# Concours d'accès au Master "Big data et Internet des objets"
# Epreuve d'Electronique et Architecture des Ordinateurs

Répondre uniquement sur la fiche de réponse

## Partie A : Electronique Analogique

**A.1 )** Soit le circuit électrique de la Figure 1.
On considère qu'initialement le condensateur C est complètement déchargé, à l'instant t=0 on ferme k1 et on garde k2 ouvert. Après une durée T, le circuit atteint le régime permanent et le condensateur sera entièrement chargé.

A.1.1) Déterminer la valeur du courant $i_1$ et la tension $U_c$, à l'instant t =T. *(Cocher la bonne réponse)*

A.1.2) À l'instant t=T. On ferme k2, Déterminer la valeur de $U_c$ et $i_2$ lorsque on arrive à nouveau au régime permanent (stationnaire). *(Cocher la bonne réponse)*

**A.2 )** Soit le circuit électrique de la Figure 2.

Soit à Calculer la tension $U_{AB}$ aux bornes de la résistance R3:

A.2.1) notée $U_{AB(1)}$, dans le cas où : K1 est fermé et K2 est ouvert,

A.2.2) notée $U_{AB(2)}$, dans le cas où : K1 est ouvert et K2 est fermé,

A.2.3) En appliquant un théorème, bien connu de l'électrocinétique, on déduit que la tension $U_{AB}$ est la somme de $U_{AB(1)}$ et $U_{AB(2)}$, lorsque les deux interrupteurs sont fermés,
Qu'appel-t-on ce théorème ? (*Cocher la bonne réponse*)

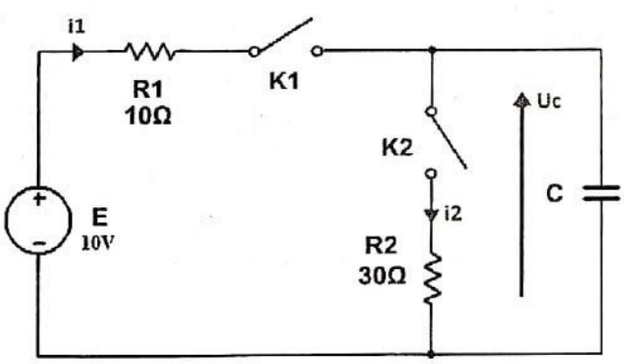


*Figure 1*

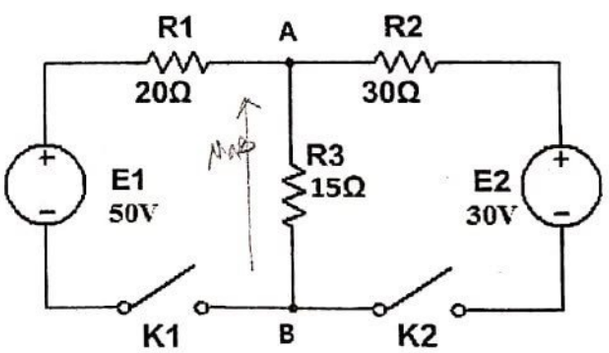


*Figure 2*

## Partie B : Architecture des ordinateurs & Electronique Numérique

**B.1 )** En considérant que la **représentation en Complément à 2** des nombres **signés** est adoptée :

B.1.1) Décoder en décimal les nombres suivants : $(00110001)_2$ et $(10110111)_2$.

B.1.2) Coder sur 8 bits les nombres suivants $(+37)_{10}$ et $(-37)_{10}$.

**B.2 )** Déterminer l'équivalent binaire du nombre $(2A7)_{16}$, (*Cocher la bonne réponse*)

**B.3 )** Quel est le plus grand nombre entier que l'on peut stocker dans une zone mémoire de deux octets ?

**B.4 )** Un disque dur a une capacité de **40 Gio**, calculer le nombre d'octets que l'on peut stocker sur ce disque ? (Choisir à partir de la liste suivante la bonne réponse, et cocher la case correspondante)

*( avec Gio : GibiOctets ou encore GigaBinaire Octets).*

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | 1 310 720 | (b) | 40 000 000 |
| (c) | 1 342 177 280 | (d) | 40 000 000 000 |
| (e) | 42 949 672 960 | (f) | 41 943 040 |



wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5265 - Wadifa Info - page 1/5

**B.5 )** Soit le circuit logique de la Figure 3:

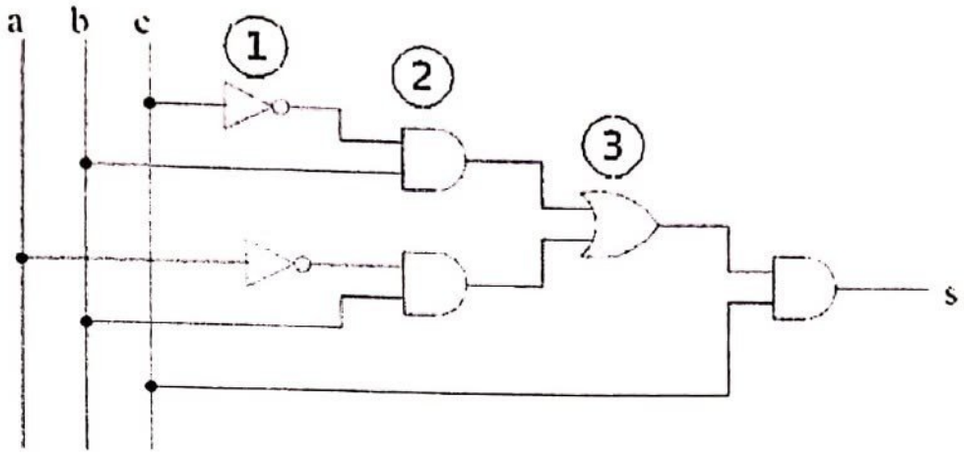


*Figure 3*

B.5.1) Donner les noms des composants numérotés du circuit, en complétant la table correspondante.

B.5.2) Donner l'expression logique de S en fonction des variables binaires d'entrée.

B.5.3) Donner l'expression simplifier de S.

**B.6 )**

B.6.1) Combien de bits d'information peuvent être transmis simultanément sur une ligne électrique ?

B.6.2) Comment peut-on transmettre simultanément 4 bits ? choisir (et cocher) la ou les réponse(s) correcte(s) de la liste suivante :

(a) Transmission en série sur 2 lignes,
(b) Transmission en série sur 4 lignes,
(c) Transmission en parallèle sur 4 lignes,
(d) Transmission en série sur une ligne avec une grande fréquence.

**B.7 )** Identifier les constituants de la machine de von Neuman de la Figure 4, en complétant le tableau de la fiche de Réponse avec les numéros correspondants indiqués sur la Figure 4:

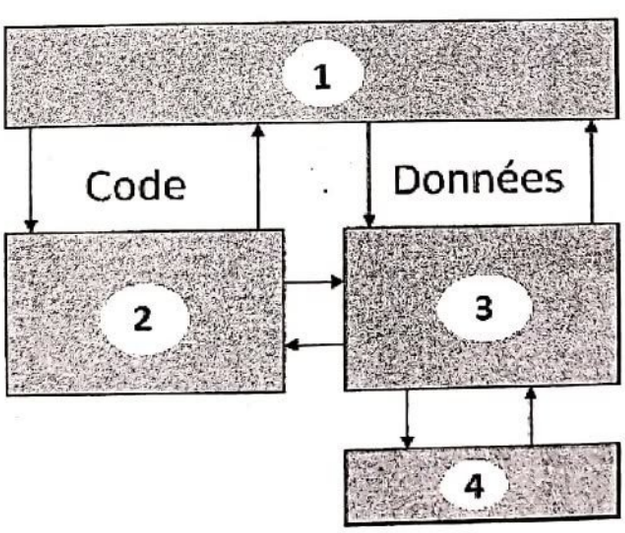


*Figure 4*



wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5265 - Wadifa Info - page 2/5

**B.8 )** Identifiez les composants numérotés de la carte mère donnée sur la Figure 5, en complétant le tableau de la fiche de Réponse avec les numéros des réponses correctes, choisies à partir de la liste suivante :

(1) Alimentation
(2) Chipset
(3) Socket CPU
(4) Slots RAM
(5) Connecteur de lecteur de disquette
(6) Connecteurs IDE
(7) Slots PCI
(8) Slot AGP
(9) Connecteurs d'extensions
(10) Pile du Bios

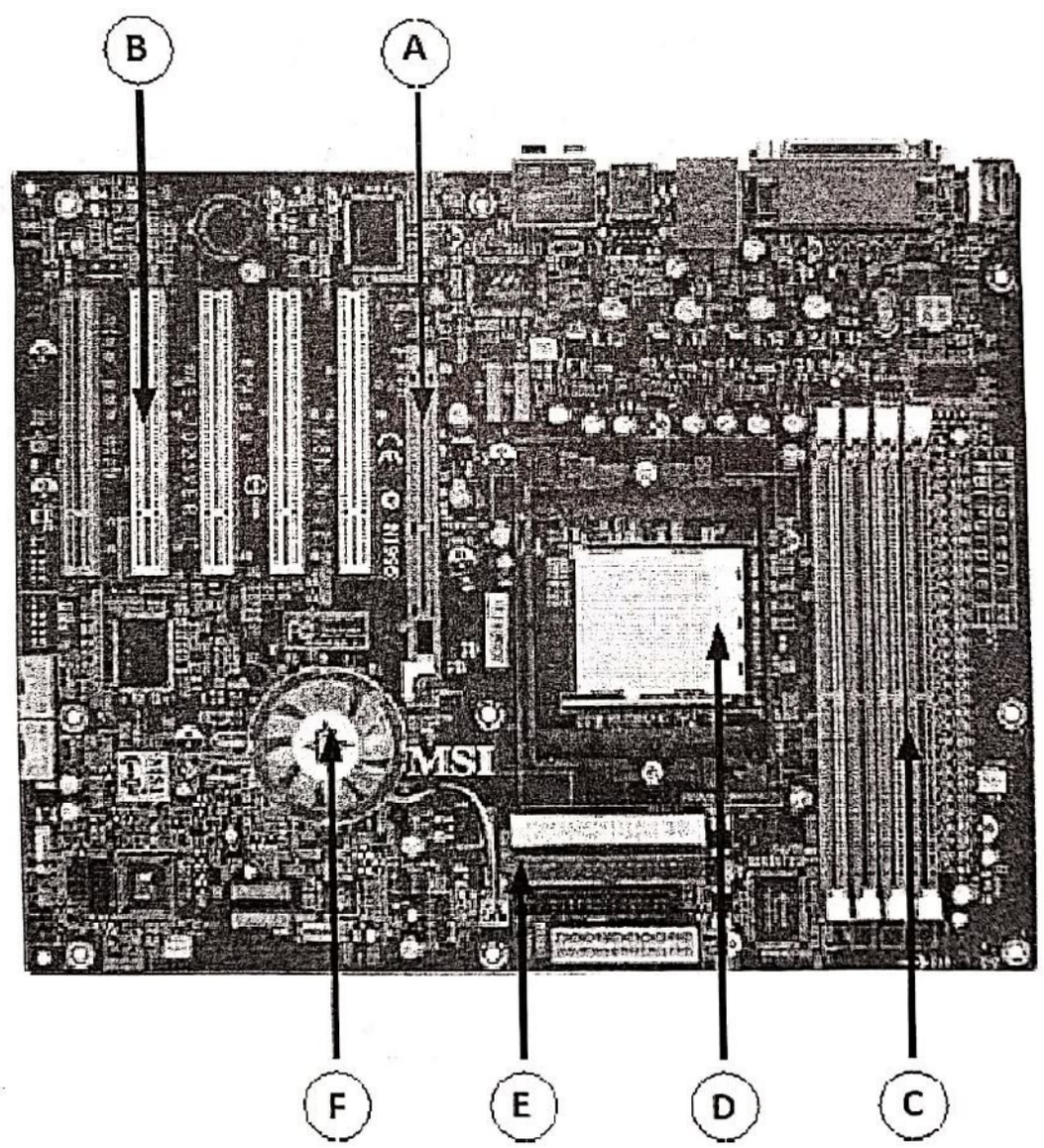


*Figure 5*



wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5265 - Wadifa Info - page 3/5

**B.9 )** Soit le circuit intégré M27C256B représentant une mémoire dont la structure et certaines de ces caractéristiques sont données ci-dessous :

B.9.1) Indiquer le nombre de bits d'adresse et le nombre de bits de données.

B.9.2) Calculer la capacité de cette mémoire, et exprimer la, en **Octets** , en **bits** et en **kio,**

(avec kio : kibioctets ou encore kilo-binaire octets)

B.9.3) Sélectionner parmis la liste suivante ( EPROM, REGISTRE, SRAM, DRAM, Mémoire de Masse, ROM ) le type de mémoire correspondant au circuit intégré étudié.

B.9.4) Donner la signification de l'abréviation ROM,

---

# M27C256B

**Figure 1. Logic Diagram**

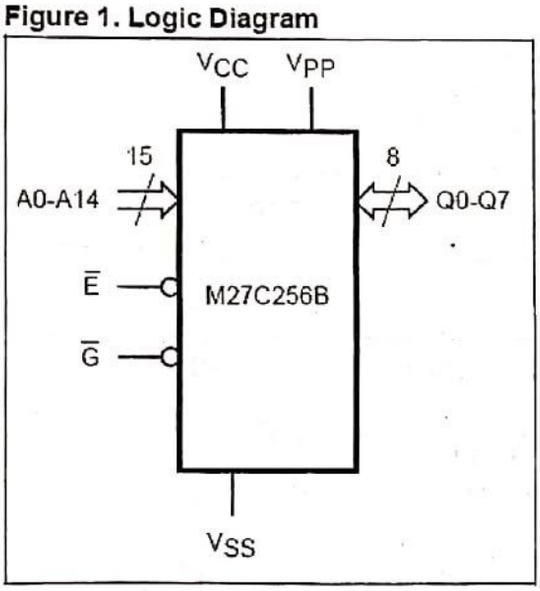

**Figure 2.. DIP Connections**

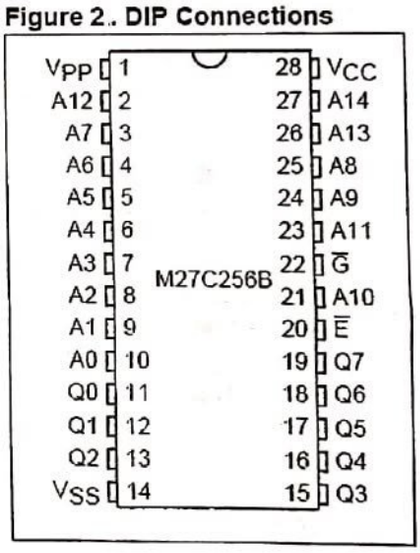


**Table 1. Signal Names**

| | |
|---|---|
| A0-A14 | Address Inputs |
| Q0-Q7 | Data Outputs |
| $\overline{E}$ | Chip Enable |
| $\overline{G}$ | Output Enable |
| $V_{PP}$ | Program Supply |
| $V_{CC}$ | Supply Voltage |
| $V_{SS}$ | Ground |
| NC | Not Connected Internally |
| DU | Don't Use |

- 5V ± 10% SUPPLY VOLTAGE in READ
- OPERATION
- ACCESS TIME: 45ns
- LOW POWER CONSUMPTION:
  - Active Current 30mA at 5MHz
  - Standby Current 100µA
- PROGRAMMING VOLTAGE: 12.75V ± 0.25V
- PROGRAMMING TIME: 100µs/word



wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5265 - Wadifa Info - page 4/5

# Wadifa Info

www.wadifa-info.com

**Le sujet suivant à préparer** — **النموذج التالي للتحضير**

## نموذج مباراة ولوج سلك الدكتوراه - جامعة مولاي إسماعيل - القانون العام والقانون الخاص - دورة 02 نونبر 2019

Modèle de concours d'accès au cycle du doctorat – Université Moulay Ismaïl – Droit public et droit privé – 2 novembre 2019

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/666

**Chaîne WhatsApp** — **قناة واتساب**

## المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

**Le site** — **الموقع**

## كل المباريات المفتوحة والنماذج مع التصحيح، مجاناً

Tous les concours ouverts et les sujets corrigés, gratuits

www.wadifa-info.com