



+78/1/42+

## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

DECRETE

Tom

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 +78/1/xx+...+78/1/xx+.

**Q.2** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $e + \emptyset \equiv \emptyset + e \equiv e$ .

☒ faux ☒ vrai

**Q.3** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $\emptyset + e \equiv e + \emptyset \equiv \emptyset$ .

☒ vrai ☒ faux

**Q.4** À quoi est équivalent  $\varepsilon^*$ ?

☐  $\emptyset$  ☐  $\Sigma^*$  ☒  $\varepsilon$

**Q.5** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(ef)^*e \equiv e(fe)^*$ .

☒ vrai ☐ faux

**Q.6** Un langage quelconque

- ☐ est toujours récursivement énumérable
- ☒ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle
- ☐ est toujours récursif
- ☒ est toujours inclus ( $\subseteq$ ) dans un langage rationnel

**Q.7** Pour  $e = (a + b)^*$ ,  $f = a^*b^*$  :

☐  $L(e) = L(f)$  ☒  $L(e) \supseteq L(f)$   
☐  $L(e) \not\subseteq L(f)$  ☒  $L(e) \subseteq L(f)$

**Q.8** L'expression Perl " $([a-zA-Z]|\backslash\backslash)^+$ " engendre :

☒ " $\backslash\backslash\backslash\backslash$ " ☒ ""  
☐ " $eoI$ " ( $eoI$  est le caractère « retour à la ligne ») ☐ "\ "

**Q.9** Ces deux expressions rationnelles :

$(a^* + b)^* + c((ab)^*(bc))^*(ab)^*$   $c(ab + bc)^* + (a + b)^*$

☒ sont équivalentes  
☐ ne sont pas équivalentes  
☐ sont identiques  
☐ dénotent des langages différents

**Q.10** Donner une expression rationnelle pour le langage des mots sur  $\{a, b\}$  ayant un nombre pair de  $a$ .

☒  $b^*(ab^*ab^*)^*$  ☐  $a^*(ba^*ba^*)^*$   
☒  $b^*(ab^*a)^*b^*$  ☐  $a^*(ba^*b)^*a^*$   
☒ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.