

BEP ÉLECTRONIQUE ÉPREUVE EP11 SESSION 2000

Note aux candidats et aux surveillants de l'épreuve.

L'épreuve est constituée de 40 pages :

- 1 page de garde (format A3) foliotée PG1.
- 39 pages Question Réponse (format A4) foliotées DQR 1/39 à DQR 39/39.

L'écriture au crayon de papier et l'usage du « Blanco » sont interdits.

Les justifications et les réponses aux questions ne comportant pas de documents réponses se feront au dos des feuillets DQR en indiquant clairement le numéro de la question.

Documents autorisés :

Le candidat devra utiliser le dossier technique « **Alimentation parentérale** ». Celui-ci, en dehors des annotations validées par l'émargement d'un professeur de la spécialité, devra rester vierge jusqu'à la fin des épreuves EP11 et EP12 et EP2.

La calculatrice, conforme aux règlements d'examens est autorisée.

Toute réponse non justifiée ne sera pas validée.

Tous les dossiers sont agrafés et ne devront pas être désagrafés.

Code examen : 51025504		B.E.P. ELECTRONIQUE		DOSSIER REPONSE	
Code examen :				Session 2000	
EP11 : Sciences et techniques industrielles Electronique Appliquée					
Durée du BEP : 4 heures	Coef BEP : 4	Durée du CAP :	Coef CAP :	PG1	

DANS CE CADRE

Académie :

Session :

Examen ou concours :

Série* :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

NOM

(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

n° du candidat

Né(e) le :

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Examen :

Série* :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

Note / 20

Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen)

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Partie A :**8 points****Étude fonctionnelle.**

1 - L'appareil étant branché sur le secteur et les roues codeuses étant sur 125ml/h, on bascule l'interrupteur sur « Marche (I) ».

1-1- Quelles indications lumineuses apparaissent sur la face avant ?

1-2- Quelle action faut-il effectuer pour que la perfusion commence ?

1-3- Qu'apparaît sur l'afficheur (21) au moment de l'appui sur la touche validation ?

Code examen : 51025504

B.E.P. ELECTRONIQUE

DOSSIER REPONSE

Code examen :

Session 2000

EP11 : Sciences et techniques industrielles Electronique Appliquée

Durée du BEP : 4 heures

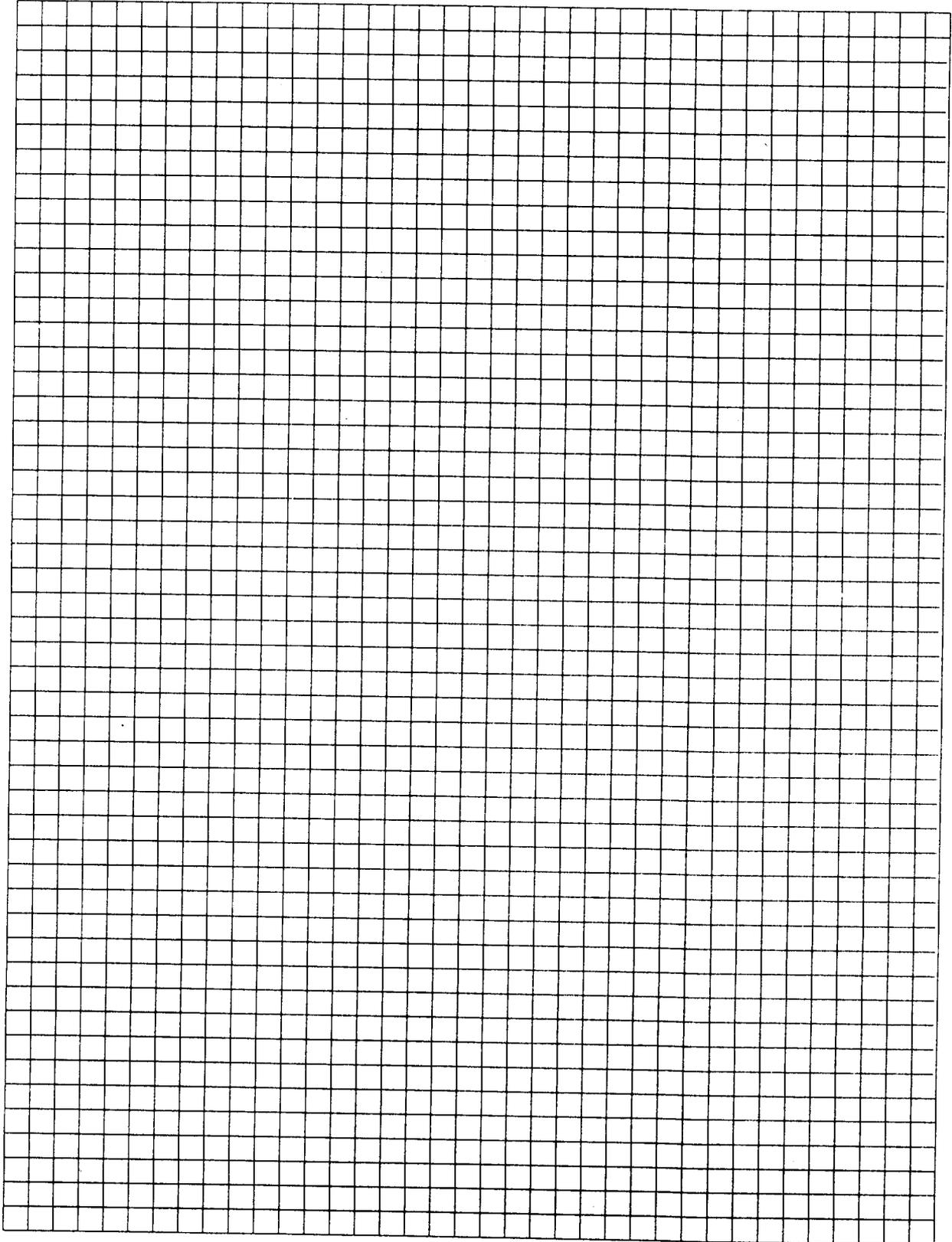
Coef BEP : 4

Durée du CAP :

Coef CAP :

DQR 1/39

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

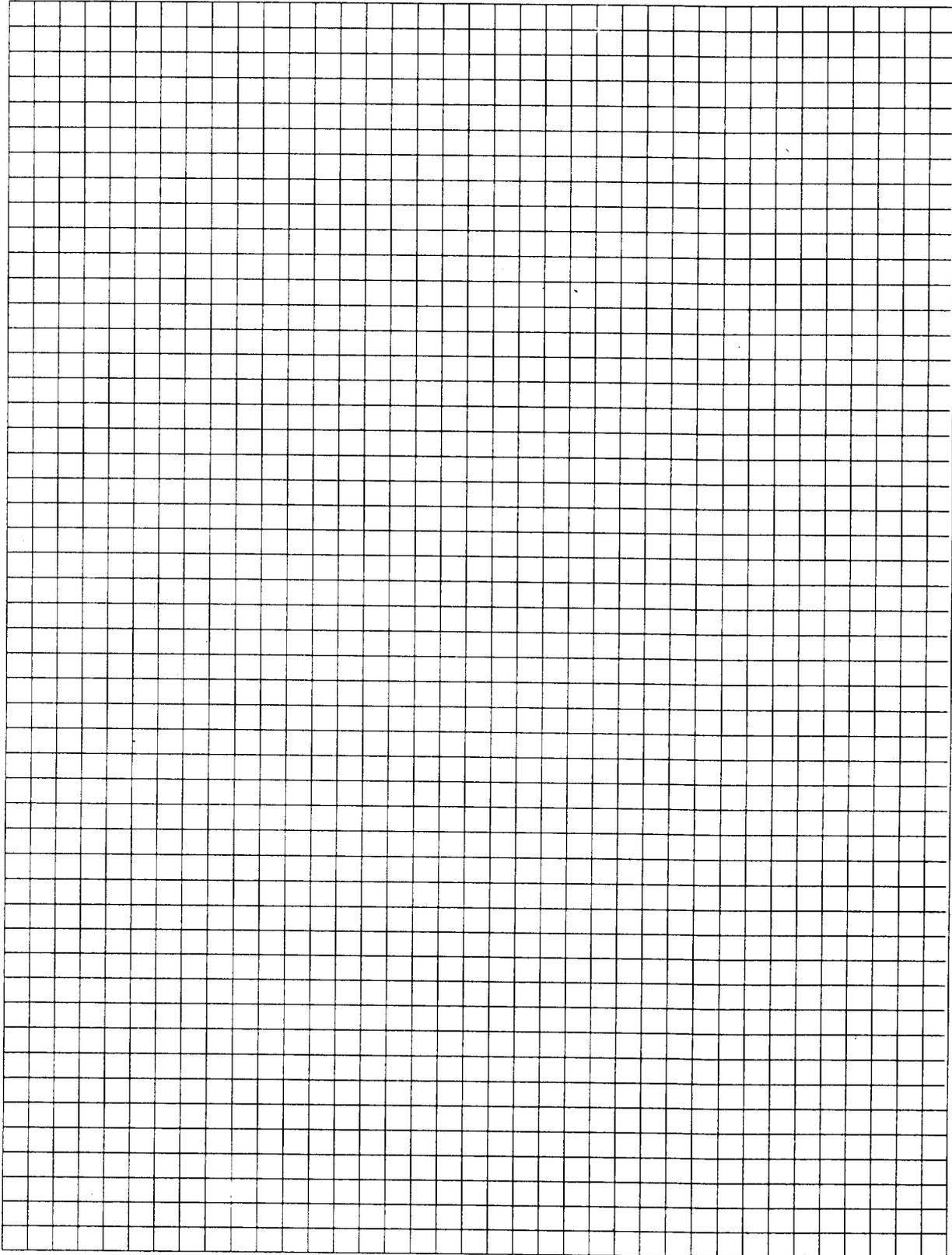
1-4- Quelle sera la valeur indiquée sur l'afficheur (21) au bout de 25 min de perfusion ?

1-5- L'infirmier désire administrer un flacon de 600 ml de solution glucosé en 5 h 30 min.

1-5-1- Quel débit devra être réglé par l'infirmier sur les roues codeuses ?

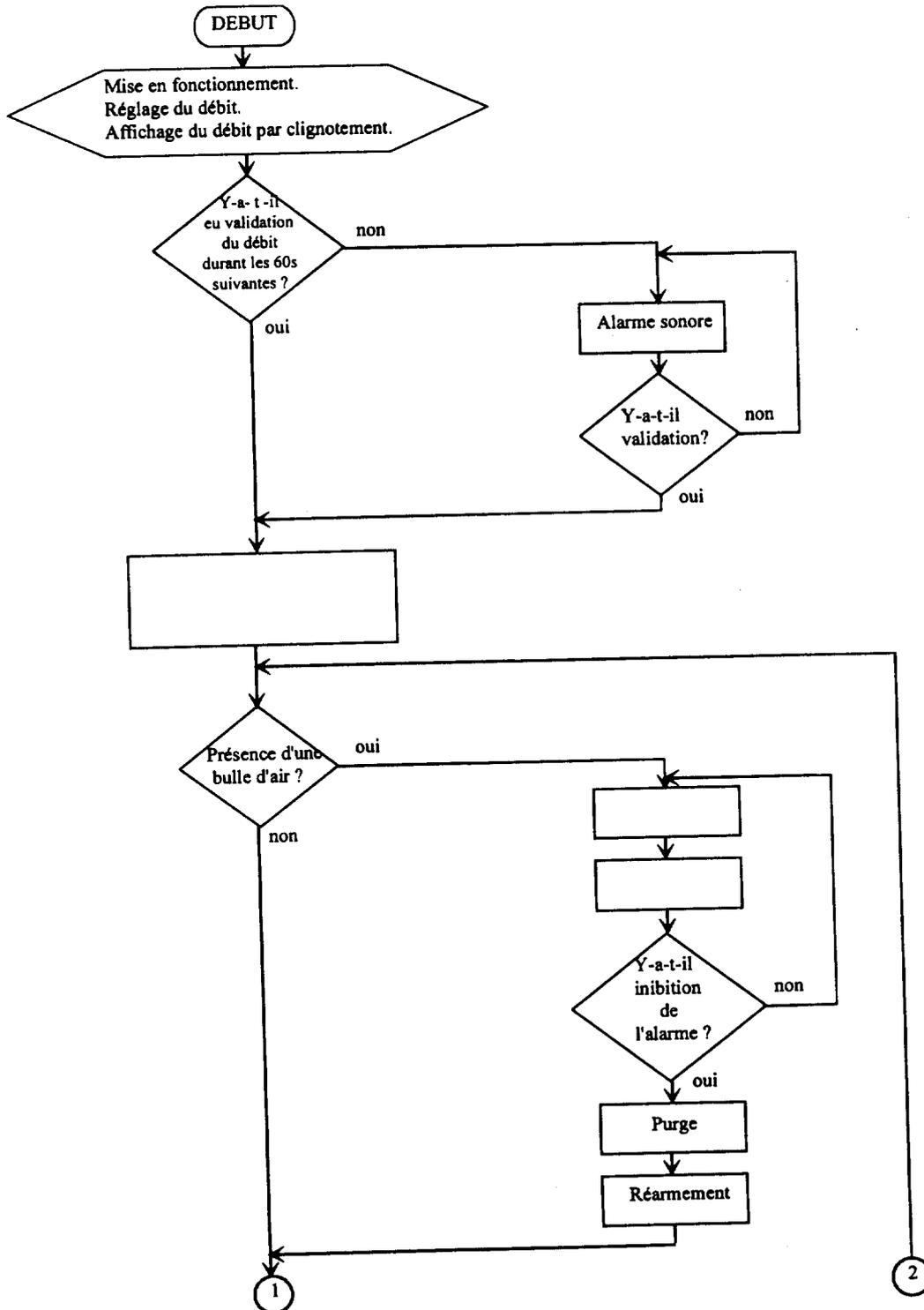
1-5-2- Que se passe-t-il au niveau de l'appareil lorsque les 600 ml de solution ont été perfusés ?

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

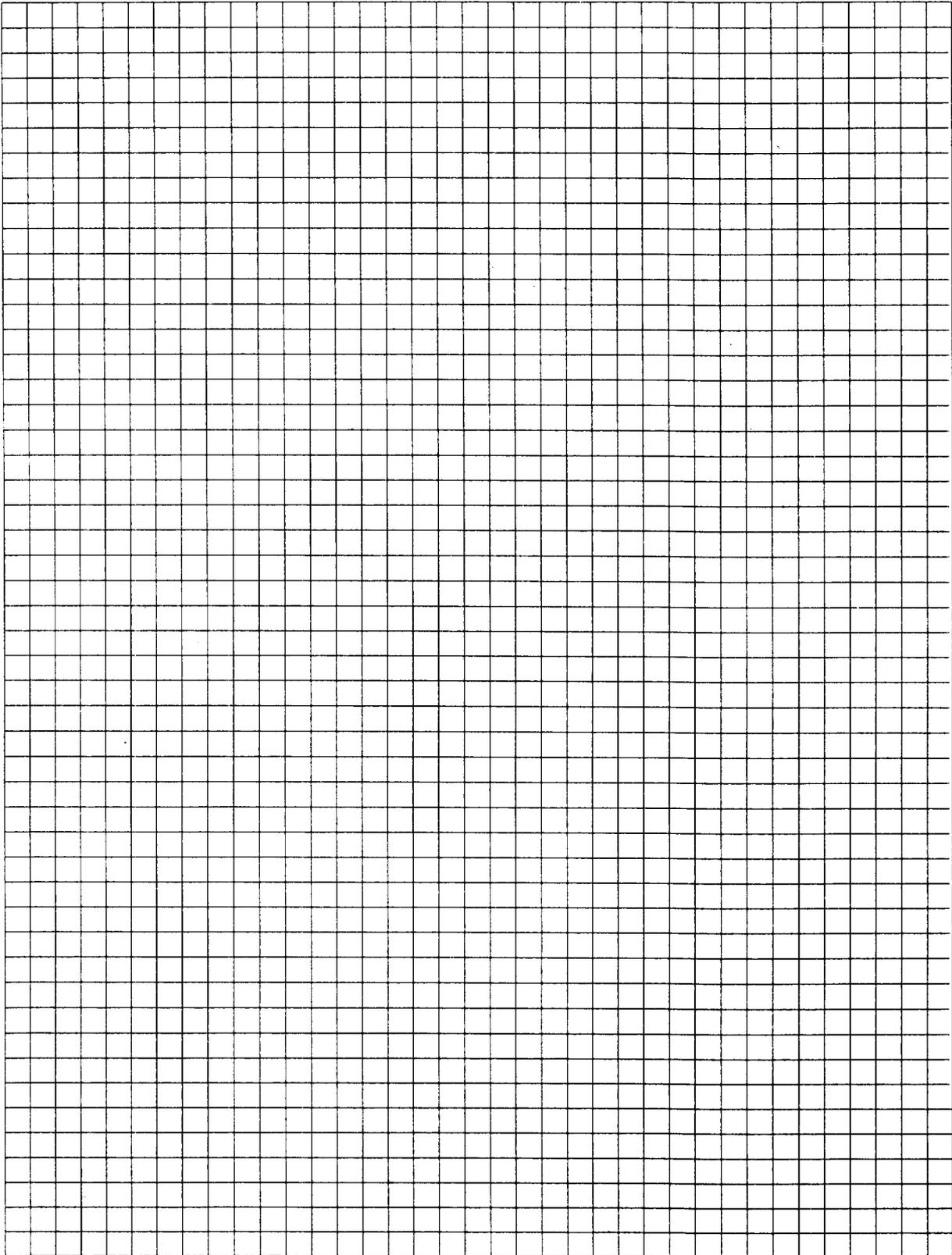


NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

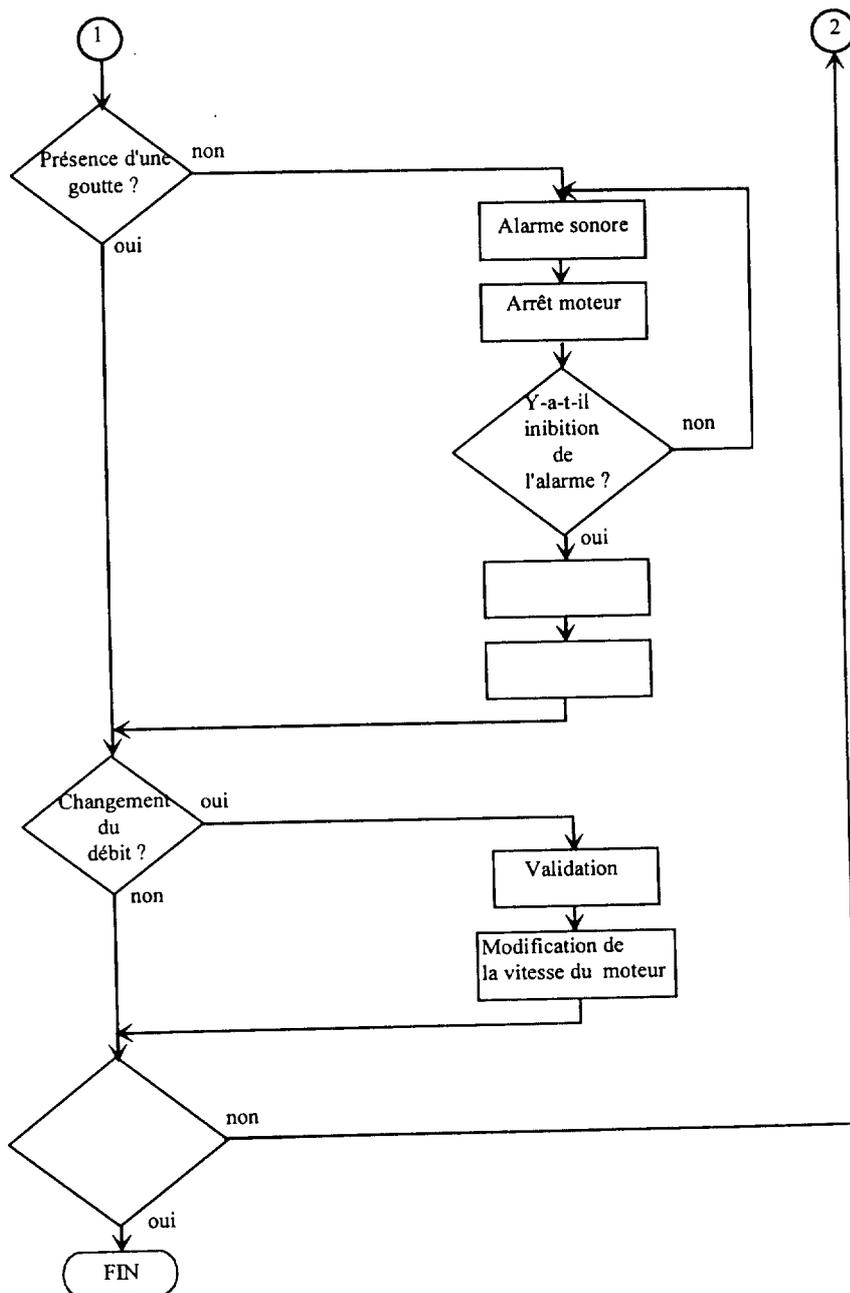
2- À partir de l'algorithme de fonctionnement de l'objet technique, compléter l'algorithme correspondant.



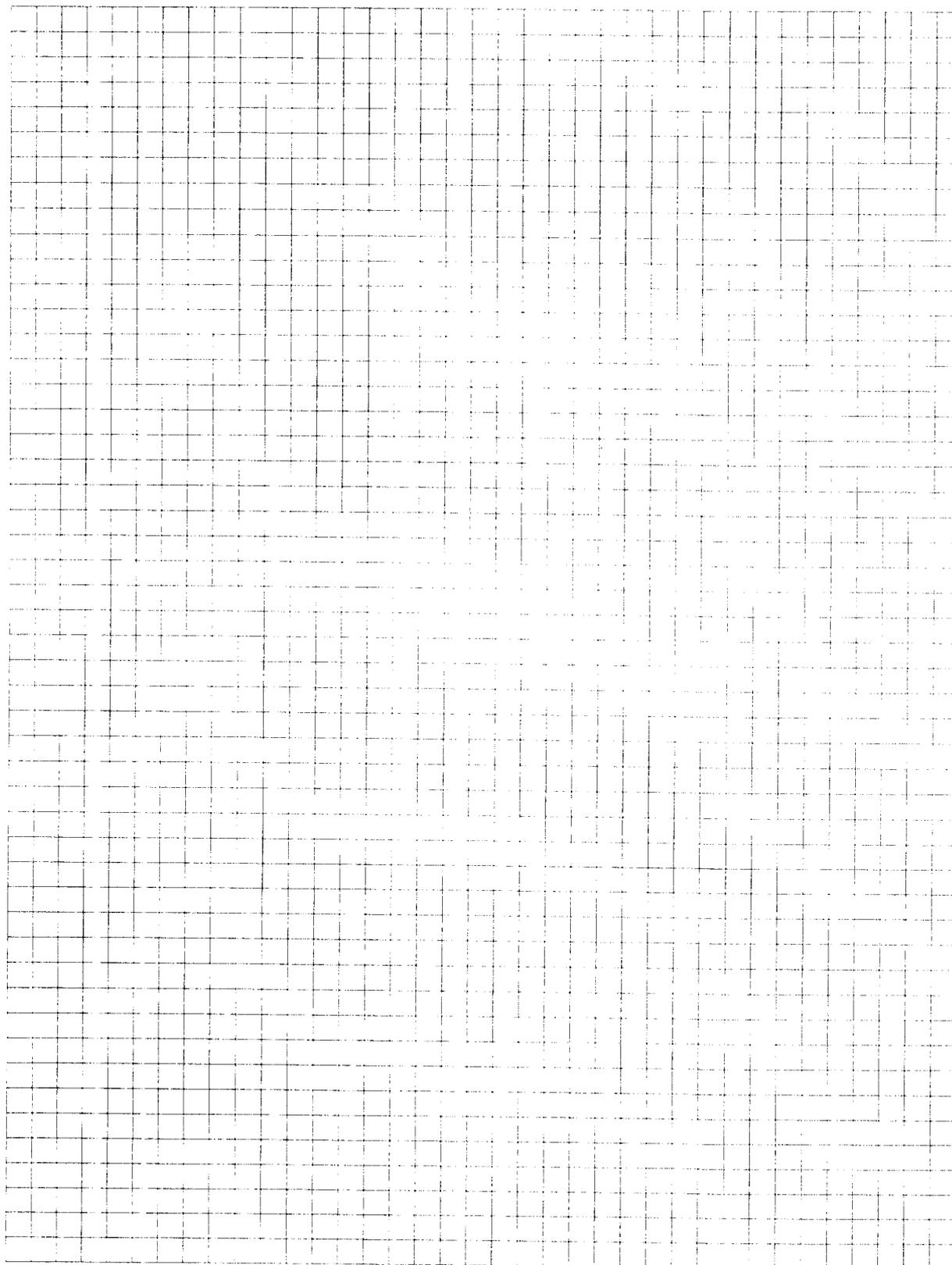
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

3- Effectuer les encadrements représentant les fonctions principales FP2, FP3, FP5, FP6, FP8 sur les schémas structurels (page DQR 35 /39, DQR 37 /39, DQR 39 /39).

Total
/ 8

Code examen: 51025504

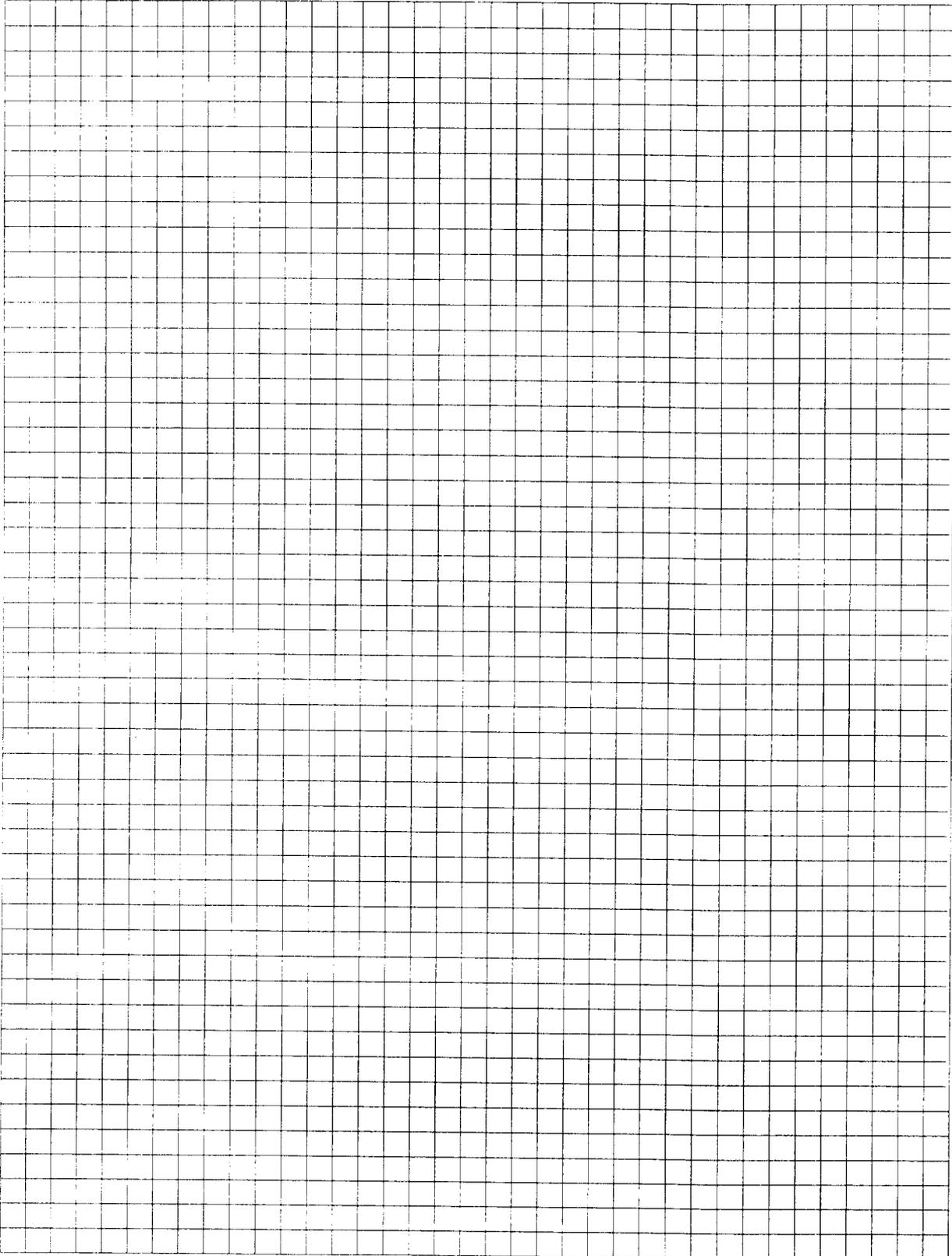
BEP ELECTRONIQUE

EP11

S 2000

**DQR
9/39**

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie B :

Étude de FP4.

8 points

Cette fonction a pour rôle de signaler à l'infirmier un défaut de fonctionnement qu'il soit proche de la machine (signal sonore) ou qu'il soit dans une autre salle (signal visuel ou sonore).

Les différents cas de fonctionnement de FP4 sont :

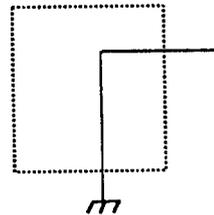
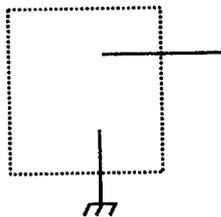
- Pas d'alarme, le signal aux bornes du buzzer est une ddp de 0 V.
- Alarme modulée : le signal aux bornes du buzzer est rectangulaire 0-12 V de fréquence d'environ: 3,7 kHz ; ce signal n'est présent que pendant 18 ms sur une période de 40 ms.
- Alarme continue ; le signal aux bornes du buzzer est rectangulaire 0-12 V de fréquence d'environ 3,7 kHz.

Nous nous placerons uniquement dans le cas du fonctionnement en alarme modulée.

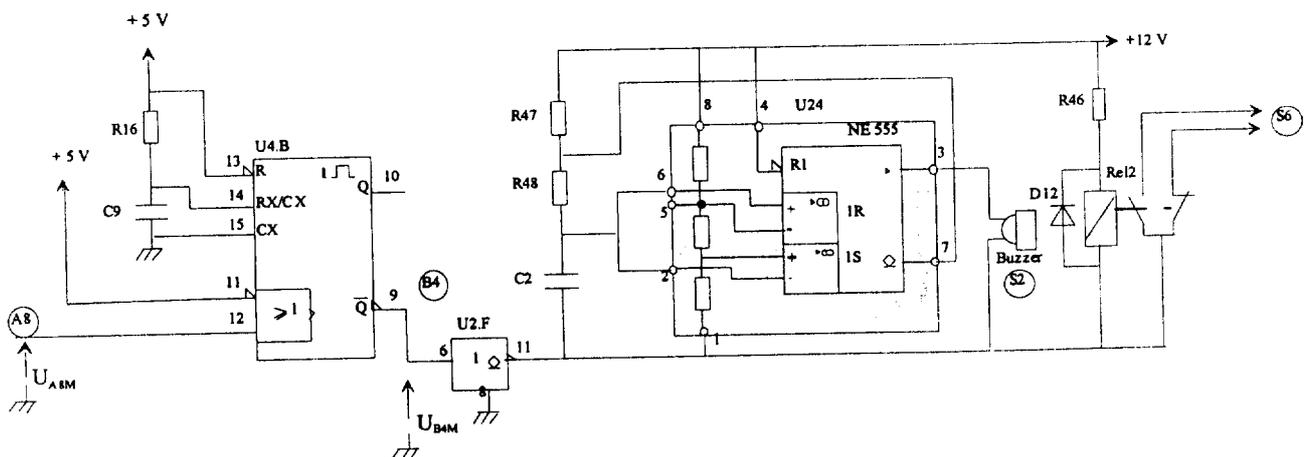
Pour la suite de l'étude, nous considérerons le modèle de sortie de U2 comme suit :

Au NL Haut

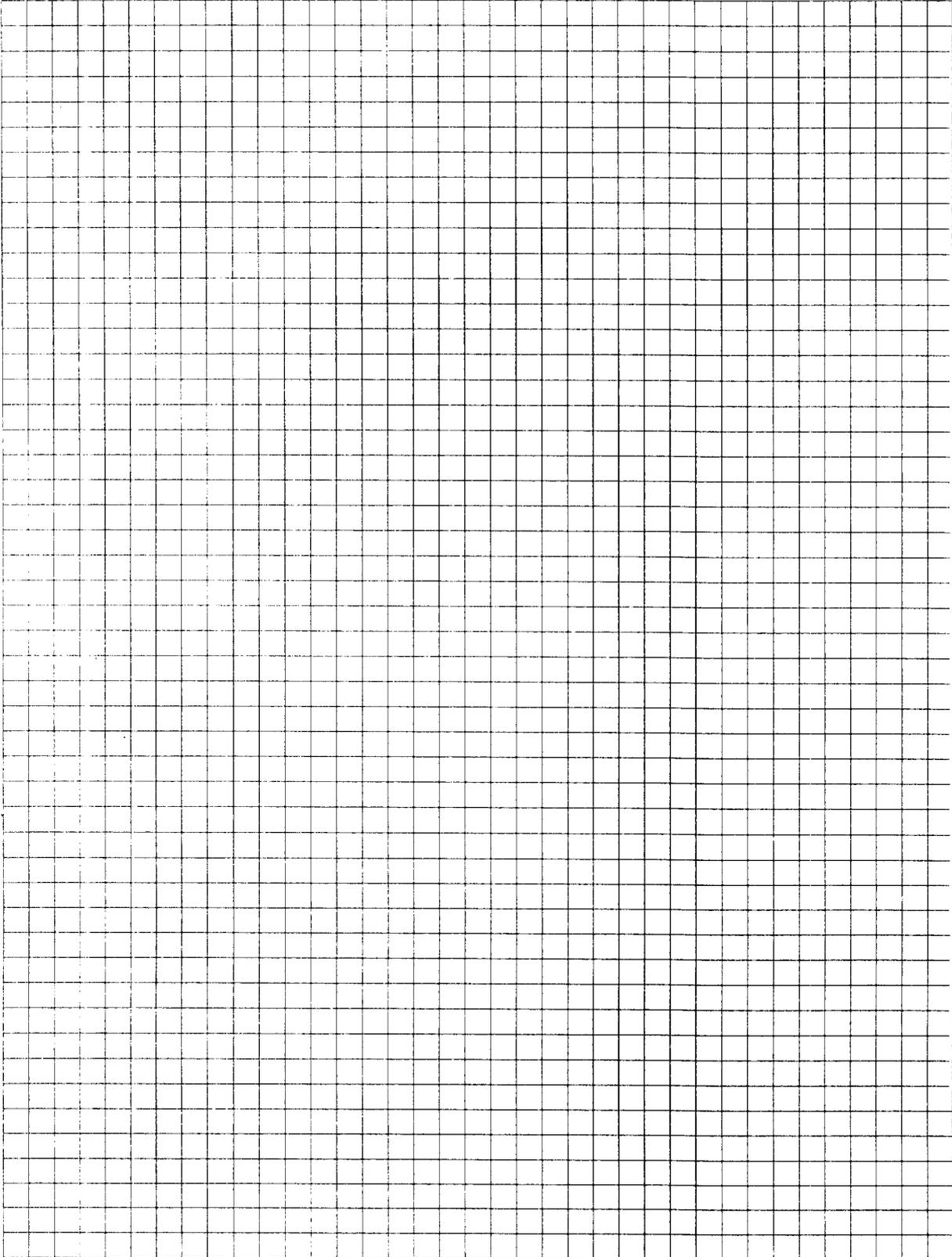
Au NL Bas



Soit le schéma structurel de FP4.



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

1- Étude du circuit U4.B (4538).

1-1- Déterminer à partir des documents constructeur le front présent sur A8 permettant le déclenchement du monostable.

1-2- Quelle est la durée de l'impulsion présente en sortie Q ou \bar{Q} lorsque le monostable est déclenché ?

1-3- Lorsqu'un front est présent sur A8, quels sont les niveaux logiques présents sur les sorties Q et \bar{Q} pendant l'impulsion ?

Code examen:
51025504

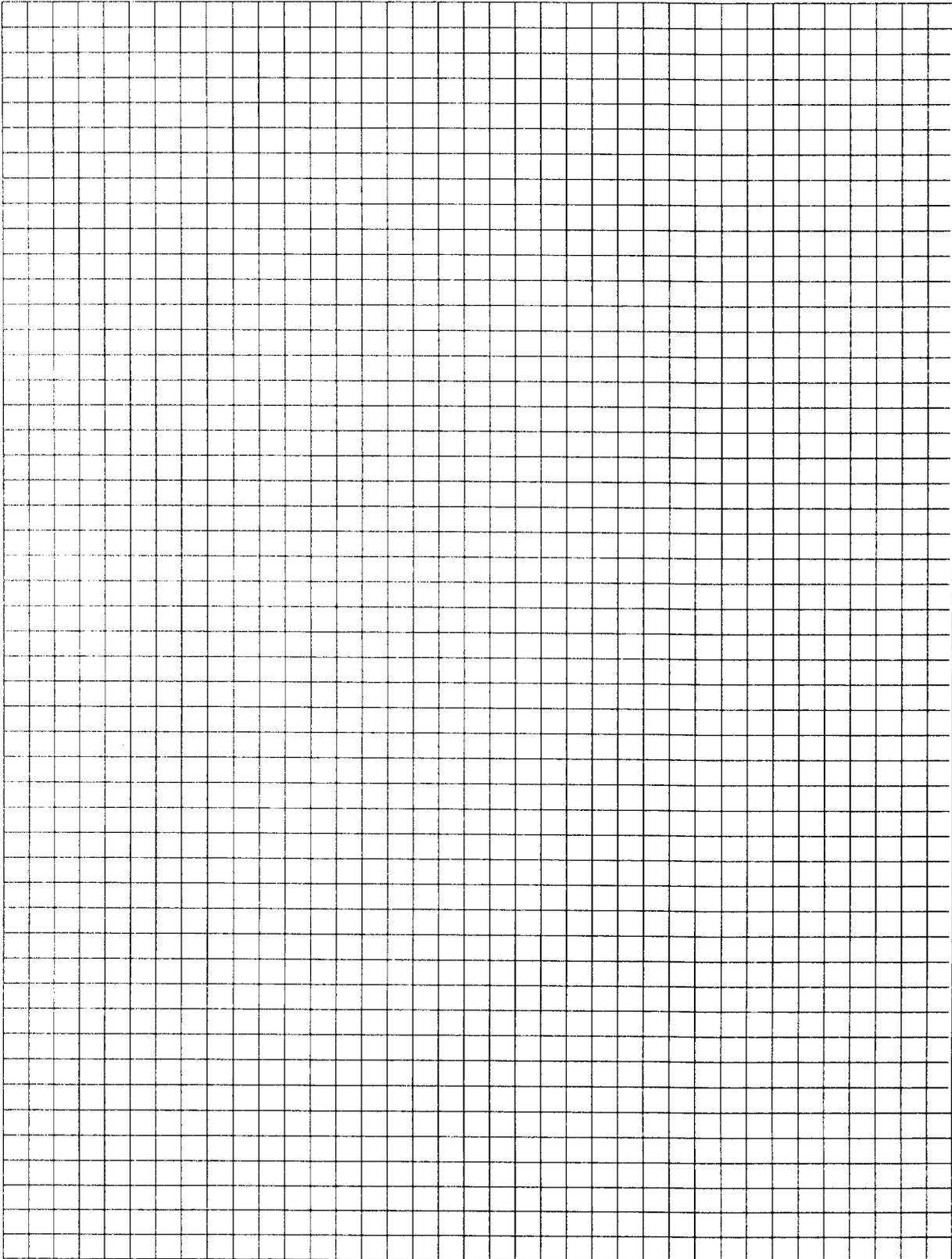
BEP ELECTRONIQUE

EP11

S
2000

DQR
13/39

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2- Étude du circuit U24 (NE 555).

2-1- Déterminer la fonction de la broche 1 ?

2-2

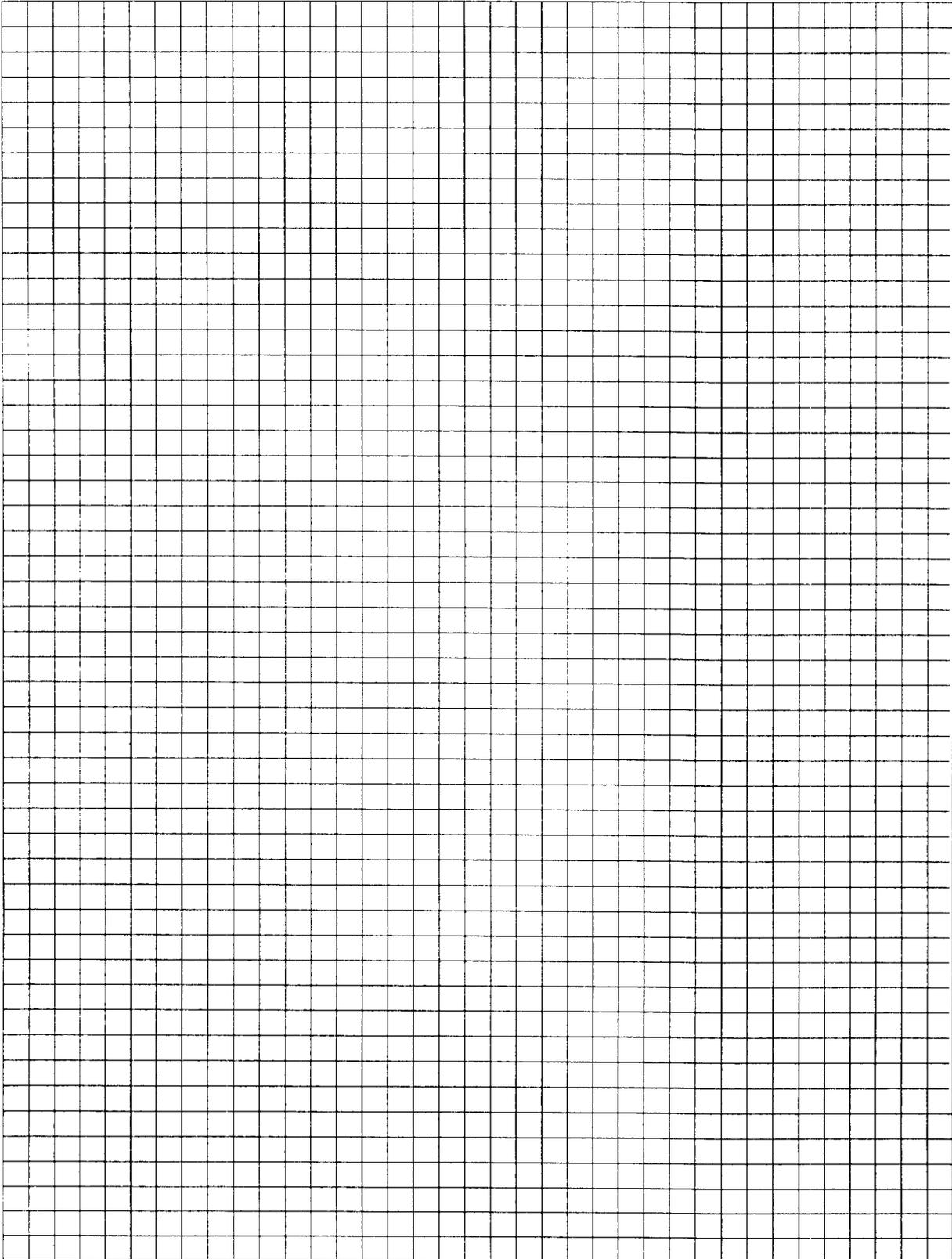
2-2-1- Si U_{B4M} est au niveau logique bas, déterminer le modèle de la sortie du circuit U2_F. Le circuit U24 est – il alimenté ? Justifier votre réponse.

2-2-2- En déduire s'il y a émission d'un signal sonore par le buzzer.

2-3-

2-3-1- Si U_{B4M} est au niveau logique haut, déterminer le modèle de la sortie du circuit U2_F. Le circuit U24 est – il alimenté ? Justifier votre réponse.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2-3-2- A partir du document constructeur, déterminer le mode de fonctionnement de U 24.

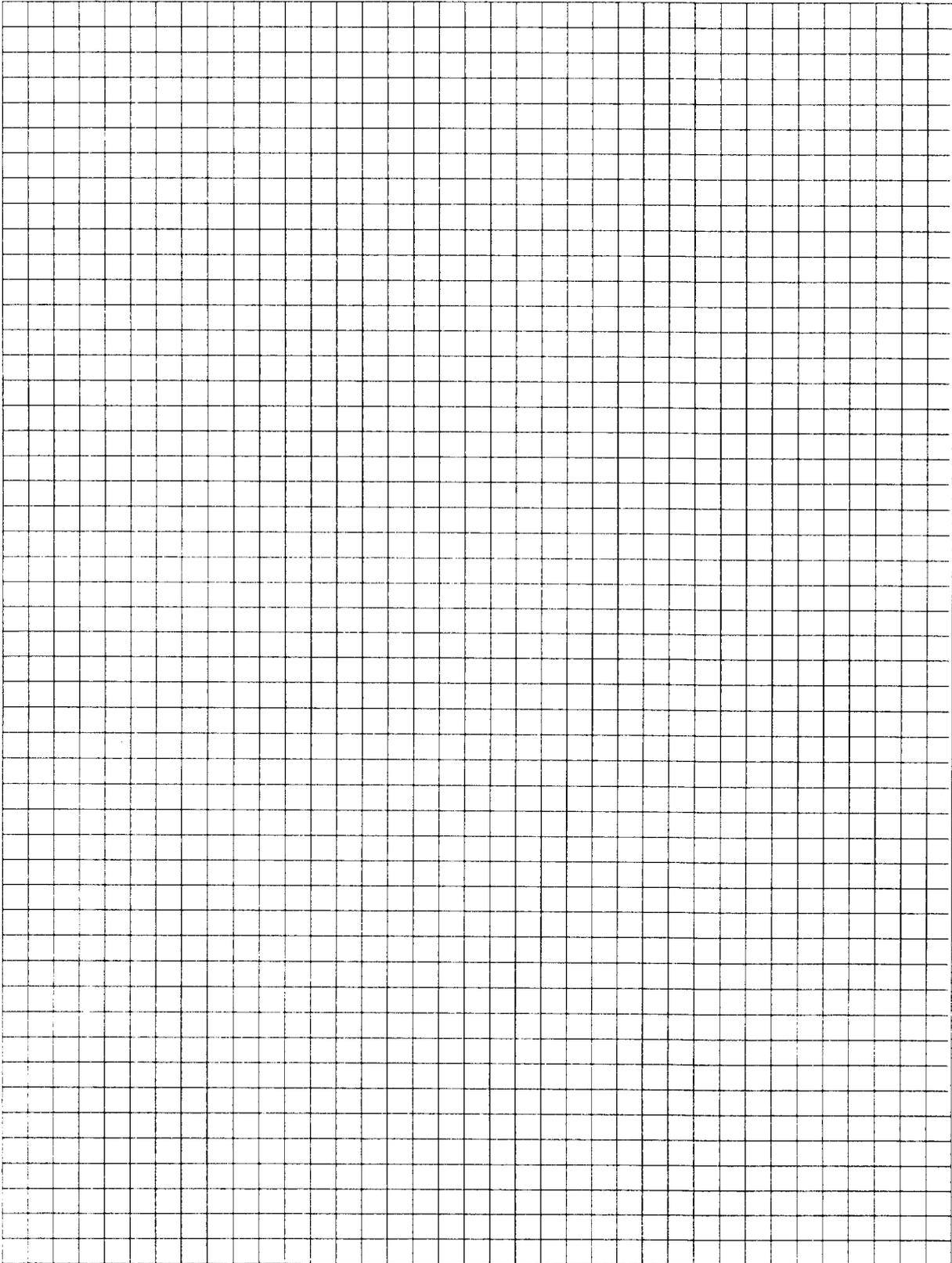
2-3-3- A partir du document constructeur, déterminer la formule permettant le calcul de la période du signal de sortie (broche 3).

2-3-4- Identifier les éléments du schéma structurel aux éléments se trouvant dans l'équation du document technique.

2-3-5- Calculer la période et la fréquence du signal présent en broche 3 de U24.

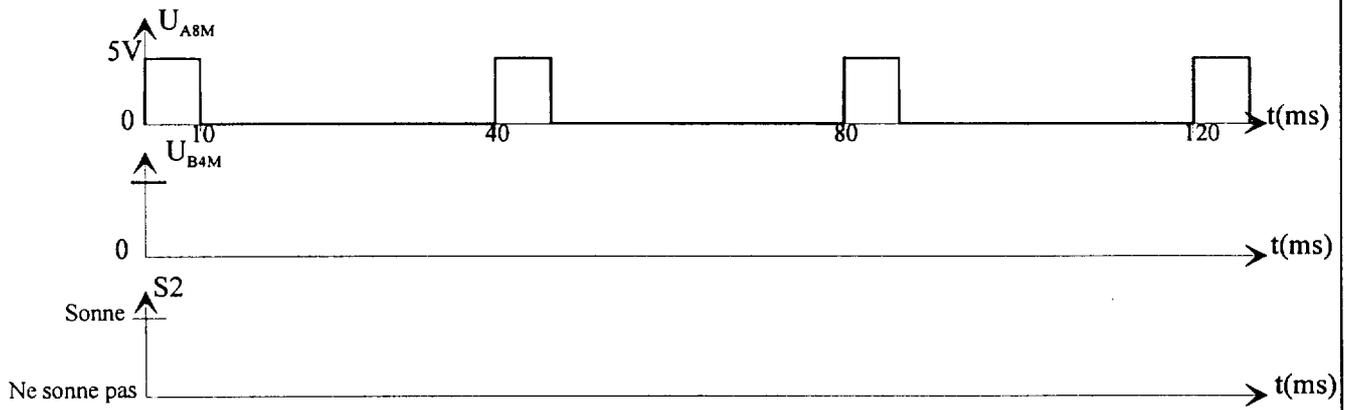
Code examen: 51025504	BEP ELECTRONIQUE	EP11	S 2000	DQR 17/39
---------------------------------	-------------------------	-------------	-------------------------	----------------------------

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2-3-6- Représenter le chronogramme du signal sonore S2.



Total

/ 8

Code examen:
51025504

BEP ELECTRONIQUE

EP11

S
2000

DQR
19/39

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

