

NOM, Prénom :

DS AC blanc 23 Janvier 2014

Répondez sur le sujet.

REMPLISSEZ VOTRE NOM TOUT DE SUITE.

Tous documents autorisés, mais en papier seulement.

Posez-moi des questions, en particulier les étrangers.

Un point par réponse juste, pénalités pour les réponses fausses.

Crayon à papier accepté, de préférences aux ratures et surcharges.

Il y a parfois plusieurs réponses justes, parfois une seule, parfois aucune.

Q1. Je veux pouvoir coder les 8000 caractères du mandarin, chacun sur n bits. La plus petite valeur de n possible est

- a 8 bits b 11 bits c 13 bits d 16 bits

Q2. Sélectionnez la ou les assertions **vraie(s)**.

- a Il n'y a qu'un 1 dans chaque ligne de la table de vérité du code de Gray.
 b Les bits de parité servent à corriger les erreurs.
 c Le décodage d'adresse est plus lent pour une mémoire de grosse capacité que pour une mémoire de plus petite capacité.
 d Les valeurs sont codées par des états, les instants par des transitions.

Q3. Combien y a-t-il de bits dans une mémoire à 10 bits d'adresse et 8 bits de données ?

- a 1024 b 8192 c 65536 d 131072

Q4. 10^6 est à peu près égal à

- a 2^{12} b 2^{20} c 2^{30} d 2^{60}

Q5. Sélectionnez la ou les identité(s) booléenne(s) **correctes** :

- a $a + 1 = 1$ b $a + 1 = a$ c $a + 0 = a$ d $(a + 0) = a$

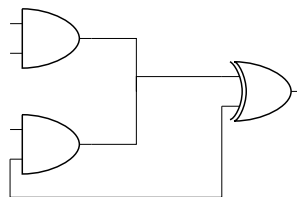
Q6. Sélectionnez la ou les identité(s) booléenne(s) **correctes** :

- a $\overline{a+b} \cdot c = \overline{a} \cdot c + \overline{b} \cdot c$ b $\overline{a+b+c} = \overline{a} + \overline{b} + \overline{c}$ c $a + b \cdot c = (a + b) \cdot (a + c)$ d $(a + b) + c = c + b + a$

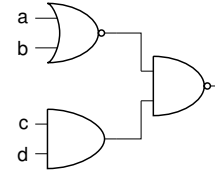
Q7. L'expression booléenne $a \cdot x \cdot x + b \cdot x + c$ peut se simplifier en

- a $(a+b) \cdot x + c$ b $c + x \cdot (b + x \cdot a)$ c $a + b + c$ d 0

Q8. Entourez le(s) problème(s) dans le circuit logique suivant :



Q9. Quelle(s) expression(s) correspond(ent) au circuit suivant ?



a $\overline{a.b} + c.d$

b $\overline{a + b.c.d}$

c $\overline{a.b} + c.d$

d $\overline{a + b.(c + d)}$

Q10. Quelle expression correspond à la table de vérité suivante.

a	b	c	s
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

a $s = \overline{a + b} + \overline{a + c}$

b $s = \overline{\overline{a}.b.c + a.\overline{b}.\overline{c}}$

c $s = \overline{a}.b.c + a.\overline{b}.\overline{c}$

d $s = a + \overline{b + c}$

Q11. Complétez l'addition suivante : (bien faire figurer les éventuelles retenues)

$$\begin{array}{r} 0 \ 1 \ 0 \ 1 \\ + 0 \ 1 \ 1 \ 1 \\ \hline \end{array}$$

Q12. Il manque quelque chose à l'automate suivant, dont l'entrée est un booléen *a* (on ne se préoccupe pas des sorties).

Réparez-le comme vous voulez.

