



INGENIERIA DE METODOS I (ID 0505)

Profesor: Ings. Darío De Olave, Jaime Beltrán Semestre: 2012-I Grupos 1 y 2

Fecha: 09.05.12 Tipo de evaluación: Examen Parcial Duración: 1,5 hrs

Nota: La evaluación es sin copias ni apuntes. Está prohibido: préstamo de calculadoras, correctores, y todo medio de comunicación electrónico, consumo de bebidas, comidas y cigarrillos.

Apellidos y nombre del Alumno: Código:

I. **Conceptos teóricos:** Responda las preguntas directamente en el tema de examen, marcando en el paréntesis y/o dando la respuesta que considere correcta; los ejercicios en el cuadernillo.

1. **La productividad**, de una empresa se puede mejorar:
 - () Empleando los recursos de una manera más equitativa
 - () Elaborar productos con menos componentes
 - () Manteniendo la producción y disminuyendo el uso de recursos
 - () Producir más, con eficiencia y en menor tiempo

2. **En las etapas o fases del estudio de métodos**, mencione éstas en forma ordenada y explique brevemente los 3 primeros:

-
-
- a).....
- b).....
- c).....

3. El **contenido básico del trabajo** se refiere a:
 - () La suma de los trabajos suplementarios
 - () La suma de los trabajos suplementarios y el tiempo improductivo
 - () El tiempo mínimo necesario para realizar un trabajo
 - () El tiempo total empleado para la realización de un trabajo

4. En el cuadernillo, grafique el Diagrama de **Pareto**, establezca las características y el uso que se le da en Ingeniería de Métodos (2 pts):

5. Mencione lo que representa el siguiente símbolo y dé un ejemplo de su uso.



Ejemplo:.....

6. En la elaboración y aplicación del DAP, observe las siguientes sentencias, analizar éstas, indique con V (verdadero) o F (falso) la mención de cada una de ellas y marque la opción correcta

- () Se utiliza para analizar sólo los materiales
 - () Se emplea solamente los símbolos de Operación e Inspección
 - () Sirve para descubrir los costos ocultos
 - () Se recomienda que se indique: tiempos, distancias, cantidad
- a) VFFV b) FVVF c) FVVV d) FVFV e) N.A.

7. Mencione los dos principios que se deben considerar para mentalizarse antes de efectuar el **Análisis de la Operación:**

- a).....
-
- b).....
-

II Ejercicios: 4 pts. c/u

8. Calcular las productividades del material y económica de la fabricación de tapas de recipientes quirúrgicos que se realiza a partir de segmentos circulares obtenidos de planchas de acero inoxidable. La plancha mide 2,2 x 1,1 mts.; tratando de obtener el máximo aprovechamiento de las planchas, los segmentos circulares son de 0,2 mts de diámetro cada uno, obtenidos de cuadrados en los que se corta primeramente la plancha.

La plancha tiene un costo de S/. 2 450,00 el m²; los retazos rectangulares utilizables se venden a S/. 1 450,00 el m² y el resto de la retacería a S/. 450,00 el m².

9. Elaborar el **DOP** de la fabricación artesanal de la elaboración de las **chocotejas** como una golosina. Este producto está constituido por tres componentes: Pecanas, manjar blanco y cobertura, los cuales se elaboran de la siguiente forma: Las pecanas se pesan en una cantidad de 400 gr., luego se pelan para seguidamente cortarlas en trozos pequeños, luego se trasladan a la mesa de trabajo donde se preparan para ser sometida a un tostado, se verifica y queda lista para mezclar con los otros componentes.

El manjar blanco se prepara de 3 lts de leche, a la cual se la hierve como primera actividad, luego se va removiendo para un calentamiento uniforme; luego se mezcla con ½ cucharada de bicarbonato de sodio, a continuación se le agrega glucosa, esencia de vainilla y azúcar y se bate constantemente la mezcla con una cuchara de madera, se verifica el batido, si no reúne la consistencia se sigue batiendo, al llegar al punto requerido se retira de la hornilla como manjar preparado.

La cobertura se prepara de una caja de chocolate bitter el cual se corta en trozos pequeños, a continuación se derrite en baño maría y se coloca el chocolate en un molde, se verifica el llenado y de no ser el adecuado se aumenta o disminuye la cantidad de chocolate; a continuación se enfría el molde en el refrigerador para que tome consistencia, luego se le coloca la primera capa de manjar blanco luego se introducen las pecanas, se verifica rápidamente su estado y se coloca la segunda capa de manjar blanco, seguidamente se cubre con la cobertura, se verifica si ha quedado bien cubierto y de ser necesario se hacen las correcciones.

Finalmente se vuelve a enfriar el molde y cuando la consistencia es la adecuada se desmolda, se quitan los excesos (Rebabas), se verifica y se envuelve en papel cometa, se vuelve a envolver con papel transparente, se ata con una cinta, se coloca en cajas y queda listo para su venta.

Totalizar las actividades, indicar los cambios de estado y el uso de los componentes en otra parte del proceso.



10. Una fábrica efectúa el ensamblaje de termostatos, para lo cual utiliza mano de obra, dispositivo de sujeción, máquina de soldar y una herramienta. Al efectuar el Análisis de la Operación bajo el enfoque de "Preparación y herramental", el ingeniero de producción de una fábrica, planteó las siguientes alternativas para la elaboración de 10 000 piezas, correspondientes a la producción de un año. ¿Cuál de los métodos es más conveniente, justifique?

Método	Tiempo del Operario	Costo del dispositivo	Máquina de soldar	Costo de la herramienta	Vida media de la herramienta
1	2,8 min	Ninguno	1,30 min.	\$ 8,00	10 000 pza.
2	1,6 "	\$ 270	1,00 "	14,00	15 000 "
3	1,4 "	580	1,00 "	22,00	5 000 "

Los exámenes se devolverán el primer día de clase práctica del curso.