



Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) : N° candidat : N° d'inscription : Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISENé(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Thème A : types de base

- Réponse à la question 1 A B C D
- Réponse à la question 2 A B C D
- Réponse à la question 3 A B C D
- Réponse à la question 4 A B C D
- Réponse à la question 5 A B C D
- Réponse à la question 6 A B C D

Thème B : types construits

- Réponse à la question 1 A B C D
- Réponse à la question 2 A B C D
- Réponse à la question 3 A B C D
- Réponse à la question 4 A B C D
- Réponse à la question 5 A B C D
- Réponse à la question 6 A B C D

Thème C : traitement de données en tables

- Réponse à la question 1 A B C D
- Réponse à la question 2 A B C D
- Réponse à la question 3 A B C D
- Réponse à la question 4 A B C D
- Réponse à la question 5 A B C D
- Réponse à la question 6 A B C D

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

- Réponse à la question 1 A B C D
- Réponse à la question 2 A B C D
- Réponse à la question 3 A B C D
- Réponse à la question 4 A B C D
- Réponse à la question 5 A B C D
- Réponse à la question 6 A B C D



Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

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 F : langages et programmation

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 G : algorithmique

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"/>



Question A 4

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 5

Quelle est l'écriture décimale de l'entier positif dont l'écriture hexadécimale (en base 16) est 3F ?

Réponses

- A 18
- B 45
- C 63
- D 315

Question A 6

À quelle affectation sont équivalentes les instructions suivantes, où a, b sont des variables entières et c une variable booléenne ?

```
c = False
if a==b:
    c = True
if a > b+10:
    c = True
```

Réponses

- A $c = (a==b) \text{ or } (a > b+10)$
- B $c = (a==b) \text{ and } (a > b+10)$
- C $c = \text{not}(a==b)$
- D $c = \text{not}(a > b+10)$

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 B : types construits

Question B 1

On définit $L = [2, 3, 5, 7, -4]$.

En demandant la valeur de $L[5]$, qu'obtient-on ?

Réponses

- A -4
- B 2
- C 3
- D une erreur

Question B 2

On définit ainsi une liste M :

$M = ['A', 'B', 'C', 'D'], ['E', 'F', 'G', 'H'], ['I', 'J', 'K', 'L']$

Quelle expression vaut la chaîne de caractères 'H' ?

Réponses

- A $M[1][3]$
- B $M[3][1]$
- C $M(7)$
- D $M(8)$

Question B 3

De quelle expression la liste suivante est-elle la valeur ?

$[[0, 0, 0, 0], [1, 1, 1, 1], [2, 2, 2, 2]]$

Réponses

- A $[[i] * 4 \text{ for } i \text{ in range}(4)]$
- B $[[i] * 3 \text{ for } i \text{ in range}(4)]$
- C $[[i] * 4 \text{ for } i \text{ in range}(3)]$
- D $[[i] * 3 \text{ for } i \text{ in range}(3)]$

Question B 4



On définit une grille G remplie de 0, sous la forme d'une liste de listes, où toutes les sous-listes ont le même nombre d'éléments.

```
G = [ [0, 0, 0, ..., 0],
      [0, 0, 0, ..., 0],
      [0, 0, 0, ..., 0],
      .....
      [0, 0, 0, ..., 0] ]
```

On appelle *hauteur* de la grille le nombre de sous-listes contenues dans G et *largeur* de la grille le nombre d'éléments dans chacune de ces sous-listes. Comment peut-on les obtenir ?

Réponses

- A hauteur = len(G[0])
largeur = len(G)
- B hauteur = len(G)
largeur = len(G[0])
- C hauteur = len(G[0])
largeur = len(G[1])
- D hauteur = len(G[1])
largeur = len(G[0])

Question B 5

L est une liste d'entiers.

On définit la fonction suivante :

```
def f(L):
    m = L[0]
    for x in L:
        if x > m:
            m = x
    return m
```

Que calcule cette fonction ?

Réponses

- A le maximum de la liste L passée en argument
- B le minimum de la liste L passée en argument
- C le premier terme de la liste L passée en argument
- D le dernier terme de la liste L passée en argument

Question B 6

Après avoir défini :

```
d = { 'tigre': 'félin', 'tortue': 'reptile', 'renard': 'canidé' }
```

laquelle des quatre expressions suivantes est correcte ?

Thème C : traitement de données en tables

Question C 1

Qu'est-ce qu'un fichier CSV ?

Réponses

- A une librairie Python permettant l'affichage des images
- B un utilitaire de traitement d'image
- C un format d'image
- D un format de données

Question C 2

On définit la variable suivante : `lettres = {"a": 1, "b": 2, "c": 3}`.
Quelle est la valeur de l'expression `list(lettres.keys())` ?

Réponses

- A `[a,b,c]`
- B `[1,2,3]`
- C `["a","b","c"]`
- D `{"a": 1, "b": 2, "c": 3}`

Question C 3

Par quelle expression remplacer les pointillés dans le programme Python suivant, pour que son exécution affiche le numéro de Dupond ?

```
repertoire = [{'nom': 'Dupont', 'tel': '5234'},
              {'nom': 'Tournesol', 'tel': '5248'}, {'nom': 'Dupond', 'tel': '3452'}]
for i in range(len(repertoire)):
    if ..... :
        print(repertoire[i]['tel'])
```

Réponses

- A `nom == 'Dupond'`
- B `repertoire['nom'] == 'Dupond'`
- C `repertoire[i] == 'Dupond'`
- D `repertoire[i]['nom'] == 'Dupond'`

Question C 4

Laquelle de ces affirmations est vraie ?

Réponses

- A on peut ouvrir un fichier CSV à l'aide d'un tableur
- B un fichier CSV permet de gérer l'apparence du code dans l'éditeur
- C un fichier CSV permet de gérer l'apparence d'une page HTML
- D un fichier CSV contient un programme à compiler

Question C 5

On exécute le code suivant :

```
collection = [('Renault', '4L', 1974, 30),
              ('Peugeot', '504', 1970, 82),
              ('Citroën', 'Traction', 1950, 77)]
```

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

Que vaut collection[1][2] ?

Réponses

- A 1970
- B '4L'
- C ('Peugeot', '504', 1970, 82)
- D ('Renault', '4L', 1974, 30)

Question C 6

On a défini deux tables de données :

```
data1 = [('Bruce', 'Wayne'), ('Chuck', 'Norris'), ('Bruce', 'Lee'), ('Clark', 'Kent')]
data2 = [('Diana', 'Prince'), ('Chuck', 'Norris'), ('Peter', 'Parker')]
```

Quelle instruction permet de construire une table data regroupant l'ensemble des informations de data1 et data2 ?

Réponses

- A data = data1 + data2
- B data == data1 + data2
- C data = [element for element in data1 or data2]
- D data = [data1] + [data2]

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

Question D 1

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 2

Compléter le script ci-dessous :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <.....>Ma page HTML</.....>
  </head>
</html>
```

Réponses

- A href
- B title
- C html
- D aucune des propositions précédentes

Question D 3

Un navigateur affiche la page HTML suivante :

```
<html lang="fr">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <link rel="stylesheet" href="style.css">
  <title>Un bouton</title>
</head>
<body>
  <button onclick="maFonction()">Cliquer ici</button>
</body>
<script src="script.js"></script>
</html>
```

Lorsque l'on clique sur le bouton, l'action déclenchée `maFonction()` est définie :

Réponses

- A dans le fichier HTML seul
- B dans le fichier `style.css`
- C dans une bibliothèque prédéfinie du navigateur
- D dans le fichier `script.js`

Question D 4

Quel est le protocole utilisé pour accéder à la page dont l'URL est ci-dessous ?

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

<https://www.domaine.gouv.fr/qcm.php?nom=Martin>

Réponses

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

Question D 5

On souhaite qu'un menu apparaisse à chaque fois que l'utilisateur passe sa souris sur l'image de bannière du site. L'attribut de la balise `img` dans lequel on doit mettre un code Javascript à cet effet est :

Réponses

- A onclick
- B src
- C alt
- D onmouseover

Question D 6

Quel est le nom d'un protocole qui permet à un client de faire une requête de page Web auprès d'un serveur ?

Réponses

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



Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E 1

Quel est le rôle de l'unité arithmétique et logique dans un processeur ?

Réponses

- A réaliser les branchements
- B définir la base des opérations arithmétiques : binaire, octale ou hexadécimale
- C effectuer les calculs
- D gérer le contrôle interne du processeur

Question E 2

Dans la console Linux, quelle commande faut-il exécuter pour obtenir la documentation sur la commande pwd ?

Réponses

- A `man pwd`
- B `cd pwd`
- C `mkdir pwd`
- D `ls pwd`

Question E 3

Dans un shell sous Linux, Alice utilise la commande `pwd`.

Cette commande :

Réponses

- A liste les fichiers du répertoire courant
- B liste les répertoires du répertoire courant
- C affiche le chemin du répertoire courant
- D affiche les permissions relatives au répertoire courant

Question E 4

Laquelle des mémoires suivantes est volatile ?

Réponses

- A RAM
- B disque dur
- C ROM
- D clef USB

Question E 5

Dans l'architecture générale de Von Neumann, la partie qui a pour rôle d'effectuer les opérations de base est :

Réponses

- A l'unité de contrôle
- B la mémoire
- C l'unité arithmétique et logique
- D les dispositifs d'entrée-sortie

Question E 6



Thème F : langages et programmation

Question F 1

On définit la fonction :

```
def fib(n):  
    t = [0] * n  
    t[1] = 1  
    for i in range(2,n):  
        t[i] = t[i-1] + t[i-2]  
    return t
```

Quelle est la valeur renvoyée par l'appel fib(6) ?

Réponses

- A [0, 1, 1, 2, 3]
- B [0, 1, 1, 2, 3, 5]
- C [0, 1, 1, 2, 3, 5, 8]
- D [0, 1, 2, 3, 5, 8]

Question F 2

Quelle est la valeur de la variable n à la fin de l'exécution du script ci-dessous ?

```
n = 1  
for i in range(4):  
    n = n + 2
```

Réponses

- A 1
- B 8
- C 9
- D 18

Question F 3

Quelle est la valeur de la variable n à la fin de l'exécution du script ci-dessous ?

```
n = 1  
while n != 20:  
    n = n + 2
```

Réponses

- A 1
- B 20
- C 22
- D le programme ne termine pas, la boucle tourne indéfiniment

Question F 4

La fonction maximum codée ci-dessous en Python doit renvoyer la plus grande valeur contenue dans le tableau d'entiers passé en argument.

```
def maximum(tableau):  
    tmp = tableau[0]  
    for i in range(.....): # à compléter  
        if tableau[i] > tmp:  
            tmp = tableau[i]
```


Thème G : algorithmique

Question G 1

On exécute le script suivant :

```
def f(L,x):
    r = 0
    for e in L:
        if e >= x:
            r = r + 1
    return r
```

Quelle est la valeur renvoyée par l'appel $f([1, 2, 2, 8, 3, 5, 6, 0, 10], 5)$?

Réponses

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5

Question G 2

On dispose d'une fonction moyenne qui calcule la moyenne d'une liste de nombres et on écrit la fonction suivante :

```
def centrage(L, a):
    for i in range(0, len(L)):
        L[i] = L[i] - a
    return L
```

Pour la liste $L1 = [5, 3, 1]$, quelle est la valeur de $\text{centrage}(L1, \text{moyenne}(L1))$?

Réponses

- A $[5.0, 3.0, 1.0]$
- B $[3.0, 3.0, 3.0]$
- C $[2.0, 0.0, -2.0]$
- D $[2.0, 1.0, -0.3333333]$

Question G 3

En utilisant une recherche dichotomique, combien faut-il de comparaisons avec l'opérateur $==$ pour trouver une valeur dans un tableau trié de 1000 nombres, dans le pire des cas ?

Réponses

- A 3
- B 10
- C 1000
- D 1024

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
```

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :

1.1

cpt = cpt+1

Réponses

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

Question G 5

Quel est le coût d'un algorithme de tri par insertion ?

Réponses

- A constant
- B logarithmique
- C linéaire
- D quadratique

Question G 6

On conçoit un algorithme permettant de déterminer la valeur maximale parmi une liste quelconque de valeurs comparables.

Pour une liste de 100 valeurs, le nombre minimal de comparaisons que doit effectuer cet algorithme est :

Réponses

- A 7
- B 99
- C 200
- D 10000