0,3	300	5	294-312	5,80	4,93	4,06
P2N2222A	Motorola	40	600	625	100 / 300	0,3	300	5	169-9623	9,90	8,42	6,93
ZTX1051A	Zetex	40	4000	1000	300 / 1200	0,21	155 (typ)	5	215-6486	29,50	25,08	20,65
BC547B	N.S.	45	100	625	110 / 800	0,6	150	5	131-1020	4,10	3,49	2,87
BC237B	Motorola	45	100	350	200 / 460	0,6	150	5	642-531	3,00	2,55	2,10
BC337-25	Motorola	45	500	800	160 / 400	-	60	5	169-9617	5,50	4,68	3,85
BC337	N.S.	45	800	625	100 / 630	0,7	210 (typ)	5	131-1430	5,70	4,85	3,99
ZTX450	Zetex	45	1000	1000	100 / 300	0,25	150	5	652-702	13,70	11,65	9,59
BC635	N.S.	45	1500	600	40 / 250	0,5	130 (typ)	5	157-7135	4,95	4,21	3,47
ZTX650	Zetex	45	2000	1000	100 / 300	0,5	140	5	841-182	26,00	22,10	18,20
ZTX690B	Zetex	45	2000	1000	150 / -	0,5	150	5	841-205	23,70	20,15	16,59
BC182B	N.S.	50	100	350	240 / 500	0,6	150	5	131-1301	4,10	3,49	2,87
BC182L	STM	50	200	300	120 / -	-	150	5	294-277	4,50	3,83	3,15
BFR40	N.S.	60	1000	800	75 / -	-	100	5	131-0780	46,65	39,65	32,66
ZTX451	Zetex	60	1000	1000	50 / 150	0,35	150	5	N 841-154	12,00	10,80	9,60
BC637	N.S.	60	1500	600	40 / 250	0,5	130 (typ)	5	131-1468	4,95	4,21	3,47
ZTX651	Zetex	60	2000	1000	100 / 300	2	175	5	N 295-501	19,15	17,24	15,32
ZTX851	Zetex	60	5000	1200	100 / 300	0,25	130 (typ.)	5	841-233	33,70	28,65	23,59
BC546	Motorola	65	100	625	110 / 450	0,6	150	5	296-071	4,00	3,40	2,80
ZTX1053A	Zetex	75	3000	1000	300 / 1200	0,25	140 (typ)	5	215-6492	29,50	25,08	20,65
BC639	Philips	80	500	625	40 / 160	0,5	200 (typ)	5	112-4775	8,35	7,10	5,85
ZTX453	Zetex	100	1000	1000	40 / 200	0,7	150	5	296-239	19,00	16,15	13,30
ZTX653	Zetex	100	2000	1000	100 / 300	0,5	140	5	295-517	30,00	25,50	21,00
ZTX853	Zetex	100	4000	1200	100 / 300	0,2	130 (typ)	5	841-249	34,00	28,90	23,80
ZTX600B	Zetex	140	1000	1000	1000 / 100K	1,2	250	5	N 296-223	21,00	18,90	16,80
MPSA42	Motorola	300	500	625	40 / -	0,5	50	5	295-214	8,00	6,80	5,60
TO-92 - PNP												
2N3702	Motorola	25	200	360	60 / -	-	100	5	295-898	6,00	5,10	4,20
ZTX500	Zetex	25	500	300	50 / 300	0,35	150	5	294-463	11,00	9,35	7,70
BC214C	N.S.	30	100	350	140 / 600	0,6	320	5	294-306	9,00	7,65	6,30
BC213L	STM	30	200	300	70 / -	-	200	5	264-096	4,00	3,40	2,80
2N3703	Motorola	30	200	360	30 / -	-	100	5	264-052	5,00	4,25	3,50
ZTX502	Zetex	35	500	300	100 / 300	0,25	150	5	263-936	12,50	10,63	8,75