

**Департамент образования Ивановской области
ОГБПОУ "Плётский колледж бизнеса и туризма"**

**Комплект
контрольно-оценочных средств
учебной дисциплины
ОП 05 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

**специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

Северцево, 2018

Комплект контрольно – оценочных средств разработан на основе рабочей программы по дисциплине ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» в соответствии с ФГОС СПО по программе подготовки специалистов среднего звена специальность 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Организация – разработчик: ОГБПОУ "Плёсский колледж бизнеса и туризма"

ОДОБРЕНО
Председатель ЦК СЦ
_____ Е.С.Бурова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. Директора по УВР
_____ А.Е.Девятова

Разработчик:

Парунова С.Н., преподаватель спецдисциплин

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП 05. «Метрология, стандартизация и сертификация».

КОС включают контрольные материалы для проведения итоговой аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны на основании положений:

рабочей программы дисциплины ОП 05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Изучение программы дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
У.1 Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	Оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой с использованием основных положений метрологии, стандартизации и сертификации

У.2 Применять документацию систем качества;	Применяет в практической деятельности документацию систем качества ISO/TS 16949 «Автомобильная промышленность»; ГОСТ; ТУ
У.3 Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Применяет в практической деятельности требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов
3.1 Документацию систем качества;	Знание основных положений систем качества
3.2 Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	Знание единой терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах
3.3 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Дает характеристику основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации
3.4 Основы повышения качества продукции	Предлагает методы и способы повышения качества продукции(услуг)

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У.1 Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	+	+
У.2 Применять документацию систем качества;	+	+
У.3 Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	+	+
3.1 Документацию систем качества;	+	+

3.2 Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	+	+
3.3 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	+	+
3.4 Основы повышения качества продукции	+	+

4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания							
	31	32	33	34	У1	У2	У3	У4
Тема 1.1 Основные понятия стандартизации	5,8	4,10		4,10		4,10		
Тема 1.2. Метрология и технические измерения	5,8	4,10						
Тема 1.3. Сущность и содержание сертификации	5,8						4,10	4,10

5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.

Содержание учебного материала по программе ПМ	Тип контрольного задания								
	31	32	33	34	У1	У2	У3	У4	У5
Тема 1.1 Основные понятия стандартизации	9/5	9/10				9/10		9/12	
Тема 1.2. Метрология и технические измерения	9/8	9/10							9/10
Тема 1.3. Сущность и содержание сертификации	9/6		9/10	9/10	9/13				

Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

1. Анухин В.И., Жуков Э.Л. Расчет и назначение технических требований на детали машин: Учеб. пособие / ЛПИ . Л., 2006. 79 с. Гриф Минобр.
2. Анухин В.И. Расчет и назначение технических требований на детали машин. Ч. 1: Учеб. пособие / СПбГТУ . СПб., 2008. 76 с. Гриф Минобр.
3. Государственные эталоны и общесоюзные поверочные схемы. – М.: Изд-во стандартов, 2007. Гриф Минобр.
4. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте. Учебник для студентов среднего профессионального образования Воробьев А. Академия (Academia), 2009 Гриф Минобр.

5. Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника Под ред. К.К. Ким. Учеб. Пособие. Питер, 2010. 368с.

6. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. - (Профессиональное образование)., 2010, 326с. Гриф Минобр.

6. Структура контрольного задания

6.1. Текст задания

ВАРИАНТ I

Внимательно прочитайте задание. Выберите и обведите один или несколько правильных ответов. Помните: на выполнение каждого задания отводится не более 1 минуты. Всего на выполнение отводится 25 минут.

1. Закончите высказывание: «Соответствие размеров, формы и взаимного расположения участков обрабатываемых поверхностей заданной точности, а также шероховатости обработки поверхности детали требованиям чертежа и техническим условиям — это...»

- А) точность обработки
- Б) шероховатость поверхности
- В) допуск
- Г) припуск

2. Укажите знак, применяемый для обозначения шероховатости поверхностей, которые должны быть обработаны без удаления слоя материала:

- А)
- Б)
- В)

3. Закончите высказывание: «Основной размер, определенный исходя из функционального назначения детали и служащий началом отсчета отклонений, называется...»:

- А) действительным размером
- Б) предельным размером
- В) номинальным размером
- Г) максимальным размером

4. Закончите высказывание: «Два предельных значения размера, между которыми должен находиться действительный размер, называются...»

- А) предельными размерами
- Б) действительными размерами
- В) предельным отклонением
- Г) максимальным отклонением

5. Закончите высказывание: «Алгебраическая разность между наибольшим предельным размером и номинальным называется...»:

- А) верхним предельным отклонением
- Б) нижним предельным отклонением
- В) действительным размером
- Г) натуральным размером

6. Закончите высказывание: «Алгебраическая разность между наименьшим предельным размером и номинальным называется...»:

- А) нижним предельным отклонением
- Б) верхним предельным отклонением
- В) допуском
- Г) припуском

7. Закончите высказывание: «Разность между наибольшим предельным размером отверстия и наименьшим предельным размером вала называется...» :

- А) наибольшим зазором

- Б) наименьшим зазором
- В) наибольшим натягом
- Г) наименьшим натягом

8. Закончите высказывание: «Положительная разность между диаметрами вала и отверстия до сборки деталей (размер вала больше размера отверстия), обеспечивающая неподвижность соединения сопрягаемых деталей, называется...» :

- А) натягом
- Б) наибольшим натягом
- В) наименьшим натягом
- Г) максимальным натягом

9. Закончите высказывание: «Если охватывающая и охватываемая поверхности соединения является цилиндрическими поверхностями, то соединения называется...»:

- А) гладким цилиндрическим
- Б) плоским
- В) с параллельными плоскостями
- Г) с перпендикулярными плоскостями

10. Закончите высказывание: «У цилиндрических соединений охватываемая поверхность называется...»:

- А) валом
- Б) отверстием
- В) посадкой
- Г) припуском

11. В зависимости от взаимного расположения полей допусков отверстия и вала посадки подразделяются на группы (укажите все правильные ответы):

- А) с зазором
- Б) с натягом
- В) переходные
- Г) прессовые

12. Закончите высказывание: «Разность между наибольшим и наименьшим зазором (в посадках с зазором) или наибольшим и наименьшим натягом (в посадках с натягом) называется...»:

- А) допуском посадки
- Б) посадкой
- В) натягом
- Г) посадкой

13. Укажите, на какие виды делятся посадки (укажите все правильные ответы):

- А) прессовые посадки
- Б) горячая посадка
- В) легкопрессовая посадка
- Г) жесткопрессовая посадка

14. Закончите высказывание: «Посадки, применяемые в соединениях, которые никогда не должны разбираться, называются...»:

- А) горячей посадкой
- Б) прохладной посадкой
- В) холодной посадкой
- Г) прессовой посадкой

15. Закончите высказывание: «Посадки, которые применяются в тех случаях, когда требуется возможно более прочное соединение, и в то же время недопустима сильная запрессовка из-за ненадежности материала или из-за опасения деформирования детали, называются...»:

- А) легкопрессовая посадка
- Б) глухая

В) тугая

Г) немая

16. Закончите высказывание: «Посадки, которые характеризуются наличием гарантированного зазора, т. е. при этих посадках наименьший зазор больше нуля, называются...» :

А) неподвижными посадками

Б) подвижными посадками

В) тугими посадками

Г) свободными посадками

17. Укажите все виды подвижных посадок:

А) скользящая посадка

Б) посадка движения

В) посадка ходовая

Г) легкоходовая посадка

Д) широкоходовая

Е) посадки тепловые

Ж) узкоходовая посадка

З) тяжелоходовая посадка

18. Укажите, чему равен размер нижнего предельного отклонения отверстия (в системе отверстия):

А) 0

Б) 0.2

В) 0.5

Г) 0.3

19. Укажите, как называется ряд степени точности обработки деталей, установленный государственными стандартами и характеризующийся величиной допуска:

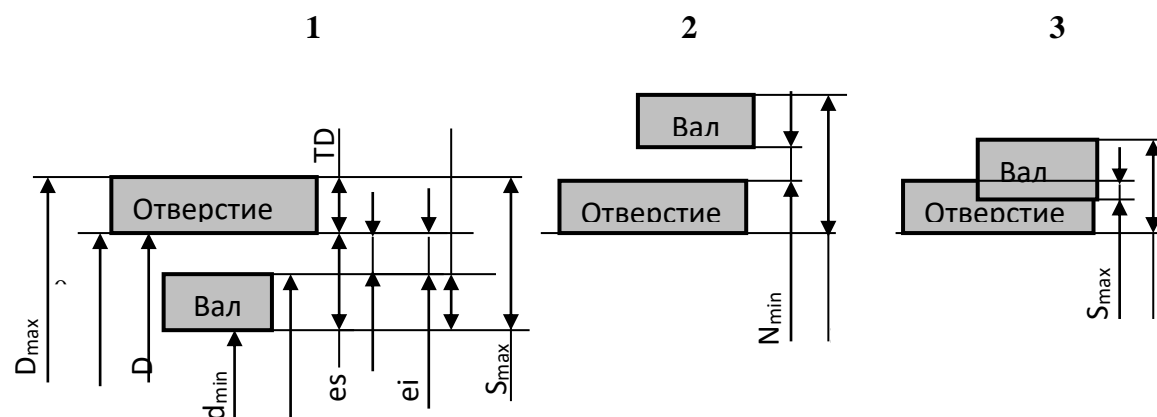
А) классами точности

Б) полем допуска

В) системой допуска

Г) системой точности

20. Схема полей допусков посадки с зазором изображена на рисунке ...



21. Пользуясь представленной литературой, рассчитайте все параметры посадки. Изобразите схему полей допусков посадки в масштабе.

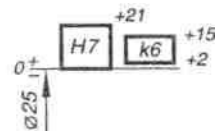
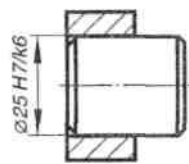
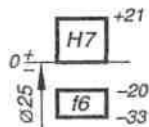
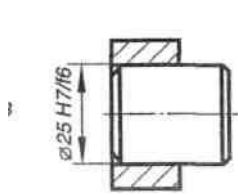
Ø 48 H7/u6

22. Посадка с натягом изображена на рисунке ...

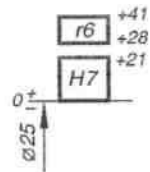
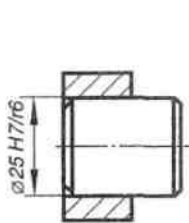
Ответ:

1

2



3



23. Параметр шероховатости, обозначающий среднее арифметическое отклонение профиля

Ответ: 1. Ra

2. Rz

3. Rmax

4. Sm

24. Укажите верхнее отклонение вала

1. ES,

2. ei,

3. EI,

4. es

25. К допуску формы относится ...

1. Допуск пересечения осей

2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности

3. Допуск наклона

4. Допуск перпендикулярности

ВАРИАНТ II

Внимательно прочитайте задание. Выберите и обведите один или несколько правильных ответов. Помните: на выполнение каждого задания отводится не более 1 минуты. Всего на выполнение отводится 25 минут.

1. Укажите, от чего зависит величина погрешностей при изготовлении деталей:

А) точности станков

Б) точности изготовления и износа режущего инструмента

В) температуры проверяемой детали

Г) исправности измерительного инструмента

Д) умения пользоваться измерительным инструментом

2. Укажите знак, применяемый для обозначения шероховатости поверхностей, которые должны быть обработаны с удалением слоя материала:

А)

Б)

В)

3. Закончите высказывание: «Общий для отверстия и вала, составляющих соединение, номинальный размер называется...»:

- А) номинальным размером соединения
- Б) предельным размером
- В) действительным размером
- Г) натуральным размером

4. Закончите высказывание: «Размер, полученный в результате непосредственного измерения с допустимой погрешностью, называется...»

- А) действительным размером
- Б) верхним предельным отклонением
- В) полем допуска
- Г) полем припуска

5. Закончите высказывание: «Разность между наибольшим и наименьшим предельным размерами называется...»:

- А) верхним предельным отклонением
- Б) предельным отклонением
- В) допуском размера
- Г) припуском размера

6. Закончите высказывание: «Интервал значений размеров, ограниченный предельными размерами, называется...»:

- А) полем допуска
- Б) действительным размером
- В) предельным отклонением
- Г) натуральным отклонением

7. Закончите высказывание: «Положительная разность между размерами отверстия и вала (при условии, что размер отверстия больше размера вала), создающая свободу относительного перемещения сопрягаемых деталей, называется...»:

- А) зазором
- Б) натягом
- В) посадкой
- Г) посадкой

8. Закончите высказывание: «Положительная разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала называется...»:

- А) наибольшим размером
- Б) наименьшим зазором
- В) посадкой
- Г) припуском

9. Закончите высказывание: «Разность между наибольшим предельным размером вала и наименьшим предельным размером отверстия называется...»:

- А) наибольшим натягом
- Б) наименьшим натягом
- В) наименьшим зазором
- Г) наибольшим зазором

10. Закончите высказывание: «Если охватывающая и охватываемая поверхности образованы двумя параллельными плоскостями каждая, то соединение называется...»:

- А) плоским с параллельными плоскостями
- Б) гладким цилиндрическим
- В) цилиндрическим
- Г) параллельным

11. Закончите высказывание: «У цилиндрических соединений охватывающая поверхность называется...»:

- А) валом

- Б) отверстием
- В) посадкой
- Г) припуском

12. Закончите высказывание: «Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов, называется...»:

- А) посадкой
- Б) натягом
- В) валом
- Г) посадкой

13. Закончите высказывание: «Если посадки характеризуются наличием гарантированного натяга, т.е. при этих посадках наименьший натяг больше нуля, то эти посадки называются...»:

- А) неподвижным
- Б) подвижными
- В) прессовыми
- Г) жесткими

14. Закончите высказывание: «Посадки которые не гарантируют натяга или зазора, т.е. одна пара деталей, соединенных по одной из посадок, может иметь натяг, а другая пара, сопряженная с такой же посадкой, — зазор, называются...»:

- А) переходными
- Б) глухими
- В) тугими
- Г) немymi

15. Закончите высказывание: «Посадка, которая применяется для прочного соединения деталей, называется...»:

- А) прессовой
- Б) переходной
- В) тугой
- Г) жесткой

16. Закончите высказывание: «Посадки, которые не гарантируют натяга или зазора, называется...»:

- А) переходными
- Б) глухими
- В) тугими
- Г) жесткими

17. Укажите все виды переходных посадок:

- А) глухая посадка
- Б) тугая посадка
- В) напряженная посадка
- Г) плотная посадка

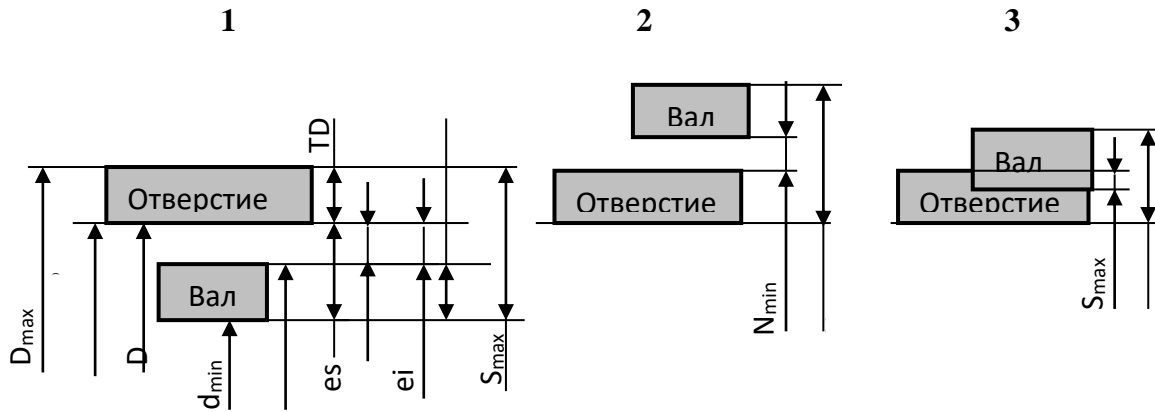
18. Закончите высказывание: «Закономерная планово построения совокупность допусков и посадок, обеспечивающая взаимно заменимость деталей — это ...»:

- А) система допусков
- Б) система отверстия
- В) система вала
- Г) система припусков

19. Укажите, чему всегда равно верхнее предельное отклонение размера вала (в системе вала):

- А) 0
- Б) 0.2
- В) 0.002
- Г) 0.0002

20. Схема полей допусков посадки с натягом изображена на рисунке ...

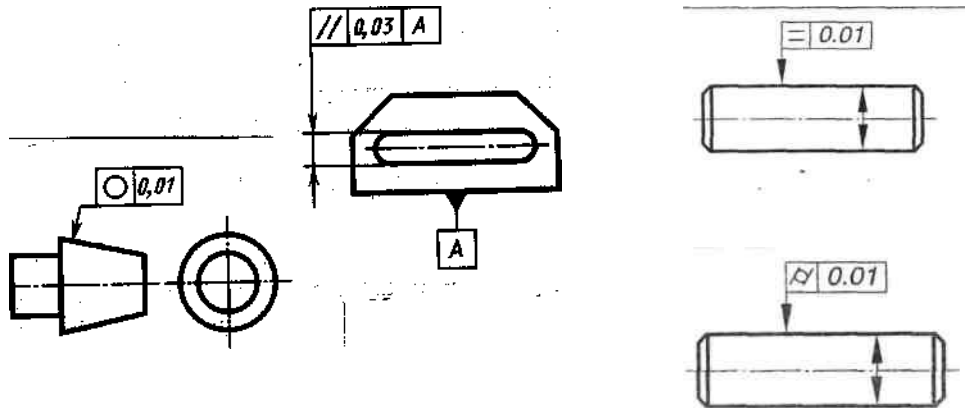


21. Пользуясь представленной литературой, рассчитайте все параметры посадки. Изобразите схему полей допусков посадки в масштабе с указанием всех рассчитанных параметров.

Ø 72 H9/n9

22. Допуск параллельности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ: 1 2 3



23. Параметр шероховатости, обозначающий отклонение профиля по десяти точкам

- Ответ: 1. Ra
2. Rz
3. Rmax
4. Sm

24. Укажите верхнее нижнее вала

1. ES,
2. ei,
3. EI,
4. es

25. К допуску расположения относятся ...

1. Допуск пересечения осей
2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
3. Допуск наклона

4. Допуск перпендикулярности

ВАРИАНТ III

Внимательно прочитайте задание. Выберите и обведите один или несколько правильных ответов. Помните: на выполнение каждого задания отводится не более 1 минуты. Всего на выполнение отводится 20 минут.

1. Закончите высказывание: «Соответствие размеров, формы и взаимного расположения участков обрабатываемых поверхностей заданной точности, а также шероховатости обработки поверхности детали требованиям чертежа и техническим условиям — это...»

- А) точность обработки
- Б) шероховатость поверхности
- В) допуск
- Г) припуск

2. Укажите знак, применяемый для обозначения шероховатости поверхностей, которые должны быть обработаны с удалением слоя материала:

- А)
- Б)
- В)

3. Закончите высказывание: «Основной размер, определенный исходя из функционального назначения детали и служащий началом отсчета отклонений, называется...»:

- А) действительным размером
- Б) предельным размером
- В) номинальным размером
- Г) максимальным размером

4. Закончите высказывание: «Размер, полученный в результате непосредственного измерения с допустимой погрешностью, называется...»

- А) действительным размером
- Б) верхним предельным отклонением
- В) полем допуска
- Г) полем припуска

5. Закончите высказывание: «Алгебраическая разность между наибольшим предельным размером и номинальным называется...» :

- А) верхним предельным отклонением
- Б) нижним предельным отклонением
- В) действительным размером
- Г) натуральным размером

6. Закончите высказывание: «Интервал значений размеров, ограниченный предельными размерами, называется...»:

- А) полем допуска
- Б) действительным размером
- В) предельным отклонением
- Г) натуральным отклонением

7. Закончите высказывание: «Разность между наибольшим предельным размером отверстия и наименьшим предельным размером вала называется...» :

- А) наибольшим зазором
- Б) наименьшим зазором
- В) наибольшим натягом
- Г) наименьшим натягом

8. Закончите высказывание: «Положительная разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала называется...»:

- А) наибольшим размером
- Б) наименьшим зазором
- В) посадкой
- Г) припуском

9. Закончите высказывание: «Если охватывающая и охватываемая поверхности соединения является цилиндрическими поверхностями, то соединения называется...»:

- А) гладким цилиндрическим
- Б) плоским
- В) с параллельными плоскостями
- Г) с перпендикулярными плоскостями

10. Закончите высказывание: «Если охватывающая и охватываемая поверхности образованы двумя параллельными плоскостями каждая, то соединение называется...»:

- А) плоским с параллельными плоскостями
- Б) гладким цилиндрическим
- В) цилиндрическим
- Г) параллельным

11. В зависимости от взаимного расположения полей допусков отверстия и вала посадки подразделяются на группы (укажите все правильные ответы):

- А) с зазором
- Б) с натягом
- В) переходные
- Г) прессовые

12. Закончите высказывание: «Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов, называется...»:

- А) посадкой
- Б) натягом
- В) валом
- Г) присадкой

13. Укажите, на какие виды делятся посадки (укажите все правильные ответы):

- А) прессовые посадки
- Б) горячая посадка
- В) легкопрессовая посадка
- Г) жесткопрессовая посадка

14. Закончите высказывание: «Посадки, которые не гарантируют натяга или зазора, т.е. одна пара деталей, соединенных по одной из переходных посадок, может иметь натяг, а другая пара, сопряженная с такой же посадкой, — зазор, называется...»:

- А) переходными
- Б) глухими
- В) тупыми
- Г) немymi

15. Закончите высказывание: «Посадки, которые применяются в тех случаях, когда требуется возможно более прочное соединение, и в то же время недопустима сильная запрессовка из-за ненадежности материала или из-за опасения деформирования детали, называются...»:

- А) легкопрессовая посадка
- Б) глухая
- В) тупая
- Г) немая

16. Закончите высказывание: «Посадки, которые не гарантируют натяга или зазора, называется...»:

- А) переходными
- Б) глухими
- В) тупыми
- Г) жесткими

17. Укажите все виды подвижных посадок:

- А) скользящая посадка
- Б) посадка движения
- В) посадка ходовая
- Г) легкоходовая посадка
- Д) широкоходовая
- Е) посадки тепловые
- Ж) узкоходовая посадка
- З) тяжелоходовая посадка

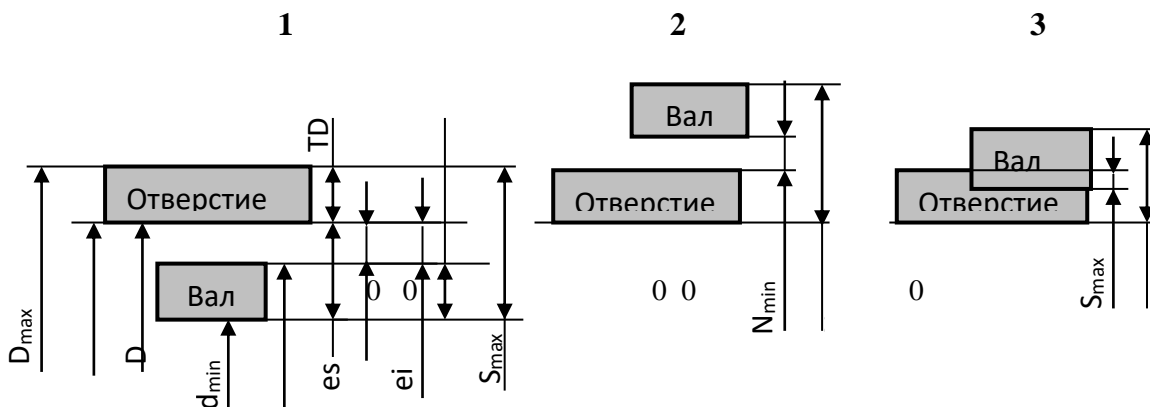
18. Закончите высказывание: «Закономерная планово построения совокупность допусков и посадок, обеспечивающая взаимно заменимость деталей — это ...»:

- А) система допусков
- Б) система отверстия
- В) система вала
- Г) система припусков

19. Укажите, как называется ряд степени точности обработки деталей, установленный государственными стандартами и характеризующийся величиной допуска:

- А) классами точности
- Б) полем допуска
- В) системой допуска
- Г) системой точности

20. Схема полей допусков переходной посадки изображена на рисунке ...

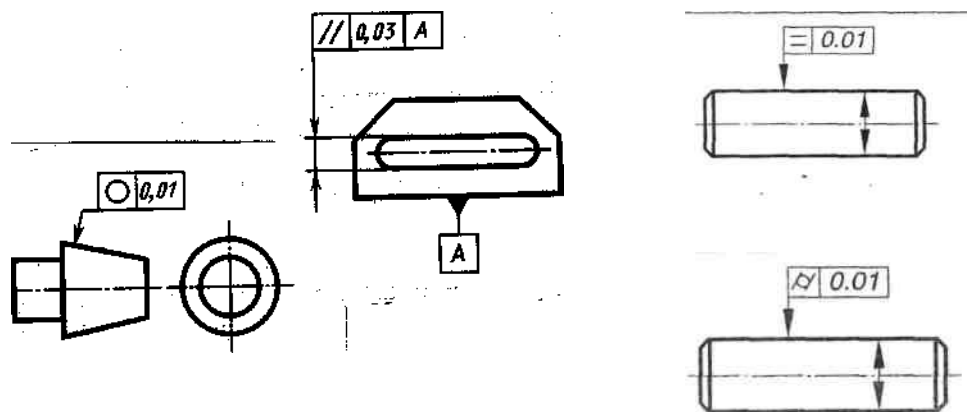


21. Пользуясь представленной литературой, рассчитайте все параметры посадки. Изобразите схему полей допусков посадки в масштабе.

Ø 142 D7/h6

22. Допуск цилиндричности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

Ответ: 1 2 3



23. Параметр шероховатости, обозначающий среднее арифметическое отклонение профиля

- Ответ: 1. Ra
 2. Rz
 3. Rmax
 4. Sm

24. Укажите верхнее отклонение вала

1. ES,
 2. ei,
 3. EI,
 4. es

25. К допуску формы относится ...

1. Допуск пересечения осей
 2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
 3. Допуск наклона
 4. Допуск перпендикулярности

6.2. Время на подготовку и выполнение:

подготовка 20 мин.;
 сдача 5 мин.;
 всего 25 мин.

6.3. Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У.1 Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	Оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой с использованием основных положений метрологии, стандартизации и сертификации	Да – 5баллов Нет – 0 баллов
У.2 Применять документацию систем качества;	Применяет в практической деятельности документацию систем	Да – 5баллов Нет – 0

	качества ISO/TS 16949 «Автомобильная промышленность»; ГОСТ; ТУ	<i>баллов</i>
У.3 Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Применяет в практической деятельности требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	<i>Да - 5баллов Нет – 0 баллов</i>
3.1 Документацию систем качества;	Применяет в практической деятельности требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	<i>Да - 5баллов Нет – 0 баллов</i>
3.2 Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	Знание основных положений систем качества	<i>Да – 5баллов Нет – 0 баллов</i>
3.3 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Знание единой терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах	<i>Да – 5баллов Нет – 0 баллов</i>
3.4 Основы повышения качества продукции	Дает характеристику основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации	<i>Да - 5баллов Нет – 0 баллов</i>

За правильный ответ на вопрос теста выставляется положительная оценка – 5 баллов.
За неправильный ответ на вопрос теста выставляется отрицательная оценка – 0 баллов
Шкала оценки образовательных достижений

Количество правильных ответов	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
25-22	5	отлично
21-17	4	хорошо
16-12	3	удовлетворительно
менее 12	2	неудовлетворительно

Разработчик: Преподаватель спецдисциплин _____ Парунова С.Н.