

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ
И СЕРТИФИКАЦИЯ

Тестовые задания



Новосибирск 2017

УДК 621.791

ББК 34.5

К 647

Кафедра технологических машин и технологии машиностроения

Составители:

Т.В. Возженникова, ст. препод.;

Е. В. Агафонова, ст. препод.

Р.В. Конореев, канд. техн. наук, доц.;

В.В. Коноводов, канд. техн. наук, проф.;

Рецензент *П. И. Федюнин*, канд. техн. наук, доц.

Метрология, стандартизация и сертификация: тестовые задания / Новосибир. гос. аграр. ун-т. Инж. ин-т; сост.: Т.В. Возженникова, Р.В. Конореев, Е.В. Агафонова, В.В. Коноводов, – Новосибирск, 2017 – 54 с.

Предназначены для студентов Инженерного Института всех форм обучения, обучающихся по направлениям подготовки: Агроинженерия, Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, Технология транспортных процессов, Профессиональное обучение (по отраслям), Техносферная безопасность.

Утверждены и рекомендованы к изданию методическим советом Инженерного института НГАУ (протокол № 8 от 28 марта 2017г.).

© Новосибирский государственный
аграрный университет, 2017

© Инженерный институт, 2017

1. Стандартизация

1.1. Сущность и содержание стандартизации

1. Деятельность, направленная на разработку и установление требований, норм, правил, характеристик, как обязательных для выполнения, так и рекомендуемых, обеспечивающих право на приобретение товаров надлежащего качества за приемлемую цену, а также право на безопасность и комфортность труда, называется:

- а) стандартизацией;
- б) сертификацией;
- в) метрологией.

2. Объектами стандартизации являются (3 позиции):

- а) продукция;
- б) услуга;
- в) процесс;
- г) транспорт.

3. Укажите, что не относится к целям стандартизации:

- а) повышение уровня безопасности жизни;
- б) повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;
- в) экономия и рациональное использование ресурсов;
- г) содействие покупателям в компетентном выборе продукции, работ и услуг;
- д) техническая и информационная совместимость;
- е) взаимозаменяемость продукции.

4. Цель международной стандартизации:

- а) упразднение национальных стандартов;
- б) разработка самых высоких требований;
- в) устранение технических барьеров в торговле и научно-техническом сотрудничестве;
- г) содействие взаимопониманию в деловых отношениях.

5. Международные стандарты ИСО для стран участниц имеют статус:

- а) обязательный;
- б) добровольный.

6. Национальные стандарты:

- а) обязательны для применения;
- б) носят рекомендательный характер;
- в) обязательны отдельные требования.

7. Укажите, что не является направлением стандартизации:

- а) унификация;
- б) типизация;
- в) автоматизация;
- г) агрегатирование.

8. Обязательный для выполнения нормативный документ – это:

- а) национальный (государственный) стандарт;
- б) технический регламент;

- в) стандарт предприятия.
9. Госнадзор контролирует на предприятии:
- а) соблюдение требований государственных стандартов;
 - б) соблюдение обязательных требований государственных стандартов;
 - в) сертифицированную продукцию.
10. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:
- а) законом «О защите прав потребителей»;
 - б) законом «О стандартизации»;
 - в) постановлениями Правительства РФ.
11. Крупнейшим специализированным источником информации по стандартизации в мире являются:
- а) отраслевые журналы;
 - б) ИНФО/ИСО;
 - в) Госстандарт РФ.
12. К основным научным, методологическим и теоретическим основам стандартизации относятся (2 позиции):
- а) упорядочение объектов стандартизации;
 - б) параметрическая стандартизация;
 - в) унификация продукции;
 - г) системная стандартизация;
 - д) перспективная стандартизация.
13. Научно-техническую основу опережающей стандартизации составляют (3 позиции):
- а) методы оптимизации параметров;
 - б) долгосрочное прогнозирование;
 - в) научные исследования;
 - г) системная стандартизация;
 - д) техническая стандартизация.
14. Унификация бывает (3 позиции):
- а) внутриразмерной;
 - б) междразмерной;
 - в) межтиповой;
 - г) межобъектной;
 - д) внутриоперационной.
15. К объектам государственных стандартов относятся (4 позиции):
- а) техническое законодательство
 - б) ГОСТ;
 - в) ОСТ и СТО;
 - г) СТП и ТУ;
 - д) ИСО;
 - е) МСЭ.

16. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований ГОСТ от Госстандарта осуществляется (2 позиции):

- а) государственным инспектором;
- б) главным государственным инспектором;
- в) младшим государственным инспектором;
- г) старшим государственным инспектором.

17. В обозначении стандарта «ЕСКД. Правила внесения изменений» ГОСТ 2.503-90 цифры 90 означают:

- а) год утверждения стандарта;
- б) порядковый номер стандарта в группе;
- в) номер классификационной группы;
- г) номер комплекса стандарта ЕСКД;
- д) номер отделения в организации, выпустившей стандарт.

18. Определение единой системы показателей качества продукции, методов и средств её испытания и контроля – задача:

- а) стандартизации;
- б) метрологии;
- в) сертификации;
- г) унификации.

19. Благоприятному развитию стандартизации во всём мире, с целью облегчения международного обмена товарами содействует:

- а) ИСО;
- б) Госстандарт РФ;
- в) СНГ;
- г) ЮНЕСКО;
- д) США.

20. В обозначении стандарта ЕСКД. Правила внесения изменений ГОСТ 2.503-90 буквы ГОСТ означают:

- а) индекс стандарта;
- б) имя учреждения, выпустившего стандарт;
- в) ссылку на источник, откуда взят стандарт;
- г) обозначение стандарта;
- д) аббревиатуру – ГОсударственный СТАндарт.

21. Взаимозаменяемость, позволяющая проводить сборку любых сопрягаемых деталей и составных частей без какой бы то ни было дополнительной их обработки, подбора или регулирования и получать изделия требуемого качества, называется:

- а) неполной;
- б) полной;
- в) внешней;
- г) внутренней.

22. За счет чего обеспечивается точность сборки по методу полной взаимозаменяемости?

- а) за счет подбора;
- б) за счет пригонки;
- в) за счет высокой точности изготовления деталей.

23. Принцип конструирования, производства и эксплуатации машин и других изделий, обеспечивающих их бесподгоночную сборку (или замену при ремонте) из независимо изготовленных сопрягаемых деталей и элементов при соблюдении предъявляемых к ним (машинам и изделиям) технических требований, называется:

- а) стандартизацией;
- б) взаимозаменяемостью;
- в) внешней взаимозаменяемостью;
- г) метрологией.

24. Взаимозаменяемость, распространяемая на детали, составляющие отдельные узлы, или на составные части и механизмы, входящие в изделие, называется:

- а) внутренней взаимозаменяемостью;
- б) полной взаимозаменяемостью;
- в) внешней взаимозаменяемостью;
- г) неполной взаимозаменяемостью.

1.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости

1. Действительный размер:

- а) окончательно принятый в процессе проектирования и проставляемый на чертеже размер детали или соединения;
- б) размер, полученный в результате измерения с допустимой погрешностью;
- в) размер, полученный в результате вычитания номинального размера из максимально допустимого.

2. Натяг (N) - это:

- а) разность размеров вала и отверстия до сборки, если размер вала меньше размера отверстия;
- б) разность размеров вала и отверстия до сборки, если размеры вала и отверстия равны;
- в) разность размеров вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия.

3. Погрешность - это:

- а) разность между действительным и номинальным размерами;
- б) разность между предельными размерами;
- в) разность между наибольшим предельным размером и номинальным.

4. Номинальные размеры соединяемых поверхностей вала и отверстия должны быть:

- а) одинаковыми;
- б) номинальный размер вала меньше номинального размера отверстия;
- в) номинальный размер вала больше номинального размера отверстия.

5. Условные обозначения любых отдельных полей допусков состоят из сочетания:

- а) буквы и номера качества;
- б) двух номеров качества;
- в) двух букв и одного номера качества.

6. В зависимости от расположения относительно нулевой линии (номинала) отклонения могут быть:

- а) только отрицательными;
- б) только положительными;
- в) положительными и отрицательными.

7. Стандартные поля допусков для образования посадок получены за счет изменения:

- а) только основного отклонения;
- б) величины и знака основного отклонения;
- в) только величины основного отклонения.

8. Как называется размер, относительно которого определяются предельные отклонения:

- а) действительный;
- б) номинальный;
- в) расчётный.

9. Подвижное соединение характеризуется:

- а) наличием зазора;
- б) наличием натяга;
- в) наличием максимального зазора и максимального натяга.

10. Допуск на изготовление детали может быть:

- а) только отрицательным;
- б) только положительным;
- в) как отрицательным, так и положительным.

11. Для обозначения основного отклонения у отверстий принята буква:

- а) А;
- б) В;
- в) Н.

12. Алгебраическая разность между наибольшим предельным и номинальным размерами - это:

- а) верхнее отклонение;
- б) действительное отклонение;
- в) нижнее отклонение;
- г) основное отклонение.

13. Алгебраическая разность d_{min} - d_n между наименьшим предельным размером d_{min} и номинальным размером d_n представляет:

- а) зазор S ;
- б) верхнее предельное отклонение es ;
- в) нижнее предельное отклонение ei ;
- г) натяг N .

14. Алгебраическая разность $D_{min} - d_{max}$ между наименьшим предельным размером D_{min} и наибольшим предельным размером d_{max} называется:

- а) наименьший зазор S_{min} ;
- б) верхнее предельное отклонение es ;
- в) нижнее предельное отклонение ei ;
- г) наименьший натяг N_{min} .

15. Чем определяется точность размеров деталей:

- а) размером детали;
- б) значением допуска;
- в) значением единицы допуска;
- г) качеством.

16. Согласно ГОСТ 25346-8, диапазон размеров разбит на число интервалов:

- а) 26; б) 32; в) 24.

17. Основным отклонениям посадок с зазором присвоены буквы от ... до:

- а) а (A) ... g (G); б) js (Js) ... n (N); в) p (P) ... z (Z).

18. Основным отклонениям посадок с натягом присвоены буквы от ... до:

- а) а (A) ... g (G); б) js (Js) ... n (N); в) p (P) ... z (Z).

19. Основным отклонениям переходных посадок присвоены буквы от ... до:

- а) а (A) ... g (G); б) js (Js) ... n (N); в) p (P) ... z (Z).

20. Для гладких соединений ГОСТ 25346-82 устанавливают число квалитетов:

- а) 17; б) 18; в) 19.

21. Степень приближения действительных значений геометрических, механических, физических и других параметров деталей, узлов и изделий к требуемым (расчетным) значениям, указанным в чертежах и технических условиях, называется:

- а) погрешностью;
- б) измерением;
- в) точностью изготовления;
- г) технологией изготовления;

22. Интервал значений размеров, ограниченный предельными размерами, называют:

- а) допуском размера;
- б) отклонением размера;
- в) полем допуска;
- г) погрешностью.

23. Алгебраическая разность $d_{min} - D_{max}$ между наименьшим предельным размером d_{min} и наибольшим предельным размером D_{max} представляет

- а) наименьший зазор S_{min} ;
- б) верхнее предельное отклонение es ;
- в) нижнее предельное отклонение ei ;
- г) наименьший натяг N_{min} .

24. *Основной вал – это:*

- а) вал, верхнее отклонение которого равно нулю;
- б) вал, нижнее отклонение которого равно нулю;
- в) вал, допуск которого равен нулю.

25. *Два предельно допустимых размера, между которыми должен находиться или которым должен быть равен действительный размер, называются:*

- а) предельными размерами;
- б) совокупными размерами;
- в) номинальными размерами.

26. *Неподвижное соединение характеризуется наличием:*

- а) зазора;
- б) натяга;
- в) наибольшего зазора и наибольшего натяга.

27. *Стандартом разработаны следующие посадки:*

- а) с натягом, с зазором, переходные;
- б) прессыовые, ходовые, плотные;
- в) прессыовые, подвижные, комбинированные;
- г) с гарантированным натягом, с гарантированным зазором;
- д) комбинированные.

28. *Посадка, при которой наименьший предельный размер отверстия больше наибольшего предельного размера вала, называется посадкой:*

- а) с зазором;
- б) прессыовой;
- в) подвижной;
- г) с гарантированным натягом.

29. *Посадка, при которой возможно получение как зазора, так и натяга в соединении, в зависимости от действительных размеров отверстия и вала называется:*

- а) переходной;
- б) прессыовой;
- в) подвижной;
- г) комбинированной.

30. *Посадка, при которой наибольший предельный размер отверстия меньше наименьшего предельного размера вала или равен ему, называется посадкой:*

- а) с натягом;
- б) с зазором;
- в) переходной;
- г) прессыовой.

31. *Характер соединения деталей определяемый разностью их размеров до сборки, называется:*

- а) посадкой;

- б) расположением;
 - в) сопряжением;
 - г) положением.
32. Разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала в посадке с зазором называется:
- а) наименьшим зазором;
 - б) допуском;
 - в) припуском;
 - г) наибольшим зазором.
33. Разность между наибольшим предельным размером отверстия и наименьшим предельным размером вала в посадке с зазором называется:
- а) наибольшим зазором;
 - б) наименьшим зазором;
 - в) допуском;
 - г) припуском.
34. Разность между наименьшим предельным размером вала и наибольшим предельным размером отверстия до сборки в посадке с натягом называется:
- а) наименьшим;
 - б) средним;
 - в) удельным;
 - г) наибольшим натягом.
35. Разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами называется:
- а) допуском;
 - б) припуском;
 - в) нормой;
 - г) измеримостью размера.
36. Все отклонения в стандартах на допуски и посадки рассчитаны на условиях контроля при температуре:
- а) + 20 °С;
 - б) - 20 °С;
 - в) +50 °С.
37. Единицу допуска в ЕСДП для гладких соединений определяют по зависимости:
- а) $i = 0,45 \sqrt[3]{D}$;
 - б) $i = 0,45 \sqrt[3]{D} + 0,001 D$;
 - в) $i = \sqrt[3]{D} + 0,001 D$.
38. Для обозначения основного отклонения у валов принята буква:
- а) х;
 - б) h;
 - в) m.
39. Чем характеризуется точность размеров детали:
- а) допуском на размер;
 - б) припуском;
 - в) шероховатостью.

40. Если предельные размеры сопрягаемых деталей не гарантируют получение в сопряжении только зазора или натяга, такие посадки называются:

- а) с зазором;
- б) переходные;
- в) нормальные;
- г) напряженные.

41. Чем определяется качество размера детали:

- а) значением допуска;
- б) количеством единиц допуска;
- в) величиной рассеивания размеров партии деталей при их обработке;
- г) выбранным методом и режимом обработки детали.

42. Единица допуска зависит от:

- а) номера качества;
- б) номинального размера;
- в) способа решения размерной цепи;
- г) способа обработки детали;
- д) того, система вала или система отверстия используется для построения посадки.

43. Каково принципиальное различие в системах ОСТ и ЕСПД:

- а) в системе ЕСПД СЭВ предпочтительнее система отверстия;
- б) в построении посадок: в системе ЕСПД СЭВ — через основное отклонение;
- в) в системе ОСТ в посадках высокой точности допуск отверстия больше допуска вала;
- г) в несовпадении границ допусков некоторых полей допусков;
- д) в обозначении полей допусков и посадок.

44. В каком из перечисленных случаев в посадках применяется система отверстия:

- а) внутреннее кольцо подшипника с корпусом;
- б) наружное кольцо подшипника с корпусом;
- в) призматическая шпонка с пазами вала и втулки;
- г) гладкая (бесступенчатая) ось в шарнирном соединении.

45. Что такое основное отклонение:

- а) координата середины поля допуска;
- б) верхнее предельное отклонение;
- в) нижнее предельное отклонение;
- г) отклонение, ближайшее к нулевой линии.

46. Какое из отклонений для поля допуска $\varnothing 20p6^{(+0,042)}_{(+0,026)}$ является основным:

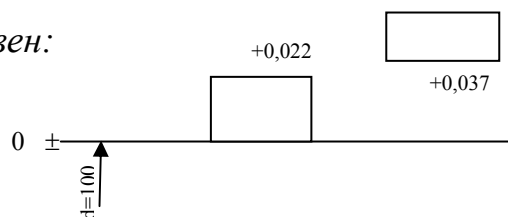
- а) ни одно из указанных;
- б) +0,034;
- в) +0,042;
- г) +0,026.

47. Какое из отклонений для поля допуска $\varnothing Js6 (\pm 0,01)$ является основным:
- а) ни одно из указанных;
 - б) $+0,01$;
 - в) $-0,01$;
 - г) 0.
48. С какой целью в переходных посадках применяется групповая взаимозаменяемость:
- а) с целью упростить изготовление вала и втулки;
 - б) с целью увеличения вероятности получения зазора;
 - в) с целью увеличения вероятности получения натяга;
 - г) с целью получения натяга (зазора), близкого к нулевому;
 - д) с целью повышения определенности натяга (зазора).
49. Почему в посадках высокой точности поле допуска отверстия больше, чем поле допуска вала:
- а) потому что отверстие изготовить легче, чем вал;
 - б) потому что вал изготовить легче, чем отверстие;
 - в) потому что вал контролировать легче, чем отверстие;
 - г) потому что измерительные средства для контроля валов точнее, чем для контроля отверстий;
 - д) потому что измерительные средства для контроля отверстий точнее, чем для контроля валов.
50. Почему система основного отверстия предпочтительнее, чем система основного вала:
- а) потому что при обработке отверстия (в системе основного отверстия) требуется меньшее количество мерных режущих инструментов;
 - б) потому что вал изготовить легче, чем контролировать;
 - в) потому что вал контролировать легче, чем отверстие;
 - г) потому что измерительные средства для контроля валов точнее, чем для контроля отверстий;
 - д) потому что вал изготовить легче, чем отверстие.
51. С увеличением качества точность на обработку:
- а) не изменяется;
 - б) уменьшается;
 - в) увеличивается.
52. Почему системы ЕСДП и ОСТ однопредельные:
- а) потому что при одностороннем расположении поля допуска основной детали легче читается схема полей допусков в посадке;
 - б) потому что при одностороннем расположении поля допуска основной детали уменьшается вероятность получения брака при обработке;
 - в) потому что при одностороннем расположении поля допуска основной детали легче осуществлять контроль относительным методом;
 - г) потому что при одностороннем расположении поля допуска основной детали легче осуществлять контроль абсолютным методом.

1.3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений

1. Наибольший натяг в посадке равен:

- а) 37 мкм;
- б) 22 мкм;
- в) 52 мкм;
- г) 15 мкм;
- д) 104 мкм.



2. При обработке отверстия задан номинальный размер $D_n=230$ мм. Если нижнее предельное отклонение $EI=+0,015$ мм, допуск $T_D=0,026$ мм, то верхнее отклонение ES равно:

- а) $ES=+0,010$;
- б) $ES=+0,041$;
- в) $ES=+0,026$;
- г) $ES=-0,010$.

3. Если предельные отклонения $ES = 4$ мкм, $EI = 0$ мкм, то допуск равен:

- а) 4; в) 5;
- б) 3; г) 8.

4. Если номинальный размер и предельные отклонения $D = 35$ мм, $ES = +31$ мкм, $EI = -31$ мкм, то D_{max} равен:

- а) 35,031;
- б) 35,31;
- в) 35,0003;
- г) 35,1.

5. Если номинальный размер и предельные отклонения $D = 35$ мм, $ES = +31$ мкм, $EI = -31$ мкм, то D_{min} равен:

- а) 34,969; в) 34,851;
- б) 35; г) 34,911.

6. Если предельные отклонения $es = -68$ мкм, $EI = 0$, то минимальный зазор для посадки с зазором равен:

- а) 68; в) 70;
- б) -68; г) 65;

7. Если предельные отклонения $ES = +250$ мкм, $ei = -223$ мкм, то максимальный зазор для посадки с зазором равен:

- а) 473;
- б) 475;
- в) 450;
- г) 493.

8. Укажите формулу для расчета допуска размера вала:

- а) $IT=ki$;
- б) $\pm \Delta \lim \leq \delta$;
- в) $T_D=ES-EI$;
- г) $T_d=es-ei$;
- д) $AT_\alpha=\alpha_{max}-\alpha_{min}$

9. На чертеже вала размер обозначен так – $\varnothing 24_{+0,012}^{+0,027}$, d_{max} равен:

- а) 24,00;
- б) 24,027;
- в) 24,039;
- г) 24,012.

10. На основании условного обозначения посадки $\varnothing 25D8/h8$ укажите, в какой системе задана посадка:

- а) в системе отверстия;
- б) в системе вала;
- в) внесистемная посадка.

11. Запись на чертеже для размера $30H9$, означает поле допуска:

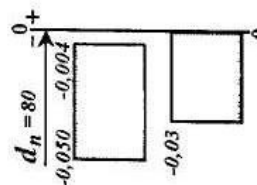
- а) вала;
- б) диаметра внутреннего кольца подшипника;
- в) среднего диаметра внутренней резьбы;
- г) отверстия;
- д) среднего диаметра наружной резьбы.

12. Укажите переходную посадку в системе отверстия:

- а) $H11/h11$;
- б) $H10/j_s9$;
- в) $H10/a9$.

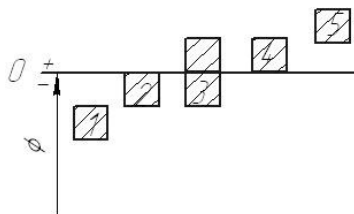
13. Допуск отверстия равен:

- а) -50 мкм;
- б) 50 мкм;
- в) 105 мкм;
- г) 30 мкм;
- д) 46 мкм.



14. Укажите основное отклонение вала, которое при соединении с отверстием H дает посадку с $S_{min}=0$:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4;
- д) 5.



15. Укажите вариант ответа, где наибольший предельный размер вала d_{max} равен номинальному размеру d_n :

- а) $85_{+0,2}^{+0,2}$;
- б) $85_{+0,1}^{+0,4}$;
- в) $85 \pm 0,2$;
- г) $85_{-0,5}$.

16. Укажите посадку, где основным считается и вал, и отверстие:

- а) $H9/e8$;
- б) $H8/f7$;
- в) $H7/h6$.

17. На основании условного обозначения посадки $\varnothing 25H8/e8$ укажите, в какой системе задана посадка:

- а) в системе отверстия;
- б) в системе вала;
- в) внесистемная посадка.

18. На основании условного обозначения посадки

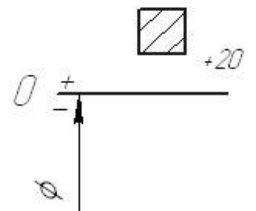
$$\varnothing 70 \begin{matrix} +0,040 \\ +0,010 \\ -0,019 \end{matrix}$$

укажите посадку и значение числа 0,010:

- а) с зазором, нижнее предельное отклонение размера отверстия;
- б) с натягом, допуск размера вала;
- в) переходная, допуск размера отверстия;
- г) с зазором, верхнее предельное отклонение размера отверстия.

19. Отверстие номинального диаметра 25 имеет основное отклонение +0,02 мм и допуск в 33 мкм. Чему равно второе отклонение:

- а) +53 мкм;
- б) +35 мкм;
- в) +33 мкм;
- г) -13 мкм;
- д) -31 мкм.



20. Укажите правильное обозначение посадки с гарантированным зазором в системе отверстия:

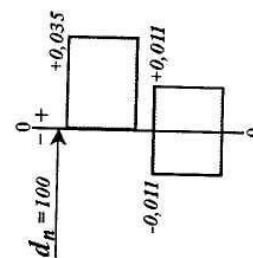
- а) $\frac{F7}{g6}$; б) $\frac{f7}{H6}$; в) $\frac{G7}{F7}$; г) $\frac{H7}{g6}$.

21. В условном обозначении размера $\varnothing 50^{+0,025}$ число +0,025 означает:

- а) допуск размера;
- б) нижнее предельное отклонение;
- в) верхнее предельное отклонение;
- г) номинальный размер.

22. Допуск посадки равен:

- а) 22 мкм;
- б) 35 мкм;
- в) 44 мкм;
- г) 57 мкм;
- д) 11 мкм.

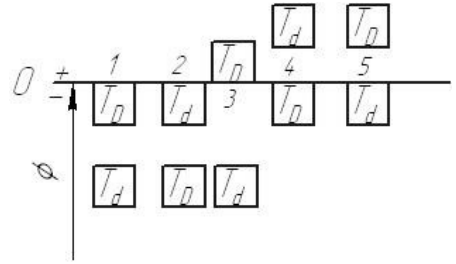


23. Запись на чертеже для размера $30h9$, означает поле допуска:

- а) Вала;
- б) диаметра внутреннего кольца подшипника;
- в) среднего диаметра внутренней резьбы;
- г) отверстия.

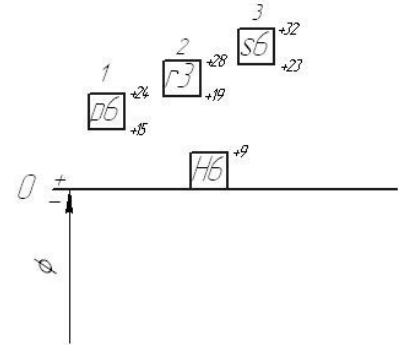
24. Укажите посадку с зазором в системе вала:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4;
- д) 5.



25. Какая из посадок имеет наибольшее значение N_{max} :

- а) $1 - \frac{H6}{p6}$;
- б) $2 - \frac{H6}{r6}$;
- в) $3 - \frac{H6}{s6}$.



26. Наибольшее значение натяга в соединении $\varnothing 36 \begin{smallmatrix} +0,018 \\ -0,021 \\ +0,002 \\ -0,037 \end{smallmatrix}$ мм равно:

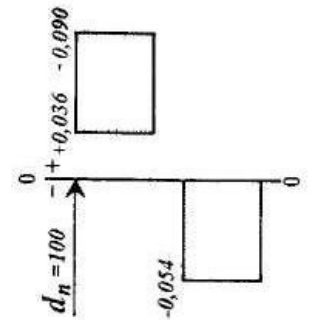
- а) 0,023 мм;
- б) 0,039 мм;
- в) 0,055 мм;
- г) 0,020 мм; д) 0,058 мм.

27. В условном обозначении посадки $\varnothing 50H9/d8$ буква $d8$ означает:

- а) качество размера отверстия;
- б) поле допуска размера вала;
- в) допуск размера вала;
- г) основное отклонение отверстия.

28. Наименьший зазор в посадке равен:

- а) 36 мкм;
- б) 22 мкм;
- в) 52 мкм;
- г) 15 мкм;
- д) 104 мкм.



29. На чертеже отверстия размер обозначен так $\varnothing 24_{+0,012}^{+0,027}$, D_{max} равен:

- а) 24,00;
- б) 24,027;
- в) 24,039;
- г) 24,012.

30. Укажите посадку с натягом в системе вала:

- а) H9/h8;
- б) Z8/h7;
- в) N6/h5.

31. Запись на чертеже для размера 30A9, означает поле допуска:

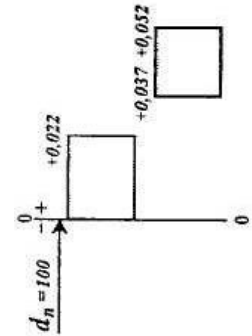
- а) вала;
- б) диаметра внутреннего кольца подшипника;
- в) среднего диаметра внутренней резьбы;
- г) отверстия.

32. Укажите формулу для расчета допуска размера отверстия:

- а) $IT=ki$; б) $\pm \Delta \lim \leq \delta$;
в) $T_D=ES-EI$; г) $T_d=es-ei$.

33. Наименьший натяг в посадке равен:

- а) 37 мкм;
б) 22 мкм;
в) 52 мкм;
г) 15 мкм;
д) 104 мкм.



34. Укажите посадку с натягом в системе отверстия:

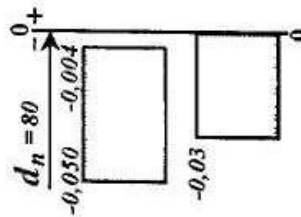
- а) H7/x6; б) M7/h6;
в) H6/g5.

35. Укажите правильное обозначение посадки с гарантированным натягом в системе отверстия:

- а) S7/p6; б) s7/H6; в) P7/h6; г) H7/s7.

36. Допуск вала равен:

- а) -50 мкм;
б) 50 мкм;
в) 105 мкм;
г) 30 мкм;
д) 46 мкм.



37. Укажите формулу для расчета наибольшего предельного размера вала:

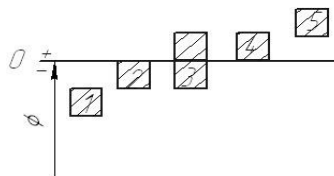
- а) $d_{max}=ki$; б) $d_{min}=-ei \leq \delta$;
в) $d_{max} = d_n + es$; г) $d_{max} = d_n - es$;
д) $d_{min} = a_{max} - a_{min}$.

38. Укажите посадку с зазором в системе отверстия:

- а) H7/x6; б) M7/h6; в) H6/g5.

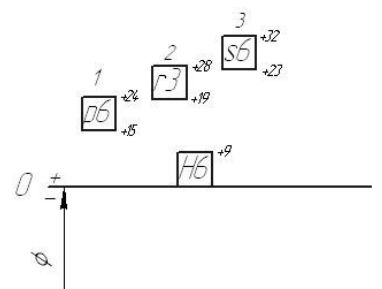
39. Укажите поле допуска вала, которое при соединении с отверстием H дает посадку с зазором:

- а) 1;
б) 2;
в) 3;
г) 4;
д) 5.



40. Какая из посадок имеет наименьшее значение N_{min} :

- а) $1 - \frac{H6}{p6}$;



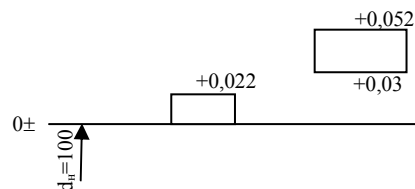
- б) $2 - \frac{H6}{r6}$;
 в) $3 - \frac{H6}{s6}$.

41. На основании условного обозначения посадки $\varnothing 70 \begin{smallmatrix} +0,040 \\ +0,010 \\ -0,019 \end{smallmatrix}$ укажите посадку и значение числа 0,040:

- а) с зазором, нижнее предельное отклонение размера отверстия;
 б) с натягом, допуск размера вала;
 в) переходная, допуск размера отверстия;
 г) с зазором, верхнее предельное отклонение размера отверстия.

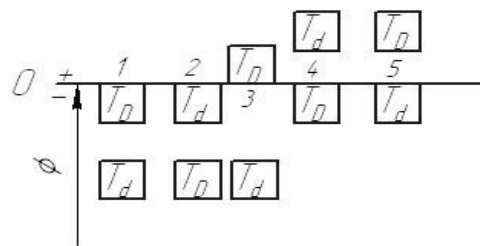
42. Для схемы расположения полей допусков отверстия и вала укажите посадку:

- а) с зазором в системе отверстия;
 б) с натягом в системе вала;
 в) с зазором в системе вала;
 г) с натягом в системе отверстия.



43. Укажите посадку с натягом в системе вала:

- а) 1;
 б) 2;
 в) 3;
 г) 4;
 д) 5.



44. Наибольшее значение зазора в соединении $\varnothing 36 \begin{smallmatrix} +0,018 \\ -0,021 \\ +0,002 \\ -0,037 \end{smallmatrix}$ мм равно:

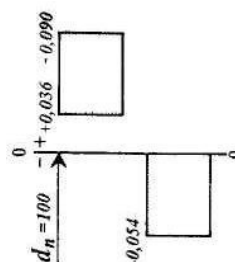
- а) 0,023 мм;
 б) 0,039 мм;
 в) 0,055 мм;
 г) 0,020 мм;
 д) 0,058 мм.

45. В условном обозначении размера $\varnothing 50_{-0,025}$ число -0,025 означает:

- а) допуск размера;
 б) нижнее предельное отклонение;
 в) номинальный размер;
 г) верхнее предельное отклонение;
 д) действительный размер.

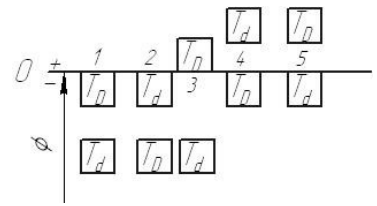
46. Допуск посадки равен:

- а) 36 мкм;
 б) 144 мкм;
 в) 54 мкм;
 г) 90 мкм;
 д) 108 мкм.



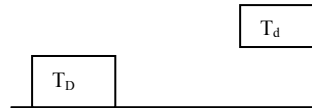
47. Укажите посадку с зазором в системе отверстия:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4;
- д) 5.



48. Для схемы расположения полей допусков отверстия и вала укажите посадку:

- а) с зазором в системе отверстия;
- б) с натягом в системе вала;
- в) с натягом в системе отверстия.



49. Допуск вала в соединении $\begin{matrix} +0,018 \\ \text{Ø } 36 - \\ -0,021 \\ +0,002 \\ -0,037 \end{matrix}$ мм равен:

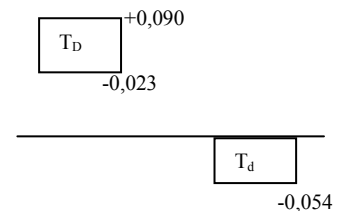
- а) 0,023 мм;
- б) 0,039 мм;
- в) 0,055 мм;
- г) 0,020 мм.

50. В условном обозначении посадки $\text{Ø}50 \text{ H}6/\text{e}5$ сочетание $\text{e}5$ означает:

- а) поле допуска отверстия;
- б) поле допуска основного вала;
- в) поле допуска вала;
- г) поле допуска основного отверстия.

51. Наибольший зазор в посадке равен:

- а) 67 мкм;
- б) 23 мкм;
- в) 144 мкм;
- г) 54 мкм;
- д) 104 мкм.



52. На чертеже размер отверстия обозначен так $\text{Ø } 104_{-0,015}^{+0,027}$, D_{\max} равен:

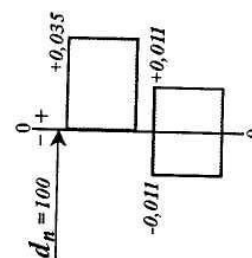
- а) 104,00;
- б) 104,027;
- в) 103,985;
- г) 104,015.

53. Укажите посадку с натягом в системе вала:

- а) N6/h5;
- б) S7/h6;
- в) H6/p5.

54. Допуск вала равен:

- а) 22 мкм;
- б) 35 мкм;
- в) 44 мкм;
- г) 57 мкм;
- д) 11 мкм.



55. На основании условного обозначения посадки $\varnothing 30K7/h6$ укажите, в какой системе задана посадка:

- а) в системе отверстия;
- б) в системе вала;
- в) внесистемная посадка.

56. На чертеже вала размер обозначен так – $\varnothing 37_{+0,012}^{+0,030}$, d_{max} равен:

- а) 37,00;
- б) 37,027;
- в) 37,030;
- г) 37,012.

1.4. Стандартизация точности подшипников качения

1. Почему у наружного кольца подшипника качения для диаметра D принята система основного вала:

- а) потому что наружный диаметр обрабатывать легче, чем внутренний;
- б) потому что наружный диаметр контролировать легче, чем внутренний;
- в) потому что в противном случае придется собирать информацию (в масштабе страны или даже мира), сколько каких посадок необходимо каждому машиностроительному предприятию;
- г) потому что в противном случае придется часто перестраивать на разные размеры станочное оборудование;
- д) потому что подшипник – покупное изделие.

2. Почему у внутреннего кольца подшипника качения для диаметра d в системе основного отверстия поле допуска перевернуто («расположено в минус»):

- а) потому что при таком расположении поля допуска внутреннего кольца легче осуществлять напрессовку подшипника на вал;
- б) чтобы уменьшить вероятность получения брака при обработке внутреннего кольца;
- в) чтобы не разрушить внутреннее кольцо при напрессовке его на вал;
- г) чтобы получить натяг в соединении при использовании стандартных переходных посадок.

3. Почему при местном нагружении на кольцо подшипника качения назначается посадка с зазором:

- а) чтобы кольцо проскальзывало (на валу или в корпусе) при случайных толчках и вибрациях;
- б) потому что при этом легче осуществлять напрессовку подшипника на вал;
- в) посадка с зазором всегда назначается на внутреннее кольцо независимо от вида нагружения;
- г) посадка с зазором всегда назначается на наружное кольцо независимо от вида нагружения.

4. *Посадку циркуляционно-нагруженного кольца подшипника качения подбирают по:*
- а) интенсивности радиальной нагрузки;
 - б) степени точности;
 - в) степени перегрузки.
5. *В какой системе осуществляются посадки внутреннего кольца подшипника?*
- а) в системе вала;
 - б) в комбинированной системе;
 - в) в системе отверстия.
6. *В какой системе осуществляются посадки наружного кольца подшипника:*
- а) в системе вала;
 - б) в комбинированной системе;
 - в) в системе отверстия.
7. *Какие виды нагружения воспринимают подшипники качения:*
- а) местное;
 - б) местное и колебательное;
 - в) местное, циркуляционное, колебательное;
 - г) статическое и циркуляционное.
8. *Какие классы точности относятся к подшипникам качения:*
- а) 1, 3, 5, 6, 8;
 - б) 0, 6, 5, 4, 2;
 - в) 2, 3, 6, 8, 9;
 - г) 0, 4, 6, 7, 3.
9. *Вид нагружения, при котором действующая на подшипник результирующая радиальная нагрузка постоянно воспринимается одним и тем же ограниченным участком дорожки кольца и передается соответствующему участку посадочной поверхности вала или отверстия корпуса, называется:*
- а) циркуляционным;
 - б) колебательным;
 - в) местным;
 - г) динамическим.
10. *При сборке подшипника на неподвижный вал и вращающийся корпуса, какой должна быть посадка на вал:*
- а) с зазором;
 - б) с натягом;
 - в) переходной.
11. *Вид нагружения, при котором неподвижное кольцо подшипника подвергается одновременному воздействию двух радиальных нагрузок: постоянной по направлению и вращающейся, называется:*
- а) циркуляционным;
 - б) колебательным;
 - в) местным;

г) динамическим.

12. Указать, сколько установлено ГОСТом классов точности подшипников качения:

а) 6; б) 5; в) 17.

13. Какие классы точности относятся к подшипникам качения:

а) P1, P3, P5, P6, P8; б) P0, P6, P5, P4, P2;
в) P2, P3, P6, P8, P9; г) P0, P4, P6, P7, P3.

1.5. Стандартизация точности резьбовых соединений

1. К крепежным резьбовым сопряжениям относятся (2 позиции):

а) метрические;
б) дюймовые;
в) круглые;
г) трапецеидальные;
д) сферические;

2. По форме поверхности резьбовые сопряжения бывают (3 позиции):

а) цилиндрические;
б) наружные;
в) конические;
г) однозаходные;
д) правые;
е) левые.

3. Число 12 в условном обозначении резьбы M12-7g6g означает:

а) наружный диаметр резьбы;
б) средний диаметр резьбы;
в) степень точности резьбы;
г) длину контролируемой части болта.

4. Число 1,5 в условном обозначении резьбы M12×1,5-7g6g-30 означает:

а) средний диаметр резьбы;
б) наружный диаметр резьбы;
в) длину свинчивания резьбы;
г) шаг резьбы.

5. Условное обозначение метрической резьбы:

а) H10/j_s9;
б) M20×1,5 – 6H/6g;
в) d - 8×46H7/f7.

6. Число 30 в условном обозначении резьбы M12-7g6g-30 означает:

а) наружный диаметр резьбы;
б) средний диаметр резьбы;
в) степень точности резьбы;
г) длину контролируемой части болта.

7. Точность параметров резьбы определяется:

- а) качеством;
 - б) нормой точности;
 - в) степенью точности.
8. Число 7 в условном обозначении резьбы *M12-7g6g-30* обозначает:
- а) средний диаметр резьбы;
 - б) наружный диаметр резьбы;
 - в) внутренний диаметр резьбы;;
 - г) степень точности
 - д) шаг резьбы.
9. На какие параметры метрической наружной резьбы назначаются допуски:
- а) на внутренний диаметр и средний диаметр;
 - б) на шаг;
 - в) на угол профиля;
 - г) на средний диаметр и наружный диаметр;
10. На какие параметры метрической внутренней резьбы назначаются допуски:
- а) на средний диаметр и внутренний диаметр;
 - б) на шаг;
 - в) на угол профиля;
 - г) на средний диаметр и наружный диаметр.
11. К какому типу соединений относят резьбовые соединения:
- а) подвижные соединения;
 - б) неподвижные соединения;
 - в) неподвижные разъемные соединения.
12. При посадке метрических резьб поле допуска среднего диаметра наружной резьбы расположено над полем допуска среднего диаметра внутренней резьбы; в соединении обеспечивается:
- а) зазор;
 - б) натяг;
 - в) переходная посадка;
 - г) основная посадка.
13. Укажите метрическую левую резьбу с мелким шагом:
- а) $M15 \times 1,2 - 6H/6g$;
 - б) $M15 \times 1,2LH - 6H/6g$;
 - в) $M15LH - 6H/6g$;
 - г) $M15 \times 1,2 - 6H/6g - 50$.
14. В резьбовом соединении поля допусков средних диаметров внутренней и наружной резьб перекрываются; в соединении можно получить как натяг, так и зазор, такие посадки называются:
- а) с зазором ;
 - б) с натягом;
 - в) переходные посадки;
 - г) основные посадки.

15. На какие параметры метрической внутренней резьбы (гайка) назначаются допуски:

- а) на средний и на внутренний диаметр;
- б) на шаг;
- в) на угол профиля;
- г) на средний и наружный диаметр.

16. Числа 6 и 7 в условном обозначении резьбы M12-7g6g-30 означают:

- а) наружный диаметр резьбы;
- б) степени точности резьбы;
- в) длину контролируемой части болта.

17. Что означает обозначение M12 - 6e 7e:

- а) 6e — точность шага, 7e — точность диаметров;
- б) точность резьбы задана в пределах от 6-й до 7-й степени;
- в) 6e — точность среднего, а 7e — точность внутреннего диаметра болта;
- г) 6e — точность среднего, а 7e — точность наружного диаметра болта;
- д) 6e — точность наружного, а 7e — точность среднего диаметра болта.

1.6. Стандартизация точности шпоночных и шлицевых соединений

1. Почему в шпоночных посадках используется система основного вала:

- а) поскольку шпонка — покупное изделие;
- б) для удобства контроля деталей соединения;
- в) поскольку шпонку изготавливают централизованно;
- г) утверждение неверно — в шпоночных соединениях применяется система основного отверстия;
- д) чтобы не делать шпонку ступенчатой.

2. В технике существуют следующие виды шпонок (3 позиции):

- а) сегментная;
- б) призматическая;
- в) клинообразная;
- г) прямоугольная;
- д) треугольная;
- е) винтовая.

3. Назовите систему посадок шпоночного соединения:

- а) отверстия (СА);
- б) вала (СВ);
- в) и отверстия и вала.

4. Дано условное обозначение шпонки: шпонка 2 [18×11×100 ГОСТ 23360-78].

Укажите, какой параметр и для какой шпонки обозначен числом 18:

- а) длина призматической шпонки;
- б) высота сегментной шпонки;
- в) диаметр сегментной шпонки;
- г) ширина призматической шпонки.

5. Укажите поле допуска по ширине шпонки при любом соединении (плотном, свободном, нормальном):

- а) m6; б) H7; в) h9.

6. Укажите, что не относится к виду соединения шпонки с пазами на валу и во втулке:

- а) свободное; б) напряжённое;
в) нормальное; г) плотное.

7. Дано условное обозначение шпонки: шпонка 2 [18×11×100 ГОСТ 23360-78]. Укажите, какой параметр и для какой шпонки обозначен числом 100:

- а) длина призматической шпонки;
б) высота сегментной шпонки;
в) диаметр сегментной шпонки;
г) ширина призматической шпонки.

8. На паз вала и паз втулки в шпоночном нормальном соединении назначаются поля допусков:

- а) H9 и D10; б) N9 и Js9;
в) P9 и P9; г) H9 и P9.

9. Цифра, стоящая после d в формуле шлицевого соединения $d - 8 \times 46(H7/f7) \times 50(H12/a11) \times 9(D9/f8)$ означает:

- а) количество шлицов в соединении;
б) ширину шлица;
в) малый диаметр шлицевого соединения.

10. В формуле шлицевого соединения $d - 8 \times 46(H7/f7) \times 50(H12/a11) \times 9(D9/f8)$ центрирование осуществляется:

- а) по количеству шлицов в соединении;
б) по ширине шлица;
в) по внутреннему диаметру шлицевого соединения;
г) по наружному диаметру шлицевого соединения.

11. Укажите обозначение шлицевого соединения при центрировании по внутреннему диаметру:

- а) $d - 8 \times 46(H7/f7) \times 50(H12/a11) \times 9(D9/f8)$;
б) $D - 8 \times 46(H11/a11) \times 54(H7/j_s6) \times 9(F8/j_s7)$;
в) $b - 10 \times 46 \times 56 \times 7(D9/e8)$.

12. Укажите обозначение шлицевого соединения при центрировании по наружному диаметру:

- а) $d - 8 \times 46(H7/f7) \times 50(H12/a11) \times 9(D9/f8)$;
б) $D - 8 \times 46(H11/a11) \times 54(H7/j_s6) \times 9(F8/j_s7)$;
в) $b - 10 \times 46 \times 56 \times 7(D9/e8)$.

13. Цифра 9 в обозначении шлицевого соединения $d - 8 \times 46(H7/f7) \times 50(H12/a11) \times 9(D7/f8)$ означает:

- а) количество шлицов в соединении;
б) ширину шлица;

в) малый диаметр шлицевого соединения.

14. Центрирование по наружному диаметру для прямобочного шлицевого соединения применяется:

- а) при твердости шлицевых деталей более 350 НВ;
- б) при больших крутящих моментах на валу;
- в) при точном центрировании вала относительно втулки.

15. Укажите условное обозначение отверстия втулки при центрировании по внутреннему диаметру:

- а) $d - 8 \times 46(H7/f7) \times 50(H12/a11) \times 9(D9/f8)$;
- б) $d - 8 \times 46f7 \times 50a11 \times 9f8$;
- в) $d - 8 \times 46H7 \times 50H12 \times 9D9$;
- г) $D - 8 \times 46H7 \times 50H12 \times 9D9$.

16. Укажите, что не относится к видам центрирования в шлицевом соединении:

- а) по внутреннему диаметру;
- б) по наружному диаметру;
- в) по длине шлица;
- г) по ширине шлица.

17. На паз вала и паз втулки в шпоночном свободном соединении назначаются поля допусков:

- а) H9 и D10;
- б) N9 и Js9;
- в) P9 и P9;
- г) H9 и P9.

18. На паз вала и паз втулки в шпоночном плотном соединении назначаются поля допусков:

- а) H9 и D10;
- б) N9 и Js9;
- в) P9 и P9;
- г) H9 и P9.

19. На длину паза вала в шпоночном соединении задается поле допуска:

- а) H16;
- б) H15;
- в) h15;
- г) h9.

20. Укажите условное обозначение вала при центрировании по ширине шлица:

- а) $b - 8 \times 46(H7/f7) \times 50(H12/a11) \times 9(D9/f8)$;
- б) $b - 8 \times 46f7 \times 50a11 \times 9f8$;
- в) $d - 8 \times 46h7 \times 50h12 \times 9d9$;
- г) $D - 8 \times 46H7 \times 50H12 \times 9D9$.

21. Укажите условное обозначение шлицевого соединения при центрировании по внутреннему диаметру:

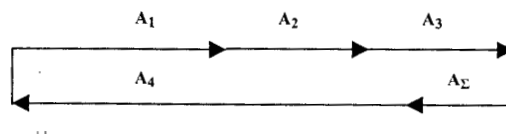
- а) $d - 8 \times 46(H7/f7) \times 50(H12/a11) \times 9(D9/f8)$;
- б) $b - 8 \times 46f7 \times 50a11 \times 9f8$;
- в) $d - 8 \times 46h7 \times 50h12 \times 9d9$;
- г) $D - 8 \times 46(H7/f7) \times 50(H12/a11) \times 9(D9/f8)$.

22. Дано условное обозначение шпонки: шпонка $18 \times 11 \times 100$ ГОСТ 23360-78. Укажите, какой параметр и для какой шпонки обозначен числом 11:
- а) длина призматической шпонки;
 - б) высота призматической шпонки;
 - в) диаметр сегментной шпонки;
 - г) ширина сегментной шпонки.
23. Почему в шпоночных посадках используется система основного вала:
- а) поскольку шпонку изготавливают централизованно;
 - б) для удобства контроля деталей соединения;
 - в) чтобы не делать шпонку ступенчатой;
 - г) утверждение неверно — в шпоночных соединениях применяется система основного отверстия;
 - д) поскольку шпонка — покупное изделие;

1.7. Размерный анализ и функциональная взаимозаменяемость

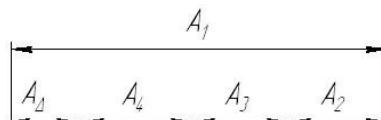
1. Размерные цепи рассчитываются следующими методами (3 позиции):
- а) расчет на «максимум и минимум»;
 - б) теоретико-вероятностный;
 - в) метод группового подбора;
 - г) метод жестких компенсаторов;
 - д) метод среднего допуска.
2. Составные звенья размерной цепи бывают (2 позиции):
- а) увеличивающими;
 - б) уменьшающими;
 - в) допустимыми;
 - г) плоскими;
 - д) линейными.
3. По расположению звеньев существуют следующие виды размерных цепей (3 позиции):
- а) линейные;
 - б) плоские;
 - в) угловые;
 - г) сборочные;
 - д) тригонометрические.
4. По принадлежности размеров существуют следующие виды размерных цепей (3 позиции):
- а) подетальные;
 - б) сборочные;
 - в) пооперационные;
 - г) плоские;
 - д) линейные.

5. Размерная цепь состоит из следующих видов звеньев (2 позиции):
- составляющих;
 - замыкающих;
 - плоских;
 - операционных.
6. Увеличивающими звеньями называются те, с увеличением которых замыкающее звено:
- уменьшается;
 - увеличивается;
 - остается неизменным.
7. Дана геометрическая схема размерной цепи, в которой звено A_4 является:



- увеличивающим;
- уменьшающим;
- замыкающим;
- номинальным;

- минимальным.
8. Расчет размерных цепей позволяет решать задачи:
- только конструкторские;
 - только технологические;
 - только метрологические;
 - конструкторские, технологические и метрологические.
9. При расчёте размерных цепей решаются:
- только прямая задача;
 - только обратная задача;
 - как прямая, так и обратная задачи.
10. Самым малоточным размером в размерной цепи является:
- второе звено;
 - среднее;
 - замыкающее.
11. Какие методы расчета размерных цепей применяются в целях обеспечения полной взаимозаменяемости:
- метод max-min;
 - вероятностный метод;
 - оба метода: max-min и вероятностный.
12. Какое из звеньев размерной цепи является увеличивающим:
- A_1 ;
 - A_2 ;
 - A_3 ;
 - A_4 ;
 - A_5 ;
 - A_6 ;
 - A_7 ;
 - A_8 ;
 - A_9 ;
 - A_{10} ;
 - A_{11} ;
 - A_{12} ;
 - A_{13} ;
 - A_{14} ;
 - A_{15} ;
 - A_{16} ;
 - A_{17} ;
 - A_{18} ;
 - A_{19} ;
 - A_{20} ;
 - A_{21} ;
 - A_{22} ;
 - A_{23} ;
 - A_{24} ;
 - A_{25} ;
 - A_{26} ;
 - A_{27} ;
 - A_{28} ;
 - A_{29} ;
 - A_{30} ;
 - A_{31} ;
 - A_{32} ;
 - A_{33} ;
 - A_{34} ;
 - A_{35} ;
 - A_{36} ;
 - A_{37} ;
 - A_{38} ;
 - A_{39} ;
 - A_{40} ;
 - A_{41} ;
 - A_{42} ;
 - A_{43} ;
 - A_{44} ;
 - A_{45} ;
 - A_{46} ;
 - A_{47} ;
 - A_{48} ;
 - A_{49} ;
 - A_{50} ;
 - A_{51} ;
 - A_{52} ;
 - A_{53} ;
 - A_{54} ;
 - A_{55} ;
 - A_{56} ;
 - A_{57} ;
 - A_{58} ;
 - A_{59} ;
 - A_{60} ;
 - A_{61} ;
 - A_{62} ;
 - A_{63} ;
 - A_{64} ;
 - A_{65} ;
 - A_{66} ;
 - A_{67} ;
 - A_{68} ;
 - A_{69} ;
 - A_{70} ;
 - A_{71} ;
 - A_{72} ;
 - A_{73} ;
 - A_{74} ;
 - A_{75} ;
 - A_{76} ;
 - A_{77} ;
 - A_{78} ;
 - A_{79} ;
 - A_{80} ;
 - A_{81} ;
 - A_{82} ;
 - A_{83} ;
 - A_{84} ;
 - A_{85} ;
 - A_{86} ;
 - A_{87} ;
 - A_{88} ;
 - A_{89} ;
 - A_{90} ;
 - A_{91} ;
 - A_{92} ;
 - A_{93} ;
 - A_{94} ;
 - A_{95} ;
 - A_{96} ;
 - A_{97} ;
 - A_{98} ;
 - A_{99} ;
 - A_{100} ;



13. Звенья размерной цепи делят на:
- уменьшающие;
 - отклоняющие;
 - составляющие и одно замыкающее;

г) технологические.

14. Уменьшающимися звеньями называются те, с увеличением которых замыкающее звено:

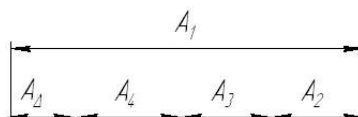
- а) уменьшается;
- б) увеличивается;
- в) остается неизменным.

15. Задача, заключающаяся в назначении номинальных размеров и полей допусков составляющих звеньев размерной цепи по известным (заданным) предельным размерам замыкающего звена, называется:

- а) прямой;
- б) обратной;
- в) линейной;
- г) детальной.

16. Какое из звеньев размерной цепи является замыкающим:

- а) A_1 ;
- б) A_2 ;
- в) A_3 ;
- г) A_Δ ;
- д) A_4 .



17. Звенья, направление стрелок которых совпадает с направлением стрелки замыкающего звена (влево), называются:

- а) увеличивающими;
- б) уменьшающими;
- в) нейтральными.

18. Задача, заключающаяся в определении номинальных размеров и предельных отклонений замыкающего звена по известным номинальным размерам и предельным отклонениям составляющих звеньев, называется:

- а) прямой;
- б) обратной;
- в) линейной ;
- г) детальной;

19. Размерная цепь, звеньями которой являются размеры отдельных деталей, называется:

- а) детальной;
- б) сборочной;
- в) линейной;
- г) угловой.

20. Какая из задач при решении размерных цепей (при конструировании узла) – прямая или обратная – имеет большее значение и почему:

- а) прямая, так как позволяет провести проверочный расчет узла на точность;
- б) обратная, так как позволяет провести проверочный расчет узла на точность;

в) обратная, так как позволяет рассчитать допуски составляющих звеньев узла по известному допуску исходного звена;

г) прямая, так как позволяет рассчитать допуски составляющих звеньев узла по известному допуску исходного звена;

д) обе задачи имеют равное значение.

21. Метод регулирования при сборке предполагает:

а) подбор деталей;

б) пригонку деталей;

в) применение компенсаторов.

22. Сопряжение поршень – гильза собирается методом:

а) полной взаимозаменяемости; б) регулирования;

в) селективного подбора.

1.8. Стандартизация точности шероховатости деталей машин

1. Что такое шероховатость поверхности детали:

а) совокупность макронеровностей;

б) волнистость;

в) совокупность микронеровностей на базовой длине.

2. Условное обозначение R_z – это:

а) среднее арифметическое отклонение профиля поверхности;

б) средняя высота неровностей по десяти точкам;

в) средний шаг неровностей по средней линии;

г) максимальная высота неровностей.

3. При увеличении шероховатости прочность прессового соединения:

а) уменьшается;

б) остается неизменной;


в) увеличивается.

3. Профилометры применяют для:

а) качественного метода оценки шероховатости;

б) опытно-статистического метода;

в) количественного метода оценки шероховатости.

4. Приведённый знак  шероховатости поверхности означает, что поверхность:

а) может быть получена любым способом;

б) может быть получена только удалением слоя материала;

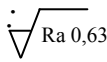









в) может быть получена только без удаления поверхностного слоя материала;


г) не подлежит обработке по данному чертежу;

д) остается в состоянии поставки.

5. Условное обозначение R_a – это:

а) среднее арифметическое отклонение профиля поверхности;

- б) средняя высота неровностей по десяти точкам;
 в) средний шаг неровностей по средней линии;
 г) максимальная высота неровностей.
6. Какой из перечисленных параметров является среднеарифметическим отклонением профиля:
- а) R_z ;
 б) R_a ;
 в) R_{\max} .
7. Охарактеризуйте шероховатость 
- а) шероховатость $R_z = 0,63$;
 б) шероховатость $R_a = 0,63$, полученная механической обработкой;
 в) шероховатость $R_a = 0,63$.
8. Какой знак соответствует поверхности, полученной удалением слоя материала: 
- а) 
 б) 
 в) 
9. Какой из перечисленных параметров является высотой неровностей профиля по десяти точкам:
- а) R_z ;
 б) R_a ;
 в) R_{\max} .
10. В каких единицах измеряется шероховатость:
- а) мм; б) мкм; в) см.
11. Какое условное обозначение соответствует произвольному направлению неровностей поверхности:
- а) 
 б) 
 
 в) 
12. Приведённый знак шероховатости  поверхности означает, что поверхность:
- а) может быть получена любым способом;
 б) может быть получена только удалением слоя материала;
 в) может быть получена только без удаления поверхностного слоя материала или не подлежит обработке по данному чертежу.
13. Как называется длина участка, выбираемая для измерения шероховатости:
- а) средней линией;
 б) средним шагом неровностей;
 в) базовой длиной.

14. Приведённый знак шероховатости поверхности  означает, что поверхность:

- а) может быть получена любым способом;
- б) может быть получена только удалением слоя материала;
- в) может быть получена только без удаления поверхностного слоя материала;
- г) не подлежит обработке по данному чертежу;
- д) остается в состоянии поставки.

15. Качество поверхности деталей определяется:

- а) шероховатостью;
- б) волнистостью;
- в) шероховатостью и физико-механическими свойствами.


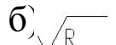

16. Что определяет критерий R_a шероховатости:

- а) среднеарифметическое отклонение профиля шероховатости от средней линии;
- б) максимальную длину отклонений профиля;
- в) абсолютную высоту неровностей.




17. Какой из перечисленных параметров является наибольшей высотой неровностей профиля:

- а) R_z ;
- б) R_a ;
- в) R_{\max} .

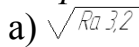
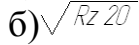


18. Какое условное обозначение соответствует радиальному направлению неровностей поверхности:

- а) 
- б) 
- в) 

19. Каким знаком обозначается поверхность, образуемая без удаления слоя металла или не обрабатываемая по данному чертежу:

- а) 
- б) 
- в) 

20. Шероховатость на чертеже обозначается знаками (2 позиции):


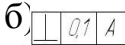
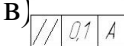
- а) 
- б) 
- в) 
- г) 

21. Высоту шероховатости можно оценить с помощью параметров (3 позиции):




- а) R_a ;
- б) R_z ;
- в) R_{\max} ;
- г) l ;
- д) t_p .

22. Высоту волнистости можно оценить с помощью параметров:
- W_z ;
 - W_{MAX} ;
 - R_{max} ;
 - L_W ;
 - S_W ;
 - t_W ;
23. Шаг шероховатости можно оценить с помощью параметров:
- S ;
 - S_m ;
 - t_p ;
 - L ;
 - m ;
24. Почему параметр R_a является более предпочтительным, чем параметры R_z и R_{max} :
- потому что параметр R_a проверять экономически более выгодно, чем параметры R_z или R_{max} ;
 - потому что параметр R_a можно проверить, не снимая деталь со станка;
 - потому что параметр R_a характеризует форму микронеровностей, а параметры R_z и R_{max} только высоту микронеровностей;
 - потому что при вычислении параметра R_a координаты профиля y_i отсчитываются от средней линии профиля, а при вычислении параметров R_z и R_{max} – от базовой линии, положение которой в вертикальном направлении не определено.


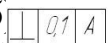
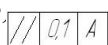
1.9. Стандартизация точности отклонений формы, расположения поверхностей

1. Разность наибольшего и наименьшего диаметров в одном поперечном сечении называется:
- конусностью;
 - огранкой;
 - овальностью.
2. Что используют при измерении отклонений от прямолинейности:
- поверочные линейки;
 - концевые меры;
 - микрометры.
3. Укажите условное обозначение отклонения профиля продольного сечения на чертежах:
- 
 - 
 - 




4. Укажите условное обозначение отклонения от плоскости на чертежах:

- а) 
 б) 
 в) 

5. Укажите условное обозначение отклонения от параллельности плоскостей на чертежах:

- а) 
 б) 
 в) 




6. Укажите допуск круглости:

- а) 
 б) 
 в) 




7. Как обозначают на чертежах предельные отклонения торцевого и радиального биения:

- а) 
 б) 
 в) 

8. Укажите условное обозначение отклонения от цилиндричности на чертежах:

- а) 
 б) 
 в) 

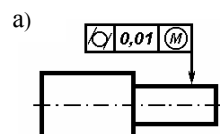
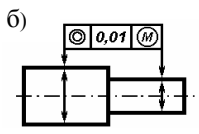
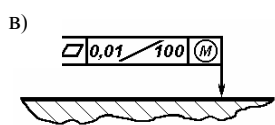
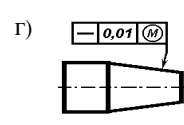
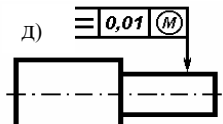
9. Укажите допуск симметричности:

- а) 
 б) 
 в) 

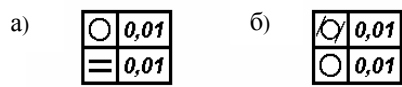
10. Какой из перечисленных ниже допусков может быть зависимым:

- а) допуск на взаимное расположение поверхностей;
 б) допуск на формообразующий размер;
 в) допуск на координирующий размер;
 г) допуск на форму поверхности;
 д) допуск на шероховатость поверхности.

11. Какое обозначение точности правильно:

- а) 
 б) 
 в) 
 г) 
 д) 

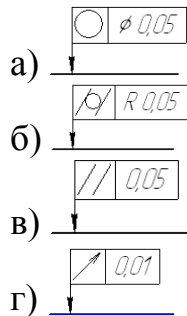
12. В каком случае предъявлены наиболее высокие требования к точности формы:



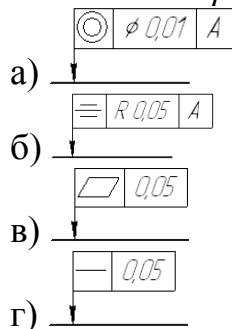
в) овальность 0,02; конусообразность 0,02;

г) требования к точности одинаковы во всех случаях.

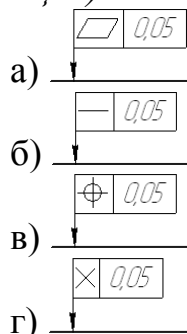
13. Отклонение формы цилиндрических деталей обозначается знаками:



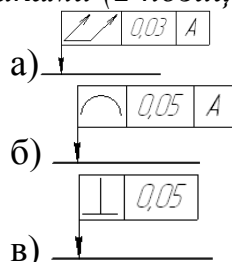
14. Отклонение расположения поверхностей обозначается знаками:

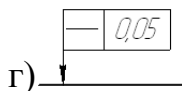


15. Отклонение формы плоских поверхностей обозначается знаками (3 позиции):



16. Отклонение формы и расположения поверхностей обозначается знаками (2 позиции):





г) *17. Стандартом установлены следующие виды отклонений формы цилиндрических поверхностей (2 позиции):*

- а) отклонение округлости;
- б) отклонение формы продольного сечения;
- в) овальность;
- г) бочкообразность;
- д) огранка.

1.10. Гладкие калибры

1. *Каким универсальным измерительным средством можно проконтролировать калибр-скобу:*

- а) инструментальным микроскопом;
- б) вертикальным оптиметром;
- в) горизонтальным оптиметром;
- г) индикаторной скобой;
- д) индикаторным нутромером с ценой деления 0,01 мм;
- е) микрометрическим нутромером;
- ж) штангенциркулем с ценой деления 0,05 мм.

2. *Какая запись размеров калибра-пробки является исполнительным размером:*

- а) $\varnothing 28^{+0,048}_{+0,042}$
- б) $\varnothing 28,045 \pm 0,003$
- в) $\varnothing 28,042^{+0,006}$
- г) $\varnothing 28,048_{-0,006}$.

3. *Почему в качестве номинального исполнительного размера проходного калибра-пробки выбирают наибольший предельный размер:*

- а) потому что хотят обеспечить наименьшую вероятность получения брака при изготовлении калибра;
- б) потому что хотят создать запас на износ;
- в) потому что хотят измерять вал по наименьшему предельному размеру;
- г) потому что хотят обеспечить вписывание погрешности формы в поле допуска.

4. *Почему в качестве номинального исполнительного размера проходного калибра-скобы выбирают наименьший предельный размер:*

- а) потому что хотят обеспечить наименьшую вероятность получения брака при изготовлении калибра;
- б) потому что хотят создать запас на износ;

в) потому что хотят измерять вал по наименьшему предельному размеру;

г) потому что хотят обеспечить вписывание погрешности формы в поле допуска.

5. Назначением предельных калибров является:

- а) измерение предельных размеров деталей;
- б) измерение предельных размеров рабочих калибров;
- в) контроль предельных размеров деталей;
- г) контроль предельных размеров и шероховатости поверхности деталей.

6. Калибром-пробкой контролируют предельные размеры:

- а) вала;
- б) отверстия;
- в) длины изделия.

7. Жесткие средства контроля, применяемые для определения годности размеров деталей машин, называют:

- а) приборы;
- б) штангенинструменты;
- в) калибры;
- г) линейки.

8. Размеры для изготовления новых гладких калибров называют:

- а) предельными;
- б) рабочими;
- в) исполнительными.

9. Годность наименьшего предельного размера D_{min} контролируют:

- а) проходным калибром-пробкой;
- б) непроходным калибром-пробкой;
- в) проходным калибром-скобой;
- г) непроходным калибром-скобой.

10. Годность наибольшего предельного размера D_{max} контролируют:

- а) проходным калибром-пробкой;
- б) непроходным калибром-пробкой;
- в) проходным калибром-скобой;
- г) непроходным калибром-скобой.

11. Калибром-скобой контролируют предельные размеры:

- а) вала;
- б) отверстия;
- в) длины изделия.

12. Какие калибры предназначены для контроля изделий в процессе их изготовления:

- а) предельные;
- б) рабочие;
- в) исполнительные.

2. Метрология

1. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности называется:
 - а) стандартизацией;
 - б) сертификацией;
 - в) метрологией.
2. К законодательной метрологии относятся:
 - а) поверка и калибровка средств измерений;
 - б) метрологический контроль;
 - в) создание новых единиц измерений.
3. Погрешности, возникающие в процессе измерения, подразделяются на:
 - а) случайные;
 - б) систематические;
 - в) случайные и систематические.
4. Что используют при измерении отклонений от прямолинейности:
 - а) поверочные линейки;
 - б) концевые меры;
 - в) микрометры.
5. К государственному метрологическому контролю относится:
 - а) поверка эталонов;
 - б) сертификация средств измерений;
 - в) лицензирование на право ремонта средств измерений.
6. В каких единицах измеряется шероховатость:
 - а) мм;
 - б) мкм;
 - в) см.
7. Определить действительный размер с заданной точностью с помощью каких-либо универсальных измерительных средств означает:
 - а) проконтролировать размер детали;
 - б) измерить размер;
 - в) определить годность детали.
8. Какое понятие не относится к методам измерения:
 - а) непосредственный;
 - б) сравнения с мерой;
 - в) эталонный;
 - г) нулевой;
 - д) контактный.
9. Измерительные приборы перед измерением, как правило, настраиваются на размер:
 - а) номинальный;
 - б) средний;
 - в) максимальный;
 - г) минимальный;
10. Сравнение обработанной поверхности с эталоном является:

- а) качественным методом оценки шероховатости;
- б) расчетно-аналитическим методом;
- в) количественным методом.

11. Укажите правильный вариант размера вала по показанию штангенциркуля с ценой деления по шкале нониуса 0,1 мм:

- а) 2,5;
- б) 3,15;
- в) 3,7;
- г) 5,2.



12. Что не относится к метрологическим характеристикам средств измерений:

- а) диапазон измерений;
- б) цена деления шкалы;
- в) поверочная схема;
- г) диапазон показаний по шкале.

13. Что не является исходными данными при выборе средств измерений:

- а) точность измеряемого параметра;
- б) номинальное значение параметра;
- в) квалификация контролёра.

14. Диаметр шеек коленчатых валов измеряют:

- а) штангенциркулем;
- б) линейкой;
- в) микрометром.

15. К какому виду измерительного инструмента относится микрометр:

- а) жесткий измерительный инструмент;
- б) универсальный измерительный инструмент;
- в) измерительное приспособление.

16. Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляет:

- а) Торгово-промышленная палата;
- б) Министерство торговли РФ;
- в) Госстандарт РФ.

17. Поверка средств измерений - это:

а) установление органом государственной метрологической службы (или другим официально уполномоченным органом, организацией) пригодности СИ к применению на основании экспериментально определяемых метрологических характеристик и подтверждения их соответствия установленным обязательным требованиям;

б) определение погрешностей средства измерений и установление его пригодности к применению;

г) определение действительных значений метрологических характеристик.

18. *Виды погрешности при измерениях – это (2 позиции):*
- а) систематические и случайные;
 - б) абсолютные и относительные;
 - в) систематические и несистематические;
 - г) обязательные и случайные.
19. *Получение количественной информации о свойствах объектов и процессов с заданной точностью и достоверностью – это:*
- а) предмет;
 - б) объект;
 - в) направление;
 - г) задача метрологии.
20. *Физическая величина, входящая в систему величин и условно принятая в качестве независимой от других величин этой системы, называется:*
- а) основной;
 - б) главной;
 - в) специальной;
 - г) существенной.
21. *Определение метрологическим органом погрешности средств измерений и установление их пригодности к применению называется:*
- а) поверкой;
 - б) контролем состояния;
 - в) проверкой работоспособности;
 - г) нормоконтролем средств измерений.
22. *Что такое измерение:*
- а) определение искомого параметра с помощью органов чувств, номограмм или любым другим путем;
 - б) совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины;
 - в) применение технических средств в процессе проведения лабораторных исследований;
 - г) процесс сравнения двух величин, процессов, явлений и т. д.;
 - д) все перечисленное верно.
23. *Единство измерений:*
- а) состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах, а погрешности известны с заданной вероятностью и не выходят за установленные пределы;
 - б) применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона;
 - в) применение однотипных средств измерения (лабораторных приборов) для определения одноименных физиологических показателей;
 - г) получение одинаковых результатов при анализе пробы на одинаковых средствах измерения;
 - д) все перечисленное верно.

24. Погрешностью результата измерений называется:

- а) отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы;
- б) разность показаний двух разных приборов, полученная на одной той же пробе;
- в) отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения;
- г) разность показаний двух однотипных приборов, полученная на одной той же пробе;
- д) отклонение результатов измерений одной и той же пробы с помощью различных методик.

25. Правильность результатов измерений:

- а) результат сравнения измеряемой величины с близкой к ней величиной, воспроизводимой мерой;
- б) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результата;
- в) определяется близость среднего значения результатов повторных измерений к истинному (действительному) значению измеряемой величины;
- г) «б»+ «в»;
- д) все перечисленное верно.

26. К мерам относятся:

- а) эталоны физических величин;
- б) стандартные образцы веществ и материалов;
- в) все перечисленное верно.

27. Косвенные измерения – это такие измерения, при которых:

- а) применяют метод наиболее быстрого определения измеряемой величины;
- б) искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью;
- в) искомое значение физической величины определяют путем сравнения с мерой этой величины;
- г) искомое значение величины определяют по результатам измерений нескольких физических величин;
- д) все перечисленное верно.

28. Прямые измерения – это такие измерения, при которых:

- а) искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью;
- б) применяют метод наиболее точного определения измеряемой величины;

- в) искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины;
- г) градуировочная кривая прибора имеет вид прямой;
- д) «б»+ «г».

29. *Статистические измерения – это измерения:*

- а) проводимые в условиях стационара;
- б) проводимые при постоянстве измеряемой величины;
- в) искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины;
- г) «а»+ «б»;
- д) все верно.

30. *Динамические измерения – это измерения:*

- а) проводимые в условиях передвижных лабораторий;
- б) определение значения измеряемой величины непосредственно по массе гирь, последовательно устанавливаемых на весы;
- в) изменяющейся во времени физической величины, которые представляются совокупностью ее значений с указанием моментов времени, которым соответствуют эти значения;
- г) связанные с определением сил, действующих на пробу или внутри пробы.

31. *Абсолютная погрешность измерения – это:*

- а) абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения;
- б) составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений;
- в) являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого-либо из параметров, характеризующих условия измерения;
- г) разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины;
- д) все перечисленное верно.

32. *Относительная погрешность измерения:*

- а) погрешность, являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого-либо из параметров, характеризующих условия измерения;
- б) составляющая погрешности измерений, не зависящая от значения измеряемой величины;
- в) абсолютная погрешность, деленная на действительное значение;
- г) составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений;
- д) погрешность результата косвенных измерений, обусловленная воздействием всех частных погрешностей величин-аргументов.

33. *Систематическая погрешность:*

- а) не зависит от значения измеряемой величины;
- б) зависит от значения измеряемой величины;

в) составляющая погрешности, повторяющаяся в серии измерений;
г) разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины;

д) справедливы «а», «б» и «в».

34. Случайная погрешность:

а) составляющая погрешности случайным образом изменяющаяся при повторных измерениях;

б) погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений;

в) разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины;

г) абсолютная погрешность, деленная на действительное значение;

д) справедливы «а», «б» и «в».

35. Государственный метрологический надзор осуществляется:

а) на частных предприятиях, в организациях и учреждениях;

б) на предприятиях, в организациях и учреждениях федерального подчинения;

в) на государственных предприятиях, в организациях и учреждениях, муниципального подчинения;

г) на государственных предприятиях, в организациях и учреждениях имеющих численность работающих свыше ста человек;

д) на предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности.

36. Поверка средств измерений:

а) определение характеристик средств измерений любой организацией, имеющей более точные измерительные устройства, чем поверяемое;

б) калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам;

в) совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям;

г) совокупность операций, выполняемых организациями с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений современному уровню;

д) все перечисленное верно.

37. Проверки соблюдения метрологических правил и норм проводятся с целью:

а) определения состояния и правильности применения средств измерений;

б) контроля соблюдения метрологических правил и норм;

в) определения наличия и правильности применения аттестованных методик выполнения измерений;

г) контроля правильности использования результатов измерения

д) все, кроме «г».

38. По характеристике точности, по числу измерений в ряду измерений, по отношению к изменению измеряемой величины, по выражению результата измерений, по общим приёмам получения результатов измерений производится классификация:

- а) метрологии;
- б) методов;
- в) эталонов;
- г) измерения.

39. Главный нормативный акт по обеспечению единства измерений:

- а) закон РФ;
- б) правила РФ;
- в) договор РФ;
- г) Конституция РФ.

40. Техническое устройство, предназначенное для измерений:

- а) эталон измерения;
- б) средство измерения;
- в) единство измерения;
- г) единица измерения.

41. Отклонение результата измерений от истинного значения измеряемой величины:

- а) погрешность измерения;
- б) средство измерения;
- в) единство измерения;
- г) эталон измерения.

42. Она бывает теоретическая, прикладная, законодательная:

- а) методика;
- б) история;
- в) метрология;
- г) величина.

43. Централизованное воспроизведение единиц осуществляется с помощью специальных технических средств, называемых:

- а) измерениями;
- б) погрешностями;
- в) эталонами;
- г) величинами.

44. Состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин, а погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью:

- а) погрешность измерений;
- б) средство измерений;
- в) единство измерений;
- г) точность измерений.

45. Его цель - получение значения этой величины в форме, наиболее удобной для пользования:

- а) измерения;
- б) метрологии;
- в) закона;
- г) теории.

46. Эталоны, используемые для средств измерений масс:

- а) весы; в) камни;
- б) гири; г) бумага.

47. Эти свойства определяют область применения и качество измерений:

- а) измерений;
- б) метрологические;
- в) методов;
- г) объектов.

48. Основные объекты измерений:

- а) постоянные величины;
- б) показательные величины;
- в) физические величины;
- г) полученные величины.

49. Область значений измеряемой величины, в пределах которой нормированы допустимые погрешности средств измерений, называется:

- а) диапазоном измерений;
- б) единицей измерения;
- в) нормой;
- г) измеримостью.

3. Сертификация

1. Действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу, называется:

- а) стандартизацией;
- б) сертификацией;
- в) метрологией.

2. Виды сертификации, действующие в РФ:

- а) добровольная;
- б) обязательная;
- в) временная;
- г) периодическая.

3. Структурой системы добровольной сертификации предусматриваются:

- а) руководящие органы;
- б) испытательные лаборатории;
- в) исполнительные органы;
- г) методические центры.

4. Сроки действия аттестата аккредитации испытательной лаборатории могут быть:

- а) 3 года;
- б) 5 лет;
- в) 7 лет;
- г) 10 лет.

4. Функции испытательной лаборатории :

- а) проведение испытаний;
- б) выдача протокола испытаний;
- в) выдача сертификата соответствия;
- г) принятие решения о сертификации.

5. Проведение сертификации включает в себя:

- а) подачу заявки;
- б) испытание образцов;
- в) анализ результатов;
- г) продление сертификата;
- д) регистрацию сертификата.

6. Стандарты ИСО серии 9000 определяют порядок :

- а) сертификации систем качества;
- б) сертификации методов и средств управления качеством продукции;
- в) сертификации продукции и процессов;
- г) обязательной сертификации строительных изделий и материалов.

7. При обязательной сертификации продукции изготовитель при маркировке продукции и в документах на неё вправе использовать определённый знак :

- а) соответствия;
- б) сертификации;
- в) стандартизации ;
- г) качества.

8. В соответствии с ГОСТ 8.383-80 организацию и проведение государственных испытаний средств измерений осуществляют:

- а) Госстандарт;
- б) межведомственная комиссия по проведению испытаний средств измерений;
- в) областные центры метрологии и сертификации;
- г) региональные центры метрологии и сертификации.

9. Виды сертификации:

- а) обязательная и добровольная;
- б) по заданию вышестоящей организации и добровольная;
- в) по требованию министерства и добровольная;
- г) по указанию муниципалитета и обязательная.

10. Сертифицированные системы качества, продукция или услуги отмечаются знаком:

- а) соответствия;
- б) качества;
- в) сертификации;
- г) годности.

11. Ответственность за наличие сертификата у реализуемой продукции несёт :

- а) изготовитель продукции;
- б) испытательная лаборатория, проверявшая качество продукции на соответствие НТД;
- в) орган сертификации, выдающий сертификаты;
- г) муниципальный орган управления.

12. К объектам сертификации относятся (2 позиции):

- а) производство и управление производством;
- б) услуги, технологические процессы, системы качества;
- в) услуги, продовольственные товары, медикаменты;
- г) технологическое оборудование, социальное положение работающих.

13. Система сертификации в РФ – это (2 позиции):

- а) система обязательной сертификации ГОСТ Р;
- б) система добровольной сертификации продукции Госстандарта;
- в) совокупность региональных систем сертификации;
- г) совокупность систем сертификации по отраслям промышленности;
- д) совокупность систем сертификации по отраслям промышленности и регионам.

14. Законодательная база сертификации - законы РФ (2 позиции):
- а) «О техническом регулировании»;
 - б) «О защите прав потребителей»;
 - в) «О стандартизации»;
 - г) «Об обеспечении единства измерений»;
 - д) «Об обеспечении единства обозначений».
15. Сертификация – это (2 позиции):
- а) подтверждение соответствия объектов требованиям положениям стандартов;
 - б) подтверждение соответствия объектов требованиям технических регламентов;
 - в) выдача сертификата на продукцию предприятия;
 - г) проверка качества выпускаемой продукции силами ОТК;
 - д) оценка уровня качества производимой продукции.
16. Сертификации в России подлежат услуги:
- а) материальные;
 - б) нематериальные;
 - в) и те и другие.
17. Туристические услуги подлежат сертификации:
- а) да;
 - б) нет.
18. Номенклатуру товаров, подлежащих обязательной сертификации в РФ, определяет:
- а) организация–потребитель;
 - б) заявитель;
 - в) национальный орган по сертификации.
19. Национальный орган по сертификации в РФ:
- а) Госстандарт РФ;
 - б) ВНИИС;
 - в) ГНИИКИ.
20. Сертификат соответствия выдаёт:
- а) Госстандарт РФ;
 - б) орган по сертификации;
 - в) испытательная лаборатория.
21. Испытательная лаборатория может участвовать в сертификации, если она:
- а) подала заявку в Госстандарт РФ;
 - б) имеет большой опыт испытаний;
 - в) аккредитована в соответствующей системе.
22. Что не является функциями органа по сертификации:
- а) осуществление контроля за объектом сертификации;
 - б) ведение реестра выданных сертификатов;
 - в) выбор схемы сертификации;
 - г) привлечение испытательных лабораторий.

23. Подтверждение соответствия осуществляется в форме:
- а) декларации о соответствии;
 - б) сертификата;
 - в) декларации о соответствии и сертификата.
24. Проведение обязательной сертификации финансирует:
- а) государство;
 - б) изготовитель;
 - в) государство и изготовитель.
25. Знак обращения на рынке (знак соответствия) наносится:
- а) в целях сертификации;
 - б) в информационных целях;
 - в) в целях повышения конкурентоспособности.
26. Деятельность по сертификации в РФ основана на законе РФ:
- а) «О техническом регулировании»;
 - б) «О сертификации продукции и услуг»;
 - в) «О защите прав потребителей»;
 - г) «Об обеспечении единства измерений».
27. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации в РФ осуществляет :
- а) Госстандарт;
 - б) центр сертификации;
 - в) МЭК;
 - г) научный институт.
28. Осуществляет сертификацию продукции, выдает сертификаты, предоставляет заявителю право на применение знака соответствия на условиях договора, приостанавливает или отменяет действие выданных им сертификатов орган по :
- а) добровольной сертификации;
 - б) обязательной сертификации;
 - в) декларированию;
 - г) защите прав потребителей.
29. Сертификаты и аттестаты аккредитации в системах обязательной сертификации вступают в силу :
- а) с даты подачи заявки;
 - б) с даты подписания договора;
 - в) с даты их регистрации в государственном реестре;
 - г) с даты выдачи.
30. Совокупность нормативных документов, а также документов, устанавливающих методы проверки работ соблюдения этих требований; комплекс организационно-методических документов, определяющих правила и порядок проведения работ по сертификации включает в себя:
- а) законодательная база сертификации;
 - б) нормативно-методическое обеспечение сертификации;

- в) ГОСТ;
- г) сертификат.

31. По инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации осуществляется:

- а) добровольная сертификация;
- б) обязательная сертификация;
- в) декларирование;
- г) защита прав потребителей.

32. В течении 3 лет с момента окончания срока действия хранятся у заявителя:

- а) сертификат;
- б) декларация;
- в) договор;
- г) условие;

33. Регистрация системы добровольной с момента представления документов в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию осуществляется в течение:

- а) 3 лет;
- б) месяца;
- в) 5 дней;
- г) года.

34. Только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствие требованиям технического регламента проводится:

- а) добровольное подтверждение;
- б) обязательное подтверждение;
- в) декларирование;
- г) свободное подтверждение.

35. Юридическим лицом, или индивидуальным предпринимателем, или несколькими юридическими лицами, или несколькими индивидуальными предпринимателями может быть создана система:

- а) декларирования;
- б) добровольной сертификации;
- в) обязательной сертификации;
- г) подтверждения качества.

36. Срок действия сертификата соответствия:

- а) 1 год;
- б) 3 года;
- в) 5 лет;
- г) 3 месяца.

37. В отношении продукции государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии:

- а) обращения;
- б) разработки;
- в) утилизации;
- г) экспорта продукции.

38. *О мерах, принятых в отношении виновных в нарушении законодательства РФ должностных лиц органов государственного контроля, органы государственного контроля обязаны сообщить юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, права и законные интересы которых нарушены, в течение:*

- а) 3 дней;
- б) месяца;
- в) недели;
- г) года.

39. *Организацию и проведение работ по обязательной сертификации осуществляет:*

- а) любое юридическое лицо;
- б) Госстандарт;
- в) министерство по сертификации.

40. *В нормативно-методическую базу сертификации входят:*

- а) правила по сертификации;
- б) подзаконные акты;
- в) указы президента;
- г) федеральные законы.

41. *Кто не является участником сертификации:*

- а) Госстандарт;
- б) производитель;
- в) потребитель;
- г) орган по сертификации.

42. *Официальный язык сертификата:*

- а) русский;
- б) английский;
- в) национальный;
- г) латинский.

43. *Документ, выданный по правилам системы сертификации, устанавливающий, что продукция соответствует установленным требованиям:*

- а) стандарт;
- б) сертификат;
- в) лицензия;
- г) договор.

44. *Форма сертификации, определяющая совокупность действий, результаты которых рассматриваются в качестве доказательства соответствия продукции установленным требованиям:*

- а) метод сертификации;
 - б) правила сертификации;
 - в) схема сертификации;
 - г) признак сертификации.
45. *Организация, проводящая сертификацию определенной продукции:*
- а) Госстандарт;
 - б) экспертная комиссия;
 - в) орган по сертификации;
 - г) научный институт.
46. *Орган, возглавляющий систему сертификации:*
- а) Госстандарт;
 - б) центральный орган по сертификации;
 - в) испытательная лаборатория;
 - г) научный институт.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Схиртладзе, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация [текст] : учебник для студентов / А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 540 с.
2. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / В.И. Колчков. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. — 432 с.
- 3 Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / В.Е. Эрастов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 196 с.
4. Палей, М.А. Допуски и посадки : справочник. В 2 ч. : Ч.1. - 9-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Политехника, 2009. - 530 с.
5. Палей, М.А. Допуски и посадки : справочник. В 2 ч. : Ч.2. - 9-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Политехника, 2009. - 629 с.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Стандартизация.....	3
1.1. Сущность и содержание стандартизации.....	3
1.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.....	6
1.3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.....	13
1.4. Стандартизация точности подшипников качения.....	20
1.5. Стандартизация точности резьбовых соединений.....	22
1.6. Стандартизация точности шпоночных и шлицевых соединений.....	24
1.7. Размерный анализ и функциональная взаимозаменяемость.....	27
1.8. Стандартизация точности шероховатости поверхности деталей машин.....	30
1.9. Стандартизация точности отклонение формы и расположение поверхностей.....	34
1.10 Гладкие калибры.....	37
2. Метрология.....	38
3. Сертификация.....	46
Библиографический список.....	52

Составители:

Возженникова Татьяна Викторовна
Конореев Роман Викторович
Агафонова Екатерина Васильевна
Коноводов Виталий Васильевич

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Тестовые задания

Редактор Т.К. Коробкова
Компьютерная верстка Т.В. Возженникова

Подписано в печать 2017 г.
Формат 60х84. Объем усл. 3,8 уч.- изд. л.
Бумага офсетная Изд. № 224 Заказ №____ Тираж 110 экз.

Отпечатано в издательстве НГАУ
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, офис 106.
Тел. факс (383) 267-09-10. E-mail: 2134539@mail.ru