**EXAMEN CIRCUIT LOGIQUE ET ELEMENTS ELECTRONIQUE**

**Exercice 1 : Question à choix multiples (QCM)**

1. Convertir 76 base (10) en base (2) / *Convert 76 base (10) en base (2)*a) 1001100 b) 1000011

c) 1010100 d) les 3 dernières réponses sont justes/ the last 3 answers are correct

1. Convertir 1000011 base (2) en base (16) / *Convert 1000011 base (2) en base (16)*a) 43 b) 76

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a** | **b** | **f(a,b)** |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |

c) 56 d) les 3 dernières réponses sont fausses

1. La table de vérité suivante est celle du ... ?

*The next table of truth is ... ?*

a) XOR b) NAND c) NOR d) OR e)aucune des 4 dernières réponses n'est juste / *none of the last 4 answers is fair*

1. Quelle formule algébriqueillustre cette table deKarnaugh ?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ab**  **cd** | **00** | **01** | **11** | **10** |
| 00 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 01 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 11 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 10 | 1 | 0 | 0 | 1 |

*What algebraic formula illustrates this table of Karnaugh?*a) Z = a̅.d̅+bd b) Z = b̅ + a̅.d̅  
c) Z = a c+ b̅ .d̅ d) Z = a̅ + b̅ .d̅  
e) aucune des 4 réponses ci-dessus n'est juste / *none of the above 4 answers is correct*

1. Quelle formule algébrique représente ce circuit ?

*What algebraic formula represents this circuit?*a) b + c + d b) b + d̅+ c

d

1

b

c

c

x

c) b + d d) b̅ + c + d  
e) ni a, ni b, ni c, ni d

**Exercice 2 : Multiplexeur**

Etudier et réaliser à l’aide de circuits logiques un comparateur binaire qui effectue la  
comparaison entre 2 nombres binaires A et B.

*Study and carry out a binary comparator using logic circuits that performs the  
comparison between 2 binary numbers A and B.*

**Exercice 3 : Le décodeur**

On considère un décodeur logique à 3 entrées / *We’re considering a logical 3-input decoder.*

1. Etablissez la table de vérité de ce décodeur

*Establish the truth table of this decoder.*

1. On souhaite réaliser la fonction OU-EXCLUSIF à 3 entrées à l’aide de ce décodeur. Déterminer l’expression algébrique de la fonction dont les variables seraient les sorties du décodeur, permettant d’obtenir la fonction recherchée.

*We want to realize the OR-EXCLUSIVE function with 3 inputs using this decoder. Determine the algebraic expression of the function whose variables would be the outputs of the decoder, allowing to obtain the desired function.*