

**Тест № 00**  
**по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

**Часть 1**

*К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте крестик (X) в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.*

- 1.1. Какая из перечисленных единиц является производной в международной системе единиц SI?
  - 1) ампер
  - 2) джоуль
  - 3) моль
  - 4) кандела
  
- 1.2. Укажите правильное выражение размерности единицы яркости ( $\text{кд/м}^2$ ) в международной системе единиц SI
  - 1)  $\text{L}^{-2}\text{I}$
  - 2)  $\text{L}^{-2}\text{N}$
  - 3)  $\text{L}^{-2}\text{J}$
  - 4)  $\text{J}^{-2}\text{L}$
  
- 1.3. Какая приставка в международной системе единиц SI соответствует множителю  $10^{-12}$ ?
  - 1) пико
  - 2) нано
  - 3) гига
  - 4) тера
  
- 1.4. Укажите правильный вариант написания буквенного обозначения и наименования единиц
  - 1) 25 ампер на м
  - 2) 25 ампер/м
  - 3) 25 ампер на метр
  - 4) 25 А/метр
  
- 1.5. Укажите как удостоверяются результаты калибровки средств измерений
  - 1) сертификатом калибровки
  - 2) свидетельством калибровки
  - 3) декларацией калибровки
  - 4) калибровочным аттестатом
  
- 1.6. Как называется документ национальной системы стандартизации, разработанный и утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, устанавливающий общие положения, касающиеся выполнения работ по стандартизации, а также виды национальных стандартов?
  - 1) предварительный национальный стандарт
  - 2) основополагающий национальный стандарт
  - 3) первичный национальный стандарт
  - 4) общий национальный стандарт
  
- 1.7. Какой материал обладает пьезоэффектом?
  - 1) титанат бария
  - 2) оксид железа
  - 3) цезий
  - 4) молибден

- 1.8. Прибор с дифференциальным емкостным преобразователем, где используется зависимость изменения емкости от расстояния между подвижной и неподвижными обкладками преобразователя, это
- 1) расходомер
  - 2) уровнемер
  - 3) измеритель перемещений
  - 4) влагомер
- 1.9. Укажите, как называется инструмент контроля, предназначенный для сбора данных о качестве и занесения информации о контролируемом показателе, или дефектах изделия, или о причинах дефектов.
- 1) контрольная карта
  - 2) гистограмма
  - 3) контрольный листок
  - 4) диаграмма Парето
- 1.10. Определите, чему равен наименьший натяг в посадке на рисунке *e*.
- 1) 9 мкм
  - 2) 59 мкм
  - 3) 34 мкм
  - 4) 25 мкм
- 1.11. Определить, под какой буквой на рисунке изображена посадка, в которой отверстие имеет символическое обозначение основного отклонения  $R7$ .
- 1) г
  - 2) е
  - 3) б
  - 4) в
- 1.12. Какая продукция может быть объектом обязательного подтверждения соответствия
- 1) только продукция, производимая на территории Российской Федерации
  - 2) только продукция, выпускаемая в обращение на территории Российской Федерации
  - 3) только продукция, производимая на экспорт
  - 4) только продукция, ввозимая на территорию Российской Федерации
- 1.13. Укажите обозначение класса точности средства измерения с нормированными пределами допускаемой относительной погрешности.
- 1) 0,6
  - 2) С
  - 3) 0,04/0,01
  - 4) II
- 1.14. К чему стремится СКО среднего арифметического значения измеряемой величины по мере увеличения числа наблюдений?
- 1) к бесконечности
  - 2) к единице
  - 3) к истинному значению измеряемой величины
  - 4) к нулю
- 1.15. Какое средство измерений можно применять при измерении размера  $\varnothing 18g6$ ?
- 1) Индикатор ИЧ-10 в стойке С-III
  - 2) Индикатор 1МИГ в стойке С-III
  - 3) Штангенциркуль ШЦ-II-0,05
  - 4) Микрометр МК-25

## Часть 2

Ответом к заданиям 2.1–2.10 является число. Ответы запишите на бланке ответов рядом с номером задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру запишите в отдельной клеточке в соответствии с образцом, представленным в верхней части бланка ответов без пропусков и знаков препинания. Единицы измерения физических величин писать не нужно. При выполнении заданий разрешается пользоваться инженерным калькулятором и нормативно-справочными материалами, предоставляемыми профильной кафедрой.

- 2.1. Измерения температуры проводятся термпарой ТХК. Показания милливольтметра, имеющего шкалу в градусах Цельсия  $T_{\text{И}} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$ . Определите действительное значение температуры, если температура свободных концов  $T_0 = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Ответ запишите числом, без указания единицы измерения.

- 2.2. Имеется зависимость  $Z = \frac{x_1}{x_2}$ . Измерения аргументов дали следующие результаты  $x_1 = 8,5$ ;

$x_2 = 4,25$ . Первый аргумент был измерен прибором класса точности 1,5 с диапазоном показаний 0...25, второй – класса точности ①, диапазон показаний  $\pm 10$ . Определите погрешность измерения.

При вводе ответа погрешность должна быть округлена до десятых.

- 2.3. При измерении напряжения импульсным вольтметром, класса точности 0,5/0,2, с верхним пределом измерения 50 В, его показания были равны 25 В. Определите абсолютную погрешность измерения.

- 2.4. Определите допуск замыкающего звена  $A_{\Delta}$  размерной цепи методом максимум-минимум, если звено  $A_1 = 30^{+0,02}$ ,  $A_2 = 20_{-0,02}$ ,  $A_3 = 5_{-0,01}$ .

Ответ запишите в микрометрах.

- 2.5. В результате 14-ти кратных наблюдений получено значение величины  $\bar{x} = +86,35$ . Для измерения было использовано средство измерения класса точности 0,25 с диапазоном показаний  $\pm 60$ . Оценка среднего квадратического отклонения среднего арифметического значения 0,064. Определите погрешность измерения с доверительной вероятностью 95 %.

Ответ округлите до десятых.

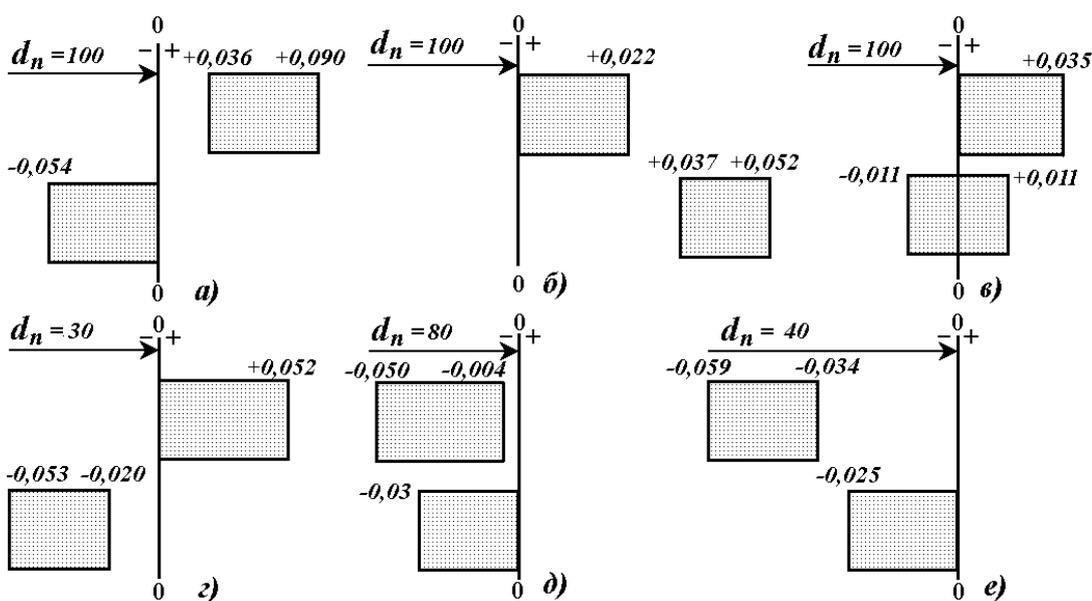


Рисунок – Схема расположения допусков и посадок

## ОТВЕТЫ

### Часть 1

<i>Вопрос</i>	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15
<i>Ответ</i>	2	3	1	3	1	2	1	3	3	1	2	2	3	4	2

### Часть 2

<i>Вопрос</i>	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
<i>Ответ</i>	170	1,5	0,175	50	0,3