

<b>CUERPO:</b> Profesores/as de enseñanza secundaria	
<b>ESPECIALIDAD:</b> Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios (2A8)	
<b>FECHA:</b> 31/05/2025	<b>PRUEBA:</b> Primera parte B - MODELO 1

## OPCIÓN A

**A1. Sobre el siguiente supuesto de elaboración de un producto alimenticio, establezca las tablas de análisis de peligros, evaluación de riesgo, los PCCs y el cuadro de gestión de PCC. (1,25 puntos)**

Paso 1: **Recepción de la Materia prima.** Se recibe la miel a las instalaciones en bidones de 300 kg aprox. Los apicultores traen la mercancía. No realizan ningún tipo de analítica ni control. Es habitual la utilización de medicación y tratamientos para la colmena no regulado. Se toman muestras de cada bidón, de cada una de las entradas para su posterior analítica.

Paso 2: **Analítica.** Se realizan analíticas multiresiduo. La reglamentación marca no detección.

Paso 3: **Almacenamiento** a temperatura ambiente.

Paso 4: **Homogeneizado.** Mezcla de los bidones seleccionados para conformar un lote.

Paso 5: **Filtrado** a 1000 micras.

Paso 6: **Tratamiento térmico.** 65-70 °C Durante 5 minutos.

Paso 7: **Filtrado** a 250 micras.

Paso 8 **Envasado y tapado.**

Paso 9 **Detector de metales.** 2 mm Fe, 2.5 mm No Fe y 3 mm Inox.

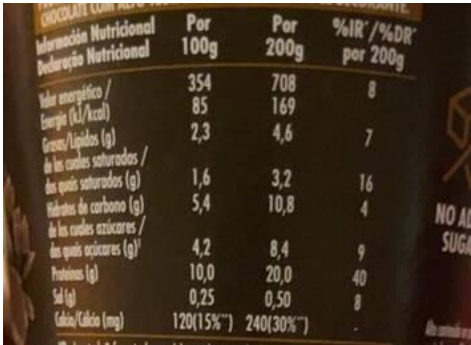
Paso 10. **Almacenado.**

Para determinar la significancia utilice la siguiente matriz de evaluación:

Probabilidad	Alta	1	2	3	4
	Media	1	2	3	3
	Baja	1	2	2	2
	Insignificante	1	1	1	1
		Insignificante	Baja	Media	Alta
	Gravedad				

## A2. Conteste a las siguientes cuestiones prácticas (1 punto)

**A2.1.** De acuerdo con el REGLAMENTO (CE) No 1924/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 20 de diciembre de 2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos, indique la declaración nutricional en relación con las proteínas que puede llevar este producto (0,2 puntos).



Información Nutricional / Declaración Nutricional	Por 100g	Por 200g	%IR* / %DR* per 200g
Valor energético /	354	708	8
Energía (kJ / kcal)	85	169	
Grasas / Lípidos (g)	2,3	4,6	7
de las cuales saturadas /			
de los que saturados (g)	1,6	3,2	16
Hidratos de carbono (g)	5,4	10,8	4
de los cuales azúcares /			
de los que azúcares (g)	4,2	8,4	9
Proteínas (g)	10,0	20,0	40
Sal (g)	0,25	0,50	8
Calcio (Calcio) (mg)	120(15%)	240(30%)	

**A2.2.** Explique la programación de una fermentadora controlada que realizaría si acaba de formar 125 barras de pan de 250g cada una y debe hornearlas mañana a las 13:00 horas en un horno con capacidad para 50 barras (0,2 puntos).

**A2.3.** De acuerdo con el Reglamento 1169/2011, enumere la información obligatoria que debe figurar en el etiquetado de un producto alimenticio (0,2 puntos).

**A2.4.** Dispone de las siguientes analíticas de 4 depósitos diferentes que contienen aceite de oliva:

Depósito 1:

- Acidez libre (% de ácido oleico) = 4
- Índice de peróxidos (meq de O<sub>2</sub> activo/ kg de aceite) = 30

Depósito 2:

- Acidez libre (% de ácido oleico) = 0,24
- Índice de peróxidos (meq de O<sub>2</sub> activo/ kg de aceite) = 7

Depósito 3:

- Acidez libre (% de ácido oleico) = 0,52
- Índice de peróxidos (meq de O<sub>2</sub> activo/ kg de aceite) = 9

Depósito 4:

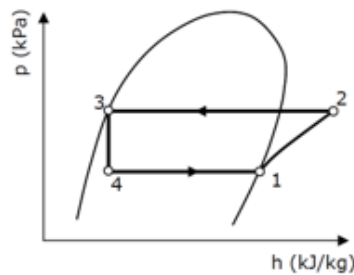
- Acidez libre (% de ácido oleico) = 2,3
- Índice de peróxidos (meq de O<sub>2</sub> activo/ kg de aceite) = 20

Teniendo en cuenta los datos correspondientes a esos cuatro dep3sitos conteste a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuáles de ellos deben someterse a un proceso de refinado? ¿Por qué? (0,1 puntos)
- ¿A qué tipo de refinado crees que sería más conveniente someterlos? Justifique su respuesta. (0,1 puntos)

**A2.5.** Teniendo en cuenta el siguiente diagrama, calcule la potencia de compresi3n y el coeficiente de eficiencia energ3tico de una máquina de frío (0,2 puntos).

Caudal másico de refrigerante	0.33 kg/s
h1	401.56 kJ/kg
h2	438.56 kJ/kg
h3	249.67 kJ/kg
h4	249.67 kJ/kg



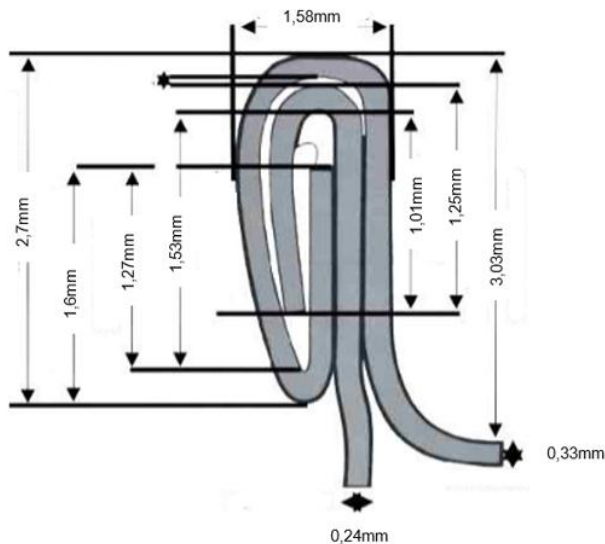
**A3. Responda a los siguientes supuestos prácticos (1,25 puntos):**

**A3.1.** Se quieren preparar 800 botellas tamaño standard de vino espumoso partiendo de un vino base elaborado con mosto de uva Macabeo con una concentraci3n de azúcares de 187g/l.

Se desea alcanzar un grado alcoh3lico de 12,3° en la segunda fermentaci3n.

- ¿Cuántos kilos de azúcar hay que ańadir para preparar las botellas arriba indicadas? ¿Se cumpliría con la legislaci3n si llegamos hasta los 12,3° de alcohol? (0,2)
- ¿Cuántas atm3sferas de presi3n se alcanzarían en la botella si 4g/l de azúcar aumentan 1 atm de presi3n? ¿La botella de espumoso soportaría la presi3n alcanzada? (0,1125)

**A3.2.** Calcule el porcentaje de solape (0,075), de penetración del gancho de cuerpo (0,075) y de compacidad (0,075). Justifique la aceptabilidad del resultado obtenido (0,0875).



**A3.3.** Dada la siguiente fórmula de helado de yogur:

INGREDIENTES	PESO (g)	POD (%)	PAC (%)
AGUA	125		
NATA 35% MG (3% lactosa)	100		
YOGUR NATURAL (5% lactosa)	500		
LECHE POLVO DESNATADA (50% lactosa)	30		
SACAROSA	170		
DEXTROSA	30		
ZUMO LIMÓN	40		
NEUTRO UNIVERSAL	5		
<b>TOTALES</b>	<b>1000g</b>		

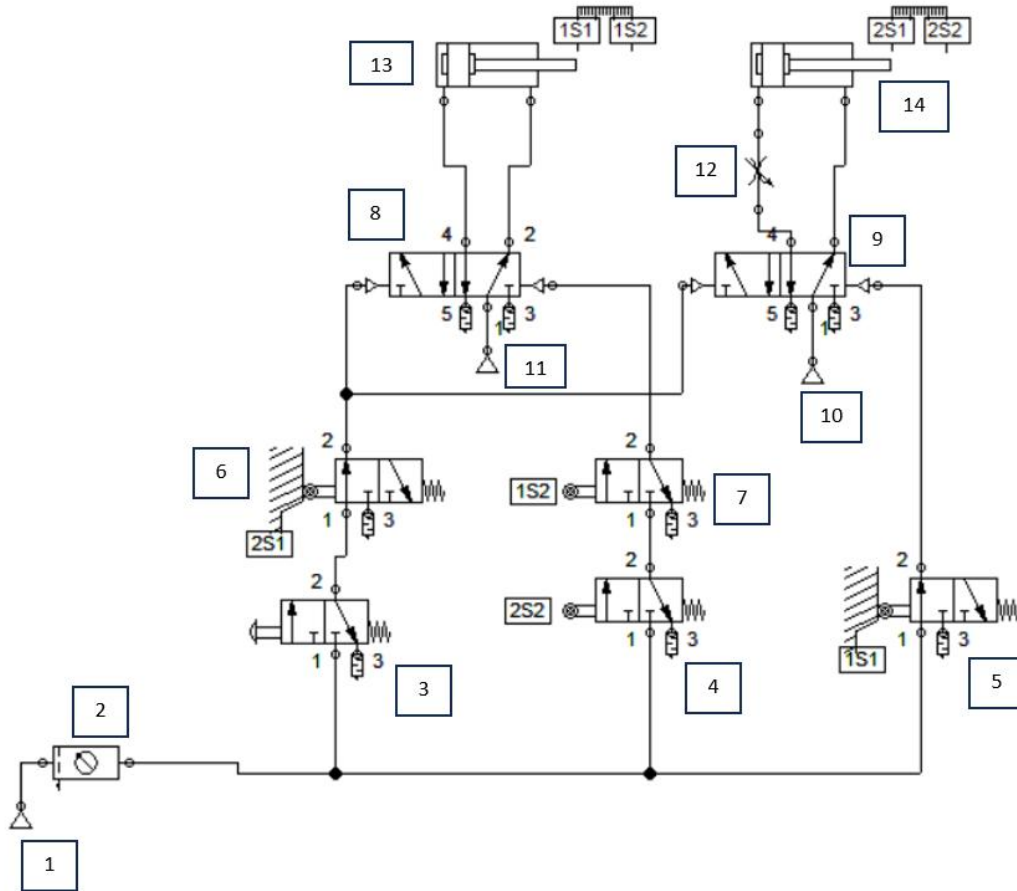
- Calcule, partiendo de los datos ofrecidos, el poder anticongelante (0,1) y el poder edulcorante (0,1) del helado de yogur y determine la temperatura de espalado o de servicio del mismo (0,05).
- Calcule el overrun del helado de yogur, sabiendo que el volumen de la mix madurada ha sido de 2500 cc i después de la mantecación , el volumen medido ha sido de 3300 cc. (0,0625)

Datos:

POD (%)	INGREDIENTES	PAC (%)
70	DEXTROSA	190
100	SACAROSA	100
5	ZUMO DE LIMÓN	5
16	LACTOSA	100

Temperatura de servicio	Puntos PAC
-10°C	241 a 260
-11°C	261 a 280
-12°C	281 a 300
-13°C	301 a 320
-14°C	321 a 340
-15°C	341 a 360
-16°C	361 a 380
-17°C	381 a 400
-18°C	401 a 420

**A3.4.** Nombre los componentes del siguiente circuito neumático, sus funciones principales (0,15). Tras activar el elemento 3 ¿Qué actuador terminará su movimiento más tarde? ¿Qué actuador comenzará su movimiento antes? Explíquelo razonadamente (0,1625). Nota: se considera despreciable el tiempo de respuesta de las válvulas y se consideran los actuadores iguales.



**A4.** En las siguientes imágenes aparecen equipos, maquinaria y/o elementos auxiliares de la industria alimentaria. Conteste a las siguientes preguntas para cada una de las imágenes (1.5 puntos).

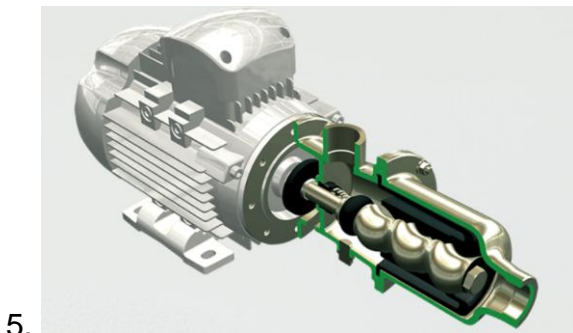
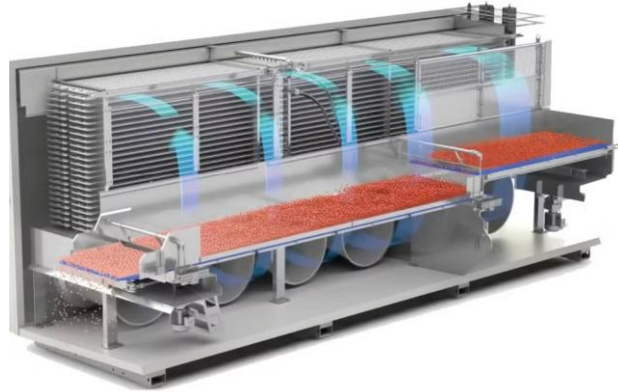
**A4.1.** En las siguientes imágenes aparecen partes de un equipo. Responda a las siguientes cuestiones (1,05):

- Identifique el equipo (0,025)
- Indique el nombre de cada uno de sus elementos (0,15)
- Explique su montaje, numerando las piezas en orden (0,25)
- Describa su funcionamiento (0,125)
- Realice una aplicación didáctica con su debida justificación, indicando todos los módulos en los que tendría relación (0,5)



**A4.2.** En las siguientes imágenes aparecen equipos/maquinaria de la industria alimentaria. Conteste a las siguientes preguntas (0,45):

- a. Identifique el equipo (0,15)
- b. Indique brevemente su funcionamiento (0,15)
- c. Nombre un sector en el que podría utilizarse el equipo (0,15)



<b>CUERPO:</b> Profesores/as de enseñanza secundaria	
<b>ESPECIALIDAD:</b> Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios (2A8)	
<b>FECHA:</b> 31/05/2025	<b>PRUEBA:</b> Primera parte B - MODELO 1

## OPCIÓN B

### B1. Sobre el siguiente supuesto de elaboración de un producto alimenticio, establezca las tablas de análisis de peligros, evaluación de riesgo, los PCCs y el cuadro de gestión de PCC. (1,25 puntos)

El azafrán es un producto de alto valor añadido, es frecuente la contaminación por riego con aguas fecales y la adulteración con colorantes artificiales debido a su alto coste.

Paso 1: **Recepción de la Materia prima.** Se recibe el azafrán a las instalaciones en bolsas de medio kilo. Se compra a distribuidores que agrupan partidas de pequeños productores. Los distribuidores no realizan analíticas.

Paso 2: **Analítica.** Se realizan analíticas multiresiduo, microbiológicas y de colorantes artificiales. La reglamentación marca ausencia de colorantes artificiales, pesticidas por debajo del límite legal y analíticas para demostrar la ausencia *Salmonella sp* y <10 UFC/g de *E. coli*.

Paso 3: **Almacenamiento** en cámaras frigoríficas de 2 a 5 °C para preservar las cualidades organolépticas.

Paso 4: **Secado** a 45-50°C con el propósito de facilitar la molienda.

Paso 5: **Molienda**, empleando molino de martillos.

Paso 6: **Tamizado.** Con tamiz metálico. 500 micrómetros.

Paso 7: **Mezclado**, para realizar la homogeneización del lote.

Paso 8: **Envasado automático** en bobinas de material compuesto papel y plástico.

Paso 9 **Detector de metales.** 2 mm Fe, 2.5 mm No Fe y 3 mm Inox.

Paso 10 **Almacenamiento** en almacén hasta expedición.

Para determinar la significancia utilice la siguiente matriz de evaluación:

Probabilidad	Alta	1	2	3	4
	Media	1	2	3	3
	Baja	1	2	2	2
	Insignificante	1	1	1	1
		Insignificante	Baja	Media	Alta
	Gravedad				

## B2. Conteste a las siguientes cuestiones pr3cticas (1 punto)

**B2.1.** De acuerdo con el Reglamento 1169/2011, ¿En qu3 unidades debe indicarse la vitamina A? ¿Y el hierro? ¿Qu3 reglas de redondeo debe seguir cada uno? (0,2 puntos).

**B2.2.** De acuerdo con el REGLAMENTO (CE) No 1924/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 20 de diciembre de 2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos, indique la declaraci3n nutricional en relaci3n con la fibra que puede llevar este producto (0,2 puntos).

INFORMACI3N NUTRICIONAL	Valor promedio en 100g	Valor promedio por rebanada de 55g cada una
Valor energ3tico	267 kcal (1119 kJ)	147 kcal (616 kJ)
Proteínas	9,0 g	5,0 g
Hidratos de carbono	38,2 g	21,0 g
de los cuales:		
Azúcares	2,5 g	1,4 g
Grasas	7,0 g	3,9 g
de las cuales:		
Saturadas	0,8 g	0,4 g
Monoinsaturadas	1,7 g	0,9 g
Polinsaturadas	4,5 g	2,5 g
Fibra Alimentaria	7,0 g	3,9 g
Sodio	0,566 g	0,306 g

**B2.3.** Seg3n la Reglamentaci3n t3cnico-sanitaria sobre los productos de cacao y chocolate destinados a la alimentaci3n humana, ¿Qu3 ingrediente y en qu3 porcentaje m3nimo, debe contener el Chocolate Cobertura para poder definirlo así? Complete la siguiente tabla (0,2 puntos).

Producto	Ingredientes			
	S3lidos del cacao (%)	Manteca de cacao (%)	S3lidos del cacao, no grasos (%)	Azúcar (%)
Cobertura negra 70%				
Cobertura negra 50%				

**B2.4.** Indique en que etapa del proceso se utiliza cada uno los siguientes productos enol3gicos y para qu3 (0,2: 0,02 puntos por t3rmino).

- Bentonita
- Tierras diatomeas
- Nieve carb3nica
- LSA
- Goma ar3biga
- Gelatina
- Carb3n activo
- Bacterias l3cticas
- Taninos

- Alginato

**B2.5.** Explique el funcionamiento y qué es una máquina de frío mecánico básica. Realiza un esquema de su funcionamiento (0,2 puntos).

**B3. Responda a los siguientes supuestos prácticos (1,25 puntos):**

**B3.1.** Tras analizar la gestión del almacén, la empresa Molí S.L. quiere realizar una redistribución de los productos siguiendo el método ABC. La información de la que se dispone es la siguiente:

Producto	Demanda Anual (unidades)	Coste unitario (€)
1	85	125
2	5500	25,50
3	150	780
4	12000	15
5	4800	32
6	750	115
7	500	150
8	9000	5,50
9	25000	0,95
10	15000	1,80

Responda las siguientes cuestiones:

- Establezca la categoría a la que pertenece cada producto según el método ABC y su categoría para gestionar el inventario. (0,25)
- Represente gráficamente el diagrama de Pareto de acuerdo con los productos almacenados y el valor anual acumulado. (0,0625)

**B3.2.** Dada la siguiente fórmula de pan:

Matèries primeres	Cantidad (g)	% Panadero
Harina W140	7115	
Agua	3557	
Aceite de oliva	142	
Masa madre de cultivo	1067	
Levadura fresca	21	
Sal	128	
<b>Totales fórmula:</b>		

- a. Calcule el porcentaje panadero de la fórmula dada. (0,1)
- b. Según el RD 308/2019, de 26 de abril, por el que se aprueba la norma de calidad del pan, ¿Se podría comercializar este pan como “elaborado con masa madre”? Razona la respuesta. (0,2125)

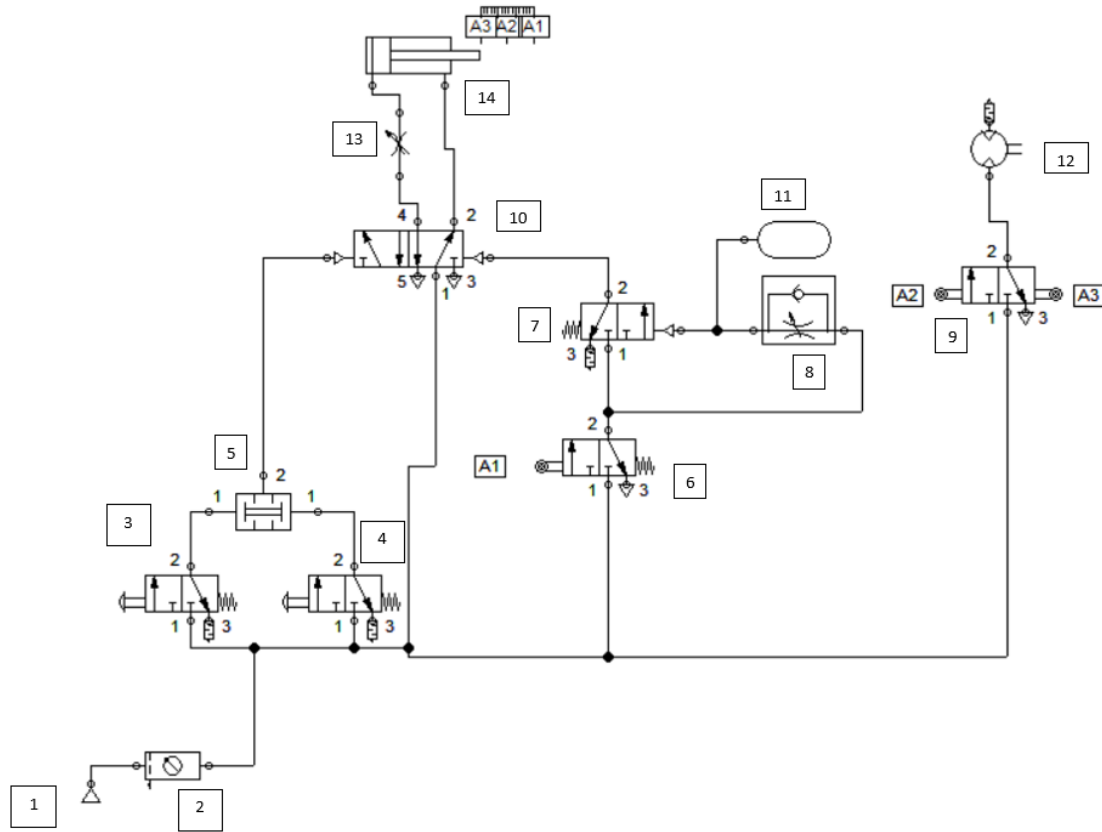
**B3.3.** Dada la siguiente analítica de 20.000 litros de un vino elaborado con uva de variedad Monastrell lote L-25/012:

<i>ENSAYO-METODO-UNIDADES</i>	<i>A</i>
Acidez total(FTIR)-IR-12E.40-(g/l ac. Tart.)*	4,15
Acidez volátil(FTIR)-IR-12E.40-(g/l ac. Acet.)*	0,41
Ácido D-glucónico-12E.40-(g/l)*	<0,1
Ácido D-tartárico(FTIR)-IR-12E.40-(g/l)*	2,82
Ácido L-láctico-IR-12E.40-(g/l)*	1,75
Ácido L-málico-IR-12E.40-(g/l)*	<0,5
Azúcares reductores(FTIR)-IR-12E.40-(g/l)*	1,97
Grado alcohólico total.(FTIR)-IR-12E.40-(% Vol)*	13,83
Índice de polifenoles totales-IR-12E.40-(UA)*	87
Antocianos (mg/l)	950
Taninos (g/l)	3
pH-IR-12E.40(FTIR)-(n/a)*	3,83
Sulfuroso libre-IR-12E.52(M. Ripper)-(mg/l)*	12
Sulfuroso total-IR-12E.52(M. Ripper) -(mg/l)*	104

Responda:

- a. Interprete los parámetros más relevantes de la analítica mostrada. (0,1)
- b. Justifique en qué momento se encuentra ese vino. (0,05)
- c. ¿El vino es apto para crianza? ¿Porqué? (0,05)
- d. ¿Qué correcciones deberían realizarse y con qué productos las realizaría? (0,0625)
- e. Estime el cálculo de productos a dosificar para los 20.000 l de vino tinto. (0,05)

**B3.4.** Nombra los componentes del siguiente circuito neumático y sus funciones principales (0,15). ¿Qué ocurre cuando accionamos la válvula 4? (0,1625)



**B4. En las siguientes imágenes aparecen equipos, maquinaria y/o elementos auxiliares de la industria alimentaria. Conteste a las siguientes preguntas para cada una de las imágenes (1.5 puntos).**

**B4.1.** En las siguientes imágenes aparecen partes de un equipo. Responda a las siguientes cuestiones (1,05):

- a. Identifique el equipo (0,025)
- b. Indique el nombre de cada uno de sus elementos (0,15)
- c. Explique su montaje, nombrando las piezas, y su puesta en marcha (0,3)
- d. Describa su fundamento teórico (0,075)
- e. Realice una aplicación didáctica con su debida justificación, indicando todos los módulos en los que tendría relación (0,05)

1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



**B4.2.** En las siguientes imágenes aparecen equipos/maquinaria de la industria alimentaria. Conteste a las siguientes preguntas (0,3):

- Identifique el equipo (0,15)
- Indique brevemente su funcionamiento (0,15)
- Nombre un sector en el que podría utilizarse el equipo (0,15)



1.



2.



3.



4.



5.



6.

<b>COS:</b> Professors/es d'ensenyament secundari	
<b>ESPECIALITAT:</b> Operacions i equips d'elaboració de productes alimentaris (2A8)	
<b>DATA:</b> 31/05/2025	<b>PROVA:</b> Primera part B - MODEL 1

## OPCIÓ A

**A1.** Sobre el següent supòsit d' elaboració d' un producte alimentari, establisca les taules d' anàlisi de perills, avaluació de risc, els PCCs i el quadre de gestió de PCC. (1,25 punts)

Pas 1: **Recepció de la Matèria primera.** Es rep la mel a les instal·lacions en bidons de 300 kg aprox. Els apicultors porten la mercaderia. No realitzen cap tipus d' analítica ni control. És habitual la utilització de medicació i tractaments per al rusc no regulat. Es prenen mostres de cada bidó, de cadascuna de les entrades per a la seva posterior analítica.

Pas 2: **Analítica.** Es realitzen analítiques multiresidu. La reglamentació marca no detecció.

Pas 3: **Emmagatzematge** a temperatura ambient.

Pas 4: **Homogeneïtzat.** Barreja dels bidons seleccionats per conformar un lot.

Pas 5: **Filtrat** a 1000 micres.

Pas 6: **Tractament tèrmic.** 65-70 °C Durant 5 minuts.

Pas 7: **Filtrat** a 250 micres.

Pas 8 **Envasament i tapat.**

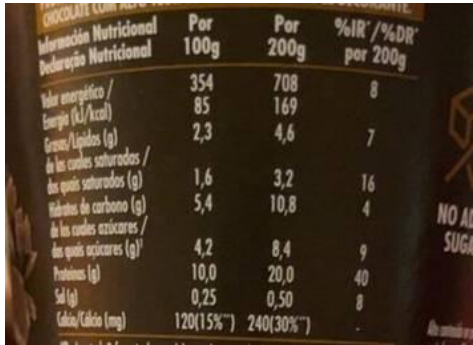
Pas 9 **Detector de metalls.** 2 mm Fe, 2.5 mm No Fe i 3 mm Inox.

Pas 10. **Emmagatzemat.**

Probabilitat	Alta	1	2	3	4
	Mitjana	1	2	3	3
	Baixa	1	2	2	2
	Insignificant	1	1	1	1
		Insignificant	Baixa	Mitjana	Alta
Gravetat					

**A2.** Conteste a les següents qüestions pràctiques (1 punt)

**A2.1.** D'acord amb el REGLAMENT (CE) No 1924/2006 DEL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL de 20 de desembre de 2006 relatiu a les declaracions nutricionals i de propietats saludables en els aliments, indique la declaració nutricional en relació amb les proteïnes que pot portar aquest producte (0,2 punts).



Información Nutricional / Declaración Nutricional	Por 100g	Por 200g	%IR* / %DR* per 200g
Valor energético /	354	708	8
Energía (kJ / kcal)	85	169	
Grasas / Lípidos (g)	2,3	4,6	7
de las cuales saturadas / de los que saturados (g)	1,6	3,2	16
Hidratos de carbono (g)	5,4	10,8	4
de los cuales azúcares / de los que azúcares (g)†	4,2	8,4	9
Proteínas (g)	10,0	20,0	40
Sal (g)	0,25	0,50	8
Calcio / Calcio (mg)	120(15%)	240(30%)	

**A2.2.** Explique la programació d'una fermentadora controlada que realitzaria si acaba de formar 125 barres de pa de 250g cadascuna i ha de coure-les demà a les 13:00 hores en un forn amb capacitat per a 50 barres (0,2 punts).

**A2.3.** D'acord amb el Reglament 1169/2011, enumere la informació obligatòria que ha de figurar en l'etiquetatge d'un producte alimentari (0,2 punts).

**A2.4.** Tenim les següents analítiques de 4 dipòsits diferents que contenen oli d'oliva:

Dipòsit 1:

- Acidesa lliure (% àcid oleic) = 4
- Índex de peròxids (meq d'O<sub>2</sub> actiu/ kg d'oli) = 30

Dipòsit 2:

- Acidesa lliure (% àcid oleic) = 0,24
- Índex de peròxids (meq d'O<sub>2</sub> actiu/ kg d'oli) = 7

Dipòsit 3:

- Acidesa lliure (% àcid oleic) = 0,52
- Índex de peròxids (meq d'O<sub>2</sub> actiu/ kg d'oli) = 9

Dipòsit 4:

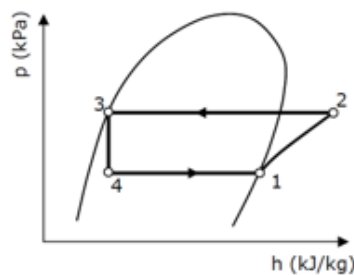
- Acidesa lliure (% àcid oleic) = 2,3
- Índex de peròxids (meq d'O<sub>2</sub> actiu/ kg d'oli) = 20

Tenint en compte les dades corresponents a aquests quatre dipòsits conteste a les qüestions següents:

- Quins d'ells s'han de sotmetre a un procés de refinament? Per què? (0,1 punts)
- A quin tipus de refinat creu que seria més convenient sotmetre'ls? Justifique la seva resposta. (0,1 punts)

**A2.5.** Tenint en compte el següent diagrama, calcule la potència de compressió i el coeficient d'eficiència energètic d'una màquina de fred (0,2 punts).

Caudal másico de refrigerante	0.33 kg/s
h1	401.56 kJ/kg
h2	438.56 kJ/kg
h3	249.67 kJ/kg
h4	249.67 kJ/kg



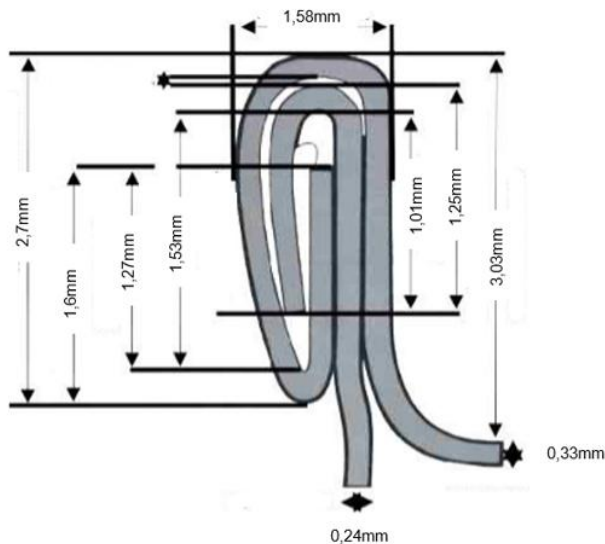
**A3.** Respongui als següents supòsits pràctics (1,25 punts):

**A3.1.** Es volen preparar 800 ampolles mida estàndard de vi escumós partint d'un vi base elaborat amb most de raïm Macabeu amb una concentració de sucres de 187g/l.

Es vol assolir un grau alcohòlic de 12,3° en la segona fermentació.

- Quants quilos de sucre cal afegir per preparar les ampolles a dalt indicades? Es compliria amb la legislació si arribem fins als 12,3° d'alcohol? (0,2)
- Quantes atmosferes de pressió s'assolirien a l'ampolla si 4g/l de sucre augmenten 1 atm de pressió? L'ampolla d'escumós suportaria la pressió assolida? (0,1125)

**A3.2.** Calcule el percentatge de solape (0,075), de penetració del ganxo de cos (0,075) i de compacitat (0,075). Justifique l'acceptabilitat del resultat obtingut (0,0875).



**A3.3.** Donada la següent fórmula de gelat de iogurt:

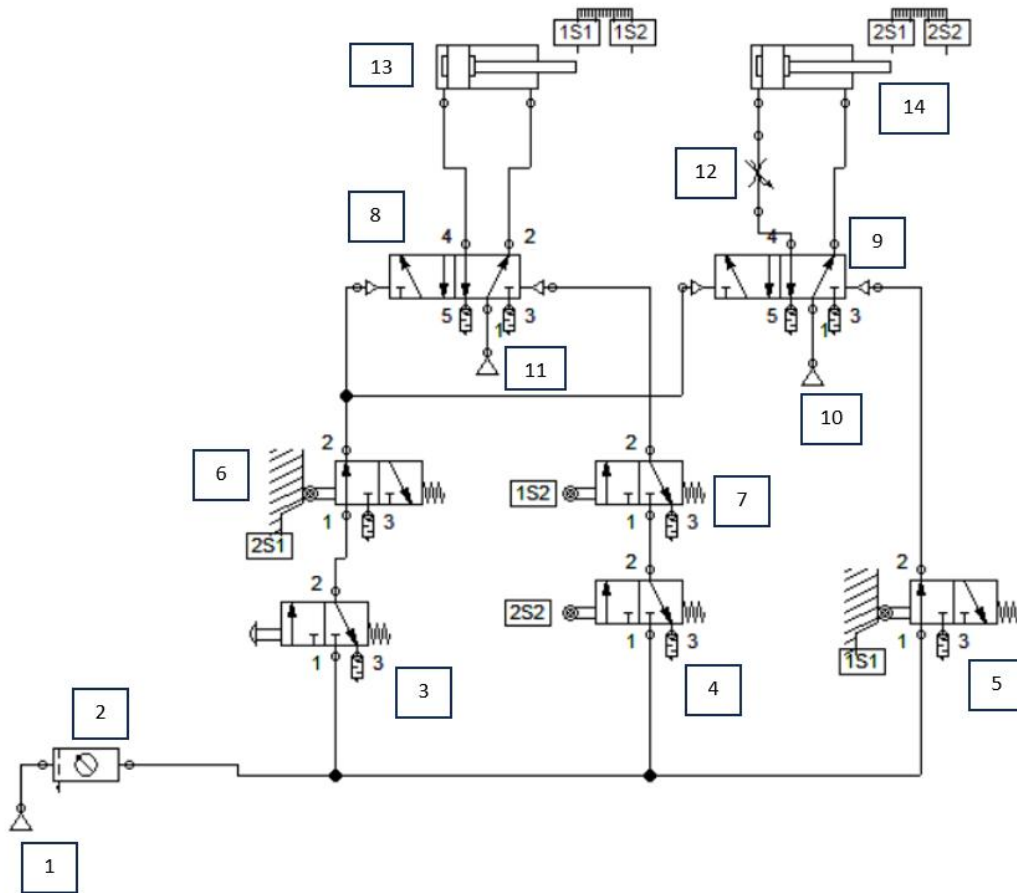
INGREDIENTS	PES (g)	POD (%)	PAC (%)
AIGUA	125		
NATA 35% MG (3% lactosa)	100		
YOGUR NATURAL (5% lactosa)	500		
LLET POLS DESNATADA (50% lactosa)	30		
SACAROSA	170		
DEXTROSA	30		
SUC LLIMONA	40		
NEUTRE UNIVERSAL	5		
<b>TOTALS</b>	<b>1000g</b>		

- Calcule, partint de les dades ofertes, el poder anticongelant (0,1) i el poder edulcorant (0,1) del gelat de iogurt i determina la temperatura d'espulat o de servei del mateix (0,05).
- Calcule l'overrum del gelat de iogurt, sabent que el volum de la mix madurada ha estat de 2500 cc i després de la mantecació , el volum mesurat ha estat de 3300 cc. (0,0625)

Dades:

POD (%)	INGREDIENTS	PAC (%)
70	DEXTROSA	190
100	SACAROSA	100
5	SUC DE LLIMONA	5
16	LACTOSA	100
Temperatura de servei		Punts PAC
-10°C		241 a 260
-11°C		261 a 280
-12°C		281 a 300
-13°C		301 a 320
-14°C		321 a 340
-15°C		341 a 360
-16°C		361 a 380
-17°C		381 a 400
-18°C		401 a 420

**A3.4.** Nomene els components del següent circuit pneumàtic, les seves funcions principals (0,15). Després d'activar l'element 3 Quin actuador acabarà el seu moviment més tard? Quin actuador començarà el seu moviment abans? Explique-ho (0,1625). Nota: es considera menyspreable el temps de resposta de les vàlvules i es consideren els actuadors iguals.



**A4.** En les següents imatges apareixen equips, maquinària i/o elements auxiliars de la indústria alimentària. Conteste a les següents preguntes per a cadascuna de les imatges (1,5 punts).

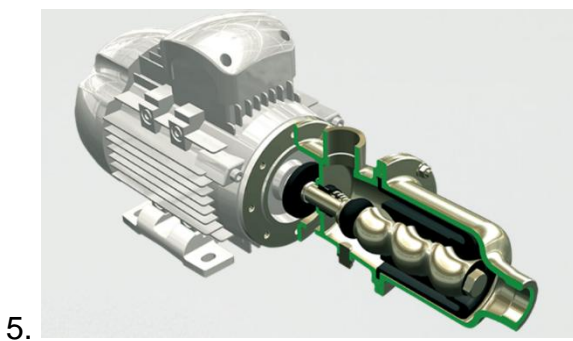
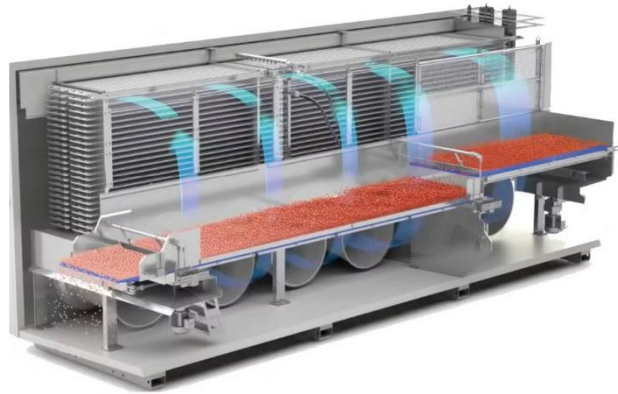
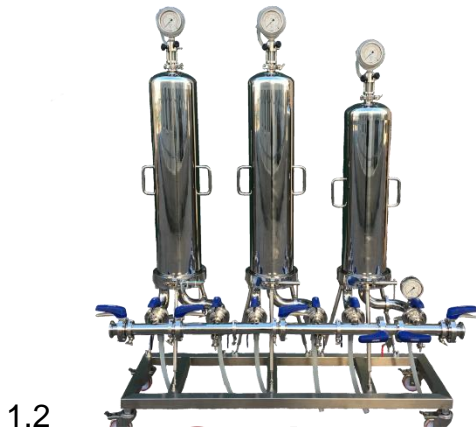
**A4.1.** En les següents imatges apareixen parts d'un equip. Respongui a les següents qüestions (1,05):

- Identifiqueu l'equip (0,025)
- Indiqueu el nom de cadascun dels seus elements (0,15)
- Explica el seu muntatge, numerant les peces en ordre (0,25)
- Descriva el seu funcionament (0,125)
- Realitza una aplicació didàctica amb la seva deguda justificació, indicant tots els mòduls en els quals tindria relació (0,5)



**A4.2.** En les següents imatges apareixen equips/maquinària de la indústria alimentària. Conteste a les següents preguntes (0,45):

- Identifique l'equip (0,15)
- Indique breument el seu funcionament (0,15)
- Nomene un sector en el qual podria utilitzar-se l'equip (0,15)



<b>COS:</b> Professors/es d'ensenyament secundari	
<b>ESPECIALITAT:</b> Operacions i equips d'elaboració de productes alimentaris (2A8)	
<b>DATA:</b> 31/05/2025	<b>PROVA:</b> Primera part B - MODEL 1

## OPCIÓ B

**B1.** Sobre el següent supòsit d'elaboració d'un producte alimentari, establisca les taules d'anàlisi de perills, avaluació de risc, els PCCs i el quadre de gestió de PCC. (1,25 punts)

El safrà és un producte d'alt valor afegit, és freqüent la contaminació per reg amb aigües fecals i l'adulteració amb colorants artificials a causa del seu alt cost.

Pas 1: **Recepció de la Matèria primera.** Es rep el safrà a les instal·lacions en bosses de mig quilo. Es compra a distribuïdors que agrupen partides de petits productors. Els distribuïdors no realitzen analítiques.

Pas 2: **Analítica.** Es realitzen analítiques multiresidu, microbiològiques i de colorants artificials. La reglamentació marca absència de colorants artificials, pesticides per sota del límit legal i analítiques per demostrar l'absència *Salmonella sp* i <10 UFC/g d '*E. coli*.

Pas 3: **Emmagatzematge** en cambres frigorífiques de 2 a 5 °C per preservar les qualitats organolèptiques.

Pas 4: **Assecat** a 45-50°C amb el propòsit de facilitar la molta.

Pas 5: **Molta**, emprant molí de martells.

Pas 6: **Tamisatge.** Amb tamís metàl·lic. 500 micròmetres.

Pas 7: **Mesclat**, per realitzar l'homogeneïtzació del lot.

Pas 8: **Envasament automàtic** en bobines de material compost paper i plàstic.

Pas 9 **Detector de metalls.** 2 mm Fe, 2.5 mm No Fe i 3 mm Inox.

Pas 10 **Emmagatzematge** en magatzem fins a expedició.

Probabilitat	Alta	1	2	3	4
	Mitjana	1	2	3	3
	Baixa	1	2	2	2
	Insignificat	1	1	1	1
		Insignificat	Baixa	Mitjana	Alta
	Gravetat				

**B2.** Conteste a les següents qüestions pràctiques (1 punt)

**B2.1.** D'acord amb el Reglament 1169/2011, En quines unitats s'ha d'indicar la vitamina A? I el ferro? Quines regles d'arrodoniment ha de seguir cadascú? (0,2 punts).

**B2.2.** D'acord amb el REGLAMENT (CE) No 1924/2006 DEL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL de 20 de desembre de 2006 relatiu a les declaracions nutricionals i de propietats saludables en els aliments, indique la declaraci3 nutritional en relaci3 amb la fibra que pot portar aquest producte (0,2 punts).

INFORMACI3N NUTRICIONAL	Valor promedio en 100g	Valor promedio por rebanada de 55g cada una
Valor energ3tico	267 kcal (1119 kJ)	147 kcal (616 kJ)
Proteinas	9,0 g	5,0 g
Hidratos de carbono	38,2 g	21,0 g
de los cuales:		
Az3cares	2,5 g	1,4 g
Grasas	7,0 g	3,9 g
de las cuales:		
Saturadas	0,8 g	0,4 g
Monoinsaturadas	1,7 g	0,9 g
Polinsaturadas	4,5 g	2,5 g
Fibra Alimentaria	7,0 g	3,9 g
Sodio	0,566 g	0,306 g

**B2.3.** Segons la Reglamentaci3 t3cnicosanitat3ria sobre els productes de cacau i xocolata destinats a l'alimentaci3 humana, Quin ingredient i en quin percentatge m3nim, ha de contenir la xocolata cobertura per poder definir-la aix3? Completa la següent taula (0,2 punts).

Producte	Ingredients			
	S3lids del cacau (%)	Manteca de cacau (%)	S3lids del cacau, no grassos (%)	Sucre (%)
Cobertura negra 70%				
Cobertura negra 50%				

**B2.4.** Indique en quina etapa del proc3s s'utilitza cadascun els següents productes enol3gics i per a qu3 (0,2: 0,02 punts de terme).

- Bentonita:
- Terres diatomees
- Neu carb3nica
- LSA
- Goma aràbiga
- Gelatina
- Carb3 actiu
- Bacteris làctics
- Tanins

- Alginat

**B2.5.** Explique el funcionament i què és una màquina de fred mecànic bàsica. Realitze un esquema del seu funcionament (0,2 punts).

**B3.** Responga als següents supòsits pràctics (1,25 punts):

**B3.1.** Després d'analitzar la gestió del magatzem, l'empresa Molí S.L. vol realitzar una redistribució dels productes seguint el mètode ABC. La informació de què es disposa és la següent:

Producte	Demanda Anual (unitats)	Cost unitari (€)
1	85	125
2	5500	25,50
3	150	780
4	12000	15
5	4800	32
6	750	115
7	500	150
8	9000	5,50
9	25000	0,95
10	15000	1,80

Responga les qüestions següents:

- Establisca la categoria a la qual pertany cada producte segons el mètode ABC i la seva categoria per gestionar l'inventari. (0,25)
- Represente gràficament el diagrama de Pareto d'acord amb els productes emmagatzemats i el valor anual acumulat. (0,0625)

**B3.2.** Atesa la següent fórmula de pa:

Matèries primeres	Cantidad (g)	% Forner
Farina W140	7115	
Aigua	3557	
Oli d'oliva	142	
Massa mare de cultiu	1067	
Llevat fresc	21	
Sal	128	
<b>Totals fórmula:</b>		

- Calcule el percentatge forner de la fórmula donada. (0,1)
- Segons el RD 308/2019, de 26 d'abril, pel qual s'aprova la norma de qualitat del pa, Es podria comercialitzar aquest pa com a "elaborat amb massa mare"? Raone la resposta. (0,2125)

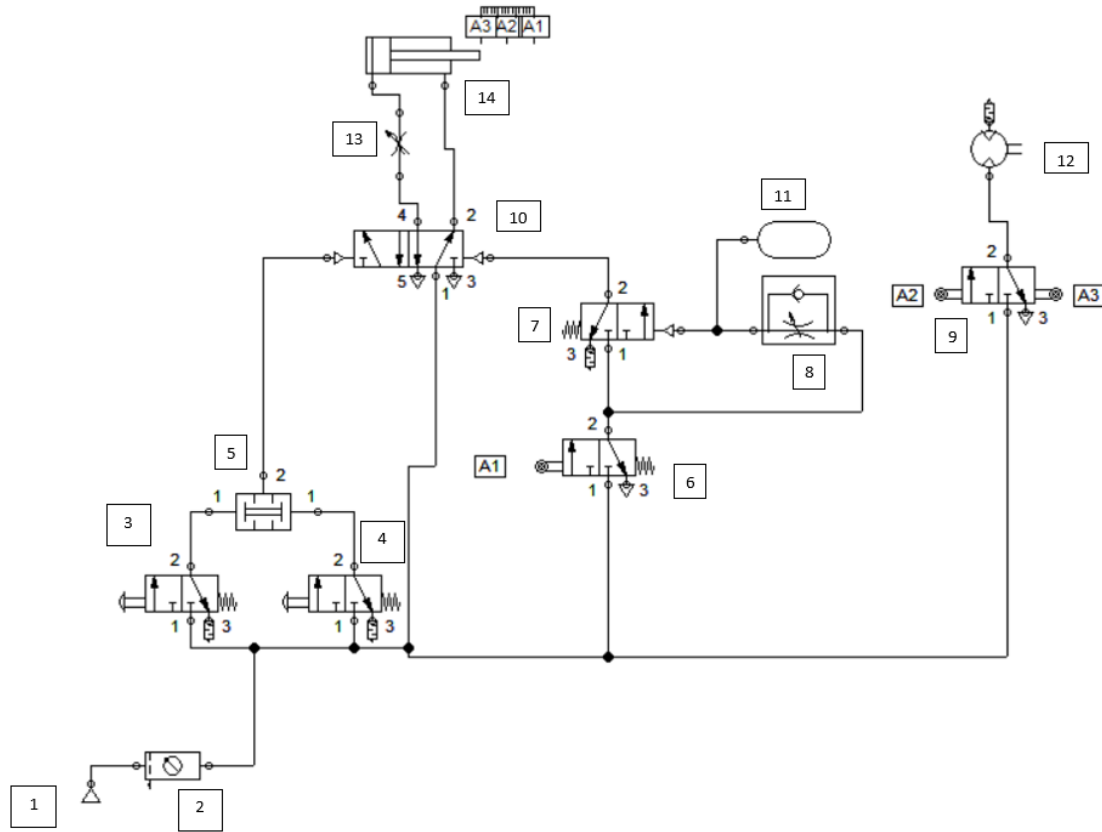
**B3.3.** Donada la següent analítica de 20.000 litres d'un vi elaborat amb raïm de varietat Monastrell lot L-25/012:

<b>ASSAIG-METODO-UNITATS</b>	<b>A</b>
Acidesa total (FTIR)-IR-12E.40-(g/l ac. Tart.)*	4,15
Acidesa volàtil (FTIR)-IR-12E.40-(g/l ac. Acet.)*	0,41
Àcid D-glucònic-12E.40-( g/l)*	<0,1
Àcid D-tartàric( FTIR)-IR-12E.40-( g/l)*	2,82
Àcid L-làctic-IR-12E.40-( g/l)*	1,75
Àcid L-màlic-IR-12E.40-( g/l)*	<0,5
Sucres reductors( FTIR)-IR-12E.40-( g/l)*	1,97
Grau alcohòlic total. (FTIR)-IR-12E.40-(% Vol)*	13,83
Índex de polifenols totals-IR-12E.40-( UA)*	87
Antocians (mg/l)	950
Tanins (g/l)	3
pH-IR-12E.40(FTIR)-(n/a)*	3,83
Sulfurós lliure-IR-12E.52(M. Ripper)-(mg/l)*	12
Sulfurós total-IR-12E.52 (M. Ripper)-(mg/l)*	104

Responga:

- Interprete els paràmetres més rellevants de l' analítica mostrada. (0,1)
- Justifique en quin moment es troba aquest vi. (0,05)
- El vi és apte per a criança? Perquè? (0,05)
- Quines correccions s'haurien de fer i amb quins productes ho realitzaria? (0,0625)
- Estime el càlcul de productes a dosificar per als 20.000 l de vi negre. (0,05)

**B3.4.** Nomene els components del següent circuit pneumàtic i les seves funcions principals (0,15). Què passa quan accionem la vàlvula 4? (0,1625)



**B4.** En les següents imatges apareixen equips, maquinària i/o elements auxiliars de la indústria alimentària. Conteste a les següents preguntes per a cadascuna de les imatges (1,5 punts).

**B4.1.** En les següents imatges apareixen parts d'un equip. Respongui a les següents qüestions (1,05):

- Identifique l'equip (0,025)
- Indique el nom de cadascun dels seus elements (0,15)
- Explique el seu muntatge, nomenant les peces, i la seva posada en marxa (0,3)
- Descriga el seu fonament teòric (0,075)
- Realitze una aplicació didàctica amb la seva deguda justificació, indicant tots els mòduls en els quals tindria relació (0,5)

1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



**B4.2.** En les següents imatges apareixen equips/maquinària de la indústria alimentària. Conteste a les següents preguntes (0,45):

- Identifique l'equip (0,15)
- Indique breument el seu funcionament (0,15)
- Nomene un sector en el qual podria utilitzar-se l'equip (0,15)



1.

2.



3.

4.



5.

6.

