



## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ТЕСТЫ

### для техников, обслуживающих работающее на хладагентах оборудование

#### ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1. Где находится жизненно важный для Земли озоновый слой?
  - a. в тропосфере (до высоты 10—15 км над поверхностью Земли)
  - b. в стратосфере (до высоты 15-60 км над поверхностью Земли)**
  - c. в мезосфере (выше 60 км от поверхности Земли)
  - d. во всех слоях
2. Какую радиацию поглощает и отражает озоновый слой, не допуская ее проникновения до поверхности Земли?
  - a. ультрафиолетовую (УФ) В и С радиацию**
  - b. рентгеновское излучение
  - c. инфракрасную радиацию
  - d. гамма-излучение
3. В каком из слоев атмосферы Земли озон проявляет свойства парникового газа и считается загрязнителем?
  - a. в тропосфере (до высоты 10—15 км над поверхностью Земли)**
  - b. в стратосфере (до высоты 15-60 км над поверхностью Земли)
  - c. в мезосфере (выше 60 км от поверхности Земли)
  - d. в ионосфере (выше 85 км от поверхности Земли)
4. Над каким континентом происходит наиболее сильное периодическое разрежение озонового слоя?
  - a. над Европой
  - b. над Северной Америкой
  - c. над Австралией
  - d. над Антарктидой**



გარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტრო



სსიპ გარემოსდაცვითი  
ინფორმაციისა და  
განათლების ცენტრი



5. Что вызывает разрушение озонового слоя в атмосфере?
- двуокись углерода
  - аммиак и углеводороды (пропан, изобутан и др.)
  - искусственные химикаты, включающие галогены (напр., хлор)**
  - все вышеперечисленное
6. Ввиду каких именно свойств искусственные хладагенты вызывают разрушение озонового слоя?
- это очень активные химические вещества
  - у этих веществ длительная жизнеспособность**
  - эти вещества легче воздуха и легко поднимаются в стратосферу
  - все вышеперечисленные ответы неверны
7. Какая из перечисленных ниже групп хладагентов обладает самым высоким озоноразрушающим потенциалом?
- ХФУ**
  - ГФХУ
  - ГФУ
  - все эти группы обладают одинаковым озоноразрушающим потенциалом
8. Какой из перечисленных хладагентов обладает нулевым озоноразрушающим потенциалом?
- R12
  - R22
  - R502
  - R717 (аммиак)**
9. Какой из перечисленных ниже коэффициентов отражает общее воздействие хладагента на изменение климата?
- HGWP
  - TEWI**
  - ODP
  - GWP



10. Где еще, помимо сектора холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов, используются озоноразрушающие вещества?

- a. в сельском хозяйстве
- b. в пожаротушении
- c. в производстве растворителей
- d. **во всех вышеперечисленных**

11. Какой сектор в Грузии является крупнейшим потребителем озоноразрушающих веществ?

- a. сельское хозяйство
- b. пожарная безопасность
- c. **сектор холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов**
- d. производство растворителей

12. К какой категории стран, действующих в рамках статьи 5 Монреальского протокола, относится Грузия?

- a. **страны, чей уровень потребления регулируемых веществ составляет менее 0,3 килограмма на душу населения на дату вступления в силу Протокола**
- b. все развивающиеся страны
- c. все развитые страны
- d. страны, не имеющие собственного производства регулируемых веществ

13. На сколько процентов должно быть снижено потребление R22 в Грузии до 2020 года?

- a. на 10%
- b. **на 35%**
- c. на 50%
- d. на 75%

14. В каком году должно быть полностью прекращено потребление новых R22 в Грузии?

- a. в 2025 г.
- b. в 2030 г.
- c. **в 2040 г.**
- d. в 2050 г.



15. Монреальский протокол представляет собой:
- a. перечень правил допустимого и запрещенного поведения в Канаде
  - b. перечень правил работы с хладагентами
  - c. **международное соглашение о регулировании производства и использования озоноразрушающих веществ**
  - d. регулирование процесса распределения гуманитарной продовольственной продукции, поставляемой США
16. Какие заболевания может вызывать у человека избыток ультрафиолетовой радиации?
- a. катаракта глаз
  - b. рак кожи
  - c. снижение иммунитета
  - d. **все вышеперечисленное**
17. В условиях Земли продолжительность жизни ХФУ с самым высоким озоноразрушающим потенциалом составляет:
- a. 100-150 лет
  - b. **50-100 лет**
  - c. 25-50 лет
  - d. 10-25 лет
18. Поэтапное сокращение производства и использования какой группы хладагентов предусмотрено Кигальским приложением к Монреальскому протоколу?
- a. **ГФУ**
  - b. ХФУ
  - c. ГФХУ
  - d. природных хладагентов
19. Согласно Кигальской поправки к Монреальскому протоколу, в какой период планируется заморозить потребление ГФУ на базовом уровне в Грузии?
- a. в 2017-2020 гг.
  - b. в 2020-2022 гг.
  - c. в 2022-2024 гг.
  - d. **в 2024-2028 гг.**



20. Как определяется базовый уровень потребления ГФУ для Грузии?

- a. как среднее арифметическое показателей потребления в 2018-2020 гг.
- b. как среднее арифметическое показателей потребления в 2020-2022 гг.**
- c. как среднее арифметическое показателей потребления в 2021-2023 гг.
- d. как среднее арифметическое показателей потребления в 2022-2024 гг.

21. Согласно грузинскому законодательству, на какой срок выдается соответствующий сертификат технику, обслуживающему системы кондиционирования воздуха, холодильное оборудование и тепловые насосы?

- a. на 1 год
- b. на 2 года
- c. на 3 года
- d. на 5 лет**

22. Согласно грузинскому законодательству, владелец стационарного оборудование с каким минимальным количеством хладагента обязан вести электронный журнал потребления хладагентов?

- a. 3 кг**
- b. 5 кг
- c. 10 кг
- d. 50 кг

23. Сферой регулирования грузинского национального законодательства является:

- a. защита озонового слоя
- b. регулирование сектора холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов
- c. регулирование импорта-экспорта озоноразрушающих веществ
- d. все вышеперечисленное**

24. Как часто следует регулярно проверять устройство, содержащее от 3 до 30 кг хладагента, на предмет утечек?

- a. Не реже одного раза в 3 месяца
- b. Не реже одного раза в 6 месяца
- c. Ежеквартальный



**d. Не реже одного раза в 12 месяца**

25. Какой размер штрафа за нарушение требований «Правил электронного управления хладагентом»?

- a. 100 лари
- b. **500 лари**
- c. 200 лари
- d. 400 лари

26. Какой размер штрафа за нарушение общих требований технического регламента об экологических требованиях при обслуживании тепловых насосов, кондиционерного и холодильного оборудования?

- a. 500 лари
- b. 300 лари
- c. **1000 лари**
- d. 1500 лари

27. Какой штраф грозит несертифицированному юридическому лицу при оказании услуг?

- a. **1000 лари**
- b. 500 лари
- c. **1500 лари**
- d. 2000 лари

28. Какой штраф грозит несертифицированному юридическому лицу, если оно повторно оказывает услуги?

- a. 1500 лари
- b. 700 лари
- c. **2000 лари**
- d. 1000 лари

29. Какой штраф грозит несертифицированному физическому лицу или индивидуальному предпринимателю при оказании услуг?

- a. 300 лари
- b. 100 лари



- c. 600 ლარი
- d. **400 ლარი**

30. Какой штраф грозит несертифицированному физическому лицу или индивидуальному предпринимателю, если он повторно оказывает услуги?

- a. 500 ლარი
- b. 150 ლარი
- c. 200 ლარი
- d. **800 ლარი**

31. Какой размер штрафа за покупку/продажу вещества, подпадающего под действие Монреальского протокола, с нарушением установленных правил за каждый килограмм указанного вещества?

- a. **150 ლარი**
- b. 500 ლარი
- c. 200 ლარი
- d. 400 ლარი





## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ГРУЗИИ ССТ 70: 2013 «ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ОБЛУЖИВАНИИ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ И ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ»

32. Что такое вторичная система охлаждения / отопления?

- a. система, в которой для теплообмена между охлаждаемой / обогреваемой средой и холодильной системой используется жидкий теплопроводник
- b. система, в которой охлаждение/обогревание происходит в два или более этапов
- c. каскадная холодильная система
- d. ни одно из вышеперечисленного

33. Что, в соответствии со Стандартом Грузии ССТ 70: 2013 «Требования безопасности и охраны окружающей среды при обслуживании холодильных систем и тепловых насосов», называется занятым помещением?

- a. помещение, в котором расположены основные компоненты холодильной системы
- b. помещение, в котором расположен блок автоматического управления
- c. помещение, в котором в течение длительного периода могут находиться люди
- d. все вышеперечисленное

34. Что представляет собой герметичный компрессор?

- a. компрессор и электродвигатель, заключенные в единый кожух, который при необходимости снимается
- b. компрессор и электродвигатель, заключенные в единый кожух, который не снимается
- c. компрессор, из герметичного кожуха которого выступает наружу часть приводного вала для его присоединения к электродвигателю
- d. любой компрессор, откуда не происходит утечки хладагента

35. Что представляет собой полугерметичный компрессор?

- a. мотор и электродвигатель, заключенные в единый кожух, который при необходимости снимается
- b. компрессор и электродвигатель, заключенные в единый кожух, который не снимается
- c. компрессор, из герметичного кожуха которого выступает наружу часть приводного вала для его присоединения к электродвигателю
- d. любой компрессор, откуда может произойти утечка хладагента



36. Что представляет собой открытый компрессор?
- мотор и электродвигатель, заключенные в единый кожух, который при необходимости снимается
  - компрессор и электродвигатель, заключенные в единый кожух, который не снимается
  - компрессор, из герметичного кожуха которого выступает наружу часть приводного вала для его присоединения к электродвигателю**
  - любой компрессор в случае, если его герметичность нарушена и происходит утечка хладагента
37. Что представляет собой конденсаторный агрегат?
- агрегат, состоящий из конденсатора и его воздухо- или водоохлаждающего устройства
  - комбинацию из конденсатора и жидкостного ресивера
  - конденсатор каскадной системы, который одновременно выполняет роль испарителя
  - агрегат, включающий в себя один или несколько компрессоров, конденсаторов, жидкостных ресиверов (в случае необходимости), и снабженный регулирующим оборудованием**
38. Какое испытание необходимо провести до принятия холодильной системы на обслуживание?
- испытание давлением на прочность
  - испытание на герметичность
  - испытание на функционирование защитного оборудования
  - все вышеперечисленное**
39. В соответствии со Стандартом Грузии ССТ 70: 2013 «Требования безопасности и охраны окружающей среды при обслуживании холодильных систем и тепловых насосов», какой минимальный срок стажировки должен пройти техник, прежде чем он будет допущен к самостоятельному обслуживанию холодильной систем?
- 1 месяц**
  - 3 месяца
  - 6 месяцев
  - 12 месяцев
40. К какой группе по безопасности принадлежит хладагент R22?
- A3
  - A1**
  - A2
  - B2L



41. К какой группе по безопасности принадлежат хладагенты R600a (изобутан) и R290 (пропан)?

- a. **A3**
- b. A1
- c. A2L
- d. B2

42. К какой группе по безопасности принадлежит хладагент R744 (диоксид углерода)?

- a. A3
- b. **A1**
- c. A2
- d. B2L

43. К какой группе по безопасности принадлежит хладагент R717 (аммиак)?

- a. A1
- b. A3
- c. A2L
- d. **B2**

44. К какой группе по безопасности принадлежит хладагент R1234yf?

- a. A1
- b. A2
- c. A3
- d. **B2L**

45. К какой группе по безопасности принадлежит хладагент R410A?

- a. **A1**
- b. A2L
- c. A3
- d. B2

46. Какова максимальная норма заправки хладагентом R134a на единицу объема занятого помещения (практическая норма)?

- a. 0.008 кг/м<sup>3</sup>
- b. 0.00035 кг/м<sup>3</sup>
- c. **0.25 кг/м<sup>3</sup>**
- d. 0.07 кг/м<sup>3</sup>



47. Какова максимальная норма заправки хладагентом R717 на единицу объема занятого помещения (практическая норма)?

- a. 0.008 кг/м<sup>3</sup>
- b. 0.00035 кг/м<sup>3</sup>**
- c. 0.25 кг/м<sup>3</sup>
- d. 0.07 кг/м<sup>3</sup>

48. Какова максимальная норма заправки хладагентом R290 (пропаном) на единицу объема занятого помещения (практическая норма)?

- a. 0.008 кг/м<sup>3</sup>**
- b. 0.00035 кг/м<sup>3</sup>
- c. 0.25 кг/м<sup>3</sup>
- d. 0.07 кг/м<sup>3</sup>

49. Какова максимальная норма заправки хладагентом R744 (двуокисью углерода) на единицу объема занятого помещения (практическая норма)?

- a. 0.008 кг/м<sup>3</sup>
- b. 0.00035 кг/м<sup>3</sup>
- c. 0.25 кг/м<sup>3</sup>
- d. 0.07 кг/м<sup>3</sup>**

50. От чего зависит максимальное количество хладагента в холодильной системе, когда части системы, содержащие хладагент, расположены в занятом помещении?

- a. от практической нормы
- b. от нижнего предела воспламенения (НКПВ)
- c. от объема помещения
- d. от всего вышеперечисленного**

51. Чему равна предельная концентрация хладагента, обладающего высокой токсичностью (класс В), превышение которой вредно для всех лиц, работающих под его воздействием ежедневно в течение 8 часов и в течение 40-часовой рабочей недели?

- a. 300 мл/м<sup>3</sup>
- b. 400 мл/м<sup>3</sup>**
- c. 500 мл/м<sup>3</sup>
- d. 600 мл/м<sup>3</sup>



52. К какому классу воспламеняемости относятся легковоспламеняемые хладагенты?
- a. 1
  - b. 2
  - c. **3**
  - d. 4
53. Какой воздухообмен необходимо обеспечить в машинном и аппаратном отделениях, если они являются занятыми помещениями?
- a. **4 обмена в час**
  - b. 3 обмена в час
  - c. 2 обмена в час
  - d. 1 обмен в час
54. Чему равна минимальная разница между температурой горячей поверхности и температурой самовоспламенения находящегося в контакте с ней хладагента?
- a. 120°C
  - b. 130°C
  - c. 140°C
  - d. **150°C**
55. Скольких процентов от нижнего предела воспламенения хладагента должна достичь концентрация хладагентов класса A2 и A3 в воздухе, чтобы сработал детектор этих классов хладагентов?
- a. 10%
  - b. **20%**
  - c. 30%
  - d. 40%
56. При визуальном инспектировании места расположения оборудования следует проверить:
- a. исправность механической вентиляции в машинном и аппаратном отделениях
  - b. исправность детектора хладагентов, системы сигнальной тревоги и аварийной системы
  - c. доступность защитного оборудования для персонала
  - d. **все вышеперечисленное**



57. В отчете о результатах наружного визуального инспектирования необходимо указать следующую информацию:

- a. сравнение данного оборудование с чертежами холодильной и электрической систем
- b. наличие документации на сосуды, находящиеся под давлением
- c. исправность соединений, креплений, фиксаторов и мест сварки
- d. **все вышеперечисленное**

58. Холодильные системы с каким содержанием аммиака должны иметь запорную арматуру для изолирования ресиверов от системы?

- a. **более 50 кг**
- b. более 100 кг
- c. более 150 кг
- d. более 200 кг

59. Устройства, содержащие 3 кг и более хладагентов, кроме герметических систем, содержащих 6 кг и менее хладагентов, подлежат проверке на герметичность, как минимум:

- a. раз в 3 месяца
- b. раз в 6 месяцев
- c. раз в 9 месяцев
- d. **раз в 12 месяцев**

60. Устройства, содержащие 30 кг и более хладагентов, подлежат проверке на герметичность, как минимум:

- a. раз в 3 месяца
- b. **раз в 6 месяцев**
- c. раз в 9 месяцев
- d. раз в 12 месяцев

61. Устройства, содержащие 300 кг и более хладагентов, подлежат проверке на герметичность, как минимум:

- a. **раз в 3 месяца**
- b. раз в 6 месяцев
- c. раз в 9 месяцев
- d. раз в 12 месяцев



62. После реконструкции холодильной системы обязательно:
- снять лишние трубки
  - проверить исправность запорной арматуры
  - закрыть открытые трубные блоки
  - выполнить все вышеперечисленные действия**
63. На ресивере какой минимальной емкости необходимо устанавливать уровнемер жидкости?
- 100 кг для хладагентов группы A1
  - 25 кг для хладагентов группы A2, B1, B2
  - 2.5 для хладагентов группы A3, B3
  - все вышеперечисленное**
64. Какая информация должна быть указана на идентификационной табличке, установленной на холодильной установке?
- название завода-изготовителя или монтажного предприятия, модель установки и ее серийный номер
  - тип хладагента и его количество
  - название завода-изготовителя или монтажного предприятия, модель установки, год изготовления и серийный номер, тип хладагента и его количество, максимально допустимое давление с высокой и низкой стороны**
  - год изготовления
65. Какую информацию должен включать в себя документ о монтаже холодильной системы?
- только информацию о заводе-изготовителе и монтажном предприятии
  - подтверждение того, что монтаж осуществлен в соответствии с проектными требованиями и система оснащена защитными и контрольными приборами, а также информацию о наладке после ввода в эксплуатацию**
  - информацию о заводе-изготовителе и монтажном предприятии и технические данные устройства
  - инструкцию по эксплуатации
66. Каким требованиям должны удовлетворять двери в машинное или аппаратное отделение, в соответствии со стандартом ССТ 70: 2013 «Требования безопасности и охраны окружающей среды при облуживании холодильных систем и тепловых насосов»?
- они должны обеспечивать свободный выход достаточного количества человек
  - двери должны быть плотно закрепленными, самозакрывающимися и открываться с обеих



сторон

с. конструкция дверей должна сохранять огнестойкость, как минимум, в течение часа.

**d. все вышеперечисленное**

67. Где должен располагаться стационарный детектор хладагентов?

a. в самой высокой точке помещения

b. в самой низкой точке помещения

**c. в самой высокой точке при использовании хладагентов легче воздуха, и в самой низкой точке при использовании хладагентов тяжелее воздуха**

d. рядом с компрессором

68. При использовании какой группы безопасности хладагентов обязательно использование персоналом защитных перчаток и очков?

**a. при использовании всех групп хладагентов, независимо от их свойств**

b. B2

c. A2

d. A1 и B1

69. Оборудование для оказания первой помощи в связи с существующими в системе хладагентами и соответствующие лекарства должны храниться:

a. в машинном отделении

**b. рядом с наружным входом в машинное отделение**

c. в холодильной камере

d. в офисном помещении

70. В отношении холодильных систем с использованием хладагентов группы B2 применяются следующие требования:

a. ресивер системы должен вмещать полное количество циркулирующего в холодильной системе хладагента

b. трубы и коллекторы должны быть сварены или припаяны без использования фланцев и уложены в бетонный пол

c. коллектор и распределительные трубы должны быть уложены в специально выделенный распределительный канал, который будет соединен с машинным отделением

**d. все вышеперечисленное**





71. Какая информация должна быть постоянно и надежно прикреплена на насосе хладагента?
- название изготовителя и год изготовления
  - название и серийный номер модели
  - проектное или максимально допустимое давление
  - все вышеперечисленное**
72. Кто определяет максимально допустимое давление для различных частей холодильной системы?
- изготовитель по просьбе заказчика
  - проектировщик, в соответствии с холодильной системой и с учетом местных условий**
  - монтажник, в соответствии с холодильной системой и с учетом местных условий
  - ни один из вышеперечисленных
73. От чего зависит расстояние крепления труб?
- от материала трубы
  - от площади сечения трубы
  - от длины трубы
  - от всего вышеперечисленного**
74. В каком случае допустимо проводить хладагент по каналам вентиляции и кондиционирования воздуха?
- недопустимо ни в коем случае**
  - допустимо в отношении хладагентов группы А1
  - во всех случаях, когда не используются хладагенты групп А3 или В3
  - во всех случаях, когда не используются природные хладагенты
75. Что такое относительные потери хладагента?
- отношение количества хладагента, теряющегося при заправке системы, к общему количеству хладагента в системе
  - отношение реально существующего в системе количества хладагента к количеству, указанному в технической документации системы
  - отношение количества хладагента, теряющегося из системы в течение одного года, к общему количеству хладагента, существующего в системе**
  - отношение количества хладагента, теряющегося из остановленной системы, к



количеству хладагента, теряющегося из системы, находящейся в рабочем состоянии

76. Как проводится проверка предохранительного клапана, разрывной мембраны и плавкой пробки
- только визуально
  - визуально и проверка на герметичность**
  - на максимально допустимое давление
  - проверка не требуется
77. Инструкция по ремонту оборудования, содержащего хладагенты группы А3, должна включать следующую информацию:
- правила нормального функционирования, включения и останова
  - правила систематического обслуживания и ремонта, включая правила безопасного вскрытия отдельных элементов
  - правила испытания системы безопасности и ее элементов
  - все вышеперечисленное**
78. Что такое «контролируемые отходы»?
- извлеченный из системы хладагент до того, как будет проведена его идентификация**
  - рециркулированный (рециклированный) хладагент
  - восстановленный хладагент
  - уничтоженный хладагент
79. Визуальная проверка на соответствие количества хладагента в холодильной системе установленной норме может проводиться при помощи:
- смотрового стекла
  - уровнемера
  - давления и температуры при функционировании
  - всего вышеперечисленного**
80. Как часто следует проводить калибровку стационарных детекторов фторированных хладагентов?
- раз в месяц
  - раз в 6 месяцев
  - раз в 12 месяцев**
  - не требует калибровки



81. Когда можно использовать извлеченный из системы фторированный хладагент в той же системе без его рециркуляции (рециклирование)?

- a. после замены в системе получившего электрическое повреждение герметичного или полугерметичного компрессора
- b. если исключено наличие в системе кислот, влаги и механических загрязнителей**
- c. после замены в системе фильтра-осушителя
- d. во всех случаях



## ТЕРМОДИНАМИКА

82. Какой термодинамический параметр измеряется в градусах?

- a. давление
- b. плотность
- c. **температура**
- d. объем

83. Как называется количество тепла, необходимое для охлаждения или нагревания единицы массы тела на один градус?

- a. теплопроводимость
- b. теплоотдача
- c. теплоприем
- d. **удельная теплоемкость**

84. Как называется работа, выполненная в единицу времени?

- a. вязкость
- b. частота
- c. **мощность**
- d. тепло

85. Как называется количество тепла, отводимое от 1 кг жидкого хладагента при его полном испарении?

- a. **удельная холодопроизводительность**
- b. теплопередача
- c. теплоприем
- d. удельная теплоемкость

86. Критическая температура – это температура:

- a. выше которой вещество может взорваться
- b. **выше которой невозможно сжижение вещества**
- c. ниже которой вещество находится только в жидком состоянии



გარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტრო



სსიპ გარემოსდაცვითი  
ინფორმაციისა და  
განათლების ცენტრი

d. ниже которой твердая и жидкая фазы вещества находятся в равновесии



87. Точка нормального кипения – это:

- a. **температура, при которой вещество кипит при атмосферном давлении (1.01 бар)**
- b. состояние, когда пузырьки пара появляются только на поверхности жидкости
- c. состояние, когда пузырьки пара появляются во всем объеме жидкости
- d. все вышеперечисленное

88. Единицей измерения абсолютной температуры является:

- a. градус Цельсия
- b. градус Фаренгейта
- c. **кельвин**
- d. все вышеперечисленные

89. Когда температура какого-либо вещества по показаниям термометра равна 0<sup>0</sup>C, то его абсолютная температура составляет:

- a. 125.3K
- b. 360.0K
- c. **273.15K**
- d. 80.5K

90. Сколько составляет разность между абсолютным и манометрическим давлением?

- a. 2 бара
- b. **1 бар**
- c. 0 бар
- d. 0.1 бар

91. Какой из перечисленных ниже хладагентов относится к ХФУ (англ. CFC)?

- a. **R12**
- b. R22
- c. R1234yf
- d. R143a



92. Какой из перечисленных ниже хладагентов относится к ГФХУ (*англ.* HCFC)?

- a. R12
- b. R22**
- c. R134a
- d. R1234yf

93. Какой из перечисленных ниже хладагентов относится к ГФО (гидрофторолефинам – *англ.* HFO)?

- a. R12
- b. R1234yf**
- c. R134a
- d. R744

94. Какой из перечисленных ниже хладагентов относится к ГФУ (*англ.* HFC)?

- a. R12
- b. R22
- c. R134a**
- d. R744

95. Какой из перечисленных ниже хладагентов относится к углеводородам (*англ.* HC)?

- a. R134a
- b. R404A
- c. R407C
- d. R600a**

96. Какая из перечисленных ниже смесей относится к азеотропным?

- a. R402
- c. b. R502**
- d. R407C
- e. R410A



97. Какая из перечисленных ниже смесей относится к зеотропным?

- a. **R404A**
- b. R500
- c. R502
- d. R507

98. Какая смесь называется сервисной?

- a. любая зеотропная смесь
- b. любая азеотропная смесь
- c. **смесь, одним из компонентов которой является R22**
- d. ни одна из вышеперечисленных

99. Как определяется тип хладагента?

- a. при помощи галоидной лампы
- b. **при помощи идентификатора**
- c. при помощи детектора утечек
- d. при помощи всего вышеперечисленного

100. Причиной падения давления в капиллярной трубке является:

- a. сила трения со стенкой
- b. ускорение потока
- c. изменение направления потока
- d. **все вышеперечисленное**

101. Какой термодинамический процесс происходит в компрессоре?

- a. **сжатие хладагента**
- b. перегрев хладагента
- c. испарение хладагента
- d. все вышеперечисленное





102. Какой термодинамический процесс происходит в конденсаторе?

- a. сжатие хладагента
- b. сжижение хладагента**
- c. испарение хладагента
- d. ни один из вышеперечисленных

103. Какой термодинамический процесс происходит в испарителе?

- a. сжатие хладагента
- b. разжижение хладагента
- c. испарение хладагента**
- d. ни один из вышеперечисленных

104. Когда температура кипения понижается, то холодопроизводительность компрессора:

- a. повышается
- b. понижается**
- c. остается неизменной
- d. может повышаться или понижаться в зависимости от хладагента

105. Скорость перемещения хладагента в трубке зависит от:

- a. плотности хладагента
- b. расходе потока хладагента
- c. внутреннего диаметра трубки
- d. всего вышеперечисленного**

106. Если температура конденсата повышается, то холодопроизводительность компрессора:

- a. повышается
- b. понижается**
- c. остается неизменной
- d. может повышаться или понижаться в зависимости от хладагента



107. Если перегрев пара превышает нормальную величину, то холодопроизводительность компрессора:

- a. повышается
- b. понижается**
- c. остается неизменной
- d. может повышаться или понижаться в зависимости от хладагента

108. Отдаваемое в конденсаторе тепло:

- a. всегда больше тепла, забираемого в испарителе**
- b. всегда меньше тепла, получаемого в испарителе
- c. всегда равно теплу, получаемого в испарителе
- d. больше или меньше тепла, получаемого в испарителе, в зависимости от теплообменной поверхности конденсатора

109. Конденсация зеотропной смеси в конденсаторе происходит:

- a. при переменном давлении и температуре
- b. при постоянном давлении и температуре
- c. при постоянном давлении и переменной температуре**
- d. при переменном давлении и постоянной температуре

110. Относительная влажность измеряется при помощи:

- a. манометра
- b. психрометра**
- c. барометра
- d. анемометра

111. Какой из хладагентов поглощает газообразные загрязнители?

- a. активированный углерод**
- b. азот
- c. хлор
- d. водород



112. Какая величина измеряется в BTU/ч?

- a. работа
- b. количество тепла
- c. энергия
- d. **мощность**

113. В какой точке холодильного контура хладагент имеет наиболее высокую температуру?

- a. **на выходе из компрессора**
- b. на выходе из конденсатора
- c. в ресивере
- d. на входе в испаритель

114. В условиях температуры постоянной конденсации, при повышении температуры кипения холодильный коэффициент:

- a. **повышается**
- b. понижается
- c. остается неизменным
- d. может повышаться или понижаться в зависимости от хладагента

115. Чему равна 1 холодильная тонна (TR)?

- a. 24000 BTU/ч
- b. 18000 BTU/ч
- c. **3.5 кВт**
- d. 5.4 кВт

116. В испарителе жидкий хладагент с низким давлением превращается в:

- a. жидкость с высоким давлением
- b. в пар с высоким давлением
- c. в смесь жидкости и пара с низким давлением
- d. **в пар с низким давлением**



117. Хладагент R744 -

- a. бесцветный
- b. невоспламеняемый
- c. нетоксичный
- d. все вышеперечисленное**

118. Холодильный коэффициент всегда:

- a. меньше единицы
- b. больше единицы**
- c. равен единице
- d. может быть любым

119. Какое из перечисленных ниже свойств нежелательно для хладагента?

- a. хорошая растворимость в масле
- b. низкая температура кипения в нормальных условиях
- c. высокая удельная теплота парообразования (испарения)
- d. хорошая электропроводимость**

120. Как влияет переохлаждение на холодильный коэффициент?

- a. понижает его
- b. повышает его**
- c. никак не влияет
- d. может повышать или понижать его, в зависимости от хладагента

121. В условиях температуры постоянного кипения при понижении температуры конденсации холодильный коэффициент:

- a. повышается**
- b. понижается
- c. остается неизменным
- d. может повышаться или понижаться в зависимости от хладагента



122. Хладагент R717:

- a. нетоксичный
- b. невоспламеняемый
- c. **чрезвычайно токсичный и воспламеняемый**
- d. токсичный и невоспламеняемый

123. Как меняется расход электроэнергии при увеличении давления нагнетания?

- a. не меняется
- b. понижается
- c. **повышается**
- d. зависит от типа мотора компрессора

124. Как меняется массовый расход хладагента при увеличении давления всасывания?

- a. понижается
- b. **повышается**
- c. остается неизменным
- d. зависит от типа хладагента

125. Что общего у холодильных систем, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов?

- a. **во всех них осуществляется обратный термодинамический цикл, в ходе которого тепло передается от более холодной среды более теплой**
- b. их общее назначение – создание условий с более низкой температурой, чем температура окружающей среды
- c. во всех них электроэнергия преобразуется в тепловую энергию
- d. у них нет ничего общего

126. Какие характеристики хладагента определяют общую холодопроизводительность холодильной системы?

- a. удельное теплота парообразования (испарения)
- b. удельная теплоемкость
- c. плотность
- d. **все вышеперечисленное**



## СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

127. Основные элементы холодильника

- a. компрессор и конденсатор
- b. испаритель и конденсатор
- c. испаритель и терморегулирующий вентиль
- d. **все вышеперечисленное**

128. В рабочий цикл простейшей паровой компрессионной холодильной машины входят следующие процессы:

- a. испарение и конденсация
- b. сжатие и испарение
- c. сжатие и расширение
- d. **сжатие, конденсация, расширение и испарение**

129. Какое холодильное масло используется в холодильных агрегатах, работающих на R134a?

- a. **полиэфирное (англ. POE)**
- b. минеральное (англ. MO)
- c. минеральное + алкобензольное (англ. MA)
- d. полиальфаолефиновое (англ. PAO)

130. Что из нижеперечисленного несовместимо с минеральным маслом?

- a. R12
- b. R22
- c. **R134a**
- d. R502

131. Какой газ используется для осушения холодильной системы?

- a. **азот**
- b. соответствующий хладагент системы
- c. кислород
- d. ни один из вышеперечисленных



გარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტრო



სსიპ გარემოსდაცვითი  
ინფორმაციისა და  
განათლების ცენტრი

132. Для очистки загрязненной от влажности системы требуется:



- a. нагреть систему
- b. создать вакуум в как минимум 0.03 бар
- c. сохранять вакуум с течение 24 часов
- d. создать вакуум, достаточный для испарения влаги при температуре окружающей среды**

133. Какой компонент является общим как для компрессионных, так и для абсорбционных холодильных систем?

- a. испаритель**
- b. абсорбер
- c. компрессор
- d. генератор

134. Допустимый процент других хладагентов, подмешиваемых в хладагенты, предназначенные для рециркуляции (рециклирование), составляет:

- a. 0.2% веса
- b. 2% веса**
- c. 5% веса
- d. 10% веса

135. Чему равна норма безопасного заполнения хладагентом баллона, предназначенного для многократного использования?

- a. 60%
- b. 75%
- c. 80%**
- d. 100%

136. В компрессионной холодильной системе перегрев хладагента происходит:

- a. после компрессора
- b. после конденсатора
- c. после капиллярной трубки
- d. после испарителя**





გარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტრო



სსიპ გარემოსდაცვითი  
ინფორმაციისა და  
განათლების ცენტრი

137. Где расположено оборудование для снижения давления хладагента (терморегулирующий



вентиль или капиллярная трубка)?

- a. после испарителя
- b. перед испарителем**
- c. после компрессора
- d. перед конденсатором

138. Какое из перечисленных ниже действий называется «сбором (рекуперацией) хладагента»?

- a. извлечение хладагента из системы для хранения и дальнейшего использования**
- b. выпуск хладагента в атмосферу
- c. возвращение хладагента в первоначальное состояние
- d. очищение хладагента от твердых частиц, влажности, кислот и масла

139. Какое из перечисленных ниже действий называется «рециркуляцией (рециклированием) хладагента»?

- a. извлечение хладагента из системы для хранения и дальнейшего использования
- b. выпуск хладагента в атмосферу
- c. возвращение хладагента в первоначальное состояние
- d. очищение хладагента от твердых частиц, влажности, кислот и масла**

140. Какое из перечисленных ниже действий называется «восстановлением (регенерацией) хладагента»?

- a. извлечение хладагента из системы для хранения и дальнейшего использования
- b. выпуск хладагента в атмосферу
- c. восстановление исходного состояния хладагента**
- d. очищение хладагента от твердых частиц, влажности, кислот и масла

141. Какое из перечисленных ниже действий недопустимо?

- a. извлечение хладагента из системы для хранения и дальнейшего использования
- b. выпуск хладагента в атмосферу**
- c. возвращение хладагента в первоначальное состояние
- d. очищение хладагента от твердых частиц, влажности, кислот и масла

142. Что означает «простая замена» («дроп-ин»)?



გარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტრო



სსიპ გარემოსდაცვითი  
ინფორმაციისა და  
განათლების ცენტრი

a. перевод системы на альтернативный хладагент при замене масла в компрессоре,



терморегулирующем вентиле и фильтре

b. перевод системы на альтернативный хладагент при замене компрессора

c. перевод системы на альтернативный хладагент при замене испарителя и конденсатора

**d. перевод системы на альтернативный хладагент в отсутствие других изменений в системе, кроме замены хладагента**

143. Что означает «ретрофит»?

**a. перевод системы на альтернативный хладагент при замене масла в компрессоре, терморегулирующем вентиле и фильтре**

b. перевод системы на альтернативный хладагент при замене компрессора

c. перевод системы на альтернативный хладагент при замене испарителя и конденсатора

d. перевод системы на альтернативный хладагент в отсутствие других изменений в системе, кроме замены хладагента

144. Что означает «переоборудование»?

a. перевод системы на альтернативный хладагент при замене масла в компрессоре, терморегулирующем вентиле и фильтре

**b. перевод системы на альтернативный хладагент при замене компрессора**

c. перевод системы на альтернативный хладагент при замене испарителя и конденсатора

d. перевод системы на альтернативный хладагент в отсутствие других изменений в системе, кроме замены хладагента

145. Недостаточное количество хладагента в системе может привести к:

a. неполному охлаждению испарителя

b. возникновению пузырьков в смотровом стекле

c. снижению холодопроизводительности

**d. всему вышеперечисленному**

146. Повреждение вентилятора испарителя может привести к:

a. понижению температуры кипения

b. неполному охлаждению испарителя

**c. попаданию жидкого хладагента в компрессор**

d. всему вышеперечисленному



147. Назначение теплоизоляции холодильной системы -

- a. хорошее проведение тепла
- b. проведение как можно меньше тепла**
- c. аккумуляция тепла
- d. отведение тепла

148. Тепловой насос – это устройство, при помощи которого:

- a. наружное воздушное тепло передается воздуху внутри помещения**
- b. тепловой поток меняет направление
- c. поток хладагента меняет направление
- d. теплая вода переходит из одного сосуда в другой

149. Какую функцию выполняет терморегулирующий вентиль в холодильной системе?

- a. показывает уровень хладагента
- b. действует как детектор утечек
- c. показывает уровень масла
- d. обеспечивает возможность регулировать заполнение испарителя жидким хладагентом низкого давления**

150. Загрязнение граней конденсатора приводит к:

- a. повышению разницы давлений
- b. понижению холодопроизводительности
- c. перегреву труб со стороны высокого давления
- d. всему вышеперечисленному**

151. Признаком загрязнения фильтра-осушителя в системе является:

- a. понижение разницы давлений
- b. охлаждение фильтра-осушителя**
- c. повышение холодопроизводительности
- d. все вышеперечисленное

152. Реле высокого давления может отключить компрессор по следующей причине:

- a. из-за повреждения вентилятора конденсатора



გარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტრო



სსიპ გარემოსდაცვითი  
ინფორმაციისა და  
განათლების ცენტრი

b. из-за загрязнения фильтра-осушителя



с. из-за выхода из строя реле высокого давления

**d. из-за всего вышеперечисленного**

153. Из какого материала сделаны трубки, используемые в аммиачных холодильных системах?

**a. из ковального железа или литой стали**

b. из алюминия

c. из меди

d. из латуни

154. Какой газ используется для проверки герметичности холодильной системы до ее заполнения хладагентом?

a. сухой кислород

b. сухой углерод

c. сухой водород

**d. сухой азот**

155. Реле низкого давления отключает компрессор, когда:

**a. давление всасывания падает ниже допустимой величины**

b. давление нагнетания падает ниже допустимой величины

c. давление всасывания или нагнетания падает ниже допустимой величины

d. давление всасывания или нагнетания превышает допустимую величину

156. Разница давлений между сторонами холодильной системы с высоким и низким давлением, наряду с компрессором, обеспечивается

a. соленоидным вентилем

**b. терморегулирующим вентилем**

c. фильтром-осушителем

d. глушителем фактора горячего газа

157. Рекомендуемая максимально допустимая скорость в линии всасывания составляет:

**a. 20 м/с**

b. 15 м/с

c. 10 м/с



გარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტრო



სსიპ გარემოსდაცვითი  
ინფორმაციისა და  
განათლების ცენტრი

d. 5 მ/ც





158. Чрезвычайно нежелательно наличие пара хладагента:

- a. на входе в компрессор
- b. на входе в конденсатор
- c. на входе в терморегулирующий вентиль**
- d. ни в одном случае из вышеперечисленных

159. Каким из перечисленных ниже хладагентов можно заменить R22 методом «простой замены» (дроп-ин)?

- a. R417A**
- b. R410A
- c. R404A
- d. R407C

160. Чтобы обеспечить минимальные потери от трения, скорость воздуха в канальной системе кондиционирования должна быть:

- a. высокой
- b. средней
- c. разумно низкой**
- d. очень низкой

161. В режиме отопления наружный блок сплит-кондиционера является:

- a. конденсатором
- b. испарителем**
- c. или конденсатором, или испарителем
- d. нагревателем воздуха

162. Результатом закрытия закрытого терморегулирующего вентиля или засорения капиллярной трубки является:

- a. резкое падение давления всасывания
- b. длительное сохранение разницы давлений в отключенной холодильной системе
- c. резкое повышение давления нагнетания
- d. все вышеперечисленное**



163. Неправильный монтаж чувствительного элемента терморегулирующего вентиля или плохой контакт с трубкой может привести к:

**a. попаданию жидкого хладагента в компрессор**

- b. резкому падению давления всасывания
- c. повышению температуры конденсации
- d. всему вышеперечисленному

164. Признаком повреждения клапанов поршневого компрессора является:

- a. резкое повышение давления нагнетания
- b. снижение температуры кипения

**c. отсутствие разницы или небольшая разница давлений**

- d. все вышеперечисленное

165. Какие из перечисленных ниже действий должен выполнить техник при обслуживании холодильного оборудования, кондиционера воздуха или теплового насоса?

- a. использовать защитные перчатки при сборе или перекачке хладагента
- b. перед началом ремонтных работ выключить оборудование из электросети
- c. извлечь хладагент из системы до вскрытия системы

**d. все вышеперечисленное**

166. Какие из перечисленных ниже действий не должен выполнять техник при обслуживании холодильного оборудования, кондиционера воздуха или теплового насоса?

- a. сливать хладагент из гибких трубок до их снятия

**b. заполнять хладагентом холодильную систему, у которой нарушена герметичность**

- c. использовать сухой азот для продувки системы и ее проверки под давлением
- d. использовать детектор утечек для установления места утечки хладагента

167. В абсорбционной холодильной системе на бромиде лития:

**a. бромид лития является абсорбентом, а вода - хладагентом**

- b. бромид лития является хладагентом, а вода – абсорбентом
- c. бромид лития является хладагентом, а аммиак – абсорбентом
- d. бромид лития является абсорбентом, а аммиак – хладагентом



168. В аммиачной абсорбционной холодильной системе:

- a. бромид лития является хладагентом, а аммиак – абсорбентом
- b. бромид лития является абсорбентом, а аммиак - хладагентом
- c. **аммиак является хладагентом, а вода – абсорбентом**
- d. аммиак является абсорбентом, а вода - хладагентом

169. Регулирование потока хладагента в холодильной системе осуществляется при помощи:

- a. неинвенторного компрессора
- b. конденсатора
- c. испарителя
- d. **терморегулирующего вентиля**

170. Какой из перечисленных ниже хладагентов используется в абсорбционных холодильных системах?

- a. R22
- b. **R717**
- c. R410A
- d. R744

171. Какой из перечисленных ниже хладагентов используется в бытовых холодильниках?

- a. R744
- b. R22
- c. **R600a**
- d. все вышеперечисленные

172. Рабочие вещества, используемые в абсорбционном бытовом холодильнике:

- a. аммиак и водород
- b. аммиак и вода
- c. **аммиак, вода и водород**
- d. вода и водород



173. Какое из перечисленных ниже расширительных устройств используется в сплит-кондиционерах типа «зима-лето»?

- a. терморегулирующий вентиль
- b. капиллярная трубка**
- c. электронный расширительный вентиль
- d. детандер

174. Ротационные компрессоры используются в случае, когда необходима:

- a. большая подача хладагента и высокое давление конденсации
- b. небольшая подача хладагента и высокое давление конденсации
- c. небольшая подача хладагента и низкое давление конденсации
- d. большая подача хладагента и низкое давление конденсации**

175. Разница между температурой кипения в испарителе и температурой охлаждаемой среды должна быть:

- a. 25<sup>0</sup>С и выше
- b. как можно более низкой (от 3<sup>0</sup>С до 10<sup>0</sup>С)**
- c. 0<sup>0</sup>С
- d. ни одно из вышеперечисленного

176. Сечение всасывающей трубки:

- a. больше сечения нагнетающей трубки**
- b. равно сечению нагнетающей трубки
- c. меньше сечения нагнетающей трубки
- d. больше или меньше нагнетающей трубки, в зависимости от холодопроизводительности холодильной системы

177. Влажность, присутствующая в хладагенте, влияет на:

- a. компрессор
- b. конденсатор
- c. капиллярную трубку**
- d. испаритель



178. В каком компоненте холодильной системы происходит переохлаждение жидкого хладагента?

a. **в конденсаторе**

b. в компрессоре

c. в испарителе

d. в капиллярной трубке

179. В каком из перечисленных ниже устройств используется капиллярная трубка?

a. в бытовом холодильнике

b. в оконном кондиционере воздуха

c. в водном охладителе

d. **во всех вышеперечисленных**

180. При необходимости, жидкостный ресивер в холодильных системах включается:

a. после компрессора

b. после терморегулирующего вентиля

c. **после конденсатора**

d. после испарителя

181. Какой из перечисленных ниже хладагентов используется в самолетных холодильных системах?

a. R22

b. R410A

c. R744

d. **R729**

182. Какое из перечисленных ниже международных обозначений ASHRAE соответствует двуокиси углерода как хладагенту?

a. R729

b. **R744**

c. R717

d. R718



183. Какое из перечисленных ниже международных обозначений ASHRAE соответствует воде как хладагенту?

- a. **R718**
- b. R744
- c. R717
- d. R729

184. Какое из перечисленных ниже международных обозначений ASHRAE соответствует аммиаку как хладагенту?

- a. R718
- b. R744
- c. **R717**
- d. R729

185. Какое из перечисленных ниже международных обозначений ASHRAE соответствует воздуху как хладагенту?

- a. R718
- b. R744
- c. R717
- d. **R729**

186. Снежная «шуба» в испарителе

- a. улучшает теплообмен
- b. **повышает потребление энергии**
- c. повышает холодильный коэффициент
- d. понижает потребление энергии

187. Причиной сильного повышения конденсационного давления может быть:

- a. нарушение подачи охлаждающей воды
- b. загрязнение ребер конденсатора
- c. наличия неконденсируемого газа (воздуха или азота) в системе
- d. **все вышеперечисленное**



188. При необходимости отделитель жидкости в холодильной системе подключается:

- a. **перед компрессором**
- b. перед терморегулирующим вентилем
- c. перед конденсатором
- d. перед испарителем

189. Причиной гидравлического удара в компрессоре может быть:

- a. снежная «шуба» в испарителе
- b. неправильно подобранный терморегулирующий вентиль
- c. избышек хладагента в системе
- d. **все вышеперечисленное**

190. В каком случае контейнер с хладагентом можно присоединить к системе со стороны высокого давления?

- a. когда в систему загружается однокомпонентный хладагент
- b. когда в систему загружается зеотропная смесь
- c. **когда давление в системе выше давления хладагента, находящегося в контейнере**
- d. когда в систему загружается азеотропная смесь

191. В каком случае необходимо заправить систему хладагентом в виде жидкости?

- a. когда в систему загружается однокомпонентный хладагент
- b. **когда в систему загружается зеотропная смесь**
- c. когда в систему загружается природный хладагент
- d. когда в систему загружается азеотропная смесь

192. В каком случае можно заправить холодильную систему жидким хладагентом, используя ее же компрессор?

- a. **когда система снабжена отделителем жидкости**
- b. когда в систему загружается зеотропная смесь
- c. когда в системе имеется линейный ресивер
- d. когда в систему загружается азеотропная смесь



193. В каком случае можно добавлять зеотропную смесь в холодильную систему?
- если утечка хладагента не превышает 10% от общего количества
  - если утечка хладагента не превышает 25% от общего количества
  - если утечка произошла со стороны низкого давления холодильной системы
  - только после того, как при помощи идентификатора будет установлено, что отклонение в процентном соотношении компонентов смеси находится в пределах допустимого**
194. Какая разница между стационарным детектором хладагентов и детектором утечек?
- чувствительность стационарного детектора выше
  - стационарный детектор улавливает больше видов хладагентов
  - стационарный детектор не способен определить место утечки**
  - никакой разницы нет, кроме того, что один устанавливается стационарно, а другой является портативным
195. Основной причиной повреждения, вызванного замерзанием охлаждаемой испарителем воды, является:
- понижение температуры кипения
  - снижение тепловой нагрузки на холодильную систему
  - повреждение реле потока**
  - повреждение терморегулирующего вентиля
196. Какая разница между холодильным коэффициентом и коэффициентом энергоэффективности кондиционера воздуха?
- это обратные друг другу коэффициенты
  - первый представляет собой отношение полученного холода к энергии, затраченной на сжатие в компрессоре, а второй – отношение полученного холода к общему количеству энергозатрат**
  - первый является показателем эффективности охлаждения, а второй - показателем эффективности нагревания
  - в случае кондиционеров воздуха эти коэффициенты равны
197. Чему равна допустимая норма удельных потерь хладагента?
- из нормально работающей холодильной системы утечки хладагента не происходит**
  - 10%
  - 25%





გარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტრო



სსიპ გარემოსდაცვითი  
ინფორმაციისა და  
განათლების ცენტრი

d. 40%



198. Как влияет на человека снижение количества кислорода в воздухе в помещении на 15%
- a. пострадавший теряет сознание
  - b. у пострадавшего начинаются судороги
  - c. **вызывает ухудшение физических и умственных способностей, которое незаметно для самого пострадавшего**
  - d. никак не влияет на здорового человека
199. Первая помощь пострадавшему от дефицита кислорода в помещении заключается в следующем:
- a. пострадавшего следует срочно вывести на чистый воздух
  - b. необходимо снять с пострадавшего одежду, загрязненную проникшим в помещение газом
  - c. пострадавшего необходимо поместить в спокойное и теплое место
  - d. **все вышеперечисленное**
200. Как влияет на человека присутствие 0.04%-0.07% аммиака в воздухе в помещении?
- a. вызывает спазм дыхательных путей
  - b. **немедленно вызывает раздражение глаз, носа, горла и дыхательных путей**
  - c. чувствуется характерный запах, который может вызывать раздражение
  - d. никак не влияет на здорового человека
201. Как влияет на человека наличие 2% двуокиси углерода в воздухе в помещении?
- a. вызывает быструю потерю сознания и судороги
  - b. вызывает спазм дыхательных путей
  - c. **может повлиять на дыхательную функцию и вызывать возбуждение с дальнейшей депрессией центральной нервной системы; дыхание учащается.**
  - d. никак не влияет на человека
202. Почему необходимо заменять полиэфирное масло в компрессоре в случае, если герметичность холодильной системы в течение длительного периода был нарушена?
- a. **потому что полиэфирное масло чрезвычайно гигроскопично и вбирает в себя влагу из воздуха**
  - b. потому что в нем при работе компрессора накапливается стальная крошка
  - c. потому что срок годности полиэфирного масла мог истечь



გარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტრო



სსიპ გარემოსდაცვითი  
ინფორმაციისა და  
განათლების ცენტრი

d. поскольку такое требование содержится в соответствующем стандарте



203. Причиной утечки хладагента из системы может стать:

- a. вибрация
- b. коррозия
- c. неправильно подобранные материалы
- d. **все вышеперечисленное**

204. Основные факторы, определяющие использование холодильной системы:

- a. технологичность
- b. безопасность
- c. стоимость
- d. **все вышеперечисленное**

205. Какую функцию в холодильной системе выполняет соленоидный клапан?

- a. снижает давление хладагента
- b. **обеспечивает электроотключение или подключение частей системы**
- c. управляет включением и выключением компрессора
- d. обеспечивает аварийное отключение системы

206. Какую функцию в холодильной системе выполняет реле давления?

- a. понижает давление хладагента
- b. обеспечивает электроотключение или подключение частей системы
- c. **защищает систему от работы в аварийном режиме**
- d. обеспечивает эффективность системы