


Modèle CCYC : ©DNE	
Nom de famille (naissance) : <small>(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)</small>	
Prénom(s) :	
N° candidat :	N° d'inscription :
<small>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small>	
Né(e) le :	



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

## ÉVALUATION COMMUNE

**CLASSE** : Première

**VOIE** :  Générale  Technologique  Toutes voies (LV)

**ENSEIGNEMENT** : spécialité Numérique et Sciences Informatiques (NSI)

**DURÉE DE L'ÉPREUVE** : 02 h 00

**Niveaux visés (LV)** : LVA LVB

**Axes de programme** :

**CALCULATRICE AUTORISÉE** :  Oui  Non

**DICTIONNAIRE AUTORISÉ** :  Oui  Non

Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation.

Ce sujet intègre des éléments en couleur. S'il est choisi par l'équipe pédagogique, il est nécessaire que chaque élève dispose d'une impression en couleur.

Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve.

**Nombre total de pages** : 19

L'épreuve consiste en 42 questions, rangées en 7 thèmes.

Pour chaque question, le candidat gagne 3 points s'il choisit la bonne réponse, perd 1 point s'il choisit une réponse fautive. S'il ne répond pas ou choisit plusieurs réponses, il ne gagne ni ne perd aucun point.

Le total sur chacun des 7 thèmes est ramené à 0 s'il est négatif.

La note finale s'obtient en divisant le total des points par 6,3 et en arrondissant à l'entier supérieur.

**Le candidat indique ses réponses aux questions en pages 2 et 3.**

**Seules les pages 1 à 4 sont rendues par le candidat à la fin de l'épreuve, pour être numérisées.**

Les questions figurent sur les pages suivantes.



### **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

Que peut-on dire du programme Python suivant de calcul sur les nombres flottants ?

```
x = 1.0
while x != 0.0:
    x = x - 0.1
```

#### Réponses

- A l'exécution peut ne pas s'arrêter, si la variable x n'est jamais exactement égale à 0.0
- B à la fin de l'exécution, x vaut - 0.00001
- C à la fin de l'exécution, x vaut 0.00001
- D l'exécution s'arrête sur une erreur FloatingPointError

### Question A.2

On considère une formule booléenne form des variables booléennes a et b dont voici la table de vérité.

a	b	form
True	True	False
False	True	False
True	False	True
False	False	False

Quelle est cette formule booléenne form ?

#### Réponses

- A a and b
- B a or b
- C a and not(b)
- D not(a) or b

### Question A.3

Quelle est la représentation hexadécimale de l'entier qui s'écrit 0111 1100 en base 2 ?

#### Réponses

- A 7C
- B F4
- C C7
- D 47

### Question A.4

Voici les écritures binaires de quatre nombres entiers positifs.  
Lequel est pair ?

#### Réponses

- A 10 0001
- B 10 0010
- C 11 0001
- D 11 1111



**Question A.5**

La variable x contient la valeur 3, la variable y contient la variable 4.  
Quelle expression s'évalue en True parmi les quatre propositions suivantes ?

**Réponses**

- A  $x == 3$  or  $y == 5$
- B  $x == 3$  and  $y == 5$
- C  $x != 3$  or  $y == 5$
- D  $y < 4$

**Question A.6**

Choisir une expression booléenne pour la variable S qui satisfait la table de vérité suivante.

A	B	S
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

**Réponses**

- A A ou (non B)
- B (non A) ou B
- C (non A) ou (non B)
- D non (A ou B)

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 B : types construits

### Question B.1

Quelle affectation permet de donner à L la valeur [1, 9, 25, 49, 81] ?

#### Réponses

- A L = [i\*2 for i in range(9) if i%2 == 0]
- B L = [i\*\*2 for i in range(10) if i%2 == 0]
- C L = [i\*\*2 for i in range(10) if i%2 == 1]
- D L = [i\*\*2 for i in range(10) if i//2 == 1]

### Question B.2

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 for x in liste]
- B [x for x in liste if x % 2 == 0]
- C [x \* x for x in liste]
- D [x \* x for x in liste if x % 2 == 0]

### Question B.3

On considère le script suivant :

```
billes = {'vert': 6, 'rouge': 15, 'bleu': 11, 'jaune': 2, 'orange': 17 }
total = 0
for n in billes.XXXXXXX():
    total = total + n
```

Par quoi faut-il remplacer XXXXXXX dans ce script pour qu'à la fin de son exécution la variable total contienne le nombre total de billes ?

#### Réponses

- A keys
- B values
- C items
- D numbers

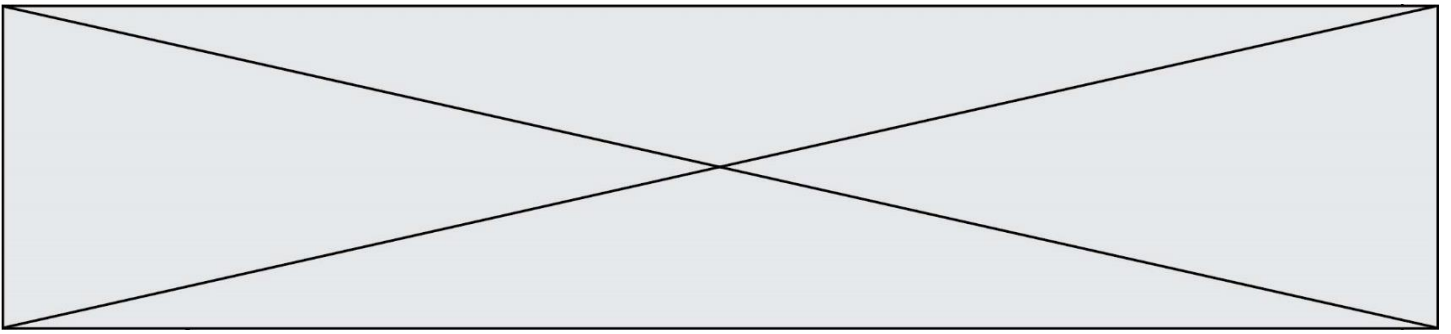
### Question B.4

Quel est le résultat de l'évaluation de l'expression Python suivante ?

```
[ n * n for n in range(10) ]
```

#### Réponses

- A [0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81]
- B [0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100]
- C [0, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512]
- D [0, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024]



**Question B.5**

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.6**

On exécute le code suivant :

```
t = [1,2,3,4,5,6,7,8,9]
v = [c for c in t if c%3 == 0]
```

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

**Réponses**

- A 18
- B [1,4,7]
- C [3,6,9]
- D [1,2,3,4,5,6,7,8,9]







#### Question C.4

On considère la table suivants :

```
t = [ {'type': 'marteau', 'prix': 17, 'quantité': 32},  
      {'type': 'scie', 'prix': 24, 'quantité': 3},  
      {'type': 'tournevis', 'prix': 8, 'quantité': 45} ]
```

Quelle expression permet d'obtenir la quantité de scies ?

#### Réponses

- A `t[2]['quantité']`
- B `t[1]['quantité']`
- C `t['quantité'][1]`
- D `t['scies']['quantité']`

#### Question C.5

Laquelle de ces affirmations est vraie ?

#### Réponses

- A on ne peut accéder au contenu d'un fichier CSV que par l'intermédiaire d'un programme Python
- B CSV est un format de chiffrement des données
- C le format CSV a été conçu pour assurer la confidentialité d'une partie du code d'un programme
- D les fichiers CSV sont composés de données séparées par des caractères comme des virgules

#### Question C.6

On a défini :

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

Une erreur s'est glissée dans le tableau, car le symbole du Fluor est F et non Fl. Quelle instruction permet de rectifier ce tableau ?

#### Réponses

- A `mendeleeiev.append('F')`
- B `mendeleeiev[1][6] = 'F'`
- C `mendeleeiev[6][1] = 'F'`
- D `mendeleeiev[-1][-1] = 'F'`

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

Quelle est la fonction principale d'un fichier CSS ?

#### Réponses

- A Définir le style d'une page web
- B Assurer l'interaction entre une page web et l'utilisateur
- C Créer une page web dynamique
- D Créer un bouton dans une page web

### Question D.2

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.3

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

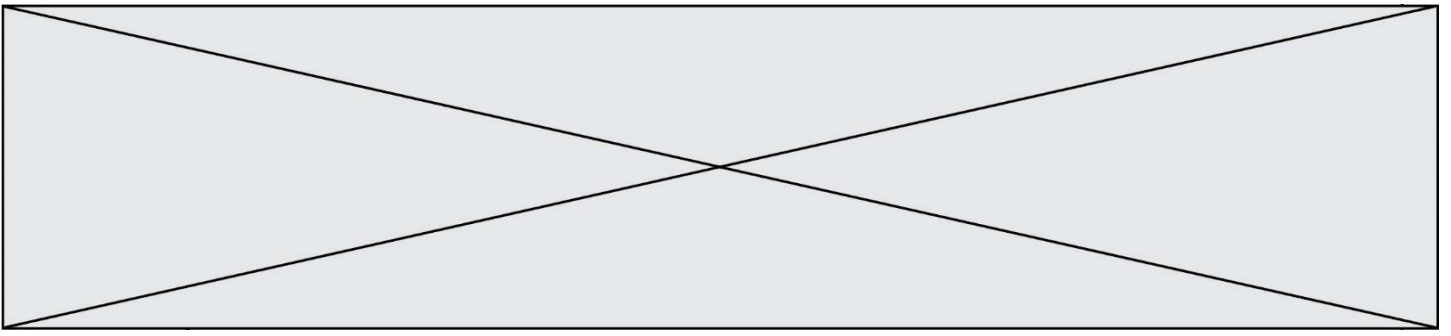
- A `onclick`
- B `src`
- C `alt`
- D `onmouseover`

### Question D.4

Parmi les quatre propositions suivantes, laquelle est la seule à correspondre à un entête correct de formulaire d'une page HTML ?

#### Réponses

- A `<form method="formulaire.php" action="submit">`
- B `<form method="post" action=onclick(>`
- C `<form method="get" action="arret.php">`
- D `<form method="post" action=arret.php>`



**Question D.5**

Quelle balise HTML permet de créer des liens entre pages ?

**Réponses**

- A <r>
- B <l>
- C <link>
- D <a>

**Question D.6**

Dans le contexte du Web, qu'est-ce qu'une transmission chiffrée ?

**Réponses**

- A une transmission optimisée pour les grands nombres
- B une transmission sous forme binaire
- C une transmission d'informations cryptées
- D une transmission facturée proportionnellement à la taille du message





**Question E.6**

Sachant que le répertoire courant contient les fichiers `fich.txt`, `mafich.txt` et `programme.py`, quel est le résultat de la commande `ls fich*` dans un shell Linux ?


**Réponses**

- A `fich.txt mafich.txt`
- B `mafich.txt`
- C `fich.txt`
- D `programme.py`

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

Né(e) le :  /  /   
(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

## Thème F : langages et programmation

### Question F.1

La fonction Python suivante ne calcule pas toujours correctement le résultat de  $x^y$  pour des arguments entiers. Parmi les tests suivants, lequel va permettre de détecter l'erreur ?

```
def puissance (x,y):  
    p = x  
    for i in range (y - 1):  
        p = p * x  
    return p
```

#### Réponses

- A puissance(2,0)
- B puissance(2,1)
- C puissance(2,2)
- D puissance(2,10)

### Question F.2

Parmi ces langages, lequel n'est pas un langage de programmation ?

#### Réponses

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

### Question F.3

La fonction suivante ne calcule pas toujours correctement le maximum des deux nombres donnés en argument. On rappelle que  $\text{abs}(z)$  calcule la valeur absolue du nombre  $z$ .

```
def maxi(x,y) :  
    m = (x-y+abs(x+y))/2  
    return m
```

Parmi les tests suivants, lequel va détecter l'erreur ?

#### Réponses

- A maxi(3,-2)
- B maxi(2,2)
- C maxi(3,2)
- D maxi(2,3)

**Question F.4**

On exécute le script suivant.

```
a,b = 10,3
if a < 10:
    a,b = a+2,b+a
```

Quelle est la valeur de b à la fin de son exécution ?

**Réponses**

- A 3
- B 12
- C 13
- D 15

**Question F.5**

On définit la fonction suivante :

```
def rey(n):
    i = 0
    while i <= n:
        i = 2*i
    return i
```

Quelle valeur renvoie l'appel rey(100) ?

**Réponses**

- A 0
- B 64
- C 100
- D 128

**Question F.6**

On considère le code suivant :

```
def puiss(y,x):
    res = y
    for i in range(x):
        res = res*y
    return res
```

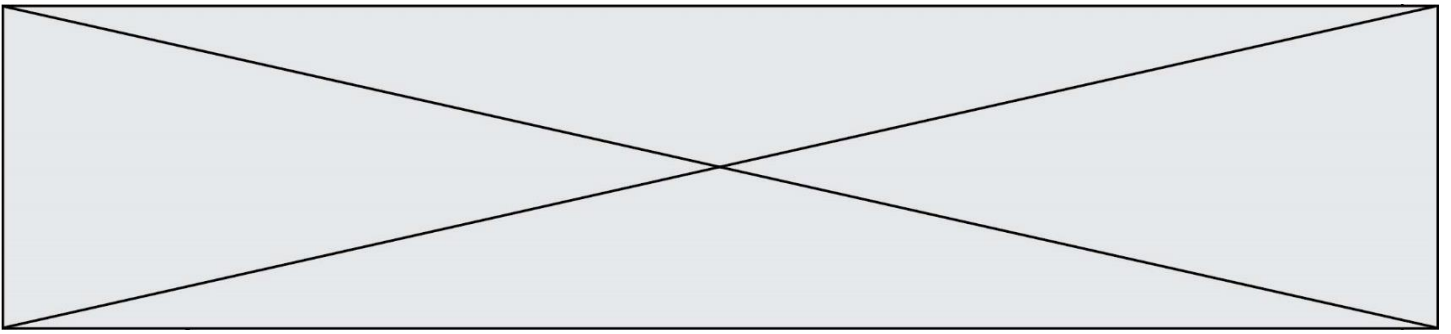
Quelles sont les préconditions sur les arguments ?

**Réponses**

- A les arguments doivent être obligatoirement de type entier
- B les arguments peuvent être de type entier ou flottant
- C le type des arguments n'a pas d'importance
- D il n'y a pas de préconditions dans ce cas







### Question G.3

On considère le code suivant, où  $n$  désigne un entier au moins égal à 2.

```
p = 1
while p < n:
    p = 2*p
```

Quel argument permet d'affirmer que son exécution termine à coup sûr ?

#### Réponses

- A  $p$  est une puissance de 2
- B toute boucle `while` termine
- C les valeurs successives de  $p$  constituent une suite d'entiers positifs strictement croissante
- D les valeurs successives de  $n - p$  constituent une suite d'entiers positifs strictement décroissante

### Question G.4

Qu'effectue-t-on en lançant la commande suivante dans un terminal Linux :

```
mv /etc/professeur/fichier.conf /home/nsi/fichier.conf
```

#### Réponses

- A un déplacement de fichier
- B une copie de fichier
- C un renommage de fichier
- D un changement de répertoire

### Question G.5

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'

