

Nom :.....
Prénom :.....
Groupe :.....

Exercice 01 (9 pts)

1. Le code java ci-dessous est incomplet et comporte des erreurs. Corriger les erreurs des classes *Calculateur* et *Multiplicateur* (3 erreurs), et compléter le code de la classe *MainTest*:

```
package p1;
    class Calculateur {
        public void afficher(){
            System.out.println ("Je suis un Calculateur");}
    }
```

```
package p1;
public class Multiplicateur extends Calculateur{
    private int value ;

    public Multiplicateur(int value) {
        value= value;}

    public void produit(int a, int b){ a=a*b;}

    public static void carre(){
        value= value*value;}

    public void afficher(){
        System.out.println ("Je suis un Multiplicateur") ;}

    public void marche(){
        System.out.print ("ça marche! ");super.afficher();}
}
```

```
package p2;
.....
public class MainTest {
    public static void main(String args[]){
        //Création d'un objet c de la classe Calculateur
        Calculateur c=.....
        //Création d'un objet m de la classe Multiplicateur
        Multiplicateur m=.....
    }
}
```

Dans le tableau suivant :

- Si le code est correct, répondez par « oui », et donner le résultat affiché sur l'écran.
- Si le code est incorrect, répondez par « non », et donner le code corrigé ou expliquer l'erreur.

Code	Correct ?	Affichage/Correction/Explication
Calculateur.afficher() ;		
m.afficher();		
m.camarche() ;		
int x=5; int y=10; m.produit(x,y); System.out.println(x);		
c=m; c.afficher();		
c=m; c.camarche() ;		
m=c ;		

Exercice 02 (11 pts)

Une classe **Employe** est caractérisée par :

- Un numéro, affecté de façon auto-incrémentale ;
- Un nom et un prénom (chaines de caractère).

1. Déclarer la classe **Employe** en sachant qu'elle dispose d'une méthode abstraite et d'une classe fille.
2. Déclarer un constructeur avec paramètres, qui initialise tous les attributs.
3. Déclarer les méthodes suivantes dans la classe **Employe** :
 - a. Une méthode abstraite **double salaireBrut()** pour retourner le salaire brut de l'employé.
 - b. Une méthode **retenues()** qui calcule et renvoie les retenues à partir du salaire brut comme suit :
 - Si le salaire brut est inférieur ou égal à 20000, les retenues représentent 5% du salaire brut.
 - Si le salaire brut est supérieur à 20000, les retenues représentent 10% du salaire brut.
 - c. Une méthode **salaireNet()** qui retourne le salaire net de l'employé, calculé par la soustraction des retenues du salaire brut.
 - d. Une méthode **toString()** qui retourne une chaîne de caractères de la forme :

```
Numero: 0, Nom: Ahmed, Prénom: Ali, Salaire net: 40000.0 DA
```
4. Déclarer une classe **Permanent**, classe fille de la classe **Employe**, qui se caractérise par :
 - Un attribut constant **valeurPI=50**;
 - Un entier **indice**.
5. Déclarer un constructeur avec paramètres, qui initialise tous les attributs pour la classe **Permanent**.
6. Déclarer un accesseur de lecture et un accesseur de modification pour l'attribut **indice**.
7. Implémenter la méthode **salaireBrut()** dans la classe **Permanent**, sachant que le salaire brut est calculé par la multiplication de l'**indice** par **valeurPI**.
8. Redéfinir la méthode **toString()** pour qu'elle renvoie une chaîne de caractères de la forme :

```
Numero: 0, Nom: Ahmed, Prénom: Ali, Salaire net: 40000.0 DA, Indice:1000
```
9. Déclarer une classe **Test** qui dispose d'une unique méthode **main(String [] args)**, dans laquelle:
 - Créer un objet **p** de la classe **Permanent**, avec comme valeurs d'attributs :

```
nom: Ahmed, prenom :Ali, indice :900.
```
 - Affecter la valeur « 1000 » à l'attribut **indice** de l'objet créé.
 - Afficher les informations de l'objet créé.