

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

Е.А. Шевырина

« 11 » 03 2024 г.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

по дисциплине ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛИ

для специальности (профессии) _____

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно (цикловой) комиссии
Дисциплины профессионального цикла

СОСТАВИЛ

А Алехина О.В.

Протокол № 0 _____

от « 11 » 03 2024 года
Председатель К Катаева Е.И.

ОДОБРЕНО

Методист

Х О.Ю Харламова

Заведующий структурного подразделения

Р М.К Рябкова

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	3
1.1 Область применения контрольно-измерительных средств.....	3
1.2 Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации.....	3
1.3. Распределение типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации.....	3
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2.1. Задания для проведения текущего контроля.....	4
3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА	11

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1 Область применения контрольно-измерительных средств

Результатом освоения учебной дисциплины «Допуски и технические измерители» является подготовка специалистов, умеющих рассчитывать основные экономические показатели деятельности организации в соответствии с принятой методологией, а также оценивать эффективность использования основных ресурсов организации.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

1.2 Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации
ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛИ			
уметь: контролировать качество выполняемых работ.	Решение практических задач и тестовых вопросов	Практическая работа, задание.	экзамен
знать: - системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	Решение практических задач и тестовых вопросов	Практическая работа, задание.	экзамен

1.3. Распределение типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе учебной дисциплины	Типы контрольного задания, номер			
	Практическая работа	Тестовые задания	Самостоятельная работа	Экзаменационное задание
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ И СОЕДИНЕНИЯХ В МАШИНОСТРОЕНИИ				
Тема 1.1. Общие сведения о допусках и технических измерениях				Экзамен
Тема 1.2. Линейные размеры	ПР № 1-2			Экзамен
РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И РАСЧЕТ ДОПУСКОВ И ПОСАДОК ГЛАДКИХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И ДОПУСКОВ ФОРМЫ И РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ				
Тема 2.1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	ПР № 3-4			Экзамен
Тема 2.2. Допуски формы и расположения поверхностей	ПР № 5-6			Экзамен
РАЗДЕЛ 3. ВВЕДЕНИЕ В МЕТРОЛОГИЮ				

Тема 3.1. Основы технических измерений	ПР № 7-10			Экзамен
--	-----------	--	--	---------

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Задания для проведения текущего контроля.

(содержание всех заданий для текущего контроля).

Комплект оценочных средств содержит в себе тестовые задания по каждому разделу.

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ И СОЕДИНЕНИЯХ В МАШИНОСТРОЕНИИ

ТЕСТ

Внимательно изучите задания теста и последовательно выполняйте их.

В каждом задании только один правильный ответ.

1. Взаимозаменяемость, не предусматривающая доработку деталей при сборке:

- а) полная; б) неполная; в) функциональная.

2. Показатель, характеризующий условия изготовления детали – это показатель...

- а) назначения; б) эстетичности; в) технологичности.

3. Размер, установленный с допустимой погрешностью – это размер...

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

4. Какие детали называются сопрягаемыми?

- а) детали, элементы которых (вал и отверстие) входят друг в друга, образуя соединения;
 б) детали, элементы которых (вал и отверстие) равны по размерам;
 в) детали с номинальными размерами.

5. Какой размер называется действительным?

- а) номинальный размер;
 б) полученный измерением размер обработанной детали с допустимой погрешностью;
 в) размер, заданный на чертеже детали.

6. Чем ограничены действительные размеры?

- а) номинальным и наименьшим размерами;
 б) номинальным и наибольшим размерами;
 в) наибольшим и наименьшим размерами.

7. Выберите из перечисленных отклонений отклонения расположения формы:

- а) допуск круглости; б) допуск соосности; в) допуск перпендикулярности.

8. Выберите из перечисленных отклонений отклонения расположения поверхностей:

- а) допуск круглости; б) допуск цилиндричности; в) допуск перпендикулярности.

9. Что такое нулевая линия?

- а) линия, соответствующая номинальному размеру, от которой откладывают отклонения размеров при графическом изображении допусков и посадок;
 б) линия, соответствующая действительному размеру, от которой откладывают отклонения размеров при графическом изображении допусков и посадок;
 в) линия, соответствующая наименьшему размеру, от которой откладывают отклонения размеров при графическом изображении допусков и посадок.

10. Размеры на чертеже проставляются в:

- а) сантиметрах; б) дециметрах; в) миллиметрах.

11. Наибольший и наименьший размеры детали называются:

- а) действительные; б) предельные; в) номинальные.

12. Что такое допуск?

- а) разность между наибольшим и номинальным допустимыми значениями того или иного параметра;
 б) разность между наибольшим и наименьшим допустимыми значениями того или иного параметра;

в) разность между наименьшим и номинальным допустимыми значениями того или иного параметра.

13. Имеет ли допуск размера знак:

а) да; б) нет; в) зависит от условий работы детали.

14. Допуск на размер Ш 30 + 0,2 равен:

а) 0,2; б) 0; в) 30.

15. Выберите правильную формулу для расчета допуска размера отверстия:

а) $TD = D_{\max} - D_{\min}$ или $TD = ES - EI$;

б) $Td = d_{\max} - d_{\min}$ или $Td = es - ei$;

в) $Td = d_{\min} - d_{\max}$ или $Td = ei - es$.

16. Выберите правильную формулу для расчета допуска размера вала:

а) $TD = D_{\max} - D_{\min}$ или $TD = ES - EI$;

б) $Td = d_{\max} - d_{\min}$ или $Td = es - ei$;

в) $Td = d_{\min} - d_{\max}$ или $Td = ei - es$.

17. Нижнее отклонение размера 18+0,2, если оно не указано на чертеже равно:

а) 0,2; б) 0,1; в) 0.

18. Зазор образуется в соединении, когда:

а) размеры отверстия меньше размеров вала;

б) размеры отверстия больше размеров вала;

в) размеры отверстия равны размерам вала.

19. С увеличением допуска, требования к точности изготовления детали:

а) выше; б) ниже;

в) не влияет.

20. Допуск перпендикулярности обозначается знаком:

а) \perp ; б) \sphericalangle ; в) \parallel .

21. Допуск параллельности обозначается знаком:

а) \perp ; б) \sphericalangle ; в) \parallel .

22. Посадки в системе отверстия – это:

а) посадки, в которых различные зазоры и натяги получаются соединением различных валов с основным отверстием;

б) посадки, в которых различные зазоры и натяги получаются соединением различных отверстий с основным валом;

в) посадки, в которых предельные отклонения отверстий одинаковы с предельными отношениями вала.

23. Указанный на чертеже размер – 70Д6 – означает:

а) 70 – номинальный размер, Д – предельное отклонение, 6 – номер квалитета;

б) 70 – действительный размер, Д – квалитет, 6 – предельное отклонение;

в) 70 – наибольший размер, Д – нижнее отклонение, 6 – номер квалитета;

24. Наибольший предельный размер 28,5+0,2+0,1 равен:

а) 28,5; б) 28,7; в) 28,6.

25. Нижним отклонением называется:

а) разность между допуском размера и номинальным размером;

б) алгебраическая разность между наименьшим предельным и номинальным размером;

в) алгебраическая разность между предельными размерами.

3) долговечность.

Эталон ответов к тесту:

1	2	3	4	5
а	в	в	а	б
б	7	8	9	10
в	а	в	а	в
11	12	13	14	15
б	б	б	а	а
16	17	18	19	20

б	в	б	б	а
21	22	23	24	25
в	б	а	б	б

Критерии оценки

25-21 баллов – оценка «5»

20-17 баллов – оценка «4»

16-13 баллов – оценка «3»

Менее 12 баллов – оценка «2»

РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И РАСЧЕТ ДОПУСКОВ И ПОСАДОК ГЛАДКИХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И ДОПУСКОВ ФОРМЫ И РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ

ТЕСТ

Внимательно изучите задания теста и последовательно выполняйте их.

В каждом задании только один правильный ответ.

1. Допуск размера – это:

- а) алгебраическая разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами;
- б) алгебраическая разность между номинальным размером и отклонением;
- в) алгебраическая разность между верхним отклонением и действительным размером.

2. Допуск размера 29,0 -0,1-0,2 размер:

- а) -0,1; б) 0,1; в) 0,3.

3. Условие годности размера формулируется так, если:

- а) действительный размер окажется между наибольшим и наименьшим предельными размерами или равен любому из них;
- б) действительный размер равен наибольшему предельному размеру;
- в) действительный размер равен наименьшему предельному размеру.

4. С увеличением порядкового номера качества точность:

- а) увеличивается; б) понижается; в) остается прежней.

5. Системой отверстия называется:

- а) система, в которой посадки образованы изменением полей допуска валов при постоянном поле допуска отверстий;
- б) система, в которой посадки образованы изменением полей допуска отверстий при постоянном поле допуска валов;
- в) система, в которой поле допуска отверстия и вала постоянно.

6. Посадка с зазором – это, когда:

- а) поле допуска отверстия располагается над полем допуска вала;
- б) поле допуска отверстия располагается под полем допуска вала;
- в) поля допусков отверстия и вала полностью или частично перекрываются.

7. Посадка с натягом – это, когда:

- а) поле допуска отверстия располагается над полем допуска вала;
- б) поле допуска отверстия располагается под полем допуска вала;
- в) поля допусков отверстия и вала полностью или частично перекрываются.

8. Основные отклонения для отверстий обозначают:

- а) прописными латинскими буквами;
- б) строчными латинскими буквами;
- в) цифрами.

9. Для линейных размеров существуют порядковые номера качеств:

- а) 20; б) 14; в) 18.

10. Действительный размер на чертеже 25 +0,2-0,1 равен:

- а) 25,2; б) 25,0; в) 25,1.

11. Выбрать отклонения расположения поверхности:

а) допуск цилиндричности; б) допуск круглости; в) допуск плоскостности.

12. Что такое поле допуска посадки?

- а) поле, заключенное между двумя линиями, соответствующими разности между наибольшим и наименьшим допускаемыми зазорами или натягами;
- б) поле, заключенное между двумя линиями, соответствующими разности между наибольшим и наименьшим допускаемыми зазорами;
- в) поле, заключенное между двумя линиями, соответствующими разности между наибольшим и наименьшим допускаемыми натягами.

13. Расшифруйте обозначение поля допуска Ш 50H7.

- а) вал диаметром 50 мм 7-го квалитета с основным отклонением g, т.е. вал посадки с зазором в системе отверстия;
- б) отверстие диаметром 50 мм 7-го квалитета с основным отклонением H, т.е. основное отверстие в системе отверстия;
- в) вал диаметром 50 мм 7-го квалитета с основным отклонением g, т.е. вал посадки с натягом в системе отверстия.

14. Расшифруйте обозначение поля допуска Ш 50g7.

- а) вал диаметром 50 мм 7-го квалитета с основным отклонением g, т.е. вал посадки с зазором в системе отверстия;
- б) отверстие диаметром 50 мм 7-го квалитета с основным отклонением H, т.е. основное отверстие в системе отверстия;
- в) вал диаметром 50 мм 7-го квалитета с основным отклонением g, т.е. вал посадки с натягом в системе отверстия.

15. Сколько классов точности подшипников установлено ГОСТ 520- 2002?

- а) 4; б) 5; в) 10.

16. Как производят монтаж подшипника?

- а) оба кольца подшипника монтируются с натягом;
- б) оба кольца подшипника монтируются с зазором;
- в) вращающееся кольцо подшипника монтируется с натягом, а другое с зазором.

17. Для чего применяют метрическую резьбу?

- а) для разъемного соединения деталей машин;
- б) для ходовых винтов, столов измерительных приборов;
- в) для герметичности соединений трубопроводов.

18. Для чего применяют кинематическую резьбу?

- а) для разъемного соединения деталей машин;
- б) для ходовых винтов, столов измерительных приборов;
- в) для герметичности соединений трубопроводов.

19. Для чего применяют трубную резьбу?

- а) для разъемного соединения деталей машин;
- б) для ходовых винтов, столов измерительных приборов;
- в) для герметичности соединений трубопроводов.

20. Единицы измерения шероховатости поверхности:

- а) мкм; б) мм; в) см.

21. Для точного контроля шероховатости поверхности используют:

- а) микрометры; б) штангенциркули; в) профилометры.

22. С увеличением класса шероховатости поверхности работа механизма или детали:

- а) увеличивается; б) уменьшается; в) не имеет значения.

23. Наибольший зазор – это:

- а) разность между наибольшим предельным размером отверстия и наименьшим предельным размером вала;
- б) разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала;

в) разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала.

24. Наименьший зазор – это:

а) разность между наибольшим предельным размером отверстия и наименьшим предельным размером вала;

б) разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала;

в) разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала.

25. Какие группы посадок существуют?

а) с зазором и натягом;

б) в системе отверстия и в системе вала;

в) подвижные, неподвижные и переходные.

Эталон ответов к тесту:

1	2	3	4	5
а	б	а	б	б
6	7	8	9	10
а	б	а	в	в
11	12	13	14	15
в	а	б	а	б
16	17	18	19	20
в	а	б	в	а
21	22	23	24	25
в	а	а	б	в

Критерии оценки

30-28 баллов – оценка «5»

27-23 баллов – оценка «4»

22-18 баллов – оценка «3»

Менее 17 баллов – оценка «2»

РАЗДЕЛ 3. ВВЕДЕНИЕ В МЕТРОЛОГИЮ

Внимательно изучите задания теста и последовательно выполняйте их.

В каждом задании только один правильный ответ.

1. Что такое прямое измерение?

а) при котором искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных;

б) при котором искомое значение величины находят на основании известной зависимости между этой величиной и измеряемой величиной;

в) при котором искомые значения величин находят решением системы уравнений.

2. Что такое косвенное измерение?

а) при котором искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных;

б) при котором искомое значение величины находят на основании известной зависимости между этой величиной и измеряемой величиной;

в) при котором искомые значения величин находят решением системы уравнений.

3. Что такое систематическая погрешность измерения?

а) погрешность, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины;

б) погрешность при использовании средства измерений в нормальных условиях;

в) погрешность, вызванная отклонением от ее нормативного значения или выходом ее за пределы нормальной области значений.

4. Что такое основная погрешность измерения?

- а) составляющая погрешности измерения, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины;
- б) погрешность при использовании средства измерений в нормальных условиях;
- в) погрешность, вызванная отклонением от ее нормативного значения или выходом ее за пределы нормальной области значений.

5. Что такое дополнительная погрешность измерения?

- а) составляющая погрешности измерения, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины;
- б) погрешность при использовании средства измерений в нормальных условиях;
- в) погрешность, вызванная отклонением от ее нормативного значения или выходом ее за пределы нормальной области значений.

6. Что такое абсолютная погрешность измерительного прибора?

- а) разность показаний прибора и истинного (действительного) значения измеряемой величины;
- б) отношение погрешности измерительного прибора к действительному значению измеряемой величины;
- в) отношение погрешности измерительного прибора к нормирующему значению.

7. Что такое относительная погрешность измерительного прибора?

- а) разность показаний прибора и истинного (действительного) значения измеряемой величины;
- б) отношение абсолютной погрешности измерительного прибора к действительному значению измеряемой величины;
- в) отношение погрешности измерительного прибора к нормирующему значению.

8. Что такое приведенная погрешность измерительного прибора?

- а) разность показаний прибора и истинного (действительного) значения измеряемой величины;
- б) отношение абсолютной погрешности измерительного прибора к действительному значению измеряемой величины;
- в) отношение абсолютной погрешности измерительного прибора к нормирующему значению.

9. Глубину отверстия можно измерить штангенциркулем:

- а) ШЦ– I; б) ШЦ– II; в) ШЦ– III.

10. Для контроля отклонений от прямолинейности используют инструменты:

- а) штангенциркули; б) микрометры; в) индикаторы.

11. Микрометр относится к группе измерительных инструментов:

- а) специальные; б) универсальные; в) однотипные.

12. Штангенциркуль измеряет с точностью:

- а) 1мм; б) 0,01; в) 0,05.

13. Штангенинструменты изготавливают:

- а) с отчетом по нониусу;
- б) с отчетом по нониусу, с отчетом по круговой шкале, с цифровым отчетным устройством;
- в) с отчетом по круговой шкале, с цифровым отчетным устройством.

14. Штангенрейсмас предназначен для:

- а) измерения высот и разметки изделий, установленных на плите;
- б) измерения наружных и внутренних размеров изделий;
- в) измерения глубины пазов и отверстий.

15. Микрометр предназначен для:

- а) измерения высот и разметки изделий, установленных на плите;

б) измерения наружных размеров изделий;

в) измерения глубины пазов и отверстий.

16. Микрометры изготавливают:

а) с отчетом по нониусу;

б) с отчетом по нониусу, с отчетом показаний по шкалам стебля и барабана, с цифровым отчетным устройством;

в) с отчетом по круговой шкале, с цифровым отчетным устройством.

17. Микрометрический глубиномер предназначен для:

а) измерения высот и разметки изделий, установленных на плите;

б) измерения наружных и внутренних размеров изделий;

в) измерения глубины пазов и отверстий.

18. Микрометрический нутромер предназначен для:

а) измерения высот и разметки изделий, установленных на плите;

б) измерения внутренних размеров изделий;

в) измерения глубины пазов и отверстий.

19. Калибр предназначен для:

а) контроля пригодности изделия без определения его истинных размеров;

б) измерения внутренних размеров изделий;

в) измерения глубины пазов и отверстий.

20. Предельный калибр -пробка предназначен для:

а) контроля валов;

б) контроля отверстий;

в) измерения глубины пазов и отверстий.

21. Скоба индикаторная предназначена для:

а) точных измерений наружных размеров изделий методом сравнения с мерой;

б) контроля отверстий;

в) измерения глубины пазов и отверстий.

22. Рычажно–механические приборы предназначены для:

а) измерения высот и разметки изделий, установленных на плите;

б) измерения внутренних размеров изделий;

в) измерения диаметральных и линейных размеров, а также отклонений формы и расположения поверхностей (или осей).

23. Угломер с нониусом предназначен для:

а) измерения плоских углов;

б) измерения контактным методом наружных и внутренних углов различных изделий;

в) измерения диаметральных размеров.

24. Укажите средства для измерения отклонений формы плоских поверхностей:

а) поверочные, угловые и оптические линейки, щупы, поверочные и разметочные плиты, измерительные и гидростатические уровни;

б) кругломеры, устройства индикаторного типа;

в) профилометры.

25. Укажите средства для измерения отклонений формы цилиндрических поверхностей:

а) поверочные, угловые и оптические линейки, щупы, поверочные и разметочные плиты, измерительные и гидростатические уровни;

б) кругломеры, устройства индикаторного типа;

в) профилометры.

Эталон ответов к тесту:

1	2	3	4	5
а	б	а	б	в
б	7	8	9	10
а	б	в	а	в

11	12	13	14	15
б	в	б	а	б
16	17	18	19	20
б	в	б	а	б
21	22	23	24	25
а	в	б	а	б

Критерии оценки

30-28 баллов – оценка «5»

27-23 баллов – оценка «4»

22-18 баллов – оценка «3»

Менее 17 баллов – оценка «2»

3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к экзаменационным материалам по ОП.04 «Допуски и технические измерители» для профессии 15.01.05. «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

3 курс, 6 семестр, форма обучения – очная, уровень обучения - базовый
ОП.04 «Допуски и технические измерители» относится к дисциплинам
Общепрофессионального цикла и изучается в объёме 34 часов (максимальная нагрузка 36
часа).

В результате изучения программы учебной дисциплины должен
знать:

- системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;
- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

уметь:

- контролировать качество выполняемых работ;

В соответствии с рабочей программой по ОП.04 «Допуски и технические
измерители» на экзамене проверяются знания следующих тем:

Тема 1.1 Общие сведения о допусках и технических измерениях

Тема 1.2. Линейные размеры

Тема 2.1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений

Тема 2.2. Допуски формы и расположения поверхностей

Тема 3.1. Основы технических измерений

Экзамен проводится в виде теста, материалы теста включают вопросы из всех
изучаемых разделов.

Критерии оценок

от 70% до 80% правильных ответов – оценка «3»,

от 81% до 90% правильных ответов – оценка «4»,

от 91 % до 100% правильных ответов – оценка «5».

Эталон правильных ответов

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
В1	б	в	а	б	б	б	б	б	а	а	б	в	а	б	в	б	в	в	б	а	б	б	в	б	а	в	а
В2	а	а	а	а	б	а	б	а	б	а	б	б	б	б	в	а	б	б	а	б	а	в	б	в	а	в	в
В3	в	б	а	б	а	а	б	а	б	а	в	а	в	а	в	б	а	а	в	в	б	а	в	б	а	б	б

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ

1 вариант

1. Линейный размер - это:

- а) произвольное значение линейной величины
- б) числовое значение линейной величины в выбранных единицах измерения
- в) габаритные размеры детали в выбранных единицах измерения

2. Отклонения от номинального размера называются:

- а) недостатком
- б) дефектом
- в) погрешностью

3. Предельный размер – это:

- а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
- б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера

4. Предельные отклонения бывают:

- а) наибольшее и наименьшее
- б) верхнее и нижнее
- в) наружное и внутреннее

5. Чем допуск меньше, тем деталь изготовить:

- а) проще
- б) сложнее

6. Горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают отклонения называют:

- а) начальной линией
- б) нулевой линией
- в) номинальной линией

7. Условие годности действительного размера – это:

- а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
- б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
- в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера

8. Если действительный размер больше наибольшего предельного размера:

- а) деталь годна
- б) брак

9. Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:

- а) брак исправимый
- б) брак неисправимый

10. Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:

- а) брак исправимый
- б) брак неисправимый

11. Чему равно верхнее отклонение: $50_{-0,39}$?

- а) +0,39
- б) 0
- в) -0,39

12. Конструктивно необходимые поверхности, не предназначенные для соединения с поверхностями других деталей, называются:

- а) сборочными
- б) сопрягаемыми
- в) свободными

13. **Разность действительного размера отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала, называется:**
- а) зазором
 - б) натягом
 - в) посадкой
14. **ЕСДП – это:**
- а) единственная система допусков и посадок
 - б) единая система допусков и посадок
 - в) единая схема допусков и посадок
15. **Как обозначается единица допуска?**
- а) l
 - б) y
 - в) i
16. **Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени прочности для всех номинальных размеров, называется:**
- а) эквивалент
 - б) квалитет
 - в) квартет
17. **Для грубых соединений используются квалитеты:**
- а) 6-7
 - б) 8-10
 - в) 11-12
18. **Система ОСТ – это:**
- а) основные схемы точности
 - б) общие системы
 - в) группа общесоюзных стандартов
19. **Идеальная поверхность, номинальная форма которой задана чертежом, называется:**
- а) реальная поверхность
 - б) номинальная поверхность
 - в) профиль поверхности
20. **Отклонение реального профиля от номинального – это:**
- а) отклонение профиля поверхности
 - б) допуск формы поверхности
 - в) отклонение формы поверхности
21. **Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:**
- а) соприкасающаяся поверхность
 - б) прилегающая поверхность
 - в) касательная поверхность
22. **Каких требований к форме поверхности не бывает:**
- а) частные требования
 - б) общие требования
 - в) комплексные требования
23. **Основой для определения шероховатости поверхности является:**
- а) количество неровностей
 - б) площадь поверхности детали
 - в) профиль шероховатости
24. **Линия заданной геометрической формы, проведенная относительно профиля и служащая для оценки геометрических параметров, называется:**
- а) средняя линия
 - б) базовая линия
 - в) наибольшая высота

25. **Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:**
- а) допуском расположения
 - б) предельным размером
 - в) линейным размером
26. **Допуск расположения, числовое значение которого зависит от действительного размера нормируемого элемента, называется:**
- а) не свободным
 - б) размерным
 - в) зависимым
27. **Каких средств измерений не бывает?**
- а) инженерные средства измерений
 - б) рабочие средства измерений
 - в) метрологические средства измерений

2 вариант

1. **Размер, полученный конструктором при проектировании машины в результате расчетов, называется:**
- а) номинальным
 - б) действительным
 - в) предельным
2. **Размер, полученный в результате обработки детали:**
- а) отличается от номинального
 - б) не отличается от номинального
3. **Предельное отклонение – это:**
- а) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером
 - б) алгебраическая разность между действительным и номинальным размером
 - в) алгебраическая разность между предельным и действительным размером
4. **Предельный размер – это:**
- а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
 - б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера
5. **Чем допуск больше, тем требования к точности обработки детали:**
- а) больше
 - б) меньше
6. **Нулевой линией называют:**
- а) горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают предельные отклонения размеров
 - б) горизонтальную линию, соответствующую действительному размеру, от которой откладывают предельные отклонения размеров
7. **Условие годности действительного размера – это:**
- а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
 - б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
 - в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера
8. **Если действительный размер равен наибольшему или наименьшему предельному размеру:**
- а) деталь годна
 - б) брак
9. **Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:**

- а) брак исправимый
б) брак неисправимый
10. **Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:**
а) брак исправимый
б) брак неисправимый
11. **Чему равно нижнее отклонение: $75^{+0,030}$?**
а) +0,030
б) 0
в) -0,030
12. **Поверхности, по которым детали соединяют в сборочные единицы, называют:**
а) сборочными
б) сопрягаемыми
в) свободными
13. **Разность действительного размера вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия называется:**
а) зазором
б) натягом
в) посадкой
14. **Способ образования посадок, образованных изменением только полей допуска отверстий при постоянном поле допуска валов, называется:**
а) системой отверстий
б) системой вала
в) системой посадки
15. **Как обозначается единица допуска?**
а) l
б) y
в) i
16. **Поле допуска в ЕСДП образуется сочетанием:**
а) основного отклонения и качества
б) номинального размера и качества
в) предельного отклонения и качества
17. **В случае относительно больших зазоров и натягов применяются качества:**
а) 6-7
б) 8-10
в) 11-12
18. **Система ОСТ – это:**
а) основные схемы точности
б) общие системы
в) группа общесоюзных стандартов
19. **Поверхность, полученная в результате обработки детали, это:**
а) реальная поверхность
б) номинальная поверхность
в) профиль поверхности
20. **Наибольшее допускаемое значение отклонения формы – это:**
а) отклонение профиля поверхности
б) допуск формы поверхности
в) отклонение формы поверхности
21. **Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:**
а) соприкасающаяся поверхность

- б) прилегающая поверхность
 - в) касательная поверхность
22. **Требования к поверхности, одновременно предъявляемые ко всем видам отклонений формы поверхности – это:**
- а) частные требования
 - б) общие требования
 - в) комплексные требования
23. **Главная характеристика шероховатости в машиностроении – это:**
- а) количество неровностей
 - б) геометрическая величина неровностей
 - в) отражающая способность
24. **Сколько необходимо точек профиля, чтобы определить высоту неровностей?**
- а) 2
 - б) 5
 - в) 10
25. **Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:**
- а) допуском расположения
 - б) предельным размером
 - в) линейным размером
26. **Допуск расположения, числовое значение которого не зависит от действительного размера нормируемого элемента, называется:**
- а) свободным
 - б) нулевым
 - в) независимым
27. **Укажите, что является измерительным прибором?**
- а) линейка
 - б) циркуль
 - в) индикатор часового типа

3 вариант

1. **Линейные размеры делятся на:**
- а) мм, см и м
 - б) нормальные, максимальные и минимальные
 - в) номинальные, действительные и предельные
2. **Размер, установленный измерением с допустимой погрешностью называется:**
- а) номинальным
 - б) действительным
 - в) предельным
3. **Предельный размер – это:**
- а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
 - б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера
4. **Действительное отклонение – это:**
- а) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером
 - б) алгебраическая разность между действительным и номинальным размером
 - в) алгебраическая разность между предельным и действительным размером
5. **Допуском называется:**
- а) разность между верхним и нижним предельными отклонениями
 - б) сумма верхнего и нижнего предельных отклонений
 - в) разность между номинальным и действительным размером

6. **Зона, заключенная между двумя линиями, соответствующими верхнему и нижнему предельным отклонениям, называется:**
- полем допуска
 - зоной допуска
 - расстоянием допуска
7. **Условие годности действительного размера – это:**
- если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
 - если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
 - если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера
8. **Если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера:**
- деталь годна
 - брак
9. **Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:**
- брак исправимый
 - брак неисправимый
10. **Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:**
- брак исправимый
 - брак неисправимый
11. **Чему равно нижнее отклонение: $30_{+0,2}^{+0,3}$?**
- +0,3
 - 30
 - +0,2
12. **Чему равно верхнее отклонение: $30_{-0,5}^{-0,3}$?**
- 0,3
 - 30
 - 0,5
13. **Сопряжение, образуемое в результате соединения отверстий и валов с одинаковыми номинальными размерами, называется:**
- зазором
 - натягом
 - посадкой
14. **Способ образования посадок, образованных изменением только полей допуска валов при постоянном поле допуска отверстий, называется:**
- системой отверстий
 - системой вала
 - системой посадки
15. **Как обозначается единица допуска?**
- l
 - y
 - i
16. **Для образования посадок в ЕСДП наиболее широко используют качества:**
- с 1 по 5
 - с 5 по 12
 - с 12 по 19
17. **Для ответственных сопряжений (посадок) применяются качества:**
- 6-7
 - 8-10
 - 11-12
18. **Что не относится к отклонениям поверхностей деталей:**
- отклонения по весу детали

- б) отклонения формы поверхности
 - в) величина шероховатости
19. **Линия пересечения поверхности с плоскостью, перпендикулярной ей, это:**
- а) реальная поверхность
 - б) номинальная поверхность
 - в) профиль поверхности
20. **Отклонение реальной формы поверхности, полученной при обработке, от номинальной формы поверхности – это:**
- а) отклонение профиля поверхности
 - б) допуск формы поверхности
 - в) отклонение формы поверхности
21. **Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:**
- а) соприкасающаяся поверхность
 - б) прилегающая поверхность
 - в) касательная поверхность
22. **Требования к отклонениям, имеющим конкретную геометрическую форму – это:**
- а) частные требования
 - б) общие требования
 - в) комплексные требования
23. **Шероховатость поверхности – это:**
- а) совокупность дефектов на поверхности детали
 - б) совокупность трещин на поверхности детали
 - в) совокупность микронеровностей на поверхности детали
24. **Поверхность, от которой задается по чертежу, обрабатывается и измеряется расположение поверхности элемента детали, называется:**
- а) основой
 - б) базой
 - в) номиналом
25. **Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:**
- а) допуском расположения
 - б) предельным размером
 - в) линейным размером
26. **Для охватывающих и охватываемых поверхностей установлены два вида допусков расположения:**
- а) свободный и несвободный
 - б) зависимый и независимый
 - в) нулевой и размерный
27. **Техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящие и хранящие единицу физической величины, размер которой принимается.**
- а) инструмент измерений
 - б) средство измерений
 - в) единица измерений