

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE II

MENTION COMPLÉMENTAIRE

MISE AU POINT ELECTRICITE

ELECTRONIQUE AUTOMOBILE

SESSION 2002

Épreuves Pratiques

FABRICATION

2-4

Durée 3 h

N° candidat :

MODE DE VALIDATION : Epreuve ponctuelle terminale

Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante, il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande.

Les fiches "analyse du travail effectué et d'évaluation" seront toutes intégrées dans le dossier archivé.

Mention Complémentaire : Mise au Point Électricité Électronique Automobile	Session 2002		
	Épreuve pratiques: Fabrication		
Durée : 3 h	Coeff : 1	Page 1 / 9	

Session 2002	010 – 25501R	2.4	Fabrication	Page 1 / 9
--------------	--------------	-----	-------------	------------

MISE EN SITUATION

1 - Description de la situation d'évaluation :

- Fabriquer un montage électronique : "Contrôleur de consommation de lampes"

- Répondre aux savoirs associés.

2- Matériel et documentation fournis au candidat :

Documentation ressource	Outillage & matériel	Documents réponses
Nomenclature des composants Un code des couleurs des résistances	Outillage classique, Outillage spécifique : - fer à souder - pince à dénuder - pince coupante - pince à becs plats - multimètre	Savoirs associés

- Travail demandé :

Réaliser la fabrication d'un montage électronique "contrôleur de consommation de lampes".

Vous devez :

- Planter les composants sur la plaque à bandes
- Souder les composants
- Régler le potentiomètre

- Répondre aux savoirs associés

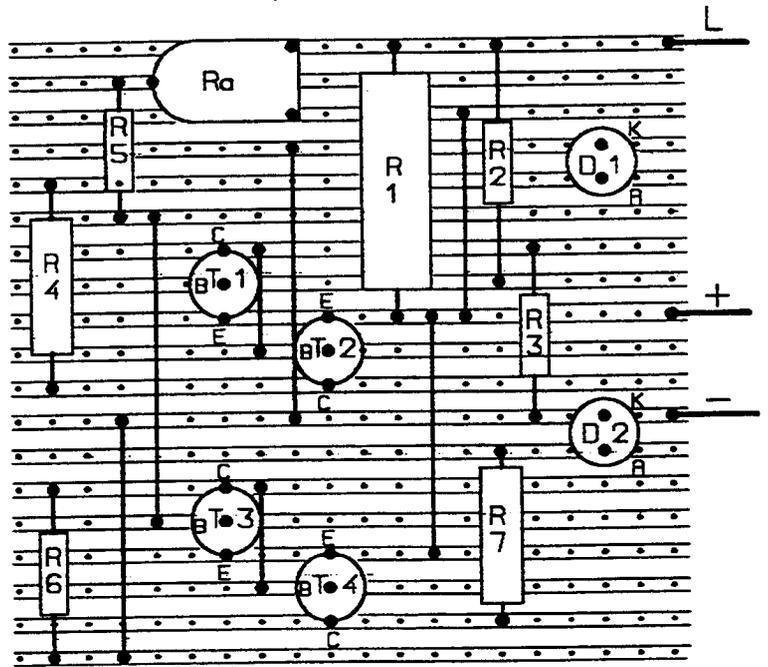
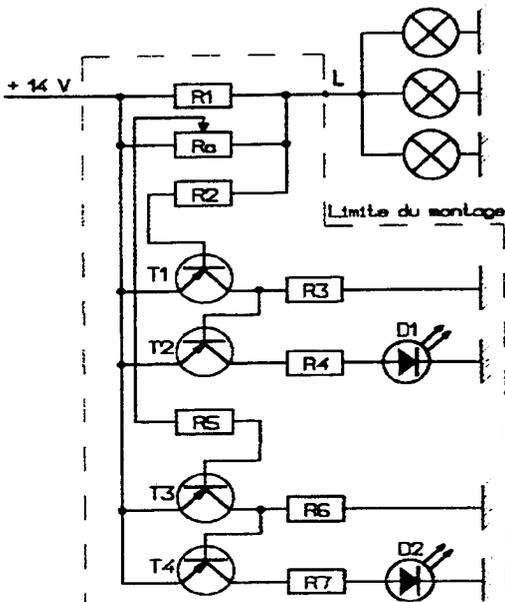
Compétences évaluées :

D5, D6

Compétences évaluées	Le candidat devra être capable de	Indicateurs d'évaluation
D6 Fabriquer	Planter les composants suivant le schéma de principe Souder les composants Réaliser un montage esthétique et fonctionnel	L'implantation est conforme au schéma de principe Les soudures sont de qualité Le montage est esthétique Le montage est fonctionnel
D5 Régler	Régler le potentiomètre	Le réglage du potentiomètre permet le - non allumage des led. D1 et D2 si les 3 lampes sont en état - L'allumage de la led. D2 si une lampe est grillée - L'allumage des led. D1 et D2 si 2 lampes sont grillées
S1, S2, S3	Compléter les savoirs associés	Exactitude et cohérence des réponses

EP 2.4 FABRICATION : Réalisation du montage

Réaliser l'implantation et soudez les composants sur la plaque à bandes

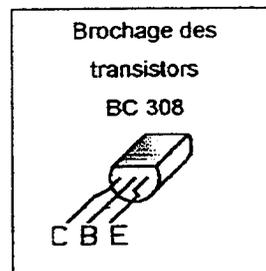


NOMENCLATURE

R1 = 1 Ω 1 W	R6 = 22 k Ω ¼ W
R2 = 470 Ω ¼ W	R7 = 470 Ω ½ W
R3 = 15 k Ω ¼ W	Ra = 470 Ω
R4 = 470 Ω ½ W	D1 et D2 DEL rouge Φ 5
R5 = 220 Ω ¼ W	T1 à T4 = BC 308

CODE DES COULEURS

Couleur	1 ^{er} chiffre	2 ^{ème} chiffre	Multiplicateur	Tolérance
Or			0,1	5 %
Noir	0	0	1	
Marron	1	1	10	1 %
Rouge	2	2	100	2 %
Orange	3	3	1 000	
Jaune	4	4	10 000	
Vert	5	5	100 000	
Bleu	6	6	1 000 000	
Violet	7	7		
Gris	8	8		
Blanc	9	9		



EP 2.4 FABRICATION : Réalisation du montage

REGLAGE

Contrôler votre montage à l'aide de 3 lampes et de l'alimentation stabilisée fournie par le centre d'examen

Régler le potentiomètre de façon à obtenir :

- Le non allumage des L.E.D. D1 et D2 lorsque les 3 lampes sont en état
- L'allumage de la L.E.D. D2 lorsqu'une lampe est grillée
- L'allumage des L.E.D. D1 et D2 lorsque 2 lampes sont grillées

FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Travail effectivement réalisé :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Commentaires

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Examineurs

Nom, prénom	Qualité	Signatures

SAVOIRS ASSOCIES – EP2.4 : FABRICATION

1 - Sachant qu'une ampoule consomme une intensité de 0,33 A et qu'elles sont toutes identiques. Calculez la tension aux bornes de la résistances R1 pour les 3 cas suivants ($R1 = 1 \Omega$).

a) Pour 1 ampoule allumée

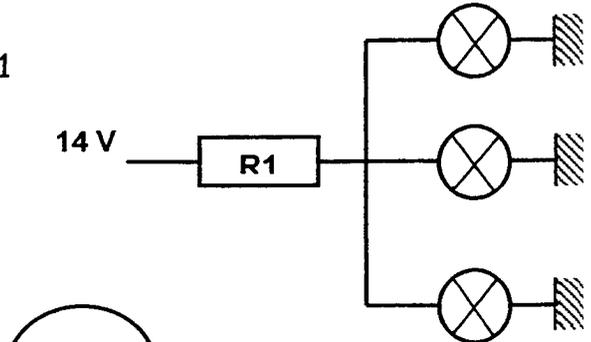
U1 = _____

b) Pour 2 ampoules allumées

U2 = _____

c) Pour 3 ampoules allumées

U3 = _____



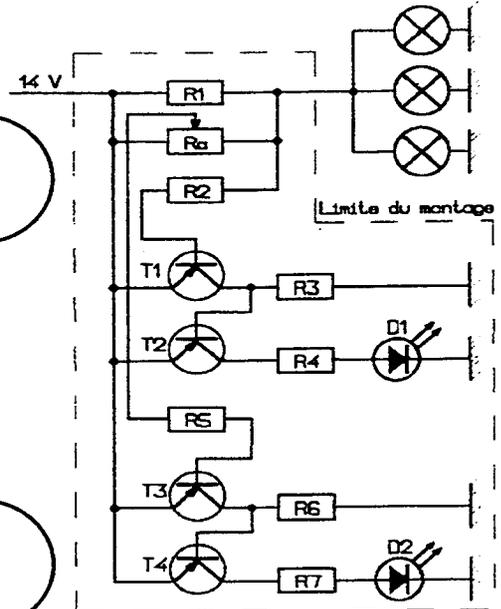
/6

2 - Sachant que la tension de seuil de la jonction émetteur, base des transistors est de 0,6 V et que la base du transistor T1 est reliée à la sortie de R1. Expliquez pourquoi le transistor T1 n'est-il pas passant lorsqu'une seule ampoule est allumée ?

/4

3 - Si le transistor T1 n'est pas passant dans quel état se trouve le transistor T2 et la L.E.D ? Justifiez votre réponse.

/8



4 - Sur le schéma de principe ci contre fléchez en partant du plus, le parcours de l'intensité de base du transistor T3.

/12

GRILLE D'ÉVALUATION des SAVOIRS ASSOCIES

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Savoirs associés	Travail à effectuer	Page N°	Critères et indicateur d'évaluation					
S3.4	Sachant qu'une ampoule consomme une intensité de 0,33 A et qu'elles sont toutes identiques. Calculez la tension aux bornes de la résistances R1 pour les 3 cas suivants	8/10	Les calculs sont exacts	sans erreur	1 erreur	2 erreurs		3 erreurs
S2.2	Sachant que la tension de seuil de la jonction émetteur, base des transistors est de 0,6 V et que la base du transistor T1 est reliée à la sortie de R1. Expliquez pourquoi le transistor T1 n'est-il pas passant lorsqu'une seule ampoule est allumée ?	8/10	L'explication est juste		sans erreur			1 erreur
S3.1	Si le transistor T1 n'est pas passant dans quel état se trouve le transistor T2 et la L.E.D ? Justifiez votre réponse.	8/10	L'état de T2 est déterminé		sans erreur			1 erreur
			La réponse est justifiée		sans erreur			1 erreur
S3.3	Sur le schéma de principe ci contre fléchez en partant du plus, le parcours de l'intensité de base du transistor T3.	9/10	Le sur lignage est exact			sans erreur		1 erreur
				A / 6	B / 4	C / 2	D / 1	E / 0
				/ 6	/ 16	/ 4	/ 1	

TOTAL : / 20