|  |  |
| --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** |
|  | **No. Ítem**: **1** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Ingeniería Química |  |
| **Prueba**: Principios Básicos y Cálculos en Ingeniería |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:**Determina la masa que entra o sale de una unidad de proceso a partir de un flujo volumétrico, composición molar o en peso, incluyendo sólidos, líquidos y gases. |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:La extractora más grande de jugo de naranja se encuentra realizando sus estudios de ganancia. Para lo anterior, lo han contratado a usted como ingeniero para realizar el balance de materia del proceso y evaluar sus ganancias. La compañía exprime 275 galones de jugo al día, los cuales se dividen de la siguiente manera: El 82% del jugo extraído se vende a un procesador que fabrica jugo concentrado congelado. El procesador paga 0.75 pesos por libra de sólido de jugo. Un 17% del jugo se embotellará para la venta como jugo fresco en el mercado local, donde se venden a 3 pesos por botella de 2 litros. Los dueños de la compañía han decidido que el resto del jugo exprimido será regalado a los trabajadores. Nota: Se sabe de la bibliografía que el jugo es un 88% en peso de H2O y que la densidad de una dilución del 12% en peso de fructosa-agua a 20°C es de 1.047 g/mL. |
| **ENUNCIADO**:De acuerdo con el caso anterior, ¿cuáles son las ventas anuales totales (pesos/año) de la compañía? |
| **Opciones de respuesta**a. 443 pesos/día.b. 161,695 pesos/año.c. 695,804 pesos/año.d. 97,090 peso/año. |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** |
| Por qué NO es a: porque no realiza la conversión de pesos por año que es la solicitada. |
| Por qué NO es c: porque no tiene en cuenta el porcentaje de agua en la venta de jugo sólido. |
| Por qué NO es d: porque solo tiene en cuenta la venta de jugo para procesar. |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**La clave es b porque tiene en cuenta todos los flujos del procesos y las ecuaciones de conversión. |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**: |