

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Тюменской области  
«Заводоуковский агропромышленный техникум» (Омутинское отделение)**

Рассмотрено на заседании ПЦК протокол № _____ от «___» _____ 20__ г. Председатель _____ Е.Н.Маловастая	<b>ЭКЗАМЕН</b> <b>Вариант № 1</b>  ОП.01 «Характеристика молочного сырья и ассортимент молочных продуктов»  Профессия «Мастер производства молочной продукции»	Утверждаю Завуч Омутинского отделения _____ Г.Н.Усольцева
--	--	--

**1. Молочный продукт, произведенный из молока и (или) молочных продуктов, представляющий собой эмульсию жира и молочной плазмы, массовая доля жира составляет не менее 9% - это**

- 1) Побочный продукт переработки молока
- 2) Вторичное молочное сырье
- 3) Сливки
- 4) Молочная сыворотка
- 5) Пахта

**2. Термизация – это**

- 1) нагрев молока до  $t^0 + 50 + 55^0\text{C}$  с выдержкой от 20 до 25с и последующим охлаждением до  $4^0\text{C}$
- 2) нагрев молока до  $t^0 + 63 + 67^0\text{C}$  с выдержкой от 20 до 25с и последующим охлаждением до  $4^0\text{C}$
- 3) нагрев молока до  $t^0 + 63 + 67^0\text{C}$  с выдержкой от 20 до 30с и последующим охлаждением до  $6^0\text{C}$
- 4) нагрев молока до  $t^0 + 73 + 75^0\text{C}$  с выдержкой от 20 до 25с и последующим охлаждением до  $4^0\text{C}$

**3. Перечислите виды молочного сырья (3)**

**4. Найдите соответствие молочным продуктам:**

1) Пахта

1.

продукт, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 25%, а массовая доля жира – не менее 7%

2) Сырое молоко

2.

побочный продукт переработки молока, полученный при производстве масла из коровьего молока

3) Молоко сгущенное

3.

продукт, не подвергавшийся термической обработке при  $t$  более чем  $40^0$ , или обработке, в результате которой изменяются его составные части.

**5. Назовите компоненты состава молока:**

- 1) расщепляет молочный сахар на глюкозу и галактозу - \_\_\_\_\_;
- 2) образуется за счет развития посторонней микрофлоры - \_\_\_\_\_;
- 3) основной углеводный компонент молока - \_\_\_\_\_.

**6. Добавьте недостающие операции при приемке молока:**

- 1) Внешний осмотр автотранспорта, доставившего молоко;
- 2) \_\_\_\_\_;
- 3) Отбор проб;
- 4) Проведение исследований;
- 5) \_\_\_\_\_;
- 6) \_\_\_\_\_;
- 7) Перекачивание в производственные цеха или резервирование

**7. Дополните недостающие значения в режимах пастеризации:**

- 1) длительная пастеризация при температуре \_\_\_\_\_ и выдержке 30 минут;
- 2) \_\_\_\_\_ пастеризация при температуре  $+74$ - $+78^{\circ}\text{C}$  с выдержкой 15-20 секунд;
- 3) мгновенная пастеризация при температуре \_\_\_\_\_ без выдержки.

**8. Контроль эффективности пастеризации производят методами:**

- 1) \_\_\_\_\_ методом – это пробы на фосфатазу или на пероксидазу;
- 2) \_\_\_\_\_ методом – это проба на наличие индикаторных микроорганизмов.

**9. Свойство молока выдерживать воздействие высоких температур без видимой коагуляции белков, это –**

- 1) Кислотность
- 2) Термоустойчивость
- 3) Бактерицидная фаза
- 4) Термизация

**10. Дезодорация это-**

- 1) удаление газов из молока
- 2) обезжиривание молока
- 3) удаление примесей

**11. По типу термической обработки молоко подразделяют:**

- 1) топленое
- 2) пастеризованное
- 3) стерилизованное
- 4) ультрапастеризованное
- 5) термизированное
- 6) сгущенное

**12. Назовите основные физико-химические свойства молока.**

**13. Определите вид оборудования для учета принимаемого молока:**

<p><b>1. Счетчики шестеренные</b></p>	<p>1.</p> 
<p><b>2. Молокомер поплавковый</b></p>	<p>2.</p> 
<p><b>3. Расходомер индукционный</b></p>	<p>3.</p> 
<p><b>4. Весы шкальные</b></p>	<p>4.</p> 
<p><b>5. Весы циферблатные</b></p>	<p>5.</p> 

**14. Заполните таблицу производства стерилизованного молока**

<i>одноступенчатая в упаковке</i>	<i>двухступенчатая</i>	<i>одноступенчатая с асептическим розливом</i>

**15. Дайте определение:**

**Стерилизованным** называют молоко, \_\_\_\_\_

**16. Дополните процессы в технологической схеме производства сметаны**

- 1) приемка и подготовка сырья;
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) гомогенизация, пастеризация и охлаждение сливок;
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) перемешивание сквашенных сливок;
- 6) упаковка, маркировка;
- 7) \_\_\_\_\_.

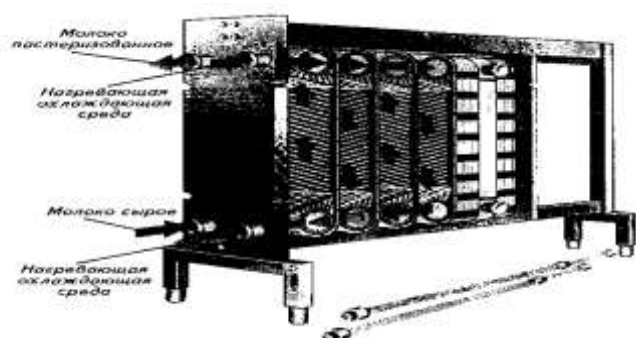
**17. Пластинчатые пастеризационно - охлаждающие установки предназначены для:**

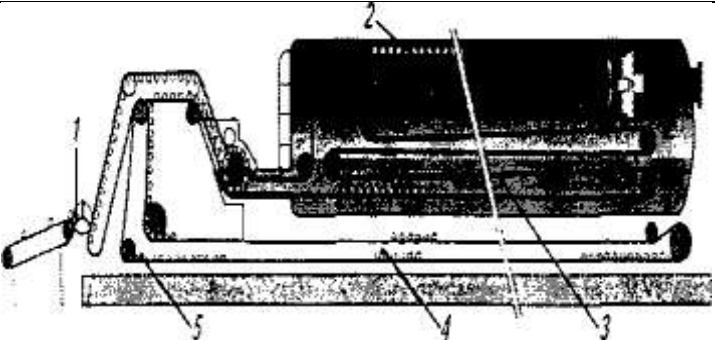
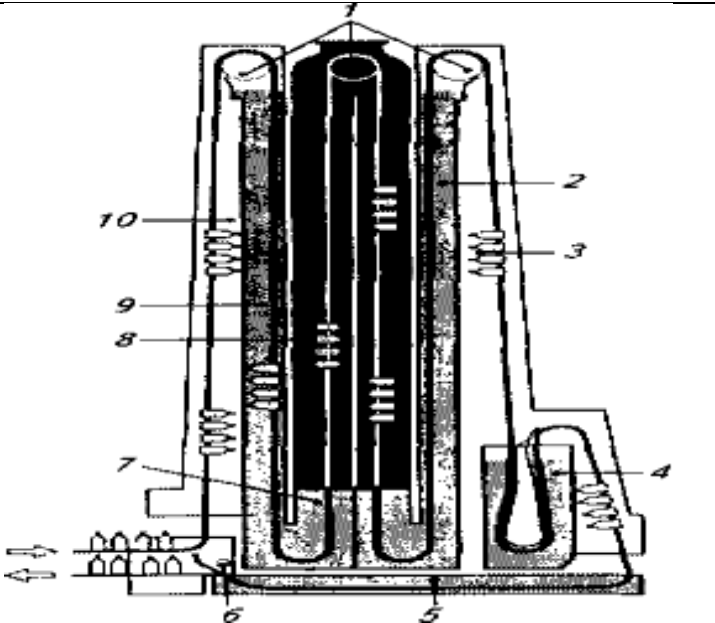
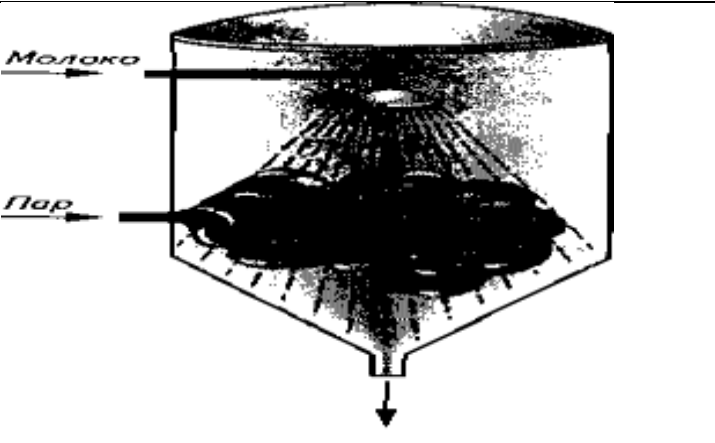
- 1) очистки молока от механических загрязнений
- 2) пастеризации с заданной выдержкой
- 3) охлаждения молока

**18. Назовите режимы стерилизации:**

- 1) \_\_\_\_\_ после розлива молока в упаковку и ее герметичной укупорки при температуре 115—120 °С с выдержкой 15—30 мин;
- 2) \_\_\_\_\_ предварительная стерилизация молочного сырья в потоке при температуре 130—150 °С в течение нескольких секунд, а затем вторичная стерилизация после розлива молока или молочных продуктов в упаковку и ее герметичной укупорки при температуре 115—120 °С в течение 15—20 мин;
- 3) \_\_\_\_\_ косвенная или прямая стерилизация молочного сырья при температуре 135—150 °С в течение нескольких секунд с последующим фасованием в асептических условиях в стерильную тару.

**19. Найти соответствие установок для стерилизации молока и молочных продуктов:**

1. Гидростатический башенный стерилизатор непрерывного действия	А. 
---	---

<p>2. Горизонтальный ротационный стерилизатор с клапанным затвором</p>	 <p>Б.</p>
<p>3. УВТ – обработка – пароконтактный способ</p>	 <p>В.</p>
<p>4. УВТ – обработка – косвенный способ</p>	 <p>Г.</p>

**20. Рассчитайте энергетическую ценность** творога содержащего в 100 г 18% жира, 14% белка, 2,85 углеводов, 1% органических кислот. Какова энергетическая ценность творога весом 0,6 кг.

**21. Рассчитайте энергетическую ценность** мягкого сыра содержащего в 100 г 16,9% жира, 4,4% белка, 2,8% углеводов. Какова энергетическая ценность мягкого сыра вместимостью 220г.

**22. Рассчитайте энергетическую ценность** продукта йогуртного содержащего в 100 г 5% жира, 2,2% белка, 17% углеводов. Какова энергетическая ценность продукта йогуртного вместимостью 115г

**23. Рассчитать количество прибавленного обрата или степень подсыхания сливок**

Проба	Жир, %	Плотность, °А	СВ, %	Жир в СВ, %
Проверяемая	2,6	33,2	11,6	18,2
Стойловая	3,5	32,0	12,6	27,6

**24. Рассчитать степень разбавления молока водой**

Проба	Жир, %	Плотность, °А	СОМО, %
Проверяемая	3,4	25	7,6
Стойловая	3,8	28	8,4

**25. Пересчитать количество молока из весовых единиц в объемные**

№ п/п	Количество молока, кг	Плотность молока, °А	Количество молока, л
1	5200	26,0	
2	4800	27,5	
3	2920	29,0	
4	3500	30,5	
5	3860	33,0	
6	6150	32,0	
ИТОГО	26430	X	

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Тюменской области  
«Заводоуковский агропромышленный техникум» (Омутинское отделение)**

Рассмотрено на заседании ПЦК протокол № _____ от «___» _____ 20__ г. Председатель _____ Е.Н.Маловастая	<b>ЭКЗАМЕН</b> <b>Вариант № 2</b>  ОП.01 «Характеристика молочного сырья и ассортимент молочных продуктов»  Профессия «Мастер производства молочной продукции»	Утверждаю Завуч Омутинского отделения _____ Г.Н.Усольцева
--	--	--

**1. Молоко, составные части которого не подвергались воздействию посредством его регулирования - это**

- 1) Сырое молоко
- 2) Цельное молоко
- 3) Сепарированное молоко
- 4) Стерилизованное молоко
- 5) Обезжиренное молоко

**2. К посторонним веществам, содержащимся в молочном сырье относят:**

- 1) Химические
- 2) Технологические
- 3) Биологические
- 4) Зоотехнические
- 5) Механические

**3. Продолжите предложение:** «Время, в течение которого проявляются бактерицидные свойства молока называется - \_\_\_\_\_».

**4. К какому из видов пороков относится:**

«Ослизнение или тягучесть молока, творожистое молоко, бродящее молоко»

**5. Вставьте пропущенные слова:** «Для учета принимаемого молока применяют оборудование: \_\_\_\_\_ - поплавковые и резервуарные; \_\_\_\_\_ - тензометрические, шкальные, гирные, циферблатные; \_\_\_\_\_ - шестеренные и с кольцевым поршнем; \_\_\_\_\_ - индукционные и турбинные»

**6. Молоко считается пригодным к стерилизации, если оно не свертывается:**

- 1) По \_\_\_\_\_ пробе при концентрации спирта 75% и выше;
- 2) По \_\_\_\_\_ пробе при нагревании до 130<sup>0</sup>С в течении 30-60 мин.;
- 3) По \_\_\_\_\_ пробе при добавлении в молоко 10см<sup>3</sup> 1%-го раствора хлорида кальция;
- 4) По \_\_\_\_\_ пробе при добавлении в молоко 10см<sup>3</sup> дигидрофосфата калия и кипячении на водяной бане в течение 5 мин.

**7. При каком способе замораживания не происходит микробиологическая порча молочных продуктов при их хранении?**

**8. Эффективность пастеризации определяется уничтожением:**

- 1) туберкулезной палочки
- 2) стафилококка
- 3) патогенной микрофлоры
- 4) кишечной палочки

**9. Термоустойчивость молока определяют с помощью проб:**

- 1) Алкогольной
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) Кальциевой
- 4) \_\_\_\_\_

**10. Количество продукта и реактивы, необходимые для определения м.д.ж. в сметане.**

- 1) Сметана - 10г, Дист.вода - 5мл,  $H_2SO_4$  - 10мл, Изоамиловый спирт - 1мл
- 2) Сметана - 5г, Дист. вода - 5мл,  $H_2SO_4$  - 10мл, Изоамиловый спирт - 1мл
- 3) Сметана - 5мл, Дист.вода - 5мл,  $H_2SO_4$  - 10мл, Изоамиловый спирт - 1мл
- 4) Сметана - 5г, Дист.вода - 1мл,  $H_2SO_4$  - 10мл, Изоамиловый спирт - 2мл

**11. Какой фермент вызывает в молочных продуктах порок «прогорклый вкус и запах»?**

- 1) Фосфатаза
- 2) Липаза
- 3) Пероксидаза
- 4) Протеаза

**12. Чем определяют плотность молока?**

- 1) Лактоденсиметром
- 2) Термометром
- 3) Прибором «Рекорд»
- 4) Титрованием

**13. Что учитывают при выборе режима пастеризации сливок в производстве масла?**

- 1) Термоустойчивость сливок
- 2) Кислотность сливок
- 3) Содержание насыщенных и ненасыщенных жирных кислот
- 4) Плотностью сливок

**14. Термизацию молока проводят при температуре:**

- 1) 45 градусов, 15 с
- 2) 55 градусов, 15 с
- 3) 65 градусов, 15с




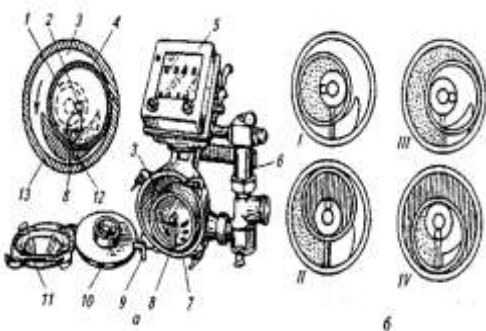
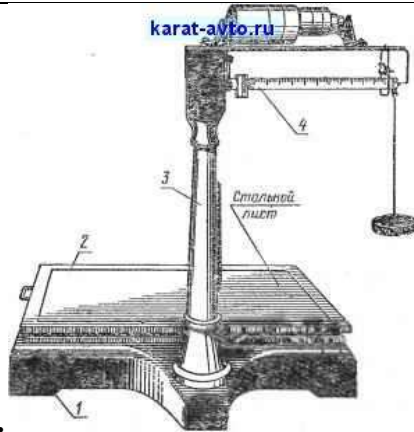
**15. Какую роль в питании человека играют фосфолипиды?**

**16. Закончите определение: «Термоустойчивость молока – это \_\_\_\_\_»**

---



**17. Определите вид оборудования для учета принимаемого молока:**

<p><b>1. Счетчики с кольцевым поршнем</b></p>	<p>1.</p> 
<p><b>2. Молокомер резервуарный</b></p>	<p>2.</p> 
<p><b>3. Расходомер турбинный</b></p>	<p>3.</p> 
<p><b>4. Весы гирные</b></p>	<p>4.</p> 
<p><b>5. Весы тензометрические</b></p>	<p>5.</p> 

**18. Соотнесите особенности технологии отдельных видов стерилизованного молока, сливок и напитков.**

1	Молоко стерилизованное «Провита»	А	Вырабатывают из высококачественного термоустойчивого сырья (с добавлением какао, сахара и стабилизатора), подвергнутого очистке, пастеризации, гомогенизации и одноступенчатой стерилизации в потоке с последующим охлаждением и асептическим розливом в пакеты. Массовая доля жира в продукте составляет 1,5; 2,0; 2,5 и 3,2%. Срок хранения до 4 мес.
2	Молоко шоколадное стерилизованное	Б	Производят из высококачественного термоустойчивого сырья с добавлением ароматизаторов, сахара и красителей. Вырабатывают продукт с массовой долей жира 3,2; 2,5; 2,0; 1,5 % и нежирный. Срок хранения от 10 суток до 6 мес.
3	Сливки стерилизованные «Вологодские»	В	Вырабатывают из смеси нормализованного молока с добавлением вкусовых и ароматических веществ с последующей стерилизацией в потоке. Виды: кофейный, ванильный, малиновый, клубничный и банановый.. Массовая доля жира в готовом продукте 2,5 %, сахара 9%. Срок хранения 10 сут. Температура хранения 1...20°C.
4	Коктейль молочный стерилизованный	Г	вырабатывают из высококачественного сырья, подвергнутого гомогенизации и одноступенчатой стерилизации в потоке с последующим охлаждением и асептическим розливом в пакеты. Массовая доля жира 1,5- 3,2 %.Срок хранения до 1 мес.
5	Напитки молочные стерилизованные	Д	Вырабатывают из высококачественных термоустойчивых нормализованных сливок, подвергнутых гомогенизации и одноступенчатой стерилизации в потоке с последующим охлаждением и фасованием в асептических условиях в пакеты из комбинированного материала. Массовая доля жира в продукте составляет 8; 10; 15 и 20 %. Срок хранения продукта при температуре от 0 до 20 °С — 3 мес.

**19. Найдите ошибку в технологической схеме производства творога**

- 1) приемка молока;
- 2) сквашивание молока;
- 3) нормализация молока до требуемого состава;
- 4) разрезка сгустка
- 5) очистка и пастеризация молока;

- 6) охлаждение молока до температуры заквашивания;
- 7) внесение закваски и сычужного фермента в молоко;
- 8) упаковывание в тару и хранение готовой продукции
- 9) отделение сыворотки;
- 10) охлаждение творога;
- 11) фасование;

**20. Рассчитайте энергетическую ценность сыра голландского** содержащего в 100 г 27,3% жира, 20,8% белка, 2,2% органических кислот. Какова энергетическая ценность сыра весом 1250 г.

**21. Рассчитайте энергетическую ценность масла сливочного несоленого** содержащего в 100 г 82,5% жира, 0,6% белка, 0,9% углеводов, 0,03% органических кислот. Какова энергетическая ценность масла весом 180 г.

**22. Рассчитайте энергетическую ценность мягкого сыра** содержащего в 100 г 16,9% жира, 4,4% белка, 2,8% углеводов. Какова энергетическая ценность мягкого сыра вместимостью 250г.

**23. Определить двойную фальсификацию молока**

Проба	Жир, %	Плотность, °А	СОМО, %
Проверяемая	2,0	28,4	8,33
Стойловая	3,8	31,0	9,20

**24. Рассчитать степень разбавления молока водой**

Проба	Жир, %	Плотность, °А	СОМО, %
Проверяемая	3,5	25	7,5
Стойловая	3,9	28	8,5

**25. Произведите пересчет молока в базисную жирность**

№ п/п	Количество молока, кг	Фактическая жирность молока, %	Количество молока базисной жирности, кг
1	5200	3,6	
2	4800	3,8	
3	2920	4,0	
4	3500	4,2	
5	3860	4,4	
6	6150	4,6	
ИТОГО	26430	X	

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Тюменской области  
«Заводоуковский агропромышленный техникум» (Омутинское отделение)**

Рассмотрено на заседании ПЦК протокол № _____ от «___» _____ 20__ г. Председатель _____ Е.Н.Маловастая	<b>ЭКЗАМЕН</b> <b>Вариант № 3</b>  ОП.01 «Характеристика молочного сырья и ассортимент молочных продуктов»  Профессия «Мастер производства молочной продукции»	Утверждаю Завуч Омутинского отделения _____ Г.Н.Усольцева
--	--	--

**1. К химическим веществам, содержащимся в молочном сырье относят:**

- 1) Пестициды
- 2) Бактерии
- 3) Грязь
- 4) Антибиотики
- 5) Дезинфицирующие вещества

**2. К тепловой обработке относят:**

- 1) стерилизация
- 2) пастеризация
- 3) сепарирование
- 4) окислительный процесс

**3. Найдите соответствие молочным продуктам:**

1) Сухой молочный продукт

1.

продукт с массовой долей жира менее 0,5%, полученное в результате отделения жира от молока

2) Молочная сыворотка

3) Обезжиренное молоко

2.

продукт, из которого удалена влага до значений массовой доли сухих веществ 96% и более

3.

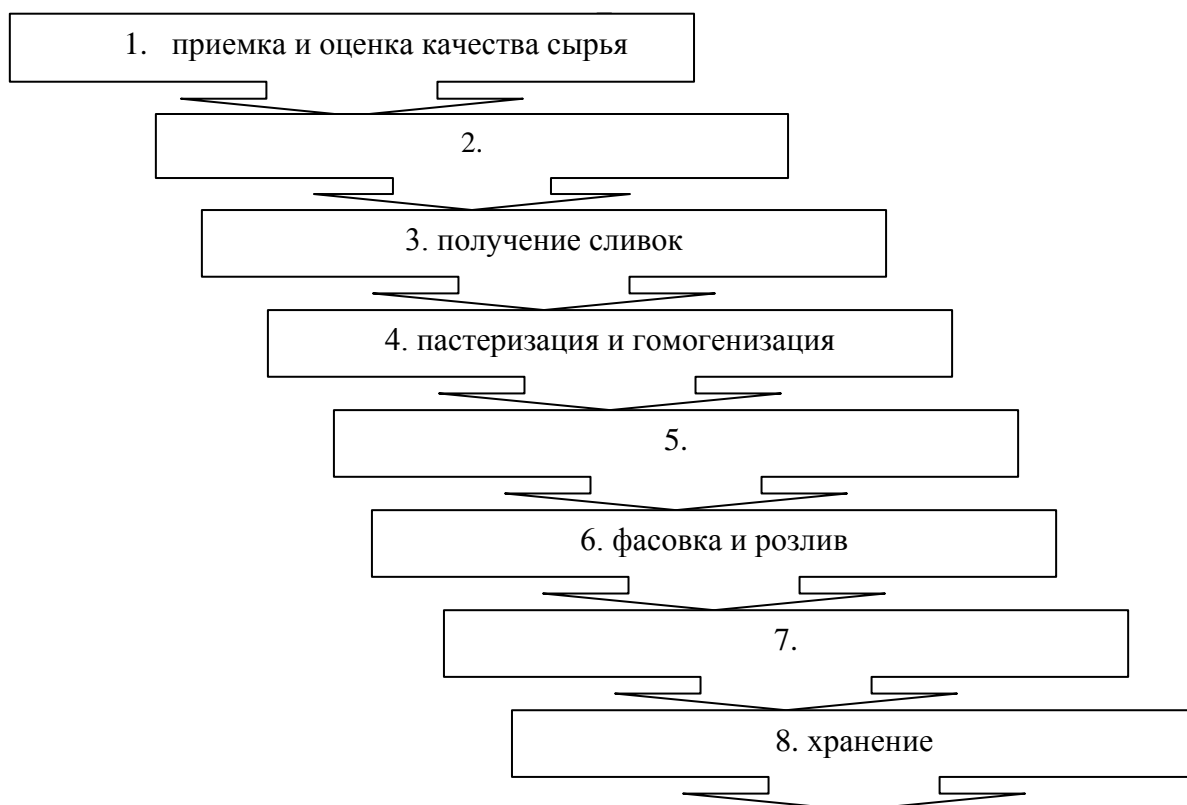
побочный продукт переработки молока, полученный при производстве сыра, творога

**4. Назовите компоненты состава молока:**

- 1) обеспечивает растворение в молоке важных веществ – \_\_\_\_\_;
- 2) расщепляет молочный жир на глицерин и жирные кислоты - \_\_\_\_\_;
- 3) катализируют биохимические процессы в организме - \_\_\_\_\_.

**5. Продолжите предложение:** «Заплесневелые сено и силос, и другие заплесневелые корма обуславливают пороки \_\_\_\_\_».

**6. Вставьте недостающие процессы в схему производства всех видов пастеризованного молока:**



**7. Вставьте пропущенные слова:**

«При длительном хранении молока при температуре  $+4+6^{\circ}\text{C}$  появляется \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ привкус, а также частичное \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ молочного жира»

**8. Ультрапастеризацию с выдержкой не менее 2 сек. производят способами:**

- 1) путем контакта молочного продукта с \_\_\_\_\_ при температуре \_\_\_\_\_;
- 2) путем смешивания \_\_\_\_\_ с молочным продуктом при температуре \_\_\_\_\_.

**9. Какой пробой определяют термоустойчивость молока?**

- 1) Сычужной пробой
- 2) Алкогольной пробой
- 3) Пробой на срез
- 4) Сычужно-бродильной пробой

**10. Свойства каких ферментов используют для контроля эффективности пастеризации молока?**

- 1) Липаза, лактаза
- 2) Фосфатаза, пероксидаза
- 3) Фосфатаза, липаза
- 4) Пероксидаза, лактаза

**11. Как влияет на плотность молока подсытание сливок, добавление обезжиренного молока?**

- 1) Плотность повысится
- 2) Плотность понизится
- 3) Плотность не изменится
- 4) Вязкость повысится

**12. Определите вид оборудования для учета принимаемого молока**

<b>1. Счетчики шестеренные</b>	<p>1.</p> 
<b>2. Молокомер поплавковый</b>	<p>2.</p> 
<b>3. Расходомер индукционный</b>	<p>3.</p> 
<b>4. Весы шкальные</b>	<p>4.</p> 
<b>5. Весы циферблатные</b>	<p>5.</p> 

**13. Дайте определение:**

**Сепарирование** – это \_\_\_\_\_

**14. Пороки пастеризованного молока бывают:**

- 1) микробиологического происхождения
- 2) физико-химического происхождения
- 3) кормового происхождения
- 4) технологического происхождения

**15. Найдите ошибку в технологической схеме производства кефира**

- 1) Приемка сырья, очистка, сепарация;
- 2) Скваживание и охлаждение продукта;
- 3) Фасовка, упаковка, маркировка;
- 4) Транспортировка и хранение продукта
- 5) Нормализация, гомогенизация, пастеризация;
- 6) Внесение бакконцентрата;
- 7) Доохлаждение и созревания сгустка.

**16. Какой вид технологического процесса соответствует данной последовательности.**

Последовательность технологического процесса	Вид технологического процесса
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ подогрев молока, гомогенизация;</li><li>➤ предварительная стерилизация и охлаждение в потоке;</li><li>➤ промежуточное хранение;</li><li>➤ подогрев молока перед розливом;</li><li>➤ розлив молока в бутылки и их укупорка;</li><li>➤ стерилизация молока в бутылках и охлаждение;</li><li>➤ хранение.</li></ul>	<p>А) стерилизация молока в бутылках двухступенчатым способом</p> <p>Б) стерилизация молока в бутылках одноступенчатым способом</p> <p>В) одноступенчатая с асептическим розливом</p>

**17. Заполните таблицу.**

Органолептические показатели топленого молока

Показатели	Характеристика

**18. Процесс термической обработки сырого молока при  $t^0$  ниже точки кипения, проводимая в целях обезвреживания молока в микробиологическом отношении, инаktivации ферментов, придания молоку определенного вкуса и запаха – это \_\_\_\_\_.**

**19. Найти соответствие установок для пастеризации:**

1. пластинчатые пастеризационно-охладительные установки
2. трубчатые пастеризаторы



**20. Рассчитайте энергетическую ценность сметаны** содержащей в 100 г 20% жира, 2,6% белка, 2,4% углеводов. Какова энергетическая ценность сметаны вместимостью 450 мл.

**21. Рассчитайте энергетическую ценность** масла сливочного несоленого содержащего в 100 г 82,5% жира, 0,6% белка, 0,9% углеводов, 0,03% органических кислот. Какова энергетическая ценность масла весом 900 г.

**22. Рассчитайте энергетическую ценность** молока содержащего в 100 г 3,2% жира, 3,0% белка и 2,8% лактозы. Какова энергетическая ценность стакана молока вместимостью 250 мл.

**23. Рассчитать степень разбавления молока водой**

Проба	Жир, %	Плотность, °А	СОМО, %
Проверяемая	3,4	25	7,3
Стойловая	3,8	28	8,6

**24. Рассчитать количество прибавленного обрата или степень подсытия сливок**

Проба	Жир, %	Плотность, °А	СВ, %	Жир в СВ, %
Проверяемая	2,4	33,2	11,6	18,2
Стойловая	3,5	32,0	12,6	27,6

**25. Пересчитать количество молока из весовых единиц в объемные**

№ п/п	Количество молока, кг	Плотность молока, °А	Количество молока, л
1	5200	26,0	
2	4800	27,5	
3	2920	29,0	
4	3500	30,5	
5	3860	33,0	
6	6150	32,0	
ИТОГО	26430	X	



### Критерии оценки:

«5» - 23-25 правильно выполненных заданий (90-100%)

«4» - 18-22 правильно выполненных заданий (70-80%)

«3» - 14-17 правильно выполненных заданий (50-60%)

«2» - 13- и меньше выполненных заданий (0 - 49%)

Эталон ответов по ОП.01 Характеристики молочного сырья и ассортимент молочных продуктов

### Вариант 1

- 3
- 2
- цельное сырое коровье молоко, сырые сливки, вторичное молочное белково-углеводное сырье
- 1-2, 2-3, 3-1
- 1- лактаза, 2-редуктаза, 3- лактоза
- 2- Проверка комплектности документации и правильности ее оформления;  
5- Оформление результатов исследований; 6- Приемка молока
- 60-63<sup>0</sup>С, кратковременная, 85-98<sup>0</sup>С
- Биохимический, микробиологический
- 2
- 1
- 1,2,3,4,5
- Плотность, кислотность, вязкость, поверхностное натяжение, температура замерзания молока
- 1-3, 2-1, 3-5, 4-4, 5-2
- 

<i>одноступенчатая в упаковке</i>	<i>двухступенчатая</i>	<i>одноступенчатая с асептическим розливом</i>
после розлива молока в упаковку и ее герметичной укупорки при температуре 115-120 <sup>0</sup> С с выдержкой 15-30 мин;	предварительная стерилизация молочного сырья в потоке при температуре 130-150 <sup>0</sup> С в течение нескольких секунд, а затем вторичная стерилизация после розлива молока или молочных продуктов в упаковку и ее герметичной укупорки при температуре 115-120 <sup>0</sup> С в течение 15-20 мин;	косвенная или прямая стерилизация молочного сырья при температуре 135-150 <sup>0</sup> С в течение нескольких секунд с последующим фасованием в асептических условиях в стерильную тару.

- Стерилизованным называют молоко, подвергнутое тепловой обработке при температуре выше 100<sup>0</sup>С, а затем охлажденное
- 2) нормализация сливок; 4) заквашивание и сквашивание сливок; 7) охлаждение и созревание
- очистки молока от механических загрязнений; пастеризации с заданной выдержкой; охлаждения молока
- одноступенчатая в упаковке; 2-х ступенчатая; одноступенчатая с асептическим розливом
- 1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А
- $9 \cdot 18 + 14 \cdot 4 + 2,85 \cdot 3,8 + 1 \cdot 3,6 = 232,43$  ккал  $600 \cdot 232,43 / 100 = 1394,58$  ккал
- $16,9 \cdot 9 + 4,4 \cdot 4 + 2,8 \cdot 3,8 = 180,34$  ккал  $220 \cdot 180,34 / 100 = 396,75$
- $5 \cdot 9 + 2,2 \cdot 4 + 17 \cdot 3,8 = 118,4$  ккал  $118,4 \cdot 115 / 100 = 136,16$
- $(3,5 - 2,6 / 3,5) \cdot 100 = 25,7\%$  прибавлено обрат к молоку
- $(8,4 - 7,6 / 8,4) \cdot 100 = 9,5\%$  прибавлено воды

25.

№ п/п	Количество молока, кг	Фактическая жирность молока, %	Количество молока базисной жирности, кг
1	5200	3,6	5506
2	4800	3,8	5365
3	2920	4,0	3435
4	3500	4,2	4323
5	3860	4,4	4995
6	6150	4,6	8320
ИТОГО	26430	X	31944

### Вариант 2

1. 2
2. 1,3,5
3. Бактерицидная фаза
4. Консистенции
5. Молокомеры, весы, счетчики, расходомеры
6. Алкогольной, тепловой, кальциевой, фосфатной
7. Быстром
8. 1,4
9. Тепловой, фосфатной
10. 2
11. 2
12. 1
13. 3
14. 3
15. Необходимы для построения костной и нервной тканей, а также мозгового вещества
16. Термоустойчивость молока – это способность молока выдерживать нагревание при высоких температурах без видимой коагуляции белков
17. 1-4, 2-3, 3-2, 4-5, 5-1
18. 1-г, 2-а, 3-д, 4-б, 5-в
19. приемка молока; нормализация молока до требуемого состава; очистка и пастеризация молока; охлаждение молока до температуры заквашивания; внесение закваски и сычужного фермента в молоко; сквашивание молока; разрезка сгустка; отделение сыворотки; охлаждение творога; фасование; упаковывание в тару и хранение готовой продукции.
20.  $27,3 \cdot 9 + 20,8 \cdot 4 + 2,2 \cdot 3,6 = 336,82$   $336,82 \cdot 1250 / 100 = 4210,25$  ккал
21.  $82,5 \cdot 9 + 0,6 \cdot 4 + 0,9 \cdot 3,8 + 0,03 \cdot 3,6 = 748,43$  ккал  $748,43 \cdot 180 / 100 = 1347,17$  ккал
22.  $16,9 \cdot 9 + 4,4 \cdot 4 + 2,8 \cdot 3,8 = 180,34$  ккал  $180,34 \cdot 250 / 100 = 450,85$  ккал
23.  $100 - (100 \cdot 2,0 / 3,8) = 47,4\%$  добавлено воды и обрата;  $100 - (100 \cdot 8,33 / 9,2) = 9,5\%$  добавлено воды; добавлено обрата  $47,4 - 9,5 = 37,9\%$
24.  $(8,5 - 7,5 / 8,5) \cdot 100 = 11,8\%$  прибавлено воды
- 25.

№ п/п	Количество молока, кг	Фактическая жирность молока, %	Количество молока базисной жирности, кг
1	5200	3,6	5506
2	4800	3,8	5365
3	2920	4,0	3435
4	3500	4,2	4323

5	3860	4,4	4995
6	6150	4,6	8320
ИТОГО	26430	X	31944

### Вариант 3

- 1,4,5
- 1,2,3
- 1-2, 2-3, 3-1
- Вода, липаза, ферменты
- Вкуса и запаха
- Нормализация и очистка, охлаждение, маркировка
- Горький и прогорклый, отверждение, кристаллизация
- Нагретой поверхностью, 125-140<sup>0</sup>С; стерильного пара, 135-140<sup>0</sup>С
- 2
- 2
- 1
- 1-3, 2-1, 3-5, 4-4, 5-2
- Сепарирование – это механическая обработка молока с целью разделения его на тяжелую и легкую фракции
- 1,3,4
- Приемка сырья, очистки, сепарация; Нормализация, гомогенизация, пастеризация; Внесение бакконцентрата; Скваживание и охлаждение продукта; Фасовка, упаковка, маркировка; Доохлаждение и созревания сгустка. Транспортировка и хранение продукта
- A
- 

Показатели	Характеристика
Внешний вид консистенция	Однородная жидкость, без отслоя сливок
Вкус и запах	Чистые, без посторонних привкусов и запахов с хорошо выраженным привкусом пастеризации
Цвет	Белый, с выраженным кремовым оттенком

- Пастеризация
- 1-1, 2-4
- $20 \cdot 9 + 206 \cdot 4 + 204 \cdot 308 = 199052$  ккал  $199052 \cdot 450 / 100 = 897,84$  ккал
- $82,5 \cdot 9 + 0,6 \cdot 4 + 0,9 \cdot 308 + 0,03 \cdot 3,6 = 748,43$  ккал  $748,43 \cdot 900 / 100 = 6735,85$  ккал
- $3,2 \cdot 9 + 3 \cdot 4 + 2,8 \cdot 3,8 = 51,44$  ккал  $51,44 \cdot 250 / 100 = 128,6$  ккал
- $(8,6 - 7,3 / 8,6) \cdot 100 = 15,1\%$  добавлено воды
- $(3,5 - 2,4 / 3,5) \cdot 100 = 31,4\%$  прибавлено обрат
- 

№ п/п	Количество молока, кг	Плотность молока, <sup>0</sup> A	Количество молока, л
1	5200	26,0	5068
2	4800	27,5	4672
3	2920	29,0	2838
4	3500	30,5	3396
5	3860	33,0	3737
6	6150	32,0	5959
ИТОГО	26430	X	25670