

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.27.04 «Детали машин, основы конструирования
и подъемно – транспортные машины»**

Направление подготовки
35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность (профиль) программы
«Технические системы в агробизнесе»

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

Рабочей программой дисциплины «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ОПК – 2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК – 7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

.В процессе освоения образовательной программы по 35.03.06 «Агроинженерия» компетенций **ОПК-2, ОПК-7** 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	4
	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
ОПК-7	Б1.О.03.06.01 Информационные технологии	1
	Б1.О.03.06.02 Системы автоматизированного проектирования	1
	Б1.О.03.06.03 Геоинформационные агротехнологии	8
	Б1.О.03.06.04 Системы искусственного интеллекта	7
	Б1.О.04.04 Общая электротехника	5
	Б1.О.05.01.03 Сопротивление материалов	4
	Б1.О.05.01.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины	4
	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 и прохождения практик 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 - зачет(5 семестр).

Основным стимулом к регулярной работе студентов при модульной системе является возможность быть освобожденным от зачета (получить его «автоматом»), для чего надо выполнить следующие условия:

1 – ое условие: не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;

2 – ое условие: набрать по итогам текущего контроля **49** баллов и выше.

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр, составляет **100** баллов, из них **60** баллов в течение семестра (текущий, промежуточный контроль), а оставшиеся **40** баллов студент может набрать на зачете.

Каждая контрольная точка оценивается в **20** баллов, из которых на долю текущего контроля приходится **10** баллов, а остальные **10** баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля - (контрольная точка, проводящаяся с обязательным участием лектора).

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

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

Промежуточная аттестация - экзамен (6 семестр).

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «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. Каждая контрольная точка, (согласно календарного учебного графика в семестре их 3), оценивается в **20** баллов, из которых **10** приходится на текущий контроль, **10** баллов на промежуточный. 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».

Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций*

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/не зачтено	удовлетворительно/зачтено	хорошо/зачтено	отлично/зачтено
ИД-4 ОПК-2 оформляет специальные документы	Знать: основные законы математических, естественнона-	Не знает основные законы математических, есте-	Частично знает основными законами математических,	Достаточно владеет знаниями об основных законах мате-	В полной мере владеет знаниями об основных законах

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/не зачтено	удовлетворительно/зачтено	хорошо/зачтено	отлично/зачтено
для осуществления эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. (6-этап)	учных и общепрофессиональных дисциплин.	ественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	ественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	матических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин
	Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроинженерии.	Не обладает умениями в рамках компетенции в использовании основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроинженерии	Частично обладает умениями в рамках компетенции в использовании основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроинженерии	Умеет хорошо использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроинженерии	В полной мере может использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроинженерии
	Владеть: навыками решения типовых задач агроинженерной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	Не владеет навыками решения типовых задач агроинженерной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	Не в полной мере навыками решения типовых задач агроинженерной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	Способен обеспечить на достаточном уровне решения типовых задач агроинженерной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	Владеет на высоком уровне навыками решения типовых задач агроинженерной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.
ИД-3 опк-7 пользуется специальными программами и базами данных при раз-	Знать: основные конструкции и критерии работоспособности деталей машин. Основы теории сов-	Не знает основные понятия, термины и определения дисциплины. Основные кон-	Частично знает основные понятия, термины и определения дисциплины. Основные конструкций и	Достаточно хорошо знает основные понятия, термины и определения дисциплины. Основные кон-	В полной мере знает основные понятия, термины и определения дисциплины. Основные кон-

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/не зачтено	удовлетворительно/зачтено	хорошо/зачтено	отлично/зачтено
работке и расчете оборудования, средств механизации сельского хозяйства. (6-этап)	местной работы деталей машин и методы их расчёта.	струкций и критерии работоспособности деталей машин.	критерии работоспособности деталей машин.	струкций и критерии работоспособности деталей машин.	струкций и критерии работоспособности деталей машин.
	Уметь: выполнять прочностные расчёты деталей машин по различным критериям.	не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Хорошо умеет выполнять прочностные расчёты деталей машин по различным критериям.	На высоком уровне умеет выполнять прочностные расчёты деталей машин по различным критериям.
	Владеть методикой выбора оптимальных конструкций деталей и узлов машин, выполнения сборочных и рабочих чертежей вручную и с использованием ЭВМ.	Не владеет навыками в рамках компетенции.	Не в полной мере владеет навыками в рамках компетенции	Способен произвести выбор оптимальных конструкций деталей и узлов машин, выполнить сборочные и рабочие чертежи вручную и с использованием ЭВМ.	Владеет на высоком уровне навыками в рамках компетенции.

*На этапе освоения дисциплины

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.

Для допуска к экзамену студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. 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.

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» (зачтено) (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	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший зна-

уровень «4» (зачтено) (хорошо)		ния, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (зачтено) (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» (незачтено) (не удовлетворительно)	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 достижений компетенций ИД-4 опк-2, ИД-3 опк-7 в процессе освоения образовательной программы

3.1. Примерная тематика курсовых проектов

Задание 1. Спроектировать привод к вертикальному валу цепного конвейера.

Задания 2 и 3. Спроектировать привод к ленточному конвейеру.

Задания 4,5 и 6. Спроектировать привод к цепному конвейеру.

Задания 7,8 и 9. Спроектировать привод к цепному подвесному конвейеру.

Задание 10. Спроектировать привод к винтовому толкателю.

3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

5 семестр

1. Совокупность различных приспособлений, механизмов и машин, предназначенных для разгрузки транспортных средств и перемещений грузов - это...
 - а) подъемно-транспортное оборудование;
 - б) разгрузочное оборудование;
 - в) подъемное оборудование;
 - г) механизированное оборудование;
2. Применение даже простейших видов подъемно-транспортного оборудования способствует:
 - а) облегчению трудоемких и тяжелых работ по перемещению грузов;
 - б) повышению производительности и культуры труда;
 - в) ускорению погрузочно-разгрузочных работ и сокращению длительности простоя транспорта;
 - г) все ответы верны;
3. К грузоподъемным машинам не относится:
 - а) домкраты;
 - б) ленточные конвейеры;
 - в) лебедки (тали);
 - г) грузоподъемные краны;
4. Номинальная (максимальная) масса груза, на подъем которого рассчитана машина –это
 - а) грузопместимость;
 - б) грузоограниченность;
 - в) грузоподъемность;
 - г) грузоразрешенность;
5. Каким ГОСТом определяется значение грузоподъемности машин:
 - а) ГОСТом 1575-81

- б) ГОСТом 1589-80
 - в) ГОСТом 1890-75
 - г) ГОСТом 1575-91
6. По своему назначению и конструктивному исполнению подъемно-транспортные машины подразделяются на основные виды (найдите лишнее):
- а) грузоподъемные машины;
 - б) транспортирующие машины;
 - в) машины без тягового органа;
 - г) промышленные роботы;
7. Простейшие грузоподъемные механизмы, применяемые в основном при ремонтных и монтажных работах - это..
- а) краны;
 - б) лебедки;
 - в) домкраты;
 - г) тали;
8. К транспортирующим машинам относят:
- а) транспортеры;
 - б) гравитационные спуски;
 - в) оборудование пневматического и гидравлического транспорта;
 - г) все ответы верны;
9. Специальное транспортное средство, предназначенное для поднятия, переноса и складирования различных грузов с помощью ви́л или других рабочих приспособлений-это..
- а) лифты грузовые;
 - б) штабелеры;
 - в) погрузчики;
 - г) мостовые краны;
10. Лифты грузовые с малой грузоподъемностью выпускаются трёх типов:
- а) 40, 100 и 250 кг;
 - б) 400,1000,2500 кг;
 - в) 4,10,250 кг;
 - г) 40,100,2500 кг;
11. Желоб, подвешенный или опертый на неподвижную раму - это..
- а) робот;
 - б) конвейер;
 - в) лифт;
 - г) автопогрузчики;
12. Конвейеры, применяющиеся для транспортирования насыпных грузов на небольшие расстояния:
- а) подвесные;
 - б) цепные;
 - в) винтовые;
 - г) качающиеся;
13. К основным техническим параметрам погрузчиков относятся (найдите лишнее):
- а) грузоподъемность;
 - б) тип мачты;
 - в) высота подъема;
 - г) тип двигателя;
14. Автоматическое устройство, осуществляющее механические действия, подобные действиям человека при выполнении физической работы-это..
- а) робот;
 - б) автоподъёмник;
 - в) лифт;
 - г) трос;
15. Гидравлические домкраты имеют грузоподъемность:

- а) От 100 до 300 т.;
 - б) От 300 до 500 т.;
 - в) От 0 до 750 т.;
 - г) От 750 и выше;
16. Грузоподъёмные машины –это машины..
- а) непрерывного действия;
 - б) периодического действия;
 - в) автоматические периодического действия;
 - г) нет верного ответа;
17. По направлению перемещения материалов подъёмно-транспортное оборудование подразделяется (найдите лишнее):
- а) машины непрерывного действия;
 - б) машины и механизмы, перемещающие материалы в горизонтальной или слегка наклонной плоскости;
 - в) магазины и механизмы, перемещающие материалы в вертикальной или близкой к ней наклонной плоскости;
 - г) машины и механизмы, перемещающие материал в смешанном направлении (как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости или по любой траектории в пространстве);
18. Определение подъёмно-транспортного оборудования было введено Конвенцией МОТ ООН в :
- а) 1968 году;
 - б) 1978 году;
 - в) 1988 году;
 - г) 1998 году;
19. Какой вид домкратов имеет ручной и электрический привод:
- а) реечный;
 - б) винтовой;
 - в) гидравлический;
 - г) цепной;
20. Что является канатом одинарной свивки:
- а) прядь;
 - б) трос;
 - в) кабель;
 - г) цепь.
21. Какие свойства грузов учитываются при проектировании транспортирующих машин?
- а) Плотность, коэффициент трения, угол естественного откоса, степень подвижности;
 - б) Влажность, температура, твердость.
 - в) Размер частиц груза, форма частиц груза.
22. При какой длине ленточного конвейера рекомендуется применять натяжную станцию грузового типа?
- а) Свыше 30м.
 - б) Свыше 40м.
 - в) Свыше 50м.
23. Как определяется разрывное усилие при выборе стальных канатов?
- а) $F_r = kF_{max}$.
 - б) $F_r < kF_{max}$.
 - в) $F_r = fN + 10$.
24. По каким напряжениям проверяют обода ходовых колес?
- а) Контактным.
 - б) Изгиба.
 - в) Кручения.
25. По какой зависимости определяется момент внешнего сопротивления для механизма поворота?:
- а) $M_c = M_{верхн} + M_{нижн} + M_v(H, V - \text{реакции опор})$.

- б) $M_c = W_{\text{п}} D_k / 2$ (D_k – диаметр колеса).
 - в) $M_c = S_6 D_6 / 2$ (D_6 – диаметр барабана).
26. От чего зависит допустимая высота сбрасывания груза?
- а) От вида груза и материала поверхности, на которую сбрасывают груз.
 - б) От размера частиц груза и их формы.
 - в) От удельного веса груза и его влажности.
27. Что называется полиспастом?
- а) Система подвижных и неподвижных блоков, огибаемых гибким элементом (канатом или цепью).
 - б) Устройство для крепления каната на барабане.
 - в) Устройство для торможения механизма.
28. В каких грузоподъемных машинах применяют колодочные тормоза?
- а) В лебедках и механизмах кранов с индивидуальным электроприводом.
 - б) В талях.
 - в) В лебедках и механизмах кранов с групповым приводом.
29. В каких единицах измеряется коэффициент трения качения ходового колеса по рельсу?
- а) {м} – в метрах.
 - б) {Н} – в ньютонах.
 - в) Безразмерный.
30. Что из перечисленного относится к транспортирующим машинам с тяговым органом?
- а) Ленточные и скребковые транспортеры, ковшовые элеваторы.
 - б) Винтовые транспортеры и качающиеся конвейеры.
 - в) Метательные транспортеры и рольганги.
31. От чего зависит производительность горизонтального винтового транспортера?
- а) От диаметра и частоты вращения шнека и вида груза.
 - б) От вида груза и шага винта.
 - в) От шага и диаметра винта.
32. По какой зависимости определяется момент внешнего сопротивления для механизма подъема?
- а) $M_c = S_6 D_6 / 2$ (D_6 – диаметр барабана).
 - б) $M_c = W_{\text{п}} D_k / 2$ (D_k – диаметр колеса).
 - в) $M_c = M_{\text{верхн}} + M_{\text{нижн}} + M_v$ (H, V – реакции опор).
33. Как проводится браковка стального каната?
- а) По количеству лопнувших проволок.
 - б) По истечению срока службы.
 - в) По наступлению разрыва.
34. От чего зависит число витков нарезки на барабане?
- а) От длины каната и диаметра барабана.
 - б) От скорости подъема.
 - в) От материала барабана.
35. К простейшим грузоподъемным устройствам относятся
- а) лифты
 - б) эскалаторы
 - в) тали
36. К кранам мостового типа относятся ...
- а) краны-штабелеры
 - б) башенные краны
 - в) вантовые краны
37. Какие краны характеризуются грузовым моментом ?
- а) козловые и мостовые перегружатели
 - б) самоходные и башенные
 - в) краны-штабелеры и стеллажные
38. Какому режиму работы механизма соответствует $P_{\text{В}}=25\%$?
- а) легкий

- б) средний
 - в) тяжелый
39. При работе ГПМ с каким грузом применяют клещевые захваты ?
- а) штучный
 - б) кусковой
 - в) насыпной
40. Двурогие крюки применяют для механизмов ...
- а) с ручным приводом
 - б) с ручным и машинным приводом
 - в) с машинным приводом
41. Какие барабаны применяют для однослойной навивки каната ?
- а) с гладкой поверхностью
 - б) с винтовой нарезкой
 - в) любые
42. Какая цепь применяется при работе с гладким барабаном ?
- а) сварная калиброванная
 - б) сварная некалиброванная
 - в) пластинчатая
43. Какие остановы относятся к фрикционным ?
- а) роликовые
 - б) храповые
 - в) те и другие
44. Какие материалы применяют в тормозах?
- а) антифрикционные
 - б) фрикционные
 - в) жаропрочные
45. Изменение вылета стреловых и поворотных кранов нельзя произвести с помощью
- а) поворота стрелы
 - б) качания стрелы
 - в) перемещения тележки по стреле
46. Какие канаты чаще всего применяют в грузоподъемных машинах ?
- а) пятипрядные
 - б) шестипрядные
 - в) восьмипрядные
47. Выбрать транспортирующую машину с гибким тяговым элементом.
- а) винтовой конвейер
 - б) вибрационный конвейер
 - в) пластинчатый конвейер
48. Какие пневматические установки удобны для подачи груза от одного места погрузки в несколько мест разгрузки по разветвленному трубопроводу?
- а) нагнетающие
 - б) смешанные
 - в) всасывающие
49. К подъемникам относятся ...
- а) лебедки
 - б) фуникулеры
 - в) домкраты
50. К кранам стрелового типа относятся ...
- а) стеллажные краны
 - б) козловые краны
 - в) порталные краны
51. Какого механизма нет в конструкции мостового крана ?
- а) механизм передвижения
 - б) механизм изменения вылета

- в) механизм подъема
- 52. Какому режиму работы механизма соответствует $PB=15\%$?
 - а) легкий
 - б) средний
 - в) тяжелый
- 53. Выбрать специальный захват для транспортирования листов в вертикальном положении.
 - а) спредер
 - б) вакуумный захват
 - в) эксцентриковый захват
- 54. Под какой нагрузкой испытывают крюки ?
 - а) равной номинальной грузоподъемности
 - б) на 25% больше номинальной грузоподъемности
 - в) на 50% больше номинальной грузоподъемности
- 55. Звездочки для каких цепей можно изготавливать из чугуна ?
 - а) для сварных
 - б) для пластинчатых
 - в) для любых
- 56. Какие цепи непригодны для работы со значительными скоростями ?
 - а) пластинчатые
 - б) сварные
 - в) все пригодны
- 57. Какие тормозные устройства производят остановку машины, вступая в действие в конце движения ?
 - а) стопорные тормоза
 - б) спускные тормоза
 - в) регуляторы скорости
- 58. Выбери правильное выражение...
 - а) остановки являются самостоятельным тормозным устройством
 - б) тормоза являются сборочной единицей сложных остановов
 - в) остановки являются сборочной единицей сложных тормозных устройств
- 59. Какие муфты не применяют в механизмах подъема при транспортировке раскаленного металла?
 - а) фрикционные
 - б) зубчатые
 - в) упругие
- 60. Канаты с каким сердечником применяют при однослойной навивке на барабан?
 - а) с органическим
 - б) с металлическим
 - в) любые
- 61. Выбрать транспортирующую машину без тягового элемента.
 - а) скребковый конвейер
 - б) вибрационный конвейер
 - в) пластинчатый конвейер
- 62. Какие пневматические установки целесообразно применять при необходимости сбора груза разветвленным трубопроводом из нескольких пунктов погрузки к одному пункту разгрузки?
 - а) нагнетающие
 - б) смешанные
 - в) всасывающие
- 63. Какой конвейер дает возможность перемещать груз по вертикали?
 - а) ковшовый
 - б) пластинчатый
 - в) ленточный
- 64. К простейшим грузоподъемным устройствам относятся ...

- а) домкраты
 - б) лифты
 - в) эскалаторы
65. Какие краны не относятся к мостовым кранам специального назначения ?
- а) литейные
 - б) ковочные
 - в) железнодорожные
66. Какой параметр не является характеристикой мостовых кранов?
- а) вылет
 - б) пролет
 - в) база
67. Какому режиму работы механизма соответствует ПВ=40% ?
- а) легкий
 - б) средний
 - в) тяжелый
68. Выбрать специальный захват для работы на открытых складах пшеницы.
- а) электромагнит
 - б) грейфер
 - в) вакуумный захват
69. Какие грузозахватные устройства менее удобны в эксплуатации?
- а) петли
 - б) крюки
 - в) одинаково удобны
70. Наиболее рациональным методом изготовления блоков является ...
- а) ковка
 - б) штамповка
 - в) литье
71. От какого фактора в большей степени зависит срок службы каната ?
- а) число прядей каната
 - б) диаметр проволок каната
 - в) максимальное натяжение каната
72. Какие тормоза относят к тормозам с осевым нажатием ?
- а) колодочные
 - б) ленточные
 - в) дисковые
73. Какие тормоза замыкаются постоянно действующей внешней силой, а размыкаются при-
водным усилием ?
- а) нормально-замкнутые
 - б) нормально-разомкнутые
 - в) комбинированные
74. При каких значениях отношения пролета крана к его базе применяют механизмы пере-
движения с отдельным приводом ?
- а) $L/B > 6$
 - б) $L/B < 6$
 - в) $L/B = 6$
75. Какие канаты свиты из заранее деформированных проволок и прядей?
- а) раскручивающиеся
 - б) нераскручивающиеся
 - в) ни первые, ни вторые
76. К какой группе транспортирующих машин относятся гравитационные устройства?
- а) с гибким тяговым элементом
 - б) без тягового элемента
 - в) консольным
77. Какие пневматические устройства позволяют собирать груз из нескольких пунктов по-

грузки и подавать его в несколько пунктов разгрузки?

- а) нагнетающие
- б) смешанные
- в) всасывающие

78. Продолжительность цикла работы погрузочного механизма 120с. В каком ответе правильно отражено количество циклов за час?

- а) 28;
- б) 24;
- в) 31;
- г) 30.

79. Какова часовая производительность погрузчика, если время одного цикла его 360с, а грузоподъемность – 4т?

- а) 42 т/ч;
- б) 40 т/ч;
- в) 45 т/ч;
- г) 48 т/ч.

80. Какова часовая производительность конвейера, если вес груза на одном погонном метре 20кг, скорость конвейера – 10 м/ с?

- а) 700 т/ч;
- б) 710 т/ч;
- в) 720 т/ч;
- г) 730 т/ч.

81. Какова часовая производительность конвейера при перемещении ящиков, если масса ящика 40 кг, расстояние между ними 1м, скорость конвейера 15 м/с?

- а) 2000 т/ч;
- б) 2200 т/ч;
- в) 2160 т/ч;
- г) 2100 т/ч.

82. К основным элементам подъемно-транспортных машин относятся:

- а) универсальные приводы, пуансонные механизмы;
- б) канаты, блоки, полиспасты;
- в) коромысла, масляные успокоители;
- г) баки, смесители.

83. Допускаемый угол отклонения каната при набегании на нарезной барабан должен быть не более:

- а) 20;
- б) 40;
- в) 60;
- г) 80;

84. Каким наиболее характерным режимом является работа двигателя в грузоподъемных машинах:

- а) Продолжительным;
- б) Кратковременным;
- в) Повторно-кратковременным;
- г) Ни один из перечисленных.

85. В грузоподъемных машинах чаще всего используют тормоза:

- а) Нормально-замкнутого типа;
- б) Нормально-открытого типа;
- в) Комбинированного типа;
- г) Нормально-разомкнутого типа.

86. Указать каких домкратов не бывает:

- а) Шпоночных;
- б) Винтовых;
- в) Реечных;

- г) Гидравлических.
87. Для передвижения тележек талей могут быть:
- а) Ручной привод;
 - б) Механический привод;
 - в) Без привода, тележку передвигают, толкая подвешенный груз;
 - г) Используют автокары.
88. В процессе эксплуатации полному техническому освидетельствованию подвергаются краны:
- а) один раз в год;
 - б) один раз в 2 года;
 - в) один раз в 3 года;
 - г) один раз в 4 года.
89. Указать неверное название крана:
- а) мостовой;
 - б) полумостовой;
 - в) козловой;
 - г) полукозловой.
90. Какую роль в полиспасте выполняет неподвижный блок?
- а) Изменяет направление движения гибкого органа
 - б) Дает выигрыш в силе в два раза
 - в) Выравнивает натяжение в ветвях каната сдвоенного полиспаста
91. Какая должна быть связь между барабаном механизма подъема груза или изменения вылета стрелы и тормозом?
- а) Неразмыкаемая кинематическая связь
 - б) Размыкаемая кинематическая связь
 - в) Правильный ответ не приводится
92. С какой периодичностью частичному техническому освидетельствованию должны подвергаться грузоподъемные машины?
- а) Не реже одного раза в 12 месяцев
 - б) Не реже одного раза в 3 года
 - в) Не реже одного раза в 5 лет
93. Какими величинами определяется группа режима работы крана?
- а) Величиной нагрузки и характером нагрузки
 - б) Классом нагружения и классом использования
 - в) Временем работы и коэффициентом использования крана
94. Какой момент электродвигателя используется при расчете механизма в период пуска (не установившегося движения)?
- а) $M_{\max}$ (максимальный)
 - б) $M_{\min}$ (минимальный)
 - в) $M_{п.ср.}$ (пусковой средний)
95. С помощью какого коэффициента определяется разрывное усилие стального каната?
- а) Коэффициента запаса прочности
 - б) Коэффициента надежности
 - в) Коэффициента использования каната
96. У какого ленточного тормоза усилие набегающей ветви не влияет на усилие на рычаге тормоза?
- а) У простого
 - б) У суммирующего
 - в) У дифференциального
97. Какая организация контролирует производство и эксплуатацию грузоподъемных машин общего назначения, работающих на земле?
- а) Регистр
 - б) Госэнергонадзор
 - в) Госгортехнадзор

98. Какие тормоза должны быть установлены на механизмах подъема груза и изменения вылета стрелы в грузоподъемных машинах с машинным приводом?
- Нормально открытого типа
 - Комбинированного типа
 - Нормально закрытого типа
99. Какой зазор должен быть между концевым выключателем механизма подъема и упором после остановки грузозахватного органа без груза?
- Не менее 100 мм
 - Не менее 200 мм
 - Не менее 300 мм
100. При какой скорости передвижения крана (тележки), предназначенного для работы в помещении на надземном крановом пути, тормоз механизма передвижения можно не устанавливать?
- Не более 32 м/мин
 - Не более 40 м/мин
 - Не более 50 м/мин
101. Какую нагрузку не должен допускать ограничитель грузоподъемности стреловых кранов?
- Более 10%
 - Более 15%
 - Более 25%
102. С какой периодичностью ПОЛНОМУ техническому освидетельствованию должны подвергаться редко используемые грузоподъемные машины?
- Не реже одного раза в 12 месяцев
 - Не реже одного раза в 3 года
 - Не реже одного раза в 5 лет
103. Что такое сцепной вес?
- Вес тележки (крана) приходящийся на все колеса
 - Вес тележки (крана) приходящийся на 1 колесо
 - Вес тележки (крана) приходящийся на приводные колеса
104. Какими величинами определяется группа режима работы механизмов?
- Величиной нагрузки и характером нагрузки
 - Временем работы и коэффициентом использования механизма по грузоподъемности
 - Классом использования и классом нагружения
105. Какие стальные канаты используются в качестве гибких органов ГПМ?
- Канаты односторонней свивки
 - Канаты крестовой свивки
 - Канаты комбинированной свивки
106. Какие стальные канаты используются в качестве гибких органов ГПМ?
- Канаты одинарной свивки
 - Канаты двойной свивки
 - Канаты тройной свивки
107. Что такое кратность полиспаста?
- Отношение числа ветвей каната идущих на барабан к числу ветвей каната на которых подвешен груз
 - Отношение числа ветвей каната на которых подвешен груз к числу ветвей каната идущих на барабан
 - Правильный ответ не приводится
108. Что такое кратность полиспаста?
- Отношение скорости подъема груза к скорости навивания каната на барабан
 - Отношение скорости навивания каната на барабан к скорости подъема груза
 - Правильный ответ не приводится
109. Какую роль в полиспасте выполняет уравнительный блок?
- Изменяет направление движения гибкого органа

- б) Дает выигрыш в силе в два раза
 - в) Выравнивает натяжение в ветвях каната сдвоенного полиспаста
110. Когда учитывают (при расчете барабана на прочность) напряжения изгиба и кручения?
- а) Когда длина барабана меньше 3 - 4 его диаметров
 - б) Когда длина барабана больше 3 - 4 его диаметров
 - в) Эти напряжения вообще не учитываются
111. На что надо рассчитывать стенку барабана при его длине меньше 3 - 4 диаметров барабана?
- а) На сжатие и кручение
 - б) На изгиб и устойчивость
 - в) На сжатие и устойчивость
112. На какую высоту должна возвышаться реборда над верхним слоем навитого на барабан каната?
- а) Не менее чем на один диаметр каната
 - б) Не менее чем на два диаметра каната
 - в) Не менее чем на три диаметра каната
113. Какое количество витков каната на барабане, не считая витков находящихся под зажимным устройством, должны оставаться навитыми на барабан при наименьшем возможном положении грузозахватного органа?
- а) Не менее одного
 - б) Не менее полутора
 - в) Не менее трех
114. Какой коэффициент запаса торможения должен быть на тормозе механизма подъема груза или изменения вылета стрелы?
- а) Не менее 1
 - б) Не менее 1.5
 - в) Не менее 2
115. У какого ленточного тормоза усилие набегавшей ветви способствует увеличению тормозного момента?
- а) У простого
 - б) У суммирующего
 - в) У дифференциального
116. В каком режиме работает электродвигатель в приводе грузоподъемной машины?
- а) В продолжительном
 - б) В кратковременном
 - в) В повторно-кратковременном
117. На какую величину отличается момент инерции вращающихся масс от величины махового момента?
- а) На величину КПД
 - б) На величину $4g$
 - в) Оба момента равны
118. По каким напряжениям рассчитывается прочность ходового колеса крана (тележки)?
- а) По удельному давлению
 - б) По напряжению сжатия
 - в) По напряжению смятия
119. Какой зазор должен быть между концевым выключателем механизма подъема электро-тали и упором после остановки грузозахватного органа тали без груза?
- а) Не менее 50 мм
 - б) Не менее 100 мм
 - в) Не менее 200 мм
120. С какой периодичностью ПОЛНОМУ техническому освидетельствованию должны подвергаться грузоподъемные машины?
- а) Не реже одного раза в 12 месяцев
 - б) Не реже одного раза в 3 года

- в) Не реже одного раза в 5 лет
121. Какую нагрузку не должен допускать ограничитель грузоподъемности крана мостового типа?
- а) Более 10%
 - б) Более 15%
 - в) Более 25%
122. Чем отличается коэффициент трения скольжения от коэффициента трения качения?
- а) Разница отсутствует
 - б) Различаются размерностью
 - в) Различаются величиной
123. Какую нагрузку не должен допускать ограничитель грузоподъемности порталных кранов?
- а) Более 10%
 - б) Более 15%
 - в) Более 25%
124. На каком расстоянии от упора должны быть установлены концевые выключатели механизмов передвижения башенных, порталных и козловых кранов?
- а) Не менее половины пути торможения
 - б) Не менее полного пути торможения
 - в) Не менее полуторного пути торможения
125. При какой нагрузке проводятся динамические испытания грузоподъемных машин?
- а) На 10% превышающей номинальную грузоподъемность
 - б) На 25% превышающей номинальную грузоподъемность
 - в) На 30% превышающей номинальную грузоподъемность
126. При какой нагрузке проводятся статические испытания грузоподъемных машин?
- а) На 10% превышающей номинальную грузоподъемность
 - б) На 25% превышающей номинальную грузоподъемность
 - в) На 30% превышающей номинальную грузоподъемность
127. Что должно регулироваться в двухколодочном тормозе с гидротолкателем?
- а) Натяжение пружины, отход колодок от шкива и ход штока гидротолкателя
 - б) Натяжение пружины и отход колодок от шкива
 - в) Натяжение пружины и ход штока гидротолкателя
128. Какую роль в полиспасте выполняет подвижный блок?
- а) Увеличивает скорость движения гибкого органа
 - б) Дает выигрыш в силе в два раза
 - в) Выравнивает натяжение в ветвях каната сдвоенного полиспаста
129. Может ли червячная передача служить заменой тормоза в механизмах грузоподъемных машин с машинным приводом?
- а) Может
 - б) Не может
 - в) Может, если она самотормозящая
130. У какого ленточного тормоза эффект торможения не зависит от направления вращения тормозного шкива?
- а) У простого
 - б) У суммирующего
 - в) У дифференциального
131. На каком расстоянии от упора должны быть установлены концевые выключатели механизмов передвижения кранов работающих в помещении?
- а) Не менее половины пути торможения
 - б) Не менее полного пути торможения
 - в) Не менее полуторного пути торможения
132. Совокупность различных приспособлений, механизмов и машин, предназначенных для разгрузки транспортных средств и перемещений грузов - это...
- а) подъемно-транспортное оборудование;

- б) разгрузочное оборудование;
 - в) подъемное оборудование;
 - г) механизированное оборудование;
133. Устройства, которые состоят из отрезков стального каната, с петлём и крюком на концах - это...
- а) стропы
 - б) полиспасты
 - в) траверсы
 - г) захваты
134. Какой конвейер имеет рабочий орган в виде шнека большого диаметра с высокими гребнями?
- а) цепной
 - б) винтовой
 - в) ленточный
 - г) вибрационный
135. Чем определяется кратность полиспаста?
- а) количеством рабочих ветвей
 - б) количеством неподвижных блоков
 - в) количеством подвижных блоков
 - г) количеством оборотов
136. Полиспаст это -...
- а) система канатов
 - б) система подвижных и неподвижных блоков
 - в) система подвижных и неподвижных блоков и каната
 - г) система неподвижных блоков
137. Как называются транспортирующие машины, которые могут перемещать материал равномерно и непрерывно в течение необходимого времени?
- а) лебёдки
 - б) конвейеры
 - в) краны
 - г) подъёмник
138. У какого конвейера тяговым органом являются две параллельно расположенные бесконечные цепи?
- а) цепного конвейера
 - б) ленточного конвейера
 - в) винтового конвейера
 - г) вибрационного
139. Чем характеризуется кратность полиспаста?
- а) количеством рабочих ветвей
 - б) количеством неподвижных блоков
 - в) количеством подвижных блоков
 - г) количеством барабанов
140. Устройство, предназначенное для изменения направления перемещения каната
- а) звёздочка
 - б) блок
 - в) барабан
 - г) втулка
141. Отличительной особенностью этих кранов является высокое расположение опорного шарнира стрелы на верхней части башни
- а) башенных
 - б) козловых
 - в) мостовых
 - г) автомобильных
142. Устройства, предназначенные для подъёма груза на высоту до 1 метра?

- а) тали
 - б) домкраты
 - в) стропы
 - г) лебёдки
143. Канат, используемый в качестве оттяжки для удержания конструкции в определённом положении, называют?
- а) спиральным
 - б) вантовым
 - в) несущим
 - г) чалочным
144. Когда проволоки предварительно свиваются в пряди, а затем несколько прядей свиваются вокруг сердечника в канат?
- а) при одинарной свивке
 - б) при двойной свивке
 - в) при спиральной свивке
 - г) при тройной свивке
145. Когда направление свивки проволочек в прядях и свивки прядей в канат совпадают?
- а) при параллельной свивке
 - б) при крестовой свивке
 - в) комбинированной свивке
 - г) при точечном касании
146. Преимущество полиспаста обратного действия
- а) выигрыш в силе
 - б) выигрыш в весе поднимаемого груза
 - в) выигрыш в скорости и пути
 - г) в скорости подвижной обоймы
147. К переставным кранам относят краны
- а) применяемые при отдельных работах
 - б) не имеющие механизмы передвижения
 - в) состоящий из двутавровой балки
 - г) неполноповоротные краны
148. Краны базой которых служит шасси стандартных грузовых автомобилей называют
- а) тракторными
 - б) пневмоколёсными
 - в) переставными
 - г) мачтово-стреловые
149. Пневмоколесный кран, имеющий одну силовую установку называют:
- а) автомобильным
 - б) длиннобазовым
 - в) короткобазовым
 - г) мачтово-стреловым
150. Кран устанавливаемый на конструкциях строящегося сооружения и периодически поднимаемой с помощью собственных устройств с этажа на этаж
- а) самоподъемный
 - б) приставной
 - в) тракторный
 - г) самоходный
151. Укажите, по какому устройству у козлового безконсольного крана перемещается грузовая тележка:
- а) по полкам двутавровой балки
 - б) по гибким шарнирам
 - в) по верхнему поясу фермы моста
 - г) по гибкому кабелю
152. Транспортирующие машины, которые могут перемещать материалы равномерно и

непрерывно, называют:

- а) конвейерами
- б) погрузчиками
- в) автомобилями
- г) кранами

153. Применение даже простейших видов подъемно-транспортного оборудования способствует:

- а) облегчению трудоемких и тяжелых работ по перемещению грузов;
- б) повышению производительности и культуры труда;
- в) ускорению погрузочно-разгрузочных работ и сокращению длительности простоя транспорта;
- г) все ответы верны;

154. К грузоподъемным машинам не относится:

- а) домкраты;
- б) ленточные конвейеры;
- в) лебедки (тали);
- г) грузоподъемные краны;

155. Номинальная (максимальная) масса груза, на подъем которого рассчитана машина – это ...

- а) грузовместимость;
- б) грузоограниченность;
- в) грузоподъемность;
- г) грузопозволенность.

156. Простейшие грузоподъемные механизмы, применяемые в основном при ремонтных и монтажных работах – это...

- а) лебедки;
- б) домкраты;
- в) тали;
- г) краны.

157. К транспортирующим машинам относят:

- а) транспортеры;
- б) гравитационные спуски;
- в) оборудование пневматического и гидравлического транспорта;
- г) все ответы верны;

158. Жалоб, подвешенный или опертый на неподвижную раму - это..

- а) робот;
- б) конвейер;
- в) лифт;
- г) автопогрузчики;

159. Конвейеры, применяющиеся для транспортирования насыпных грузов на небольшие расстояния:

- а) подвесной;
- б) цепные;
- в) винтовые;
- г) качающиеся;

160. К основным техническим параметрам погрузчиков относятся (найдите лишнее):

- а) грузоподъемность;
- б) тип мачты;
- в) высота подъема;
- г) тип двигателя;

161. Автоматическое устройство, осуществляющее механические действия, подобные действиям человека при выполнении физической работы-это..

- а) робот;
- б) автоподъемник;

- в) лифт;
 - г) трос;
162. Грузоподъёмные машины –это машины..
- а) непрерывного действия;
 - б) периодического действия;
 - в) автоматические периодического действия;
 - г) нет верного ответа.
163. Какие параметры необходимо знать для расчета ширины ленты:
- а) производительность, скорость ленты, физические характеристики материала;
 - б) силу тяги, размеры роlikоопор, прочность ленты;
 - в) угол наклона конвейера, его производительность и тяговое усилие;
 - г) скорость ленты, размеры роlikоопор, физические характеристики материала;
164. На выбор, какого параметра ленточного конвейера в первую очередь влияет кусковатость груза:
- а) скорость движения ленты;
 - б) усилие натяжения ленты;
 - в) мощность привода;
 - г) ширина ленты.
165. Какой параметр конвейера определяют в результате тягового расчета:
- а) число прокладок конвейерной ленты;
 - б) скорость транспортирования груза;
 - в) режим работы конвейера;
 - г) ширина конвейерной ленты.
166. Назовите свойство сыпучих грузов, которое в первую очередь влияет на загруженность конвейера:
- а) угол естественного откоса;
 - б) влажность;
 - в) кусковатость;
 - г) плотность.
167. От какого параметра зависит ширина ленты конвейера:
- а) развиваемая сила тяги;
 - б) угол подъема;
 - в) мощность привода;
 - г) производительность.
168. Назовите тип конвейера, в котором отсутствует натяжное устройство:
- а) пластинчатый;
 - б) винтовой;
 - в) люлечный;
 - г) скребково – ковшовый;
169. Что из перечисленного относится к транспортирующим машинам с тяговым органом?
- а) Ленточные и скребковые транспортеры, ковшовые элеваторы
 - б) Винтовые транспортеры и качающиеся конвейеры
 - в) Метательные транспортеры и рольганги
 - г) Пневматические транспортеры
170. От чего зависит величина диаметра приводного барабана ленточного конвейера?
- а) От числа прокладок и материала ленты
 - б) От ширины ленты и материала ленты
 - в) От материала ленты и барабана
171. Для чего предназначены ковшовые элеваторы?
- а) Для перемещения сыпучих грузов в вертикальном направлении.
 - б) Для перемещения штучных грузов с большим углом наклона к горизонту.
 - в) Для перемещения жидкостей в вертикальном и горизонтальном направлениях.
172. К какому типу транспортирующих машин относится ленточный конвейер?
- а) К транспортирующим машинам с тяговым органом

- б) К транспортирующим машинам без тягового органа
 - в) К самотечному транспорту
173. К какому типу транспортирующих машин относится ковшовый элеватор?
- а) К транспортирующим машинам с тяговым органом
 - б) К транспортирующим машинам без тягового органа
 - в) К самотечному транспорту
174. К какому типу транспортирующих машин относится шнековый (винтовой) транспортер?
- а) К транспортирующим машинам без тягового органа
 - б) К транспортирующим машинам с тяговым органом
 - в) К самотечному транспорту
175. Какое движение совершает рабочий орган шнекового транспортера?
- а) Вращательное движение
 - б) Поступательное движение
 - в) Качательное движение
176. Какие основные недостатки имеют шнековые транспортеры?
- а) Истирание и дробление груза
 - б) Малая производительность и длина перемещения груза
 - в) Большая шумность и не универсальность
177. К какому типу транспортирующих машин относятся качающиеся конвейеры?
- а) а) К транспортирующим машинам без тягового органа
 - б) б) К транспортирующим машинам с тяговым органом
 - в) в) К самотечному транспорту
178. Стальные канаты бракуют по:
- а) величине удлинения каната
 - б) величина износа проволок каната
 - в) степени раскручивания каната
 - г) числу обрывов проволок на длине шага свивки каната
179. Неподвижный блок в грузоподъемных механизмах служит:
- а) для получения выигрыша в скорости
 - б) для получения выигрыша в силе
 - в) для изменения направления приложения силы
 - г) для получения выигрыша в скорости и силе
180. Коэффициент запаса торможения K_t по правилам Госгортехнадзора для весьма тяжелого режима ВТ работы равен:
- а) 1,5
 - б) 1,75
 - в) 2,0
 - г) 2,5
181. Полиспаст – это:
- а) подъемно-тяговое устройство, состоящее из подвижных и неподвижных блоков соединенных между собой канатом
 - б) подъемно-тяговое устройство, состоящее из подвижных блоков соединенных между собой канатом
 - в) подъемно-тяговое устройство, состоящее из подвижных и неподвижных блоков
 - г) подъемно-тяговое устройство, состоящее из неподвижного блока и гибкого органа
182. Тормоз механизма подъема выбирается из условия надежного удерживания груза на весу (M_t - необходимый тормозной момент, M_c - статический момент, создаваемый весом неподвижного груза, K_t - коэффициент запаса торможения). Выбрать это условие:
- а) $M_t > K_t M_c$
 - б) $M_t = M_c / K_t$
 - в) $M_t = K_t / M_c$
 - г) $M_t = M_c$
183. Момент на барабане лебедки от действия груза $M_{бар}=750$ Нм, момент от силы, приложенной к рукоятке равен 75 Нм. Передаточное число лебедки приблизительно равно:

- а) 1.10
 - б) 2.67,5
 - в) 3.100
 - г) 4. 7,5
184. Лебедкой с тяговым усилием (грузоподъемностью) 1500кг возникла необходимость поднять груз весом равным приблизительно 3000 кг. Вы выбираете:
- а) одинарный полиспаст кратностью 2
 - б) сдвоенный полиспаст кратностью 3
 - в) одинарный полиспаст кратностью 4
 - г) одинарный полиспаст кратностью 3
185. В мастерской возникла необходимость поднять груз весом 8 тонн имеющимся четырехкратным полиспастом. Вы выбираете лебедку с тяговым усилием:
- а) 2,5 т.
 - б) 1 т.
 - в) 1,5 т.
 - г) 1,9 т.
186. Крюк ГПМ выбирается:
- а) по номинальной грузоподъемности
 - б) по расчетной разрушающей силе
 - в) по грузоподъемности и скорости подъема груза
 - г) по заданной высоте подъема груза
187. Расчет канатов по правилам Госгортехнадзора сводится к определению:
- а) коэффициента запаса прочности каната
 - б) максимального натяжения каната
 - в) максимального натяжения и разрывного усилия при растяжении каната
 - г) суммарных напряжений растяжения, кручения, изгиба.
188. Скорость подъема груза равна при скорости набегания каната на барабан 0,3 м/с и трехкратном полиспасте:
- а) 0,1 м/с
 - б) 0,2 м/с
 - в) 0,3 м/с
 - г) 0,6 м/с
189. В механизмах подъема груза используются тормоза:
- а) нормально разомкнутые
 - б) нормально замкнутые
 - в) комбинированные
 - г) не устанавливаются
190. Размеры тормоза механизма подъема будут минимальные при установке его на:
- а) валу барабана
 - б) быстроходном валу
 - в) тихоходном валу
 - г) не зависит от места установки
191. Коэффициент запаса прочности каната К имеет наибольшее значение когда ...
- а) канат работает в механизме лебедки с ручным приводом
 - б) канат работает в механизме подъема груза крана в условиях легкого режима работы
 - в) канат работает в механизме подъема груза крана в тяжелых условиях
 - г) канат работает в грузоподъемных устройствах
192. Диаметр барабана ленточного транспортера, при использовании резинотканевой ленты, определяется в зависимости от:
- а) производительности
 - б) скорости транспортирования
 - в) числа тканевых прокладок ленты и типа ткани
 - г) длины ленты
193. Основная характеристика полиспаста кратность а (пк – число ветвей каната, на которых

висит груз, $пкб$ – число концов каната, наматываемых на барабан) определяется как:

- а) $пк/пкб$
- б) $пк+пкб$
- в) $пкб/пк$
- г) $пк\ пкб$

194. К недостаткам увеличения кратности силового полиспаста можно отнести:

- а) уменьшение натяжения каната
- б) снижение передаточного числа редуктора механизма подъема
- в) уменьшение диаметров каната, барабана
- г) уменьшение скорости подъема груза

195. К транспортирующим машинам с тяговым органом относятся:

- а) винтовые транспортеры
- б) пневматические транспортеры
- в) ленточные транспортеры
- г) вибрационные транспортеры

196. Силовые полиспасты служат для:

- а) увеличения скорости подъема
- б) получения выигрыша в силе
- в) получения выигрыша в силе и скорости
- г) изменения направления приложения силы

197. Максимальное усилие в тяговой ветви четырехкратного силового полиспаста при подъеме груза 10 тонн приблизительно равно:

- а) 10 кН
- б) 25 кН
- в) 35 кН
- г) 100 кН;

198. Подъемно-транспортные машины предназначены для:

- а) определения массы груза
- б) определения плотности груза
- в) переработки грузов
- г) дробления груза

199. Грузовой поток это:

- а) Масса груза, перемещающего в единицу времени
- б) Масса груза в одной транспортной машине
- в) Масса груза, перерабатываемая за 5 лет?
- г) Масса груза, находящейся на складе

200. С увеличением диаметров барабана и блоков механизма подъема крана долговечность каната:

- а) Уменьшается
- б) Увеличивается
- в) Не изменяется
- г) Уменьшается незначительно

201. При проектировании механизмов подъема грузоподъемных кранов гибкие органы (цепи, канаты) принимают:

- а) По погонной массе
- б) По напряжениям растяжения
- в) По разрушающей нагрузке
- г) По диаметру барабана

202. В грузоподъемных кранах для механизма торможения в основном используют тормоза:

- а) Простые ленточные
- б) Дифференциальные ленточные
- в) Одноколодные
- г) Двухколодные, типа ТКТ

203. Коэффициент запаса грузовой устойчивости крана Φ (Муд - удерживающий момент,

Мопр - опрокидывающий момент) определяется как:

- а) $\Phi = M_{уд}/M_{опр}$
- б) $\Phi = M_{опр} / M_{уд}$
- в) $\Phi = M_{уд}M_{опр}$
- г) $\Phi = M_{уд}+M_{опр}$

204. Такелажными называют работы:

- а) по подъему и перемещению оборудования в процессе монтажных работ;
- б) по подъему и перемещению оборудования в процессе ремонтных и погрузочных работ;
- в) по удержанию на весу деталей и узлов при закреплении их;
- г) при снятии узлов и деталей с оборудования;
- д) все перечисленное.

205. К грузоподъемным механизмам относятся:

- а) мачты, козлы, треноги;
- б) лебедки, тали, домкраты, краны различных систем;
- в) оттяжки и ванты;
- г) полиспасты и коуши;
- д) стропы и канаты.

206. К опорным конструкциям относятся:

- а) мачты, козлы, треноги;
- б) лебедки, тали, домкраты, краны различных систем;
- в) оттяжки и ванты;
- г) полиспасты и коуши;
- д) стропы и канаты.

207. Основным механизмом для подъема грузов с помощью блоков и полиспастов являются:

- а) лебедки;
- б) тали (тельферы);
- в) домкраты;
- г) мачты;
- д) козлы.

208. Для подъема тяжелых деталей или конструкций на небольшую высоту применяют:

- а) монтажные лебедки;
- б) мачты, козлы, треноги;
- в) домкраты клиновые, речные, винтовые и гидравлические;
- г) краны различных систем;
- д) ручные лебедки.

209. Срок службы стального каната:

- а) неограничен;
- б) ограничен одним годом;
- в) колеблется от нескольких дней до одного года;
- г) колеблется от нескольких недель до нескольких лет в зависимости от его конструкции, условий работы и хранения;
- д) зависит от веса поднимаемого груза.

210. При обрыве целой пряди каната

- а) срок его использования сокращается на 75%;
- б) он не может быть использован для работы;
- в) срок его использования сокращается вдвое;
- г) срок его использования сокращается на 25%;
- д) его можно использовать дальше.

211. Бракуют канаты достигшие

- а) 5% и более первоначального диаметра проволоки;
- б) 10% и более первоначального диаметра проволоки;
- в) 20% и более первоначального диаметра проволоки;
- г) 30% и более первоначального диаметра проволоки;
- д) 40% и более первоначального диаметра проволоки;

212. Чтобы предохранить петлю каната от перетирания и изгиба, внутрь нее закладывают:
- а) ванты и оттяжки;
 - б) шевр;
 - в) коуш;
 - г) талрепы;
 - д) серьгу.
213. Для натяжения канатов или цепей, применяют:
- а) ванты и оттяжки;
 - б) шевр;
 - в) коуш;
 - г) талрепы;
 - д) серьгу.
214. Монтажные мачты удерживают в вертикальном и наклонном положении:
- а) ванты и оттяжки;
 - б) шевр;
 - в) коуш;
 - г) талрепы;
 - д) серьгу.
215. Опора, состоящая из двух стоек или труб, соединенных под углом, а иногда связанной поперечиной, имеет название:
- а) ванты и оттяжки;
 - б) шевр;
 - в) коуш;
 - г) талрепы;
 - д) серьгу.
216. Для изменения направления натяжения каната или цепи и уменьшения силы для подъема груза применяют:
- а) талперы;
 - б) ванты;
 - в) блоки и полиспасты;
 - г) коуши;
 - д) тали.
217. При выборе крана при проведении такелажных работ необходимо учитывать:
- а) грузоподъемность крана при максимальном вылете стрелы должна быть больше массы монтируемого оборудования;
 - б) длина вылета стрелы должна быть больше расстояния от крана до места монтажа оборудования;
 - в) высота подъема крана должна быть такой, чтобы при подъеме и переносе оборудования между строительными конструкциями и монтируемым оборудованием оставалось расстояние не менее 300 мм;
 - г) все предыдущие ответы;
 - д) его собственный вес, конструкцию, возможность удерживать груз в подвешенном состоянии.
218. Для перемещения оборудования от приобъектного склада к месту монтажа используют:
- а) стреловые самоходные краны;
 - б) монтажные лебедки;
 - в) тали и домкраты;
 - г) авто- или электропогрузчики;
 - д) монтажные мачты.
219. Для механизации работ по внутриэтажному перемещению оборудования, там где невозможно применить стреловые краны или погрузчики используют:
- а) стреловые самоходные краны;
 - б) монтажные лебедки;
 - в) тали и домкраты;

- г) авто- или электропогрузчики;
 - д) монтажные мачты.
220. Стропы служат для:
- а) захвата грузов при их перемещении;
 - б) захвата грузов при подъеме и опускании;
 - в) перечисленных действий в пунктах А и В;
 - г) крепления монтажных мачт;
 - д) крепления кранов.
221. К строповочным приспособлениям относят:
- а) траверсы;
 - б) строповые замки;
 - в) специальные захватные устройства;
 - г) перечисленные в пунктах выше;
 - д) ванты и коуши.
222. Кран- балки выпускают:
- а) только подвесные;
 - б) только опорные;
 - в) подвесные и опорные;
 - г) безопорные и опорные;
 - д) комбинированные.
223. Работы по подъему и перемещению оборудования в процессе монтажных работ называют:
- а) монтажными;
 - б) такелажными;
 - в) слесарными;
 - г) строительными;
 - д) сборочными.
224. Работы по перемещению оборудования в процессе ремонтных и погрузочных работ называют:
- а) монтажными;
 - б) такелажными;
 - в) слесарными;
 - г) строительными;
 - д) сборочными.
225. Работы по удержанию на весу деталей и улов при закреплении называют:
- а) монтажными;
 - б) такелажными;
 - в) слесарными;
 - г) строительными;
 - д) сборочными.
226. Лебедки, тали, домкраты, краны относятся к:
- а) грузоподъемным механизмам;
 - б) опорным конструкциям;
 - в) слесарному инструменту;
 - г) измерительному оборудованию;
 - д) транспортному оборудованию.
227. Мачты, козлы, треноги относятся к:
- а) грузоподъемным механизмам;
 - б) опорным конструкциям;
 - в) слесарному инструменту;
 - г) измерительному оборудованию;
 - д) транспортному оборудованию.
228. Коуш применяют для:
- а) натяжения канатов или цепей;

- б) удержания мачт в вертикальном и наклонном положении;
- в) предохранения петли каната от перетирания и изгиба;
- г) изменения направления натяжения каната или цепи и уменьшения силы при подъеме груза;
- д) крепления лебедки.

229. Талрепы применяют для:

- а) натяжения канатов или цепей;
- б) удержания мачт в вертикальном и наклонном положении;
- в) предохранения петли каната от перетирания и изгиба;
- г) изменения направления натяжения каната или цепи и уменьшения силы при подъеме груза;
- д) крепления лебедки.

230. Ванты и оттяжки применяют для:

- а) натяжения канатов или цепей;
- б) удержания мачт в вертикальном и наклонном положении;
- в) предохранения петли каната от перетирания и изгиба;
- г) изменения направления натяжения каната или цепи и уменьшения силы при подъеме груза;
- д) крепления лебедки.

231. Блоки и полиспасты применяют для:

- а) натяжения канатов или цепей;
- б) удержания мачт в вертикальном и наклонном положении;
- в) предохранения петли каната от перетирания и изгиба;
- г) изменения направления натяжения каната или цепи и уменьшения силы при подъеме груза;
- д) крепления лебедки.

232. Шевр- это :

- а) деталь предохраняющая петлю каната от перетирания и изгиба;
- б) устройство для натяжения канатов и цепей;
- в) опора состоящая из двух стоек или труб, соединенных под углом, а иногда связанной поперечиной;
- г) устройство для изменения направления натяжения каната или цепи и уменьшения силы подъема груза;
- д) профиль стального проката.

233. При выборе крана при проведении такелажных работ необходимо учитывать:

- а) его собственный вес;
- б) конструкцию;
- в) маневренность;
- г) грузоподъемность при максимальном вылете стрелы;
- д) дальность его перемещения.

234. При выборе крана при проведении такелажных работ необходимо учитывать:

- а) его собственный вес;
- б) конструкцию;
- в) маневренность;
- г) длину вылета стрелы от крана до места монтажа;
- д) дальность его перемещения.

235. При выборе крана при проведении такелажных работ необходимо учитывать:

- а) его собственный вес;
- б) конструкцию;
- в) маневренность;
- г) высоту подъема крана с учетом расстояния 300 мм.до строительных конструкций и оборудования;
- д) дальность его перемещения.

236. Крюки подбирают по:

- а) Расчетной разрушающей силе.
 - б) Номинальной грузоподъемности.
 - в) Режиму работы.
 - г) Высоте подъема груза.
237. Диаметр барабана, измеренный по оси каната, прямо пропорционален:
- а) кратности полиспаста.
 - б) диаметру каната.
 - в) мощности двигателя.
 - г) передаточному отношению привода.
238. Вращающиеся моменты на валу электродвигателя $T_{эл}$ и на валу барабана $T_{б}$ привода механизма подъема связаны соотношением:
- а) $T_{эл} = T_{б}$.
 - б) $T_{эл} > T_{б}$.
 - в) $T_{эл} < T_{б}$.
 - г) Нет никакой связи
239. Противовес применяют для:
- а) Повышения грузоподъемности крана.
 - б) Уменьшения изгибающего момента, действующего на колонну крана.
 - в) Уменьшения горизонтальных реакций, определяющих нагрузку на опорные элементы.
 - г) Повышения устойчивости крана от опрокидывания.
240. Тяговым органом ленточного конвейера является:
- а) пластинчатая тяговая цепь;
 - б) цепь типа ПР (природная роликовая);
 - в) гибкая бесконечная лента;
 - г) канат.
241. Ковшовые элеваторы предназначены для перемещения материала в направлениях:
- а) горизонтальном;
 - б) наклоном;
 - в) круто наклонном;
 - г) вертикальном
242. По каким показателям выбирается режим работы кранового механизма?
- а) По времени работы и грузоподъемности.
 - б) По времени работы и классу нагружения.
 - в) по грузоподъемности и классу нагружения.
243. Какие режимы работы различают по ГОСТ 25835-83?
- а) Легкий, средний, тяжелый, весьма тяжелый.
 - б) М1, М2, М3, М4, М5, М6.
 - в) 1К, 2К, 3К, 4К, 5К, 6К, 7К, 8К.
244. Что такое относительная продолжительность включения ПВ%?
- а) Число часов работы в сутки.
 - б) Использование оборудования в течении года.
 - в) Отношение времени работы механизма за цикл к полному времени цикла.
245. По какой характеристике выбирается диаметр каната?
- а) По максимальному натяжению каната.
 - б) По разрывному усилию.
 - в) По коэффициенту запаса.
246. Как определяют диаметр блока?
- а) Из расчета на прочность.
 - б) По величине разрывного усилия.
 - в) По диаметру каната и режиму работы.
247. Уменьшение диаметра блока приводит к?
- а) увеличению прочности каната.
 - б) не изменяет прочность каната.
 - в) уменьшению долговечности каната.

248. Уточненные расчеты конвейера выполняются:
- а) по приближенным или эмпирическим формулам.
 - б) методом обхода по контуру.
 - в) методом конечных элементов.
249. Приводную станцию горизонтального ленточного конвейера следует располагать:
- а) в начале движения груза.
 - б) в конце движения груза
 - в) в середине ленты конвейера.
250. Преимущества цепного конвейера перед ленточным:
- а) меньший шум.
 - б) большая производительность.
 - в) возможность организации сложных трасс конвейера.
251. Производительность конвейера?
- а) масса груза в единицу времени.
 - б) вес груза в единицу времени.
 - в) количество груза в единицу времени.
252. Натяжные устройства предназначены:
- а) для создания необходимого натяжения тягового элемента при передаче вращения.
 - б) уменьшения трения.
 - в) увеличения производительности.
253. Цепные конвейеры по сравнению с ленточными ограничены:
- а) по массе груза.
 - б) по скорости груза.
 - в) по габаритам груза.
254. Элеватор предназначен для перемещения груза:
- а) в горизонтальном направлении.
 - б) в вертикальном направлении.
 - в) в обоих направлениях.
255. Включение стопоров в конструкцию привода элеватора:
- а) необходимо.
 - б) желательно.
 - в) необязательно.
256. Гравитационный конвейер использует для транспортировки:
- а) приводную станцию.
 - б) силу тяжести.
 - в) вибрации.
257. В качающемся конвейере груз перемещается благодаря:
- а) колебаниям рабочего органа.
 - б) силе тяжести.
 - в) перемещениям привода.
258. Винтовые конвейеры не применяются для перемещения:
- а) крупных кусковых грузов.
 - б) пылящихся и горячих грузов.
 - в) грузов, измельчение которых снижает их качество.
259. Пневмотранспорт не используется для перемещения:
- а) пылевидных грузов.
 - б) штучных грузов заданной формы.
 - в) штучных грузов произвольной формы.
260. У вибрационных конвейеров вертикальная составляющая ускорения должна быть:
- а) меньше ускорения силы тяжести.
 - б) равна ему.
 - в) больше ускорения силы тяжести.
261. По какому параметру выбирают сварные цепи?
- а) По максимальной нагрузке.

- б) По разрушающей нагрузке.
 - в) По моменту на звездочке.
262. Кратность полиспаста определяется?
- а) числом блоков полиспаста.
 - б) числом канатов, на которых подвешен груз.
 - в) числом обводных блоков.
263. Чем отличается сдвоенный полиспаст от одинарного?
- а) Числом ветвей наматываемых на барабан.
 - б) Числом отклоняющих блоков.
 - в) Числом ветвей, на которых подвешен груз.
264. КПД блока определяет:
- а) Работу при подъеме груза.
 - б) Потери энергии при подъеме груза.
 - в) Работу при опускании груза.
265. КПД полиспаста зависит от:
- а) кратности полиспаста.
 - б) числа ветвей наматываемых на барабан.
 - в) числа блоков полиспаста.
266. Функции неприкосновенных витков на барабане.
- а) Крепление каната к барабану.
 - б) Снижение напряжений сжатия.
 - в) Уменьшение усталостных напряжений каната.
267. Назначение гладкой средней части барабана сдвоенного полиспаста.
- а) Для установки крюковой подвески.
 - б) Для выхода резца при нарезке канавок.
 - в) Для обеспечения оптимального угла намотки каната.
268. По какому диаметру резьбы определяется число винтов крепления прижимных планок?
- а) По среднему.
 - б) По наружному.
 - в) По внутреннему.
269. Какое число одновинтовых планок крепления устанавливается на барабане?
- а) Одна.
 - б) Две.
 - в) Не менее двух.
270. Когда применяются клещевые захваты?
- а) При работе с грузами разнообразной формы.
 - б) При работе с штучными грузами определенной формы и размеров.
 - в) При работе с сыпучими грузами.
271. Когда применяются стропы?
- а) При работе со штучными грузами разнообразной формы.
 - б) При работе с сыпучими грузами.
 - в) При работе со стружкой.
272. Когда применяются рейферы?
- а) При погрузке сыпучих грузов.
 - б) При погрузке штучных грузов.
 - в) При погрузке штучных грузов стандартной формы.
273. Остановы предназначены для?
- а) Остановки груза в заданном положении.
 - б) Удержания груза в подвешенном состоянии.
 - в) Торможения груза в экстренных случаях.
274. Основным элементом храпового механизма являются?
- а) Колесо, собачка.
 - б) Корпус, втулка, ролики.
 - в) Колодки, шкив.

275. Колодки нормально замкнутого тормоза в нерабочем положении?
- а) Установлены с зазором
 - б) Установлены без зазора.
 - в) Установлены одна с зазором другая без.
276. Момент на валу двигателя при подъеме груза зависит от?
- а) Угловой скорости.
 - б) Длины барабана.
 - в) Максимального усилия в канате.
277. Мощность на валу электродвигателя при подъеме груза зависит от?
- а) Веса груза.
 - б) Угла поворота барабана.
 - в) КПД тележки.
278. Двигатель механизма подъема проверяют по?
- а) Пусковому моменту.
 - б) Максимальной скорости подъема.
 - в) По максимальному ускорению подъема.

6 семестр

1. Основным критерием расчета на износостойкость подшипников скольжения является:
 - а) удельное давление;
 - б) напряжение смятия;
 - в) нагрев;
 - г) напряжения сжатия.
2. Напряжение изгиба в стыковом шве (W -момент сопротивления расчетного сечения шва) определяется как:
 - а) M/w ;
 - б) Mw ;
 - в) $M/2w$;
 - г) M/A
3. При уменьшении угла обхвата шкива тяговая способность передачи:
 - а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в два раза.
4. Для повышения КПД червячной передачи целесообразно увеличивать:
 - а) угол подъема винтовой линии червяка;
 - б) коэффициент диаметра червяка;
 - в) угол трения в зацеплении;
 - г) шаг червяка.
5. Механические передачи предназначены для изменения:
 - а) мощности;
 - б) вращающего момента;
 - в) частоты вращения;
 - г) вращающего момента и частоты вращения.
6. Для повышения тяговой способности плоскоременной передачи следует увеличить:
 - а) площадь поперечного сечения ремня;
 - б) окружную скорость;
 - в) диаметры шкивов;
 - г) окружную скорость и диаметр ведущего шкива.
7. Для повышения прочности зубьев червячного колеса на изгиб целесообразно увеличивать:
 - а) число зубьев;
 - б) модуль зацепления;
 - в) число витков (заходов) червяка;
 - г) передаточное отношение.

8. Напряжение среза в шпоночном соединении определяют как ($A_{ср}$ - площадь среза):
- $F/A_{ср}$;
 - $F A_{ср}$;
 - $A_{ср} F$;
 - $F + A_{ср}$.
9. Кольцевая форма пяты в подшипнике скольжения обеспечивает:
- более равномерное давление на опорной поверхности;
 - повышение износостойкости;
 - уменьшение коэффициента трения;
 - увеличение температуры в зоне контакта.
10. Касательные напряжения во фланговом шве:
- распределены равномерно по длине шва;
 - больше в середине шва;
 - больше на концах шва;
 - распределены равномерно по катету шва.
11. При мощности на валу 2000 Вт и угловой скорости 100 рад/с вращающий момент равен:
- 20;
 - 200000;
 - 100;
 - 2000.
12. Разность усилий в ведущей F_1 и ведомой F_2 ветвях ремня равна:
- окружной силе F_t ;
 - силе предварительного натяжения F_0 ;
 - нагрузке на валы опоры;
 - сумме сил окружной F_t и предварительного натяжения F_0 .
13. Более низкий КПД и нагрев червячной передачи по сравнению с зубчатой объясняется:
- большим передаточным числом;
 - скольжением во всех фазах зацепления;
 - применением антифрикционных материалов;
 - геометрическими параметрами червяка.
14. Валы в большинстве случаев рассчитывают на:
- прочность;
 - жесткость;
 - износостойкость;
 - теплостойкость.
15. В подшипниках скольжения с зазором выполняется соединение:
- цапфа-вкладыш;
 - вкладыш-корпус;
 - любое;
 - цапфа-корпус.
16. Сварное соединение “внахлест” выполняется с помощью швов:
- угловых;
 - стыковых;
 - любых;
 - угловых и стыковых.
17. При вращающем моменте на входном валу редуктора 50 Нм и передаточном отношении 10, вращающий момент на выходе (без учета потерь), равен:
- 5;
 - 0,5;
 - 500;
 - не изменяется.
18. При установке натяжного ролика долговечность ремня:
- увеличивается;
 - уменьшается;

- в) не изменяется;
 - г) увеличивается в два раза.
19. Антифрикционные материалы для изготовления венца червячного колеса применяют для увеличения:
- а) нагрузочной способности;
 - б) передаточного числа;
 - в) коэффициента полезного действия;
 - г) вращающего момента.
20. Основными критериями расчета валов и осей на жесткость являются:
- а) эквивалентное напряжение;
 - б) прогиб;
 - в) напряжение изгиба;
 - г) угол поворота.
21. Прочность крепежной резьбы проверяют по напряжению:
- а) среза;
 - б) смятия;
 - в) изгиба;
 - г) растяжения.
22. При частоте вращения ведущего вала редуктора 900 об/мин и передаточном отношении 10 частота вращения ведомого вала равна:
- а) 90;
 - б) 9000;
 - в) не изменяется;
 - г) 9000.
23. При увеличении силы предварительного натяжения ремня нагрузка на валы и опоры:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в два раза.
24. Для повышения жесткости вала целесообразно:
- а) увеличить диаметр;
 - б) увеличить длину;
 - в) уменьшить диаметр;
 - г) уменьшить длину.
25. Жидкостной режим трения обеспечивается факторами:
- а) вязкостью масла;
 - б) наличием клинового зазора в соединении;
 - в) скоростью вращения;
 - г) антифрикционными свойствами вкладыша.
26. Болты, установленные с зазором и нагруженными поперечными силами, рассчитывают по напряжениям:
- а) среза;
 - б) смятия;
 - в) растяжения;
 - г) изгиба.
27. При мощности на ведущем валу редуктора 10 кВт, передаточном отношении 10, КПД 0,9 мощность на ведомом валу равна:
- а) 100;
 - б) 9;
 - в) 90;
 - г) не изменяется.
28. Передаточное отношение ременной передачи без учета упругого скольжения можно определить как (диаметр ведущего шкива D_1):
- а) D_1/D_2 ;

- б) D_2/D_1 ;
 - в) $(D_2/D_1)-1$;
 - г) $1 - (D_2/D_1)$.
29. Для изготовления валов передач используются материалы:
- а) чугун;
 - б) сталь 45;
 - в) бронза;
 - г) Ст.5.
30. Вкладыш опоры скольжения не изготавливают из:
- а) чугуна;
 - б) бронзы;
 - в) капрона;
 - г) стали.
31. Болты, установленные без зазора и нагруженные поперечными силами, рассчитывают по напряжениям:
- а) среза;
 - б) смятия;
 - в) растяжения;
 - г) изгиба.
32. Вращающий момент при помощи редуктора:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) уменьшается в несколько раз.
33. уменьшение диаметра шкива приводит к:
- а) увеличению напряжения изгиба;
 - б) уменьшению напряжения изгиба;
 - в) увеличению напряжения от центробежных сил;
 - г) уменьшению напряжения от центробежных сил и изгиба.
34. Прочность неподвижного шлицевого соединения проверяют по напряжению:
- а) изгиба;
 - б) смятия;
 - в) растяжения;
 - г) среза.
35. Смазывание подшипников качения необходимо для:
- а) уменьшения трения в подшипнике;
 - б) увеличения теплоотвода;
 - в) предотвращения коррозии;
 - г) увеличения жесткости опоры.
36. Длина свинчивания (высота гайки) зависит от:
- а) материала;
 - б) шага резьбы;
 - в) диаметра резьбы;
 - г) угла подъема резьбы.
37. Частота вращения при помощи редуктора:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в несколько раз.
38. Количество ремней клиноременной передачи ограничивается:
- а) неравномерным нагружением ремней;
 - б) увеличением размеров шкивов;
 - в) снижением КПД;
 - г) угловой скоростью.

39. Передаточное число червячной передачи определяется как:
- а) v_1/v_2 ;
 - б) z_2/z_1 ;
 - в) d_2/d_1 ;
 - г) n_1/n_2 .
40. Валы подвержены действию моментов:
- а) изгибающих;
 - б) крутящих и изгибающих;
 - в) крутящих;
 - г) инерций.
41. При частоте вращения $n < 1$ об/мин подшипники качения подбирают по:
- а) долговечности;
 - б) износостойкости;
 - в) статической грузоподъемности;
 - г) теплостойкости.
42. В крепежных резьбовых соединениях применяют резьбу:
- а) трапецеидальную;
 - б) прямоугольную;
 - в) треугольную;
 - г) круглую.
43. При использовании редуктора передаваемая мощность:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в несколько раз.
44. Скорость ремня при увеличении диаметров шкивов:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) уменьшается в несколько раз.
45. Количество теплоты, выделяемое червячной передачей, существенно зависит от:
- а) передаваемой мощности;
 - б) температуры окружающей среды;
 - в) размеров корпуса редуктора;
 - г) КПД передачи.
46. Оси подвержены действию моментов:
- а) крутящих;
 - б) крутящих и изгибающих;
 - в) изгибающих;
 - г) инерций.
47. Грузоподъемность роликовых подшипников по сравнению с шариковыми:
- а) больше;
 - б) меньше;
 - в) одинакова;
 - г) меньше в два раза.
48. Основным критерием работоспособности крепежных резьб является:
- а) жесткость;
 - б) износостойкость;
 - в) прочность;
 - г) теплостойкость.
49. Общее передаточное отношение многоступенчатого привода равно:
- а) произведению передаточных отношений всех ступеней;
 - б) сумме передаточных отношений всех степеней;
 - в) передаточному отношению одной из ступеней;

- г) разности передаточных отношений всех ступеней.
50. Напряжение изгиба ремня в большей степени зависит от:
- а) толщины ремня;
 - б) диаметра шкива;
 - в) отношения толщины ремня к диаметру шкива;
 - г) ширины шкива.
51. Основными достоинствами червячной передачи являются:
- а) большое передаточное число;
 - б) высокий КПД;
 - в) высокая нагрузочная способность;
 - г) возможность самоторможения.
52. Основным критерием расчета валов на статическую прочность является:
- а) эквивалентное напряжение;
 - б) напряжение изгиба;
 - в) прогиб вала;
 - г) напряжение среза.
53. Шариковые радиальные подшипники осевую нагрузку:
- а) не воспринимают;
 - б) воспринимают в обоих направлениях;
 - в) воспринимают в одном направлении;
 - г) воспринимают подуглов 45 град.
54. Прочность болта, нагруженного растягивающей силой, определяется:
- а) наружным диаметром резьбы;
 - б) длиной резьбовой части;
 - в) внутренним диаметром резьбы;
 - г) средним диаметром резьбы.
55. КПД механической передачи равен:
- а) $N_{\text{вых}}/N_{\text{вх}}$;
 - б) $N_{\text{вх}}/N_{\text{вых}}$;
 - в) $M_{\text{вых}}/M_{\text{вх}}$;
 - г) $M_{\text{вх}}/M_{\text{вых}}$.
56. Долговечность ремня с увеличением его длины:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) уменьшается пропорционально длине.
57. Червяк изготавливают из:
- а) бронзы;
 - б) стали 40Х, 40ХН;
 - в) стали 15Х, 20Х;
 - г) алюминия.
58. Основным критерием расчета валов на усталость являются:
- а) коэффициент запаса прочности;
 - б) напряжение кручения;
 - в) угол закручивания;
 - г) прогиб.
59. При частоте вращения $n > 1$ об/мин подшипники качения подбирают по:
- а) статической грузоподъемности;
 - б) долговечности;
 - в) теплостойкости;
 - г) износостойкости.
60. Внешняя нагрузка на болты крепления редуктора к раме с увеличением расстояния между ними:
- а) увеличивается;

- б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) уменьшается пропорционально.
61. Общий КПД многоступенчатого привода равен:
- а) произведению КПД всех ступеней;
 - б) сумме КПД всех ступеней;
 - в) среднему значению КПД всех ступеней;
 - г) разности КПД всех ступеней.
62. Нагрузка на валы и опоры шкивов (при неизменном предварительном натяжении ремня):
- а) не зависит от режима эксплуатации;
 - б) наибольшая на режиме холостого хода;
 - в) наибольшая на рабочем режиме;
 - г) зависит от окружной силы.
63. Твердость стальных зубчатых колес $HВ < 350$ достигается термообработкой:
- а) цементацией;
 - б) закалкой ТВЧ;
 - в) улучшением;
 - г) нормализацией.
64. При уменьшении длины вала запас прочности по изгибу:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;
 - г) уменьшается пропорционально длине.
65. Нагрузка, при которой долговечность подшипника качения составляет 1 млн оборотов, называется:
- а) статической грузоподъемностью;
 - б) динамической грузоподъемностью;
 - в) эквивалентной нагрузкой;
 - г) радиальной нагрузкой.
66. При замене резьбы с мелким шагом на резьбу с крупным шагом прочность стержня болта, нагруженного растягивающей силой:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) изменяется пропорционально шагу.
67. В приводе, включающем редуктор ременную передачу, последнюю рационально разместить:
- а) между электродвигателем и редуктором;
 - б) после редуктора;
 - в) в любом месте;
 - г) эти передачи не совместимы.
68. Тяговая способность ременной передачи возрастает с увеличением:
- а) числа ведомых шкивов;
 - б) передаточного отношения;
 - в) угла обхвата меньшего шкива;
 - г) диаметра ведомого шкива.
69. Зазор в зацеплении регулируют в передачах:
- а) цилиндрических;
 - б) конических;
 - в) червячных;
 - г) винт-гайка.
70. При увеличении длины вала запас прочности по кручению:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;

- в) не изменяется;
 - г) увеличивается пропорционально длине вала.
71. С уменьшением угла подъема резьбы тенденция к самоотвинчиванию резьбового соединения:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается пропорционально углу подъема.
72. Общий КПД параллельно работающих передач равен:
- а) произведению КПД передач;
 - б) КПД одной передачи;
 - в) отношению КПД передач;
 - г) разности КПД передач.
73. Вязкость масла для червячной передачи выбирают в зависимости от :
- а) окружной скорости;
 - б) контактных напряжений;
 - в) применяемых материалов;
 - г) межосевого расстояния.
74. Фактором, влияющим на жесткость валов осей, является:
- а) предел прочности;
 - б) предел выносливости;
 - в) модуль упругости;
 - г) коэффициент Пуассона.
75. С увеличением длины гаечного ключа коэффициента трения в резьбе:
- а) не изменяется;
 - б) увеличивается;
 - в) уменьшается;
 - г) увеличивается пропорционально длине ключа.
76. Общее передаточное отношение параллельно работающих передач равно:
- а) произведению передаточных отношений;
 - б) сумме передаточных отношений;
 - в) передаточному отношению одной из передач;
 - г) разности передаточных отношений.
77. В обозначение стандартной приводной роликовой цепи (например, ПР-25,4-5670) входят:
- а) шаг;
 - б) величина разрушающей нагрузки;
 - в) площадь опорной поверхности шарнира;
 - г) длина цепи.
78. При скорости скольжения $V_s > 2$ венец червячного колеса изготавливают из:
- а) бронзы;
 - б) стали;
 - в) чугуна;
 - г) алюминия.
79. Консольная нагрузка влияет на напряжение:
- а) кручения;
 - б) растяжения;
 - в) изгиба;
 - г) сжатия.
80. Наибольшую несоосность колец допускают подшипники:
- а) сферические двухрядные;
 - б) роликовые радиальные;
 - в) роликовые радиально-упорные;
 - г) шариковые радиальные.
81. Основными критериями работоспособности ременной передачи являются:

- а) долговечность ремня;
 - б) прочность ремня;
 - в) теплостойкость.
82. Вязкость масла для червячной передачи выбирают в зависимости от:
- а) окружной скорости;
 - б) контактных напряжений;
 - в) применяемых материалов;
 - г) межосевого расстояния.
83. Напряжения изгиба определяют как:
- а) M/w ;
 - б) Mw ;
 - в) M/A ;
 - г) MA .
84. Регулируемыми подшипниками качения являются:
- а) радиальные роликовые;
 - б) радиально-упорные;
 - в) упорные;
 - г) радиальные шариковые.
85. Лобовые сварные швы выполняют прерывистыми для снижения:
- а) неравномерности напряжений;
 - б) стоимости;
 - в) трудоемкости;
 - г) теплостойкости.
86. Увеличение предварительного натяжения ремня приводит к :
- а) уменьшению тяговой способности ремня;
 - б) уменьшению долговечности ремня;
 - в) увеличению долговечности ремня;
 - г) увеличению скольжения ремня.
87. Усталостное разрушение поверхности зубьев происходит в результате циклического действия напряжений:
- а) изгиба;
 - б) контактных;
 - в) смятия;
 - г) среза.
88. Наиболее быстроходными являются подшипники качения роликовые:
- а) радиальные;
 - б) радиально-упорные (конические);
 - в) игольчатые;
 - г) упорно-радиальные.
89. Разрушение стыкового шва, как правило, происходит:
- а) в зоне термического влияния;
 - б) по шву;
 - в) на стыке шва и детали;
 - г) в детали.
90. Основным критерием работоспособности и расчета ходовых резьб соединений является:
- а) износостойкость;
 - б) теплостойкость;
 - в) виброустойчивость;
 - г) прочность.
91. Момент закручивания определяется как:
- а) сумма сил;
 - б) сумма проекции всех сил на ось x ;
 - в) сумма проекции всех сил на ось y ;
 - г) сумма моментов трения в резьбе и на торца гайки.

92. Между углом подъема резьбы и моментом трения на торце гайки существует:
- а) прямая зависимость;
 - б) обратная зависимость;
 - в) никакой зависимости нет;
 - г) дифференциальная.
93. По форме профиля не существует:
- а) треугольных резьб;
 - б) круглых резьб;
 - в) прямоугольных резьб;
 - г) многоугольных резьб.
94. По числу захода не существуют:
- а) однозаходной резьбы;
 - б) двухзаходной резьбы;
 - в) однозаходной треугольной резьбы;
 - г) пятизаходной треугольной резьбы.
95. Стержень винта нагружен только внешней растягивающей силой и оценивают его по:
- а) диаметру стержня;
 - б) диаметру опорного кольца гайки;
 - в) внутреннему диаметру;
 - г) среднему диаметру.
96. Стержень болта поставленного без зазора рассчитывают по напряжениям:
- а) среза;
 - б) среза и растяжения;
 - в) смятия;
 - г) среза и кручения.
97. Стержень болта поставленного с зазором рассчитывают по напряжениям:
- а) растяжения;
 - б) смятия;
 - в) эквивалентным;
 - г) среза.
98. Основными напряжениями флангового шва являются:
- а) касательные напряжения;
 - б) средние напряжения;
 - в) напряжения смятия;
 - г) напряжения растяжения.
99. Расчет полосы, сваренной встык производят по напряжениям:
- а) среза;
 - б) смятия;
 - в) растяжения;
 - г) изгиба.
100. Основными напряжениями лобового шва являются:
- а) касательные напряжения;
 - б) напряжения смятия;
 - в) напряжения изгиба;
 - г) среднее напряжение.
101. Фланговый шов расположен относительно линии действия нагружающей силы:
- а) перпендикулярно;
 - б) параллельно;
 - в) под углом 45 град.;
 - г) под углом 60 град..
102. Любой шов расположен относительно линий действия нагружающей силы:
- а) перпендикулярно;
 - б) параллельно;
 - в) под углом 45 град.;

- г) под углом 60 град..
- 103. Какие силы позволяют нагружать клеммовое соединение моментом:
 - а) радиальные;
 - б) трения;
 - в) осевые;
 - г) внутренние.
- 104. С увеличением толщины листа в два раза, диаметр заклепки увеличится:
 - а) в два раза;
 - б) в три раза;
 - в) в четыре раза;
 - г) не изменится .
- 105. К передачам непосредственным контактам тел вращения относятся:
 - а) цилиндрическая зубчатая;
 - б) цепная;
 - в) поликлиноременная;
 - г) клиноременная.
- 106. К передачам непосредственным контактам тел вращения относятся:
 - а) цепная;
 - б) поликлиноременная;
 - в) фрикционная;
 - г) клиноременная.
- 107. К передачам с гибкой связью относятся:
 - а) цилиндрическая зубчатая;
 - б) фрикционная;
 - в) червячная;
 - г) клиноременная.
- 108. К передачам с гибкой связью относятся:
 - а) цилиндрическая зубчатая;
 - б) фрикционная;
 - в) коническая зубчатая;
 - г) поликлиноременная.
- 109. К передачам с гибкой связью относятся:
 - а) плоскоременная;
 - б) фрикционная;
 - в) червячная;
 - г) цилиндрическая зубчатая.
- 110. При увеличении окружной скорости в цилиндрической зубчатой передаче в два раза, мощность:
 - а) уменьшается;
 - б) не изменяется;
 - в) увеличивается в два раза;
 - г) уменьшается два раза.
- 111. При увеличении окружной скорости в фрикционной передаче в два раза мощность:
 - а) уменьшается;
 - б) не изменяется;
 - в) увеличивается в два раза;
 - г) уменьшается два раза.
- 112. При увеличении окружной скорости в в ременной передаче в три раза мощность:
 - а) уменьшается;
 - б) не изменяется;
 - в) увеличивается в три раза;
 - г) уменьшается три раза.
- 113. При увеличении окружной скорости в зубчатой ременной передаче в 4 раза, мощность:
 - а) уменьшается;

- б) не изменяется;
 - в) увеличивается в 4 раза;
 - г) уменьшается в 4 раза.
114. При увеличении окружной скорости в поликлиноременной передаче в 2 раза, мощность:
- а) уменьшается;
 - б) не изменяется;
 - в) увеличивается в два раза;
 - г) уменьшается в два раза.
115. При увеличении окружной скорости в цепной передаче в два раза, мощность:
- а) уменьшается;
 - б) не изменяется;
 - в) увеличивается в два раза;
 - г) уменьшается в два раза.
116. При увеличении окружной скорости в клиноременной передаче в 2 раза, мощность:
- а) уменьшается;
 - б) не изменяется;
 - в) увеличивается в два раза;
 - г) уменьшается в два раза.
117. При увеличении окружной скорости в круглоременной передаче в 2 раза, мощность:
- а) уменьшается;
 - б) не изменяется;
 - в) увеличивается в два раза;
 - г) уменьшается в два раза.
118. Какой передачи не существует:
- а) круглоременной;
 - б) плоскоременной;
 - в) шлицевой;
 - г) зубчатой.
119. Какой передачи не существует:
- а) червячной;
 - б) конической;
 - в) шпоночной;
 - г) зубчатой.
120. Мера предупреждения поломки зубьев:
- а) увеличение модуля;
 - б) уменьшение ширины венца колеса;
 - в) уменьшение ширины венца шестерни;
 - г) смазка.
121. Мера предупреждения поломки зубьев:
- а) термообработка;
 - б) уменьшение ширины венца колеса;
 - в) уменьшение ширины венца шестерни;
 - г) смазка.
122. Мера предупреждения поломки зубьев:
- а) наклеп поверхности;
 - б) уменьшение ширины венца колеса;
 - в) уменьшение ширины венца шестерни;
 - г) смазка.
123. Усталостное разрушение поверхности зубьев происходит в результате циклического действия напряжений:
- а) изгиба;
 - б) контактных;
 - в) смятия;
 - г) растяжения.

124. Основным критерием работоспособности крепежных резьб является:
- а) жесткость;
 - б) износостойкость;
 - в) прочность;
 - г) теплостойкость.
125. Вращающий момент при помощи редуктора:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) удваивается.
126. Частота вращения при помощи редуктора:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) удваивается.
127. КПД механической передачи равен:
- а) $N_{\text{вых}} / N_{\text{вх}}$;
 - б) $N_{\text{вх}} / N_{\text{вых}}$;
 - в) $M_{\text{вых}} / M_{\text{вх}}$;
 - г) $p_{\text{вых}} / p_{\text{вх}}$.
128. Оси подвержены действию моментов:
- а) крутящих;
 - б) крутящих и изгибающих;
 - в) изгибающих;
 - г) инерций.
129. Грузоподъемность роликовых подшипников по сравнению с шариковыми:
- а) больше;
 - б) меньше;
 - в) одинакова;
 - г) больше на величину веса подшипника.
130. Четвертая цифра 0 справа, в обозначении подшипника, обозначает, что подшипник:
- а) радиальный шариковый однорядный;
 - б) радиальный шариковый двухрядный сферический;
 - в) роликовый с витыми роликами;
 - г) упорный шариковый.
131. Для повышения прочности зубьев червячного колеса на изгиб целесообразно увеличить:
- а) число зубьев;
 - б) модуль зацепления;
 - в) число витков(заходов)червяка.
132. Виброустойчивость, т.е. способность конструкции работать:
- а) в заданном диапазоне режимов без недопустимых колебаний;
 - б) в заданном диапазоне режимов без колебаний;
 - в) в соответствующей области.
133. Нагрузка в ременной передаче передается :
- а) трением;
 - б) скольжением;
 - в) зацеплением.
134. Если величина контактных напряжений в цилиндрической передаче больше допускаемых, то на поверхности детали появляется:
- а) блеск;
 - б) выкрашивания;
 - в) ржавчина;
 - г) смазка.

135. Прочность это способность детали:
- а) работать в заданном диапазоне режимов без недопустимых колебаний;
 - б) сопротивляться внешним воздействиям без поломок и повреждений;
 - в) сопротивляться изменению формы и размеров под действием нагрузки.
136. Жесткость это способность детали:
- а) работать в заданном диапазоне режимов без недопустимых колебаний;
 - б) сопротивляться внешним воздействиям без поломок и повреждений;
 - в) сопротивляться изменению формы и размеров под действием нагрузки.
137. Устойчивость это способность детали:
- а) работать в заданном диапазоне режимов без недопустимых колебаний;
 - б) сопротивляться внешним воздействиям без поломок и повреждений;
 - в) сохранять начальную форму упругого равновесия;
 - г) сопротивляться изменению формы и размеров под действием нагрузки.
138. Бесступенчато изменяет передаточное отношение:
- а) редуктор;
 - б) вариатор;
 - в) мультипликатор;
 - г) зубчатая передача.
139. Вариатор изменяет угловую скорость ведомого звена:
- а) дискретно;
 - б) бесступенчато;
 - в) не изменяет.
140. Фрикционная передача это передача:
- а) трением;
 - б) скольжением;
 - в) зацеплением.
141. Мультипликатор:
- а) повышает угловую скорость;
 - б) понижает угловую скорость;
 - в) не изменяет угловую скорость.
142. Редуктор:
- а) повышает угловую скорость;
 - б) понижает угловую скорость;
 - в) не изменяет угловую скорость.
143. К передачам с гибкой связью относятся:
- а) цилиндрическая зубчатая;
 - б) фрикционная;
 - в) червячная;
 - г) цепная.
144. Вращающий момент при помощи редуктора:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) удваивается.
145. Основным критерием работоспособности цепной передачи является:
- а) износостойкость шарниров;
 - б) прочность зубьев звездочки;
 - в) долговечность;
 - г) теплостойкость.
146. Усталостное разрушение поверхности зубьев происходит в результате циклического действия напряжений:
- а) изгиба;
 - б) контактных;
 - в) смятия;

- г) растяжения.
- 147. Валы подвержены действию моментов:
 - а) изгибающих;
 - б) крутящих и изгибающих;
 - в) крутящих;
 - г) инерций.
- 148. При частоте вращения $n < 1$ об/мин подшипники качения подбирают по:
 - а) долговечности;
 - б) износостойкости;
 - в) статической грузоподъемности;
 - г) динамической грузоподъемности.
- 149. В крепежных резьбовых соединениях применяют резьбу:
 - а) трапециодальную;
 - б) прямоугольную;
 - в) треугольную;
 - г) круглую.
- 150. Частота вращения при помощи редуктора:
 - а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) удваивается.
- 151. Основным расчетным критерием цепной передачи является:
 - а) удельное давление в шарнирах цепи;
 - б) разрывное усилие;
 - в) нагрузка на валы и опоры;
 - г) нагрузка на зубья звездочки.
- 152. Степень точности зубчатой передачи определяют по величине:
 - а) модуля;
 - б) окружной скорости;
 - в) межосевого расстояния;
 - г) ширины колеса.
- 153. Оси подвержены действию моментов:
 - а) крутящих;
 - б) крутящих и изгибающих;
 - в) изгибающих;
 - г) инерций.
- 154. Грузоподъемность роликовых подшипников по сравнению с шариковыми:
 - а) больше;
 - б) меньше;
 - в) одинакова;
 - г) больше на величину веса подшипника.
- 155. Основным критерием работоспособности крепежных резьб является:
 - а) жесткость;
 - б) износостойкость;
 - в) прочность;
 - г) теплостойкость.
- 156. 13. При использовании редуктора передаваемая мощность:
 - а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в два раза.
- 157. 14. Основным видом отказов приводных цепей является:
 - а) износ деталей шарниров;
 - б) обрыв цепи;

- в) проворачивание осей и втулок;
 - г) увеличение шага цепи.
158. Наиболее характерным повреждением зубьев колес закрытых передач с НВ меньше 350 является
- а) излом;
 - б) абразивный износ;
 - в) усталостное выкрашивание;
 - г) заедание зубьев.
159. Основным критерием расчета валов на статическую прочность является:
- а) эквивалентное напряжение;
 - б) напряжение изгиба;
 - в) прогиб вала;
 - г) удлинение вала.
160. Шариковые радиальные подшипники осевую нагрузку:
- а) не воспринимают;
 - б) воспринимают в обоих направлениях;
 - в) воспринимают в одном направлении;
 - г) воспринимают поуглом в 45 град..
161. Прочность болта нагруженного растягивающей силой, определяется:
- а) наружным диаметром резьбы;
 - б) длиной резьбовой части;
 - в) внутренним диаметром резьбы;
 - г) средним диаметром резьбы.
162. Общее передаточное отношение многоступенчатого привода, равно:
- а) произведению передаточных отношений всех ступеней;
 - б) сумме передаточных отношений всех ступеней;
 - в) передаточному отношению одной ступени;
 - г) сумме квадратов передаточных отношений всех ступеней.
163. Нагрузка на валы и опоры цепной передачи по сравнению с ременной при прочих равных условиях:
- а) больше;
 - б) меньше;
 - в) одинакова;
 - г) меньше в два раза.
164. С увеличением угла наклона зубьев косозубых колес осевая сила в зацеплении:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;
 - г) уменьшается пропорционально углу наклона зубьев.
165. Основным критерием расчета валов на усталость является:
- а) коэффициент запаса прочности;
 - б) напряжение кручения;
 - в) угол закручивания;
 - г) удлинение вала.
166. При частоте вращения $n > 1$ об/мин подшипники качения подбирают по :
- а) статической грузоподъемности;
 - б) долговечности;
 - в) теплостойкости;
 - г) износостойкости.
167. Внешняя нагрузка на болты крепления редуктора к раме с увеличением расстояния между ними:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;

- г) удваивается.
168. КПД механической передачи равен:
- а) $N_{\text{вых}} / N_{\text{вх}}$;
 - б) $N_{\text{вх}} / N_{\text{вых}}$;
 - в) $M_{\text{вых}} / M_{\text{вх}}$;
 - г) $p_{\text{вых}} / p_{\text{вх}}$.
169. При уменьшении чисел зубьев меньшей звездочки износ шарниров цепи:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;
 - г) удваивается.
170. При увеличении числа зубьев шестерни плавность работы передачи:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) уменьшается в два раза.
171. При уменьшении длины вала запас прочности по изгибу:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в два раза.
172. Нагрузка при которой долговечность подшипника качения составляет 1 млн. оборотов, называется:
- а) статической грузоподъемностью;
 - б) динамической грузоподъемностью;
 - в) эквивалентной нагрузкой;
 - г) радиальной нагрузкой.
173. При замене резьбы с крупным шагом на резьбу с мелким шагом прочность стержня болта, нагруженного растягивающей силой:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) удваивается.
174. Общий КПД многоступенчатого привода равен:
- а) произведению КПД всех ступеней;
 - б) сумме КПД всех ступеней;
 - в) среднему значению КПД всех ступеней;
 - г) разности КПД всех ступеней.
175. При уменьшении скорости цепи нагрузка на валы и опоры:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в два раза.
176. При уменьшении модуля зацепления прочность зубьев на изгиб:
- а) не изменяется;
 - б) увеличивается;
 - в) уменьшается;
 - г) увеличивается в два раза.
177. При увеличении длины вала запас прочности по кручению:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в два раза.
178. С уменьшением угла подъема резьбы тенденция к самоотвинчиванию резьбового соеди-

нения:

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) не изменяется;
- г) пропорционально увеличивается.

179. В приводе, включающем редуктор и ременную передачу, последнюю рационально размещать:

- а) между электродвигателем и редуктором;
- б) после редуктора;
- в) в любом месте;
- г) сочетание передач не допустимо.

180. Увеличение шага цепи в процессе эксплуатации приводит к :

- а) увеличению передаточного отношения;
- б) увеличению скорости цепи;
- в) нарушению зацепления;
- г) улучшению работы передачи.

181. Для открытых передач основным является расчет на :

- а) прочность по контактным напряжениям;
- б) прочность по напряжениям изгиба;
- в) износостойкость;
- г) теплостойкость.

182. Фактором, влияющим на жесткость валов и осей, является:

- а) предел прочности;
- б) предел выносливости;
- в) модуль упругости;
- г) коэффициент Пуассона.

183. С увеличением длины гаечного ключа коэффициент трения в резьбе:

- а) не изменяется;
- б) увеличивается;
- в) уменьшается;
- г) увеличивается пропорционально.

184. Общий КПД параллельно работающих передач равен:

- а) произведению КПД передач;
- б) КПД одной передачи;
- в) отношению КПД передач;
- г) разности КПД передач.

185. Износ шарниров цепи приводит к:

- а) разрыву цепи;
- б) поломке зубьев звездочек;
- в) увеличению шага цепи;
- г) заеданию

186. Прямозубые цилиндрические колеса рекомендуется использовать в:

- а) открытых передачах;
- б) закрытых передачах;
- в) любых передачах при малых окружных скоростях;
- г) любых передачах при больших окружных скоростях.

187. Консольная нагрузка влияет на напряжение:

- а) кручения;
- б) растяжения;
- в) изгиба;
- г) смятия.

188. Наибольшую несоосность колец допускают подшипники:

- а) сферические двухрядные;
- б) роликовые радиальные;

- в) роликовые радиально-упорные;
 - г) шариковые радиальные.
189. Наименьшая концентрация напряжений возникает в угловых швах с профилем:
- а) нормальным (в виде равнобедренного треугольника);
 - б) вогнутым;
 - в) выпуклым;
 - г) квадратным.
190. Общее передаточное отношение параллельно работающих передач равно:
- а) произведению передаточных отношений;
 - б) сумме передаточных отношений;
 - в) передаточному отношению одной из передач;
 - г) разности передаточных отношений.
191. Угол наклона зубьев косозубых цилиндрических колес ограничен (угол наклона меньше 20 град.):
- а) суммарной длиной контактных линий;
 - б) величиной осевой силы;
 - в) минимальным числом зубьев шестерен;
 - г) величиной окружной силы.
192. Регулируемыми подшипниками качения являются:
- а) радиальные роликовые;
 - б) радиально-упорные;
 - в) упорные;
 - г) радиальные шариковые.
193. Сварные швы выполняют прерывистыми для снижения:
- а) неравномерности напряжений;
 - б) стоимости;
 - в) трудоемкости;
 - г) безопасности.
194. Нагрузка на валы цепной передачи по отношению к окружной силе:
- а) равна;
 - б) больше;
 - в) меньше;
 - г) больше на величину веса цепи.
195. С увеличением жесткости валов допускаемая ширина зубчатых колес:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в два раза.
196. Напряжение кручения определяют как:
- а) M_k/W_p ;
 - б) M/W ;
 - в) M/A ;
 - г) MA .
197. Наиболее быстроходными являются подшипники качения роликовые:
- а) радиальные;
 - б) радиально-упорные (конические);
 - в) игольчатые;
 - г) упорно-радиальные.
198. При качественном выполнении стыкового шва разрушение, как правило, происходит:
- а) в зоне термического влияния;
 - б) по шву;
 - в) на стыке шва и детали;
 - г) в детали.
199. С увеличением числа зубьев звездочек динамическая нагрузка в передаче:

- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) уменьшается в два раза.
200. Для повышения контактной прочности косозубой цилиндрической передачи целесообразно увеличивать:
- а) габаритные размеры колес (d_w, b_w);
 - б) модуль зацепления (m_n);
 - в) передаточное число (u);
 - г) частоту вращения (n).
201. Напряженные соединения создают шпонки:
- а) призматические;
 - б) клиновые;
 - в) сегментные;
 - г) круглые.
202. Наименьший износ подшипников скольжения происходит при режиме трения:
- а) граничном;
 - б) сухом;
 - в) полужидкостном;
 - г) жидкостном.
203. Напряжение растяжения в стыковом шве (l - длина шва; t -толщина соединяемых элементов) определяется как:
- а) $F / l t$;
 - б) $Fl t$;
 - в) Fl / t ;
 - г) $F t / l$.
204. При замене электродвигателя $N_{дв}=3\text{кВт}$ и $n_{дв}=1460\text{ об/мин}$ на двигатель $N_{дв} = 3\text{ кВт}$ и $n = 730\text{ об/мин}$, вращающий момент:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в 730 раз.
205. С увеличением скорости цепи окружная сила на звездочке:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в два раза.
206. Величина окружной силы в зацеплении определяется как:
- а) $Md/2$;
 - б) M/d^4
 - в) $2M/d$;
 - г) $2Md$.
207. Прямобоочные шлицевые соединения выбирают по :
- а) диаметру;
 - б) крутящему моменту;
 - в) длине зубьев;
 - г) количеству зубьев.
208. Основным критерием работоспособности подшипников скольжения, работающих в полужидкостном режиме трения, является:
- а) износостойкость;
 - б) прочность;
 - в) долговечность;
 - г) виброустойчивость.
209. Касательное напряжение в угловом шве, нагруженном силой F (k -катет шва; l -длина

шва), определяется как:

- а) $F_{0,7kl}$;
- б) $F_{0,7kl}$;
- в) $F_{0,7k/l}$;
- г) $F_{0,7(k+l)}$.

210. В механической передаче с передаточным отношением, равным i , вращающий момент:

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) не изменяется;
- г) увеличивается в два раза.

211. Повышенная тяговая способность клиноременной передачи по сравнению с плоскоременной объясняется:

- а) большей площадью поперечного сечения ремня;
- б) большей величиной силы сцепления ремня со шкивом;
- в) наличием двух поверхностей сцепления;
- г) наличием корда.

212. При уменьшении числа витков (заходов) червяка КПД передачи:

- а) уменьшается;
- б) увеличивается;
- в) не изменяется;
- г) увеличивается пропорционально числу витков.

213. Для обеспечения равномерного распределения нагрузки по шлицам соединения центрируются по:

- а) наружному диаметру;
- б) внутреннему диаметру;
- в) боковым граням;
- г) по длине.

214. При расчетах на жесткость имеют в виду:

- а) перемещения связанные с деформациями поверхностных слоев;
- б) перемещения связанные с деформациями в поперечном сечении;
- в) перемещения связанные с деформациями в опорах;
- г) смятие поверхностных слоев.

215. Износ деталей значительно повышает:

- а) КПД;
- б) надежность;
- в) стоимость эксплуатации;
- г) ресурс.

216. С увеличением диаметра заклепки в два раза расстояние между заклепками:

- а) уменьшается;
- б) не уменьшается;
- в) увеличивается в два раза;
- г) уменьшается в два раза.

217. Упрочнение металлических деталей машин достигается:

- а) нагревом;
- б) охлаждением;
- в) закалкой;
- г) отжигом.

218. К передачам с гибкой связью относится:

- а) червячная;
- б) фрикционная;
- в) цепная;
- г) цилиндрическая зубчатая.

219. К передачам с гибкой связью относится:

- а) цилиндрическая зубчатая;

- б) червячная;
 - в) коническая зубчатая;
 - г) ременная.
220. К передачам с непосредственным контактом тел вращения относится:
- а) цепная;
 - б) клиноременная;
 - в) поликлиноременная;
 - г) коническая зубчатая.
221. К передачам с непосредственным контактом тел вращения относится:
- а) цепная;
 - б) плоскоременная;
 - в) червячная;
 - г) клиноременная.
222. Заниженное значение запаса прочности приводит:
- а) к разрушению детали;
 - б) к упрочнению детали;
 - в) к перерасходу материала;
 - г) к росту прочности.
223. Заниженное значение запаса прочности приводит к:
- а) увеличению массы детали;
 - б) к уменьшению массы детали;
 - в) к облегчению расчетов;
 - г) к росту прочности.
224. В инженерной практике встречаются такие виды расчета:
- а) проверочный и проектный;
 - б) дополнительные;
 - в) желательные;
 - г) нежелательные.
225. Причиной потерь в зубчатой цилиндрической передаче является:
- а) момент;
 - б) мощность;
 - в) трение;
 - г) сила.
226. Причиной потерь в зубчатой конической передаче является:
- а) момент;
 - б) мощность;
 - в) трение;
 - г) сила.
227. Причиной потерь в зубчатой червячной передаче является:
- а) момент;
 - б) мощность;
 - в) трение;
 - г) сила.
228. Влияние на работоспособность передач оказывают напряжения:
- а) контактные;
 - б) среза;
 - в) сжатия;
 - г) растяжения.
229. Поломка зубьев связана с напряжениями:
- а) контактными;
 - б) изгиба;
 - в) сжатия;
 - г) кручения.
230. Мерой предупреждения поломки зубьев является увеличение:

- а) мощности;
 - б) момента;
 - в) модуля;
 - г) силы.
231. Для прямозубых передач минимальное число зубьев равно:
- а) 15;
 - б) 17;
 - в) 19;
 - г) 3.
232. Первый две цифры справа в обозначении подшипника обозначают:
- а) диаметр вала;
 - б) ширину подшипника;
 - в) количество тел качения;
 - г) диаметр подшипника.
233. Радиальные подшипники воспринимают нагрузки:
- а) радиальные;
 - б) радиальные и осевые;
 - в) осевые;
 - г) любые.
234. Радиально-упорные подшипники воспринимают нагрузки:
- а) осевые;
 - б) радиально-осевые;
 - в) радиальные;
 - г) любые.
235. Упорные подшипники воспринимают нагрузки:
- а) осевые;
 - б) радиальные и осевые;
 - в) радиальные;
 - г) любые.
236. Опорный участок вала передающий радиальную нагрузку расположенную в середине вала называют:
- а) пятой;
 - б) шейкой;
 - в) шипом;
 - г) шарниром.
237. Опорный участок вала передающий радиальную нагрузку расположенную на конце вала называют:
- а) пятой;
 - б) шейкой;
 - в) шипом;
 - г) шарниром.
238. Опорный участок вала передающий осевую нагрузку вала называют:
- а) пятой;
 - б) шейкой;
 - в) шипом;
 - г) шарниром.
239. По форме тел качения подшипники разделяются на:
- а) шариковые;
 - б) радиальные;
 - в) упорные;
 - г) осевые.
240. По форме тел качения подшипник разделяются на:
- а) роликовые;
 - б) радиальные;

- в) упорные;
 - г) осевые.
241. Для включения и выключения исполнительного механизма при непрерывно- работающем двигателе служат муфты:
- а) управляемые;
 - б) предохранительные;
 - в) компенсирующие;
 - г) упругие.
242. Для предохранения машины от перегрузки служат муфты:
- а) управляемые;
 - б) предохранительные;
 - в) упругие;
 - г) компенсирующие.
243. Для уменьшения динамических нагрузок служат муфты:
- а) упругие;
 - б) компенсирующие;
 - в) управляемые;
 - г) предохранительные.
244. Для компенсации вредного влияния несоосность валов служат муфты:
- а) упругие;
 - б) компенсирующие;
 - в) управляемые;
 - г) зубчатые.
245. Муфты устройства, которые служат для соединения:
- а) концов валов;
 - б) вала и шестерни;
 - в) шкива и вала;
 - г) шестерни и колеса.
246. Муфты используют для соединения:
- а) концов валов;
 - б) вала и шестерни;
 - в) шкива и вала;
 - г) шестерни и колеса.
247. Передача движения от червячного колеса к червяку:
- а) возможна;
 - б) не возможна;
 - в) зависит от числа заходов первого;
 - г) зависит от числа зубьев колеса.
248. Передача движения от червяка к червячному колесу:
- а) возможна;
 - б) не возможна;
 - в) зависит от числа заходов первого;
 - г) нет ограничений.
249. Червячная пара является:
- а) самотормозящей;
 - б) не самотормозящей;
 - в) реверсивной;
 - г) обратимой.
250. Вал отличается от оси, тем что передает от одной детали к другой:
- а) вращающий момент;
 - б) изгибающий момент;
 - в) момент сопротивления;
 - г) силу.
251. Основной расчетной нагрузкой для вала являются моменты вызывающие:

- а) кручение и изгиб;
 - б) растяжение и сжатие;
 - в) изгиб;
 - г) срез.
252. В зависимости от формы поперечного сечения ремня различают передачу:
- а) плоскоремennую;
 - б) овальную;
 - в) восьмиугольную;
 - г) не клиноремennую.
253. Вращающий момент при помощи цилиндрического одноступенчатого редуктора:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается и уменьшается.
254. Вращающий момент при помощи червячного редуктора:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается и уменьшается.
255. Вращающий момент при помощи конического редуктора:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается и уменьшается.
256. Частота вращения при помощи цилиндрического одноступенчатого редуктора:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается и уменьшается.
257. Частота вращения при помощи червячного редуктора:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается и уменьшается.
258. Частота вращения при помощи конического редуктора:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается и уменьшается.
259. Степень точности зубчатой конической передачи определяют по величине:
- а) модуля;
 - б) окружной скорости;
 - в) межосевого расстояния;
 - г) высоты зуба.
260. Степень точности зубчатой цилиндрической прямозубой передачи определяют по величине:
- а) модуля;
 - б) окружной скорости;
 - в) межосевого расстояния;
 - г) высоты зуба.
261. Степень точности зубчатой цилиндрической косозубой передачи определяют по величине:
- а) модуля;
 - б) окружной скорости;

- в) межосевого расстояния;
 - г) высоты зуба.
262. При использовании одноступенчатого цилиндрического редуктора передаваемая мощность от входного вала к выходному:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в два раза.
263. При использовании одноступенчатого конического редуктора передаваемая мощность от входного вала к выходному:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в два раза.
264. При использовании одноступенчатого червячного редуктора передаваемая мощность от входного вала к выходному:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается в два раза.
265. С увеличением угла наклона зубьев цилиндрических косозубых колес осевая сила в зацеплении:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) не возникает.
266. При частоте вращения $n > 1$ об/мин подшипники качения подбирают по:
- а) долговечности;
 - б) износостойкости;
 - в) статической грузоподъемности;
 - г) осевой силе.
267. КПД червячной передачи равен:
- а) $N_{\text{вых}} / N_{\text{вх}}$;
 - б) $N_{\text{вх}} / N_{\text{вых}}$;
 - в) $M_{\text{вых}} / M_{\text{вх}}$;
 - г) $p_{\text{вых}} / p_{\text{вх}}$.
268. КПД конической передачи равен:
- а) $N_{\text{вых}} / N_{\text{вх}}$;
 - б) $N_{\text{вх}} / N_{\text{вых}}$;
 - в) $M_{\text{вых}} / M_{\text{вх}}$;
 - г) $p_{\text{вых}} / p_{\text{вх}}$.
269. КПД цилиндрической передачи равен:
- а) $N_{\text{вых}} / N_{\text{вх}}$;
 - б) $N_{\text{вх}} / N_{\text{вых}}$;
 - в) $M_{\text{вых}} / M_{\text{вх}}$;
 - г) $p_{\text{вых}} / p_{\text{вх}}$.
270. Общий КПД многоступенчатого червячного редуктора равен:
- а) произведению КПД всех ступеней;
 - б) сумме КПД всех ступеней;
 - в) среднему значению КПД всех ступеней;
 - г) разности КПД всех ступеней.
271. Общий КПД многоступенчатого цилиндрического редуктора равен:
- а) произведению КПД всех ступеней;
 - б) сумме КПД всех ступеней;

- в) среднему значению КПД всех ступеней;
 - г) разности КПД всех ступеней.
272. Общий КПД многоступенчатого конического редуктора равен:
- а) произведению КПД всех ступеней;
 - б) сумме КПД всех ступеней;
 - в) среднему значению КПД всех ступеней;
 - г) разности КПД всех ступеней.
273. С увеличением угла подъема резьбы тенденция к самотвинчиванию резьбового соединения:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) не наблюдается.
274. В приводе, включающем одноступенчатый цилиндрический редуктор и ременную передачу, последнюю рационально разместить:
- а) между электродвигателем и редуктором;
 - б) после редуктора;
 - в) в любом месте;
 - г) сочетание передач не допустимо.
275. В приводе, включающем одноступенчатый конический редуктор и ременную передачу, последнюю рационально разместить:
- а) между электродвигателем и редуктором;
 - б) после редуктора;
 - в) в любом месте;
 - г) сочетание передач не допустимо.
276. В приводе, включающем одноступенчатый червячный редуктор и ременную передачу, последнюю рационально разместить:
- а) между электродвигателем и редуктором;
 - б) после редуктора;
 - в) в любом месте;
 - г) сочетание передач не допустимо.
277. Консольная нагрузка действующая на вал влияет на напряжение:
- а) кручения;
 - б) растяжения;
 - в) изгиба;
 - г) смятия.
278. Общее передаточное отношение параллельно работающих червячных передач равно:
- а) произведению передаточных отношений;
 - б) сумме передаточных отношений;
 - в) передаточному отношению одной из передач;
 - г) разности передаточных отношений.
279. Общее передаточное отношение параллельно работающих конических передач равно:
- а) произведению передаточных отношений;
 - б) сумме передаточных отношений;
 - в) передаточному отношению одной из передач;
 - г) разности передаточных отношений.
280. Общее передаточное отношение параллельно работающих цилиндрических передач равно:
- а) произведению передаточных отношений;
 - б) сумме передаточных отношений;
 - в) передаточному отношению одной из передач;
 - г) разности передаточных отношений.
281. В зубчатой конической передаче с передаточным отношением равным 1 вращающий момент:

- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) не возникает.
282. Твердость стальных зубчатых цилиндрических колес $HВ < 350$ достигается термообработкой:
- а) цементацией;
 - б) невозможно достичь;
 - в) закалкой ТВЧ;
 - г) улучшением.
283. Твердость стальных зубчатых конических колес $HВ < 350$ достигается термообработкой:
- а) цементацией;
 - б) закалкой ТВЧ;
 - в) невозможно достичь;
 - г) улучшением.
284. Основным критерием работоспособности ходовых резьб является:
- а) жесткость;
 - б) изностойкость;
 - в) прочность;
 - г) теплостойкость.
285. Основной вид разрушения крепежных резьб:
- а) срез витков;
 - б) смятие витков;
 - в) износ витков;
 - г) сжатие гайки.
286. Основной вид разрушения ходовых резьб:
- а) срез витков;
 - б) перегрузка нижних витков;
 - в) износ витков;
 - г) сжатие гайки.
287. Проверку статистической прочности вала производят в целях предупреждения:
- а) пластических деформаций;
 - б) упругих деформаций;
 - в) поверхностного упрочнения;
 - г) наклеп.
288. С уменьшением угла наклона зубьев косозубых колес осевая сила в зацеплении:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается пропорционально углу наклона зубьев.
289. При увеличении скорости цепи нагрузка на валы и опоры:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;
 - г) уменьшается пропорционально.
290. При уменьшении чисел зубьев шестерни плавность работы передачи:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;
 - г) уменьшается в два раза.
291. При увеличении модуля зацепления прочность зубьев на изгиб:
- а) уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) не изменяется;

- г) уменьшается пропорционально.
292. При увеличении числа заходов червяка КПД передачи:
- а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) уменьшается пропорционально числу заходов.
293. В приводе включающем одноступенчатый цилиндрический редуктор и цепную передачу последнюю рационально разместить:
- а) между электродвигателем и редуктором;
 - б) после редуктора;
 - в) в любом месте;
 - г) сочетание передач не допустимо.
294. В приводе включающем одноступенчатый конический редуктор и цепную передачу последнюю рационально разместить:
- а) между электродвигателем и редуктором;
 - б) после редуктора;
 - в) в любом месте;
 - г) сочетание передач не допустимо.
295. В приводе включающем одноступенчатый червячный редуктор и цепную передачу последнюю рационально разместить:
- а) между электродвигателем и редуктором;
 - б) после редуктора;
 - в) в любом месте;
 - г) сочетание передач не допустимо.
296. В приводе включающем фрикционную и цепную передачу последнюю рационально разместить:
- а) между электродвигателем и редуктором;
 - б) после редуктора;
 - в) в любом месте;
 - г) сочетание передач не допустимо.
297. Меньшее из пары зубчатых колес есть:
- а) шкив;
 - б) каток;
 - в) шестерня;
 - г) колесо.
298. Большее из пары зубчатых колес есть:
- а) шкив;
 - б) каток;
 - в) шестерня;
 - г) колесо.
299. Если величина контактных напряжений в цилиндрической передаче больше допускаемых, то на поверхности детали появляется:
- а) блеск;
 - б) вмятины;
 - в) ржавчина;
 - г) смазка.
300. Если величина контактных напряжений в конической передаче больше допускаемых, то на поверхности детали появляется:
- а) блеск;
 - б) мелкие раковины;
 - в) ржавчина;
 - г) смазка.

3.3. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям

5 семестр
1 – ый рейтинг контроль

- 1 Охарактеризуйте перспективы развития подъемно- транспортных машин.
- 2 Какова история развития ПТМ?
- 3 Охарактеризуйте вклад русских и советских ученых в развитие ПТМ.
- 4 Дайте краткую классификацию подъемно-транспортных машин по характеру выполнения операций.
- 5 Перечислите основные параметры грузоподъемных машин и дайте их краткую характеристику.
- 6 Какие материалы применяются при изготовлении крановых деталей (металлоконструкций, барабанов, валов, зубчатых колес, тормозных шкивов, ходовых колес)?
- 7 Какие режимы работы предусмотрены нормами Госгортехнадзора?
- 8 Как классифицируются режимы работы по стандарту СЭВ 2077-88?
- 9 Как определяются допускаемые напряжения в крановых деталях?
- 10 К каким трем расчетным случаям приводятся возможные комбинации расчетных нагрузок грузоподъемных машин?
- 11 Из каких материалов изготавливаются крюки?
- 12 Какова технология изготовления различных видов крюков?
- 13 Охарактеризуйте достоинства и недостатки нормальных и укороченных крюковых подвесок.
- 14 Как рассчитываются крюки на прочность?
- 15 Грузовые петли, их назначение, преимущества и недостатки.
- 16 Расчет клещевого захвата.
- 17 Расчет эксцентрикового захвата.
- 18 Принцип работы одноканатного грейфера.
- 19 Принцип работы двухканатного грейфера.
- 20 Какие материалы используются для изготовления стальных проволочных канатов?
- 21 Как классифицируются канаты?
- 22 Каким образом осуществляется выбор стальных канатов?
- 23 От чего зависят коэффициенты запаса прочности стальных канатов?
- 24 Каково назначение блоков и полиспастов?
- 25 Виды полиспастов.
- 26 Как определяется КПД блока и полиспаста?
- 27 Что такое кратность полиспаста?
- 28 Как определяется усилие в канате, проходящем через полиспаст?
- 29 Сварные и пластинчатые цепи, их назначение, метод расчета, их преимущества и недостатки перед стальными канатами.
- 30 Как определяется диаметр барабана?
- 31 Как определяется длина нарезной части барабана?
- 32 От чего зависит расстояние между нарезками барабана?
- 33 Для чего нужны дополнительные (неприкосновенные) витки каната на барабане?
- 34 Из каких материалов изготавливаются барабаны?
- 35 Как производится расчет барабана на прочность?
- 36 Какими способами производится крепление каната к барабану?
- 37 Каким образом производится расчет на прочность узла крепления каната к барабану прижимными планками?
- 38 Как классифицируются крановые тормоза?
- 39 Где устанавливаются тормоза в кинематической схеме механизма?
- 40 Как определяется тормозной момент колодочного тормоза?
- 41 Как определяется тормозной момент ленточного тормоза?
- 42 Из какого материала изготавливаются трущиеся детали в тормозах?
- 43 Как определяются допускаемые давления между трущимися поверхностями тормоза?

- 44 Для чего нужны остановы?
- 45 Классификация остановов.
- 46 Как рассчитывается на прочность крановый останов?

2 – ой рейтинг контроль

- 1 Дайте общую характеристику грузоподъемных машин.
- 2 Какие требования предъявляются к приводам грузоподъемных машин?
- 3 Каковы особенности расчета ручного привода грузоподъемных машин?
- 4 Дайте характеристику электрических двигателей, используемых в качестве привода грузоподъемных машин.
- 5 Дайте характеристику гидравлического привода грузоподъемных машин.
- 6 Перечислите основные кинематические схемы механизмов подъема груза и стрелы.
- 7 Какие существуют схемы соединения барабана с валом редуктора.
- 8 Изобразите эпюры изгибающих моментов на оси барабана при различных схемах соединения барабана с валом редуктора.
- 9 Какие существуют периоды рабочего движения крана?
- 10 Как определяется и как изменяется момент двигателя в период пуска?
- 11 Что такое момент инерции детали относительно оси ее вращения?
- 12 Как определяется момент инерции механизма?
- 13 Как определяется динамический момент на разгон или торможение?
- 14 Как определяется статическая мощность двигателя механизма подъема?
- 15 По каким параметрам выбирается двигатель по каталогу?
- 16 Как определяется среднеквадратичная мощность?
- 17 Как производится проверка двигателя на нагрев?
- 18 Как определяется физическое ускорение груза при подъеме?
- 19 Какие устройства обеспечивают безопасность работы грузоподъемных механизмов?
- 20 В чем заключается преимущества механизмов передвижения?
- 21 Каковы преимущества механизмов передвижения с гибкой тягой?
- 22 Изобразите кинематические схемы механизмов передвижения, охарактеризуйте их достоинства и недостатки.
- 23 Как определяется сопротивление перемещению рельсовых механизмов?
- 24 Как определяется мощность привода механизма передвижения?
- 25 В каких случаях на крановых механизмах применяются двухребордные ходовые колеса?
- 26 В каких случаях на крановых механизмах применяются одноребордные и безребордные ходовые колеса?
- 27 Каким образом изготавливаются ходовые колеса?
- 28 Какие существуют виды контакта между ходовым колесом и рельсом?
- 29 Как проверяются ходовые колеса на прочность?
- 30 Зачем нужны балансирные тележки?
- 31 Какие существуют кинематические схемы балансирных тележек?
- 32 Назначение транспортирующих машин.
- 33 Перечислите основные виды транспортирующих машин.
- 34 Какими параметрами характеризуются транспортируемые грузы?
- 35 Как определяется объемная производительность транспортирующих машин?
- 36 Как определяется массовая производительность транспортирующих машин?
- 37 Как определяется штучная производительность транспортирующих машин?

3 – ий рейтинг контроль

- 1 Из каких основных частей состоит ленточный конвейер?
- 2 Какова конструкция приводных и натяжных барабанов?
- 3 Какие существуют типы натяжных устройств?

- 4 Из чего изготавливаются конвейерные ленты?
- 5 Какова конструкция конвейерных лент?
- 6 Какие существуют конструкции роликовых опор?
- 7 Какие существуют конструкции загрузочных и разгрузочных устройств?
- 8 Какие типы очистных устройств ленточных конвейеров вы знаете?
- 9 Как соединяются концы ленты между собой?
- 10 Как определяется скорость движения ленты?
- 11 Как определяется ширина ленты?
- 12 Какие бывают местные сопротивления движению ленты?
- 13 Как определяются сопротивления, распределенные по длине?
- 14 В чем сущность метода обхода по контуру?
- 15 Как определяется мощность привода ленточного конвейера?
- 16 Как рассчитывается конвейерная лента на прочность?
- 17 Как определяется усилие натяжение натяжного устройства?
- 18 Какие виды транспортирующих машин без гибкого тягового органа вы знаете?
- 19 Принцип работы гравитационного рольганга.
- 20 Как определяются движущая сила и сила трения на гравитационном конвейере?
- 21 Принцип работы и устройство качающегося и вибрационного конвейеров.
- 22 Принцип работы вибратора.
- 23 Принцип работы и устройство шагающего конвейера.
- 24 Принцип работы пневматических и гидравлических транспортирующих установок.
- 25 Перечислите и охарактеризуйте основные направления развития подъемно-транспортной техники.
- 26 В чем заключаются преимущества контейнеризации?
- 27 Перечислите и охарактеризуйте основные направления развития машин непрерывного транспорта.

6 семестр

1-ый рейтинг контроль

1. Какова роль машин в повышении производительности труда?
2. Перечислите основные критерии работоспособности деталей машин и их значение.
3. В чем сущность расчетов деталей машин на прочность, жесткость, устойчивость, износостойкость, виброустойчивость и теплостойкость?
4. Что такое стандартизация? Какое значение она имеет в машиностроении?
5. Как следует понимать выражение «взаимозаменяемость деталей»?
6. Перечислите наиболее распространенные в машиностроении марки материалов?
7. Каковы технологические требования к конструкциям деталей машин?
8. Какие различают типы резьбы по назначению и по геометрической форме и какие из них являются стандартными?
9. какие различают болты, винты и шпильки по назначению по конструкции?
10. Какие гайки, шайбы и гаечные замки различают по конструкции?
11. Как рассчитывают болты, винты и шпильки при действии на них статических или переменных нагрузок?
12. Каково назначение шпонок и их типы?
13. Как рассчитывают призматические и сегментные шпонки?
14. Что такое шлицевые (зубчатые) соединения и какими преимуществами они обладают?

2-ой рейтинг контроль

1. Что называется сварным швом и какие виды сварок вы знаете?
2. Укажите типы сварных швов.
3. Как рассчитываются стыковые, лобовые фланговые и комбинированные сварные швы?

4. Где применяют клеевые соединения?
5. Как ведется подготовка поверхности деталей к склеиванию и процесс клейки?
6. Где применяют паяные соединения?
7. Укажите основные виды припоев и их применение для пайки конструкции?
8. Перечислите виды соединений посадки с натягом и область их применения.
9. Какие различают заклепки по назначению и по форме их головок? Из какого материала их изготавливают?
10. Как различаются заклепочные швы по назначению и по конструкции?
11. Какая существует зависимость между диаметром заклепки и толщиной листа?
12. Как рассчитывают заклепочные швы?
13. Каковы достоинства и недостатки зубчатых передач?
14. Почему эвольвентное зацепление имеет преимущественное применение?
15. Какие различают виды зубьев и где их применяют?
16. Что такое модуль зацепления и расчетный модуль зубьев?
17. Какие модули различают для косых, шевронных и криволинейных зубьев?
18. Как определяют делительный диаметр зубчатого колеса?
19. Как вычисляются диаметры вершин и впадин зубьев?
20. Что такое коэффициент перекрытия?
21. Какое минимальное число зубьев допускается для колес различных видов зубчатых передач?
22. Какое максимальное передаточное число допускается для одной пары различных видов зубчатых передач?
23. Чему, равен к.п.д. цилиндрической и конической зубчатой передачи?
24. Как определяют силы давления на валы со стороны колес?
25. Из какого материала изготавливают зубчатые колеса?
26. По каким причинам зубчатые передачи выходят из строя?
27. Как производится расчет зубьев на изгиб и на контактную прочность?
28. По какому модулю зацепления производится расчет на прочность зубьев конических зубчатых колес?
29. По какому зубчатому колесу производится расчет зубьев на контактную прочность и по какому – на изгиб?
30. Как устроены планетарные зубчатые передачи, каковы их достоинства и где их применяют?
31. Что представляет собой зацепление Новикова, достоинства и недостатки и где его применяют?
32. Как осуществляется смазка зубьев зубчатых колес?
33. Какие виды ремней по форме поперечного сечения вы знаете?
34. Из каких материалов изготавливают плоские и клиновые ремни?
35. Каковы достоинства и недостатки отдельных типов ремней?
36. Какие различают виды ременных передач и где их применяют?
37. Каковы достоинства и недостатки ременных передач?
38. Как определяют передаточное число ременной передачи с учетом проскальзывания ремня?
39. Как определяют силы натяжения ветвей ремня?
40. Как определяют силу давления на вал со стороны шкива?
41. От чего зависит коэффициент трения между ремнем и шкивом?
42. Чему равен к.п.д. ременной передачи.
43. Как рассчитывают плоские и клиновые ремни по тяговой способности?
44. Как рассчитывают ремни на долговечность?
45. Какова методика расчета плоскоременной и клиноременной передачи?
46. Из каких материалов изготавливают шкивы?

1. Как устроены оси и валы, для чего они предназначены и из каких материалов их изготавливают?
2. Какая разница между осью и валом?
3. Как различают виды валов?
4. Что называют шипом, шейкой и пятой?
5. Какие различают по конструкции шипы, шейки и пяты?
6. Как рассчитывают оси и валы на прочность?
7. В каких случаях валы рассчитывают только на кручение?
8. Из каких деталей состоят подшипники качения?
9. Каковы достижения и недостатки подшипников качения по сравнению с подшипниками скольжения?
10. Какие различают подшипники качения по форме тел качения и по направлению воспринимаемой ими нагрузки?
11. Как осуществляется смазка подшипников качения?
12. Как подбирают подшипники качения и как их рассчитывают на долговечность по динамической грузоподъемности?
13. Какие различают типы подшипников скольжения по конструкции?
14. В каких случаях применяют подшипники скольжения с полусухим или полужидкостным трением и в каких – с жидкостным трением?
15. Как устроены подпятники скольжения и как их рассчитывают?
16. Из каких материалов изготавливают корпус и вкладыши подшипников скольжения?
18. Какие различают классы, группы, подгруппы и виды муфт по принципу их действия?
19. На какие виды подразделяют неразъемные муфты?
20. Как устроены втулочная и фланцевая муфты, где их применяют и как производится их расчет на прочность?
21. Как устроена и работает зубчатая муфта и как она подбирается по ГОСТу?
22. Как устроены крестовые муфты – кулачково-дисковая и с плавающим вкладышем и где их применяют?
23. Какие различают типы Шарнирных муфт?
24. Какие различают виды упругих муфт, где их применяют?
25. Какие различают виды фрикционных муфт, как они устроены и как работают?
26. Как рассчитывают дисковые, конусные и многодисковые фрикционные муфты?
27. Как устроены, где применяют и как рассчитывают предохранительные и обгонные муфты.

3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

5 семестр

1. От чего зависит производительность ленточного конвейера и пути ее повышения.
2. Какой тип тормозов применяют в механизмах подъема (нормально закрытые или нормально открытые).
3. Назовите режимы работы ГПМ.
4. Типы возбудителей вибрации виброконвейеров.
5. Начертите 3-х кратный полиспаст.
6. Барабаны, блоки. Определение их диаметров.
7. Изобразите схематично пластинчатый конвейер.
8. На каком валу механизма подъема выгоднее всего устанавливать тормоз?
9. Методика подбора канатов по правилам Госгортехнадзора
10. Как определить вес противовеса стрелового крана?
11. Начертите схему двукратного полиспаста.
12. Стальные канаты. Методика браковки канатов.
13. Назначение полиспастов в ГПМ. Кратность полиспастов.
14. Начертите схему простого ленточного тормоза.
15. Назначение сердечника в канатах двойной свивки.

16. Начертите схему всасывающего транспортера.
17. Чему равна мощность установившегося движения механизма подъема, если известны: грузоподъемность, скорость подъема и КПД привода?
18. Назначение и разновидности колодочных тормозов.
19. Начертите схему нагнетательного пневматического транспортера
20. Что такое электрическая таль?
21. Какая связь между диаметром каната и барабана, на который он наматывается?
22. Начертите схему элеватора.
23. Как определить тормозной момент для подбора тормоза?
24. Покажите схему храпового останова.
25. Начертите схему скребкового транспортера.
26. Как подбирается и проверяется крюк?
27. Начертите схему колодочного тормоза, Каковы его особенности?
28. Начертите схему двухканатного грейфера.
29. Как определить грузовой момент на валу барабана?
30. Начертите схему механизма подъема груза с машинным приводом.
31. Начертите схему одинарного полиспаста.
32. Как определяется при ручном приводе момент на валу рукоятки?
33. Как проверяется прочность транспортерной ленты?
34. Начертите схему устройства ленточного транспортера.
35. Как определяется при ручном приводе передаточное число механизма подъема?
36. Начертите схему сдвоенного полиспаста.
37. Начертите схему винтового транспортера.
38. Перечислите простейшие ГПМ используемые в с/х.
39. Где и когда применяются остановы? Назовите их основные типы.
40. Начертите схему механизма подъема груза с ручным приводом.
41. Назовите основные узлы ленточных транспортеров?
42. Начертите схему подвеса груза с кратностью полиспаста равным 4.
43. Начертите схему натяжного механизма периодического действия для транспортирующих машин.
44. Какая связь между кратностью полиспаста и размерами блока, каната, барабана?
45. В чем смысл принципа унификации механизмов подъема?
46. Начертите схему натяжного механизма непрерывного действия для транспортирующих машин.
47. Чем обуславливается расположение тормоза на том или ином валу?
48. Как закрепляется конец каната на барабане?
49. Начертите схему башенного крана.
50. Что такое полиспаст и каково его назначение?
51. Какие грузозахватывающие приспособления применяются в с/х производства?
52. Перечислите основные типы конвейеров с тяговым органом. Начертите схему одного из них.
53. Что такое кратность полиспаста?
54. Начертите схему фрикционного роликового останова.
55. Перечислите основные типы конвейеров без тягового органа.
56. Какова конструкция канатов? Их достоинства и недостатки.
57. Начертите схему порталного крана.
58. Перечислите основные типы гравитационных транспортирующих машин. Начертите схему одного из них.
59. Как определяется максимальное натяжение каната в полиспастах, и какая ветвь тягового органа имеет наибольшее натяжение?
60. Изобразите схемы механизмов изменения вылета стрелы.
61. Назначение и разновидности транспортирующих машин (конвейеров) в с/х.
62. Как подбирается канат? Как найти разрушающую силу каната?
63. Начертите схему поворотного крана с вращающейся колонной?

64. Начертите схему мостового крана.
65. Какие гибкие органы для подвеса груза вы знаете? Преимущества и недостатки?
66. Чем определяется угол наклона плоскости, на котором лежит сыпучий груз при транспортировании?
67. Начертите схему поворотного крана на неподвижной колонне
68. Как определяется производительность ленточного транспортера?
69. Начертите схему двухколодочного тормоза.
70. Начертите схему виброконвейера.
71. Начертите схему подвеса груза с кратностью полиспаста равным 2.
72. Как определяется передаточное отношение лебедки с ручным приводом
73. Начертите схему лебедки с полиспастом.
74. Из каких основных узлов состоят ГПМ?
75. Начертите схему роликового спуска (гравитационное транспортное устройство).
76. Как определяется скорость каната, наматываемого на барабан?
77. Как определить частоту вращения барабана?
78. Какие электродвигатели применяются в ГПМ? Их характеристики, достоинства и недостатки.
79. Напишите условие устойчивости крана.
80. Как определить в кранах на неподвижной колонне массу противовеса?
81. Как определяется собственная и грузовая устойчивость крана?

6 семестр

1. Классификация соединений деталей машин.
2. Виды заклепок и заклепочных швов.
3. Виды сварок.
4. Достоинства и недостатки клеевых соединений.
5. Крепежные детали резьбовых соединений.
6. Классификация резьбы.
7. Типы шпоночных соединений.
8. Как рассчитываются шпонки?
9. Назначение и классификация механических передач.
10. Как определяется коэффициент полезного действия механизмов?
11. Что такое передаточное отношение и как оно выражается?
12. Как выбираются электродвигатель для привода механизмов передач?
13. Достоинства и недостатки ременных передач по сравнению с зубчатыми.
14. Как рассчитываются ремни?
15. Назначение и классификация зубчатых передач.
16. Чем отличается редуктор от мультипликатора?
17. Способы смазок зубчатых колес редукторов.
18. Начертите кинематическую схему одноступенчатого конического редуктора.
19. Начертите кинематическую схему двухступенчатого цилиндрического редуктора.
20. Начертите кинематическую схему двухступенчатого коническо-цилиндрического редуктора.
21. Как выбрать диаметр вала по крутящему моменту?
22. Что называется цапфой, шипом, пяткой, шейкой и галтелью вала?
23. Чем отличается вал от оси?
24. Перечислите основные типы приводных цепей.
25. Что является критерием работоспособности приводных цепей?
26. Достоинства и недостатки подшипников качения.
27. Чему равен внутренний диаметр подшипника качения №310 и №207?
28. Как выбираются подшипники качения?
29. Для чего нужна муфта в передачах?
30. Основные типы пружин по виду деформации при работе

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 мероприятий 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 (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.