

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костылева Татьяна Александровна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 22.04.2026 13:52:39
Уникальный программный ключ:
9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

**по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля
химических соединений**

Ханты-Мансийск, 2025 г.

ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

Задание № 1

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между типом насоса и его классификацией:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Классификация		Тип насоса	
А	Диагональные насосы	1	Лопастные насосы
Б	Поршневые насосы	2	Объемные насосы
В	Вихревые насосы	3	Адсорбер
Г	Центробежные насосы	4	Колонна

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
1	2	1	1

Задание №2

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вставьте пропущенное слово или словосочетание.

Специальный ручной инструмент, исключающий возможность возникновения искры при ударе, трении или соударении с другими металлическими предметами или поверхностями – это _____ инструмент.

Ответ: Искробезопасный

Задание №3

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какие из перечисленных утверждений о работе насосов являются **верными**:

- 1) Подача насоса – это объем жидкости, подаваемый в напорный трубопровод в единицу времени.
- 2) Подача насоса – процесс установки насосного агрегата в насосную станцию.
- 3) Напор насоса измеряется в тех же единицах измерения, что и давление (метры водяного столба, атмосферы, мегапаскали).
- 4) Кавитация в насосе возникает вследствие пониженной температуры перекачиваемой среды и высокого давления на всасывающем трубопроводе.
- 5) КПД насосного агрегата ниже, чем 100%. В насосе существуют объемные, гидравлические и потери энергии на трение.
- 6) ЦНС всегда работают без подпора.

Ответ: 135

Обоснование: Основные характеристики насоса: подача и напор: подача — объем жидкости в единицу времени, напор измеряется в единицах давления, КПД любой реальной системы ниже 100%.

Задание №4

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Выберите **неверное** утверждение:

- А) Леса относятся к средствам подмащивания.
- Б) При перемещении лестницы ее необходимо нести острыми наконечниками вперед.
- В) Защитные ограждения должны иметь высоту от 1,1 м и более.
- Г) Высота бортового ограждения должна быть не менее 0,1 м.

Ответ: Б

Обоснование: при перемещении лестницы ее необходимо нести острыми наконечниками назад с целью минимизации риска травмирования окружающих.

Задание №5

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите этапы работы предохранительного клапана в правильной последовательности:

- 1) Давление в системе достигает установленного предела.
- 2) Клапан открывается, и среда начинает выходить через сбросное отверстие.
- 3) Давление в системе снижается до безопасного уровня.
- 4) Клапан закрывается, и система возвращается в нормальный режим работы.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

1	2	3	4
---	---	---	---

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между процессом в ректификационной колонне и его описанием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Описание		Процесс	
А	Процесс, при котором пары насыщаются низкокипящим компонентом.	1	Насыщение паров
Б	Процесс, при котором пары конденсируются в жидкость.	2	Конденсация паров
В	Процесс, при котором жидкость испаряется, образуя пары.	3	Испарение жидкости
Г	Процесс, при котором отбирается верхний продукт колонны.	4	Отбор дистиллята

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
1	2	3	4

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Разница давлений до и после сужающего устройства, называется?

Ответ: Перепад давления

Задание № 8

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какие из перечисленных утверждений о первой помощи пострадавшим на производстве являются **неверными**:

- 1) При сердечно-легочной реанимации на 30 надавливаний приходится 2 вдоха.
- 2) Сердечно-легочную реанимацию можно прекратить на 1 минуту в случае, если спасающий устал.
- 3) Жгут накладывается на конечность в случае венозного кровотечения.
- 4) Максимальное время наложения жгута на конечности в теплое время года не превышает 60 минут, а в холодное – 30.
- 5) При подозрении на травму позвоночника пострадавшего можно транспортировать самостоятельно.
- 6) При ранении грудной клетки необходимо обеспечить герметичность раны, заклеить её воздухопроницаемым материалом.

Ответ: 235

Обоснование: 2) Если спасающий устал проводить СЛР, то его должно сменить другое лицо, оказывающее помощь. 3) Жгут накладывается в случае артериального кровотечения. 5) При подозрении на травму позвоночника необходимо воздержаться от транспортировки и движения пострадавшего.

Задание № 9

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Аварийная остановка насоса производится при...

- А) при резком повышении температуры подшипников насоса, эл. двигателя выше нормы
- Б) при появлении дыма из эл. двигателя или пусковой аппаратуры
- В) во всех перечисленных случаях
- Г) при резком увеличении вибрации подшипников насоса угрожающее целостности насосного агрегата, эл. двигателя

Ответ: В

Обоснование: Во всех перечисленных случаях производится аварийная остановка насоса.

ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование

Задание № 10

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между данными, которые должны указываться на электродвигателях, расположенных в насосных станциях, и их описанием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Описание		Данные по электродвигателю	
А	для правильной эксплуатации и подключения электродвигателя	1	Направление вращения ротора
Б	на производителя и модель электродвигателя	2	Марка электродвигателя
В	на год выпуска электродвигателя	3	Дата изготовления
Г	на периодичность проведения технического обслуживания	4	Сроки технического обслуживания

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
1	2	3	4

Задание № 11

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Процесс разделения бинарных и многокомпонентных смесей за счет противоточного массо- и теплообмена между паром и жидкостью отличающиеся температурами кипения, путем многократного испарения жидкости и конденсации паров, называется?

Ответ: Ректификация

Задание № 12

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какими способами могут крепиться трубки в трубной решетке кожухотрубного теплообменника?

- А) пайкой
- Б) сваркой
- В) развальцовкой
- Г) клеем

Ответ: АБВ

Объяснение: Трубки крепятся пайкой, развальцовкой и сваркой для обеспечения герметичности и прочности соединения. Клей не используется.

Задание № 13

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какая величина рН для кислой среды?

- А) $pH < 7$
- Б) $pH = 7$
- В) $pH > 7$

Г) рН=0

Ответ: А

Объяснение: В таком случае среда больше обладает ионами водорода по сравнению с гидроксид ионами.

Задание № 14

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите этапы сброса избыточного давления газа в случае срабатывания ППК на кипятильнике с технологическим номером 39/3 в правильной последовательности:

- 1) Срабатывание предохранительного клапана (ППК) на кипятильнике.
- 2) Сброс газа в аппарат №114.
- 3) Дальнейший сброс газа из аппарата №114 в атмосферу.
- 4) Контроль давления в системе после сброса.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

1	2	3	4
---	---	---	---

Задание № 15

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между данными, которые должны указываться на электродвигателях, расположенных в насосных станциях, и их описанием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Описание		Тип насоса	
А	Насос, создающий давление за счет вращения рабочего колеса с лопастями.	1	Центробежный
Б	Насос, создающий давление за счет вращения шестерен.	2	Вихревой
В	Насос, создающий давление за счет возвратно-поступательного движения поршня.	3	Поршневой
Г	Насос, создающий давление за счет вращения рабочего колеса с лопастями, создающими вихревое движение жидкости.	4	Шестеренный

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
1	4	3	2

Задание № 16

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Процесс, применяемый для выделения из раствора поглощаемого газа (пара) и регенерации поглотителя, называется?

Ответ: Десорбция

Задание № 17

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

В каких случаях сброс избыточного давления газа в случае срабатывания ППК на кипятильнике с технологическим номером 39/3 может производиться в атмосферу?

- А) в атмосферу
- Б) в аппарат №23, а из него в атмосферу
- В) в аппарат №114, а из него в атмосферу
- Г) в колонну №37/2

Ответ: БВГ

Объяснение: Сброс в атмосферу возможен, если нет других аппаратов для сброса давления, или если аппараты №23, №114 и колонна №37/2 не могут принять избыточное давление.

Задание № 18

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

В каком из приведенных случаев в соответствии с требованиями ФНП ОРПД (Федеральные нормы и правила "Оборудование, работающее под давлением") трубопровод подлежит аварийной остановке?

- А) При неисправности дренажных устройств для непрерывного удаления жидкости
- Б) При заземлении и повышенной вибрации трубопровода
- В) Если давление в трубопроводе поднялось выше разрешенного и не снижается, несмотря на меры, принятые персоналом
- Г) Во всех приведенных случаях трубопровод подлежит аварийной остановке

Ответ: Г

Объяснение: Каждый из приведенных случаев может привести к аварийной ситуации на производстве.

Задание № 19

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Отношение полезной мощности насоса к потребляемой мощности электродвигателем, называется?

Ответ: КПД насосного агрегата

ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.

Задание № 20

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Укажите какое количество пусков электроцентробежных насосов БЭН 1234-ДМС допускается за 1 час. 1 - 3 раза; 2 - Не нормируется; 3 - Только один раз; 4 - 1 раз

- А) 4
- Б) 1

- В) 2
- Г) 3

Ответ: Б

Объяснение: Для электроцентробежных насосов типа БЭН 1234-ДМС допускается до трёх пусков за один час.

Задание № 21

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вставьте пропущенное слово или словосочетание.

Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды, называется _____ на окружающую среду?

Ответ: негативное воздействие.

Задание № 22

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какие затраты предприятия относятся к переменным?

- А) Транспортировка готовой продукции
- Б) Все перечисленные
- В) Сырье и реагенты для производства
- Г) Электроэнергия и пар на производство продукции

Ответ: Б

Объяснение: Все перечисленные затраты зависят от объема производства и изменяются вместе с ним, поэтому они относятся к переменным

Задание № 23

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

К каким видам термометров относятся стеклянный термометры?

- А) термометрам расширения
- Б) термометрам сопротивления
- В) термопарам
- Г) термометрам сужения

Ответ: А

Обоснование: Устройство стеклянных термометров основано на принципе теплового расширения жидкости.

Задание № 24

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какие параметры участвуют в расчете маржинального дохода?

- А) Выручка и постоянные затраты
- Б) Выручка и переменные затраты

- В) Прибыль и выручка
- Г) Прибыль и затраты

Ответ: Б

Объяснение: Маржинальный доход рассчитывается как разница между выручкой и переменными затратами.

Задание № 25

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какие должны быть приняты меры по уменьшению степени опасности газоопасной работы?

- А) Снятие давления с оборудования, работающего под избыточным давлением, удаление опасных веществ, исключение их поступления из смежных их технологических систем, исключение возможных источников искрообразования
- Б) Снятие давления с оборудования, работающего под избыточным давлением, удаление опасных веществ
- В) Удаление опасных веществ, исключение их поступления из смежных технологических систем, исключение возможных источников искрообразования
- Г) Снятие давления с оборудования, работающего под избыточным давлением, удаление опасных веществ, исключение их поступления из смежных их технологических систем, места выхода пара и инертгов (при пропарке и продувке инертами) должны быть визуализированы табличками "Опасно, Азот" / "Опасно. Пар" и по возможности ограждены исключение возможных источников искрообразования

Ответ: А

Объяснение: Для уменьшения опасности газоопасной работы необходимо снять давление, удалить опасные вещества, исключить их поступление и возможные источники искрообразования.

Задание № 26

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Выше какого объемного содержания взрывопожароопасных веществ от нижнего концентрационного предела распространения пламени не допускается проведение огневых работ?

- А) 0,3
- Б) 0,25
- В) 0,35
- Г) 0,2

Ответ: Г

Объяснение: Огневые работы запрещены, если концентрация взрывопожароопасных веществ превышает 0,2% от НКПР, чтобы предотвратить взрыв или пожар

Задание № 27

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Максимальная концентрация горючего вещества (газа, паров горючей жидкости) в однородной смеси с окислителем (воздух, кислород и др.) при которой возможно распространение пламени по смеси на любое расстояние от источника зажигания (открытое внешнее пламя, искровой разряд), называется?

Ответ: верхний концентрационный предел распространения пламени

Ключи к оцениванию тестовых заданий по дисциплине и критерии оценивания*

№ задания	Эталонный (правильный) ответ	Критерии оценивания
1	A1B2B1Г1	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
2	Искробезопасный	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами
3	135 Основные характеристики насоса: подача и напор: подача — объем жидкости в единицу времени, напор измеряется в единицах давления, КПД любой реальной системы ниже 100%.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
4	Б При перемещении лестницы ее необходимо нести острыми наконечниками назад с целью минимизации риска травмирования окружающих.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
5	1234	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
6	A1B2B3Г4	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
7	Перепад давления	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами
8	235 2) Если спасающий устал проводить СЛР, то его должно сменить другое лицо, оказывающее помощь. 3) Жгут накладывается в случае артериального кровотечения. 5) При подозрении на травму позвоночника необходимо воздержаться от транспортировки и движения пострадавшего.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
9	В Во всех перечисленных случаях производится аварийная остановка насоса.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
10	A1B2B3Г4	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
11	Ректификация	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами

		<p>если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом</p> <p>если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами</p>
12	<p>АБВ</p> <p>Трубки крепятся пайкой, развальцовкой и сваркой для обеспечения герметичности и прочности соединения. Клей не используется.</p>	<p>Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;</p> <p>если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.</p>
13	<p>А</p> <p>В таком случае среда больше обладает ионами водорода по сравнению с гидроксид ионами.</p>	<p>Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;</p> <p>неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.</p>
14	1234	<p>Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;</p> <p>если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.</p>
15	А1Б4В3Г2	<p>Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;</p> <p>неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.</p>
16	Десорбция	<p>Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами</p> <p>если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами</p> <p>если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом</p> <p>если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами</p>
17	<p>БВГ</p> <p>Сброс в атмосферу возможен, если нет других аппаратов для сброса давления, или если аппараты №23, №114 и колонна №37/2 не могут принять избыточное давление.</p>	<p>Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;</p> <p>если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.</p>
18	<p>Г</p> <p>Каждый из приведенных случаев может привести к аварийной ситуации на производстве.</p>	<p>Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;</p> <p>неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.</p>
19	КПД насосного агрегата	<p>Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами</p> <p>если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами</p> <p>если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом</p> <p>если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами</p>
20	<p>Б</p> <p>Для электроцентробежных насосов типа БЭН 1234-ДМС допускается до трёх пусков за один час.</p>	<p>Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;</p> <p>неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.</p>
21	Негативное воздействие	<p>Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами</p> <p>если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами</p> <p>если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом</p> <p>если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами</p>

22	Б Все перечисленные затраты зависят от объема производства и изменяются вместе с ним, поэтому они относятся к переменным.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
23	А Устройство стеклянных термометров основано на принципе теплового расширения жидкости.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
24	Б Маржинальный доход рассчитывается как разница между выручкой и переменными затратами.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
25	А Для уменьшения опасности газоопасной работы необходимо снять давление, удалить опасные вещества, исключить их поступление и возможные источники искрообразования.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
26	Г Огневые работы запрещены, если концентрация взрывопожароопасных веществ превышает 0,2% от НКПР, чтобы предотвратить взрыв или пожар.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
27	Верхний концентрационный предел распространения пламени.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами