



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

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	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 F : langages et programmation

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 G : algorithmique

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

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 A : types de base

Question A 1

On considère l'extrait de code suivant :

```
while (a < 20) or (b > 50):
    .....
    .....
```

Quelles conditions permettent de mettre fin à cette boucle ?

Réponses

- A la boucle prend fin lorsque $a < 20$ ou $b > 50$
- B la boucle prend fin lorsque $a < 20$ et $b > 50$
- C la boucle prend fin lorsque $a \geq 20$ ou $b \leq 50$
- D la boucle prend fin lorsque $a \geq 20$ et $b \leq 50$

Question A 2

Quelle est l'écriture binaire, en complément à deux sur 8 bits, de l'entier négatif -7 ?

Réponses

- A - 0000 0111
- B 1000 0111
- C 1111 1000
- D 1111 1001

Question A 3

Sur une page web qui s'affiche sur notre navigateur on peut lire : « En conséquence, l'Assemblée Nationale reconnaît et déclare, en présence [...] »

Quelle peut être la cause des affichages étranges de cette page ?

Réponses

- A l'encodage des caractères n'est pas celui attendu par le navigateur
- B le texte original est en japonais
- C la taille des caractères n'est pas celui attendu par le navigateur
- D la connexion à Internet présente des coupures

Question A 4

Parmi les noms suivants, lequel **n'est pas** celui d'une méthode d'encodage des caractères ?

Réponses

- A UTF-16
- B ASCII
- C Arial
- D Unicode

Question A 5



Comment s'écrit le nombre -42 en binaire, sur 8 bits, en complément à 2 ?

Réponses

- A -0010 1010
- B 1010 1011
- C 1101 0101
- D 1101 0110

Question A 6

On considère les nombres dont l'écriture en base 16 (en hexadécimal) sont de la forme suivante : un 1 suivi de 0 en nombre quelconque, comme 1, 10, 100, 1000 etc.

Tous ces nombres sont exactement :

Réponses

- A les puissances de 2
- B les puissances de 8
- C les puissances de 10
- D les puissances de 16



Quelle est la valeur renvoyée par l'appel $f(42, 21)$?

Réponses

- A (21, 42)
- B (21, 21)
- C (42, 21)
- D (42, 42)

Question B 5

On considère la fonction suivante :

```
def h(L,m,n):  
    for i in range(m, (m+n)//2 + 1):  
        L[i], L[m+n-i] = L[m+n-i],L[i]
```

On exécute les instructions suivantes :

```
L = [ 2, 3, 4, 5, 7, 8 ]  
h(L,0,2)  
h(L,3,5)  
h(L,0,5)
```

Quelle est la valeur de L à la fin de cette exécution ?

Réponses

- A [8, 7, 5, 4, 3, 2]
- B [2, 3, 4, 5, 7, 8]
- C [4, 3, 2, 8, 7, 5]
- D [5, 7, 8, 2, 3, 4]

Question B 6

On définit ainsi le tableau $t = [[1,5,7], [8,4,2], [3,9,6]]$
Quel jeu d'indices permet d'obtenir l'élément "9" de ce tableau ?

Réponses

- A $t[3][2]$
- B $t[2][3]$
- C $t[1][2]$
- D $t[2][1]$

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 C : traitement de données en tables

Question C 1

Soit la table de données suivante :

nom	prenom	date_naissance
Dupont	Pierre	17/05/1987
Dupond	Catherine	18/07/1981
Haddock	Archibald	23/04/1998

Quels sont les descripteurs de ce tableau ?

Réponses

- A nom, prenom et date_naissance
- B Dupont, Pierre et 17/05/1987
- C Dupont, Dupond et Haddock
- D il n'y en a pas

Question C 2

On utilise habituellement un fichier d'extension csv pour quel type de données ?

Réponses

- A des données structurées graphiquement
- B des données sonores
- C des données compressées
- D des données structurées en tableau

Question C 3

On exécute le script suivant :

```
asso = []
L = [ ['marc','marie'], ['marie','jean'], ['paul','marie'], ['marie','marie'],
      ['marc','anne'] ]
for c in L :
    if c[1]=='marie':
        asso.append(c[0])
```

Que vaut asso à la fin de l'exécution ?

Réponses

- A ['marc', 'jean', 'paul']
- B [['marc','marie'], ['paul','marie'], ['marie','marie']]
- C ['marc', 'paul', 'marie']
- D ['marie', 'anne']

Question C 4

Laquelle de ces listes de chaînes de caractères est triée en ordre croissant ?

Réponses

- A ["112", "19", "27", "45", "8"]
- B ["8", "19", "27", "45", "112"]
- C ["8", "112", "19", "27", "45"]
- D ["19", "112", "27", "45", "8"]

Question C 5



Quelle est la valeur de la variable `table` à la fin de l'exécution du script suivant :

```
table = [[1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]  
table [1][2] = 5
```

Réponses

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

Question C 6

On exécute le script suivant :

```
a = [1, 2, 3]  
b = [4, 5, 6]  
c = a + b
```

Que contient la variable `c` à la fin de cette exécution ?

Réponses

- A `[5,7,9]`
- B `[1,4,2,5,3,6]`
- C `[1,2,3,4,5,6]`
- D `[1,2,3,5,7,9]`

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 : / /

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

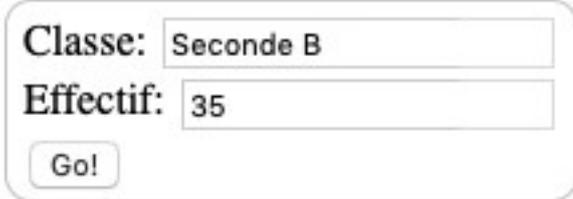
Thème D : interactions entre l'homme et la machine sur le Web

Question D 1

Voici un formulaire contenu dans une page HTML :

```
<form action="traitement.php" method="get">
  <div>
    <label for="nom">Classe:</label>
    <input type="text" id="nom" name="leNom">
  </div>
  <div>
    <label for="effectif">Effectif:</label>
    <input type="number" id="effectif" name="n">
  </div>
  <div>
    <button type="submit">Go!</button>
  </div>
</form>
```

Un utilisateur remplit le formulaire comme suit :



Quelle est l'adresse de la page obtenue lorsque l'utilisateur clique sur le bouton Go! ?

Réponses

- A traitement.php?leNom=Seconde B&n=35
- B traitement.php?leNom=Seconde+B&n=35
- C traitement.php?nom=Seconde+B&effectif=35
- D traitement.php

Question D 2

Parmi les balises HTML ci-dessous quelle est celle qui permet à l'utilisateur de saisir son nom dans un formulaire en respectant la norme HTML ?

Réponses

- A <select />
- B <form />
- C <input type="text" />
- D <input type="name" />

Question D 3

Lorsque la méthode POST est associée à un formulaire au sein d'une page HTML, comment les réponses du formulaire sont-elles envoyées au serveur ?



Réponses

- A Elles sont visibles dans l'URL
- B Elles sont cachées de l'URL
- C Elles sont transmises via un service postal spécifique
- D Elles sont découpées en plusieurs petites URL limitées à 4 mots

Question D 4

Comment doit-on procéder pour insérer des instructions en javascript dans un fichier html ?

Réponses

- A Il suffit de mettre les instructions entre les balises <javascript> et </javascript>
- B Il faut utiliser une balise <script>
- C Il faut les insérer dans le fichier CSS
- D Il est inutile de mettre des balises spéciales

Question D 5

onmouseover est une méthode qui permet de traiter un événement de quel type ?

Réponses

- A l'appui d'une touche du clavier
- B un clic sur un bouton de souris
- C un mouvement de la souris
- D le survol par la souris d'un élément de la page

Question D 6

Que peut-on affirmer au sujet des formulaires de pages Web ?

Réponses

- A les variables d'une requête POST sont affichées dans l'URL
- B une requête GET peut être utilisée pour transmettre des données sensibles
- C une requête GET peut transmettre de grandes quantités de données
- D une requête POST peut utiliser des données de façon plus sécurisées

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 E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E 1

Laquelle des mémoires suivantes est volatile ?

Réponses

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

Question E 2

Parmi ces propositions, laquelle désigne un système d'exploitation libre ?

Réponses

- A LibreOffice
- B Windows
- C MacOS
- D GNU-Linux

Question E 3

À partir du répertoire ~/Perso/Doc quelle commande permet de rejoindre le répertoire ~/Public ?

Réponses

- A cd ./Public
- B cd ../Public
- C cd ../../Public
- D cd ../.././Public

Question E 4

Quel est l'effet de la commande shell suivante ?

% cd ..

Réponses

- A éjecter le CD
- B copier le contenu du répertoire courant dans un répertoire caché
- C changer le répertoire courant vers le répertoire supérieur
- D supprimer le répertoire courant

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



Par quelle ligne de commande peut-on créer, sous le système d'exploitation Linux, le répertoire nommé : JAVA ?

Réponses

- A mk JAVA
- B mk -dir JAVA
- C mkdir JAVA
- D mk dir JAVA



- C une boucle bornée
- D un appel de fonction

Question F 4

La documentation de la bibliothèque random de Python précise :

```
random.randint(a, b)  
Renvoie un entier aléatoire N tel que  $a \leq N \leq b$ .
```

Quelle est l'expression Python permettant de simuler le tirage d'un dé à 6 faces après avoir exécuté `import random` ?

Réponses

- A `random.randint(6)`
- B `random.randint(1,6)`
- C `random.randint(1,7)`
- D `random.randint(0,6)`

Question F 5

On exécute le script suivant :

```
a = 10  
if a < 5:  
    a = 20  
elif a < 100:  
    a = 500  
elif a < 1000:  
    a = 1  
else:  
    a = 0
```

Quelle est la valeur de la variable a à la fin de cette exécution ?

Réponses

- A 1
- B 10
- C 20
- D 500

Question F 6

On exécute le script Python suivant :

```
def cube(a):  
    a = a*a*a  
    return a  
a = 2  
b = cube(a)
```

Que vaut le couple (a, b) à la fin de l'exécution ?

Réponses

- A (8, 8)
- B (8, 2)
- C (2, 2)
- D (2, 8)

Thème G : algorithmique

Question G 1

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

Réponses

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

Question G 2

Que fait la fonction suivante :

```
def trouver(L):  
    i = 0  
    for j in range(1, len(L)):  
        if L[j] >= L[i]:  
            i = j  
    return i
```

Réponses

- A elle renvoie le maximum de la liste
- B elle renvoie le minimum de la liste
- C elle renvoie l'indice de la première occurrence du maximum de la liste
- D elle renvoie l'indice de la dernière occurrence du maximum de la liste

Question G 3

On considère le code incomplet suivant qui recherche le maximum dans une liste.

```
liste = [5,12,15,3,15,17,29,1]  
iMax = 0  
for i in range(1,len(liste)):  
    .....  
    iMax = i  
  
print (liste[iMax])
```

Par quoi faut-il remplacer la ligne pointillée ?

Réponses

- A `if i > iMax:`
- B `if liste[i] > liste[iMax]:`
- C `if liste[i] > iMax:`
- D `if i > liste[iMax]:`

Question G 4

La fonction suivante doit déterminer la valeur maximale d'un tableau de nombres passé en argument. Avec quelles expressions faut-il remplacer les pointillés du script suivant pour que la fonction soit correcte ?

```
def maximum(T):
```

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

```

maxi = T[0]
n = len(T)
for i in range(1, .....):
    if T[i] > maxi:
        maxi = .....
return maxi

```

Réponses

- A n puis T[i]
- B n puis T[i-1]
- C n-1 puis T[i]
- D n-1 puis T[i-1]

Question G 5

La fonction suivante doit calculer la moyenne d'un tableau de nombres, passé en paramètre. Avec quelles expressions faut-il remplacer les points de suspension pour que la fonction soit correcte ?

```

def moyenne(tableau):
    total = ...
    for valeur in tableau:
        total = total + valeur
    return total / ...

```

Réponses

- A 1 et (len(tableau) + 1)
- B 1 et len(tableau)
- C 0 et (len(tableau) + 1)
- D 0 et len(tableau)

Question G 6

On considère la fonction suivante :

```

def trouverLettre(phrase, lettre):
    indexResultat = 0
    for i in range(len(phrase)):
        if phrase[i] == lettre:
            indexResultat = i
    return indexResultat

```

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

Réponses

- A 3
- B 4
- C 18
- D "e"