

- эталонов
- нулевой
- ✓ безразмерной
- прямой
- абсолютной

9. На какую организацию возложена ответственность за обеспечение единства измерений?

- измерительная лаборатория
- ✓ метрологическая служба
- руководство предприятия
- отдел качества
- Госстандарт

10. Как называется состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин, а погрешности измерений не выходят за установленные границы?

- измерения с допустимой погрешностью
- экспертиза
- эталонные измерения
- точные измерения
- ✓ единство измерений

11. Что такое единство измерений?

- ✓ состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин, а погрешности измерений не выходят за установленные границы
- состояние измерений с постоянной погрешностью
- состояние измерений с равномерной погрешностью
- измерение приборами с постоянной погрешностью
- состояние измерений с погрешностью, близкой к нулю

12. Что понимают под погрешностью измерения?

- отклонение измеряемой величины от показаний прибора
- относительное значение погрешности
- цена деления шкалы
- ✓ разность между результатом измерения величины и ее действительным значением
- абсолютное значение погрешности

13. Какой из перечисленных разделов метрологии разрабатывает совокупность правил и норм, имеющих обязательную силу и находящихся под контролем государства?

- теоретическая метрология;
- прикладная метрология;
- статистическая метрология;
- дифференциальная метрология.
- ✓ законодательная метрология;

14. Перечислите все дополнительные физические единицы международной системы СИ.

- метр, дюйм;
- ✓ радиан, стерадиан;
- радиан, кельвин.
- кандела, секунда;
- ампер, килограмм;

15. Перечислите все основные физические единицы международной системы СИ.

- метр, сантиметр, кельвин, ампер, килограмм, верста, моль;

- ✓ кельвин, метр, моль, кандела, секунда, ампер, килограмм.
- грамм, моль, радиан, сантиметр, кельвин, ярд, унция;
- ампер, килограмм, фунт, радиан, сантиметр, кельвин, ярд;
- кандела, миля, фунт, грамм, моль, ярд, секунда;

16. Какие физические единицы не относятся к международной системе СИ ?

- ампер, килограмм, радиан;
- радиан, сантиметр, кельвин.
- ✓ дюйм, фунт, ярд;
- кандела, ньютон, секунда;
- метр, грамм, моль;

17. Какие физические единицы не относятся к международной системе СИ ?

- ампер, килограмм
- кандела, секунда
- ✓ фунт, ярд
- метр, моль
- радиан, кельвин.

18. Какие физические единицы относятся к международной системе СИ ?

- Ом, дюйм, килограмм;
- фут, метр, моль;
- ✓ ампер, кандела, радиан.
- фунт, километр, ярд;
- унция, баррель, секунда;

19. Какие физические единицы относятся к международной системе СИ ?

- кандела, фунт, ярд;
- миля, ампер, фут.
- радиан, дюйм, килограмм;
- ✓ метр, кельвин, моль;
- унция, секунда, пуд;

20. Какие физические единицы относятся к международной системе СИ ?

- метр, моль
- ✓ фунт, ярд
- ампер, фут
- унция, секунда;
- дюйм, килограмм

21. Какая из физических единиц относится к международной системе СИ ?

- дюйм
- ярд
- унция
- ✓ метр
- фут

22. К каким физическим единицам международной системы СИ относится минута?

- дополнительная
- законная
- ✓ производная.
- основная
- первичная

23. Как называется разность между измеренной и действительной величиной?

- погрешность изготовления;
- случайная погрешность.
- ошибка измерения;
- точность измерения;
- √ погрешность измерения;

24. Что называется единством измерений?

- √ единством измерений называется такое состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин, а погрешности измерений не выходят за установленные границы;
- единством измерений называется такое состояние, когда они проводятся специально подготовленными специалистами и дают относительно точные оценки;
- единством измерений называется такое состояние, когда измерение проводят специально предназначенными измерительными средствами;
- единством измерений называется такое состояние, когда оценка измеряемой величины получают с определенной погрешностью;
- единством измерений называется такое состояние, когда оценки величин получают с помощью высокоточных средств измерения.

25. Что понимается под измерением?

- определение качественной характеристики объекта
- проверка средств измерений
- определение нормальной погрешности физической величины
- определение погрешности прибора
- √ определение физической величины с помощью технических средств

26. Что является объектом метрологии?

- √ единицы величин, средства измерений, методы измерений;
- качественные характеристики изделий;
- конструирование средств измерений.
- принципы и методы стандартизации;
- системы управления качеством продукции;

27. Что из перечисленного составляет систему единиц физических величин?

- комплект эталонов
- комплект калибров
- сумма основных единиц
- √ сумма основных и дополнительных единиц
- сумма производных единиц

28. Какая техническая операция называется измерением?

- определение погрешности прибора
- √ определение физической величины с помощью технических средств
- определение нормальной погрешности физической величины
- проверка средств измерений
- определение качественной характеристики объекта

29. Что такое погрешность измерения?

- сравнение результата с физической единицей
- √ разность между результатом измерения и истинным значением измеряемой величины
- ошибка в результатах измерения
- разность результатов измерения приборами разной точности
- разность между результатом измерения и размером, указанным на чертеже

30. В каком из вариантов правильно перечислены дополнительные единицы

- кельвин; кандела; моль;
- ✓ радиан; стерадиан
- метр, грамм; кельвин; моль
- джоуль, киловатт, тесла;
- метр; ампер; вольт; ом

31. Какая единица является основной единицей системы СИ ?

- Ньютон
- ✓ кандела
- тонна
- ватт
- Джоуль

32. Что входит в Международную Систему единиц физических величин?

- комплект эталонов
- комплект калибров
- сумма основных единиц
- ✓ сумма основных и дополнительных единиц
- сумма разных единиц

33. Что из перечисленного является задачей метрологии?

- проведение измерений
- анализ результатов измерений
- определение допусковых погрешностей
- определение физических величин
- ✓ обеспечение единства измерений

34. Какая физическая величина относится к основной единице?

- герц
- ✓ кельвин
- ускорение
- объем
- стерадиан

35. Система единиц величин – это: физических

- сумма производных единиц
- комплект эталонов
- комплект калибров
- ✓ сумма основных и дополнительных единиц
- сумма основных единиц

36. Что из перечисленных ниже не относится к метрологии?

- ✓ проектирование и технология производства измерительных средств
- общая теория измерений
- эталоны и образцовые средства измерений
- основы обеспечения единства измерений
- методы определения точности измерений

37. Какой вид шкал не используется в метрологии?

- ✓ шкала согласования

- шкала порядка
- шкала отношений
- шкала наименований
- шкала интервалов

38. Какого вида шкал не существует?

- ✓ шкала сопоставления
- шкала интервалов
- шкала отношений
- шкала наименований
- шкала порядка

39. К какому виду относится температурная шкала Кельвина?

- шкала согласования
- шкала порядка
- шкала сопоставления
- шкала интервалов
- ✓ шкала отношений

40. К какому виду относится шкала времени?

- шкала порядка
- шкала отношений
- ✓ шкала интервалов
- шкала сопоставления
- шкала согласования

41. К какому виду относится шкала твердости минералов Мооса?

- шкала согласования
- шкала сопоставления
- ✓ шкала порядка
- шкала отношений
- шкала интервалов

42. Какие точки шкалы называются реперными?

- предельные
- ✓ опорные
- главные
- нулевые
- основные

43. Какая из перечисленных не является температурной шкалой?

- шкала Реомюра
- шкала Цельсия
- ✓ шкала Мооса
- шкала Фаренгейта
- шкала Кельвина

44. Какая шкала не относится к температурным шкалам?

- Реомю
- Цельсия
- Фаренгейта
- ✓ Рихтера
- Кельвина;

45. Какая шкала называется абсолютной шкалой температур?
- √ Кельвина;
 - Цельсия;
 - Фаренгейта
 - Реомюра;
 - Рихтера.
46. В какой температурной шкале нет отрицательных величин?
- шкала температуры по Фаренгейту
 - шкала температуры по Цельсию
 - шкала Рихтера
 - √ шкала температуры по Кельвину
 - шкала температуры по Реомюру
47. К какому виду шкал относится шкала Кельвина?
- шкала порядка
 - абсолютная шкала
 - √ шкала отношений
 - шкала интервалов
 - шкала наименований
48. К какому виду шкал относится шкала Фаренгейта?
- шкала порядка
 - шкала наименований
 - абсолютная шкала
 - шкала отношений
 - √ шкала интервалов
49. К какому виду шкал относится шкала Реомюра?
- шкала порядка
 - абсолютная шкала
 - шкала отношений
 - √ шкала интервалов
 - шкала наименований
50. К какому виду шкал относится шкала твердости минералов Мооса?
- шкала отношений
 - абсолютная шкала
 - √ шкала порядка
 - шкала наименований
 - шкала интервалов
51. К какому виду шкал относится шкала Цельсия?
- шкала отношений
 - абсолютная шкала
 - шкала порядка
 - шкала наименований
 - √ шкала интервалов
52. К какому виду шкал относится шкала времени?
- шкала отношений

- абсолютная шкала
- шкала порядка
- шкала наименований
- ✓ шкала интервалов

53. Что нельзя оценить по шкале интервалов?

- на сколько один размер больше другого
- время
- температуру по Цельсию
- последовательность значений параметров
- ✓ во сколько раз один размер больше другого

54. Какие точки шкалы называются реперными?

- начальные
- верхние
- ✓ опорные
- средние
- крайние

55. Каково соотношение градусов шкал Цельсия и Реомюра?

- 36,6 градус C = 100 градус R
- 0 градус C = 80 градус R
- 100 градус C = 1 градус R
- ✓ 1 градус C = 0,8 градус R
- 273 градус C = 100 градус R

56. Какая температура соответствует 100 градус по шкале Фаренгейта?

- температура таяния льда
- температура абсолютного нуля
- температура жидкого азота;
- температура кипения воды;
- ✓ нормальная температура человеческого тела

57. Какова температура кипения воды по шкале Реомюра?

- 0 градус
- 100 градус
- 273 градус
- 36,6 градус
- ✓ 80 градус

58. Сколько реперных точек в шкале температур Кельвина?

- ✓ одна
- четыре
- три
- две
- пять

59. Сколько реперных точек в шкале температур Цельсия?

- одна
- три
- ✓ две
- пять
- четыре

60. Сколько реперных точек в шкале температур Цельсия?

- четыре
- пять
- одна
- ✓ две
- три

61. Как называется опорная точка шкалы?

- главная;
- нулевая.
- предельная;
- основная;
- ✓ реперная;

62. Назовите известные температурные шкалы?

- шкалы Реомюра, Ньютона, Цельсия
- шкалы Реомюра, Кюри, Цельсия
- шкалы Цельсия, Эдисона, Ньютона
- шкалы Ньютона, Рихтера, Гаусса
- ✓ шкалы Кельвина, Реомюра, Фаренгейта, Цельсия

63. К какому виду шкал относится шкала оценки знаний учащихся?

- отношений
- условная
- абсолютная
- интервалов
- ✓ порядка;

64. В какой из ниже перечисленных шкал используется единица измерения?

- шкала сопоставления
- шкала согласования
- шкала порядка
- ✓ шкала отношений
- шкала интервалов

65. В какой из перечисленных шкал разность между значениями оцениваемых параметров, может быть выражена числом установленных в этой шкале единиц?

- ✓ шкала интервалов
- шкала сопоставления
- шкала порядка
- шкала согласования
- шкала отношений

66. Если оцениваемые параметры располагаются в порядке увеличения или уменьшения значения параметра, то эта шкала называется...

- шкала отношений
- шкала согласования
- шкала сопоставления
- шкала интервалов
- ✓ шкала порядка

67. Какие из перечисленных являются температурными шкалами?

- Меркалли, Цельсия, Реомюра;
- ✓ Фаренгейта, Кельвина, Цельсия;
- Фаренгейта, Ньютона, Цельсия
- Гаусса, Кельвина, Цельсия;
- Реомюра, Кельвина, Рихтера;

68. Какие измерительные шкалы применяются при измерениях?

- геометрическая и арифметическая
- числовая и математическая
- ✓ шкалы порядка, интервалов, отношений
- числовая
- математическая

69. В какой шкале существенной характеристикой является разность между значениями оцениваемых параметров, которая может быть выражена числом установленных в этой шкале единиц?

- шкала порядка
- шкала согласования
- шкала сопоставления
- ✓ шкала интервалов
- шкала отношений

70. Каким не может быть показатель размерности?

- отрицательным
- дробным
- положительным
- ✓ условным
- целым

71. Какой характеристикой измеряемой величины служит размер?

- условной
- физической
- ✓ количественной
- суммарной
- качественной

72. Что служит количественной характеристикой измеряемой величины?

- физическая единица
- ✓ размер
- отклонения от размера
- погрешность
- суммарная погрешность

73. При каких измерениях чувствительный элемент прибора не приводится в контакт с объектом измерения?

- относительные;
- прямые;
- контактные;
- абсолютные;
- ✓ бесконтактные.

74. При каких измерениях чувствительный элемент прибора приводится в контакт с объектом измерения?

- относительные;
- абсолютные;

- статические.
- √ контактные;
- прямые;

75. Положительное число, служащее оценкой доверия к тому или иному отдельному результату измерения, входящему в ряд неравноточных измерений, называется:

- √ вес результата измерения
- среднее взвешенное значение величины
- ряд результатов измерения
- сходимость результатов измерения
- воспроизводимость результатов измерения

76. При каких измерениях искомое значение определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной?

- оптимальные
- относительные,
- независимые
- √ косвенные
- динамические,

77. При каких измерениях искомые значения физической величины получают непосредственно?

- относительные;
- достоверные;
- √ прямые;
- абсолютные;
- статические.

78. Значения одной и той же величины, полученные последовательно из следующих друг за другом измерений, называются:

- сходимость результатов измерения
- √ ряд результатов измерения
- среднее взвешенное значение величины
- неисправленный результат измерения
- воспроизводимость результатов измерения

79. Значение величины, полученное при ее измерении и уточненное путем введения в него поправок, учитывающих погрешности, это:

- √ исправленный результат измерения
- воспроизводимость результатов измерения
- результат измерения физической величины
- среднее взвешенное значение величины
- неисправленный результат измерения

80. Значение величины, полученное при ее измерении до введения в него поправок, учитывающих погрешности, это:

- среднее взвешенное значение величины
- воспроизводимость результатов измерения
- ряд результатов измерения
- сходимость результатов измерения
- √ неисправленный результат измерения

81. Значение величины, полученное путем ее измерения, это:

- неисправленный результат измерения
- среднее взвешенное значение величины
- √ результат измерения физической величины

- воспроизводимость результатов измерения
- исправленный результат измерения

82. Как называются измерения, основанные на прямых измерениях величин или использовании значений физических констант?

- относительные;
- повторяющиеся;
- достоверные;
- статические.
- ✓ абсолютные;

83. Как называются измерения отношения какой-либо величины к одноименной величине, выполняющей роль единицы?

- повторяющиеся;
- статические
- динамические;
- ✓ относительные;
- абсолютные;

84. Как называются измерения какой-либо величины, изменяющейся по размеру во времени?

- статические
- повторяющиеся;
- однократные;
- ✓ динамические;
- равноточные;

85. Как называются измерения какой-либо величины, неизменной во времени?

- равноточные;
- ✓ статические
- постоянные;
- однотипные;
- неизменные;

86. Как называются измерения какой-либо величины, выполненные одинаковыми по точности СИ и в одних и тех же условиях?

- постоянные;
- статические
- ✓ равноточные;
- однотипные;
- неизменные;

87. Повторяемость результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами, в разное время, но приведенных к одним и тем же условиям измерений – это:

- ✓ воспроизводимость
- упорядочение
- классификация
- интенсивность
- сходимост

88. Какие приборы не относятся к измерительным приборам прямого действия?

- термометры
- амперметры
- ✓ измерительные системы
- манометры
- вольтметры

89. Какие бывают измеряемые величины в зависимости от изменения их характеристик во времени?

- √ статические и динамические
- совместные
- относительные
- непосредственная оценка
- переменные

90. Где правильно указаны виды измерений?

- научно-исследовательские, экспериментальные, прямые, косвенные, статические
- метрологические, косвенные, статические, прямые
- прямые, динамические, научно-исследовательские, косвенные, статические
- экспериментальные, прямые, косвенные, статические,
- √ абсолютные, относительные, прямые, косвенные, статические, динамические

91. Какие средства измерения не относятся к стандартным?

- серийно производимые
- √ выпускаемые в единичном количестве
- массового производства
- привозимые из-за границы
- из установленной серии

92. Какие из перечисленных относятся к нестандартным средствам измерения?

- массового производимые
- из установленной серии
- серийно производимые
- √ штучно выпускаемые
- привозимые из-за границы

93. Как называется прием сравнения измеряемой величины с ее единицей?

- поверка СИ
- абсолютное измерение
- суммирование погрешностей
- √ метод измерений
- калибровка средства измерений

94. Назовите несуществующие виды измерений

- прямые, абсолютные
- равноточные, косвенные
- статические, многократные
- √ грубые, систематические
- однократные, динамические

95. Что из перечисленного относится к видам измерений?

- эталонные
- √ относительные
- случайные
- систематические
- грубые

96. Каких из перечисленных видов измерений не существует?

- однократные
- относительные

- абсолютные
- статические
- ✓ эталонные

97. Что из перечисленного не относится к видам измерений?

- ✓ грубые
- относительные
- однократные
- прямые
- статические

98. Каких из перечисленных видов измерений не существует?

- абсолютные
- статические
- ✓ систематические
- равноточные
- относительные

99. Каких из перечисленных видов измерений не существует?

- абсолютные
- однократные
- ✓ случайные
- статические
- относительные

100. Измерения какой-либо неизменной во времени величины называются?

- однотипные;
- постоянные;
- ✓ статические
- равноточные;
- неизменные;

101. Положительное число, служащее оценкой доверия к тому или иному отдельному результату измерения, входящему в ряд неравноточных измерений, называется:

- ряд результатов измерения
- среднее взвешенное значение величины
- ✓ вес результата измерения
- воспроизводимость результатов измерения
- сходимости результатов измерения

102. Как называется значение величины, полученное при ее измерении и уточненное путем введения в него необходимых поправок, учитывающих погрешности?

- ✓ исправленный результат измерения
- воспроизводимость результатов измерения
- среднее взвешенное значение величины
- результат измерения физической величины
- неисправленный результат измерения

103. Как называется значение величины, полученное при ее измерении до введения в него поправок, учитывающих погрешности?

- сходимости результатов измерения
- среднее взвешенное значение величины
- ✓ неисправленный результат измерения
- воспроизводимость результатов измерения

- ряд результатов измерения

104. Как называется значение величины, полученное путем ее измерения?

- среднее взвешенное значение величины
- воспроизводимость результатов измерения
- исправленный результат измерения
- неисправленный результат измерения
- ✓ результат измерения физической величины

105. Что такое способ измерения?

- ✓ сравнение измеряемой величины с единицей измерения
- выбор измерительного прибора
- нахождение действительного значения измеряемой величины
- сравнение показаний прибора с эталоном
- функциональное определение измеряемой физической величины

106. Что такое прямое измерение?

- выполнение измерений без погрешностей
- нормализация измерений физической величины
- определение измеряемой величины с помощью формул
- ✓ непосредственная оценка значения измеряемой величины
- нахождение действительного значения измеряемой величины

107. Какая техническая база служит для обеспечения единства измерений?

- международная система физических единиц
- международная система мер и весов
- периодическая система элементов
- ✓ система воспроизведения единиц величин и передачи информации об их размерах
- система предпочтительных чисел

108. Какой единицей международной системы СИ является Ом?

- законная;
- дополнительная;
- ✓ производная.
- основная;
- первичная;

109. Какая из перечисленных является основной единицей международной системы СИ?

- ✓ кандела
- минута
- ватт
- паскаль
- ньютон

110. Какая из перечисленных является производной единицей международной системы СИ?

- секунда
- ампер
- ✓ сантиметр
- кельвин
- моль

111. Какой единицей международной системы СИ является радиан?

- дополнительная;
- первичная;
- ✓ основная;
- законная.
- производная;

112. Какой единицей международной системы СИ является джоуль?

- дополнительная;
- первичная;
- основная;
- ✓ производная.
- законная

113. Какой единицей международной системы СИ является центнер?

- дополнительная;
- первичная;
- основная;
- законная.
- ✓ производная;

114. К каким физическим единицам международной системы СИ относится Ватт?

- дополнительная;
- первичная;
- основная;
- ✓ производная.
- законная;

115. К каким физическим единицам международной системы СИ относится паскаль?

- дополнительная;
- первичная;
- основная;
- ✓ производная.
- законная;

116. К каким физическим единицам международной системы СИ относится кубометр?

- дополнительная;
- первичная;
- основная;
- законная.
- ✓ производная;

117. К каким физическим единицам международной системы СИ относится джоуль?

- дополнительная;
- первичная;
- основная;
- законная.
- ✓ производная;

118. К каким физическим единицам международной системы СИ относится секунда?

- дополнительная;
- первичная;
- ✓ основная;
- законная.

- производная;

119. К каким физическим единицам международной системы СИ относится кандела?

- дополнительная;
- первичная;
- ✓ основная;
- законная.
- производная;

120. К каким физическим единицам международной системы СИ относится метр?

- дополнительная;
- первичная;
- ✓ основная;
- законная.
- производная;

121. К каким физическим единицам международной системы СИ относится ампер?

- дополнительная;
- ✓ основная;
- первичная;
- законная.
- промежуточная;

122. К каким физическим единицам международной системы СИ относится стерадиан?

- ✓ дополнительная;
- основная;
- первичная;
- законная.
- производная;

123. Процесс определения физической величины с помощью технических средств называется:

- дифференциация
- статистика;
- ✓ измерение;
- испытан
- экспертиза;

124. Что является количественной характеристикой свойства?

- мера
- единица
- длина
- величина
- ✓ размер

125. Величина, все показатели которой равны нулю, называется:

- эталоном
- ✓ безразмерной
- прямой
- абсолютной
- нулевой

126. Кто несет ответственность за обеспечение единства измерений?

- руководство предприятия
- измерительная лаборатория
- отдел качества
- ✓ метрологическая служба
- Госстандарт

127. Перечислите все дополнительные физические единицы международной системы СИ.

- ампер, килограмм;
- кандела, секунда;
- ✓ радиан, стерадиан;
- радиан, кельвин.
- метр, дюйм;

128. Укажите, какие физические единицы не относятся к международной системе СИ.

- ампер, килограмм, радиан;
- кандела, ньютон, секунда;
- ✓ дюйм, фунт, ярд;
- радиан, сантиметр, кельвин.
- метр, грамм, моль;

129. Какие физические единицы не входят в международную систему СИ ?

- ампер, сантиметр, килограмм;
- кандела, Ом, секунда;
- ✓ миля, фунт, ярд;
- радиан, моль, кельвин.
- метр, грамм, моль;

130. Какие единицы не входят в международную систему СИ ?

- кандела, секунда;
- метр, моль;
- ампер, килограмм;
- радиан, кельвин.
- ✓ фунт, ярд;

131. Какие физические единицы относятся к международной системе СИ ?

- радиан, дюйм, килограмм;
- миля, ампер, фут.
- кандела, фунт, ярд;
- унция, секунда, пуд;
- ✓ метр, кельвин, моль;

132. Какие физические единицы входят в Международную систему СИ?

- унция, секунда;
- ампер, фут.
- дюйм, килограмм;
- ✓ метр, моль;
- фунт, ярд;

133. Какая из физических единиц относится к международной системе СИ?

- ✓ метр;
- ярд;
- фут.
- унция;

- дюйм;

134. Какой физической единицей международной системы СИ является сантиметр?

- основная;
- ✓ производная.
- законная;
- дополнительная;
- первичная;

135. Дайте определение единству измерений

- единством измерений называется такое состояние, когда оценка измеряемой величины получается с определенной погрешностью;
- единством измерений называется такое состояние, когда оценки величин получаются с помощью высокоточных средств измерения.
- единством измерений называется такое состояние, когда измерение проводят специально предназначенными измерительными средствами;
- единством измерений называется такое состояние, когда они проводятся специально подготовленными специалистами и дают относительно точные оценки;
- ✓ единством измерений - такое состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин, а погрешности измерений не выходят за установленные границы;

136. Что такое измерение?

- определение нормальной погрешности физической величины
- проверка средств измерений
- определение качественной характеристики объекта
- ✓ определение физической величины с помощью технических средств
- определение погрешности прибора

137. Что представляет систему единиц физических величин?

- сумма основных единиц
- ✓ сумма основных и дополнительных единиц
- сумма производных единиц
- комплект эталонов
- комплект калибров

138. Какая из физических величин определяется через производную единицу?

- ✓ количество тепла
- сила тока
- температура
- количество вещества
- масса

139. В каком из вариантов указаны все основные единицы Международной системы единиц?

- секунда, грамм, метр, паскаль, кандела, моль, ньютон
- метр, килограмм; секунда; вольт; кельвин; моль
- ✓ метр; килограмм; секунда; ампер; кельвин; кандела; моль;
- метр; ампер; вольт; миллиметр; час; кандела; ом
- джоуль, киловатт, тесла, кельвин; ампер; кандела; моль

140. Какая единица является основной единицей системы СИ?

- Ньютон
- Джоуль
- ✓ кандела
- тонна

- ватт

141. Что составляет Международную Систему единиц физических величин (СИ)?

- комплект эталонов
- комплект калибров
- сумма основных единиц
- ✓ сумма основных и дополнительных единиц
- сумма разных единиц

142. Что из перечисленного является задачей метрологии?

- определение допускаемых погрешностей
- анализ результатов измерений
- проведение измерений
- ✓ обеспечение единства измерений
- определение физических величин

143. Какая из перечисленных является основной единицей международной системы СИ?

- ✓ ампер
- кулон
- тесла
- ньютон
- ускорение

144. Какая величина является производной единицей?

- метр
- ампер
- кандела
- радиан
- ✓ квадратный метр

145. Какая физическая величина является основной единицей?

- объем
- ✓ кельвин
- стерадиан
- герц
- ускорение

146. Свойство, общее по качеству для большинства физических объектов, но для каждого объекта имеющее индивидуальное значение – это:

- погрешность измерения
- единица измерения
- ✓ физическая величина
- точность измерения
- производная единица

147. Как правильно определить понятие «физическая величина»?

- общее по качеству свойство всех объектов
- свойство, имеющее общее значение для большинства физических объектов
- свойство, имеющее для каждого объекта отдельное значение
- ✓ свойство, общее по качеству для большинства физических объектов, но для каждого объекта имеющее индивидуальное значение
- свойство каждого объекта, имеющее отдельное значение по качеству и количеству

148. Что собой представляет система единиц физических величин ?

- сумма производных единиц
- комплект калибров
- комплект эталонов
- ✓ сумма основных и дополнительных единиц
- сумма основных единиц

149. Когда осуществляется передача размера от эталона рабочим СИ?

- в производственном процессе
- в полевых испытаниях
- ✓ в процессе поверки СИ
- во время контроля
- в процессе изготовления СИ

150. Как называются рабочие СИ, используемыми при научных исследованиях?

- производственные
- полевые
- эталонные
- ✓ лабораторные
- измерительные

151. Где используются полевые СИ?

- в измерительной лаборатории
- ✓ при эксплуатации транспортных средств
- в производственных условиях
- в разных точках контролируемого пространства
- в измерительном преобразователе

152. Где размещаются СИ в измерительной системе?

- в одном месте
- в измерительном преобразователе
- в воздушном пространстве
- ✓ в разных точках контролируемого пространства
- в измерительной лаборатории

153. Какова основная функция средства измерения?

- найти отклонения от требуемого размера
- нормировать средства измерения
- ✓ обнаружить и измерить физическую величину
- показывать и регистрировать результат измерения
- найти постоянные и переменные погрешности

154. Какие характеристики имеют измеряемые величины?

- ✓ качественные и количественные
- косвенные и качественные
- косвенные и относительные
- нет правильного ответа
- качественные и относительные

155. На какие виды подразделяются СИ по метрологическому назначению?

- ✓ рабочие СИ и эталоны
- измерительный преобразователь

- измерительная установка
- измерительная система
- измерительный прибор

156. Что из перечисленного не относится к средствам измерений (СИ)?

- мера величины
- √ источник питания СИ
- измерительная установка
- измерительная система
- измерительный прибор

157. Какие две операции производят средства измерений?

- определение погрешности и истинного значения величины
- суммирование систематических и случайных погрешностей
- калибровка средства измерений и его поверка
- √ обнаружение физической величины и сравнение неизвестного размера с известным
- определение значения величины и разработка шкалы измерений

158. Одна из двух основных операций средства измерений – это:

- √ обнаружение физической величины
- составление абсолютной шкалы
- определение погрешности
- определение истинного значения величины
- суммирование погрешностей

159. Какую операцию производит средство измерений?

- определение погрешности
- √ сравнение неизвестного размера с известным
- суммирование погрешностей
- составление абсолютной шкалы
- определение истинного значения величины

160. Как называется конструктивно обособленный первичный преобразователь, от которого поступает сигнал измерительной информации?

- измерительный инструмент,
- эталон;
- √ датчик
- прибор
- усилитель;

161. СИ, предназначенное для получения значений измеряемой физической величины в установленном диапазоне, это:

- контрольный автомат
- испытательный стенд
- измерительный преобразователь
- прибор с равномерной шкалой.
- √ измерительный прибор

162. Что такое среднее значение величины из ряда неравноточных измерений, определенное с учетом веса каждого единичного измерения?

- воспроизводимость результатов измерения
- неисправленный результат измерения
- исправленный результат измерения
- √ среднее взвешенное значение величины

- результат измерения физической величины

163. Каково основное назначение средства измерения?

- фиксирование результатов контроля и испытаний;
- √ обнаружение физической величины и сравнение неизвестного размера с известным
- контроль готовой продукции.
- контроль параметров на испытательном стенде
- измерение параметров в процессе изготовления деталей

164. Какие операции производят средства измерения?

- контроль готовой продукции;
- фиксирует результаты контроля и испытаний.
- √ обнаружение физической величины и сравнение неизвестного размера с известным
- контроль параметров на испытательном стенде
- измеряет параметры в процессе изготовления деталей

165. Какие основные признаки для классификации средства измерения?

- наличие метрологической шкалы;
- ручные и автоматические.
- √ конструктивное исполнение и метрологическое назначение;
- СИ с равномерной и неравномерной шкалой
- электрические и механические;

166. По каким признакам классифицируются средства измерения?

- √ конструктивное исполнение и метрологическое назначение;
- приборы и инструменты.
- наличие метрологической шкалы;
- электрические и механические;
- СИ с равномерной и неравномерной шкалой

167. Какое техническое средство, используемое для измерения, имеет нормированные метрологические характеристики?

- √ средство измерения
- прибор с равномерной шкалой.
- контрольный инструмент
- измеритель переменного тока
- испытательный стенд

168. По степени индикации измерительные приборы делятся на:

- абсолютные и относительные
- рабочие и эталонные
- постоянные и переменные;
- прямые и косвенные;
- √ показывающие и регистрирующие.

169. Какое средство измерения служит для получения значений измеряемой величины в установленном диапазоне?

- измерительный преобразователь
- испытательный стенд
- √ измерительный прибор
- прибор с равномерной шкалой.
- контрольный автомат

170. .

- статическая
- надежность
- параметрическая
- √ статистическая
- динамическая

171. Как называется техническое средство измерения, имеющее нормированные метрологические характеристики?

- √ средство измерения (СИ)
- прибор с равномерной шкалой.
- измерительный инструмент или прибор,
- измеритель переменного тока;
- эталон;

172. Что является технической базой для обеспечения единства измерений?

- технической базой для обеспечения единства измерений является представление физической величины с помощью шкалы отношений;
- техническая база для обеспечения единства измерений заключается в комплексе нормализованных средств измерений, используемых в процессе измерения значений физических величин.
- технической базой для обеспечения единства измерений является сборка используемых измерительных средств во время оценки размеров физических величин;
- технической базой для обеспечения единства измерений являются специальные эталоны физических величин;
- √ технической базой для обеспечения единства измерений является система воспроизведения размеров физических величин и донесение информации о них до всех средств измерений в стране;

173. Как можно охарактеризовать единство измерений?

- такое состояние, когда измерение проводят специально предназначенными измерительными средствами;
- такое состояние, когда оценки величин получаются с помощью высокоточных средств измерения.
- такое состояние, когда оценка измеряемой величины получаются с определенной погрешностью;
- √ такое состояние, когда оценки величин выполняются в узаконенных единицах с допустимой погрешностью;
- состояние, когда измерения проводятся специально подготовленными специалистами и дают относительно точные оценки;

174. Что называется единством измерений?

- единством измерений называется такое состояние, когда они проводятся специально подготовленными специалистами и дают относительно точные оценки;
- единством измерений называется такое состояние, когда измерение проводят специально предназначенными измерительными средствами;
- единством измерений называется такое состояние, когда они проводятся специально подготовленными специалистами и дают относительно точные оценки;
- единством измерений называется такое состояние, когда оценки величин получаются с помощью высокоточных средств измерения.
- единством измерений называется такое состояние, когда оценка измеряемой величины получаются с определенной погрешностью;
- √ единством измерений называется такое состояние, когда оценки величин выполняются в узаконенных единицах с допустимой погрешностью;

175. .

- статическая
- √ параметрическая
- динамическая
- надежность
- статистическая

176. Что понимается под единством измерений?

- состояние измерений с постоянной погрешностью

- измерение приборами с постоянной погрешностью
- состояние измерений с погрешностью, близкой к нулю
- ✓ состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин, а погрешности измерений не выходят за установленные границы
- состояние измерений с равномерной погрешностью

177. Как можно охарактеризовать понятие «единство измерений»?

- состояние измерений с погрешностью, близкой к нулю
- измерение приборами с постоянной погрешностью
- состояние измерений с постоянной погрешностью
- ✓ состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин, а погрешности измерений не выходят за установленные границы
- состояние измерений с равномерной погрешностью

178. Дайте определение понятия «средство измерения»

- ✓ техническое средство, имеющее нормированные метрологические характеристики
- гальванометр
- инструмент или прибор, имеющий шкалу
- измеритель переменного тока
- прибор с равномерной шкалой

179. Как можно охарактеризовать средство измерения?

- измеритель переменного тока
- ✓ техническое средство измерения, имеющее нормированные метрологические характеристики
- инструмент или прибор, имеющий метрологическую шкалу
- высокоточный измерительный инструмент
- прибор с равномерной шкалой

180. Что такое средство измерения?

- гальванометр
- ✓ техническое средство измерения, имеющее нормированные метрологические характеристики
- инструмент или прибор, имеющий метрологическую шкалу
- измеритель переменного тока
- прибор с равномерной шкалой

181. Какие метрологические характеристики используются для расчета результатов измерений?

- класс точности прибора
- динамические характеристики
- ✓ цена деления шкалы
- правила распределения погрешностей
- чувствительность прибора

182. Какие существуют метрологические характеристики средств измерений?

- ✓ диапазон измерений; порог чувствительности, точность измерений; цена деления шкалы; сходимость измерений; воспроизводимость измерений;
- характеристики для определения показателей; влияющие функции;
- динамические характеристики; неинформативные параметры выходных сигналов; влияющие функции
- характеристики для определения показателей; качественные характеристики показателей; неинформативные параметры выходных сигналов
- качественные характеристики показателей; динамические характеристики; взаимовлияющие входные и выходные характеристики объектов или установок

183. В каком варианте правильно даны все виды средств измерений?

- меры; измерительные преобразователи; измерительные системы; измерительные преобразователи

- меры; измерительные системы; измерительные приборы
- измерительные преобразователи; измерительные установки; измерительные системы
- меры; измерительные преобразователи; измерительные установки
- √ меры; измерительные преобразователи; измерительные установки измерительные приборы; измерительные системы, вспомогательные измерительные средства

184. На какие сферы деятельности не распространяется Государственный метрологический контроль?

- здравоохранение
- спортивные рекорды
- √ творческую деятельность
- торговые операции
- банковские операции

185. Показания какого эталона принимают за действительное значение для рабочего СИ?

- эталона-копии
- рабочего эталона высшего разряда
- государственного эталона
- специального
- √ рабочего эталона низшего разряда

186. Область значений величины, в пределах которых нормированы допускаемые пределы погрешности, это - диапазон:

- эксплуатации
- погрешностей
- точности
- шкалы
- √ измерений

187. Где указаны нормируемые метрологические характеристики?

- в инструкции по эксплуатации
- √ в нормативной документации
- в технологической карте
- в аннотации
- в сертификате

188. В каких единицах выражаются результаты измерений при обеспечении единства измерений?

- в основных
- √ в узаконенных
- в предельных
- в любых
- в стандартных

189. Что такое диапазон измерений?

- параметр, в основном определяющий назначение продукции
- √ область значений величины, в пределах которых нормированы допускаемые пределы погрешности

190. Что такое среднеквадратическая погрешность?

- √ характеристика рассеяния результатов измерений одной и той же величины вследствие влияния случайных факторов
- погрешность, дополнительно возникающая вследствие отклонения какого-либо из влияющих факторов
- погрешность, определяемая в нормальных условиях применения средства измерения
- верхняя и нижняя границы интервала погрешности результата измерений при данной вероятности
- сумма систематической и случайной погрешностей

191. С помощью каких специальных технических средств осуществляется воспроизведение единиц величин?

- калибров
- рабочих СИ
- √ эталонов
- измерительных преобразователей
- измерительных систем

192. Какой из перечисленных не входит в перечень эталонов?

- √ образцовый
- государственный
- рабочий
- вторичный
- первичный

193. Показатель качества измерения, отражающий близость погрешности его результата к нулю – это:

- показатель качества
- достоверность результата
- класс точности
- показатель точности
- √ точность измерения

194. Метрологический отказ – это:

- нестабильность метрологических характеристик
- √ отклонение метрологических характеристик от нормы
- неисправность измерительного прибора
- нормирование метрологических характеристик
- сложность измерительного прибора

195. Что характеризует метрологическую надежность СИ?

- уровень взаимной унификации средств измерений
- техническое состояние средств измерений
- способы хранения и транспортировки средств измерений
- классы точности средств измерений, время измерения, место измерения
- √ вероятность безотказной работы средств измерений, наработка измерительных средств до отказа

196. Метрологические свойства средств измерений оказывают влияние прежде всего на...

- показатель качества
- показатель точности
- √ результат измерений и его погрешность
- класс точности
- техническое состояние средств измерений

197. Что предусматривает программа испытаний средств измерений?

- эксплуатационные характеристики
- работоспособность СИ
- прочностные характеристики СИ
- √ определение метрологических характеристик образцов СИ
- физико-химические свойства СИ

198. Что представляет собой совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения соответствия средства измерения обязательным требованиям?

- сертификация
- √ поверка

- настройка
- калибровка
- стандартизация

199. Какие свойства СИ влияют на результат измерений и на его погрешность?

- качество измерений
- ✓ метрологические свойства
- единство измерений
- показатели качества измерений
- точность

200. Что представляет собой цена деления шкалы приборов?

- число определяемое с помощью счетных устройств приборов
- расстояние между осями двух соседних отметок
- участок шкалы, ограниченный наибольшим и наименьшим значениями физических величин
- ✓ разность числовых значений величин между двумя соседними делениями шкалы
- расстояние между двумя соседними отметками

201. По каким характеристикам определяется чувствительность СИ?

- ✓ по отношению выходных сигналов к входному сигналу
- по классу точности
- по отношению деления шкалы и диапазона шкалы
- по значению относительной погрешности
- по значению абсолютной погрешности

202. Что такое пределы измерений?

- наименьшее изменение измеряемой величины, которое вызывает заметное изменение выходного сигнала
- метрологические характеристики, устанавливаемые нормативной документацией
- отклонение метрологических характеристик от нормы
- ✓ значения величины, ограничивающие диапазон измерений снизу или сверху (слева и справа)
- область значений величины, в пределах которых нормированы допускаемые пределы погрешности

203. Что понимается под порогом чувствительности СИ?

- физическая величина, рассматриваемая как наиболее важная для характеристики оцениваемого объекта
- ✓ область значений величины, в пределах которых нормированы допускаемые пределы погрешности
- допустимая погрешность
- показатель качества измерения, отражающий близость к нулю погрешности его результата
- диапазон измерений

204. Как называется наименьшее изменение измеряемой величины, которое вызывает заметное изменение выходного сигнала?

- точность измерения
- диапазон измерений
- ✓ порог чувствительности
- допустимая погрешность
- класс точности

205. Что называют нормируемыми метрологическими характеристиками?

- таблица унифицированных типовых размеров
- параметрический ряд продукции
- ✓ метрологические характеристики, устанавливаемые нормативной документацией
- номенклатурный ряд продукции
- основные параметры, разработанные конструктором

206. Что собой представляет главный параметр?
- порог чувствительности;
 - допустимая погрешность
 - отклонение метрологических характеристик от нормы
 - метрологические характеристики, устанавливаемые нормативной документацией
 - ✓ параметр, в основном определяющий назначение продукции;
207. Как называется параметр, в основном определяющий назначение продукции?
- класс точности
 - ✓ главный параметр
 - показатель качества
 - точность измерения
 - основной параметр
208. Какая физическая величина наиболее значима для характеристики контролируемого объекта?
- размер
 - единица
 - значение
 - ✓ параметр
 - величина
209. Физическая величина, наиболее важная для характеристики оцениваемого объекта, это:
- размер
 - единица
 - ✓ параметр
 - значение
 - величина
210. По каким признакам классифицируются СИ?
- ✓ по конструктивному исполнению и метрологическому назначению
 - по методу обнаружения физической величины
 - по методу суммирования систематических и случайных погрешностей
 - по способу калибровки средства измерений
 - по способам определения истинного значения величины
211. Как называется близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполненных повторно одними и теми же средствами, одним и тем же методом в одинаковых условиях?
- ряд результатов измерения
 - воспроизводимость результатов измерения
 - неисправленный результат измерения
 - среднее взвешенное значение величины
 - ✓ сходимостью результатов измерения
212. Что называется метрологическим отказом?
- стабильность метрологических характеристик
 - нормирование метрологических характеристик
 - неисправность измерительного прибора
 - сложность измерительного прибора
 - ✓ отклонение метрологических характеристик от нормы
213. Какими показателями характеризуется метрологическая надежность средств измерений?
- ✓ интенсивность отказов, вероятность безотказной работы средств измерений, наработка измерительных средств до отказа

- техническое состояние средств измерений
- способы хранения и транспортировки средств измерений
- уровень взаимной унификации средств измерений
- классы точности средств измерений, время измерения, место измерения

214. На что влияют метрологические свойства средств измерений?

- на класс точности
- на техническое состояние средств измерений
- на показатель качества
- ✓ на результат измерений и его погрешность
- на показатель точности

215. Что называется ценой деления шкалы аналоговых приборов?

- расстояние между двумя соседними отметками
- число определяемое с помощью счетных устройств приборов
- ✓ разность числовых значений величин между двумя соседними делениями шкалы
- участок шкалы, ограниченный наибольшим и наименьшим значениями физических величин
- расстояние между осями двух соседних отметок

216. Как определяется чувствительность средств измерений?

- по классу точности
- по значению абсолютной погрешности
- ✓ по отношению выходных сигналов к входному сигналу
- по значению относительной погрешности
- по отношению деления шкалы и диапазона шкалы

217. О чем позволяет судить класс точности?

- о допустимой погрешности прибора
- ✓ в каких пределах находится погрешность измерений этого класса
- о метрологических характеристиках СИ
- о качестве СИ
- о максимальной погрешности прибора

218. Какие классы точности могут быть присвоены СИ с несколькими диапазонами измерений одной и той же физической величины или предназначенным для измерений разных физических величин?

- ✓ различные классы точности для каждого диапазона или для каждой измеряемой величины
- минимальный класс точности
- обобщенный класс точности
- наивысший класс точности
- средний класс точности

219. Как обозначается класс точности, если пределы допускаемой основной погрешности выражены в форме абсолютной погрешности СИ?

- ✓ прописными буквами римского алфавита
- буквами и цифрами
- цифрами от 1 до 10
- знаком соответствия
- строчными буквами «а,в,с»

220. Как называется обобщенная характеристика, учитывающая все нормируемые характеристики при измерениях высокой точности?

- отклонение
- погрешность

- √ класс точности
- воспроизводимость
- сходимость

221. Какой обобщенной характеристикой широко пользуются при измерениях в повседневной производственной практике?

- воспроизводимость
- √ класс точности
- отклонение
- погрешность
- сходимость

222. Когда необходим учет всех нормируемых метрологических характеристик?

- при измерениях в разное время
- при любых измерениях
- при измерениях разными методами
- √ при измерениях высокой точности
- при измерениях невысокой точности

223. При оценке показателей качества каких товаров очень важна высокая сходимость результатов измерения?

- высокоточных изделий
- √ приобретаемых потребителем в виде партии
- приобретаемых поштучно
- сертифицированных
- прошедших испытания

224. Каким образом может быть дана количественная оценка сходимости?

- сертификацией
- √ с помощью разных показателей
- методом выбора СИ
- в нормативной документации
- с помощью испытаний

225. Какие свойства определяют качество измерений?

- результат испытаний
- правильная упаковка
- патентная чистота
- √ сходимость и воспроизводимость
- органолептические

226. Величина погрешности измерения представляет собой разность каких величин?

- отклонения измеряемой величины и показания прибора
- √ результата измерения величины и его действительного значения
- цены деления шкалы и диапазона измерения
- абсолютных и относительных значений погрешности
- относительного и действительного значений погрешности

227. Чем характеризуется точность средств измерения?

- пределом измерения прибора
- точностью шкалы прибора
- определением действительного значения погрешности измерения
- √ степенью отклонения измеряемой величины от его действительного значения
- определением чувствительности

228. Чем определяется оценка погрешности измерений СИ, используемых для определения показателей качества товаров?

- рабочими инструкциями
- нормальными условиями
- √ спецификой применения СИ
- стандартом
- неисключенными факторами

229. Где указываются метрологические характеристики СИ?

- в сертификате
- √ в нормативной документации
- в патенте
- на упаковке
- в протоколе испытаний

230. Какая погрешность СИ определяется в нормальных условиях его применения?

- дополнительная погрешность
- первичная погрешность
- √ основная погрешность
- погрешность метода измерения
- неисключенная погрешность

231. Влияние каких факторов характеризует рассеяние результатов измерений одной и той же величины?

- систематических погрешностей
- квалификации оператора
- √ случайных погрешностей
- метода измерения
- внешних факторов

232. Для оценки точности каких СИ применяется среднее квадратическое отклонение – СКО?

- индикаторов
- рабочих СИ
- калибров
- единичных мер
- √ первичных и вторичных эталонов

233. По результатам чего присваиваются классы точности СИ?

- проектное задание
- √ приемочные испытания
- расчета допустимой погрешности
- выбора точности измерения
- установление диапазона измерений

234. Где устанавливаются классы точности конкретного типа СИ?

- в технологической карте;
- √ в нормативной документации
- в контракте
- в габаритных размерах средства измерения
- в описании средства измерения

235. Укажите две нормируемые метрологические характеристики, отражающие точность СИ.

- абсолютные, относительные величины
- приведенные, суммарные значения

- систематические, случайные погрешности
- √ доверительная и средняя квадратическая погрешность
- аддитивные, мультипликативные погрешности

236. Что включает в себя понятие воспроизводимость результатов измерений?

- рассеяние результатов измерений одной и той же величины вследствие влияния случайных погрешностей
- унификация результатов измерений
- Получение близких друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполненных одними и теми же средствами, в одинаковых условиях
- верхняя и нижняя границы интервала погрешности результата измерений
- √ Повторяемость результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами, разными операторами, в разное время, но приведенных к одним и тем же условиям измерений

237. Что понимают под сходимостью результатов измерений?

- рассеяние результатов измерений одной и той же величины вследствие влияния случайных погрешностей
- унификация результатов измерений
- √ Получение близких друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполненных одними и теми же средствами, в одинаковых условиях
- верхняя и нижняя границы интервала погрешности результата измерений
- Повторяемость результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами, разными операторами, в разное время, но приведенных к одним и тем же условиям измерений

238. Характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполненных одними и теми же средствами, в одинаковых условиях, называется:

- воспроизводимость результатов измерений
- унификация результатов измерений
- аппроксимация
- √ сходимость результатов измерений
- анализ погрешностей

239. Повторяемость результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами, разными операторами, в разное время, но приведенных к одним и тем же условиям измерений (температуре, давлению, влажности и др.), называется:

- диапазон измерений;
- порог чувствительности
- параметрический ряд
- пределы измерений
- √ воспроизводимость результатов измерений;

240. Как называется характеристика рассеяния результатов измерений одной и той же величины вследствие влияния случайных погрешностей?

- √ среднее квадратическое отклонение (СКО)
- порог чувствительности
- доверительная погрешность
- точность измерения
- диапазон измерений

241. Как называются свойства, влияющие на результат измерений и его погрешность?

- диапазон измерений
- допустимая погрешность
- точность измерения
- √ метрологические свойства СИ –
- порог чувствительности

242. Область значений величины, в пределах которых нормированы допускаемые пределы погрешности – это:

- √ диапазон измерений
- порог чувствительности
- параметрический ряд
- типоразмерный ряд
- цена деления шкалы

243. Для каких условий нормируются основные погрешности измерительных величин?

- для лабораторных условий
- для рабочих условий
- для производственных и испытательных условий
- √ для нормальных условий
- для производственных условий

244. В каком документе излагаются результаты метрологической экспертизы?

- в акте
- в положении
- в отчете
- √ в отзыве экспертизы
- в протоколе

245. Какая из перечисленных погрешностей квалифицируется как грубая?

- остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся
- неопределенная в данном ряду измерений
- √ для данных условий резко отличающаяся от остальных результатов
- абсолютная для данной партии
- изменяющаяся случайным образом.

246. Каким термином характеризуется качество измерений, показывающее близость их результатов к действительному значению измеряемой величины?

- сравнение результатов
- порог чувствительности
- абсолютная погрешность
- качество средства измерений
- √ точность измерений

247. На какие виды делятся погрешности средств измерений по характеру образования?

- абсолютные, относительные
- √ систематические, случайные
- динамические, статические
- приведенные, суммарные
- аддитивные, мультипликативные

248. Каким образом невозможно устранить постоянную систематическую погрешность?

- метод рандомизации
- √ многократными измерениями
- метод замещения
- метод противопоставления
- метод компенсации

249. Какие факторы не влияют на появление систематических погрешностей?

- конструктивные особенности СИ
- объект измерения
- √ количество операторов

- индивидуальные качества оператора
- условия применения СИ

250. Отклонение результата измерения от истинного (действительного) значения измеряемой величины – это:

- √ погрешность измерения
- среднее взвешенное значение величины
- вес результата измерения
- воспроизводимость результатов измерения
- измерение

251. Погрешность результата отдельного измерения, которая для данных условий резко отличается от остальных результатов этого ряда, называется:

- √ грубая
- систематическая
- абсолютная
- косвенная
- случайная

252. Что собой представляет грубая погрешность?

- изменяющаяся случайным образом;
- остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях
- абсолютная для данной партии;
- √ для данных условий резко отличающаяся от остальных результатов этого ряда
- ранжированная в данном ряду измерений.

253. Что собой представляет систематическая погрешность?

- изменяющаяся случайным образом;
- резко отличающаяся от остальных результатов этого ряда
- ранжированная в данном ряду измерений.
- √ остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях
- абсолютная для данной партии;

254. Погрешность, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях, называется:

- √ систематическая
- ранжированная
- случайная
- косвенная
- абсолютная

255. Какова зависимость между точностью и погрешностью?

- пропорциональная,
- арифметическая
- алгебраическая,
- геометрическая,
- √ обратно пропорциональная,

256. Как определить погрешность измерения, зная действительное значение величины и результат ее измерения?

- рассчитать цену деления шкалы
- рассчитать абсолютное значение погрешности
- √ найти разность между результатом измерения величины и его действительным значением
- вычислить относительное значение погрешности
- определить отклонение измеряемой величины от показаний прибора

257. Что собой представляет погрешность измерения?
- ✓ разность между результатом измерения величины и его действительным значением
 - абсолютное значение погрешности
 - цена деления шкалы
 - отклонение измеряемой величины от показаний прибора
 - относительное значение погрешности
258. Степень близости результатов измерений к действительному значению измеряемой величины характеризует такое качество, как...
- качество средства измерений
 - ✓ точность измерений
 - сравнение результатов
 - порог чувствительности
 - абсолютная погрешность
259. Что означает близость результатов измерений к действительному значению измеряемой величины ?
- ✓ точность измерений
 - качество средства измерений
 - сравнение результатов
 - абсолютная погрешность
 - порог чувствительности
260. Назовите, какие виды погрешностей измерений могут иметь место?
- абсолютные, относительные
 - ✓ систематические, случайные
 - динамические, статические
 - приведенные, суммарные
 - верхние, нижние
261. Какую погрешность можно считать систематической?
- изменяющаяся случайным образом;
 - резко отличающаяся от остальных результатов этого ряда
 - неопределимая в данных условиях измерений.
 - ✓ остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся
 - абсолютная для данной партии
262. Из нижеперечисленных укажите погрешность, закономерно изменяющуюся или остающуюся постоянной при повторных измерениях.
- косвенная
 - неопределенная
 - ✓ систематическая
 - абсолютная
 - случайная
263. Между точностью и погрешностью существует функциональная зависимость. Укажите ее.
- геометрическая
 - ✓ обратно пропорциональная
 - алгебраическая
 - пропорциональная
 - арифметическая
264. От чего не зависит наличие систематических погрешностей?

- конструктивные особенности СИ
- объект измерения
- ✓ количество операторов
- индивидуальные качества оператора
- условия применения СИ

265. Чем отличается действительное значение измеряемой величины от истинного?

- методом измерения
- средне-взвешенным значением величины
- выбором СИ
- ✓ допустимой погрешностью измерения
- воспроизводимостью результатов измерения

266. Разность каких значений величин дает в итоге величину погрешности измерения?

- между абсолютным и относительным значениями погрешности
- ✓ между результатом измерения величины и его действительным значением
- между ценой деления шкалы и диапазоном измерения
- между относительным и действительным значением погрешности
- между отклонением измеряемой величины и показанием прибора

267. Погрешностью измерения называется:

- отклонение измеряемой величины от показаний прибора
- цена деления шкалы
- ✓ разность между результатом измерения величины и его действительным значением
- относительное значение погрешности
- абсолютное значение погрешности

268. Что такое точность средств измерения?

- проверка точности шкалы прибора
- определение предела измерения прибора
- определение действительного значения погрешности измерения
- ✓ степень отклонения измеряемой величины от его действительного значения
- определение чувствительности

269. Перечислите все погрешности средств измерения?

- абсолютная и относительная погрешности; основная и дополнительная погрешности; случайная и систематическая погрешности
- ✓ абсолютная и относительная погрешности; приведенная погрешность; основная и дополнительная погрешности; статическая и динамическая погрешности; случайная, систематическая и грубая погрешности.
- абсолютная и относительная погрешности; статическая и динамическая погрешности; поправка; вариация показаний
- относительная погрешность, основная и дополнительная погрешности; статическая и динамическая погрешности; вариация показаний
- абсолютная и относительная погрешности; приведенная погрешность; основная и дополнительная погрешности; статическая и динамическая погрешности

270. Когда систематическая погрешность остается неизменной в течение всей серии измерений, то имеет место погрешность...

- грубая
- случайная;
- изменяющаяся.
- выходящая за пределы
- ✓ постоянная;

271. Укажите, какой вид погрешности измерения наблюдается, если она остается постоянной или закономерно изменяется при повторных измерениях одной и той же величины.

- случайная
- нестандартная
- выходящая за пределы
- ✓ систематическая
- грубая

272. Что необходимо сделать для уменьшения систематической погрешности?

- разработка новых методов измерения
- ✓ обеспечение и стабилизация нормальных условий измерений.
- разработка СИ по результатам статистических данных
- выбор средств измерений на основе экспериментальных данных
- усовершенствование средств измерений

273. Каким должен быть субъект измерения?

- должен соответствовать требованиям
- должен исключать абсолютную погрешность
- должен обеспечить высокую точность измерений
- ✓ должен быть оператором высокой квалификации
- должен быть хорошо натренирован

274. Каким должен быть объект измерения?

- должен не выходить за порог чувствительности;
- должен соответствовать качеству средства измерений
- ✓ должен быть хорошо изучен с целью корректного выбора его модели;
- должен обеспечить высокую точность измерений
- должен исключать абсолютную погрешность

275. На основе чего следует производить выбор измерительного средства?

- по результатам статистических данных
- на систематической основе
- выбирается случайным образом
- ✓ на основе всесторонней информации об объекте измерения
- на основе экспериментальных данных

276. При каком методе одна и та же величина измеряется различными методами (приборами)?

- сравнения
- симметричных наблюдений
- ✓ рандомизации
- компенсации
- противопоставления

277. Как называется дисперсионный анализ для устранения систематических погрешностей?

- метод симметричных наблюдений
- метод структуризации
- ✓ критерий Фишера
- Графический метод
- критерий Аббе

278. Как называется способ последовательных разностей для устранения систематических погрешностей?

- критерий Фишера
- метод структуризации
- ✓ критерий Аббе
- метод симметричных наблюдений

- Графический метод

279. Каким образом можно существенно уменьшить систематическую погрешность?

- ✓ обеспечением и стабилизацией нормальных условий измерений.
- правильным выбором средств измерений на основе экспериментальных данных
- разработкой новых методов измерения
- усовершенствованием СИ
- разработкой СИ по результатам статистических данных

280. Какие главные требования к субъекту измерения?

- хорошая физическая подготовка
- обеспечение высокой надежности измерений
- ✓ высокая квалификация оператора
- исключение нарушений трудовой дисциплины
- соответствие требованиям начальства

281. Какие главные требования предъявляют к объекту измерения с целью корректного выбора его модели?

- должен не выходить за порог чувствительности;
- обеспечение высокой точности измерений
- соответствие качеству средства измерений
- ✓ должен быть хорошо изучен;
- должен исключать абсолютную погрешность

282. Что служит основанием для правильного выбора измерительного средства?

- статистические данные
- ✓ всесторонняя информация об объекте измерения
- экспериментальные данные
- выбирается случайным образом
- метод «мозгового штурма»

283. Какие факторы оказывает наибольшее влияние на появление систематических погрешностей?

- ✓ объект измерения, субъект измерения, метод и средство измерения, условия измерения
- метод и средство измерения, количество измерений, время измерения
- время измерения, количество контролеров, субъект измерения
- календарное время измерения, метод и средство измерения, причины возникновения погрешностей
- причины возникновения погрешностей, климатические условия измерения

284. В каком случае можно полностью исключить систематические погрешности?

- ✓ если устранить источники погрешностей до начала измерений;
- если проводить аттестацию контролеров.
- если постоянно улучшать качество продукции;
- если периодически проверять настройку оборудования;
- если повысить квалификацию работников

285. Выберите из ниже перечисленных погрешность, которая считается систематической?

- непредсказуемо изменяющаяся
- зависящая от большого числа влияющих факторов
- погрешность, зависящая от точности измерительного средства
- ✓ остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины
- выходящая за пределы допустимых значений

286. Когда систематическая погрешность изменяется в процессе измерения, то такая погрешность считается...

- постоянная;
- случайная
- не постоянная
- выходящая за пределы;
- ✓ переменная;

287. Что является необходимым условием для сведения к минимуму систематической погрешности?

- разработка СИ по результатам статистических данных;
- разработка новых методов измерения
- усовершенствование средств измерений
- ✓ обеспечение и стабилизация нормальных условий измерений
- выбор средств измерений на основе экспериментальных данных

288. Как следует правильно выбирать измерительное средство?

- по результатам статистических данных
- случайным образом
- ✓ на основе всесторонней информации об объекте измерения.
- на основе экспериментальных данных;
- на систематической основе;

289. Одним из главных требований, предъявляемых к субъекту измерения, является:

- субъект должен иметь большой стаж работы
- субъект должен исключать абсолютную погрешность
- субъект должен быть хорошо натренирован
- субъект должен обеспечить высокую точность измерений
- ✓ в качестве субъекта необходимо иметь операторов высокой квалификации;

290. Что оказывает наибольшее влияние на появление систематических погрешностей?

- статистика возникновения погрешностей, объект измерения
- время измерения, количество контролеров, субъект измерения
- ✓ объект измерения, субъект измерения, метод и средство измерения, условия измерения
- метод и средство измерения, количество измерений, время измерения
- характер измерения, метод и средство измерения, причины возникновения погрешностей

291. В каком из ниже перечисленных вариантов указаны все виды систематических погрешностей?

- погрешность метода; инструментальная погрешность, погрешность установки средства измерения, погрешность, возникающая от влияющих факторов
- инструментальная погрешность, погрешность метода, субъективная погрешность, погрешность от установки средства измерения; изменяющаяся погрешность
- погрешность метода; инструментальная погрешность; погрешность установки средства измерения, погрешность, возникающая от влияющих факторов, субъективная погрешность, грубая погрешность
- инструментальная погрешность; погрешность установки средства измерения; субъективная погрешность; постоянная погрешность
- ✓ инструментальная погрешность; погрешность метода; погрешность установки средства измерения, погрешность, возникающая от влияющих факторов; субъективная погрешность, постоянная погрешность; изменяющаяся погрешность

292. Какой из перечисленных методов не является способом устранения постоянных систематических погрешностей?

- рандомизации
- симметричных наблюдений
- сравнения
- противопоставления
- ✓ оптимизации

293. К основным факторам, от которых зависит оценка систематических погрешностей, относятся следующие:

- ✓ субъект измерения объект измерения, метод и средство измерения, условия измерения
- климатические условия, характер измерения, метод и средство измерения
- причины возникновения погрешностей, объект измерения
- метод и средство измерения, количество измерений, время измерения
- время измерения, количество контролеров, причины возникновения погрешностей

294. Что больше всего оказывает влияние на систематические погрешности?

- метод и средство измерения, количество измерений, время измерения
- время измерения, количество контролеров, субъект измерения
- календарное время измерения, метод и средство измерения, причины возникновения погрешностей
- ✓ объект измерения, субъект измерения, метод и средство измерения, условия измерения
- причины возникновения погрешностей, климатические условия измерения

295. Как можно исключить или учесть влияние систематических погрешностей?

- проводить аттестацию контролеров.
- периодически проверять настройку оборудования;
- ✓ устранить источники погрешностей до начала измерений;
- постоянно улучшать качество продукции;
- повысить квалификацию работников

296. Какая погрешность называется систематической?

- непредсказуемо изменяющаяся
- зависящая от большого числа влияющих факторов
- выходящая за пределы допустимых значений
- ✓ остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины
- погрешность, зависящая от точности измерительного средства

297. Какой является систематическая погрешность, изменяющаяся при постепенном разряде батареи, питающей средство измерений?

- ✓ монотонно изменяющаяся.
- случайная;
- выходящая за пределы;
- стабильная;
- постоянная;

298. Какой является систематическая погрешность, изменяющаяся в процессе измерения?

- изменяющаяся.
- случайная;
- выходящая за пределы;
- ✓ переменная;
- постоянная;

299. Какой является систематическая погрешность, которая остается неизменной в течение всей серии измерений?

- случайная;
- грубая;
- ✓ постоянная;
- выходящая за пределы;
- изменяющаяся.

300. Какой является систематическая погрешность при неправильно установленном нуле стрелочного электроизмерительного прибора?

- случайная;
- ✓ постоянная;

- изменяющаяся;
- выходящая за пределы;
- грубая;

301. Каким образом производится правильный выбор измерительного средства?

- по результатам статистических данных;
- ✓ на основе всесторонней информации об объекте измерения.
- случайным образом;
- на систематической основе;
- на основе экспериментальных данных;

302. Какие требования предъявляются к субъекту измерения?

- ✓ в качестве субъекта необходимо обеспечить операторов высокой квалификации;
- субъект должен соответствовать требованиям
- субъект должен исключать абсолютную погрешность
- субъект должен обеспечить высокую точность измерений
- субъект должен быть хорошо натренирован;

303. Какие требования предъявляются к объекту измерения?

- объект должен не выходить за порог чувствительности;
- объект должен соответствовать качеству средства измерений
- объект должен обеспечить высокую точность измерений
- ✓ объект должен быть хорошо изучен с целью корректного выбора его модели;
- объект должен исключать абсолютную погрешность

304. Какие факторы влияют на оценку систематических погрешностей?

- характер измерения, метод и средство измерения, причины возникновения погрешностей
- причины возникновения погрешностей, объект измерения
- время измерения, количество контролеров, субъект измерения
- метод и средство измерения, количество измерений, время измерения
- ✓ объект измерения, субъект измерения, метод и средство измерения, условия измерения

305. Назовите все виды систематических погрешностей.

- инструментальная погрешность, погрешность метода, субъективная погрешность, погрешность от установки средства измерения; изменяющаяся погрешность
- ✓ инструментальная погрешность; погрешность метода; погрешность установки средства измерения, погрешность, возникающая от влияющих факторов; субъективная погрешность, постоянная погрешность; изменяющаяся погрешность
- погрешность метода; инструментальная погрешность; погрешность установки средства измерения, погрешность, возникающая от влияющих факторов, субъективная погрешность, грубая погрешность
- погрешность метода; инструментальная погрешность, погрешность установки средства измерения, погрешность, возникающая от влияющих факторов
- инструментальная погрешность; погрешность установки средства измерения; субъективная погрешность; постоянная погрешность

306. Какой метод устранения постоянных систематических погрешностей заключается в том, одна и та же величина измеряется различными методами (приборами)

- метод противопоставления
- метод компенсации погрешности по знаку
- метод замещения
- метод компенсации
- ✓ метод рандомизации

307. При каком методе устранения систематических погрешностей одна и та же величина измеряется различными методами (приборами)?

- ✓ рандомизации

- симметричных наблюдений
- противопоставления
- сравнения
- компенсации

308. Что собой представляет метод компенсации погрешности по знаку?

- метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, когда сравнение осуществляется заменой измеряемой величины известной величиной
- ✓ метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, предусматривающий измерение с двумя наблюдениями, выполняемыми так, чтобы постоянная систематическая погрешность входила в результат каждого из них с разными знаками
- метод, заключающийся в построении графика последовательности неисправленных значений результатов наблюдений
- метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, когда одна и та же величина измеряется различными методами (приборами)
- метод, при котором измерение выполняется дважды и проводится так, чтобы в обоих случаях причина постоянной погрешности оказывала разные, но известные по закономерности воздействия на результаты наблюдений

309. Что собой представляет метод рандомизации?

- метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, когда сравнение осуществляется заменой измеряемой величины известной величиной
- ✓ метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, когда одна и та же величина измеряется различными методами (приборами)
- метод, при котором измерение выполняется дважды и проводится так, чтобы в обоих случаях причина постоянной погрешности оказывала разные, но известные по закономерности воздействия на результаты наблюдений
- метод, заключающийся в построении графика последовательности неисправленных значений результатов наблюдений
- метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, предусматривающий измерение с двумя наблюдениями, выполняемыми так, чтобы постоянная систематическая погрешность входила в результат каждого из них с разными знаками

310. Что собой представляет метод противопоставления?

- метод, заключающийся в построении графика последовательности неисправленных значений результатов наблюдений
- ✓ метод, при котором измерение выполняется дважды и проводится так, чтобы в обоих случаях причина постоянной погрешности оказывала разные, но известные по закономерности воздействия на результаты наблюдений
- метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, когда сравнение осуществляется заменой измеряемой величины известной величиной
- метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, когда одна и та же величина измеряется различными методами (приборами)
- метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, предусматривающий измерение с двумя наблюдениями, выполняемыми так, чтобы постоянная систематическая погрешность входила в результат каждого из них с разными знаками

311. Что собой представляет метод замещения?

- метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, когда одна и та же величина измеряется различными методами (приборами)
- метод, заключающийся в построении графика последовательности неисправленных значений результатов наблюдений
- метод, при котором измерение выполняется дважды и проводится так, чтобы в обоих случаях причина постоянной погрешности оказывала разные, но известные по закономерности воздействия на результаты наблюдений
- метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, предусматривающий измерение с двумя наблюдениями, выполняемыми так, чтобы постоянная систематическая погрешность входила в результат каждого из них с разными знаками
- ✓ метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, когда сравнение осуществляется заменой измеряемой величины известной величиной

312. Для чего применяют метод противопоставления и метод рандомизации?

- для устранения грубых погрешностей
- для устранения любых погрешностей
- для устранения случайных погрешностей
- ✓ для устранения постоянных систематических погрешностей
- для компенсации погрешности по знаку

313. Как свести к минимуму систематическую погрешность при ее обнаружении?
- периодически проверять настройку оборудования
 - проводить аттестацию контролеров
 - ✓ устранить источники погрешностей или внести поправки в результат измерения
 - постоянно улучшать качество продукции
 - повысить квалификацию работников
314. Разновидностью какого метода является метод замещения?
- рандомизации
 - симметричных наблюдений
 - противопоставления
 - ✓ сравнения
 - компенсации
315. Что собой представляет постоянная или закономерно изменяющаяся погрешность при повторных измерениях одной и той же величины?
- выходящая за пределы
 - случайная
 - грубая
 - изменяющаяся
 - ✓ систематическая
316. Как называется метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, когда одна и та же величина измеряется различными методами (приборами)?
- метод противопоставления
 - ✓ метод рандомизации
 - метод унификации
 - метод компенсации погрешности по знаку
 - метод замещения
317. Как иначе называется критерий Фишера?
- Метод симметричных наблюдений
 - Графический метод
 - критерий Аббе
 - Метод рандомизации
 - ✓ дисперсионный анализ
318. Как иначе называется критерий Аббе?
- Графический метод
 - Метод рандомизации
 - критерий Фишера
 - ✓ способ последовательных разностей
 - Метод Парето
319. Как иначе называется дисперсионный анализ?
- Графический метод
 - ✓ критерий Фишера
 - Метод рандомизации
 - Метод симметричных наблюдений
 - критерий Аббе
320. Как иначе называется способ последовательных разностей?

- Метод Парето
- критерий Фишера
- Метод рандомизации
- критерий Аббе
- ✓ Графический метод

321. К каким методам относятся способ последовательных разностей, дисперсионный анализ, и др.?

- Метод симметричных наблюдений
- Анализ знаков неисправленных случайных погрешностей
- Метод рандомизации
- ✓ Специальные статистические методы
- Графический метод

322. Какая погрешность наблюдается, если группы знаков + и - у случайных погрешностей чередуются?

- ✓ периодическая систематическая погрешность
- переменная систематическая
- монотонно изменяющаяся систематическая погрешность
- случайная
- постоянная систематическая

323. Какая погрешность наблюдается, если последовательность знаков + у случайных погрешностей сменяется последовательностью знаков - или наоборот?

- грубая
- переменная систематическая
- ✓ монотонно изменяющаяся систематическая погрешность
- случайная
- постоянная систематическая

324. Какая погрешность наблюдается, если знаки неисправленных случайных погрешностей чередуются с какой-либо закономерностью?

- грубая
- ✓ переменная систематическая
- случайная
- абсолютная
- постоянная систематическая

325. Какой из перечисленных методов применяют для устранения постоянных систематических погрешностей?

- метод релаксации
- метод случайных величин
- метод унификации
- метод разграничения
- ✓ метод противопоставления

326. Как называется метод, применяемый для устранения постоянных систематических погрешностей, предусматривающий измерение с двумя наблюдениями, выполняемыми так, чтобы постоянная систематическая погрешность входила в результат каждого из них с разными знаками?

- метод замещения
- метод рандомизации
- метод унификации
- ✓ метод компенсации погрешности по знаку
- метод противопоставления

327. Какие из перечисленных методов применяют для устранения постоянных систематических погрешностей?

- метод замещения, метод релаксации

- метод рандомизации, метод случайных величин
- метод унификации, метод замещения
- метод компенсации погрешности по знаку, метод разграничения
- ✓ метод противопоставления, метод рандомизации

328. Как могут быть обнаружены постоянные систематические погрешности?

- ✓ путем сравнения результатов измерений с другими, полученными с помощью более высокоточных методов и средств
- исключением результата, выходящего за пределы ожидаемого
- стабильным состоянием измерительных средств
- постоянным метрологическим контролем
- периодической проверкой средств измерения

329. Что следует предпринять при обнаружении систематической погрешности?

- периодически проверять настройку оборудования
- повысить квалификацию работников
- постоянно улучшать качество продукции
- проводить аттестацию контролеров.
- ✓ устранить источники погрешностей или внести поправки в результат измерения

330. Какой метод устранения постоянных систематических погрешностей заключается в том, что предусматривается измерение с двумя наблюдениями, выполняемыми так, чтобы постоянная систематическая погрешность входила в результат каждого из них с разными знаками

- метод замещения
- метод компенсации
- метод противопоставления
- ✓ метод компенсации погрешности по знаку
- метод рандомизации

331. Какой метод устранения постоянных систематических погрешностей заключается в том, что сравнение осуществляется заменой измеряемой величины известной величиной?

- метод противопоставления
- метод рандомизации
- ✓ метод замещения
- метод компенсации
- метод компенсации погрешности по знаку

332. При каком методе устранения систематических погрешностей одна и та же величина измеряется различными методами (приборами)?

- противопоставления
- компенсации
- ✓ рандомизации
- симметричных наблюдений
- сравнения

333. Для устранения систематических погрешностей применяют дисперсионный анализ. Как иначе называется этот способ?

- метод симметричных наблюдений
- Графический метод
- ✓ критерий Фишера
- метод структуризации
- критерий Аббе

334. Что представляет собой способ последовательных разностей для устранения систематических погрешностей?

- критерий Фишера
- Графический метод

- метод симметричных наблюдений
- метод структуризации
- ✓ критерий Аббе

335. Один из перечисленных методов не является способом устранения постоянных систематических погрешностей. Укажите, какой.

- метод симметричных наблюдений
- ✓ метод оптимизации
- метод рандомизации
- метод сравнения
- метод противопоставления

336. Метод замещения является разновидностью одного из методов устранения систематических погрешностей. Укажите, какого?

- компенсации
- ✓ сравнения
- рандомизации
- симметричных наблюдений
- противопоставления

337. Какая из перечисленных погрешностей результата измерения, остается постоянной в процессе измерения?

- случайная;
- ✓ систематическая
- статическая;
- переменная
- выходящая за пределы;

338. Один из перечисленных методов не применяется для устранения систематических погрешностей. Укажите, какой.

- ✓ метод унификации
- метод рандомизации
- метод замещения
- метод релаксации
- метод противопоставления

339. Один из перечисленных методов применяют для устранения постоянных систематических погрешностей. Укажите, какой.

- метод разграничения
- метод случайных величин
- метод унификации
- метод релаксации
- ✓ метод противопоставления

340. Какие из перечисленных методов не применяется для устранения систематических погрешностей?

- метод замещения
- метод рандомизации
- ✓ метод унификации
- метод компенсации погрешности по знаку
- метод противопоставления

341. Какая погрешность возникает из-за трения в опорах подвижной части прибора?

- ✓ случайная
- грубая
- абсолютная
- суммарная
- систематическая

342. Какая погрешность возникает из-за квалификации оператора?
- систематическая
 - грубая
 - √ случайная
 - суммарная
 - абсолютная
343. Погрешность, которая возникает из-за сотрясений почвы, является?
- грубая
 - систематическая
 - абсолютная
 - суммарная
 - √ случайная
344. Какая погрешность возникает из-за колебаний температуры?
- систематическая
 - грубая
 - абсолютная
 - суммарная
 - √ случайная
345. Какую погрешность результата отдельного наблюдения предсказать и исправить его внесением поправок невозможно?
- систематическая
 - смешанная
 - грубая
 - постоянная
 - √ случайная
346. Что происходит со случайными погрешностями при многократном и достаточно точном измерении?
- они уменьшаются
 - они стабилизируются
 - они обретают закономерность
 - √ они порождают рассеяние результатов
 - происходит взаимная компенсация
347. В результате чего появляется случайная погрешность?
- систематические ошибки измерения
 - вследствие метрологической экспертизы
 - воздействие температурных деформаций
 - √ воздействие на результат измерения случайных факторов
 - неточность настройки измерительного средства
348. Какие формы кривой закона распределения чаще всего встречаются в практике измерений?
- треугольная форма
 - смешанная форма
 - бочкообразная форма
 - √ нормальное и равномерное распределение случайных величин
 - трапециевидальная форма
349. Каким, как правило, является распределение случайных погрешностей результатов измерений?
- √ симметричным относительно центра распределения

- смещенным влево относительно центра распределения
- распределенным хаотично
- произвольным
- смещенным вправо относительно центра распределения

350. Какие факторы не вызывают случайную погрешность?

- колебания температуры
- сотрясения почвы
- трения в опорах подвижной части прибора
- физическое состояние оператора
- ✓ неправильная настройка шкалы прибора

351. Какую из возможных погрешностей результата отдельного наблюдения исправить внесением поправок невозможно?

- грубая
- смешанная
- систематическая
- постоянная
- ✓ случайная

352. В каком случае случайные погрешности порождают рассеяние результатов?

- ✓ при многократном и достаточно точном измерении
- при взаимной компенсации
- при стабилизации
- при закономерном проявлении
- при воздействии температурных деформаций

353. Укажите основную причину появления случайной погрешности:

- систематические ошибки измерения
- вследствие метрологической экспертизы
- ✓ воздействие на результат измерения случайных факторов
- воздействие температурных деформаций
- неточность настройки измерительного средства

354. В практике измерений кривая закона распределения случайных величин чаще всего встречаются в форме:

- смешанная
- трапецеидальная
- треугольная
- ✓ нормальное и равномерное распределение
- бочкообразная

355. В соответствии с законом Гаусса распределение случайных погрешностей результатов измерений должно быть...

- произвольным
- смещенным влево относительно центра распределения
- распределенным хаотично
- ✓ симметричным относительно центра распределения
- смещенным вправо относительно центра распределения

356. Какой математический закон характеризует уравнение, описывающее кривую плотности распределения вероятности случайных погрешностей?

- закон случайных функций
- сумма систематических и случайных погрешностей
- ✓ дифференциальный закон распределения случайных величин
- вероятностный закон

- суммарная плотность распределения
357. На основе гистограммы строится ломаная кривая, соединяющая середины верхних оснований каждого столбца. Эта ломаная кривая называется...
- суммарная погрешность
 - ✓ полигон
 - схема погрешностей
 - амплитуда
 - гистограмма
358. Какая диаграмма измерений строится из прямоугольников, основанием которых является ширина интервалов, а высотой - частота попаданий этих результатов в интервалы Δx / Δy ?
- амплитуда
 - полигон
 - схема погрешностей
 - ✓ гистограмма
 - суммарная погрешность
359. На появление какой погрешности измерений могут повлиять такие факторы, как: трение в опорах подвижной части прибора, колебания температуры, сотрясения почвы, влияние различных промышленных помех?
- систематическая
 - ✓ случайная
 - динамическая
 - грубая
 - суммарная
360. Какие погрешности анализируются методами теории вероятностей и математической статистики?
- систематическая
 - ✓ случайная
 - динамическая
 - грубая
 - суммарная
361. Какая из перечисленных погрешностей измерений не подлежит исправлению путем внесения поправок?
- систематическая
 - ✓ случайная
 - динамическая
 - грубая
 - суммарная
362. Из-за чего возникает в результате измерения случайная погрешность?
- из-за систематических ошибок
 - после метрологической экспертизы
 - вследствие воздействия температурных деформаций
 - ✓ из-за воздействия случайных факторов
 - из-за неточности настройки измерительного средства
363. Укажите неизбежную и неустранимую погрешность, которая всегда присутствует в результатах измерения?
- динамическая
 - ✓ случайная
 - систематическая
 - грубая
 - суммарная

364. Как характеризуются случайные погрешности?
- изменяющаяся выходящая за пределы; инструментальная,
 - ожидаемая, выходящая за пределы, постоянная
 - инструментальная, ожидаемая, постоянная,
 - грубая; ожидаемая; выходящая за пределы; постоянная
 - ✓ неизбежная; неожиданная и неустраняемая
365. В чем главная особенность случайной погрешности?
- можно определить значение и знак случайной величины
 - ✓ заранее определить значение и знак случайной погрешности и исключить ее из результата измерения невозможно
 - значение случайной величины исключается из результата измерений
 - факторы, определяющие случайные погрешности, проявляют себя с неменяющейся интенсивностью.
 - определить значение случайной погрешности возможно, но она не исключается из результата измерений
366. Какая составляющая погрешности всегда присутствует в результатах измерений и поэтому считается неизбежной и неисправимой?
- суммарная,
 - ✓ случайная
 - динамическая
 - статическая
 - систематическая
367. Что характеризует уравнение, описывающее кривую плотности распределения вероятности случайных погрешностей?
- сумма систематических и случайных погрешностей
 - случайная функция
 - ✓ дифференциальный закон распределения случайных величин
 - вероятностная диаграмма
 - суммарная плотность распределения
368. Как называется ломаная кривая, соединяющая середины верхних оснований каждого столбца гистограммы?
- гистограмма
 - ✓ полигон
 - схема погрешностей
 - амплитуда
 - суммарная погрешность
369. Как называется диаграмма измерений из прямоугольников, основанием которых является ширина интервалов, а высотой - частота попаданий этих результатов в интервалы Δx / Δy ?
- ✓ гистограмма
 - полигон
 - схема погрешностей
 - амплитуда
 - суммарная погрешность
370. Какие погрешности измерений возможны из-за трения в опорах подвижной части прибора, колебаний температуры, сотрясений почвы, влияния различных промышленных помех?
- систематическая
 - грубая
 - динамическая
 - ✓ случайная
 - суммарная

371. Закономерности появления каких погрешностей позволяют установить методы теории вероятностей и математической статистики?
- суммарная
 - грубая
 - ✓ случайная
 - динамическая
 - систематическая
372. Какие погрешности измерений невозможно исправить внесением поправок?
- грубая
 - ✓ случайная
 - систематическая
 - суммарная
 - динамическая
373. Следствием какого воздействия на результат измерения является случайная погрешность?
- следствием метрологической экспертизы
 - следствием систематических ошибок
 - следствием неточности настройки измерительного средства
 - ✓ следствием воздействия случайных факторов
 - следствием воздействия температурных деформаций
374. Какие погрешности измерений неизбежны и неустранимы и всегда присутствуют в результатах измерения?
- суммарная
 - ✓ случайная
 - грубая
 - динамическая
 - систематическая
375. Какие виды случайных погрешностей?
- выходящая за пределы; инструментальная, постоянная, изменяющаяся.
 - ожидаемая, выходящая за пределы, постоянная
 - ✓ неизбежная; неожиданная и неустраняемая
 - грубая; ожидаемая; выходящая за пределы; изменяющаяся
 - грубая, ожидаемая, постоянная, инструментальная
376. Как характеризуется случайная погрешность?
- определить значение случайной погрешности невозможно, она не исключается из результата измерений
 - факторы, определяющие случайные погрешности, проявляют себя с неменяющейся интенсивностью.
 - значение случайной величины исключается из результата измерений
 - ✓ Определить значения и знак случайной погрешности невозможно и она не исключается из результата измерения
 - можно определить значение и знак случайной величины
377. Какая погрешность измерений считается неизбежной и неисправимой?
- динамическая
 - статическая
 - ✓ случайная
 - суммарная
 - систематическая
378. Какие погрешности называют неизбежными и неустраняемыми?
- систематические

- грубые
- динамические
- √ случайные
- суммарные

379. На основе чего получены свойства различных распределений погрешностей?

- определенного количества измерений
- 10 измерений
- ограниченного количества наблюдений
- одного измерения
- √ бесконечно большого числа опытов

380. К какому закону распределения результатов и погрешностей измерений приводит суммарное воздействие даже небольшого количества случайных факторов?

- √ близкому к нормальному
- вероятности
- теории относительности
- Максвелла
- Симпсона
- близкому к нормальному

381. Каким, как правило, является распределение случайных погрешностей результатов измерений?

- статическим
- суммарным
- симметричным относительно центра распределения
- √ смещенным в правую сторону
- близким к первоначальным значениям

382. Какими будут частоты попаданий в каждый интервал при повторных наблюдениях той же величины в тех же условиях?

- √ близки к первоначальным
- статическими
- случайными
- систематическими
- суммарными

383. Что позволяет установить статистические закономерности появления случайных погрешностей?

- диаграмма Парето
- теория относительности
- динамическая составляющая погрешности
- √ методы теории вероятностей и математической статистики
- систематический контроль

384. Какая погрешность является следствием воздействия на результат измерения случайных факторов?

- случайная
- статическая
- динамическая
- суммарная
- √ систематическая

385. Какая погрешность измерений всегда присутствует в результатах измерения?

- динамическая
- √ случайная
- статическая,

- систематическая
- суммарная

386. На основе чего получены свойства различных распределений случайных погрешностей?

- ✓ на основе бесконечно большого числа опытов
- на основе эмпирических зависимостей
- на основе теоретических исследований
- на основе разработанной методики
- на основе закона равной вероятности

387. Как получены характеристики и свойства различных распределений случайных погрешностей?

- теоретическими исследованиями
- на основе эмпирических зависимостей
- по закону равной вероятности
- ✓ из бесконечно большого числа опытов
- на основе разработанной методики

388. Кривая распределения случайных погрешностей симметрична относительно оси ординат при законе:

- Стьюдента
- Максвелла
- равной вероятности
- Симпсона
- ✓ нормального распределения

389. При каком законе распределения случайных величин малые погрешности будут встречаться чаще, чем большие?

- закон равной вероятности
- закон Стьюдента
- ✓ закон Гаусса
- закон Симпсона
- закон Максвелла

390. Перечислите законы, которым подчиняется распределение случайных погрешностей?

- Максвелла, Симпсона, Ньютона
- Симпсона, Гаусса, Фурье
- ✓ Гаусса, Максвелла, Симпсона
- Ломоносова, Максвелла, Симпсона
- Максвелла, Эдисона, Симпсона

391. Середины верхних оснований каждого столбца гистограммы случайных погрешностей соединяются ломаной кривой, которая называется:

- ✓ полигон
- размах
- сходимости
- вероятность
- площадь

392. Какой величиной характеризуется рассеивание результатов измерений вследствие влияния случайных погрешностей?

- систематическая погрешность
- доверительная погрешность
- ✓ средняя квадратическая погрешность
- суммарная погрешность
- дополнительная погрешность

393. Среди ниже перечисленных укажите все виды законов распределения случайных величин?
- нормального; Симпсона, Гаусса
 - нормального; Стьюдента; равномерного
 - нормального; равного
 - ✓ нормального; Максвелла, Стьюдента; Симпсона; равного
 - нормального; Стьюдента; Симпсона
394. Выберите из перечисленных все основные числовые характеристики случайных величин.
- математическое ожидание; прогрессия, дисперсия.
 - среднеквадратическое отклонение и параболическая функция.
 - математическое ожидание; квадратическое отклонение.
 - ✓ математическое ожидание; дисперсия; среднеквадратическое отклонение
 - дисперсия; среднеквадратическое отклонение, гистограмма.
395. Если кривая распределения случайных погрешностей симметрична относительно оси ординат, имеет место:
- закон Симпсона
 - ✓ закон нормального распределения
 - закон Стьюдента
 - закон Максвелла
 - закон равной вероятности
396. При каком законе распределения случайных погрешностей кривая распределения симметрична относительно оси ординат?
- закон Стьюдента
 - закон Максвелла
 - закон Симпсона
 - закон равной вероятности
 - ✓ закон нормального распределения
397. Какой закон распределения случайных погрешностей имеет место, если малые погрешности будут встречаться чаще, чем большие?
- закон Максвелла
 - закон Стьюдента
 - закон равной вероятности
 - ✓ нормальный закон
 - закон Симпсона
398. Соединяющая середины верхних оснований каждого столбца гистограммы случайных погрешностей ломаная кривая, называется:
- сходимость
 - ✓ полигон
 - вероятность
 - площадь
 - размах
399. Как называется характеристика рассеивания результатов измерений одной и той же величины из-за влияния случайных погрешностей?
- систематическая погрешность
 - доверительная погрешность
 - ✓ средняя квадратическая погрешность
 - суммарная погрешность
 - дополнительная погрешность
400. С какой вероятностью, на основании правила «трех сигма» результаты измерения физических величин, отличающиеся от среднего больше, чем на 3σ считаются ошибочными и исключаются?

- ✓ 0,997
- 0,5
- 0,68
- 1,99
- 0,9

401. В каком случае при многократном измерении одной и той же величины результат необходимо отбросить?

- результат близок к среднему
- в случае систематической погрешности
- результат не определен
- большой разброс результатов
- ✓ отличие от остальных результатов велико

402. При каком законе распределения случайных погрешностей малые погрешности будут встречаться чаще, чем большие?

- закон Стьюдента
- закон Максвелла
- закон равной вероятности
- ✓ нормальный закон
- закон Симпсона

403. Как называется ломаная кривая, соединяющая середины верхних оснований каждого столбца гистограммы случайных погрешностей?

- ✓ полигон
- размах
- вероятность
- сходимоть
- площадь

404. Характеристика рассеивания результатов измерений одной и той же величины вследствие влияния случайных погрешностей – это:

- ✓ средняя квадратическая погрешность
- систематическая погрешность
- доверительная погрешность
- дополнительная погрешность
- суммарная погрешность

405. С какой вероятностью, на основании правила «трех сигма» результаты измерения физических величин считаются ошибочными и исключаются?

- 0,95
- 0,5
- 0,68
- 0,99
- ✓ 0,997

406. Какую форму имеет закон нормального распределения случайных величин?

- .
-
- ✓ ...
- ..

•
407. Какой вид распределения случайных величин характеризуется представленной кривой?

- равномерное
- по закону Симпсона
- ✓ по закону Максвелла
- по закону теории вероятности
- по нормальному закону

408. Укажите все виды законов распределения случайных величин?

- нормального; Максвелла
- нормального; Симпсона
- Стьюдента; равномерного, нормального
- нормального; Стьюдента; Симпсона
- ✓ нормального; Максвелла, Стьюдента; Симпсона; равного

409. В каком варианте указаны все виды законов распределения случайных величин?

- нормального; Стьюдента; Симпсона
- нормального; Стьюдента; равномерного
- ✓ нормального; Максвелла, Стьюдента; Симпсона; равного
- нормального; равного
- нормального; Симпсона

410. В каком из вариантов указаны все возможные числовые характеристики случайных величин и погрешностей?

- дисперсия; среднеквадратическое отклонение.
- математическое ожидание; дисперсия.
- ✓ математическое ожидание; дисперсия; среднеквадратическое отклонение
- математическое ожидание; среднеквадратическое отклонение.
- среднеквадратическое отклонение.

411. Какие числовые характеристики случайных величин и погрешностей?

- ✓ математическое ожидание; дисперсия; среднеквадратическое отклонение
- математическое ожидание; среднеквадратическое отклонение.
- среднеквадратическое отклонение.
- математическое ожидание; дисперсия.
- дисперсия; среднеквадратическое отклонение.

412. Выберите из перечисленных все возможные формы выражения законов распределения случайных погрешностей?

- порядок и плотность распределения непрерывных случайных величин
- ✓ порядок распределения дискретных случайных величин; функция и плотность распределения непрерывных случайных величин
- функция распределения дискретных случайных величин
- функции и плотность распределения непрерывных случайных величин
- функция и плотность распределения дискретных случайных величин

413. Какие формы выражения законов распределения случайных величин и погрешностей?

- функция распределения дискретных случайных величин
- функция и плотность распределения непрерывных случайных величин
- ✓ порядок распределения дискретных случайных величин; функции распределения дискретных и непрерывных случайных величин; плотность распределения непрерывных случайных величин
- порядок и плотность распределения непрерывных случайных величин

- функция и плотность распределения дискретных случайных величин

414. По какой формуле рассчитывается математическое ожидание случайной величины?

-
- ✓
.....
- .
- ..
- ...

415. По какой формуле рассчитывается среднеквадратическое отклонение?

- ...
-
- .
- ✓ ..
-

416. Как в аналитической форме выражается нормальный закон распределения случайных величин?

- ✓ ..
-
-
- ...
- .

417. Как называется ломаная кривая, соединяющая середины верхних оснований каждого столбца представленной диаграммы?

- пиктограмма
- график
- ✓ полигон
- гистограмма
- монограмма

418. Как называется представленная диаграмма, построенная по результатам многократных измерений одной и той же величины?

- ✓ гистограмма
- монограмма
- пиктограмма
- график
- полигон

419. При каких условиях может появиться грубая погрешность измерения?

- износ рабочих поверхностей средства измерения
- низкая квалификация оператора
- ✓ неправильный отсчет по шкале измерительного прибора, происходящий из-за неверного учета цены малых делений шкалы
- неточная установка стрелки на нуль
- изменение температуры окружающей среды

420. В результате чего может появиться грубая погрешность измерения?

- погрешность градуировки
- низкая квалификация оператора
- изменение температуры окружающей среды
- ✓ внезапные и кратковременные изменения условий измерения
- неточная установка стрелки на нуль

421. Причинами какой погрешности результата измерения могут быть внезапные и кратковременные изменения условий измерения или оставшиеся незамеченными неисправности в аппаратуре?

- случайная
- переменная
- косвенная
- действительная
- ✓ грубая

422. Какую погрешность результата измерения вызывает неправильная запись значений отдельных мер использованного набора, например, гирь?

- случайную
- систематическую
- косвенную
- ✓ грубую
- постоянную

423. Источником грубых погрешностей может быть:

- ✓ хаотические изменения параметров напряжения, питающего СИ
- квалификация оператора
- колебания температуры
- промышленные помехи
- сотрясения почвы

424. Что из перечисленного может быть источником грубых погрешностей?

- квалификация оператора
- ✓ неправильная запись результата наблюдений
- колебания температуры
- сотрясения почвы
- промышленные помехи

425. Что может быть источником грубых погрешностей?

- промышленные помехи
- квалификация оператора
- колебания температуры
- сотрясения почвы
- ✓ неправильный отсчет по шкале измерительного прибора

426. Какая погрешность результата измерения появляется в результате неправильной записи результата наблюдений?

- косвенная

- действительная
- априорная
- случайная
- ✓ грубая

427. Какую погрешность результата отдельного измерения вызывает неправильный отсчет по шкале измерительного прибора, происходящий из-за неверного учета цены малых делений шкалы?

- косвенную
- случайную
- ✓ грубую
- априорную
- действительную

428. Что из перечисленного может вызвать появление грубой погрешности измерения?

- износ рабочих поверхностей средства измерения
- ✓ неправильный отсчет по шкале измерительного прибора, происходящий из-за неверного учета цены малых делений шкалы
- изменение температуры окружающей среды
- неточная установка стрелки на нуль
- низкая квалификация оператора

429. Какие факторы могут вызвать грубую погрешность измерения?

- погрешность градуировки
- изменение температуры окружающей среды
- неточная установка стрелки на нуль
- низкая квалификация оператора
- ✓ внезапные и кратковременные изменения условий измерения

430. Какая погрешность результата измерения может появиться из-за внезапных и кратковременных изменений условий измерения или оставшихся незамеченными неисправностей в аппаратуре?

- переменная
- случайная
- ✓ грубая
- действительная
- косвенная

431. Если произведена неправильная запись значений отдельных мер использованного набора, например, гирь, то появляется погрешность:

- косвенная
- постоянная
- ✓ грубая
- случайная
- систематическая

432. Что появляется в результате неправильной записи результата наблюдений?

- действительная погрешность
- случайная погрешность
- априорная погрешность
- ✓ грубая погрешность
- косвенная погрешность

433. Неправильный отсчет по шкале измерительного прибора, происходящий из-за неверного учета цены малых делений шкалы, вызывает погрешность:

- косвенную
- ✓ грубую

- априорную
- случайную
- действительную

434. Самым простым методом устранения грубой погрешности является...

- внесение поправок в результат измерения
- ✓ проведение повторных измерений
- метод рандомизации
- статистический метод
- метод замещения

435. Какой фактор в процессе измерения не может привести к грубым погрешностям?

- неправильный отсчет по шкале измерительного прибора
- неправильная запись результата наблюдений
- резкие изменения параметров питающего СИ напряжения
- неверный учет цены малых делений шкалы
- ✓ температурные колебания в измерительной лаборатории

436. Что может привести к грубым погрешностям?

- температурные изменения
- неточная настройка на нуль стрелки прибора
- не учет случайных погрешностей
- ✓ неправильный отсчет по шкале измерительного прибора
- колебания почвы

437. Результатом чего могут быть грубые погрешности?

- суммарное действие систематических и случайных погрешностей
- низкая квалификация рабочих
- ✓ резкие изменения условий измерения
- неточная настройка измерительного средства
- косвенное воздействие различных факторов

438. Если погрешность результата отдельного измерения в данных условиях резко отличается от остальных результатов этого ряда, имеет место:

- случайная погрешность
- погрешность априорная
- ✓ грубая погрешность
- действительная погрешность
- косвенная погрешность

439. Как обычно устраняется грубая погрешность?

- внесением поправок в результат измерения
- методом рандомизации
- статистическим методом
- методом замещения
- ✓ путем повторных измерений

440. Что может быть источником грубых погрешностей?

- суммарное действие систематических и случайных погрешностей
- низкая квалификация рабочих
- ✓ резкие изменения условий измерения и ошибки, допущенные оператором
- неточная настройка измерительного средства
- косвенное воздействие различных факторов

441. При каких измерениях можно обнаружить грубую погрешность (промах)?

- однократных
- статических
- динамических
- относительных
- ✓ многократных

442. При каких измерениях обнаружить промах не представляется возможным?

- ✓ однократных
- статических
- динамических
- относительных
- многократных

443. Как называется отбрасывание слишком удаленных от центра выборки отсчетов?

- погрешность выборки
- ✓ цензурирование выборки
- абсолютная погрешность
- удаление выборки
- корректировка результата

444. Укажите возможные источники грубых погрешностей.

- ошибка настройки измерительного средства
- низкая квалификация рабочих
- ✓ резкие изменения условий измерения и ошибки оператора
- суммарное действие систематических и случайных погрешностей
- косвенное воздействие различных факторов

445. Если погрешность результата отдельного измерения при данных условиях резко отличается от остальных результатов, она называется:

- случайная
- грубая
- ✓ абсолютная
- действительная
- косвенная

446. Как называется погрешность результата отдельного измерения, которая для данных условий резко отличается от остальных результатов этого ряда?

- действительная
- ✓ грубая
- априорная
- случайная
- косвенная

447. Для чего используются положения теории вероятностей?

- для определения разности значений измеренной и действительной величин
- для анализа значений систематических погрешностей
- для расчета предельных систематических погрешностей
- ✓ для суммирования случайных погрешностей
- для статистических данных значений погрешности

448. Что такое элементарные систематические погрешности?

- минимальные значения погрешности
- разность значений измеренной и действительной величины
- предельные систематические погрешности
- √ составляющие систематической погрешности
- неопределенные значения систематических погрешностей

449. Можно ли пренебречь ничтожно малой погрешностью?

- можно, если известна оценка границ погрешности
- нельзя в любом случае
- можно, если случайная составляющая менее 1/5 систематической
- √ можно, когда одна величина больше другой на порядок
- можно, когда случайная погрешность в 2 раза превышает систематическую

450. Что используется для суммирования случайных погрешностей?

- разность значений измеренной и действительной величин
- анализ значений систематических погрешностей
- расчет предельных систематических погрешностей
- √ положения теории вероятностей
- статистические данные значений погрешности

451. Составляющие систематической погрешности представляют собой:

- минимальные значения погрешности
- неопределенные значения погрешностей
- предельные систематические погрешности
- разность значений величины
- √ элементарные систематические погрешности

452. Распределение погрешностей считается равномерным, если:

- известна действительная погрешность
- известна переменная составляющая
- √ известна оценка границ погрешности
- известна суммарная погрешность
- известна косвенная величина погрешности

453. Что из ниже перечисленного входит в состав систематической погрешности?

- минимальные систематические погрешности
- √ элементарные систематические погрешности
- разность значений измеренной и действительной величин
- предельные значения погрешности
- неопределенные значения систематических погрешностей

454. Как называются составляющие систематической погрешности?

- минимальные значения погрешности
- разность значений измеренной и действительной величины
- предельные систематические погрешности
- √ элементарные систематические погрешности
- неопределенные значения систематических погрешностей

455. Что является самым сложным в изложенной методике суммирования погрешностей?

- считать некоррелированными и складывать по правилу геометрического суммирования
- исключить причины появления систематических погрешностей

- определить форму закона распределения результирующей погрешности и тем самым выбрать значение квантильного множителя
- ✓ нахождение СКО всех составляющих по известным их интервальным оценкам и определение интервальной оценки результирующей погрешности по полученному СКО
- определить значения случайной и систематической погрешностей

456. Что необходимо сделать для перехода от СКО погрешности к доверительному значению?

- ✓ определить форму закона распределения результирующей погрешности и тем самым выбрать значение квантильного множителя
- определить значения случайной и систематической погрешностей
- считать некоррелированными и складывать по правилу геометрического суммирования
- исключить причины появления систематических погрешностей
- внести поправки в результат измерения

457. Что можно сделать после алгебраического суммирования групп сильно коррелированных погрешностей с суммарными по группам и оставшимися вне групп погрешностями?

- ✓ считать некоррелированными и складывать по правилу геометрического суммирования
- исключить причины появления систематических погрешностей
- суммировать все погрешности измерения
- внести поправки в результат измерения
- определить значения случайной и систематической погрешностей

458. Так как в большинстве случаев точное значение коэффициента корреляции ρ найти невозможно, то все погрешности должны быть условно разделены на:

- ✓ сильно коррелированные и слабо коррелированные
- случайные и грубые
- среднюю и результирующую погрешность
- допустимую погрешность
- верхними и нижними отклонениями

459. Что должно учитываться для определения суммарного значения СКО?

- разницу между верхним и нижним отклонениями
- результирующую погрешность в конце диапазона
- среднюю результирующую погрешность
- допустимую погрешность
- ✓ корреляционные связи различных составляющих погрешности

460. Расчет какой характеристики по полученному СКО является с точки зрения теории самой трудной операцией при суммировании погрешностей.

- разницы между верхним и нижним отклонениями
- результирующей погрешности в начале диапазона
- допустимой погрешности
- ✓ доверительного интервала
- средней результирующей погрешности

461. Как рассчитывается доверительный интервал?

- равен результирующей погрешности в начале диапазона
- ✓ равен произведению рассчитанного СКО и множителя, зависящего от закона распределения результирующей погрешности
- равен результирующей погрешности в конце диапазона
- он равен средней результирующей погрешности
- равен разнице между верхним и нижним отклонениями

462. В виде чего необходимо выразить результирующую погрешность?

- в виде диапазона значений

- в виде верхних и нижних отклонений
- в виде ступенчатой диаграммы
- ✓ в виде доверительного интервала
- в виде максимальных значений

463. Что характеризует сумма СКО аддитивной и мультипликативной составляющих?

- результирующую погрешность в начале диапазона
- среднюю результирующую погрешность
- допустимую погрешность
- разницу между верхним и нижним отклонениями
- ✓ результирующую погрешность в конце диапазона

464. Что характеризует СКО аддитивной составляющей результирующей погрешности?

- среднюю результирующую погрешность
- допустимую погрешность
- ✓ результирующую погрешность в начале диапазона
- результирующую погрешность в конце диапазона
- разницу между верхним и нижним отклонениями

465. Как исходно представляются все суммируемые составляющие погрешностей с целью устранения влияния деформации формы законов распределения?

- максимальными значениями
- своим результирующим значением
- верхним и нижним отклонениями
- допустимыми значениями
- ✓ своими средними квадратическими отклонениями

466. Как может быть с достаточной степенью точности представлено изменение результирующей погрешности?

- семейством кривых
- гистограммой
- ступенчатой диаграммой
- ✓ прямой линией или простейшей кривой
- точечной диаграммой

467. Как делятся все суммируемые случайные и систематические составляющие погрешности?

- на малые и большие
- ✓ на аддитивные и мультипликативные
- на стандартные и нестандартные
- на исправимые и неисправимые
- на существенные и несущественные

468. Какая операция является наиболее сложной в методике суммирования погрешностей?

- исключить причины появления систематических погрешностей
- определить форму закона распределения результирующей погрешности и выбрать значение квантильного множителя
- считать некоррелированными и складывать по правилу геометрического суммирования
- определить значения случайной и систематической погрешностей
- ✓ нахождение СКО всех составляющих по известным их интервальным оценкам и определение интервальной оценки результирующей погрешности по полученному СКО

469. Какие расчеты необходимы для перехода от СКО погрешности к доверительному значению?

- ✓ определить форму закона распределения результирующей погрешности и выбрать значение квантильного множителя
- внести поправки в результат измерения
- определить значения случайной и систематической погрешностей

- считать погрешности некоррелированными и складывать их по правилу геометрического суммирования
- исключить причины появления систематических погрешностей

470. С точки зрения корреляции на какие виды должны быть условно разделены все погрешности?

- допустимую и абсолютную погрешность
- среднюю и результирующую погрешность
- с верхними и нижними отклонениями
- ✓ сильно коррелированные и слабо коррелированные
- случайные и грубые

471. Какой из перечисленных факторов следует учитывать при определении суммарного значения СКО?

- разницу между верхним и нижним отклонениями
- среднюю результирующую погрешность
- ✓ корреляционные связи различных составляющих погрешности
- результирующую погрешность в конце диапазона
- допустимую погрешность

472. Самой трудной операцией при суммировании погрешностей является расчет:

- допустимой погрешности
- ✓ доверительного интервала
- результирующей погрешности в начале диапазона
- разницы между верхним и нижним отклонениями
- средней результирующей погрешности

473. Что представляет собой доверительный интервал?

- результирующая погрешность в конце диапазона
- ✓ произведение рассчитанного СКО и множителя, зависящего от закона распределения результирующей погрешности
- результирующая погрешность в начале диапазона
- разница между верхним и нижним отклонениями
- средняя результирующая погрешность

474. В каком виде выражают результирующую погрешность?

- верхних и нижних отклонений
- максимальных значений
- диапазона значений
- ✓ доверительного интервала
- ступенчатой диаграммы

475. Какую результирующую погрешность характеризует сумма СКО аддитивной и мультипликативной составляющих?

- результирующую погрешность в начале диапазона
- ✓ результирующую погрешность в конце диапазона
- среднюю результирующую погрешность
- допустимую погрешность
- разницу между верхним и нижним отклонениями

476. Какую результирующую погрешность характеризует СКО аддитивной составляющей?

- среднюю результирующую погрешность
- разницу между верхним и нижним отклонениями
- ✓ результирующую погрешность в начале диапазона
- результирующую погрешность в конце диапазона
- допустимую погрешность

477. С целью устранения влияния деформации формы законов распределения все суммируемые составляющие погрешностей исходно представляются:
- допустимыми значениями
 - своим результирующим значением
 - верхним и нижним отклонениями
 - максимальными значениями
 - ✓ средними квадратическими отклонениями
478. Как графически можно представить изменение результирующей погрешности?
- семейством кривых
 - параболой
 - гистограммой
 - ✓ прямой линией или простейшей кривой
 - точечной диаграммой
479. На какие два вида делятся все суммируемые случайные и систематические составляющие погрешности?
- ✓ аддитивные и мультипликативные
 - стандартные и нестандартные
 - малые и большие
 - существенные и несущественные
 - верхние и нижние
480. Что собой представляет определение расчетным путем результирующей погрешности по оценкам ее составляющих?
- исключение причин появления систематических погрешностей
 - внесение поправок в результат измерения
 - ✓ суммирование погрешностей измерения
 - определение значения действительной величины
 - определение значения случайной и систематической погрешностей
481. Какие правила используются при суммировании погрешностей?
- что сумма аддитивных составляющих дает значение аддитивной части результирующей погрешности
 - что сумма мультипликативных составляющих дает значение мультипликативной части результирующей погрешности
 - ✓ что погрешность по абсолютному значению всегда много меньше самой измеряемой величины
 - что отдельные составляющие погрешности могут быть коррелированы между собой
 - что если участков несколько, то суммирование проводится на всех участках
482. Определяя расчетным путем оценки результирующей погрешности по известным оценкам ее составляющих, мы осуществляем:
- ✓ суммирование погрешностей измерения
 - определение значения случайной и систематической погрешностей
 - определение значения действительной величины
 - исключение причин появления систематических погрешностей
 - внесение поправок в результат измерения
483. Каким образом суммируются погрешности измерения?
- ✓ определением расчетным путем оценки результирующей погрешности по известным оценкам ее составляющих
 - исключением причин появления систематических погрешностей
 - определением значения действительной величины
 - внесением поправок в результат измерения
 - определением значения случайной и систематической погрешностей
484. Определение расчетным путем оценки результирующей погрешности по известным оценкам ее составляющих называется:

- определение значения действительной величины
- исключение причин появления систематических погрешностей
- ✓ суммирование погрешностей измерения
- внесение поправок в результат измерения
- определение значения случайной и систематической погрешностей

485. На чем основываются правила суммирования погрешностей?

- на том, что отдельные составляющие погрешности могут быть коррелированы между собой
- на том, что сумма мультипликативных составляющих дает значение мультипликативной части результирующей погрешности
- ✓ на том, что погрешность по абсолютному значению всегда много меньше самой измеряемой величины
- на том, что если участков несколько, то суммирование проводится на всех участках
- на том, что сумма аддитивных составляющих дает значение аддитивной части результирующей погрешности

486. Какую операцию производят, определяя расчетным путем оценки результирующей погрешности по известным оценкам ее составляющих

- исключение причин появления систематических погрешностей
- определение значения случайной и систематической погрешностей
- определение значения действительной величины
- внесение поправок в результат измерения
- ✓ суммирование погрешностей измерения

487. Расчет чего по полученному СКО является с точки зрения теории самой трудной операцией при суммировании погрешностей?

- результирующей погрешности
- случайных погрешностей
- действительных значений
- ✓ аддитивной и мультипликативной составляющих
- доверительного интервала

488. Как представляются все суммируемые составляющие для устранения влияния деформации формы законов распределения?

- аддитивной и мультипликативной составляющими
- действительными значениями
- результирующей погрешностью
- ✓ своими средними квадратическими отклонениями (СКО)
- случайными погрешностями

489. Что происходит с законами распределения при суммировании случайных величин?

- меняются несущественно
- ✓ существенно деформируются
- приобретают действительное значение
- принимают случайный характер
- остаются первоначальными

490. С какой целью определяют расчетным путем оценки результирующей погрешности по известным оценкам ее составляющих?

- чтобы исключить причины появления систематических погрешностей
- чтобы внести поправки в результат измерения
- для определения значения случайной и систематической погрешностей
- ✓ чтобы суммировать погрешности измерения
- для определения значения действительной величины

491. Какое действие необходимо произвести, чтобы суммировать погрешности измерения?

- исключить причины появления систематических погрешностей
- внести поправки в результат измерения

- определить значения действительной величины
- √ определить расчетным путем оценки результирующей погрешности по известным оценкам ее составляющих
- определить значения случайной и систематической погрешностей

492. Что называется суммированием погрешностей измерения?

- √ определение расчетным путем оценки результирующей погрешности по известным оценкам ее составляющих
- определение значения действительной величины
- внесение поправок в результат измерения
- исключение причин появления систематических погрешностей
- определение значения случайной и систематической погрешностей

493. Что вызывает необходимость корректировки измерений?

- √ характер объекта и цель измерения
- средства измерения
- субъект измерения
- метод измерения
- площадь измерительной лаборатории

494. Способ сравнения измеряемой величины с ее единицей, это?

- особенность измерения
- точность измерения
- субъект измерения
- средства измерения
- √ метод измерения

495. Что из перечисленного не влияет на результат фактор?

- напряжение в сети
- температура окружающей среды
- атмосферное давление
- √ возраст операторов
- влажность

496. Что не влияет на субъективность оператора?

- √ точность средства измерения
- эргономические требования
- квалификация оператора
- санитарно-гигиенические условия труда
- его психофизиологическое состояние

497. От чего не зависит элемент субъективизма оператора?

- от квалификации оператора
- учета эргономических требований
- √ от точности средства измерения
- его психофизиологического состояния
- санитарно-гигиенических условий труда

498. От чего зависит необходимость корректировки измерений?

- от субъекта измерения
- от метода измерения
- √ от характера объекта и цели измерения
- от средства измерения
- от площади измерительной лаборатории