



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 :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



1.1

Thème A : types de base

Question A.1

Si a vaut False et b vaut True, que vaut l'expression booléenne NOT(a AND b) ?

Réponses

- A 0
- B False
- C True
- D None

Question A.2

Parmi les quatre propositions, quelle est celle qui correspond au résultat de l'addition en écriture binaire 1101 1001 + 11 0110 ?

Réponses

- A 1000 1111
- B 10 0000 1111
- C 1 0000 1111
- D 1 1000 0111

Question A.3

Quelle est la représentation binaire de l'entier 45 ?

Réponses

- A 2D
- B 0010 1101
- C 0100 0101
- D 1011 0100

Question A.4

Quelle est l'écriture décimale du nombre qui s'écrit 11,0101 en binaire ?

Réponses

- A 3
- B 3,0101
- C 3,05
- D 3,3125

Question A.5

La couleur « bleu roi » a pour code RGB (65,105,225), sa représentation en hexadécimal est :

Réponses

- A #2852C2
- B #4169E1
- C #33A5C61
- D #C3T622



Question A.6

Quel est le résultat de l'addition binaire 0010 0110 + 1000 1110 ?

Réponses

- A 1010 1110
- B 0000 0110
- C 1011 0100
- D 0101 0001



Question B.4

On définit en Python la fonction suivante :

```
def f(L):  
    U = []  
    for i in L:  
        U.append(i**2 - 1)  
    return U
```

Que vaut $f([-1, 0, 1, 2])$?

Réponses

- A [0, 0, 1, 3]
- B [-1, 0, 0, 3]
- C [0, -1, 0, 3]
- D [-3, -1, 1, 3]

Question B.5

On dispose d'une table `patients` de personnes décrits par 4 colonnes « Nom », « Prénom », « Age », « Numéro de sécurité sociale » et d'une table `affections` contenant « Nom », « Prénom », « Numéro de sécurité sociale », « Maladie », « Date d'entrée à l'hôpital ».

On souhaite fusionner ces deux tables pour faciliter la gestion des patients et leur distribution entre les services pédiatriques, gériatologiques et autres. Quelle donnée doit-on utiliser pour unifier ces tables :

Réponses

- A Le nom du patient
- B Le prénom du patient
- C Le numéro de sécurité sociale du patient
- D La maladie du patient

Question B.6

On définit une liste : $L = [1, 1, 2, 9, 3, 4, 5, 6, 7]$.

Quelle expression a-t-elle pour valeur la liste $[4, 16, 36]$?

Réponses

- A $[(x * x) \% 2 == 0 \text{ for } x \text{ in liste}]$
- B $[x \text{ for } x \text{ in liste if } x \% 2 == 0]$
- C $[x * x \text{ for } x \text{ in liste}]$
- D $[x * x \text{ for } x \text{ in liste if } x \% 2 == 0]$



Question C.4

Parmi les extensions suivantes, laquelle caractérise un fichier contenant des données que l'on peut associer à un tableau de pixels ?

Réponses

- A pdf
- B xls
- C png
- D exe

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

On a défini :

```
mendeleiev = [[['H', '.', '.', '.', '.', '.', '.', '.', '.', 'He'],  
               ['Li', 'Be', 'B', 'C', 'N', 'O', 'F', 'Ne'],  
               ['Na', 'Mg', 'Al', 'Si', 'P', 'S', 'Cl', 'Ar'],  
               ..... ]
```

Comment construire la liste des gaz rares, c'est-à-dire la liste des éléments de la dernière colonne ?

Réponses

- A gaz_rares=[periode[7] for periode in mendeleiev]
- B gaz_rares=[periode for periode in mendeleiev[7]]
- C gaz_rares=[periode for periode[7] in mendeleiev]
- D gaz_rares=[periode[8] for periode in mendeleiev]

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 : / /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

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

Question D.1

Dans une page web, on souhaite créer un bouton permettant l'appel de la fonction javascript `traitement()`.
Quelle ligne d'instructions permettra de le faire ?

Réponses

- A `<button onclick = "traitement()">Cliquez ici</button>`
- B `Cliquez ici`
- C `<button>Cliquez ici</button = traitement()>`
- D `<button>Cliquez ici = traitement()</button>`

Question D.2

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.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

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.5

On considère cet extrait de fichier HTML représentant les onglets d'une barre de navigation :

```
function BoutonGris() {  
  var btn = document.createElement("BUTTON");  
  btn.innerHTML = "Annulation";  
  document.getElementById("DIV").appendChild(btn);  
}
```

Réponses

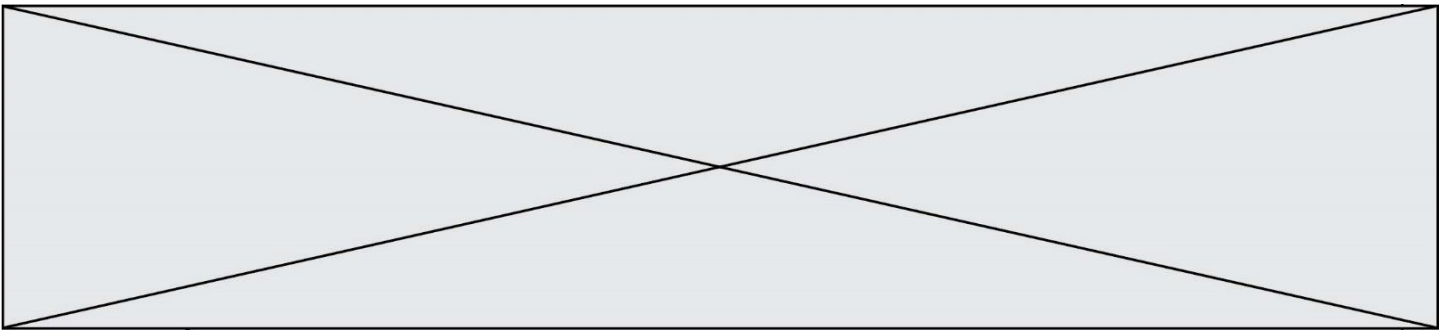
- A elle remplace un élément DIV par un bouton
- B elle annule l'élément BUTTON
- C elle crée un bouton comportant le texte "Annulation"
- D elle recherche le bouton "BUTTON" et crée une copie appelée "btn"

Question D.6

Parmi les propriétés suivantes d'une balise `<button />` dans une page HTML, laquelle doit être rédigée en langage JavaScript ?

Réponses

- A la propriété name
- B la propriété type
- C la propriété onclick
- D la propriété id



Question E.5

À quoi sert la RAM dans le fonctionnement d'un ordinateur ?

Réponses

- A à stocker des données lors de l'exécution de programmes
- B à stocker des fichiers
- C à relier les périphériques
- D à accélérer la connexion à Internet

Question E.6

Comment s'appelle l'ensemble des règles qui régissent les échanges sur Internet ?

Réponses

- A les couches
- B le wifi
- C les protocoles
- D les commutateurs

**Question F.4**

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

```
def f(x):  
    x = x + 1  
    return x + 1
```

```
x = 0  
f(x+1)
```

Réponses

- A 0
- B 1
- C 2
- D 3

Question F.5

n étant un entier strictement positif, la fonction suivante calcule sa factorielle, c'est-à-dire le produit $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times (n - 1) \times n$. Comment faut-il écrire la ligne en pointillée ci-dessous pour ce faire ?

```
def factorielle(n):  
    f = 1  
    .....  
    f = f * i  
    return f
```

Réponses

- A for i in range(1,n):
- B for i in range(n+1):
- C for i in range(0,n):
- D for i in range(1,n+1):

(Les numéros figurent sur la convocation.)

**Question F.6**

Soit n un entier naturel. Sa factorielle est le produit des nombres entiers strictement positifs qui sont plus petits ou égaux à n . Par exemple la factorielle de 4 vaut $1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$.

Quelle est la fonction correcte parmi les suivantes ?

Réponses

- A `def factorielle(n):`
`i = 0`
`fact = 1`
`while i <= n:`
`fact = fact * i`
`i = i + 1`
`return fact`
- B `def factorielle(n):`
`i = 1`
`fact = 1`
`while i < n:`
`fact = fact * i`
`i = i + 1`
`return fact`
- C `def factorielle(n):`
`i = 0`
`fact = 1`
`while i < n:`
`i = i + 1`
`fact = fact * i`
`return fact`
- D `def factorielle(n):`
`i = 0`
`fact = 1`
`while i <= n:`
`i = i + 1`
`fact = fact * i`
`return fact`



Thème G : algorithmique

Question G.1

Quelle est la valeur du couple (s, i) à la fin de l'exécution du script suivant ?

```
s = 0
i = 1
while i < 5:
    s = s + i
    i = i + 1
```

Réponses

- A (4, 5)
- B (10, 4)
- C (10, 5)
- D (15, 5)

Question G.2

La fonction maximum doit renvoyer la valeur maximale d'un tableau de nombres. Par quoi doit-on remplacer les pointillés pour qu'elle donne le résultat attendu ?

```
def maximum(T):
    maxi = T[0]
    for i in range(len(T)):
        .... T[i] > maxi:
        .....
    return maxi
```

Réponses

- A if puis, sur la ligne suivante, $maxi = T[i]$
- B while puis, sur la ligne suivante, $maxi = T[i]$
- C if puis, sur la ligne suivante, $maxi = maxi + 1$
- D while puis, sur la ligne suivante, $maxi = maxi + 1$

Question G.3

Combien d'échanges effectue la fonction Python suivante pour trier un tableau de 10 éléments au pire des cas ?

```
def tri (tab):
    for i in range (1, len(tab)):
        for j in range (len(tab) - i):
            if tab[j]>tab[j+1]:
                tab[j],tab[j+1] = tab[j+1], tab[j]
```

Réponses

- A 10
- B 45
- C 55
- D 100

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

Question G.4

On définit la fonction f comme suit :

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

Quelle est la valeur renvoyée par l'appel `f([7, 10.3, -4, 12, 7, 2, 0.7, -5, 14, 1.4])` ?

Réponses

- A -5
- B 1.4
- C 7
- D 14

Question G.5

On exécute le script suivant :

```
liste = [17, 12, 5, 18, 2, 7, 9, 15, 14, 20]  
somme = 0  
i = 0  
while i < len(liste):  
    somme = somme + liste[i]  
    i = i + 1  
resultat = somme / len(liste)
```

Quelle affirmation est **fausse** parmi les suivantes ?

Réponses

- A le corps de la boucle a été exécuté 10 fois
- B à la fin de l'exécution la valeur de `i` est 9
- C `resultat` contient la moyenne des éléments de `liste`
- D `len` est une fonction

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"