

**Reglas del juego:**

- Tal como se le dijo antes, durante este examen usted no puede pedir **ABSOLUTAMENTE** nada prestado a sus compañeros, ni hablar con ellos.
- Su nombre y su firma a la aceptación del compromiso de no hacer fraude, en la hoja de respuestas a este examen, deben ir en lapicero. Si emplea más de una hoja márkelas TODAS de igual forma. Además debe firmar todas las hojas del cuestionario, en la parte inferior.
- Por ningún motivo puede salir del salón, antes de terminar el examen. De manera que si se retira se considerará que terminó su trabajo.
- Puede utilizar solo el libro y las guías teóricas que entregadas por el profesor; pero se le recomienda que lo haga cuando esté seguro de qué quiere buscar, en caso contrario estas consultas se convierten en una distracción que le hace perder tiempo.
- No se resolverá **ninguna** duda durante el examen, así que si algo no le queda claro y usted requiere hacer algún tipo de supuesto, **ESCRÍBALO** y de una breve explicación de la razón por la cual lo supone.

La forma de evaluación de este parcial, es:

Ítem	Valor
<b>Primer problema:</b>	<b>2.5</b>
Análisis	1.5
Entradas	0.25
Salidas:	0.25
Proceso:	1.0
Código Java	1.0
Sintaxis:	0.5
Correspondencia con el análisis entregado	0.5
<b>Segundo problema:</b>	<b>1.5</b>
Análisis:	1.2
Entradas	0.25
Salidas:	0.25
Proceso:	0.7
Correspondencia con el código	0.3
<b>Tercer problema:</b>	<b>1.0</b>
Condiciones ( valor de cada una )	0.33

**Punto 1 (Contestar en el cuadernillo del examen)**

La administradora del Gimnasio "Escultur", un sitio exclusivo para mujeres con problemas de sobrepeso, tiene inconvenientes para calcular el tiempo que necesita cada una de sus clientas para adelgazar los kilos que le sobran.

El peso ideal para una mujer siempre es 10 kilos menos de los centímetros por encima del metro de estatura. Por ejemplo: para una mujer que mida 1.70 mtrs, su peso ideal sería 60 kilos.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Esta información es completamente hipotética y no está basada en ningún tipo de dieta ni programa nutricional real.

Debemos colaborar escribiendo un algoritmo que una vez conozca el peso actual, la estatura en metros, el tipo de sesión y el número de sesiones por semana que realizará, calcule el tiempo, en semanas que se demora una clienta en alcanzar su peso ideal.

Suponga

Tipo de sesión	Cantidad de calorías quemadas en una sesión
Abdominales	415 calorías
Cardio	620 calorías
Estiramiento	110 calorías
Fortalecimiento	230 calorías

Notas:

1. Para bajar un kilo es necesario quemar 3500 calorías.
2. Cada clienta trabaja el mismo tipo de sesión durante todas las semanas que va al gimnasio.

Recuerde realizar el análisis respectivo

## Punto 2 (Contestar en el cuadernillo del examen)

La empresa "Mi Carrito Seguro S.A", está dedicada a la venta de seguros obligatorios para vehículos. El valor del seguro depende del modelo del carro, del color y de la edad del propietario del vehículo. Existen 2 tipos de modelo de vehículos que ellos aseguran: Sedan y Deportivo. La tabla de precios se muestra a continuación:

Modelo	Color	Precio
Sedan	Plata	\$100000
	Blanco	\$120000
	Otros	\$150000
Deportivo	Plata	\$150000
	Blanco	\$170000
	Otros	\$200000

Por otro lado, el precio del seguro se incrementa dependiendo de la edad:

- Si el conductor tiene menos de 25 años, el precio se incrementa un 25%.
- Si el conductor tiene entre 25 y 30 años se incrementa un 10%;
- Si el conductor tiene más de 30 años, el precio no se incrementa.

El dueño de la empresa es muy estricto y necesita que todas sus aplicaciones se encuentren documentadas. Por esta razón, lo ha contratado para que realice el análisis respectivo, dado el código de la aplicación. Recuerde especificar entradas, salidas y proceso.

Código:

```
package ejercicio1;
import java.util.Scanner;
public class MiSeguro {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner lector = new Scanner(System.in);
        String tipoVehiculo="";
        int color=0, edad=0;
        double precio = 0;
        boolean valido = true;
        System.out.println("Digite el tipo de vehículo (sedan o deportivo)");
        tipoVehiculo = lector.next();
```

```

System.out.println("Escoja el color de su vehículo 1.Plata 2.Blanco
3.Otro Color");
color = lector.nextInt();
System.out.println("Digite su edad");
edad = lector.nextInt();

if (tipoVehiculo.equalsIgnoreCase("Sedan"))
{
    switch (color)
    {
        case 1: precio = 100000;
                break;
        case 2: precio = 120000;
                break;
        case 3: precio = 150000;
                break;
        default : System.out.println("Opción inexistente");
                  valido = false;
    }
}
else
{
    if (tipoVehiculo.equalsIgnoreCase("Deportivo"))
    {
        switch (color)
        {
            case 1: precio = 150000;
                    break;

            case 2: precio = 170000;
                    break;
            case 3: precio = 200000;
                    break;
            default : System.out.println("Opción
inexistente");
                      valido = false;
        }
    }
    else
    {
        System.out.println("Tipo de auto inexistente");
        valido = false;
    }
}

if (valido)
{
    if (edad <= 25)
    {
        precio*= 1.25;
    }
    else
    {
        if ((edad > 25)&&(edad <= 30))
        {
            precio*= 1.10;
        }
    }
}
System.out.println("El precio del seguro obligatorio que usted debe
cancelar es: "+precio);
}
}
}

```

### Punto 3 (contestar AQUI)

A un ingeniero se le pidió que realizara una aplicación en Java que le permitiera obtener el grado de eficiencia de un operario quien trabaja en una fábrica de pernos. En la fábrica "Mis Pernos S.A", han establecido las siguientes condiciones de trabajo diario:

- El máximo número aceptable de pernos defectuosos producidos por un operario es 250.
- Todo operario debe producir más de 12000 pernos

Con base en las condiciones anteriores, se establece el grado de eficiencia así:

- Si no cumple ninguna de las condiciones anteriores, su grado de eficiencia es 3
- Si cumple la primera y no la segunda, obtendrá un grado de eficiencia de 5
- Si cumple la segunda y no la primera, obtendrá un grado de eficiencia de 7.
- Si cumple las dos condiciones, obtendrá un grado de eficiencia de 9.

El ingeniero encargado realizó el siguiente análisis:

Entradas:

Cantidad de pernos producidos  
Cantidad de pernos defectuosos

Salidas:

El grado de eficiencia del operario

Proceso:

- Declarar las variables pernosDef y pernosProd de tipo entero e inicializarlas en 0.
- Solicitar la cantidad de pernos defectuosos del operario
- Almacenar lo solicitado anteriormente en la variable pernosDef
- Solicitar la cantidad de pernos producidos por el operario
- Almacenar lo solicitado anteriormente en la variable pernosProd
- Evaluar si la cantidad de pernos defectuosos es menor o igual a 250:
  - Si: Evaluar si la cantidad de pernos producidos es mayor o igual a 12000:
    - Si: Desplegar en pantalla el siguiente mensaje: "El grado de eficiencia del operario es: 9".
    - Sino: Desplegar en pantalla el siguiente mensaje: "El grado de eficiencia del operario es: 5".
  - Sino: Evaluar si la cantidad de pernos producidos es mayor o igual a 12000:
    - Si: Desplegar en pantalla el siguiente mensaje: "El grado de eficiencia del operario es: 7".
    - Sino: Desplegar en pantalla el siguiente mensaje: "El grado de eficiencia del operario es: 3".

Además, el ingeniero dejó por escrito parte del código, pero le quedó faltando escribir las condiciones necesarias para que la aplicación funcione correctamente. Por esta razón, la empresa Mis Pernos S.A., lo ha contratado a usted para que complete el código que se presenta a continuación teniendo en cuenta el análisis realizado (tenga en cuenta que el código debe completarse respetando la sintaxis y los estándares de Java, pues tiene que funcionar correctamente después de completado):

**Código:**

```
package ejercicio1;
import java.util.Scanner;

public class Pernos {

    public static void main(String[] args) {
        int pernosDef = 0, pernosProd = 0;
        Scanner lector=new Scanner(System.in);
        System.out.println("Digite la cantidad de pernos defectuosos:");
        pernosDef=lector.nextInt();
        System.out.println("Digite la cantidad de pernos producidos:");
        pernosProd=lector.nextInt();

        if (                )
        {
            if (                )
            {
                System.out.println("El grado de eficiencia del operario es: 9");
            }
            else
            {
                System.out.println("El grado de eficiencia del operario es: 5");
            }
        }
        else
        {
            if (                )
            {
                System.out.println("El grado de eficiencia del operario es: 7");
            }
            else
            {
                System.out.println("El grado de eficiencia del operario es: 3");
            }
        }
    }
}
```