

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Механизация и энергообеспечение предприятий»
Кафедра «Техническая механика и физика»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
д.т.н. А.М. Егожев



« 01 » июля 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.О.05.02 Основы взаимозаменяемости и технические измерения

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль)
Технические системы в агробизнесе

Нальчик 2026

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующей компетенции:

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

В процессе освоения образовательной программы по 35.03.06 Агроинженерия компетенция ОПК-2 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Агроинженерия»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-2	Б1.О.01.10 Правоведение и гражданская позиция	8
	Б1.О.03.05 Экология и рациональное природопользование	2
	Б1.О.03.06.02 Системы автоматизированного проектирования	1
	Б1.О.05.01.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины	6
	Б1.О.05.02 Основы взаимозаменяемости и технические измерения	5
	Б1.О.05.03 Надежность и ремонт машин	7
	Б1.В.1.ДВ.01.01 Экологические проблемы в АПК	2
	Б1.В.1.ДВ.01.02 Глобальные экологические проблемы	2
	Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	2
	Б2.О.03(П) Производственная практика, эксплуатационная	6
	Б2.О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.01(Д) Государственная итоговая аттестация	8

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.*

2.Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – экзамен

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от экзамена (получить его «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет

100 баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенции*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-Зопк-2 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Знать: нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Не знает нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Частично знает нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Знает на достаточно высоком уровне нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	На высоком уровне знает основные нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
	Уметь: использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	Не умеет использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	Не в полной мере умеет использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	На достаточно хорошем уровне умеет использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	На высоком уровне умеет использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.
	Владеть: навыками использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	Не владеет навыками использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	Знаком с некоторыми элементами использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	Владеет навыками использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	В полной мере владеет навыками использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		оборудования.	оборудования.		оборудования..

Для допуска к экзамену студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее **30** баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-3 опк-2 в процессе освоения образовательной программы

3.1. Примерная тематика курсовых работ

Тема курсовой работы: «Нормирование точности в соединениях деталей машин».

Задание студентам выдаётся по вариантам.

Разделы пояснительной записки курсовой работы:

1. Расчет и выбор посадок с гарантированным зазором.
2. Расчет и выбор посадок с гарантированным натягом.

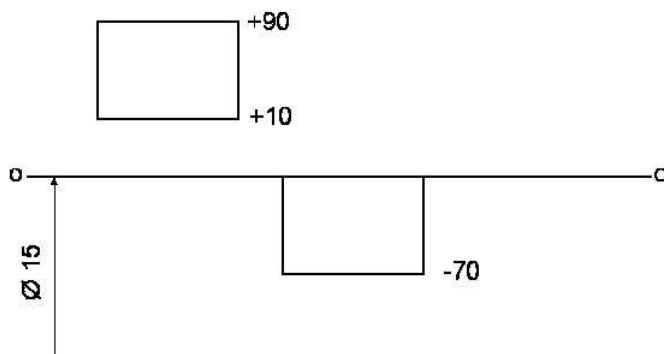
3. Расчет и выбор средств измерения для гладких цилиндрических деталей.
4. Расчет и выбор посадок подшипников качения.
5. Расчет допусков размеров, входящих в размерные цепи.
6. Резьбовые соединения.
7. Шлицевые соединения.

3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

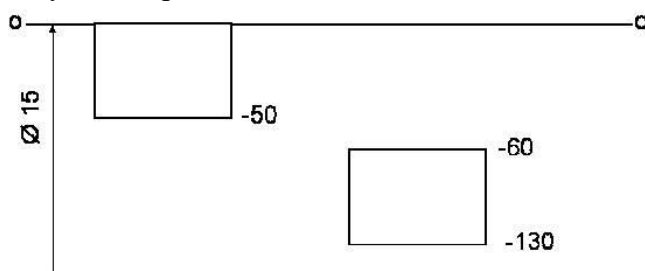
Тесты по Основам взаимозаменяемости

1. Чем обеспечивается взаимозаменяемость?
 - 1) Изготовлением деталей с требуемой точностью и в соответствии с техническими условиями.
 - 2) Изготовлением деталей с требуемой точностью.
 - 3) Изготовлением деталей в соответствии с образцами.
 - 4) Созданием размерных рядов изделий.
2. Каковы признаки полной взаимозаменяемости?
 - 1) Обеспечивается сборка с применением регулирования.
 - 2) Обеспечивается сборка с применением группового подбора (селективной сборки).
 - 3) Обеспечивается сборка без применения регулирования, группового подбора, пригоночных работ.
 - 4) Обеспечивается сборка без применения регулирования, группового подбора, пригоночных работ, и полученное соединение должно соответствовать техническим условиям и отвечать эксплуатационным требованиям.
3. Как называется разность между наименьшим предельным и номинальным размерами детали?
 - 1) Нижним отклонением.
 - 2) Допуском размера.
 - 3) Наибольшим предельным натягом.
 - 4) Наименьшим предельным зазором.
4. Как называется разность между верхним и нижним отклонениями размера?
 - 1) Наибольшим натягом.
 - 2) Допуском размера.
 - 3) Наименьшим предельным зазором.
 - 4) Номинальным размером.
5. Как называется разность между верхним отклонением вала и нижним отклонением отверстия соединения?
 - 1) Допуском посадки.
 - 2) Допуском размера.
 - 3) Наименьшим предельным зазором.
 - 4) Наибольшим предельным натягом.
6. Разность между наибольшим предельным и номинальным размерами детали называется:
 - 1) Нижним отклонением.
 - 2) Допуском размера.
 - 3) Верхним отклонением.
 - 4) Наибольшим предельным зазором.
7. Разность между e_i и ES это:
 - 1) Допуск отверстия.
 - 2) Наибольший предельный зазор.
 - 3) Наименьший предельный натяг.
 - 4) Наибольший предельный натяг.
8. Разность между ES и e_i это:
 - 1) Наибольший предельный зазор.

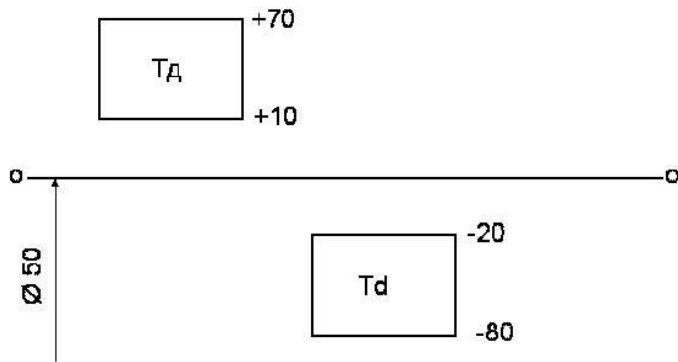
- 2) Наибольший предельный натяг.
 - 3) Допуск отверстия и вала.
 - 4) Наименьший предельный зазор.
9. На чертеже указывают размеры:
- 1) Действительные.
 - 2) Предельные.
 - 3) Средние.
 - 4) Номинальные.
10. Заключение о годности деталей при их изготовлении дается сравнением действительных размеров:
- 1) С номинальными размерами.
 - 2) С предельными размерами.
 - 3) С средними размерами.
 - 4) С наибольшими предельными размерами.
11. Основным называется вал, у которого:
- 1) $es = 0$.
 - 2) $ei = 0$.
 - 3) $|es| = |ei|$.
 - 4) es и ei – отрицательные величины.
12. По схеме полей допусков для основной посадки соединения втулка–вал определите допуск вала T_d .



- 1) 80 мкм.
 - 2) 70 мкм.
 - 3) 90 мкм.
 - 4) 160 мкм.
13. По схеме полей допусков для основной посадки соединения втулка-вал определите допуск отверстия T_d .

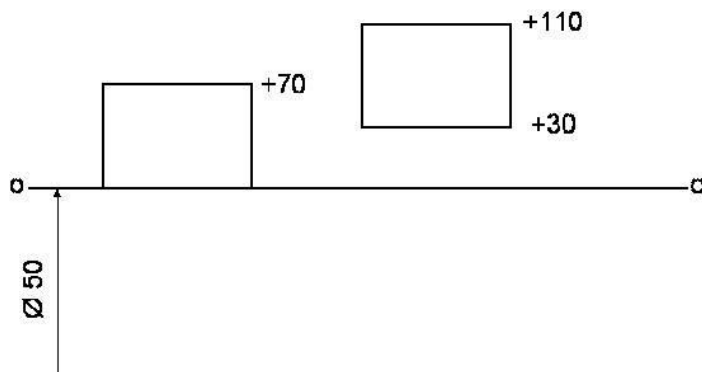


- 1) 50 мкм.
 - 2) 70 мкм.
 - 3) 60 мкм.
 - 4) 130 мкм.
14. Чему равен размер отверстия $D_{\max}$?
- 1) $D_{\max} = 45,10$ мм.
 - 2) $D_{\max} = 44,98$ мм.
 - 3) $D_{\max} = 45,90$ мм.
 - 4) $D_{\max} = 45,09$ мм.
15. Чему равен размер вала $d_{\min}$?



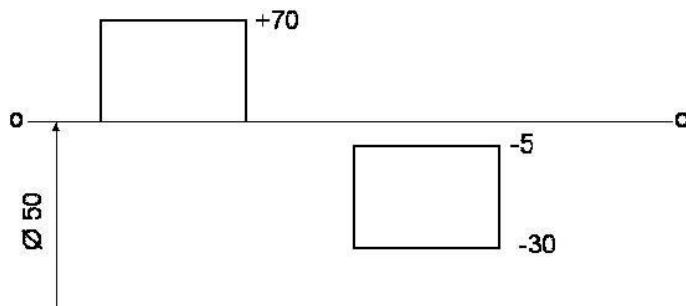
- 1) $d_{\min} = 50,01$ мм.
- 2) $d_{\min} = 49,98$ мм.
- 3) $d_{\min} = 49,92$ мм.
- 4) $d_{\min} = 49,20$ мм.

16. Чему равен допуск основной посадки T_n ?



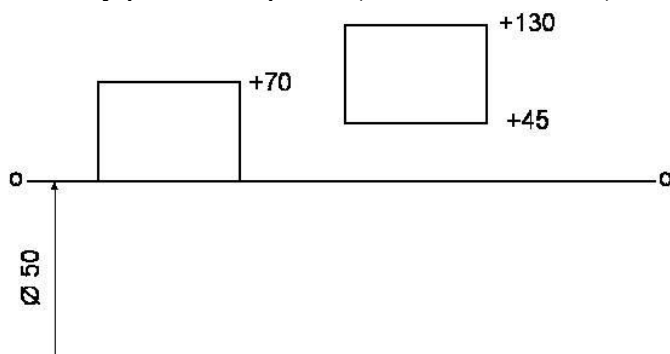
- 1) $T_n = 150$ мкм.
- 2) $T_n = 180$ мкм.
- 3) $T_n = 70$ мкм.
- 4) $T_n = 80$ мкм.

17. Чему равен зазор $S_{\min}$ (посадка основная)?



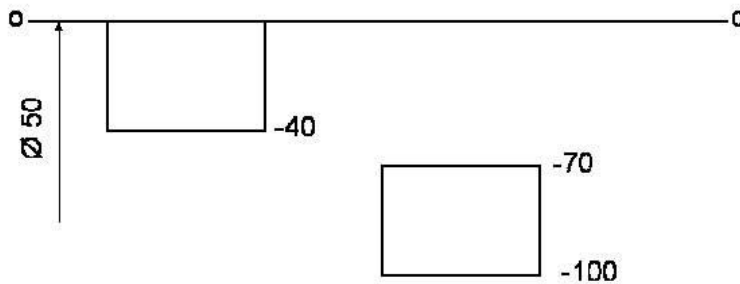
- 1) $S_{\min} = 20$ мкм.
- 2) $S_{\min} = -5$ мкм.
- 3) $S_{\min} = 10$ мкм.
- 4) $S_{\min} = 5$ мкм.

18. Чему равен зазор $S_{\max}$ (посадка основная)?



- 1) $S_{\max} = 70$ мкм.
- 2) $S_{\max} = 25$ мкм.
- 3) $S_{\max} = -25$ мкм.
- 4) $S_{\max} = 45$ мкм.

19. Чему равен натяг $N_{\max}$ (посадка основная)?

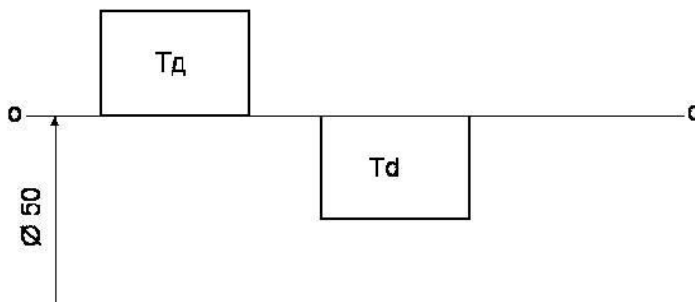


- 1) $N_{\max} = 100$ мкм.
- 2) $N_{\max} = 140$ мкм.
- 3) $N_{\max} = 70$ мкм.
- 4) $N_{\max} = 170$ мкм.

20. Определите допуск посадки по заданным предельным размерам отверстия и вала.
 $D_{\max} = 50.07$ мм, $D_{\min} = 50,0$ мм, $d_{\max} = 49.92$ мм, $d_{\min} = 49,87$ мм.

- 1) $T_{\text{П}} = 130$ мкм.
- 2) $T_{\text{П}} = 200$ мкм.
- 3) $T_{\text{П}} = 70$ мкм.
- 4) $T_{\text{П}} = 120$ мкм.

21. В какой системе изготовлены детали соединения?



- 1) A-CA; B-CB.
- 2) A-CA; B-CA.
- 3) A-CB; B-CA.
- 4) A-CB; B-CB.

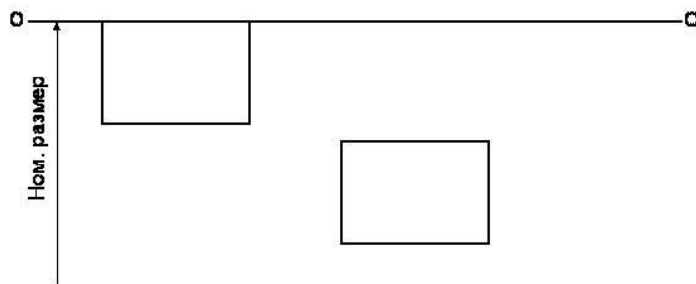
22. Разность между наибольшим предельным и номинальным размерами называется:

- 1) Допуском размера.
- 2) Верхним отклонением.
- 3) Нижним отклонением.
- 4) Наибольшим предельным зазором.

23. Определить расчетом допуск размера $\phi 15$ мм, изготовленного по 6 квалитету (размер 15 мм относится к интервалу св. 10 до 18 мм, для 6-го квалитета $a = 10$)

- 1) 18 мкм.
- 2) 10,8 мкм.
- 3) 8 мкм.
- 4) 15 мкм.

24. Для какой основной посадки представлена схема полей допусков соединения?

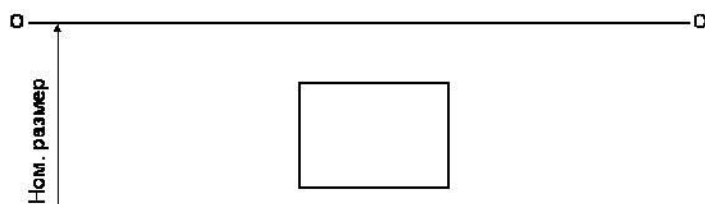


- 1) Посадка с зазором в СВ.
- 2) Посадка переходная в СА.
- 3) Посадка с натягом в СА.
- 4) Посадка с натягом в СВ.

25. Допуском на размер учитываются погрешности:

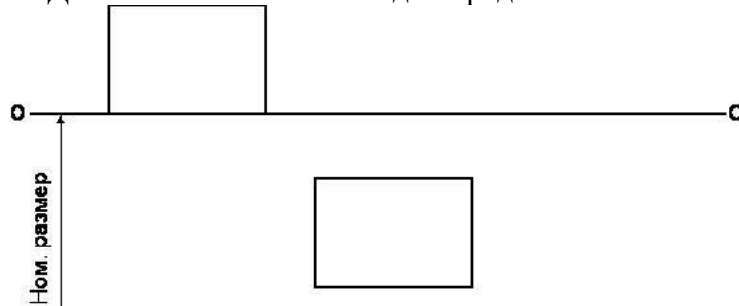
- 1) Систематические и случайные.
- 2) Случайные и грубые.
- 3) Грубые и систематические.
- 4) Все виды погрешностей.

26. Для указанной схемы полей допусков соединения отверстие и вал выполнены в системе:



- 1) А-СА и В-СА.
- 2) А-СА и В-СВ.
- 3) А-СВ и В-СВ.
- 4) А-СВ и В-СА.

27. Для какой основной посадки представлена схема полей допусков соединения?



- 1) Посадка с зазором в СВ.
- 2) Посадка с натягом в СА.
- 3) Посадка с зазором в СА.
- 4) Посадка переходная в СА.

28. По какой формуле определялись допуски размеров при разработке ЕСДП для гладких цилиндрических соединений и соединений, ограниченных плоскими поверхностями для квалитетов 5...17?

- 1) $T = A \cdot i$.
- 2) $T = a \cdot i$.
- 3) $T = A \cdot a$.
- 4) $T = A \cdot a \cdot i$.

29. Что представляет собой коэффициент «а» в формуле допуска системы?

- 1) Безразмерный коэффициент, зависящий от номинального размера.
 - 2) Безразмерный коэффициент, зависящий от качества.
 - 3) Безразмерный коэффициент, постоянный для всех качеств.
 - 4) Безразмерный коэффициент, не зависящий от качества.
30. Что представляет собой множитель «i» в формуле допуска системы:
- 1) Множитель, учитывающий зависимость погрешностей обработки от номинального размера.
 - 2) Множитель, зависящий от качества.
 - 3) Множитель, постоянный для всех номинальных размеров.
 - 4) Множитель, постоянный для диапазона размеров от 1 до 500 мм.
31. По какой формуле определяется единица допуска «i» для размеров от 1 до 500 мм.
- 1) $i = 0,45\sqrt{Am} + 0,001Am$.
 - 2) $i = 0,45\sqrt[3]{Am} + 0,1Am$.
 - 3) $i = 0,45\sqrt[3]{Am} + 0,001Am$.
 - 4) $i = 0,45\sqrt{Am} - 0,001Am$.
32. Определить расчёт допуск размера $\varnothing 75$ мм, изготовленного по 8 качеству (размер 75 мм относится к интервалу св. 50 до 80 мм, для 8-го качества $a = 25$)
- 1) 30,24 мкм.
 - 2) 46,35 мкм.
 - 3) 74,15 мкм.
 - 4) 55 мкм.
33. Номинальный размер $\varnothing 45$ изготовлен по 6 качеству. Определите расчёт допуск данного размера (размер 45 относится к интервалу 30...50 мм, для 6 качества $a = 10$)
- 1) 15,6 мкм.
 - 2) 25,4 мкм.
 - 3) 11 мкм.
 - 4) 13 мкм.
34. Какое отклонение является характеристикой положения поля допуска размера относительно нулевой линии?
- 1) Верхнее отклонение.
 - 2) Нижнее отклонение.
 - 3) Отклонение, равное нулю.
 - 4) Основное отклонение.
35. Какое отклонение называется основным?
- 1) Верхнее отклонение, равное нулю.
 - 2) Верхнее или нижнее отклонение, ближайшее к нулевой линии.
 - 3) Нижнее отклонение, равное нулю.
 - 4) Среднее отклонение.
36. На базе какого основного отклонения вала образуется условное обозначение поля допуска основного вала
- 1) f.
 - 2) h.
 - 3) js.
 - 4) n.
37. Идеальная поверхность (профиль), номинальная форма которой задана чертежом или другой технической документацией, это:
- 1) прилегающая
 - 2) номинальная
 - 3) средняя
 - 4) нет верного ответа
38. Поверхность (профиль), имеющая форму номинальной поверхности (профиля), соприкасающаяся с реальной поверхностью (профилем) и расположенная вне материала

детали так, что отклонение от нее до наиболее удаленной точки реальной поверхности (профиля) в пределах нормируемого участка имеет минимальное значение, это:

- 1) прилегающая
- 2) номинальная
- 3) средняя
- 4) нет верного ответа

39. Поверхность (профиль), имеющая номинальную форму и расположенная таким образом, чтобы сумма квадратов расстояний между реальной и средней поверхностью (профилем) в пределах нормируемого участка имела минимальное значение, это:

- 1) прилегающая
- 2) номинальная
- 3) средняя
- 4) нет верного ответа

40. Цилиндр минимального диаметра, описанного вокруг реальной наружной цилиндрической поверхности, или максимального диаметра, вписанного в реальную внутреннюю цилиндрическую поверхность, это:

- 1) номинальный цилиндр
- 2) прилегающий цилиндр
- 3) описывающий цилиндр
- 4) нет верного ответа

41. Укажите вид посадки и в какой системе она изготовлена $\varnothing 35 \frac{Js7}{h7}$

- 1) С натягом в системе вала.
- 2) Переходная в системе вала.
- 3) С зазором в системе отверстия.
- 4) С зазором в системе вала.

42. Укажите вид посадки и в какой системе она изготовлена $\varnothing 35 \frac{H7}{z7}$

- 1) С зазором в системе отверстия.
- 2) Переходная в системе вала.
- 3) С натягом в системе вала.
- 4) С натягом в системе отверстия.

43. Для заданного размера $\varnothing 45 \begin{pmatrix} +0,003 \\ -0,015 \end{pmatrix}$ основным отклонением является:

- 1) -0,012.
- 2) 0,015.
- 3) +0,003.
- 4) 0.

44. Для заданного размера $\varnothing 45 \begin{pmatrix} -0,003 \\ -0,015 \end{pmatrix}$ основным отклонением является:

- 1) -0,015.
- 2) 0,012.
- 3) 0,018.
- 4) -0,003.

45. Определить единицу допуска для размера $\varnothing 55$ (данный размер относится к интервалу св. 50 до 80 мм)

- 1) 1,42 мкм.
- 2) 1,56 мкм.
- 3) 1,85 мкм.
- 4) 2,02 мкм.

46. Укажите вид посадки и в какой системе она изготовлена $\varnothing 35 \frac{H7}{d7}$?

- 1) С зазором в системе отверстия.
- 2) С зазором в системе вала.
- 3) С натягом в системе отверстия.
- 4) Переходная в системе отверстия.

47. Наибольшее расстояние от точек реального профиля поперечного сечения цилиндрической поверхности до прилегающей окружности, это:

- 1) отклонение от плоскостности
- 2) отклонение от прямолинейности в плоскости
- 3) отклонение от цилиндричности
- 4) отклонение от круглости

48. Наибольшее отклонение точек реальной поверхности до прилегающего цилиндра в пределах нормируемого участка, это:

- 1) отклонение от плоскостности
- 2) отклонение от прямолинейности в плоскости
- 3) отклонение от цилиндричности
- 4) отклонение от круглости

49. Наибольшее расстояние от точек реальной поверхности до прилегающей плоскости в пределах нормируемого участка, это:

- 1) отклонение от плоскостности
- 2) отклонение от прямолинейности в плоскости
- 3) отклонение от цилиндричности
- 4) отклонение от круглости

50. Наибольшее расстояние от точек реального профиля до прилегающей прямой в пределах нормируемого участка, это:

- 1) отклонение от плоскостности
- 2) отклонение от прямолинейности в плоскости
- 3) отклонение от цилиндричности
- 4) отклонение от круглости

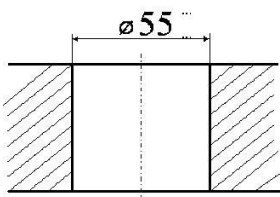
51. Наибольшее расстояние от точек образующих реальной поверхности, лежащих в плоскости, проходящей через ее ось, до соответствующей стороны прилегающего профиля в пределах нормируемого участка, это:

- 1) отклонение от прямолинейности
- 2) отклонение профиля продольного сечения
- 3) отклонение от цилиндричности
- 4) отклонение от параллельности

52. В какой системе изготовлены отверстие и вал в соединении $\varnothing 35 \frac{F7}{h7}$?

- 1) A-CA; B-CA.
- 2) A-CB; B-CB.
- 3) A-CA; B-CB.
- 4) A-CB; B-CA.

53. Укажите правильное обозначение предельных отклонений размера на чертеже.

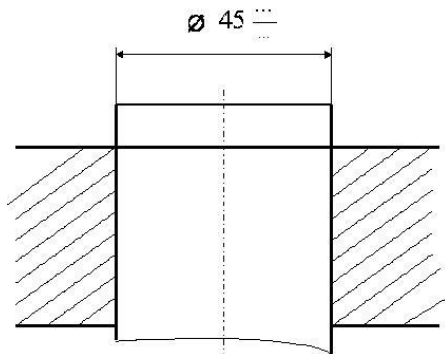


- 1) $\varnothing 55$.
- 2) $55 \begin{pmatrix} -20 \\ -40 \end{pmatrix}$.

3) $55 \begin{pmatrix} -0,04 \\ -0,02 \end{pmatrix}.$

4) $55 \begin{pmatrix} -0,02 \\ -0,04 \end{pmatrix}.$

54. Укажите правильное обозначение посадки на чертеже



1) $\varnothing 45 \frac{h7}{F7}.$

2) $\varnothing 45 F7.$

3) $\varnothing 45 h7.$

4) $\varnothing 45 \frac{F7}{h7}.$

55. Какие посадки обеспечивают хорошее центрирование сопрягаемых деталей и легкость их сборки и разборки?

- 1) Посадки с зазором.
- 2) Посадки с натягом.
- 3) Переходные посадки и посадки с зазором.
- 4) Переходные посадки.

56. Характеристикой точности соединения является:

- 1) Средний зазор.
- 2) Допуск посадки (T_n).
- 3) Допуск размера отверстия.
- 4) Допуск размера вала.

57. Допуск переходной посадки определяется как:

- 1) $ES - ei.$
- 2) $S_{\max} - N_{\max}.$
- 3) $S_{\max} + N_{\max}.$
- 4) $N_{\max} - S_{\max}.$

58. Что учитывает поправка ΔS , которая вносится в расчётные зазоры при выборе посадок с зазором?

- 1) Равномерное увеличение зазора в процессе эксплуатации.
- 2) Незначительное изменение зазора в период приработки.
- 3) Интенсивное увеличение зазора в процессе эксплуатации.
- 4) Интенсивное увеличение зазора в период приработки.

59. Укажите кривую изменения зазора в соединении в процессе эксплуатации?

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

60. По какой формуле определяется поправка ΔS при выборе посадок с зазором?

- 1) $\Delta S = 0,15e \cdot On.$
- 2) $\Delta S = 0,175e \cdot O\lambda.$

- 3) $\Delta S = 0,175e \cdot On$.
- 4) $\Delta S = 0,14e \cdot Od$.
61. По какой формуле определяется коэффициент «а» при установлении качества?
- 1) $a = T_{cp} i$.
 - 2) $a = \frac{T_n}{i}$.
 - 3) $a = T_n i$.
 - 4) $a = \frac{On \delta}{i}$.
62. По какой формуле определяются монтажные зазоры?
- 1) $S_m = S_p - 0,175k T_n$.
 - 2) $S_m = S_p + 0,175k T_n$.
 - 3) $S_m = S_p - 0,75k T_n$.
 - 4) $S_m = S_p + 0,75k T_n$.
63. Как устанавливается качество при выборе посадки с зазором или с натягом?
- 1) по T_n .
 - 2) по k .
 - 3) по i .
 - 4) по a .
64. Каковы условия выбора посадки с зазором после внесения поправки ΔS ?
- 1) $S_{p.min} \geq S_{тб.min}$ и $S_{p.max} \leq S_{тб.max}$.
 - 2) $S_{тб.min} \geq S_{m.min}$ и $S_{тб.max} \leq S_{m.max}$.
 - 3) $S_{p.min} \geq S_{m.min}$ и $S_{p.max} \leq S_{m.min}$.
 - 4) $S_{тб.min} \leq S_{m.min}$ и $S_{тб.max} \geq S_{m.max}$.
65. Исходя из какого условия определяется $N_{p.min}$?
- 1) Из условия сохранения прочности соединения.
 - 2) Из условия сохранения прочности материала деталей соединения.
 - 3) Из условия сохранения прочности материала втулки.
 - 4) Из условия отсутствия пластических деформаций на контактирующих поверхностях деталей соединения.
66. Исходя из какого условия определяется $N_{p.max}$?
- 1) Из условия сохранения прочности соединения.
 - 2) Из условия обеспечения неподвижности деталей соединения.
 - 3) Из условия обеспечения прочности материала вала.
 - 4) Из условия обеспечения прочности материала деталей соединения.
67. Что учитывает поправка ΔN , которая вносится в расчетные натяги при переходе к монтажным натягам?
- 1) Разность рабочей температуры и температуры сборки соединения.
 - 2) Уменьшение натяга вследствие действия центробежных сил при работе соединения.
 - 3) Уменьшение натяга вследствие среза и смятия неровностей поверхностей отверстия и вала при сборке под прессом.
 - 4) Уменьшение натяга вследствие повторных сборок и разборок деталей соединения.
68. По какой формуле определяются монтажные натяги?
- 1) $N_m = N_p - 0,175k T_n$.
 - 2) $N_m = N_p + 0,175k T_n$.
 - 3) $N_m = N_p - 0,75k T_n$.
 - 4) $N_m = N_p + 0,75k T_n$.

69. Какой формулой определяется взаимосвязь между натягом и удельным давлением Р?

1) $N = \frac{p}{d} \left(\frac{C_1}{E_1} + \frac{C_2}{E_2} \right).$

2) $N = pd \left(\frac{C_1}{E_1} - \frac{C_2}{E_2} \right).$

3) $N = \frac{d}{p} \left(\frac{C_1}{E_1} + \frac{C_2}{E_2} \right).$

4) $N = pd \left(\frac{C_1}{E_1} + \frac{C_2}{E_2} \right).$

70. По какой формуле определяется натяг $N_{p.min}$ для соединения, предназначенного для передачи крутящего момента – $M_{кр}$.

1) $N_{p.min} = \frac{2M_{кр}}{\pi d l f} \left(\frac{C_1}{E_1} - \frac{C_2}{E_2} \right).$

2) $N_{p.min} = \frac{2M_{кр}}{\pi d l f} \left(\frac{C_1}{E_1} + \frac{C_2}{E_2} \right).$

3) $N_{p.min} = \frac{2M_{кр}}{\pi d^2 l f} \left(\frac{C_1}{E_1} + \frac{C_2}{E_2} \right).$

4) $N_{p.min} = \frac{2M_{кр}}{d l f} \left(\frac{C_1}{E_1} + \frac{C_2}{E_2} \right).$

71. Каковы условие выбора посадки с натягом после внесения поправки ΔN ?

1) $N_{тб.min} \geq N_{м.min}$ и $N_{тб.max} \leq N_{м.max}$.

2) $N_{р.min} \geq N_{тб.min}$ и $N_{р.max} \leq N_{тб.max}$.

3) $N_{р.min} \geq N_{м.min}$ и $N_{р.max} \leq N_{м.max}$.

4) $N_{тб.min} \leq N_{м.min}$ и $N_{тб.max} \geq N_{м.max}$.

72. Какое отклонение формы является комплексным показателем отклонения формы цилиндрических поверхностей?

1) отклонение профиля продольного сечения.

2) отклонение от круглости.

3) овальность.

4) отклонение от цилиндричности.

73. Какое отклонение формы является поэлементным показателем отклонения формы поперечного сечения цилиндрической поверхности?

1) отклонение от круглости.

2) конусообразность.

3) овальность.

4) изогнутость.

74. Какое отклонение формы является комплексным показателем отклонения формы поперечного сечения цилиндрической поверхности?

1) отклонение от круглости.

2) бочкообразность.

3) овальность.

4) огранка.

75. Какое отклонение формы является поэлементным показателем отклонения формы профиля продольного сечения цилиндрической поверхности?

1) овальность.

2) отклонение от круглости.

3) отклонение от цилиндричности.

4) конусообразность.

76. Укажите знак допуска круглости, который используется при условном обозначении допусков формы на чертежах

1) /O/

2) O

3) =

4) –

77. Какое отклонение формы является поэлементным показателем отклонения формы профиля продольного сечения цилиндрической поверхности?

1) отклонение от круглости.

2) бочкообразность.

3) огранка.

4) овальность.

78. Укажите знак допуска профиля продольного сечения, который используется при условном обозначении допусков формы на чертежах?

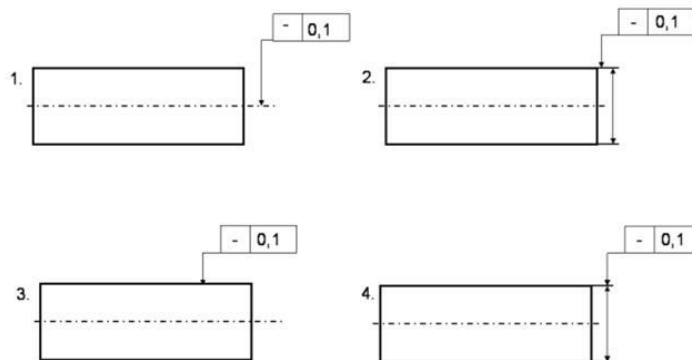
1) /O/

2) O

3) =

4) –

79. Укажите правильное обозначение допуска прямолинейности оси на чертеже



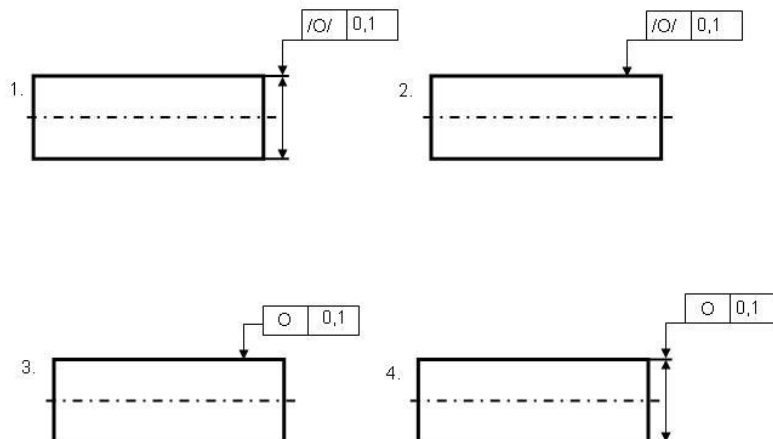
1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

80. Укажите правильное обозначение допуска цилиндричности на чертеже



1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

81. Как определяется числовое значение отклонения формы плоской поверхности (отклонение от плоскости)?

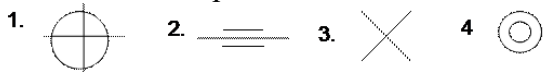
1) как расстояние от наиболее удаленной точки реальной поверхности до прилегающей плоскости.

2) как расстояние от наиболее удаленной точки реальной поверхности до прилегающей прямой.

3) как расстояние от наиболее удаленной точки реальной поверхности до номинальной поверхности.

4) как расстояние от наиболее удаленной точки реальной поверхности до касательной плоскости.

82. Укажите знак допуск соосности, используемый при условном обозначении допуска соосности на чертеже



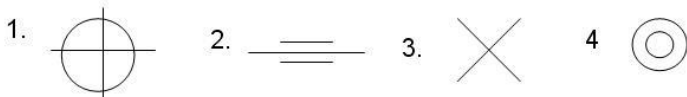
1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

83. Укажите знак допуск симметричности, используемый при условном обозначении допуска симметричности на чертеже



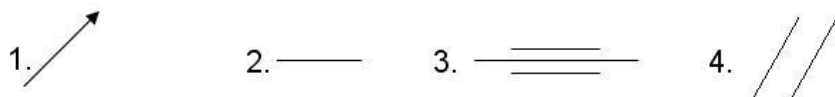
1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

84. Укажите знак допуска параллельности, используемый при условном обозначении допуска параллельности на чертеже



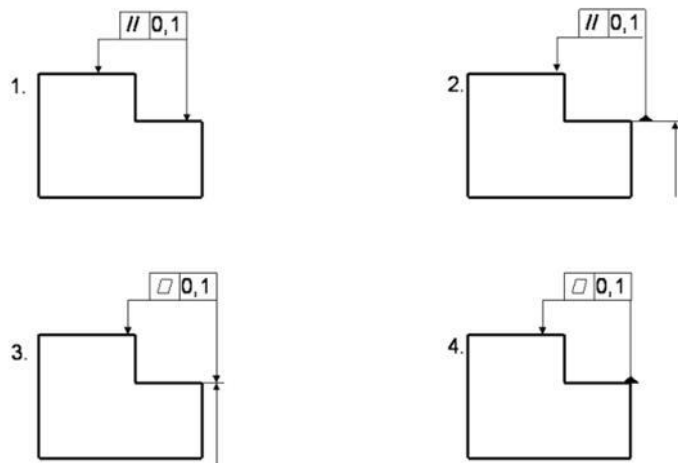
1) 1

2) 2

3) 3

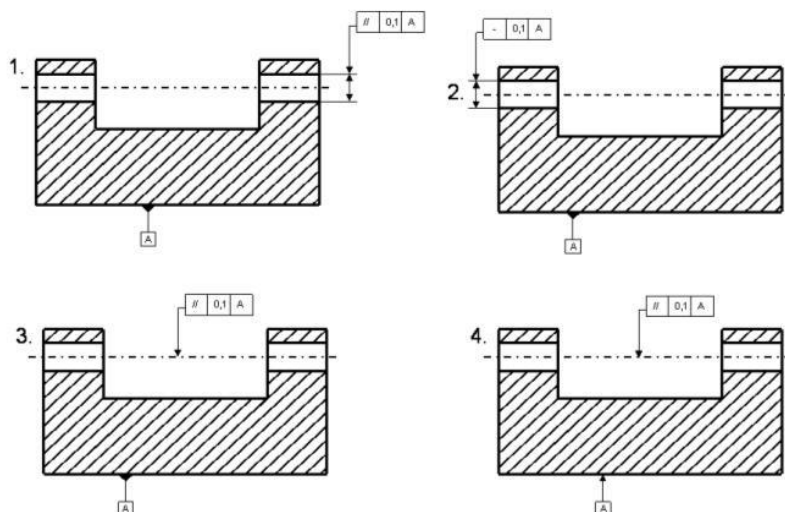
4) 4

85. Укажите правильное обозначение на чертеже допуска параллельности поверхности относительно другой базовой поверхности



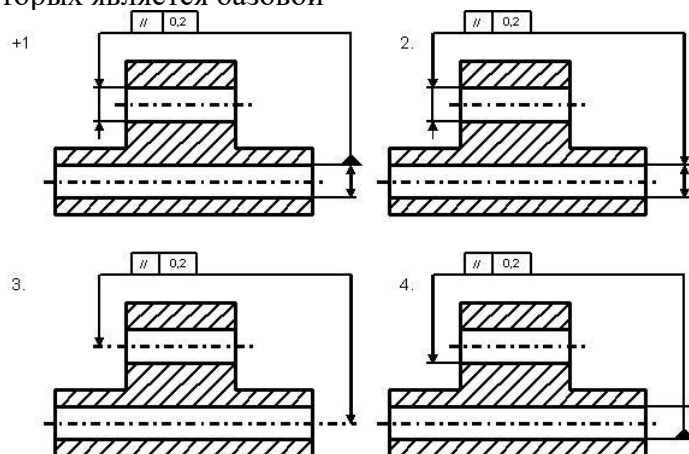
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

86. Укажите правильное обозначение на чертеже допуска параллельности общей оси поверхностей относительно другой базовой поверхности



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

87. Укажите правильное обозначение на чертеже параллельности двух осей, одна из которых является базовой



- 1) 1

- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

88. Сколько параметров предусмотрено ГОСТ 2789-73 для нормирования и оценки шероховатости поверхностей?

- 1) 3.
- 2) 5.
- 3) 4.
- 4) 6.

89. Наименование параметра шероховатости поверхностей – среднее арифметическое отклонение профиля. Укажите его условное обозначение

- 1) Rz.
- + 2) Ra.
- 3) Rm.
- 4) tp.

90. Наименование параметра шероховатости поверхностей – высота неровностей профиля по 10-ти точкам. Укажите его условное обозначение.

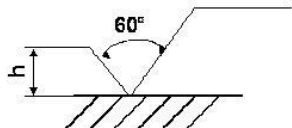
- 1) Ra.
- 2) Sm.
- 3) Rz.
- 4) Rmax.

91. Наименование параметра шероховатости поверхностей – средний шаг неровностей профиля. Укажите его условное обозначение.

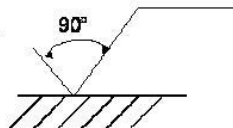
- 1) S.
- 2) tp.
- 3) Ra.
- 4) Sm.

92. Укажите правильную форму знака шероховатости

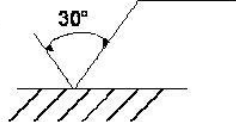
1.



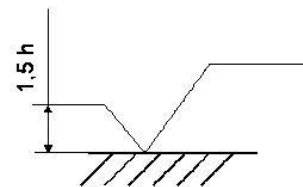
2.



3.

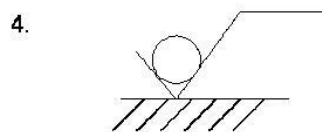
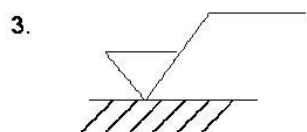
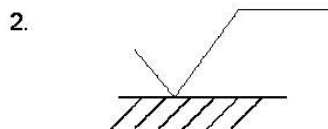
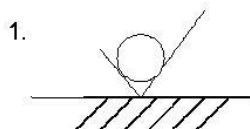


4.



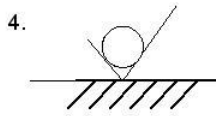
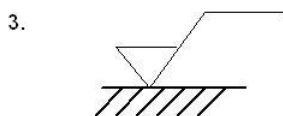
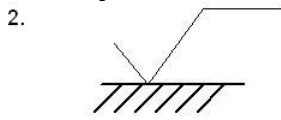
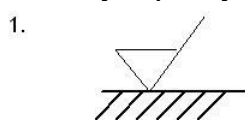
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

93. Какой знак используется для обозначения шероховатости поверхности, которая должна быть образована снятием слоя материала



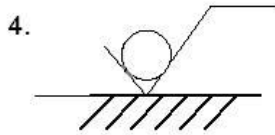
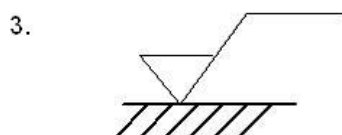
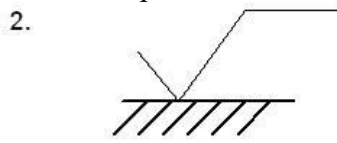
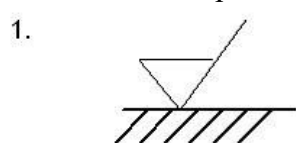
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

94. Для обозначения шероховатости поверхности, по которой не проводится обработка по данному чертежу, используется следующий знак.



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

95. Какой знак используется для обозначения шероховатости поверхности, которая должна быть образована без снятия слоя материала?

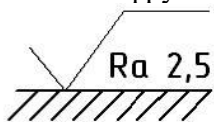


- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

96. Что указывает под полкой знака в обозначении шероховатости поверхности?

1) Направление шероховатостей, базовую длину, на которой измеряется параметр шероховатости, числовое значение параметра.

- 2) Направление неровностей при необходимости, базовую длину, на которой измеряется параметр шероховатости, числовое значение параметра.
- 3) Направление неровностей, вид обработки при необходимости, числовое значение параметра (параметров) шероховатости.
- 4) Направление неровностей при необходимости, базовую длину, на которой измеряется параметр шероховатости, числовое значение параметра (параметров) после их символического обозначения.
97. Как устанавливаются требования к шероховатости поверхностей деталей?
- 1) Исходя из служебного назначения детали.
 - 2) Исходя из размеров поверхности детали.
 - 3) Исходя из технологического процесса обработки детали.
 - 4) Исходя из допусков формы поверхностей детали.
98. Как допускается обозначать одинаковую шероховатость всех поверхностей детали?
- 1) На свободном поле чертежа.
 - 2) В правом верхнем углу рамки чертежа.
 - 3) В левом верхнем углу рамки чертежа.
 - 4) В левом нижнем углу рамки чертежа.
99. Сколько параметров шероховатости одновременно используют для нормирования шероховатости поверхности детали?
- 1) 6.
 - 2) 1 или 2 или 3.
 - 3) 5 или 6.
 - 4) 3 или 4 или 5.
100. Расшифруйте условное обозначение шероховатости поверхности



- 1) Ra равно 2,5 мкм.
 - 2) Ra не более 2,5 мкм.
 - 3) Ra не менее 2,5 мкм.
 - 4) Ra равно 2,5 мкм $\pm 10\%$.
101. Наименование параметра шероховатости поверхностей – относительная опорная длина профиля. Укажите его условное обозначение
- 1) S.
 - 2) tp.
 - 3) Ra.
 - 4) Sm.
102. В какой системе выполняются посадки в соединениях подшипника качения: внутреннее кольцо–вал и наружное кольцо–корпус?
- 1) Внутреннее кольцо–вал – в системе отверстия, наружное кольцо–корпус – в системе вала.
 - 2) И первое и второе соединения – в системе отверстия.
 - 3) И первое и второе соединения – в системе вала.
 - 4) Внутреннее кольцо–вал – в системе вала, наружное кольцо–корпус – в системе отверстия.
103. Какие основные классы точности установлены для подшипников качения?
- 1) 1,3,5,6.
 - 2) 5,4,2,1,01.
 - 3) 8,6,5,3,1.
 - 4) 0,6,5,4,2.
104. Чем определяется класс точности подшипника?
- 1) Точностью изготовления деталей и точностью сборки.
 - 2) Точностью изготовления деталей.

- 3) Точностью сборки.
 4) Точностью формы и расположения поверхностей деталей.
105. Как выбирается поле допуска посадочной поверхности вала или отверстия в корпусе при местном нагружении кольца подшипника
- 1) Расчетным путем.
 - 2) По таблице.
 - 3) Методом аналогии.
 - 4) Методом подобия.
106. Как выбирается поле допуска размера посадочной поверхности вала или отверстия в корпусе при циркуляционном нагружении кольца подшипника?
- 1) Методом подобия.
 - 2) По таблице.
 - 3) Расчетным путем.
 - 4) Методом аналогии.
107. При циркуляционном нагружении кольцо подшипника воспринимает нагрузку:
- 1) Ограниченным участком дорожки качения.
 - 2) Большой частью дорожки качения.
 - 3) Последовательно всей окружностью дорожки качения.
 - 4) Одновременно всей окружностью дорожки качения.
108. При местном нагружении кольцо подшипника воспринимает нагрузку:
- 1) Ограниченным участком дорожки качения.
 - 2) Большой частью дорожки качения.
 - 3) Последовательно всей окружностью дорожки качения.
 - 4) Одновременно всей окружностью дорожки качения.
109. По какой посадке монтируются кольца подшипников качения при местном их нагружении на вал или в отверстие корпуса?
- 1) По посадке с зазором или переходной.
 - 2) По посадке с натягом.
 - 3) По посадке с натягом или переходной.
 - 4) По посадке с зазором.
110. По какой посадке монтируются кольца подшипников качения при циркуляционным их нагружении на вал или в отверстие корпуса?
- 1) По посадке с натягом.
 - 2) По посадке с зазором.
 - 3) По посадке с зазором или переходной.
 - 4) По посадке с натягом или переходной.
111. По какой формуле определяется интенсивность радиальной нагрузки при выборе посадки для циркуляционно-нагруженного кольца?

$$1) P_R = \frac{R}{B - 2r} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3$$

$$2) P_R = \frac{R}{B - 2r} \cdot k_1 \cdot k_2$$

$$3) P_R = \frac{R}{B - 2r}$$

$$4) P_R = \frac{R}{B} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3$$

112. Что такое k_1 в формуле по определению интенсивности радиальной нагрузки при циркуляционно - нагруженном кольце подшипника качения?
- 1) Коэффициент, учитывающий неравномерность распределения радиальной нагрузки между сдвоенными подшипниками.
 - 2) Коэффициент, учитывающий ослабление натяга при полом вале и тонкостенном корпусе.

- 3) Статический коэффициент посадки .
- 4) Динамический коэффициент посадки.

113. Что такое k_2 в формуле по определению интенсивности радиальной нагрузки при циркуляционно - нагруженном кольце подшипника качения?

- 1) Динамический коэффициент посадки.
- 2) Коэффициент, учитывающий ослабление посадочного натяга при полом вале и тонкостенном корпусе.
- 3) Статический коэффициент посадки.
- 4) Коэффициент неравномерности распределения радиальной нагрузки между удвоенными шарикоподшипниками.

114. Каково условие выбора полей допусков посадочных поверхностей вала и отверстия в корпусе при циркуляционном нагружении колец подшипников качения?

- 1) $PR > [PR]$.
- 2) $PR < [PR]$.
- 3) $PR = [PR]$.
- 4) $PR < R$.

115. Укажите обозначение посадки на сборочном чертеже для соединения внутреннее кольцо – вал

- 1) $\varnothing 25 \frac{H7}{k6}$.
- 2) $\varnothing 25 k6$.
- 3) $\varnothing 25 \frac{k6}{H7}$.
- 4) $\varnothing 25 \frac{h6}{k6}$.

116. Укажите обозначение посадки на сборочном чертеже для соединения наружное кольцо – корпус

- 1) $\varnothing 52 \frac{H7}{k6}$.
- 2) $\varnothing 52 \frac{k6}{H7}$.
- 3) $\varnothing 52 \frac{H7}{h6}$.
- 4) $\varnothing 52 \frac{H7}{H7}$.

117. Предельные калибры предназначены:

- 1) Для измерения предельных размеров деталей.
- 2) Для измерения номинальных размеров деталей.
- 3) Для контроля деталей.
- 4) Для контроля размеров и шероховатости поверхностей деталей.

118. При контроле деталей предельными калибрами (цилиндрических поверхностей) используют следующее число калибров:

- 1) 2.
- 2) 1.
- 3) 4.
- 4) 3.

119. Какой размер является номинальным размером для рабочего проходного калибра – пробки?

- 1) D_{max} .
- 2) d_{max} .
- 3) D_{min} .
- 4) d_{min} .

120. Какой размер является номинальным размером для рабочего проходного калибра – скобы?

- 1) D_{max} .
- 2) d_{max} .
- 3) D_{min} .
- 4) d_{min} .

121. Какой размер шпоночных соединений (с призматической и сегментной шпонками) является основным сопрягаемым размером?

- 1) Высота шпонки – « h ».
- 2) Длина шпонки – « l ».
- 3) Глубина паза вала и паза втулки.
- 4) Ширина шпонки, паза вала, паза втулки – « b ».

122. Как устанавливаются предельные отклонения шпоночных соединений по разделу « b »?

- 1) Исходя из диаметра вала.
- 2) Исходя из номинального размера « b ».
- 3) Исходя из области применения, назначения шпоночного соединения.
- 4) Исходя из условия обеспечения зазора в соединениях шпонка – паз вала и шпонка -

паз втулки.

123. Какой способ центрирования не используется в шлицевых соединениях с прямооточным профилем?

- 1) По D и b .
- 2) По D .
- 3) По d .
- 4) По b .

124. Какой способ центрирования обеспечивает наиболее высокую точность центрирования в шлицевых соединениях с прямооточным профилем?

- 1) По D .
- 2) По D и b .
- 3) По d .
- 4) По b .

125. Какой способ центрирования обеспечивает наименьшую точность центрирования в шлицевых соединениях с прямооточным профилем?

- 1) По D .
- 2) По b .
- 3) По D и b .
- 4) По d .

126. Как выбираются посадки для шлицевых соединений с прямооточным профилем шлицов?

- 1) Методом аналогии или подобия.
- 2) По таблицам ГОСТа 25 347-82.
- 3) По таблицам ГОСТа 25 346-89.
- 4) По таблицам приложения ГОСТа 1139-80.

127. Шлицевое соединение с прямооточным профилем шлицов центрируется по наружному диаметру D . По каким размерам устанавливаются посадки для данного соединения?

- 1) По D .
- 2) По D и b .
- 3) По D и d .
- 4) По D , d и b .

128. Какой способ центрирования применяется для шлицевых соединений с прямооточным профилем шлицов при передаче больших крутящих моментов?

- 1) По боковым профилям зубьев (b).
- 2) По наружному диаметру (D).

- 3) По внутреннему диаметру (d).
 4) По D и b.
129. Применение селективной сборки позволяет:
- 1) Уменьшить точность соединения в «n» раз.
 - 2) Увеличить допуск посадки групповой Tn гр.
 - 3) Увеличить $S_{\text{сек}}^{AS}$ и S_{min}^{AS} для посадки с зазором.
 - 4) Увеличить точность соединения в «n» раз.
130. Как изменяется при селективной сборке наибольший зазор и допуск посадки?
- 1) $S_{\text{сек}}^{AS}$ увеличивается, Tn гр уменьшается.
 - 2) $S_{\text{сек}}^{AS}$ и Tn гр уменьшаются.
 - 3) $S_{\text{сек}}^{AS}$ и Tn гр увеличиваются.
 - 4) $S_{\text{сек}}^{AS}$ уменьшается, Tn гр не изменяется.
131. При одинаковых требованиях к точности соединений без селективной сборки и при применении селективной сборки она (селективная сборка) позволяет:
- 1) Увеличить в «n» раз допуски размеров отверстия и вала.
 - 2) Уменьшить в «n» раз допуски размеров отверстия и вала.
 - 3) Увеличить в «n» раз допуск размера отверстия и уменьшить в «n» раз допуск размера вала.
 - 4) Уменьшить в «n» раз допуск размера отверстия и увеличить в «n» раз допуск размера вала.
132. Как изменяются при селективной сборке наибольший и наименьший групповые зазоры ($S_{\text{сек}}^{AS}$ и S_{min}^{AS})?
- 1) $S_{\text{сек}}^{AS}$ и S_{min}^{AS} увеличиваются.
 - 2) $S_{\text{сек}}^{AS}$ увеличивается, S_{min}^{AS} уменьшается.
 - 3) $S_{\text{сек}}^{AS}$ уменьшается, S_{min}^{AS} увеличивается.
 - 4) $S_{\text{сек}}^{AS}$ и S_{min}^{AS} уменьшаются.
133. Как определяется число групп при селективной сборке?
- 1) $n = \frac{S_{\text{max}}}{S_{\text{min}}}$.
 - 2) $n = \frac{T_n}{T_n^{\text{сп}}}$.
 - 3) $n = \frac{S_{\text{max}}}{T_n}$.
 - 4) $n = \frac{T_n^{\text{сп}}}{T_n}$.
134. Назначение расчёта размерных цепей?
- 1) Определение допусков и предельных отклонений всех размеров, представленных на чертеже.
 - 2) Определение допусков и предельных отклонений ответственных размеров.
 - 3) Определение допусков и предельных отклонений габаритных и установочных размеров.
 - 4) Определение допусков и предельных отклонений взаимосвязанных размеров.
135. Размерной цепью называют:
- 1) Совокупность взаимосвязанных размеров, образующих замкнутый размерный контур.....

2) Совокупность всех размеров, представленных на чертеже, образующих замкнутый размерный контур.....

3) Совокупность габаритных размеров, образующих замкнутый размерный контур.....

4) Совокупность установочных размеров, образующих замкнутый размерный контур.....

136. Какие звенья входят в размерную цепь?

- 1) Только замыкающие.
- 2) Только составляющие.
- 3) Несколько замыкающих и составляющих звеньев.
- 4) Одно замыкающее и несколько составляющих.

137. Какие размеры являются составляющими звеньями для заданного замыкающего звена?

- 1) Все размеры, представленные на чертеже.
- 2) Размеры, изменение которых вызывает изменение замыкающего звена.
- 3) Размеры, изменение которых не вызывает изменение замыкающего звена.
- 4) Габаритные и установочные меры.

138. Какие звенья размерной цепи называются уменьшающими?

- 1) С уменьшением которых остальные звенья увеличиваются.
- 2) С увеличением которых остальные звенья уменьшаются.
- 3) С увеличением которых замыкающее звено увеличивается.
- 4) С увеличением которых замыкающее звено уменьшается.

139. Какие звенья размерной цепи называются увеличивающими?

- 1) С уменьшением которых остальные звенья увеличиваются.
- 2) С увеличением которых остальные звенья уменьшаются.
- 3) С увеличением которых замыкающее звено увеличивается.
- 4) С увеличением которых замыкающее звено уменьшается.

140. Что известно и что требуется определить при проектном расчете размерных цепей (решение прямой задачи)?

- 1) Известно: TA_i , EsA_i , EiA_i , A_i . Требуется определить: TA_i , EsA_i , EiA_i .
- 2) Известно: $A\Delta$, $TA\Delta$, $EsA\Delta$, $EiA\Delta$. Требуется определить: A_i , TA_i , EsA_i , EiA_i .
- 3) Известно: A_i , TA_i , EsA_i , EiA_i . Требуется определить: $A\Delta$, $TA\Delta$, $EsA\Delta$, $EiA\Delta$.
- 4) Известно: $A\Delta$, $TA\Delta$, A_i . Требуется определить: TA_i , $EsA\Delta$, $EiA\Delta$, EsA_i , EiA_i .

141. Что известно и что требуется определить при проверочном расчете размерных цепей (решение обратной задачи)?

- 1) Известно: TA_i , EsA_i , EiA_i , A_i . Требуется определить: TA_i , EsA_i , EiA_i .
- 2) Известно: $A\Delta$, $TA\Delta$, $EsA\Delta$, $EiA\Delta$. Требуется определить: A_i , TA_i , EsA_i , EiA_i .
- 3) Известно: A_i , TA_i , EsA_i , EiA_i . Требуется определить: $A\Delta$, $TA\Delta$, $EsA\Delta$, $EiA\Delta$.
- 4) Известно: $A\Delta$, $TA\Delta$, A_i . Требуется определить: TA_i , $EsA\Delta$, $EiA\Delta$, EsA_i , EiA_i .

142. Какой вид взаимозаменяемости обеспечивается при расчете размерных цепей методом максимума – минимума?

- 1) Ограниченная (неполная) взаимозаменяемость.
- 2) Полная взаимозаменяемость.
- 3) Неполная взаимозаменяемость, связанная с групповым подбором.
- 4) Неполная взаимозаменяемость, связанная с регулированием.

143. Когда применяют при расчете размерных цепей метод полной взаимозаменяемости?

- 1) В многозвенных цепях высокой точности.
- 2) В малозвенных цепях высокой точности.
- 3) В цепях, размеры которых изменяются в процессе эксплуатации.
- 4) В цепях невысокой точности.

144. По какой формуле определяется номинальный размер замыкающего звена $A\Delta$?

1)
$$A\Delta = \sum_{i=1}^m A_{\Delta i \text{ в}} - \sum_{i=1}^k A_{\Delta i \text{ н}}$$

$$2) \quad A\Delta = \sum_{i=1}^m A_{iys} + \sum_{i=1}^p A_{iym}$$

$$3) \quad A\Delta = \sum_{i=1}^m E_{sA_{iys}} - \sum_{i=1}^p E_{lA_{iym}}$$

$$4) \quad A\Delta = \sum_{i=1}^m E_{sA_{iys}} + \sum_{i=1}^p E_{lA_{iym}}$$

145. По какой формуле определяется допуск замыкающего звена при расчете размерных цепей методом максимума – минимума?

$$1) \quad T_{A\Delta} = \sum_{i=1}^m T_{A_{iys}} - \sum_{i=1}^p T_{A_{iym}}$$

$$2) \quad T_{A\Delta} = \sum_{i=1}^{m-1} T_{A_{iys}} + \sum_{i=1}^p T_{A_{iym}}$$

$$3) \quad T_{A\Delta} = \sum_{i=1}^{m-1} T_{Ai}$$

$$4) \quad T_{A\Delta} = \sum_{i=1}^{m-1} A_{iym} + \sum_{i=1}^{m-1} E_{lA_{iym}}$$

146. Как устанавливается квалитет при решении прямой задачи расчета размерных цепей способом назначения допусков одного и того же квалитета?

1) По рекомендациям, представленным в таблицах.

2) По коэффициенту аср.

3) По номинальным размерам звеньев цепи.

4) По единицам допусков it составляющих звеньев.

147. По какой формуле определяется верхнее отклонение замыкающего звена при решении обратной задачи методом полной взаимозаменяемости?

$$1) \quad E_{sA\Delta} = \sum_{i=1}^m E_{sA_{iys}} - \sum_{i=1}^p E_{lA_{iym}}$$

$$2) \quad E_{sA\Delta} = \sum_{i=1}^m E_{sA_{iys}} + \sum_{i=1}^p E_{lA_{iym}}$$

$$3) \quad E_{sA\Delta} = \sum_{i=1}^m E_{lA_{iys}} - \sum_{i=1}^p E_{sA_{iym}}$$

$$4) \quad E_{sA\Delta} = \sum_{i=1}^m E_{lA_{iys}} + \sum_{i=1}^p E_{sA_{iym}}$$

148. По какой формуле определяется нижнее отклонение замыкающего звена при решении обратной задачи методом полной взаимозаменяемости?

$$1) \quad E_{lA\Delta} = \sum_{i=1}^m E_{sA_{iys}} - \sum_{i=1}^p E_{lA_{iym}}$$

$$2) \quad E_{lA\Delta} = \sum_{i=1}^m E_{sA_{iys}} + \sum_{i=1}^p E_{lA_{iym}}$$

$$3) \quad E_{lA\Delta} = \sum_{i=1}^m E_{lA_{iys}} - \sum_{i=1}^p E_{sA_{iym}}$$

$$E_{i1} \Delta = \sum_{i=1}^n E_{i1} i_{\text{вс}} + \sum_{i=1}^p E_{i2} i_{\text{вн}}$$

4)

149. По какой формуле определяется коэффициент аср при решении прямой задачи при расчете размерных цепей методом полной взаимозаменяемости?

$$a_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} TA_{i, \text{вс}}}{\sum_{i=1}^{n-1} i_i}$$

1)

$$a_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} TA_{i, \text{вн}}}{\sum_{i=1}^{n-1} i_i}$$

2)

$$a_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} Ai}{\sum_{i=1}^{n-1} i_i}$$

3)

$$a_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} Ai}{\sum_{i=1}^{n-1} i_i}$$

4)

150. По какой формуле определяется коэффициент аср при решении прямой задачи методом полной взаимозаменяемости и когда допуски некоторых составляющих размеров известны?

$$a_{cp} = \frac{TA_i}{\sum_{i=1}^{n-1} i_i}$$

1)

$$a_{cp} = \frac{TA_1 + \sum_{i=1}^{n-1} TA_{i, \text{вс}}}{\sum_{i=1}^{n-1} i_{i, \text{опр}}}$$

2)

$$a_{cp} = \frac{TA_1}{\sum_{i=1}^{n-1} TA_{i, \text{вс}}}$$

3)

$$a_{cp} = \frac{TA_1 - \sum_{i=1}^{n-1} TA_{i, \text{вс}}}{\sum_{i=1}^{n-1} i_{i, \text{опр}}}$$

4)

1 Как устанавливаются предельные отклонения составляющих звеньев размерной цепи при решении прямой задачи ?

1) Для охватывающих размеров, как для основного отверстия, для охватываемых, как для основного вала.

2) Для охватывающих размеров, как для основного вала, для охватываемых, как для основного отверстия.

3) Для всех размеров предельные отклонения устанавливаются симметричными.

4) Для всех размеров верхние и нижние предельные отклонения устанавливаются положительными.

152. Решением размерных цепей вероятностным методом применяют:

- 1) При расчете размерных цепей невысокой точности.
- 2) При расчете молозвенных размерных цепей средней точности.
- 3) При расчете многозвенных цепей высокой точности.
- 4) При расчете цепей, размеры которых изменяются при эксплуатации.

153. Решение размерных цепей вероятностным методом применяют при:

- 1) Массовом производстве.
- 2) Индивидуальном производстве.
- 3) Мелкосерийном производстве.
- 4) При проектировании машин невысокой точности.

154. Решение размерных цепей вероятностным методом позволяет:

- 1) Уменьшить допуски размеров составляющих звеньев.
- 2) Увеличить допуск замыкающего звена.
- 3) Расширить допуски размеров составляющих звеньев.
- 4) Уменьшить допуск замыкающего звена.

155. Допуск замыкающего звена при расчете размерных цепей вероятностным методом (при распределении погрешностей составляющих и замыкающего звеньев) по нормальному закону определяется по формуле:

1)
$$IA_{\Delta} = \sum_{i=1}^{n-1} IA_i$$

2)
$$IA_{\Delta} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n-1} (IA_i)^2}$$

3)
$$IA_{\Delta} = \sum_{i=1}^{n-1} (IA_i)^2$$

4)
$$IA_{\Delta} = \sum_{i=1}^m IA_{i\text{вз}} - \sum_{i=1}^p IA_{i\text{выз}}$$

156. При каком методе расчета размерных цепей обеспечивается полная взаимозаменяемость?

- 1) Метод регулирования.
- 2) Метод максимума – минимума.
- 3) Вероятностный метод.
- 4) Метод группового подбора.

157. Чем определяется точность цилиндрических зубчатых колес и передач?

- 1) Классом точности.
- 2) Классом шероховатости.
- 3) Видом сопряжения.
- 4) Степенью точности.

158. Какое основное требование предъявляется к отсчетным зубчатым передачам?

- 1) Полнота контакта зубьев.
- 2) Плавность их работы.
- 3) Высокая кинематическая точность.
- 4) Обеспечение заданного вида сопряжения.

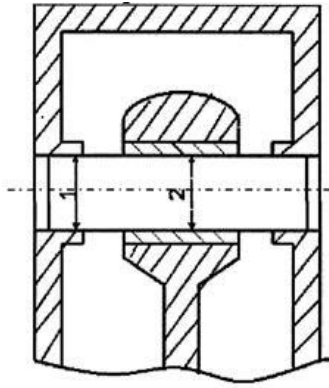
159. Какое основное требование предъявляется к силовым зубчатым передачам?

- 1) Полнота контакта зубьев.
- 2) Плавность их работы.
- 3) Высокая кинематическая точность.
- 4) Обеспечение заданного вида сопряжения.

160. Какое основное требование предъявляется к скоростным зубчатым передачам?

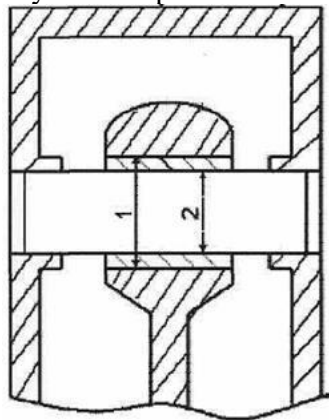
- 1) Полнота контакта зубьев.
- 2) Плавность их работы.
- 3) Высокая кинематическая точность.

- 4) Обеспечение заданного вида сопряжения.
161. Сколько степеней точности установлено для цилиндрических зубчатых колес и передач?
- 1) 12.
 - 2) 9.
 - 3) 14.
 - 4) 16.
162. Что определяет вид сопряжения в цилиндрических зубчатых передачах?
- 1) Зазор между головкой зуба ведущего и впадиной ведомого зубчатых колес.
 - 2) Наибольший зазор между нерабочими профилями зубьев колес.
 - 3) Наименьший зазор между нерабочими профилями зубьев колес.
 - 4) Наименьший зазор между головкой зуба ведущего и впадиной ведомого зубчатых колес.
163. Цилиндрическая зубчатая передача с наименьшим гарантированным боковым зазором $j_{n\min}=0$ имеет вид сопряжения:
- 1) Д.
 - 2) С.
 - 3) В.
 - 4) Н.
164. Цилиндрическая зубчатая передача с нормальным гарантированным боковым зазором имеет вид сопряжения:
- 1) Н.
 - 2) Д.
 - 3) В.
 - 4) С.
165. Сколько видов сопряжений установлено для цилиндрических зубчатых колес и передач?
- 1) 4.
 - 2) 6.
 - 3) 8.
 - 4) 12.
166. Для зубчатой цилиндрической передачи с эвольвентным профилем с нормальным наименьшим гарантированным боковым зазором с 8 степенью точности по норме кинематической точности и с 7 степенью точности по нормам плавности и контуру зубьев укажите правильное обозначение степеней точности и вида сопряжения?
- 1) 8-7-В ГОСТ 1643 – 81.
 - 2) 8-7-7-С ГОСТ 1643 – 81.
 - 3) 7-А ГОСТ 1643 – 81.
 - 4) 8-7-7-В ГОСТ 1643 – 81.
167. Цилиндрическая зубчатая передача с одинаковой степенью точности по всем трем нормам точности и с увеличенным гарантированным боковым зазором $j_{n\min}$ имеет следующее условное обозначение:
- 1) 7-А ГОСТ 1643 – 81.
 - 2) 7-В ГОСТ 1643 – 81.
 - 3) 8-7-7-Н ГОСТ 1643 – 81.
 - 4) 7-7-7-С ГОСТ 1643 – 81.
168. В какой системе должны быть установлены посадки соединений 1 и 2 (соединения поршневой палец – втулка и поршневой палец – бобышки поршня)?



- 1) Обе в системе отверстия.
- 2) Обе в системе вала.
- 3) 1 – в системе отверстия, 2 – в системе вала.
- 4) 1 – в системе вала, 2 – в системе отверстия.

169. В какой системе должны быть установлены посадки соединений 1 и 2 (соединения втулка – верхняя головка шатуна и втулка – поршневой палец)?



- 1) Обе в системе отверстия.
 - 2) Обе в системе вала.
 - 3) 1 – в системе отверстия, 2 – в системе вала.
 - 4) 1 – в системе вала, 2 – в системе отверстия.
170. Цель международной стандартизации – это:
- 1) Упразднение национальных стандартов.
 - 2) Разработка самых высоких требований.
 - 3) Устранение технических барьеров в торговле.
 - 4) Содействие взаимопониманию в деловых отношениях.
171. Требования государственных стандартов России:
- 1) Обязательны для выполнения.
 - 2) Рекомендательны.
 - 3) Обязательны отдельные требования.
 - 4) Нет верного ответа
172. Обязательными требованиями стандартов могут быть на основании:
- 1) Предложений потребителя.
 - 2) Желания изготовителей.
 - 3) Государственного законодательства.
 - 4) Контракта (договора) купли – продажи.
173. Технический регламент принимается:
- 1) Национальной организацией по стандартам.
 - 2) Органом по сертификации.
 - 3) Правительственным органом.
 - 4) Международной организацией.
174. Технический регламент носит характер:

- 1) Обязательный.
 - 2) Рекомендательный.
 - 3) Добровольный.
 - 4) Нет верного ответа
175. Технические регламенты принимаются в целях:
- 1) Обеспечения внедрения достижений научно – технического прогресса в производстве.
 - 2) Обеспечения высокого качества продукции и услуг.
 - 3) Обеспечения высокой производительности труда.
 - 4) Обеспечения безопасности граждан, животных, растений, имущества, охраны окружающей среды.
176. Цели стандартизации:
- 1) Установление обязательных норм и требований.
 - 2) Установление рекомендательных норм и требований.
 - 3) Устранение технических барьеров в международной торговле.
 - 4) Нет верного ответа
177. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:
- 1) Законом «О защите прав потребителей».
 - 2) Законом «О техническом регулировании».
 - 3) Постановлениями Правительства РФ.
 - 4) Приказами Госстандарта.
178. Основными разработчиками национальных стандартов РФ являются:
- 1) Предприятия, организации.
 - 2) Общественные организации.
 - 3) Госстандарт РФ.
 - 4) Любые лица.
179. Декларация поставщика о соответствии под его полную ответственность удостоверяет, что продукция (услуга) соответствует:
- 1) Конкретному стандарту.
 - 2) Сертификату качества.
 - 3) Сертификату соответствия.
 - 4) Директиве (в ЕС).
180. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится в течении:
- 1) Всего срока выпуска.
 - 2) Срока действия сертификата.
 - 3) Одного года.
 - 4) 3-х лет.
181. Правовые основы сертификации в РФ установлены законом:
- 1) О защите прав потребителей.
 - 2) О ветеринарии.
 - 3) О санитарно – эпидемиологическом благополучии населения.
 - 4) О техническом регулировании.
182. Обязательное подтверждение соответствия проводится на соответствии требованием:
- 1) Технических регламентов.
 - 2) Региональных стандартов.
 - 3) Международных стандартов.
 - 4) Технических условий.
183. Добровольное подтверждение соответствия не может осуществляться для установления соответствия:
- 1) Национальным стандартом.
 - 2) Стандартом организации.
 - 3) Техническим регламентом.
 - 4) Условиям договоров.

184. Каковы формы подтверждения соответствия?

- 1) Добровольный или обязательный характер.
- 2) Только лишь обязательный характер.
- 3) Только лишь добровольный характер.
- 4) Нет верного ответа

185. Стандартизация – это:

1) Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышения конкурентно – способности продукции, работ или услуг.

2) Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их обязательного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышения конкурентно – способности продукции, работ или услуг.

3) Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного однократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышения конкурентно – способности продукции, работ или услуг.

4) Форма осуществляемого органом по стандартизации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

186. Сертификация – это:

1) Форма осуществляемого аккредитованной лабораторией подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

2) Форма осуществляемого органом по стандартизации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

3) Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

4) Форма осуществляемого федеральными исполнительными органами власти подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

187. К документам в области стандартизации относятся:

- 1) Технические регламенты.
- 2) Правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации.
- 3) Технические условия.
- 4) Технические чертежи.

188. Проведение экспертизы разработанного проекта стандарта организации:

- 1) Национальный орган по стандартизации.
- 2) Орган по сертификации.
- 3) Региональный центр по метрологии, стандартизации и сертификации.
- 4) Технический комитет по стандартизации.

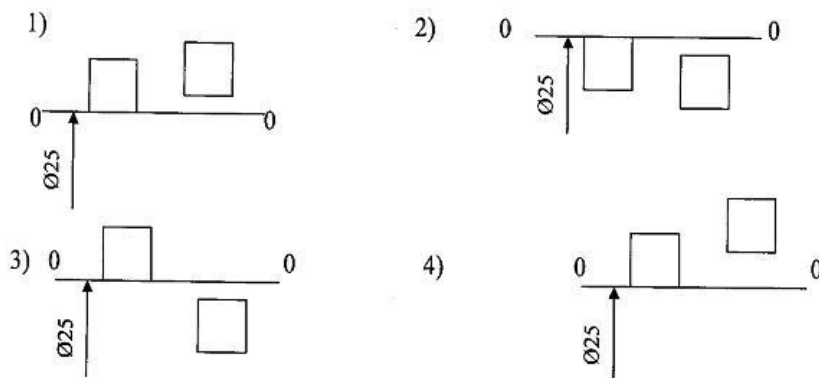
189. Решение об утверждении или отклонении национального стандарта принимает:

- 1) Национальный орган по стандартизации.
- 2) Орган по сертификации.
- 3) Региональный центр по метрологии, стандартизации и сертификации.
- 4) Технический комитет по стандартизации.

190. К документам в области стандартизации относятся:

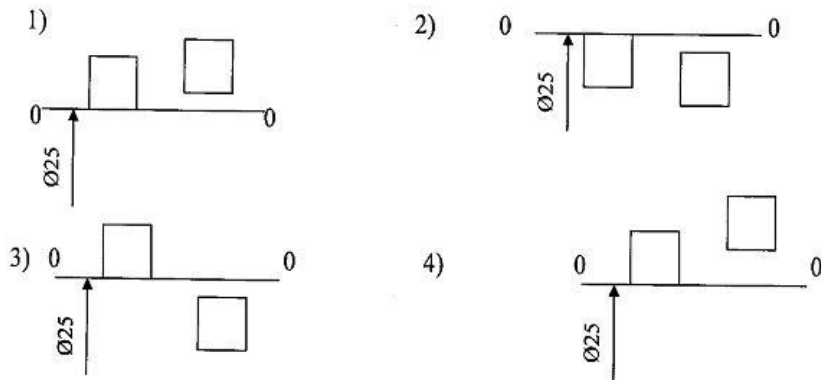
- 1) Технические регламенты.
- 2) Технические условия.
- 3) Общероссийские классификаторы технико – экономической и социальной информации.

- 4) Технические чертежи.
191. При разработке стандарта организации его утверждает:
- 1) Руководитель организации.
 - 2) Правительство РФ.
 - 3) Национальный орган по техническому регулированию.
 - 4) Региональный центр по метрологии, стандартизации и сертификации.
192. Универсальные средства измерения выбирают исходя из условия:
- 1) $\Delta_{lim} \geq \delta$.
 - 2) $\Delta_{lim} = \delta$.
 - 3) $\Delta_{lim} \leq \delta$.
 - 4) $\Delta_{lim} \leq 2\delta$.
193. Для измерения толщины зуба по постоянной хорде цилиндрического зубчатого колеса применяется:
- 1) Нормалемер.
 - 2) Штангензубомер.
 - 3) Шагомер.
 - 4) Зубомерный микрометр.
194. Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в органах:
- 1) Принятия декларации о соответствии или обязательной сертификации.
 - 2) Только принятия декларации о соответствии.
 - 3) Только обязательной сертификации.
 - 4) Нет верного ответа
195. Основным называется отверстие, у которого:
- 1) $ES = 0$.
 - 2) $|ES| = |EI|$.
 - 3) ES и EI – положительной величины.
 - 4) $EI = 0$.
196. По какой формуле определяется единица допуска «i» для размеров свыше 500 до 3150 мм?
- 1) $i = 0,004 \sqrt[3]{Dm} + 2,1$.
 - 2) $i = 0,45 \sqrt[3]{Dm} + 0,001 Dm$.
 - 3) $i = 0,004 \sqrt[3]{Dm} - 2,1$.
 - 4) $i = 0,45 \sqrt[3]{Dm} + 2,1$.
197. Разность между EI и es это:
- 1) Допуск отверстия.
 - 2) Наименьший предельный зазор.
 - 3) Наименьший предельный натяг.
 - 4) Наибольший предельный зазор.
198. Укажите схему полей допусков основной посадки с зазором, выполненной в системе отверстия:



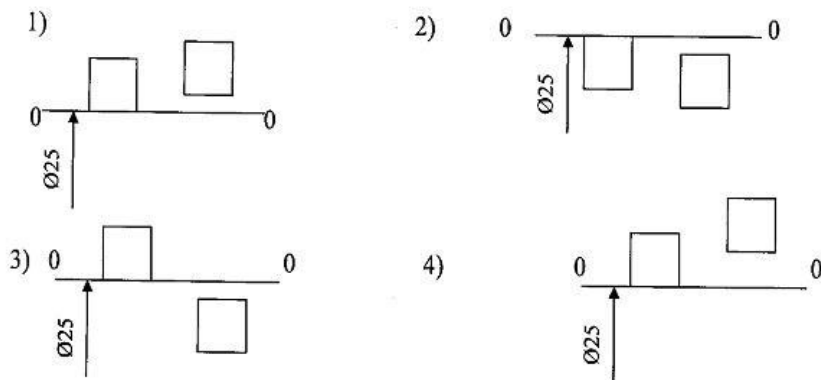
- 1)1
- 2) 2
- 3)3
- 4) 4

199. Укажите схему полей допусков переходной посадки, выполненной в системе вала:



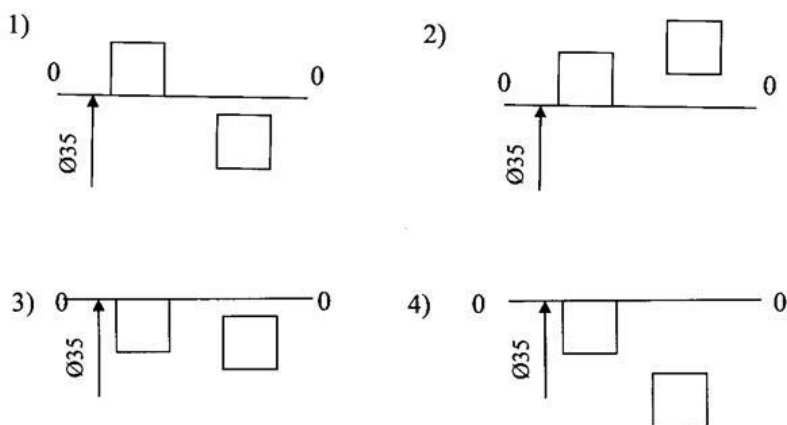
- 1)1
- 2) 2
- 3)3
- 4) 4

200. Укажите схему полей допусков основной переходной посадки, выполненной в системе отверстия:



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

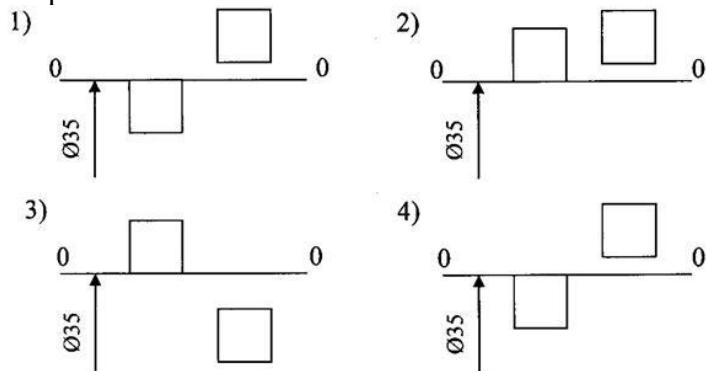
201. Укажите схему полей допусков основной посадки с натягом, выполненной в системе вала:



- 1)1
- 2) 2
- 3)3

4) 4

202. Укажите схему полей допусков основной посадки с зазором, выполненную в системе отверстия:



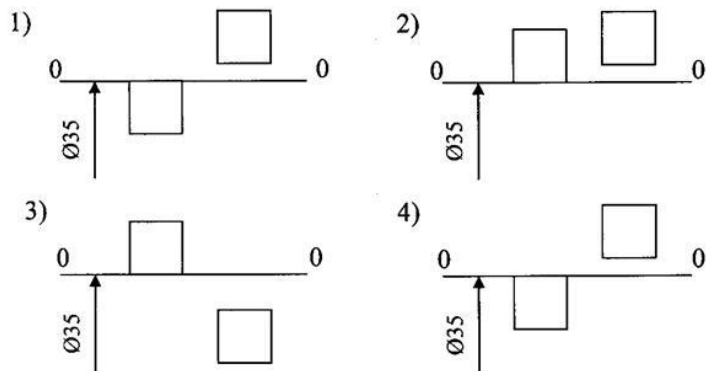
1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

203. Укажите схему полей допусков основной посадки с зазором, выполненную в системе вала:



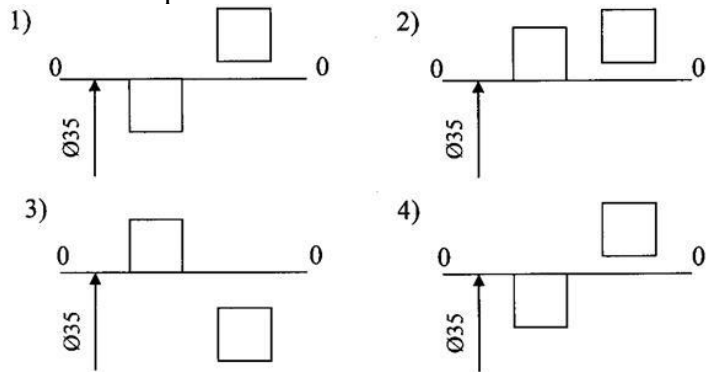
1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

204. Укажите схему полей допусков основной переходной посадки, выполненную в системе отверстия:



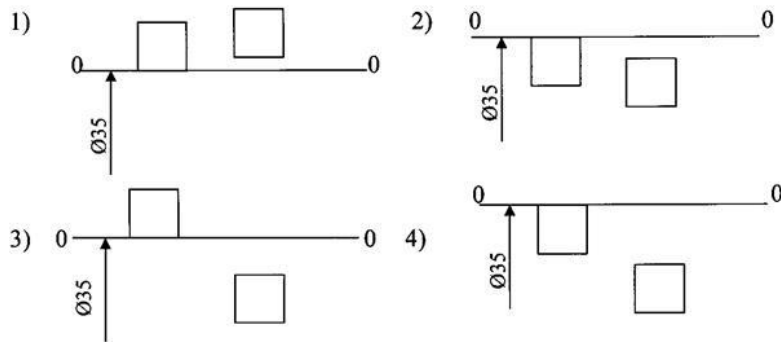
1) 1

2) 2

3) 3

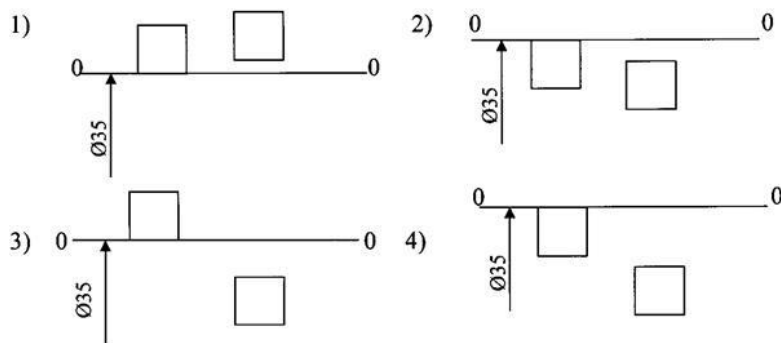
4) 4

205. Укажите схему полей допусков основной переходной посадки, выполненной в системе вала:



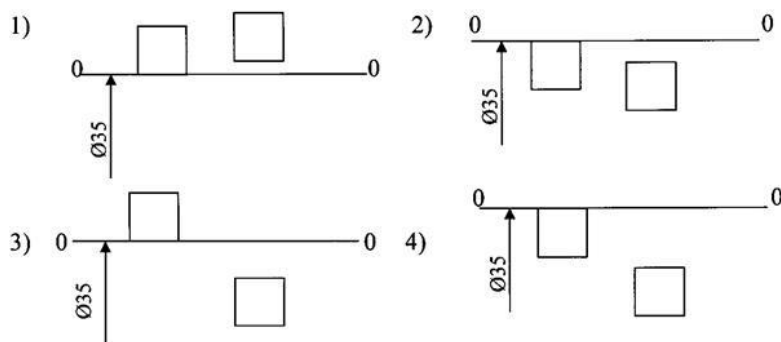
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

206. Укажите схему полей допусков основной переходной посадки, выполненной в системе отверстия:



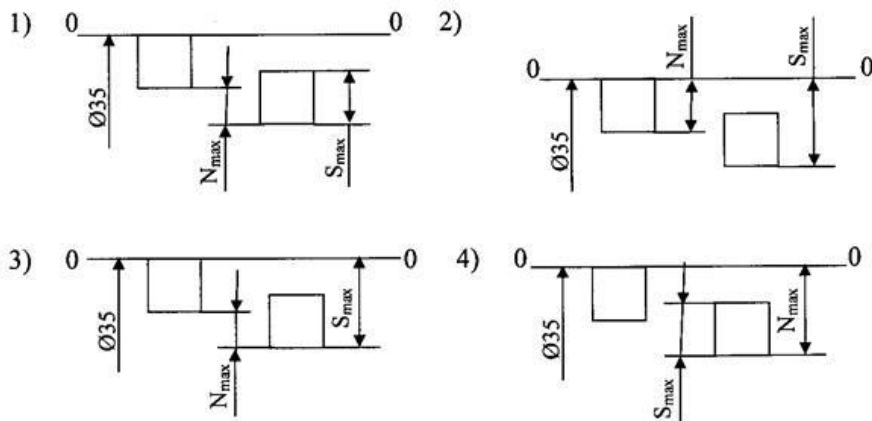
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

207. Укажите схему полей допусков основной посадки с зазором, выполненной в системе вала:



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

208. На какой схеме полей допусков правильно указаны, S_{max} и N_{max} для основной переходной посадки?



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

209. Укажите вид посадки и в какой системе она изготовлена

$$\phi 45 \frac{H7}{f7}$$

- 1) С зазором в системе отверстия.
- 2) С натягом в системе вала.
- 3) Переходная в системе отверстия.
- 4) С натягом в системе отверстия.

210. Укажите вид посадки и в какой системе она изготовлена

$$\phi 45 \frac{M7}{h7}$$

- 1) Переходная в системе отверстия.
- 2) С зазором в системе вала.
- 3) Переходная в системе вала .
- 4) С натягом в системе отверстия.

211. Укажите вид посадки и в какой системе она изготовлена

$$\phi 45 \frac{R7}{h7}$$

- 1) Переходная в системе вала.
- 2) С натягом в системе вала.
- 3) Переходная в системе отверстия.
- 4) С зазором в системе отверстия.

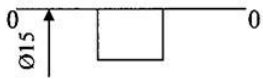
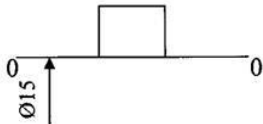
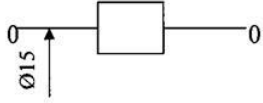
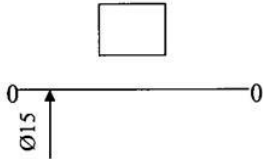
212. Номинальный размер $\phi 25$ изготовлен по 8-му качеству. Определите расчетом допуск данного размера (размер «25» относится к интервалу 18...30мм, для 8 качества $a=25$)

- 1)25,5.
- 2) 32,7.
- 3) 35,6.
- 4) 28.

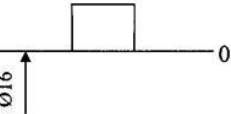
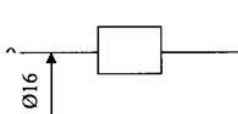
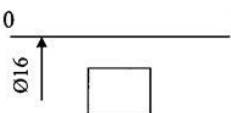
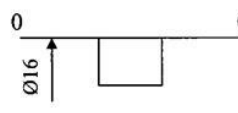
213. Номинальный размер $\phi 75$ мм. изготовлен по 9 качеству. Определите расчетом допуск данного размера (размер «75» относится к интервалу 50...80мм, для 9 качества $a=40$)

- 1) 70,5.
- 2) 74,25.
- 3) 79,3.
- 4) 82,5.

214. Укажите расположение поля допуска размера отверстия $\phi 15H10$:

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

215. Укажите расположение поля допуска размера вала $16h8$

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

216. В какой системе выполняются посадки по ширине шпонки – паз вала (соединение 1) и по ширине шпонки – паз втулки (соединение 2)

- 1) Соединения 1 и 2 в системе отверстия.
2) Соединение 1 в системе отверстия, соединение 2 в системе вала.
3) Соединения 1 и 2 в системе вала.
4) Соединение 1 в системе вала, соединение 2 в системе отверстия.

217. Какое поле допуска назначают на размер ширины шпонки («в»)

- 1) Js9.
2) h6.
3) f9.
4) h9.

218. Укажите вид посадки и в какой системе она выполнена в соединении шпонка – паз

вала - $\frac{N9}{h9}$

- 1) Посадка с зазором в системе вала.
2) Посадка переходная в системе вала.
3) Посадка переходная в системе отверстия.
4) Посадка с натягом в системе отверстия.

219. Чему равен допуск на расстояния между осями 2-х отверстий при соединении деталей болтами?

- 1) S_{min} .
2) $0,5 S_{min}$.
3) $1,5 S_{min}$.
4) $2 S_{min}$.

220. Чему равен допуск на расстояния между осями 2-х отверстий при соединении деталей шпильками?

- 1) S_{min} .
- 2) $0,5 S_{min}$.
- 3) $1,5 S_{min}$.
- 4) $2 S_{min}$.

221. Чему равен допуск на расстояние между осями отверстий, расположенных в ряд, при простановке размеров цепочкой и при соединении деталей болтами?

- 1) $TL_i = \frac{S_{min}}{n-1}$.
- 2) $TL_i = \frac{2,5 S_{min}}{n-1}$.
- 3) $TL_i = \frac{2 S_{min}}{n-1}$.
- 4) $TL_i = \frac{2 S_{min}}{n+1}$.

222. Чему равен допуск на расстояние между осями отверстий, расположенных в ряд, при простановке размеров «лесенкой» и при соединении деталей болтами?

- 1) $TL_i = 2 S_{min}$.
- 2) $TL_i = 0,5 S_{min}$.
- 3) $TL_i = 3 S_{min}$.
- 4) $TL_i = S_{min}$.

223. При каком количестве отверстий, расположенных в ряд простановка размеров межосевых расстояний «лесенкой» будет более экономичной?

- 1) $n \geq 2$.
- 2) $n \geq 3$.
- 3) $n \geq 4$.
- 4) $n \geq 5$.

224. Какой из приведенных параметров является показателем кинематической точности зубчатых колес?

- 1) $f_p \beta_r$.
- 2) F_{rr} .
- 3) $F \beta_r$.
- 4) E_{HS} .

225. Какой из приведенных параметров является показателем плавности работы зубчатых колес и передач?

- 1) f_{pvr} .
- 2) F_{rr} .
- 3) $F \beta_r$.
- 4) E_{HS} .

226. Какой из приведенных параметров является показателем полноты контактов зубьев зубчатых колес передачи?

- 1) f_{pvr} .
- 2) F_{rr} .
- 3) $F \beta_r$.
- 4) E_{HS} .

227. Какой из приведенных параметров является показателем бокового зазора между нерабочими профилями зубьев колес?

- 1) f_{pvr} .
- 2) F_{rr} .
- 3) $F \beta_r$.
- 4) E_{HS} .

228. Действительный размер это:
- 1) Указанный на чертеже.
 - +2) Установленный измерением с допустимой погрешностью.
 - 3) Средний размер.
 - 4) Установленный исходя из служебного назначения деталей.
229. Построение схемы полей допусков предельных калибров пробок начинают:
- 1) С построения поля допуска контролируемого размера вала.
 - 2) С построения поля допуска проходного калибра.
 - 3) С построения поля допуска непроходного калибра.
 - 4) С построения поля допуска контролируемого размера отверстия.
230. Построение схемы полей допусков предельных калибров скоб начинают:
- 1) С построения поля допуска контролируемого размера вала.
 - 2) С построения поля допуска проходного калибра.
 - 3) С построения поля допуска непроходного калибра.
 - 4) С построения поля допуска контролируемого размера отверстия.
231. Как обозначают допуски на изготовление рабочих калибров – пробок?
- 1) H1.
 - 2) Z.
 - 3) Z1.
 - 4) H.
232. Как обозначают допуски на изготовление рабочих калибров - скоб?
- 1) H1.
 - 2) Z.
 - 3) Z1.
 - 4) H.
233. Как обозначают отклонение середины поля допуска на изготовление Р-ПР калибра – пробки относительно D_{min} ?
- 1) H.
 - 2) Z.
 - 3) Y.
 - 4) Y1.
234. Как обозначают отклонение середины поля допуска на изготовление Р-ПР калибра - скобы относительно d_{max} ?
- 1) Y.
 - 2) H1.
 - 3) Y1.
 - 4) Z1.
235. Под метрологией понимают:
- 1) Метрология – наука об измерениях физических величин, методах и средствах обеспечения их единства.....
 - 2) Метрология – наука о единицах измерения
 - 3) Метрология - наука о эталонах единиц физических величин.
 - 4) Метрология – наука о методах и средствах измерения
236. Какой орган осуществляет общее руководство государственной метрологической службой РФ?
- 1) Всероссийский научно- исследовательский институт метрологической службы.
 - 2) Всероссийский научно- исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева.
 - 3) Центры государственных эталонов.
 - 4) Госстандарт РФ.
237. Правовой основой метрологической деятельности в РФ является:
- 1) Технический регламент.
 - 2) Закон «О техническом регулировании».
 - 3) Закон «Об обеспечении единства измерений».

- 4)Правила ПР50.2.006 – 94 и др.
238. Основной функцией государственной метрологической службы РФ является:
- 1)Управление деятельностью по обеспечению единства измерений.
 - 2)Контроль за метрологическим обеспечением различных сфер деятельности .
 - 3)Разработка средств измерений.
 - 4)Разработка методов измерений.
239. Какие средства измерений подлежат поверке?
- 1)Все средства измерений.
 - 2) Точные средства измерений.
 - 3)Предназначенные для применения в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.
 - 4)Не предназначенные для применения в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.
240. Какие средства измерений подлежат калибровке?
- 1)Все средства измерений.
 - 2) Точные средства измерений.
 - 3)Предназначенные для применения в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.
 - 4)Не предназначенные для применения в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.
241. Поверка и калибровка средств измерений являются:
- 1)Поверка и калибровка являются обязательными.
 - 2)Поверка является обязательной, калибровка – добровольной.
 - 3)Поверка и калибровка являются добровольными.
 - 4)Поверка является добровольной, калибровка обязательной.
242. При каком методе измерения искомое значение измеряемой величины получают по результатам опыта:
- 1)При активном методе контроля.
 - 2)При косвенном методе.
 - 3)При методе непосредственной оценки.
 - 4)При прямом методе.
243. Какое средство измерения применяют наиболее часто при измерении размеров гильз ДВС?
- 1)Микрометрический нутромер.
 - 2)Штангенциркуль.
 - 3)Индикаторный нутромер.
 - 4)Гладкий микрометр.
244. Что является общим в устройстве всех микрометрических инструментов?
- 1)Микрометрическая головка.
 - 2) Скоба.
 - 3)Линейный конус.
 - 4)Угловой нониус.
245. Основные отклонения отверстия обозначают:
- 1)Заглавными буквами латинского алфавита.
 - 2) Заглавными буквами русского алфавита.
 - 3)Строчными буквами латинского алфавита.
 - 4)Строчными буквами русского алфавита.
246. Основные отклонения валов обозначают:
- 1)Заглавными буквами латинского алфавита.
 - 2) Заглавными буквами русского алфавита.
 - 3)Строчными буквами латинского алфавита.
 - 4)Строчными буквами русского алфавита.
247. Основное отклонение размера определяет:
- 1)Величину допуска.

- 2) Положение поля допуска относительно нулевой линии.
- 3) Положение средней линии поля допуска.
- 4) Допуск посадки.

+0,039

248. Для размера $\varnothing 75$ $+0,015$ основным отклонением является:

- 1) 0.
- 2) +0,027.
- 3) +0,039.
- 4) 0,015.

249. Укажите правильное обозначение предельных отклонений размеров на чертежах:

- 1) $\varnothing 25 \pm 20$.
+0,03
- 2) $\varnothing 25$ $+0,01$.
+30
- 3) $\varnothing 25$ $+10$.
+0,01
- 4) $\varnothing 25$ $0,03$.

250. От чего зависит допуск на межосевое расстояние отверстий?

- 1) От зазора между отверстием и болтом.
- 2) От межосевого расстояния.
- 3) От допусков отверстия и болта.
- 4) От эксцентриситета отверстия и болта.

251. Какие погрешности размеров учитываются допуском на размер?

- 1) Случайные и грубые.
- 2) Систематические и случайные.
- 3) Грубые и систематические.
- 4) Все виды погрешностей.

252. Зона рассеивания погрешностей размеров как случайных величин при нормальном их распределении применяется равной:

- 1) $\pm 2 \delta$.
- 2) $\pm 4 \delta$.
- 3) $\pm \delta$.
- 4) $\pm 3 \delta$.

253. Основные признаки полной взаимозаменяемости:

- 1) Сборка без пригоночных работ.
- 2) Сборка с применением регулировочных работ.
- 3) Сборка без пригоночных работ и полученное соединение отвечает техническим требованиям.
- 4) Сборка с применением группового подбора и полученное соединение отвечает техническим требованиям.

254. Как устанавливаются допуски на размеры?

- 1) Исходя из функционального назначения деталей.
- 2) Исходя из применения технологического процесса обработки отверстия.
- 3) Исходя из технологического процесса обработки вала.
- 4) Исходя из требований к шероховатости поверхностей.

255. Какие посадки применяют в подвижных соединениях?

- 1) Посадки с натягом.
- 2) Посадки с зазором.
- 3) Переходные посадки.
- 4) Посадки с зазором и с натягом.

256. В неподвижных соединениях применяются посадки:

- 1) С зазором и натягом.
 - 2) С зазором.
 - 3) Переходные.
 - 4) Переходные и с натягом.
257. По заданным предельным размерам деталей соединения ($D_{\max} = 50,07$ мм, $D_{\min} = 50,0$ мм, $d_{\max} = 49,92$ мм, $d_{\min} = 49,87$ мм) укажите в какой системе изготовлены отверстие и вал:
- 1) Отверстие и вал в системе вала.
 - 2) Отверстие в системе вала, вал - в системе отверстия.
 - 3) Отверстие и вал в системе отверстия.
 - 4) Отверстие в системе отверстия и вал в системе вала.
258. По заданным предельным размерам деталей соединения ($D_{\max} = 50,1$ мм., $D_{\min} = 50,05$ мм, $d_{\max} = 0$ мм, $d_{\min} = 49,95$ мм) укажите в какой системе изготовлены отверстие и вал?
- 1) Отверстие и вал в системе вала.
 - 2) Отверстие в системе вала, вал - в системе отверстия.
 - 3) Отверстие и вал в системе отверстия.
 - 4) Отверстие в системе отверстия и вал в системе вала.
259. Отклонение от круглости это:
- 1) Расстояние от наиболее удаленной точки реального профиля поперечного сечения до прилегающей окружности.
 - 2) Расстояние от наиболее удаленной точки реального профиля продольного сечения до прилегающего профиля.
 - 3) Расстояние от наиболее удаленной точки реального профиля поперечного сечения до прилегающего цилиндра.
 - 4) Расстояние от наиболее удаленной точки реального профиля поперечного сечения до прилегающей плоскости.
260. Отклонение профиля продольного сечения это:
- 1) Расстояние от наиболее удаленной точки реального профиля поперечного сечения до прилегающей окружности.
 - 2) Расстояние от наиболее удаленной точки реального профиля продольного сечения до прилегающего профиля.
 - 3) Расстояние от наиболее удаленной точки реального профиля продольного сечения до прилегающего цилиндра.
 - 4) Расстояние от наиболее удаленной точки реального профиля продольного сечения до прилегающей плоскости.
261. Наиболее предпочтительным способом указания допусков формы и расположения поверхностей на чертежах является:
- 1) Указание допусков после номинальных размеров.
 - 2) Текстом в технических требованиях.
 - 3) Условным обозначением допусков.
 - 4) Указанием допусков перед номинальными размерами.
262. При условном обозначении допусков формы рамка допуска:
- 1) Делится на 3 или 2 части.
 - 2) Делится на 4 части.
 - 3) Делится на 3 части.
 - 4) Делится на 2 части.
263. При условном обозначении допусков расположения поверхностей и осей рамка допуска:
- 1) Делится на 3 или 2 части.
 - 2) Делится на 4 части.
 - 3) Делится на 3 части.
 - 4) Делится на 2 части.
264. Величины допусков формы и расположения поверхностей и осей определяются:

- 1) Квалитетом.
- 2) Степенью точности.
- 3) Классом точности.
- 4) Технологическим процессом изготовления деталей.

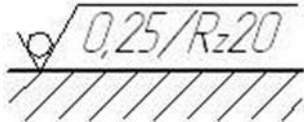
265. Требования к точности формы и расположения поверхностей и осей устанавливаются:

- 1) Обязательно для всех поверхностей и осей.
- 2) Для точных деталей и узлов.
- 3) Для деталей подвижных соединений.
- 4) Когда отклонения формы и расположения оказывают существенное влияние на эксплуатационные показатели работы деталей, соединений и узлов.

266. Расшифруйте обозначение шероховатости поверхности:

- 1) Поверхность должна быть получена обработкой со снятием слоя материала, $Ra \leq 0,25$ мкм, $Rz \leq 20$ мкм.
- 2) Поверхность должна быть получена без снятия слоя материала, базовая длина $l = 0,25$ мм, $Rz \leq 20$ мкм.
- 3) Поверхность должна быть получена без снятия слоя материала $Ra \leq 0,25$ мкм, $Rz \leq 20$ мкм.
- 4) Поверхность должна быть получена со снятием материала, базовая длина $l = 0,25$ мм, $Rz \leq 20$ мкм.

267. Расшифруйте обозначение шероховатости поверхности:



- 1) Поверхность должна быть получена обработкой со снятием слоя материала, $Ra \leq 0,25$ мкм, $Rz \leq 20$ мкм.
- 2) Поверхность должна быть получена без снятия слоя материала, базовая длина $l = 0,25$ мм, $Rz \leq 20$ мкм.
- 3) Поверхность должна быть получена без снятия слоя материала $Ra \leq 0,25$ мкм, $Rz \leq 20$ мкм.
- 4) Поверхность должна быть получена со снятием материала, базовая длина $l = 0,25$ мм, $Rz \leq 20$ мкм.

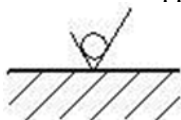
268. Какой узел у оптиметра, является основным рабочим узлом?

- 1) Трубка пиноли.
- 2) Трубка оптиметра.
- 3) Стол.
- 4) Измерительные дуги.

269. При настройке точных приборов на требуемый размер наиболее часто используют:

- 1) Плоскопараллельные концевые меры длины.
- 2) Установочные меры.
- 3) Калиброванные кольца.
- 4) Калиброванные валы.

270. Расшифруйте обозначение шероховатости поверхности:



- 1) Поверхность должна быть образована без снятия слоя материала.
 - 2) Поверхность должна быть образована со снятием слоя материала.
 - 3) Поверхность по данному чертежу не обрабатывается и шероховатость сохраняется в состоянии поставки.
 - 4) Способ образования поверхности не устанавливается.
271. Рычажным микрометром измеряют:
- 1) Абсолютным методом и относительным методом.

- 2) Только относительным методом.
 - 3) Только абсолютным методом.
 - 4) Нет верного ответа
272. Натяг расчетный наименьший ($N_{p.min}$) определяют из условия:
- 1) Обеспечения точного центрирования.
 - 2) Обеспечения прочности материала вала и втулки.
 - 3) Обеспечения легкости сборки соединения.
 - 4) Из условия обеспечения неподвижности соединения.
273. Натяг расчетный наибольший ($N_{p.max}$) определяют из условия:
- 1) Обеспечения точного центрирования.
 - 2) Обеспечения прочности материала вала и втулки.
 - 3) Обеспечения легкости сборки соединения.
 - 4) Из условия обеспечения неподвижности соединения.
274. К какой группе приборов относятся индикаторы часового типа?
- 1) Рычажные.
 - 2) Зубчатые.
 - 3) Рычажно-зубчатые.
 - 4) Пружинные.
275. К какой группе приборов относятся микрометры?
- 1) Пружинные.
 - 2) Зубчатые.
 - 3) Рычажные.
 - 4) Рычажно-зубчатые.

$$\begin{array}{r} 45 + 0,06 \\ - 0,02 \\ \hline - 0,07 \end{array}$$

276. Определить допуски размеров отверстия и вала сопряжения Ø
- 1) 0,06; 0,05.
 - 2) 0,06; 0,07.
 - 3) 0,05; 0,06.
 - 4) 0,07; 0,04.
277. Какая формула по определению допуска посадки является универсальной для разных видов посадок?
- 1) $T_n = N_{max} - N_{min}$.
 - 2) $T_n = S_{max} - S_{min}$.
 - 3) $T_n = N_{max} + S_{max}$.
 - 4) $T_n = TD + Td$.
278. Допуски размеров до 3150 мм при разработке ЕСДП для квалитетов 01, 0, 1 определялись:
- 1) По формуле $I = \alpha \cdot i$.
 - 2) По специальным эмпирическим формулам.
 - 3) Как члены геометрической прогрессии.
 - 4) На основании экспериментальных данных.
279. Какой размер является номинальным для рабочего непроходного калибра - пробки?
- 1) D_{max} .
 - 2) d_{max} .
 - 3) D_{min} .
 - 4) d_{min} .
280. Какой размер является номинальным для рабочего непроходного калибра - скобы?
- 1) D_{max} .
 - 2) d_{max} .
 - 3) D_{min} .
 - 4) d_{min} .
281. Число делений на скосе барабана микрометров:

- 1) 100.
 - 2) 10.
 - 3) 50.
 - 4) 25.
282. Длина деления шкалы нониуса штангенинструментов определяется:
- 1) $\alpha' = \alpha - \gamma - i$.
 - 2) $\alpha' = \frac{\alpha}{\gamma} - i$.
 - 3) $\alpha' = \frac{\alpha}{\gamma} + i$.
 - 4) $\alpha' = \alpha - \gamma + i$.
283. Какие квалитеты наиболее широко применяются в машиностроении для ответственных соединений?
- 1) 12...14.
 - 2) 11...12.
 - 3) 8...10.
 - 4) 6...7.
284. Какие квалитеты применяются при назначении допусков на неотчетственные, свободные, несопрягаемые размеры?
- 1) 12...16.
 - 2) 10...12.
 - 3) 8...9.
 - 4) 1...5.
285. Как определялись допуски размеров до 3150 мм при разработке ЕСДП для квалитетов 2,3,4?
- 1) По формуле $T = a \cdot i$.
 - 2) По специальным эмпирическим формулам.
 - 3) На основании экспериментальных данных.
 - 4) Как члены геометрической прогрессии.
286. Цилиндрическая зубчатая передача с увеличенным боковым зазором имеет вид сопряжения:
- 1) В.
 - 2) С.
 - 3) А.
 - 4) Д.
287. В автомобилях, тракторах, СХМ наиболее часто применяются подшипники качения класса точности
- 1) 2.
 - 2) 0.
 - 3) 5.
 - 4) 6.
288. Как изменяется зазор в подшипнике качения (между телами качения и дорожками качения) после монтажа его на вал и в корпус?
- 1) Не изменяется.
 - 2) Увеличивается.
 - 3) Уменьшается.
 - 4) Нет верного ответа
289. Искомое значение измеряемой величины определили вычислением по известной зависимости между этой величиной и величинами, установленными прямыми измерениями. В данном случае имеем метод измерения:
- 1) Сравнения с мерой.

- 2) Бесконтактный.
- 3) Прямой.
- 4) Косвенный.

290. На предприятиях и в организациях метрологические службы в основном представлены:

- 1) Главным метрологом.
- 2) Калибровочными лабораториями и подразделениями по ремонту средств измерения.
- 3) Головной метрологической службой.
- 4) Базовой метрологической службой.

291. Правовые основы калибровки средств измерений определяются:

- 1) Законом РФ «Об обеспечении единства измерений».
- 2) Постановлениями правительства.
- 3) Госстандартом РФ.
- 4) Региональным центром метрологии, стандартизации и сертификации.

292. Базой отсчета параметров шероховатости поверхности является:

- 1) Линия выступов.
- 2) Линия впадин.
- 3) Линия, расположенная за границей профилограммы.
- 4) Средняя линия.

293. При колебательном нагружении кольца подшипника оно воспринимает нагрузку:

- 1) Переменную по величине и направлению нагрузку ограниченным участком дорожки качения.
- 2) Постоянную по величине и направлению нагрузку ограниченным участком дорожки качения .
- 3) Переменную по величине и направлению нагрузку всей окружностью дорожки качения.
- 4) Постоянную по величине и направлению нагрузку всей окружностью дорожки качения.

294. Обязательными требованиями стандартов могут быть на основании:

- 1) Предложений потребителя.
- 2) Желания изготовителей.
- 3) Государственного законодательства.
- 4) Контракта (договора) купли – продажи.

295. Технический регламент принимается:

- 1) Национальной организацией по стандартам.
- 2) Органом по сертификации.
- 3) Правительственным органом.
- 4) Международной организацией.

296. Технический регламент носит характер:

- 1) Обязательный.
- 2) Рекомендательный.
- 3) Добровольный.
- 4) Нет верного ответа

297. Технические регламенты принимаются в целях:

- 1) Обеспечения внедрения достижений научно – технического прогресса в производстве.
- 2) Обеспечения высокого качества продукции и услуг.
- 3) Обеспечения высокой производительности труда.
- 4) Обеспечения безопасности граждан, животных, растений, имущества, охраны окружающей среды.

298. Цели стандартизации:

- 1) Установление обязательных норм и требований.
- 2) Установление рекомендательных норм и требований.

- 3) Устранение технических барьеров в международной торговле.
 - 4) Нет верного ответа
299. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:
- 1) Законом «О защите прав потребителей».
 - 2) Законом «О техническом регулировании».
 - 3) Постановлениями Правительства РФ.
 - 4) Приказами Госстандарта.
300. Основными разработчиками национальных стандартов РФ являются:
- 1) Предприятия, организации.
 - 2) Общественные организации.
 - 3) Госстандарт РФ.
 - 4) Любые лица.
301. Линейный размер - это:
- 1) произвольное значение линейной величины
 - 2) числовое значение линейной величины в выбранных единицах измерения
 - 3) габаритные размеры детали в выбранных единицах измерения
 - 4) нет верного ответа
302. Отклонения от номинального размера называются:
- 1) недостатком
 - 2) дефектом
 - 3) погрешностью
 - 4) нет верного ответа
303. Предельный размер – это:
- 1) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
 - 2) размер детали с учетом отклонений от действительного размера
 - 3) размер детали с учетом отклонений от измеренного размера
 - 4) нет верного ответа
304. Предельные отклонения бывают:
- 1) наибольшее и наименьшее
 - 2) верхнее и нижнее
 - 3) наружное и внутреннее
 - 4) нет верного ответа
305. Чем допуск меньше, тем деталь изготовить:
- 1) проще
 - 2) сложнее
 - 3) нет разницы
 - 4) нет верного ответа
306. Горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают отклонения называют:
- 1) начальной линией
 - 2) нулевой линией
 - 3) номинальной линией
 - 4) нет верного ответа
307. Условие годности действительного размера – это:
- 1) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
 - 2) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
 - 3) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера
 - 4) нет верного ответа
308. Если действительный размер больше наибольшего предельного размера:
- 1) деталь годна
 - 2) брак

- 3) оба ответа верны
4) нет верного ответа
309. Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:
- 1) брак исправимый
2) брак неисправимый
3) оба ответа верны
4) нет верного ответа
310. Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:
- 1) брак исправимый
2) брак неисправимый
3) оба ответа верны
4) нет верного ответа
311. Чему равно верхнее отклонение: $50_{-0,39}$?
- 1) $+0,39$
2) 0
3) $-0,39$
4) нет верного ответа
312. Конструктивно необходимые поверхности, не предназначенные для соединения с поверхностями других деталей, называются:
- 1) сборочными
2) сопрягаемыми
3) свободными
4) нет верного ответа
313. Разность действительного размера отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала, называется:
- 1) зазором
2) натягом
3) посадкой
4) нет верного ответа
314. ЕСДП – это:
- 1) единственная система допусков и посадок
2) единая система допусков и посадок
3) единая схема допусков и посадок
4) нет верного ответа
315. Как обозначается единица допуска?
- 1) I
2) y
3) i
4) нет верного ответа
316. Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени прочности для всех номинальных размеров, называется:
- 1) эквивалент
2) квалитет
3) квартет
4) нет верного ответа
317. Для грубых соединений используются квалитеты:
- 1) 6-7
2) 8-10
3) 11-12
4) нет верного ответа
318. Система ОСТ – это:
- 1) основные схемы точности

- 2) общие системы
 - 3) группа общесоюзных стандартов
 - 4) нет верного ответа
319. Идеальная поверхность, номинальная форма которой задана чертежом, называется:
- 1) реальная поверхность
 - 2) номинальная поверхность
 - 3) профиль поверхности
 - 4) нет верного ответа
320. Отклонение реального профиля от номинального — это:
- 1) отклонение профиля поверхности
 - 2) допуск формы поверхности
 - 3) отклонение формы поверхности
 - 4) нет верного ответа
321. Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:
- 1) соприкасающаяся поверхность
 - 2) прилегающая поверхность
 - 3) касательная поверхность
 - 4) нет верного ответа
322. Каких требований к форме поверхности не бывает:
- 1) частные требования
 - 2) общие требования
 - 3) комплексные требования
 - 4) нет верного ответа
323. Основой для определения шероховатости поверхности является:
- 1) количество неровностей
 - 2) площадь поверхности детали
 - 3) профиль шероховатости
 - 4) нет верного ответа
324. Линия заданной геометрической формы, проведенная относительно профиля и служащая для оценки геометрических параметров, называется:
- 1) средняя линия
 - 2) базовая линия
 - 3) наибольшая высота
 - 4) нет верного ответа
325. Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:
- 1) допуском расположения
 - 2) предельным размером
 - 3) линейным размером
 - 4) нет верного ответа
326. Допуск расположения, числовое значение которого зависит от действительного размера нормируемого элемента, называется:
- 1) не свободным
 - 2) размерным
 - 3) зависимым
 - 4) нет верного ответа
327. Каких средств измерений не бывает?
- 1) инженерные средства измерений
 - 2) рабочие средства измерений
 - 3) метрологические средства измерений
 - 4) нет верного ответа

328. По предложенному описанию соединения выберите посадку: неразъемное соединение, препятствующее относительному перемещению соединяемых деталей под действием осевых сил
- 1) посадка с наименьшим гарантированным зазором
 - 2) посадка с умеренным гарантированным натягом
 - 3) посадка с большим гарантированным натягом
 - 4) переходная посадка
329. Дополните утверждение: Посадки в системе вала - это посадки, в которых различные зазоры и натяги получают
- 1) соединением различных отверстий с основным валом
 - 2) соединением различных валов с основным отверстием
 - 3) соединением вала и отверстия
 - 4) нет верного ответа
330. Дополните правила обозначения посадок: В обозначении посадки входит __1__ размер, общий для соединения; за ним следует дробь, в числителе которой указывается поле допуска __2__, а в знаменателе – поле допуска __3__
- 1) 1 - действительный, 2 – вала, 3 - отверстия
 - 2) 1 - номинальный, 2 – вала, 3 - отверстия
 - 3) 1 - номинальный, 2 – отверстия, 3 – вала
 - 4) нет верного ответа
331. Как определить по условному обозначению, к какой системе (отверстия или вала) относится посадка?
- 1) по номинальному размеру
 - 2) по величине допуска посадки
 - 3) по величине зазора или натяга
 - 4) по условному обозначению основного вала и отверстия.
332. Что называется шероховатостью?
- 1) совокупность неровности поверхности
 - 2) совокупность микронеровностей с относительно малым шагом
 - 3) совокупность периодически повторяющихся неровностей
 - 4) нет верного ответа
333. Rz – это
- 1) высота неровностей профиля по десяти точкам
 - 2) среднеарифметическое отклонение профиля
 - 3) наибольшая высота неровностей профиля
 - 4) нет верного ответа
334. Отклонением формы называется
- 1) неровности формы поверхности
 - 2) отклонение формы реальной поверхности от номинальной
 - 3) отклонение от плоскостности и цилиндричности деталей
 - 4) нет верного ответа
335. По предложенному описанию определите вид суммарного отклонения формы и расположения: Это разность наибольшего и наименьшего расстояний от точки реального профиля поверхности вращения до базовой оси в сечении плоскостью, перпендикулярной базовой оси
- 1) полное торцевое биение
 - 2) торцевое биение
 - 3) радиальное биение
 - 4) полное радиальное биение
336. По предложенному описанию определите вид суммарного отклонения формы и расположения: Это разность наибольшего и наименьшего расстояний от точек всей торцевой поверхности до плоскости, перпендикулярной базовой оси
- 1) полное торцевое биение
 - 2) торцевое биение

- 3) радиальное биение
 - 4) полное радиальное биение
337. По предложенному описанию определите вид суммарного отклонения формы и расположения: Это разность наибольшего и наименьшего расстояний от точек реального профиля торцевой поверхности до плоскости, перпендикулярной базовой оси
- 1) полное торцевое биение
 - 2) торцевое биение
 - 3) радиальное биение
 - 4) полное радиальное биение
338. По предложенному описанию определите вид суммарного отклонения формы и расположения: Это разность наибольшего и наименьшего расстояний от всех точек реальной поверхности в пределах нормируемого участка до базовой оси
- 1) полное торцевое биение
 - 2) торцевое биение
 - 3) радиальное биение
 - 4) полное радиальное биение
339. По форме тел качения различают:
- 1) шариковые и роликовые
 - 2) роликовые
 - 3) шариковые
 - 4) нет верного ответа
340. Шпоночные соединения предназначены для:
- 1) соединения втулок с валами
 - 2) соединения зубчатых колес
 - 3) соединения деталей и передачи крутящего момента
 - 4) нет верного ответа
341. По форме шпонки разделяются на:
- 1) клиновые, призматические
 - 2) призматические, клиновые, сегментные и тангенциальные
 - 3) призматические, сегментные
 - 4) нет верного ответа
342. По профилю зуба шлицевые соединения делятся на:
- 1) прямобоочные, эвольвентные, треугольные
 - 2) эвольвентные, треугольные
 - 3) прямобоочные, треугольные
 - 4) нет верного ответа
343. Какой из размеров шпонок является сопрягаемым?
- 1) Длина шпонки
 - 2) Высота шпонки
 - 3) Ширина шпонки
 - 4) нет верного ответа
344. Какие из перечисленных инструментов применяют для контроля шпоночных соединений в серийном и массовом производстве?
- 1) штангенциркуль
 - 2) штангенглубиномер
 - 3) калибры
 - 4) микрометрический глубиномер
345. Дополните утверждение: Шпоночное соединения предназначены для соединения ____ 1 ____ между собой с помощью ____ 2 ____, а также для соединения с валами, осями различных ____ 3 ____
- 1) 1- валов, 2 - специальных устройств (муфт), 3 тел вращения (шкивов, зубчатых колес)
 - 2) 1- деталей , 2 – шпонок , 3- тел вращения
 - 3) 1- валов, 2 – призматических шпонок, 3 деталей

- 4) 1- деталей, 2 – муфт, 3 тел
346. Дополните элементы шлицевого соединения: Прямобоочные шлицевые соединения состоят из 1_ диаметра, 2_ диаметра и 3_
- 1) 1 – внутреннего D , 2 - наружного d , 3 – боковых сторон b
 - 2) 1 – внутреннего D , 2 - среднего d , 3 – боковых сторон b
 - 3) 1 – среднего D , 2 - наружного d , 3 – боковых сторон b
 - 4) 1 – наружного D , 2 – внутреннего d , 3 – боковых сторон b
347. Какие из перечисленных факторов определяют способ центрирования шлицевого соединения:
- 1) точность центрирования
 - 2) условия работы
 - 3) точность центрирования, условия работы и технологические возможности изготовления
 - 4) точность центрирования, условия работы
348. Для условия: центрирование выполнено по внутреннему диаметру d , число шлицев - 8, внутренний диаметр 36мм, и посадка по этому диаметру H7/e8; наружный диаметр 40мм и посадка по этому диаметру H12/a11; ширина шлицев 7мм и посадка по размеру D9/f8 выберите обозначение шлицевого вала
- 1) $b-8 \times 36 d 9 \times 40 f7 \times 7/f8$
 - 2) $D - 8 \times 36 H7 \times 40 H12 \times 7 D9$
 - 3) $d - 8 \times 36 H7 \times 40 H12 \times 7 D9$
 - 4) $d - 8 \times 36 e8 \times 40 a11 \times 7 f8$
349. Определите правильную строку порядка точности подшипников качения
- 1) 0,2,4,5,6
 - 2) 0,6, 5, 4,2
 - 3) 6,5,4.2,0
 - 4) 1,2,4,5,6
350. По предложенному условию работы подшипника выберите нагружение: кольцо относительно радиальной нагрузки не вращается и нагрузки воспринимает лишь определенный участок дорожки качения этого кольца
- 1) циркуляционное
 - 2) колебательное
 - 3) местное
 - 4) данные условия не определяют вид нагружения
351. Резьбовые соединения по назначению делятся на:
- 1) метрические и дюймовые
 - 2) кинематические и крепежные
 - 3) крепежные, кинематические и трубные
 - 4) нет верного ответа
352. Основными параметрами конуса являются:
- 1) диаметры конуса - D, d ; угол конуса - α ; длина - L ; конусность - C
 - 2) диаметры конуса - D, d ; длина - L ; конусность - C
 - 3) диаметры конуса - D, d ; угол конуса - α ; конусность – C
 - 4) нет верного ответа
353. Что называется допуском угла?
- 1) Разность между предельными размерами угла
 - 2) Разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами угла
 - 3) Разность угловых размеров
 - 4) нет верного ответа
354. Для взаимозаменяемости резьбовых соединений решающими параметрами являются:
- 1) профиль резьбы
 - 2) шаг резьбы
 - 3) средний диаметр, шаг и половина угла профиля
 - 4) нет верного ответа

355. Какое из определений соответствует понятию шага резьбы?
- 1) расстояние между вершинами
 - 2) расстояние между впадинами
 - 3) расстояние между соседними одноименными боковыми сторонами профиля
 - 4) нет верного ответа
356. Укажите резьбы, которые применяют для подвижных соединений
- 1) трапецеидальные и упорные
 - 2) метрические и дюймовые
 - 3) трапецеидальные и дюймовые
 - 4) нет верного ответа
357. В чем отличие метрической и дюймовой резьбы?
- 1) шаг резьбы
 - 2) угол профиля
 - 3) профиль резьбы
 - 4) расположение резьбы
358. Дополните утверждение: Поле допуска резьбы образуется сочетанием поля допуска ____1____ диаметра с полем допуска ____2____ диаметра или ____3____ диаметра резьбы
- 1) 1- наружного, 2 – внутреннего, 3 - среднего
 - 2) 1- внутреннего, 2 – наружного, 3 - среднего
 - 3) 1- среднего, 2 – наружного, 3 – внутреннего
 - 4) нет верного ответа
359. Какое из обозначений допусков угловых размеров соответствует допуску угла
- 1) AT' α
 - 2) ATD
 - 3) AT h
 - 4) AT α
360. Зубчатые колеса и передачи классифицируют по следующим признакам:
- 1) по виду поверхности
 - 2) по направлению зубцов
 - 3) по профилю зубцов
 - 4) по всем перечисленным параметрам
361. Установите соответствие описания обозначению резьбы. Болт, метрическая резьба, наружный диаметр 24мм, шаг крупный 3 мм, степень точности -6, основное отклонение g
- 1) M24×2 – 6g
 - 2) M24-6g
 - 3) M24 ×2 – 6H
 - 4) M24 LH-6g
362. Из предложенного перечня выберите инструмент для косвенного измерения угла конуса
- 1) угломер
 - 2) калибры
 - 3) синусная линейка
 - 4) уровень
363. Определите правильную строку
- 1) Нормы контакта определяют величину составляющих полной погрешности угла поворота зубчатого колеса
 - 2) Нормы контакта определяют полноту прилегания боковых поверхностей сопряженных зубьев колес в передаче
 - 3) Нормы контакта определяют величину полной погрешности угла поворота зубчатого колеса
 - 4) Все перечисленные требования определяют нормы контакта зубьев колес в передаче
364. Размерной цепью называется:
- 1) установление правильного соотношения линейных размеров

- 2) правильное положение деталей и их поверхностей и осей относительно других деталей в изделии
 - 3) совокупность взаимосвязанных размеров образующих замкнутый контур и определяющих взаимное положение поверхностей (или осей) одной или нескольких деталей
 - 4) нет верного ответа
365. Какая задача решается расчетом конструкторской цепи?
- 1) обеспечение необходимой точности при конструировании изделий
 - 2) обеспечение необходимой точности при изготовлении деталей и сборке изделий
 - 3) обеспечение необходимой точности при измерении различных величин
 - 4) нет верного ответа
366. Из чего состоит размерная цепь?
- 1) из отдельных деталей
 - 2) из отдельных звеньев
 - 3) из отдельных элементов деталей
 - 4) нет верного ответа
367. Как называются звенья, входящие в размерную цепь?
- 1) исходные
 - 2) замыкающие
 - 3) составляющие
 - 4) нет верного ответа
368. Какое из предложенных определений соответствует понятию плоской цепи?
- 1) все звенья в цепи лежат в непараллельных плоскостях
 - 2) все звенья в цепи лежат в одной или нескольких параллельных плоскостях
 - 3) все звенья цепи лежат в нескольких параллельных плоскостях
 - 4) нет верного ответа
369. Замыкающее звено – это
- 1) последнее звено, которое замыкает размерную цепь
 - 2) одно из составляющих звеньев цепи
 - 3) замыкающее звено, размер которого задан и его нужно обеспечить соответствующим исполнением составляющих звеньев
 - 4) нет верного ответа
370. Дополните утверждение: простейшей размерной цепью является посадка, которая содержит только три звена: _____ 1 _____ (размер отверстия), _____ 2 _____ (размер вала), и _____ 3 _____ (зазор)
- 1) 1 - замыкающее, 2 – исходное, 3 – увеличивающее
 - 2) 1 - увеличивающее, 2 – уменьшающее, 3 – исходное
 - 3) 1 - увеличивающее, 2 – уменьшающее, 3 – замыкающее
 - 4) 1 - уменьшающее, 2 – увеличивающее, 3 – замыкающее
371. Какой из расчетов размерной цепи обеспечивает полную взаимозаменяемость
- 1) регулирования
 - 2) групповой взаимозаменяемости
 - 3) теоретико-вероятный
 - 4) расчет на максимум - минимум
372. Определите правильную строку:
- 1) расчетом технологической размерной цепи ставится задача обеспечения точности при изготовлении деталей и сборке
 - 2) расчетом технологической размерной цепи ставится задача обеспечения точности при измерении различных величин
 - 3) расчетом технологической размерной цепи ставится задача обеспечения точности при конструировании изделий
 - 4) все варианты ответов правильные
373. По предложенному описанию определите метод обеспечения точности замыкающего звена. Этот метод предусматривает доработку отдельных деталей, которые выполняются с

заранее предусмотренным припуском. Метод отличается достаточно высокой трудоемкостью процесса (сборка, определение необходимого размера для доработки, пригонка и повторная сборка). Достоинством этого решения является простота конструкции, в которую либо не включают дополнительных (технологически необходимых) деталей, либо специально введенные в цепь дорабатываемые детали имеют простейшую форму и технологичны в сборке и пригонке.

- 1) сборка с компенсацией
- 2) сборка с подбором звеньев
- 3) конструкторская компенсация
- 4) технологическая компенсация

374. Укажите посадки с зазором, выполненные в системе отверстия, если на чертеже указано:

- 1) диаметр 50H9/d9
- 2) диаметр 50D9/h9
- 3) диаметр 50H7/s6
- 4) диаметр 50H8/r8

375. Укажите посадки с натягом, выполненные в системе вала, если на чертеже указано:

- 1) диаметр 60D9/h9
- 2) диаметр 60H9/d9
- 3) диаметр 60H7/k7
- 4) диаметр 60P7/h6

376. Размер, относительно которого определяют предельные размеры и который служит началом отсчета отклонений, называется:

- 1) сборочным
- 2) технологическим
- 3) номинальным
- 4) нет верного ответа

377. Взаимозаменяемость - это...

свойство собираемости и возможности равноценной замены любого экземпляра

- 1) возможность беспригоночной сборки любых независимо изготовленных с заданной точностью однотипных деталей
- 2) выполнение требований к точности деталей
- 3) оба верные
- 4) нет верного ответа

378. Размер, установленный измерением с допустимой погрешностью называется:

- 1) технологическим
- 2) номинальным
- 3) действительным
- 4) нет верного ответа

379. Алгебраическая разность между наибольшим предельным и номинальным размерами

- 1) действительным отклонением
- 2) верхним предельным отклонением
- 3) нижним предельным отклонением
- 4) нет верного ответа

380. Алгебраическая разность между наименьшим предельным и номинальным размерами

- 1) действительным отклонением
- 2) верхним предельным отклонением
- 3) нижним предельным отклонением
- 4) нет верного ответа

381. Относительный эксцентриситет в подшипнике рекомендуется принимать:

- 1) не менее 0,3 мм
- 2) не более 0,3 мм
- 3) ровно 0,3 мм
- 4) нет верного ответа

382. Посадки с зазором предназначены для:
- 1) получения неподвижных соединений
 - 2) получения подвижных соединений
 - 3) получения сварных соединений
 - 4) нет верного ответа
383. Посадки с натягом предназначены для:
- 1) получения неподвижных соединений
 - 2) получения подвижных соединений
 - 3) получения сварных соединений
 - 4) нет верного ответа
384. Определенной толщине масляного слоя в подшипнике скольжения соответствуют:
- 1) один зазор
 - 2) два зазора
 - 3) три зазора
 - 4) нет верного ответа
385. Температура испытания масла в подшипнике скольжения равна:
- 1) 50°C
 - 2) 60°C
 - 3) 70°C
 - 4) нет верного ответа
386. В партии из 500 деталей имеется 10 деталей, размеры которых выходят за границы поля допуска, то вероятность того, что взятая наугад деталь будет бракованной, составит:
- 1) 50
 - 2) 0,02
 - 3) 0,03
 - 4) нет верного ответа
387. Событие называется достоверным, если:
- 1) в результате данного опыта оно обязательно произойдет
 - 2) в результате данного опыта оно не может произойти
 - 3) в результате данного опыта оно может произойти, а может и не произойти
 - 4) нет верного ответа
388. Событие называется невозможным, если:
- 1) в результате данного опыта оно обязательно произойдет
 - 2) в результате данного опыта оно не может произойти
 - 3) в результате данного опыта оно может произойти, а может и не произойти
 - 4) нет верного ответа
389. Дифференциальная функция распределения случайной величины, подчиняющейся закону нормального распределения, имеет следующее выражение:
- 1)
$$\varphi(x) = \frac{1}{\sigma} \cdot e^{-\frac{(x-\bar{X})^2}{2\sigma^2}}$$
 - 2)
$$\varphi(x) = \sigma \cdot e^{-\frac{(x-\bar{X})^2}{2\sigma^2}}$$
 - 3)
$$\varphi(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-\bar{X})^2}{2\sigma^2}}$$
 - 4) нет верного ответа
390. Вероятность попадания случайной величины в интервал 6σ ($\pm 3\sigma$) равна:
- 1) 0,9973
 - 2) 0,9999
 - 3) 0,3
 - 4) нет верного ответа
391. Профиль—это:
- 1) линия пересечения поверхности с прямой

- 2) линия пересечения поверхности с плоскостью
 - 3) оба верные
 - 4) нет верного ответа
392. Общая ось - это прямая, относительно которой наибольшее отклонение осей нескольких рассматриваемых поверхностей вращения в пределах длины этих поверхностей, имеет:
- 1) минимальное значение
 - 2) максимальное значение
 - 3) оба верные
 - 4) нет верного ответа
393. Отклонение от плоскостности определяют как:
- 1) наименьшее расстояние от точек реальной поверхности до прилегающей плоскости в пределах нормируемого участка
 - 2) наибольшее расстояние от точек реальной поверхности до прилегающей плоскости в пределах нормируемого участка
 - 3) оба верные
 - 4) нет верного ответа
394. Отклонением расположения поверхности или профиля называют:
- 1) отклонение реального расположения поверхности (профиля) от его номинального расположения.
 - 2) отклонение реального расположения поверхности (профиля) от его минимального расположения.
 - 3) отклонение реального расположения поверхности (профиля) от его максимального расположения.
 - 4) нет верного ответа
395. Под волнистостью поверхности понимают:
- 1) совокупность периодически повторяющихся неровностей, у которых расстояния между смежными возвышенностями или впадинами не превышают базовую длину
 - 2) совокупность периодически повторяющихся неровностей, у которых расстояния между смежными возвышенностями или впадинами превышают базовую длину
 - 3) оба верные
 - 4) нет верного ответа
396. Комплекты шариков, роликов и кольца подшипников качения подбирают:
- 1) селективным методом
 - 2) методом проб и ошибок
 - 3) на глаз
 - 4) нет верного ответа
397. Для подшипников качения установлено классов точности:
- 1) 8
 - 2) 9
 - 3) 10
 - 4) нет верного ответа
398. Если кольцо подшипника качения воспринимает постоянную по направлению результирующую радиальную нагрузку, то это нагружение:
- 1) местное
 - 2) циркуляционное
 - 3) колебательное
 - 4) нет верного ответа
399. Если кольцо подшипника качения воспринимает постоянную по направлению результирующую радиальную нагрузку, то это нагружение:
- 1) местное
 - 2) циркуляционное
 - 3) колебательное
 - 4) нет верного ответа

400. Если кольцо подшипника качения воспринимает равнодействующую двух радиальных нагрузок, то это нагружение:
- 1) местное
 - 2) циркуляционное
 - 3) колебательное
 - 4) нет верного ответа
401. Шпоночное соединение по ширине осуществляется по системе:
- 1) вала
 - 2) отверстия
 - 3) внесистемно
 - 4) нет верного ответа
402. Посадки шпоночных соединений с призматическими шпонками по ширине разделены на группы:
- 1) 2
 - 2) 3
 - 3) 4
 - 4) нет верного ответа
403. Центрирование по внутреннему диаметру целесообразно:
- 1) когда втулку нельзя обработать чистовой протяжкой
 - 2) когда втулку можно обработать чистовой протяжкой
 - 3) при передаче знакопеременных нагрузок
 - 4) нет верного ответа
404. Центрирование по наружному диаметру целесообразно:
- 1) когда втулку нельзя обработать чистовой протяжкой
 - 2) когда втулку можно обработать чистовой протяжкой
 - 3) при передаче знакопеременных нагрузок
 - 4) нет верного ответа
405. Центрирование по боковым сторонам целесообразно:
- 1) когда втулку нельзя обработать чистовой протяжкой
 - 2) когда втулку можно обработать чистовой протяжкой
 - 3) при передаче знакопеременных нагрузок
 - 4) нет верного ответа
406. Посадки резьбовых соединений (для резьб общего назначения и большинства специальных резьб) определяются:
- 1) характером соединений по боковым сторонам профиля
 - 2) характером соединений по среднему диаметру
 - 3) характером соединений по внутреннему диаметру
 - 4) нет верного ответа
407. Основные отклонения, определяющие положение полей допусков относительно номинального профиля, зависят только от:
- 1) шага резьбы
 - 2) среднего диаметра
 - 3) внутреннего диаметра
 - 4) нет верного ответа
408. Основным рядом допусков для всех диаметров резьб является:
- 1) 5-я степень точности
 - 2) 6-я степень точности
 - 3) 7-я степень точности
 - 4) нет верного ответа
409. Для обеспечения требований взаимозаменяемости свинчиваемых изделий устанавливают предельные контуры резьбы:
- 1) болта
 - 2) гайки
 - 3) болта и гайки

- 4) нет верного ответа
410. Свинчиваемость резьбовых деталей и требуемое качество соединения обеспечиваются, если:
- 1) действительные контуры болта и гайки не будут выходить за соответствующие предельные контуры на всей длине свинчивания
 - 2) действительные контуры болта и гайки будут выходить за соответствующие предельные контуры на всей длине свинчивания
 - 3) в любом случае
 - 4) нет верного ответа
411. Совокупность взаимосвязанных размеров, образующих замкнутый контур и определяющих взаимное положение поверхностей (или осей) одной или нескольких деталей
- 1) размерная цепь
 - 2) базовая цепь
 - 3) контурная цепь
 - 4) нет верного ответа
412. Каждый из размеров, образующих размерную цепь
- 1) размер
 - 2) звено
 - 3) база
 - 4) нет верного ответа
413. Звено, к которому предъявляется основное требование точности, определяющее качество изделия в соответствии с техническими условиями:
- 1) исходное
 - 2) базовое
 - 3) нулевое
 - 4) нет верного ответа
414. Звенья, с увеличением которых (при прочих постоянных) увеличивается и замыкающее звено:
- 1) увеличивающее
 - 2) уменьшающее
 - 3) базовое
 - 4) нет верного ответа
415. Звенья, с увеличением которых (при прочих постоянных) уменьшается замыкающее звено:
- 1) увеличивающее
 - 2) уменьшающее
 - 3) базовое
 - 4) нет верного ответа
416. Основным точностным требованием является для отсчетных передач является:
- 1) кинематическая точность
 - 2) плавность работы
 - 3) ограничение величины и колебания бокового зазора
 - 4) нет верного ответа
417. Основным точностным требованием является для высокоскоростных передач является:
- 1) кинематическая точность
 - 2) плавность работы
 - 3) ограничение величины и колебания бокового зазора
 - 4) нет верного ответа
418. Основным точностным требованием является для реверсивных передач является:
- 1) кинематическая точность
 - 2) плавность работы
 - 3) ограничение величины и колебания бокового зазора

- 4) нет верного ответа
419. Основным точностным требованием является для тяжелонагруженных тихоходных передач является:
- 1) кинематическая точность
 - 2) полнота контактных зубьев
 - 3) ограничение величины и колебания бокового зазора
 - 4) нет верного ответа
420. Количество степеней точности зубчатых колес и передач:
- 1) 12
 - 2) 13
 - 3) 14
 - 4) 5
421. Количество групп, на которые делятся нормальные углы, применяемые при конструировании
- 1) 3
 - 2) 4
 - 3) 5
 - 4) 6
422. Для допусков углов установлено степеней точности:
- 1) 16
 - 2) 17
 - 3) 18
 - 4) 6
423. Допуски конусов деталей нормируют способами:
- 1) двумя
 - 2) тремя
 - 3) четырьмя
 - 4) нет верного ответа
424. Для конусов устанавливают допуски:
- 1) ширины конуса
 - 2) высоты конуса
 - 3) диаметра конуса
 - 4) нет верного ответа
425. Основная плоскость – это:
- 1) плоскость поперечного сечения конуса, в которой задают номинальный диаметр конуса
 - 2) плоскость поперечного сечения конуса, в которой задают номинальный угол конуса
 - 3) плоскость поперечного сечения конуса, в которой задают номинальную длину конуса
 - 4) нет верного ответа
426. Взаимозаменяемость по геометрическим параметрам это:
- 1) полная взаимозаменяемость
 - 2) неполная взаимозаменяемость
 - 3) размерная взаимозаменяемость
 - 4) внешняя взаимозаменяемость
427. Взаимозаменяемость по выходным данным узла – его присоединительным размерам или эксплуатационным параметрам это:
- 1) полная взаимозаменяемость
 - 2) неполная взаимозаменяемость
 - 3) размерная взаимозаменяемость
 - 4) внешняя взаимозаменяемость
428. Взаимозаменяемость, которая позволяет производить беспригоночную сборку это:
- 1) полная взаимозаменяемость
 - 2) неполная взаимозаменяемость

- 3) размерная взаимозаменяемость
 - 4) внешняя взаимозаменяемость
429. Взаимозаменяемость, при которой готовое изделие получают без доработки, а для обеспечения выходных характеристик возможны дополнительные операции, это:
- 1) полная взаимозаменяемость
 - 2) неполная взаимозаменяемость
 - 3) размерная взаимозаменяемость
 - 4) внешняя взаимозаменяемость
430. Отклонение профиля продольного сечения, при котором образующие имеют вогнутость, а диаметры уменьшаются от краев к середине сечения, это:
- 1) конусообразность
 - 2) седлообразность
 - 3) бочкообразность
 - 4) нет верного ответа
431. Отклонение профиля продольного сечения, при котором образующие имеют выпуклость, а диаметры увеличиваются от краев к середине сечения, это:
- 1) конусообразность
 - 2) седлообразность
 - 3) бочкообразность
 - 4) нет верного ответа
432. Отклонение профиля продольного сечения, при котором образующие прямолинейны, но не параллельны, это:
- 1) конусообразность
 - 2) седлообразность
 - 3) бочкообразность
 - 4) нет верного ответа
433. Разность наибольшего и наименьшего расстояний между плоскостями в пределах нормируемого участка, это:
- 1) отклонение от параллельности плоскостей
 - 2) отклонение от параллельности прямых в плоскости
 - 3) отклонение от параллельности прямой и плоскости
 - 4) нет верного ответа
434. Разность наибольшего и наименьшего расстояний между прямыми в пределах нормируемого участка, это:
- 1) отклонение от параллельности плоскостей
 - 2) отклонение от параллельности прямых в плоскости
 - 3) отклонение от параллельности прямой и плоскости
 - 4) нет верного ответа
435. Разность наибольшего и наименьшего расстояний между прямой и плоскостью в пределах нормируемого участка, это:
- 1) отклонение от параллельности плоскостей
 - 2) отклонение от параллельности прямых в плоскости
 - 3) отклонение от параллельности прямой и плоскости
 - 4) нет верного ответа
436. Отклонение угла между осью поверхности вращения и базовой осью или базовой плоскостью от номинального угла, выраженное в линейных единицах на длине нормируемого участка, это:
- 1) отклонение от перпендикулярности плоскостей
 - 2) отклонение от перпендикулярности плоскости (прямой) и прямой
 - 3) отклонение наклона плоскости относительно плоскости или оси
 - 4) отклонение наклона оси относительно оси или плоскости
437. Отклонение угла между плоскостью и базовой плоскостью или базовой осью от номинального угла, выраженное в линейных единицах на длине нормируемого участка, это:

- 1) отклонение от перпендикулярности плоскостей
 - 2) отклонение от перпендикулярности плоскости (прямой) и прямой
 - 3) отклонение наклона плоскости относительно плоскости или оси
 - 4) отклонение наклона оси относительно оси или плоскости
438. Отклонение угла между плоскостью (прямой) и прямой от прямого угла, выраженное в линейных единицах на длине нормируемого участка, это:
- 1) отклонение от перпендикулярности плоскостей
 - 2) отклонение от перпендикулярности плоскости (прямой) и прямой
 - 3) отклонение наклона плоскости относительно плоскости или оси
 - 4) отклонение наклона оси относительно оси или плоскости
439. Отклонение угла между плоскостями от прямого угла, выраженное в линейных единицах на длине нормируемого участка, это:
- 1) отклонение от перпендикулярности плоскостей
 - 2) отклонение от перпендикулярности плоскости (прямой) и прямой
 - 3) отклонение наклона плоскости относительно плоскости или оси
 - 4) отклонение наклона оси относительно оси или плоскости
440. Наибольшее расстояние между плоскостью симметрии (осью) рассматриваемого элемента (или элементов) и общей плоскостью симметрии двух или нескольких элемента в пределах нормируемого участка, это:
- 1) отклонение от соосности относительно базовой поверхности
 - 2) отклонение от соосности относительно общей оси
 - 3) отклонение от симметричности относительно базового элемента
 - 4) отклонение от симметричности относительно общей плоскости симметрии
441. Наибольшее расстояние между плоскостью симметрии (осью) рассматриваемого элемента (или элементов) и плоскостью симметрии базового элемента в пределах нормируемого участка, это:
- 1) отклонение от соосности относительно базовой поверхности
 - 2) отклонение от соосности относительно общей оси
 - 3) отклонение от симметричности относительно базового элемента
 - 4) отклонение от симметричности относительно общей плоскости симметрии
442. Наибольшее расстояние между осью рассматриваемой поверхности и общей осью двух или более поверхностей вращения на длине нормируемого участка, это:
- 1) отклонение от соосности относительно базовой поверхности
 - 2) отклонение от соосности относительно общей оси
 - 3) отклонение от симметричности относительно базового элемента
 - 4) отклонение от симметричности относительно общей плоскости симметрии
443. Наибольшее расстояние между осью рассматриваемой поверхности вращения и осью базовой поверхности на длине нормируемого участка, это:
- 1) отклонение от соосности относительно базовой поверхности
 - 2) отклонение от соосности относительно общей оси
 - 3) отклонение от симметричности относительно базового элемента
 - 4) отклонение от симметричности относительно общей плоскости симметрии
444. Наибольшая алгебраическая разность значений кинематической погрешности зубчатого колеса за один полный оборот, это:
- 1) наибольшая кинематическая погрешность
 - 2) накопленная погрешность шага
 - 3) радиальное биение зубчатого венца
 - 4) колебание измерительного межосевого расстояния за один оборот колеса
445. Наибольшая алгебраическая разность значений накопленных погрешностей в пределах зубчатого колеса, это:
- 1) наибольшая кинематическая погрешность
 - 2) накопленная погрешность шага
 - 3) радиальное биение зубчатого венца
 - 4) колебание измерительного межосевого расстояния за один оборот колеса

446. Разность действительных предельных положений исходного контура в пределах зубчатого колеса от его рабочей оси, это:

- 1) наибольшая кинематическая погрешность
- 2) накопленная погрешность шага
- 3) радиальное биение зубчатого венца
- 4) колебание измерительного межосевого расстояния за один оборот колеса

447. Разность между наибольшим и наименьшим действительными межосевыми расстояниями при двойном профильном зацеплении измерительного зубчатого колеса с проверяемым зубчатым колесом при повороте последнего на полный оборот, это:

- 1) наибольшая кинематическая погрешность
- 2) накопленная погрешность шага
- 3) радиальное биение зубчатого венца
- 4) колебание измерительного межосевого расстояния за один оборот колеса

448. Часть активной боковой поверхности зуба, на котором располагаются следы прилегания зубьев парного зубчатого колеса в собранной передаче после вращения под нагрузкой, это:

- 1) суммарное пятно контакта
- 2) мгновенное пятно контакта
- 3) погрешность направления зуба
- 4) нет верного ответа

449. Часть активной боковой поверхности зуба большего зубчатого колеса передачи, на котором располагаются следы его прилегания к зубьям меньшего зубчатого колеса, покрытого красителем, после поворота большего колеса собранной передачи на полный оборот при легком торможении, обеспечивающим непрерывное контактирование обоих зубчатых колес, это:

- 1) суммарное пятно контакта
- 2) мгновенное пятно контакта
- 3) погрешность направления зуба
- 4) нет верного ответа

450. Расстояние между двумя ближайшими друг к другу номинальными делительными линиями зуба в торцевом сечении, между которыми размещается действительная делительная линия зуба, соответствующая рабочей ширине зубчатого колеса, это:

- 1) суммарное пятно контакта
- 2) мгновенное пятно контакта
- 3) погрешность направления зуба
- 4) нет верного ответа

451. Основные отклонения для отверстий обозначают:

- 1) прописными латинскими буквами
- 2) строчными латинскими буквами
- 3) прописными греческими буквами
- 4) строчными греческими буквами

452. Основные отклонения для валов обозначают:

- 1) прописными латинскими буквами
- 2) строчными латинскими буквами
- 3) прописными греческими буквами
- 4) строчными греческими буквами

453. Действительные размеры на чертеже $25^{+0,2}_{-0,1}$ равен:

- 1) 25,2
- 2) 25,3
- 3) 25,0
- 4) 25,1

454. Вал – это:

- 1) охватывающие поверхности

- 2) охватываемые поверхности
 - 3) сопрягает поверхность
 - 4) нет верного ответа
455. Отверстие – это:
- 1) охватывающие поверхности
 - 2) охватываемые поверхности
 - 3) сопрягает поверхность
 - 4) нет верного ответа
456. Указанный на чертеже размер 70D6 означает:
- 1) 70 – номинальный размер, D – предельное отклонение, 6 – номер качества
 - 2) 70 – действительный размер, D – качество, 6 – предельное отклонение
 - 3) 70 – наибольший размер, D – нижнее отклонение, 6 – номер качества
 - 4) нет верного ответа
457. Наибольший предельный размер для $25^{+0,2}_{-0,1}$ равен:
- 1) 25,1
 - 2) 25,2
 - 3) 24,9
 - 4) 24,0
458. Наименьший предельный размер для $25^{+0,2}_{-0,1}$ равен:
- 1) 25,1
 - 2) 25,2
 - 3) 24,9
 - 4) 24,0
459. Допуск для $25^{+0,2}_{-0,1}$ равен:
- 1) 0,1
 - 2) 0,2
 - 3) 0,3
 - 4) 0
460. Условие годности размера формулируется так, если:
- 1) действительный размер окажется между наибольшим и наименьшим предельными размерами или равен любому из них
 - 2) действительный размер равен наибольшему предельному размеру
 - 3) действительный размер равен наименьшему предельному размеру
 - 4) нет верного ответа
461. Системой отверстия называется:
- 1) система, в которой посадки образованы изменением полей допуска валов при постоянном поле допуска отверстий
 - 2) система, в которой посадки образованы изменением полей допуска отверстий при постоянном поле допуска валов
 - 3) система, в которой поле допуска отверстия и вала постоянно
 - 4) нет верного ответа
462. Системой вала называется:
- 1) система, в которой посадки образованы изменением полей допуска валов при постоянном поле допуска отверстий
 - 2) система, в которой посадки образованы изменением полей допуска отверстий при постоянном поле допуска валов
 - 3) система, в которой поле допуска отверстия и вала постоянно
 - 4) нет верного ответа
463. Наибольший зазор – это:
- 1) разность между наибольшим предельным отверстием и наименьшим предельным размером вала
 - 2) разность между наименьшим предельным отверстием и наибольшим предельным

- размером вала
- 3) разность между наибольшим предельным размером вала и наименьшим предельным размером отверстия
 - 4) разность между наименьшим предельным размером вала и наибольшим предельным размером отверстия
464. Наименьший зазор – это:
- 1) разность между наибольшим предельным отверстием и наименьшим предельным размером вала
 - 2) разность между наименьшим предельным отверстием и наибольшим предельным размером вала
 - 3) разность между наибольшим предельным размером вала и наименьшим предельным размером отверстия
 - 4) разность между наименьшим предельным размером вала и наибольшим предельным размером отверстия
465. Наибольший натяг – это:
- 1) разность между наибольшим предельным отверстием и наименьшим предельным размером вала
 - 2) разность между наименьшим предельным отверстием и наибольшим предельным размером вала
 - 3) разность между наибольшим предельным размером вала и наименьшим предельным размером отверстия
 - 4) разность между наименьшим предельным размером вала и наибольшим предельным размером отверстия
466. Наименьший натяг – это:
- 1) разность между наибольшим предельным отверстием и наименьшим предельным размером вала
 - 2) разность между наименьшим предельным отверстием и наибольшим предельным размером вала
 - 3) разность между наибольшим предельным размером вала и наименьшим предельным размером отверстия
 - 4) разность между наименьшим предельным размером вала и наибольшим предельным размером отверстия
467. Наличие S_{max} и S_{min} характеризует посадку:
- 1) с зазором.
 - 2) с натягом.
 - 3) переходную.
 - 4) нет верного ответа.
468. Наличие S_{max} и N_{max} характеризует посадку:
- 1) с зазором.
 - 2) с натягом.
 - 3) переходную.
 - 4) нет верного ответа.
469. Наличие N_{max} и N_{min} характеризует посадку:
- 1) с зазором.
 - 2) с натягом.
 - 3) переходную.
 - 4) нет верного ответа.
470. Отклонение верхнее или нижнее, которое расположено ближе к нулевой линии:
- 1) предельное.
 - 2) среднее.
 - 3) основное.
 - 4) нулевое.
471. С нулевым нижним отклонением:
- 1) основной вал.

- 2) основное отверстие.
 - 3) неосновной вал.
 - 4) неосновное отверстие.
472. С нулевым верхним отклонением:
- 1) основной вал.
 - 2) основное отверстие.
 - 3) неосновной вал.
 - 4) неосновное отверстие.
473. Посадки, полученные соединением различных валов с основным отверстием, в системе:
- 1) вала.
 - 2) отверстия.
 - 3) бессистемная.
 - 4) нет верного ответа.
474. Посадки, полученные соединением различных отверстий с основным валом, в системе:
- 1) вала.
 - 2) отверстия.
 - 3) бессистемная.
 - 4) нет верного ответа.
475. Поле допуска вала расположено выше поля допуска отверстия:
- 1) посадка с зазором.
 - 2) посадка с натягом.
 - 3) переходная посадка.
 - 4) бессистемная.
476. Поля допусков отверстия и вала пересекаются:
- 1) посадка с зазором.
 - 2) посадка с натягом.
 - 3) переходная посадка.
 - 4) бессистемная.
477. Поле допуска вала расположено ниже поля допуска отверстия:
- 1) посадка с зазором.
 - 2) посадка с натягом.
 - 3) переходная посадка.
 - 4) бессистемная.
478. Укажите правильное определение понятия «допуск размера»:
- 1) размер, который служит началом отчета отклонений, и относительно определяют предельные размеры.
 - 2) размер, установленный измерением с допустимой погрешностью.
 - 3) алгебраическая разность между предельным и номинальным размерами.
 - 4) разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами.
479. Определите допуск размера вала при $d_H = 720$ мм; $es = 0$; $ei = -320$ мкм:
- 1) $IT_d = 720$.
 - 2) $IT_d = 0$.
 - 3) $IT_d = 500$.
 - 4) $IT_d = 320$.
480. Определите предельные отклонения детали при $d_H = 70$ мм; $d_{max} = 69,979$ мм; $d_{min} = 69,949$ мм:
- 1) $es = +40$ мкм; $ei = +20$ мкм.
 - 2) $es = -10$ мкм; $ei = -20$ мкм.
 - 3) $es = -21$ мкм; $ei = -51$ мкм.
 - 4) $es = +30$ мкм; $ei = +10$ мкм.
481. Определите наименьший предельный размер отверстия при $D_H = 8$ мм; $ES = -9$ мкм; $EI = -24$ мкм:

- 1) $D_{\min} = 8,000$ мм.
 - 2) $D_{\min} = 7,976$ мм.
 - 3) $D_{\min} = 0$ мм.
 - 4) $D_{\min} = 7,991$ мм.
482. Определите наибольший предельный размер отверстия при $D_H = 8$ мм; $ES = -9$ мкм; $EI = -24$ мкм:
- 1) $D_{\max} = 8,000$ мм.
 - 2) $D_{\max} = 7,976$ мм.
 - 3) $D_{\max} = 0$ мм.
 - 4) $D_{\max} = 7,991$ мм.
483. Укажите правильное определение понятия «посадка»:
- 1) разность размеров отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала.
 - 2) разность размеров вала и отверстия, если размер вала больше размера отверстия.
 - 3) характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов.
 - 4) разность между наибольшим и наименьшим предельными зазорами или натягами.
484. Укажите правильное определение понятия «допуск посадки»:
- 1) разность размеров отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала.
 - 2) разность размеров вала и отверстия, если размер вала больше размера отверстия.
 - 3) характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов.
 - 4) разность между наибольшим и наименьшим предельными зазорами или натягами.
485. Определите допуск посадки с зазором при $D_H (d_H) = 40$ мм; $EI = 0$ мкм; $ES = +25$ мкм; $ei = -50$ мкм; $es = -25$ мкм:
- 1) $ITS = 0,03$ мм.
 - 2) $ITS = 0,025$ мм.
 - 3) $ITS = 0,05$ мм.
 - 4) $ITS = 0$ мм.
486. Определите наибольший натяг соединения при $ES = +0,024$ мм; $EI = -0,059$ мм; $es = +0,113$ мм; $ei = +0,091$ мм:
- 1) $N_{\max} = 20$ мкм;
 - 2) $N_{\max} = 2$ мкм;
 - 3) $N_{\max} = 300$ мкм;
 - 4) $N_{\max} = 172$ мкм.
487. Определите наибольший и наименьший зазоры соединения при $ES = +0,025$ мм; $EI = 0$ мм; $es = -0,025$ мм; $ei = -0,050$ мм:
- 1) $S_{\max} = 50$ мкм; $S_{\min} = 25$ мкм.
 - 2) $S_{\max} = 75$ мкм; $S_{\min} = 25$ мкм.
 - 3) $S_{\max} = 10$ мкм; $S_{\min} = 5$ мкм.
 - 4) $S_{\max} = 5$ мкм; $S_{\min} = 2$ мкм.
488. Определите максимальный натяг в переходной посадке при $D_H (d_H) = 40$ мм, $ES = +25$ мкм, $EI = 0$ мкм, $es = +18$ мкм, $ei = +2$ мкм:
- 1) $N_{\max} = 18$ мкм.
 - 2) $N_{\max} = 2$ мкм.
 - 3) $N_{\max} = 27$ мкм.
 - 4) $N_{\max} = 7$ мкм.
489. Укажите правильное определение термина «посадка в системе вала»:
- 1) посадка, в которой различные зазоры и натяги получают соединением различных валов с основным отверстием, обозначенным H.
 - 2) расстояние от ближайшей границы до нулевой линии, которое обозначается буквами латинского алфавита.
 - 3) число, которое выражает зависимость допуска только от номинального размера.
 - 4) посадка, в которой различные зазоры и натяги получают соединением различных отверстий с основным валом, обозначенным h.

490. Какой размер называется действительным?
- 1) размер, который получается при измерении.
 - 2) размер, который служит началом отсчета отклонений и проставляется на чертеже.
 - 3) наибольший предельный размер.
 - 4) наименьший предельный размер.
491. Для размера $45_{-0,2}$ определите наименьший предельный размер:
- 1) 45,0.
 - 2) 49,9.
 - 3) 44,8.
 - 4) 44,7.
492. Расшифруйте обозначение на чертеже 25H7:
- 1) система отверстия, номинальный размер 7, обозначение допуска H, квалитет 25.
 - 2) система вала, номинальный размер 7, обозначение допуска H, квалитет 25.
 - 3) система отверстия, номинальный размер 25, обозначение допуска H, квалитет 7.
 - 4) система вала, номинальный размер 25, обозначение допуска H, квалитет 7.
493. Укажите, какой размер получить труднее:
- 1) $10^{+0,08}$.
 - 2) $10^{+0,06}$.
 - 3) $10^{+0,04}$.
 - 4) $10^{+0,02}$.
494. В каком случае при соединении двух деталей – вала и отверстия – получается зазор?
- 1) размер вала больше размера отверстия.
 - 2) размер вала равен размеру отверстия.
 - 3) размер вала меньше размера отверстия.
 - 4) в любом случае.
495. Какому размеру соответствует нулевая линия при графическом изображении допуска?
- 1) номинальному.
 - 2) действительному.
 - 3) наибольшему предельному.
 - 4) наименьшему предельному.
496. Определите годность действительного размера для размера на чертеже $45^{+0,15}$:
- 1) 49,9.
 - 2) 49,8.
 - 3) 45,2.
 - 4) 45,0.
497. Для размера $45_{-0,2}$ определите наименьший предельный размер:
- 1) 45,0.
 - 2) 49,9.
 - 3) 44,8.
 - 4) 44,7.
498. Как называется зона, заключенная между линиями, соответствующими верхнему и нижнему отклонениям размеров при графическом изображении размеров?
- 1) нулевая линия.
 - 2) допуск.
 - 3) поле годности деталей.
 - 4) поле допуска.
499. Определите годность действительного размера для размера на чертеже $45_{-0,15}$:
- 1) 49,75.
 - 2) 49,9.
 - 3) 45,2.
 - 4) 45,15.
500. Укажите, какой размер получить легче:
- 1) $18^{+0,08}$.

- 2) $20^{+0,08}$.
 - 3) $30^{+0,08}$.
 - 4) $50^{+0,08}$.
501. Какая деталь в системе отверстия является основной?
- 1) вал.
 - 2) отверстие.
 - 3) не имеет значения.
 - 4) нет верного ответа.
502. В каком случае при соединении двух деталей – вала и отверстия – получается натяг?
- 1) размер вала больше размера отверстия.
 - 2) размер вала равен размеру отверстия.
 - 3) размер вала меньше размера отверстия.
 - 4) в любом случае.
503. Расшифруйте обозначение на чертеже 25k6:
- 1) система отверстия, номинальный размер 6, обозначение допуска k , квалитет 25.
 - 2) система вала, номинальный размер 6, обозначение допуска H, квалитет 25.
 - 3) система отверстия, номинальный размер 25, обозначение допуска k, квалитет 6.
 - 4) система вала, номинальный размер 25, обозначение допуска k, квалитет 6.

3.3. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1- ый рейтинг контроль

- 1.Основные понятия и определения.
- 2.Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей.
- 3.Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах.
- 4.Неуказанные предельные отклонения размеров.
- 5.Основные понятия в области теории вероятностей.
- 6.Закон нормального распределения.
- 7.Закон равной вероятности.
- 8.Закон распределения эксцентриситета.
- 9.Закон распределения модуля разности.
- 10.Расчет переходных посадок.

2-ой рейтинг контроль

- 1. Размеры, предельные отклонения и допуски.
- 2. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей.
- 3. Основные термины и определения, классификация размерных цепей.
- 4. Методы расчета размерных цепей.
- 5. Метод групповой взаимозаменяемости при селективной сборке.
- 6. Расчет плоских и пространственных размерных цепей.
- 7. Понятие стандартизации. Роль стандартизации в народном хозяйстве.
- 8. Краткие сведения из истории развития стандартизации.
- 9. Государственная система стандартизации (ГСС).
- 10. Нормативные документы по стандартизации.

3 - ий рейтинг контроль

- 1.Отклонения и допуски формы.
- 2.Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей.

3. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.
4. Волнистость поверхности.
5. Допуски подшипников качения.
6. Шпоночные соединения.
7. Шлицевые соединения.
8. Основные параметры метрической крепежной резьбы.
9. Допуски и посадки резьб с зазором, натягом и с переходными посадками.
10. Стандартные резьбы общего и специального назначения.

3.4. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

1. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей.
2. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров.
4. Расчет и выбор посадок с зазором. Рекомендации по применению некоторых посадок с зазором.
5. Расчет и выбор посадок с натягом. Рекомендации по применению некоторых посадок с натягом.
6. Основные понятия в области теории вероятностей.
7. Закон нормального распределения.
8. Закон равной вероятности.
9. Закон распределения эксцентриситета.
10. Закон распределения модуля разности.
11. Статистические параметры рассеяния.
12. Расчет переходных посадок.
13. Определение вероятного процента брака в партии деталей.
14. Отклонения и допуски формы.
15. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей.
Числовые значения допусков формы и расположения поверхностей.
16. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.
17. Волнистость поверхности.
18. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах.
19. Допуски подшипников качения. Выбор посадок подшипников качения.
20. Условные обозначения подшипников.
21. Шпоночные соединения. Соединения призматическими и сегментными шпонками.
22. Схемы расположения полей допусков шпоночного соединения.
23. Шлицевые соединения. Допуски и посадки соединений с прямобочным профилем зубьев.
24. Допуски и посадки шлицевых соединений с эвольвентным профилем зубьев.
25. Контроль точности шлицевых соединений.
26. Классификация резьб. Основные параметры метрической крепежной резьбы.
27. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб.
28. Допуски и посадки резьб с зазором, натягом и с переходными посадками.
29. Обозначение точности и посадок резьбы.
30. Стандартные резьбы общего и специального назначения.
31. Основные термины и определения, классификация размерных цепей.
32. Метод расчета размерных цепей, обеспечивающий полную взаимозаменяемость.
33. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей.
34. Методы групповой взаимозаменяемости при селективной сборке, регулирования и пригонки.
35. Расчет плоских и пространственных размерных цепей.
36. Допуски размеров расположения осей отверстий под крепежные детали.
37. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач.

- 38. Кинематическая точность передачи.
- 39. Контакт зубьев в передаче.
- 40. Обозначение точности колес и передач.
- 41. Выбор степени точности и контролируемых параметров зубчатых передач.
- 42. Допуски зубчатых конических, гипоидных и червячных цилиндрических передач.
- 43. Допуски угловых размеров.
- 44. Система допусков и посадок для конических соединений.
- 45. Схемы полей допусков угловых размеров и конусов.
- 46. Параметры конуса. Способы фиксации осевого расположения сопрягаемых конусов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций, являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации по курсам и семестрам отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.