

Nome:		RA:	
-------	--	-----	--

Instruções para a prova (leia antes de começar):

- 1) A prova tem a duração de 1h50min.
- 2) A prova é individual e sem consultas.

Questão 1 (8 pontos): Para cada função selecione uma opção (Resposta correta +2, incorreta -1).

<pre>static int funcao01() { int r=2; r = r + 2*r; r = r + r + 2*r; return r; }</pre>	<p>(a) A função devolve o inteiro 0. (b) A função devolve o inteiro 6. (c) A função devolve o inteiro 12. (d) A função devolve o inteiro 24. (e) A função devolve o inteiro 48.</p>
<pre>static int funcao02() { return 41/5+7/3-8; }</pre>	<p>(a) A função devolve o real 2.533. (b) A função devolve o inteiro -7. (c) A função devolve o inteiro -1. (d) A função devolve o inteiro 2. (e) A função devolve o inteiro 6.</p>
<pre>static boolean funcao03() { return 1+20==5*4+1 10<=5 ; }</pre>	<p>(a) A função devolve somente true. (b) A função devolve somente false. (c) A função devolve os valores true e true. (d) A função devolve os valores true e false. (e) A função devolve os valores false e false.</p>
<pre>static int funcao04() { int k, t; for (k=10; k<=12; k=k+2) { t = k; } return k ; }</pre>	<p>(a) A função devolve o inteiro 10. (b) A função devolve o inteiro 12. (c) A função devolve o inteiro 14. (d) A função devolve o inteiro 16. (e) Nenhuma das anteriores.</p>

Questão 2 (6 pontos):

Para cada chamada (coluna direita), indique o valor que será obtido pela função (coluna esquerda).

<pre>static int enigma (int num) { int x=0; if (num>10) { x = 0; } else { x = 1; } if (num<10) { x = 3; } else { x = 4; } return x; }</pre>	<p>enigmaA(5)</p> <p>3</p> <p>.....</p>
--	--

<pre>static int enigmaB (int num) { int i=num; while (i>1) { i = i-1; } return i; }</pre>	<p>enigmaB(100)</p> <p><u>1</u></p>
<pre>static int enigmaC (int p, int t) { int i, j, soma=0; for (i=p; i<=t; i=i+1) { for (j=1; j<=i; j=j+1) { soma = soma+i; } } return soma; }</pre>	<p>enigmaC(3, 5)</p> <p><u>50</u></p>

Questão 3 (Resposta correta +4, incorreta -2)

<pre>static int F1 (int n) { int a, b, c, soma=0; for (a=0; a<n; a=a+1) { for (b=0; b<2*n; b=b+1) { soma = soma+1; } for (c=0; c<n; c=c+1) { soma = soma+2; } } return soma; }</pre>	<p>Qual das seguintes opções é correta?</p> <p>(a) F1, não devolve valor inteiro.</p> <p>(b) F1, dado um inteiro positivo n, devolve $2n^2$.</p> <p>(c) F1, dado um inteiro positivo n, devolve $2n^2+2n$.</p> <p>(d) F1, dado um inteiro positivo n, devolve $2n^2+4n$.</p> <p>(e) F1, dado um inteiro positivo n, devolve $4n^2$.</p> <p>(f) Nenhuma das anteriores.</p>
---	---

Questão 4 (4 pontos)

<p>Complete a função (ao lado) de tal maneira que, para um número inteiro n, seja impressa uma sequência de caracteres de '#', '*', e 'o' na forma de tabuleiro.</p> <p>Por exemplo, para n igual a 7 a função deverá de imprimir:</p> <pre>##### #*o*o*# #o*o*o# #*o*o*# #o*o*o# #*o*o*# #####</pre> <p>Para n igual a 4 a função deverá de imprimir:</p> <pre>#### #*o# #o*# ####</pre>	<pre>static void tabuleiro(int n) { int i, j; for (i=n; i>=1; i=i-1) { for(j=n; j>=1; j=j-1) { if (<u>i==1 i==n j==1 j==n</u>) { System.out.printf("#"); } else { if (<u>(i+j)%2 == 1</u>) { System.out.printf("o"); } else { System.out.printf("*"); } } } System.out.printf("\n"); } }</pre>
---	---

Questão 5 (3 pontos)

O método novoPI promete calcular uma boa aproximação para o valor de PI (3.14...) considerando somente os primeiros termos da seguinte equação maiores ou iguais a 0.0001.


$$\frac{\pi^2}{8} = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{7^2} + \frac{1}{9^2} + \dots$$

Complete a função:

```
static double novoPI() {
    int i;
    double soma=0;

    for ( i=1 ; 1.0/(i*i) >= 0.0001 ; i = i+2 ) {
        soma = soma + 1.0/(i*i);
    }

    return Math.sqrt(soma*8);
}
```



Alternativa: $i \leq 100$

Questão 6 (5 pontos)

Indique o valor que devolverá a seguinte função. Considere como parâmetro de entrada, para a função, o seu número de matrícula (isto é, seu RA).

```
static int enigmaRA (int ra) {
    int aux, i=1, t=0;

    while (i<=8) {
        aux = ra%10;
        ra = ra/100;
        i = i+2;

        if (aux>=3) {
            t = t+1;
        }
    }

    return t;
}
```

RA	
Qual é o número inteiro que a função devolve?	