





### **Thème A : types de base**

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

### **Thème B : types construits**

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

### **Thème C : traitement de données en tables**

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

### **Thème D : interactions entre l'homme et la machine sur le Web**

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>





Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

## Thème A : types de base

### Question A.1

Quelle est la représentation binaire sur un octet (c'est-à-dire sur 8 bits) de l'entier  $-4$  ?

#### Réponses

- A 0000 0100
- B 1111 1010
- C 1111 1011
- D 1111 1100

### Question A.2

Olivier visite son site préféré pour relire le programme de NSI.

Il devrait lire le texte ci-dessous :

L'enseignement de spécialité de numérique et sciences informatiques du cycle terminal de la voie générale vise l'appropriation des fondements de l'informatique pour préparer les élèves à une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, en les formant à la pratique d'une démarche scientifique et en développant leur appétence pour des activités de recherche.

Le paramétrage de son navigateur lui donne l'affichage ci-dessous :

L'enseignement de spécialité de numérique et sciences informatiques du cycle terminal de la voie générale vise l'appropriation des fondements de l'informatique pour préparer les élèves à une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, en les formant à la pratique d'une démarche scientifique et en développant leur appétence pour des activités de recherche.

Quel type d'encodage Olivier doit-il choisir dans les paramètres de son navigateur pour afficher correctement le texte ?

#### Réponses

- A ANSI
- B LATIN-1
- C UTF-8
- D ASCII

### Question A.3

Dans le bloc `<head>` d'un fichier HTML, afin d'encoder les caractères avec le standard Unicode/UTF-8 on insère la ligne :

```
<meta http-equiv="Content -Type" content="text/html; charset=UTF-8">
```

Pourquoi cela ?

#### Réponses

- A UTF-8 est l'encodage Linux
- B ASCII est une vieille norme, il est temps d'en changer
- C UTF-8 est une norme conçue pour permettre un affichage correct des caractères spéciaux sur tout système d'exploitation
- D UTF-8 est un encodage qui protège mieux contre le piratage informatique



**Question A.4**

Si A et B sont des variables booléennes, laquelle de ces expressions booléennes est équivalente à  $(\text{not } A) \text{ or } B$  ?

**Réponses**

- A  $(A \text{ and } B) \text{ or } (\text{not } A \text{ and } B)$
- B  $(A \text{ and } B) \text{ or } (\text{not } A \text{ and } B) \text{ or } (\text{not } A \text{ and not } B)$
- C  $(\text{not } A \text{ and } B) \text{ or } (\text{not } A \text{ and not } B)$
- D  $(A \text{ and } B) \text{ or } (\text{not } A \text{ and not } B)$

**Question A.5**

Quelle est, en écriture décimale, la somme d'entiers dont l'écriture en base 16 (hexadécimale) est  $2A + 2$  ?

**Réponses**

- A 22
- B 31
- C 49
- D 44

**Question A.6**

Pour quelles valeurs booléennes des variables a, b et c l'expression  $(a \text{ or } b) \text{ and } (\text{not } c)$  a-t-elle pour valeur True ?

**Réponses**

- A  $a = \text{True } b = \text{False } c = \text{True}$
- B  $a = \text{True } b = \text{False } c = \text{False}$
- C  $a = \text{False } b = \text{False } c = \text{True}$
- D  $a = \text{False } b = \text{True } c = \text{True}$





#### Question B.4

On définit :

```
dico = {"Herve": 15, "Kevin":17, "Fatima":16}
```

qui associe nom et âge de trois élèves.

Comment accéder à l'âge de Kevin ?

#### Réponses

- A dico[1]
- B dico[Kevin]
- C dico["Kevin"]
- D dico("Kevin")

#### Question B.5

On considère la liste de listes suivante :

```
tictactoe = [ ['X', 'O', 'O'],  
              ['O', 'O', 'O'],  
              ['O', 'O', 'X'] ]
```

Quelle instruction permet d'obtenir une diagonale de 'X' ?

#### Réponses

- A tictactoe[3] = 'X'
- B tictactoe[4] = 'X'
- C tictactoe[1][1] = 'X'
- D tictactoe[2][2] = 'X'

#### Question B.6

Quelle expression permet d'accéder à la valeur 'hello' après qu'on a défini

```
L = [['a', 'b', 'c'], ['bonjour', 'hello']]
```

#### Réponses

- A L[5]
- B L[1][1]
- C L[2][2]
- D L['hello']





#### Question C.4

On définit :

```
T = [ {'fruit': 'banane', 'nombre': 25}, {'fruit': 'orange', 'nombre': 124},  
      {'fruit': 'pomme', 'nombre': 75}, {'fruit': 'kiwi', 'nombre': 51} ]
```

Quelle expression a-t-elle pour valeur le nombre de pommes ?

#### Réponses

- A T[2]['nombre']
- B T[2,'nombre']
- C T[3]['nombre']
- D T[3,'nombre']

#### Question C.5

On considère l'extraction suivante d'une base de données des départements français. Cette extraction a ensuite été sauvegardée dans un fichier texte.

```
"1","01","Ain","AIN","ain","A500"  
"2","02","Aisne","AISNE","aisne","A250"  
"3","03","Allier","ALLIER","allier","A460"  
"4","04","Alpes-de-Haute-Provence","ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE","alpes-de-  
haute-provence","A412316152"  
"5","05","Hautes-Alpes","HAUTES-ALPES","hautes-alpes","H32412"
```

Quel est le format de ce fichier ?

#### Réponses

- A YML
- B XML
- C CSV
- D JSON

#### Question C.6

Quelle expression Python permet d'accéder au numéro de téléphone de Tournesol, sachant que le répertoire a été défini par l'affectation suivante :

```
repertoire = [{'nom': 'Dupont', 'tel': '5234'},  
              {'nom': 'Tournesol', 'tel': '5248'},  
              {'nom': 'Dupond',  
               'tel': '3452'}]
```

#### Réponses

- A repertoire['Tournesol']
- B repertoire['tel'][1]
- C repertoire[1]['tel']
- D repertoire['Tournesol']['tel']

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /



1.1

## Thème D : interactions entre l'homme et la machine sur le Web

### Question D.1

Lors de la consultation d'une page HTML contenant un bouton auquel est associée la fonction suivante, que se passe-t-il quand on clique sur ce bouton ?

```
function action(event)
{
  this.style.color = "blue"
}
```

#### Réponses

- A le texte de la page passe en bleu
- B le texte du bouton passe en bleu
- C le texte du bouton est changé et affiche maintenant le mot "bleu"
- D le pointeur de la souris devient bleu quand il arrive sur le bouton

### Question D.2

Saisir l'URL `http://monsite.com/monprogramme.py?id=25` dans la barre d'adresse d'un navigateur ne peut jamais permettre :

#### Réponses

- A d'obtenir une image
- B d'envoyer une requête GET
- C d'envoyer une requête POST
- D d'exécuter un programme Python sur le serveur

### Question D.3

Parmi les langages suivants, lequel est exécuté sur le serveur lors de la consultation d'une page Web ?

#### Réponses

- A JavaScript
- B HTML
- C CSS
- D PHP



#### Question D.4

Voici un extrait d'un document HTML.

```
<body>
  .....
  clic !
  </button>
  <h1><span id="valeur">2000</span></h1>
</body>
<html>
```

Quelle doit être la ligne qui remplace les pointillés pour obtenir un bouton dont l'appui déclenche la fonction javascript `actionBouton()` ?

#### Réponses

- A `<button click = "actionBouton();">`
- B `<button onclick = "actionBouton();">`
- C `<button onclick => "actionBouton();"`
- D `<button> onclick = "actionBouton();"`

#### Question D.5

Quel est le protocole utilisé pour accéder à la page `https://www.domaine.gouv.fr/qcm.php?nom=Martin?`

#### Réponses

- A HTTPS
- B HTTP
- C WWW
- D FTP

#### Question D.6

Quel est le nom de l'événement généré lorsque l'utilisateur clique sur un bouton de type `button` dans une page HTML ?

#### Réponses

- A `action`
- B `mouse`
- C `submit`
- D `click`

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

## Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

### Question E.1

Sous Linux, les droits d'accès à un fichier dont le propriétaire est Joseph sont les suivants : `-rwxr-xr--`. Laquelle des affirmations suivantes est **fausse** ?

#### Réponses

- A Joseph a l'autorisation de lire ce fichier
- B les membres du groupe de Joseph ont l'autorisation de lire ce fichier
- C tous les utilisateurs ont l'autorisation de lire ce fichier
- D les membres du groupe de Joseph ont l'autorisation de modifier ce fichier

### Question E.2

Dans un système Linux, on dispose d'un répertoire racine contenant deux répertoires documents et sauvegardes. On se trouve dans le répertoire documents où figure un fichier `NSI.txt`. Quelle commande permet de créer une copie nommée `NSI2.txt` de ce fichier dans le répertoire sauvegardes ?

#### Réponses

- A `cp NSI.txt NSI2.txt`
- B `cp NSI.txt sauvegardes/NSI2.txt`
- C `cp NSI.txt ../NSI2.txt`
- D `cp NSI.txt ../sauvegardes/NSI2.txt`

### Question E.3

Sous Linux, la console indique que l'utilisateur se trouve dans le dossier `/var/lib`. Quelle commande doit-il exécuter pour revenir dans son dossier personnel `/home/martin` ?

#### Réponses

- A `cd ~`
- B `cd /home`
- C `dir`
- D `dir /home/martin`

### Question E.4

Par quelle ligne de commande peut-on créer, sous le système d'exploitation Linux, trois répertoires nommés : JAVA, PYTHON et PHP ?

#### Réponses

- A `mkdir JAVA, PYTHON, PHP`
- B `mk -dir JAVA PYTHON PHP`
- C `mkdir JAVA PYTHON PHP`
- D `mk dir JAVA PYTHON PHP`



**Question E.5**

Identifier parmi les éléments suivants celui qui n'est pas un capteur.

**Réponses**

- A haut-parleur
- B caméra
- C accéléromètre
- D microphone

**Question E.6**

Dans la console Linux, quelle commande faut-il exécuter pour effacer le fichier `test0.csv` ?

**Réponses**

- A `rm test0.csv`
- B `cp test0.csv`
- C `ls test0.csv`
- D `mv test0.csv`





**Réponses**

- A HTML
- B JavaScript
- C PHP
- D Python

**Question F.5**

On considère le code suivant

```
def moyenne(notes):  
    somme = 0  
    for cpt in range(len(notes)):  
        .....  
    m = somme/len(notes)  
    return m
```

Par quoi remplacer la ligne en pointillée pour que cette fonction calcule la moyenne d'une liste de nombres ?

**Réponses**

- A somme = somme + notes[cpt]
- B somme = notes[cpt]
- C somme = cpt
- D somme = somme + cpt

**Question F.6**

On considère le code incomplet suivant, où la fonction maximum renvoie le plus grand élément d'une liste de nombres :

```
def maximum(L):  
    m = L[0]  
    for i in range(1, len(L)):  
        .....  
        .....  
    return m
```

Que faut-il écrire à la place des lignes pointillées ?

**Réponses**

- A if m < L[i]:  
 L[i] = m
- B if L[i-1] < L[i]:  
 m = L[i]
- C if L[i] < L[0]:  
 L[i], L[0] = L[0], L[i]
- D if L[i] > m:  
 m = L[i]





#### Question G.4

Lors de l'exécution du code suivant, combien de fois l'opération  $a = 2 * a$  sera-t-elle effectuée ?

```
a = 1
cpt = 1
while cpt < 8:
    a = 2*a
    cpt = cpt+1
```

#### Réponses

- A 0
- B 1
- C 7
- D 8

#### Question G.5

Un algorithme de recherche dichotomique dans une liste triée de taille  $n$  nécessite, dans le pire des cas, exactement  $k$  comparaisons.

Combien cet algorithme va-t-il utiliser, dans le pire des cas, de comparaisons sur une liste de taille  $2n$  ?

#### Réponses

- A  $k$
- B  $k + 1$
- C  $2k$
- D  $2k + 1$

#### Question G.6

On considère la fonction suivante :

```
def comptage(phrase, lettre):
    i = 0
    for j in phrase:
        if j == lettre:
            i = i + 1
    return i
```

Que renvoie l'appel `comptage("Vive l'informatique", "e")` ?

#### Réponses

- A 0
- B 2
- C 19
- D 'e'