



QCM THLR 1

Nom et prénom, lisibles :

VIGNY

Axel

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 +224/1/xx+...+224/1/xx+.

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

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

- ☐  $Suff(L) \cup Pref(L) = \emptyset$   
☐  $Suff(L) \cap Pref(L) = \emptyset$   
☐  $Suff(L) \subseteq Pref(L)$     ☒  $Suff(L) = Pref(L)$

**Q.3** Que vaut  $L \cap L$ ?

- ☐  $\{\epsilon\}$     ☒  $L$     ☐  $\emptyset$     ☐  $\epsilon$

**Q.8** Que vaut  $Fact((ab, c))$  (l'ensemble des facteurs) :

- ☐  $\{a, b, c, \epsilon\}$     ☐  $\{\epsilon\}$     ☐  $\{a, b, c\}$   
☐  $\emptyset$     ☒  $\{ab, a, b, c, \epsilon\}$

**Q.4** Si  $L$  est un langage récursif alors  $L$  est un langage récursivement énumérable.

- ☐ faux    ☒ vrai

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

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

**Q.5** Pour  $L_1 = \{a, b\}^*$ ,  $L_2 = (\{a\}^*\{b\}^*)^*$  :

- ☐  $L_1 \subseteq L_2$     ☐  $L_1 \supseteq L_2$     ☒  $L_1 = L_2$   
☒  $L_1 \not\subseteq L_2$     ☐  $L_1 \not\supseteq L_2$

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

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

**Q.6** Que vaut  $\{\epsilon, a, b\} \cdot \{\epsilon, a, b\}$ ?

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

**Q.7** Soit le langage  $L = \{a, b\}^*$ .

Fin de l'épreuve.