



## QCM THLR 1

Nom et prénom, lisibles :

NUBEL  
 Ronan

Identifiant (de haut en bas) :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ☹ ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « ☹ » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☹ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +190/1/xx+...+190/1/xx+.

**Q.2** Soit  $L$  un langage sur l'alphabet  $\Sigma$ . Si  $\bar{L} = \emptyset$  alors

☹  $L = \Sigma^*$  ☐  $L = \{\epsilon\}$  ☐  $L = \emptyset$

☐  $\{aa, ab, bb\}$  ☐  $\{aa, bb\}$   
☐  $\{\epsilon, a, b, aa, ab, ba, bb\}$  ☹  $\{aa, ab, ba, bb\}$   
☒  $\{a, b, aa, ab, ba, bb\}$

**Q.3** Un langage est :

☐ un ensemble ordonné  
☐ un ensemble fini ☹ un ensemble  
☐ une suite finie

**Q.8** Que vaut  $\text{Fact}(L)$  (l'ensemble des facteurs) :

☐  $\text{Pref}(\text{Pref}(L))$  ☐  $\text{Pref}(\overline{\text{Pref}(L)})$   
☐  $\text{Suff}(\text{Suff}(L))$  ☹  $\text{Suff}(\text{Pref}(L))$   
☐  $\text{Suff}(\text{Pref}(L))$

**Q.4** Pour  $L_1 = \{a, b\}^*$ ,  $L_2 = (\{a\}^* \{b\}^*)^*$  :

☹  $L_1 \subseteq L_2$  ☹  $L_1 = L_2$  ☐  $L_1 \not\subseteq L_2$   
☐  $L_1 \supseteq L_2$

**Q.9** Que vaut  $(\{a\}\{b\}^*\{a\}^*) \cap (\{a\}^*\{b\}^*\{a\})$

☐  $\{b\}\{a\}^* \cup \{b\}^*$  ☐  $\{a, b\}^*\{b\}\{a, b\}^*$   
☐  $\{a\}\{b\}^* \cup \{b\}^*$  ☐  $\{\epsilon\} \cup \{a\}\{a\}\{a\}^*$   
☒  $\{a\} \cup \{a\}\{b\}^*\{a\}$

**Q.5** Si  $L$  est un langage récursivement énumérable alors  $L$  est un langage récursif.

☐ vrai ☹ faux

**Q.6** Que vaut  $\emptyset \cdot L$ ?

☐  $L$  ☹  $\emptyset$  ☐  $\epsilon$  ☐  $\{\epsilon\}$

**Q.10** ☹ Si  $L_1, L_2$  sont deux langages préfixes, alors...

☹  $L_1 L_2$  aussi  
 ☹  $L_1 \cap L_2$  aussi  
☐  $L_1 \cup L_2$  aussi  
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Q.7** Que vaut  $\{a, b\} \cdot \{a, b\}$ ?

Fin de l'épreuve.