

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»

Факультет- «Механизация и энергообеспечения предприятий»

Кафедра – «Агроинженерия»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
доцент В.Х. Мишхожев



« 02 » июля 2026 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине

Б1.В.1.05 Тракторы и автомобили

Направление подготовки – **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность(профиль)– **Технические системы в агробизнесе**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

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

Рабочей программой дисциплины «Тракторы и автомобили» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК - 01 Способен организовывать полный цикл технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации, с учётом сезонности сельскохозяйственных работ, требований надёжности техники, экономической эффективности и современных цифровых инструментов управления.

ПК -02 Способен организовывать работы по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации.

В процессе освоения образовательной программы по 35.03.06 Агроинженерия компетенции ПК -01, ПК -02, формируются при изучении дисциплин и 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
ПК - 01	Б1.В.1.03 Эксплуатация машинно-тракторного парка	8
	Б1.В.1.05 Тракторы и автомобили	6
	Б1.В.1.07 Технология сельскохозяйственного машиностроения	7
	Б2.О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная	8
	Б2.В.01(П) Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика	5
	Б3.01(Д) Государственная итоговая аттестация	8
	ФТД.03 Рабочие профессии	6
	ФТД.03.01 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства I-III группы	4
	ФТД.03.02 11442 Водитель автомобиля 4-8 разряд	6
ПК - 02	Б1.В.1.03 Эксплуатация машинно-тракторного парка	8
	Б1.В.1.04 Машины и оборудование в животноводстве	4
	Б1.В.1.05 Тракторы и автомобили	5
	Б1.В.1.06 Топливо и смазочные материалы	7
	Б1.В.1.08 Сельскохозяйственные машины	6
	Б1.В.1.09 Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	7
	Б2.О.03(П) Производственная практика, эксплуатационная	6
	Б2.О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная	8

	БЗ.01(Д) Государственная итоговая аттестация	8
	ФТД.02 Транспортные системы в сельскохозяйственном производстве	8
	ФТД.03 Рабочие профессии	6
	ФТД.03.01 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства I-III группы	4
	ФТД.03.02 11442 Водитель автомобиля 4-8 разряд	6

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

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.

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

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом»
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации зачет

Промежуточная аттестация - экзамен.

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. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

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

Индикаторы достижения компетенции*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/не зачтено	удовлетворительно/зачтено	хорошо/зачтено	отлично/зачтено
ИД-1 _{ПК-01} . - способен разрабатывать и обосновывать	Знать: общепринятые методики как разрабатывать и обосновывать	Не знает общепринятые методики про-	Частично знает общепринятые методики про-	Знает на достаточно высоком уровне обще-	Знает на достаточно высоком уровне обще-

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
вать годовые планы технического осмотра и ремонта сельскохозяйственной техники с учётом фактической наработки и сезонной загрузки и в период полевых работ.	годовые планы технического осмотра и ремонта сельскохозяйственной техники с учётом фактической наработки и сезонной загрузки и в период полевых работ.	ведения научных исследований	ведения научных исследований	принятые методики проведения научных исследований	принятые методики проведения научных исследований
	Уметь: разрабатывать и обосновывать годовые планы технического осмотра и ремонта сельскохозяйственной техники с учётом фактической наработки и сезонной загрузки и в период полевых работ.	Не умеет демонстрировать знания общепринятых методик проведения научных исследований	Частично умеет демонстрировать знания общепринятых методик проведения научных исследований	Умеет на достаточно высоком уровне демонстрировать знания общепринятых методик проведения научных исследований	На высоком уровне умеет демонстрировать знания общепринятых методик проведения научных исследований
	Владеть: навыками разработки и обоснования годовых планов технического осмотра и ремонта сельскохозяйственной техники с учётом фактической наработки и сезонной загрузки и в период полевых работ.	Не владеет общепринятыми навыками разработки и обоснования годовых планов технического осмотра и ремонта сельскохозяйственной техники с учётом фактической наработки и сезонной загрузки	Частично владеет общепринятыми навыками разработки и обоснования годовых планов технического осмотра и ремонта сельскохозяйственной техники с учётом фактической наработки и сезонной загрузки	Хорошо владеет общепринятыми навыками разработки и обоснования годовых планов технического осмотра и ремонта сельскохозяйственной техники с учётом фактической наработки и сезонной загрузки	Отлично владеет общепринятыми навыками разработки и обоснования годовых планов технического осмотра и ремонта сельскохозяйственной техники с учётом фактической наработки и сезонной загрузки
ИД-1_{ПК-02} способен проектировать состав машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать	Знать: общепринятые методики проектирования состава машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в персонале для выполнения механи-	Не знает общепринятые методики проектирования состава машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуатац-	Частично знает общепринятые методики проектирования состава машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуа-	Хорошо знает общепринятые методики проектирования состава машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуатац-	Отлично знает общепринятые методики проектирования состава машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в

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
потребность в эксплуатационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве с учётом производственных условий организации. (шестой этап)	зированных работ в растениеводстве и животноводстве с учётом производственных условий организации.	онном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве	тационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве	онном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве	эксплуатационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве
	Уметь: проектировать состав машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуатационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве с учётом производственных условий организации.	Не умеет проектировать состав машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуатационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве .	Частично умеет проектировать состав машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуатационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве.	Хорошо умеет проектировать состав машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуатационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве.	Отлично умеет проектировать состав машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуатационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве.
	Владеть: навыками проектирования состава машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуатационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве с учётом производственных условий организации.	Не владеет навыками проектирования состава машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуатационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве	Частично владеет навыками проектирования состава машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуатационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве	Хорошо владеет навыками проектирования состава машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуатационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве	Отлично владеет навыками проектирования состава машинно-тракторного парка и технологического оборудования в том числе для животноводства, а также рассчитывать потребность в эксплуатационном персонале для выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве

**На этапе освоения дисциплины*

Для допуска к экзамену, 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 экзамену или зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к экзамену, зачету, студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На экзамене, зачете, студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

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

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

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-1_{ПК-01}, ИД-1_{ПК-02} в процессе освоения образовательной программы

3.1. Примерная тематика курсовых проектов.

1. Проект дизельного двигателя и тяговый расчет колесных тракторов.
2. Проект карбюраторного двигателя и динамической характеристики автомобиля.
3. Проект дизельного двигателя и динамической характеристики автомобиля.
4. Проект дизельного двигателя и тяговый расчет гусеничных тракторов.

3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся. Тестовые задания

1. Отношение количества теплоты, превращенной в полезную (механическую) работу, к количеству подведенной теплоты называется _____ КПД:

- а) индикаторным; в) относительным;
б) эффективным; г) термическим.

2. Отношение действительного количества свежего заряда, поступившего в цилиндр в процессе впуска к теоретически возможному называется:

- а) коэффициентом избытка воздуха; б) степенью сжатия двигателя;
в) коэффициентом остаточных газов; г) коэффициентом наполнения.

3. Значение условного постоянного давления в цилиндре двигателя, при котором, работа, произведенная рабочим телом за один такт, равнялась бы индикаторной работе цикла называется:

- а) индикаторным КПД; б) индикаторной мощностью;
в) средним индикаторным давлением; г) термическим КПД.

4. Индикаторный КПД двигателя:

- а) $\eta_i = 3600/(g_i \cdot Q_H)$; в) $\eta_i = Q_H / (3600 \cdot g_i)$;
б) $\eta_i = g_i \cdot Q_H / 3600$; г) $\eta_i = g_i / (3600 \cdot Q_H)$;

где η_i - индикаторный КПД двигателя; g_i - индикаторный удельный расход топлива, г / (кВт·ч); Q_H - низшая теплотворная способность топлива, Мдж/кг.

5. Эффективная мощность двигателя:

- а) $N_e = 9554/(M_e \cdot n)$; в) $N_e = 9554 \cdot M_e / n$;
б) $N_e = M_e \cdot n / 9554$ г) $N_e = 9554 \cdot n / M_e$;

где N_e - эффективная мощность двигателя, кВт; M_e - эффективный крутящий момент, Нм;
 n - частота вращения вала двигателя, об/мин.

6. Мощность, снимаемая с коленчатого вала двигателя, называется _____ мощностью:

- а) полной; в) механических потерь;
б) индикаторной; г) эффективной.

7. Удельный эффективный расход топлива двигателя при его испытании на тормозном стенде определяется по зависимости:

- а) $g_e = 1000 \cdot G_T / N_e$; в) $g_e = 3600 \cdot G_T / N_e$;
б) $g_e = 1000 \cdot N_e / G_T$; г) $g_e = 3600 \cdot N_e / G_T$;

где g_e - удельный эффективный расход топлива, г/(кВт·ч);

G_T - часовой расход топлива, кг/ч; N_e - эффективная мощность двигателя, кВт.

8. Зависимость эффективной мощности, крутящего момента, часового и удельно-

го расхода топлива от частоты вращения вала двигателя при неизменном положении рычага управления регулятором называется ____ характеристикой:

- а) скоростной; в) нагрузочной;
- б) регулировочной; г) регуляторной.

9. Нагрузочная характеристика двигателя снимается при следующих постоянных параметрах:

- а) нагрузка двигателя и угол опережения подачи топлива;
- б) частота вращения и угол опережения подачи топлива;
- в) нагрузка и частота вращения вала двигателя;
- г) цикловая подача и частота вращения вала двигателя.

10. Коэффициент приспособляемости двигателя по крутящему моменту это:

- а) $K_m = M_{en} / M_{e_{max}}$; б) $K_m = (M_{e_{max}} - M_{e_n}) / M_{e_n}$;
- в) $K_m = M_{e_{max}} / M_{e_n}$; г) $K_m = M_{e_n} / (M_{e_{max}} - M_{e_n})$;

где K_m - коэффициент приспособляемости двигателя по крутящему моменту; M_{en} , $M_{e_{max}}$ - крутящий момент, соответствующий номинальной мощности и максимальный момент.

11. Нагрузочная характеристика двигателя снимается при постоянном значении:

- а) дроссельной заслонки (рейки насоса); б) мощности двигателя;
- в) частоты вращения вала двигателя; г) часового расхода топлива.

12. Механический КПД двигателя это:

- а) $\eta_m = N_i / N_e$; в) $\eta_m = (N_i - N_m) / N_i$;
- б) $\eta_m = N_m / N_e$; г) $\eta_m = N_e / N_m$,

где η_m - механический КПД двигателя;

N_i , N_e , N_m - мощности, соответственно индикаторная, эффективная, механических потерь.

13. Уравновешивание двигателя может осуществляться следующими способами:

- а) выбором схемы коленчатого вала, дополнительными массами и механизмами;
- б) установкой маховика и выбором схемы коленчатого вала;
- в) установкой дополнительных механизмов и маховика;
- г) способами, перечисленными в «б» и «в».

14. Как подсчитывается тяговый КПД трактора?

- а) $\eta_{тяг} = N_{кр} / N_e$; в) $\eta_{тяг} = (N_{кр} - N_f) / N_e$;
- б) $\eta_{тяг} = N_e / N_{кр}$; г) $\eta_{тяг} = N_{кр} / (\eta_{тр} \cdot N_e)$,

где $\eta_{тяг}$ - тяговый КПД трактора; $N_{кр}$ - тяговая мощность трактора, кВт;

N_e - эффективная мощность двигателя, кВт; N_f - мощность на перекачивание трактора, кВт;

$\eta_{тр}$ - КПД трансмиссии.

15. Как подсчитывается ведущий момент ($M_{вед}$, Нм), приложенный к двигателям при установившемся движении?

а) $M_{вед} = M_{дв} \cdot i_{тр} \cdot \eta_{тр}$;

б) $M_{вед} = M_{дв} \cdot i_{к} \cdot \eta_{тр}$;

в) $M_{вед} = M_{дв} \cdot i_{о} \cdot \eta_{тр}$;

г) $M_{вед} = M_{дв} \cdot i_{кон.пер} \cdot \eta_{тр}$,

где $M_{вед}$ - ведущий момент, приложенный к двигателям, Нм;

$M_{дв}$ - крутящий момент вала двигателя, Нм; $i_{тр}$, $i_{к}$, $i_{о}$, $i_{кон.пер}$ - передаточное число соответственно трансмиссии, коробки переа, главной передачи, конечной передачи; $\eta_{тр}$ - КПД трансмиссии.

16. Как подсчитать силу сопротивления подъему машины

а) $P_{\alpha} = 10^{-3} \cdot G \cdot \cos \alpha$;

б) $P_{\alpha} = G \cdot \sin \alpha + G \cdot \cos \alpha$;

в) $P_{\alpha} = 10^{-3} \cdot G \cdot j / g$;

г) $P_{\alpha} = 10^{-3} \cdot G \cdot \sin \alpha$;

где P_{α} - сила сопротивления подъему кН; G - сила тяжести машины, Н;

α - угол подъема; g - ускорение свободного падения, м/с²; j - ускорение машины, м/с².

17. Что такое приведенный коэффициент дорожного сопротивления движению автомобиля?

а) $\Psi = \sin \alpha \pm f \cdot \cos \alpha$;

в) $\Psi = f \cdot \cos \alpha \pm \sin \alpha$;

б) $\Psi = \varphi \cdot \cos \alpha \pm \sin \alpha$;

г) $\Psi = f \cdot \sin \alpha \pm \cos \alpha$;

где Ψ - приведенный коэффициент дорожного сопротивления; α - угол подъема (спуска) дороги; f - коэффициент сопротивления качению; φ - коэффициент сцепления.

18. По какой формуле подсчитывается сила сопротивления воздуха при движении автомашины?

а) $P_w = K_w \cdot V^2 / 13$;

б) $P_w = K_w \cdot F \cdot V^2 / 13 - P_{jрез}$;

в) $P_w = K_w \cdot F \cdot V^2 / 13 + P_{jрез}$;

г) $P_w = K_w \cdot F \cdot V^2 / 13$;

где P_w - сила сопротивления воздуха, Н; K_w - коэффициент обтекаемости, Н·с² / м⁴;

F - площадь лобового сопротивления, м²; V - скорость движения автомобиля, км/ч;

$P_{jрез}$ - результирующая сила инерции, Н.

19. Что такое энергонасыщенность (удельная мощность) трактора:

а) $N_{уд} = G_{тр} / N_n$;

в) $N_{уд} = G_{тр} / (N_{кр} + N_f)$;

б) $N_{уд} = N_n / G_{тр}$;

г) $N_{уд} = G_{тр} / (N_{кр} - N_f)$;

где $N_{уд}$ - удельная мощность трактора, кВт / кН; N_n - номинальная мощность двигателя, кВт;

$G_{тр}$ - сила тяжести трактора, кН;

$N_{кр}$ - тяговая мощность трактора, кВт;

N_f - мощность, затрачиваемая на качение трактора, кВт.

20. Из какого уравнения выводится формула динамического фактора автомобиля?

- а) из уравнения проекций всех сил, действующих на автомобиль, на плоскость дороги;
- б) из уравнения мощностного баланса;
- в) из уравнения тягового баланса;
- г) из уравнения проекций сил на плоскость, перпендикулярную плоскости дороги.

21. Какова зависимость динамического фактора для неустановившегося движения автомобиля?

- а) $D = P_f \pm (\delta_{вр} / g) \cdot dV/dt$; б) $D = \psi \pm (g / \delta_{вр}) \cdot dV/dt$;
- в) $D = P_f \pm (g / \delta_{вр}) \cdot dV/dt$; г) $D = \psi \pm (\delta_{вр} / g) \cdot dV/dt$;

где D - динамический фактор автомобиля; $\delta_{вр}$ - коэффициент учета вращающихся масс;
 g - ускорение свободного падения, m/c^2 ; dV/dt - ускорение движения машины, m/c^2 ;
 P_f - сила сопротивления качению.

22. Измерители разгонных качеств автомобиля:

- а) ускорение, скорость и путь разгона; б) ускорение, время и путь разгона;
- в) скорость, время и путь разгона; г) время и путь разгона.

23. Дифференциальное уравнение движения машины при торможении:

- а) $j_t = g \cdot (P_t - \sum P_{сопр.} - M_{вед}/r_k) / G$; б) $j_t = g \cdot (P_t - \sum P_{сопр.}) / G$;
- в) $j_t = G \cdot (P_t - \sum P_{сопр.}) / g$; г) $j_t = g \cdot (P_t + \sum P_{сопр.}) / G$;

где j_t - замедление машины при торможении, m/c^2 ; g - ускорение свободного падения, m/c^2 ;
 G - сила тяжести машины, Н; P_t - тормозная сила, Н; r_k - радиус колеса, м;
 $\sum P_{сопр.}$ - сумма сил сопротивления движению, Н; $M_{вед}$ - ведущий момент, Нм.

24. По какой зависимости можно подсчитать минимальный тормозной путь автомобиля до полной его остановки?

- а) $S_{T_{min}} = 0,004 \cdot V_1^2 / f$; б) $S_{T_{min}} = 0,004 \cdot V_1^2 / \varphi$;
- в) $S_{T_{min}} = 0,004 \cdot V_1^2 / (f \cdot \varphi)$; г) $S_{T_{min}} = 0,004 \cdot V_1^2 / (\Psi \cdot \varphi)$;

где $S_{T_{min}}$ - минимальный тормозной путь, м; V_1 - скорость автомобиля в начале торможения, км/ч; φ - коэффициент сцепления колес с дорогой; f - коэффициент сопротивления качению; Ψ - приведенный коэффициент дорожного сопротивления.

25. Тяговая мощность трактора определяется по зависимости:

- а) $N_{кр} = 3,6 \cdot P_{кр} \cdot V_p$; б) $N_{кр} = P_{кр} \cdot V_p / 3,6$;
- в) $N_{кр} = P_{кр} \cdot V_p / 1000$; г) $N_{кр} = P_{кр} \cdot V_p / 3600$,

где $N_{кр}$ - тяговая мощность, кВт; $P_{кр}$ - тяговое усилие трактора, кН; V_p - рабочая скорость

движения, км/ч.

26. Для снижения скорости автомобиля КамАЗ-5320 при полном выходе из строя основной тормозной системы служит:

- а) рабочая тормозная система;
- б) вспомогательная тормозная система;
- в) стояночная и запасная тормозные системы;
- г) тормоз - замедлитель.

27. При движении трактора МТЗ-80 в заданном направлении золотник гидроусилителя рулевого механизма

- а) смещается и соединяет магистраль насоса с масляным баком;
- б) занимает нейтральное положение и соединяет магистраль насоса с масляным баком;
- в) смещаясь, соединяет соответствующую из полостей около поршня силового цилиндра с насосом, а противоположную - с масляным баком;
- г) занимает нейтральное положение и соединяет соответствующую полость около поршня силового цилиндра с насосом, а противоположную - с масляным баком.

28. Путь топлива на автомобиле с карбюраторным двигателем:

- а) бак → бензонасос → карбюратор;
- б) бак → фильтр → карбюратор;
- в) бак → фильтр → бензонасос → карбюратор;
- г) бензонасос → фильтр → бак → карбюратор.

29. На режиме средних нагрузок карбюратор должен готовить горючую смесь:

- а) богатую;
- б) обогащенную;
- в) богатую или обогащенную;
- г) обедненную.

30. Давление в надплунжерном пространстве топливного насоса высокого давления начнет расти, когда

- а) торцевая кромка плунжера перекроет впускное окно гильзы;
- б) торцевая кромка плунжера перекроет перепускное окно гильзы;
- в) откроется нагнетательный клапан;
- г) закроется нагнетательный клапан.

31. При увеличении частоты вращения коленчатого вала дизеля свыше заданной величины перемещение рейки в сторону уменьшения цикловой подачи осуществляется действием:

- а) обогатителя;
- б) корректора цикловой подачи;
- в) обогатителя и корректора цикловой подачи;
- г) центробежного регулятора частоты вращения.

32. Какие параметры не влияют на значение рабочего объема цилиндров:

- а) длина шатуна;
- б) диаметр поршня;
- в) частота вращения вала двигателя;
- г) ход поршня.

33. Тепловые зазоры в клапанных механизмах устанавливают для того, чтобы исключить:

- а) разрушение коромысел и штанг;
- б) неплотное закрытие клапанов;
- в) повышенный износ кулачков;
- г) все перечисленные последствия;

34. Что выражает эта формула?

$$V_L = (\pi \cdot D^2 \cdot S \cdot i) / 4;$$

где D - диаметр цилиндра; S - ход поршня; i - число цилиндров.

- а) рабочий объем; в) литраж двигателя;
- б) полный объем; г) объем камеры сгорания.

35. Что называется перекрытием клапанов?

- а) когда впускной клапан открывается, а впускной закрывается;
- б) когда оба клапана открыты;
- в) когда впускной клапан открыт;
- г) когда выпускной клапан закрыт.

36. Какие конструктивные особенности имеет КШМ двигателя ПД-10У?

- а) не имеет отличий от КШМ обычного двигателя внутреннего сгорания;
- б) соответствует конструкции V-образных двигателей;
- в) разборный коленчатый вал, имеет шатунный подшипник качения;
- г) не отличается от КШМ 4-х тактного карбюраторного двигателя;

37. Какая скорость вращения коленчатого вала необходима для пуска дизельного двигателя?

- а) 40...50 об/мин; в) 150...300 об/мин;
- б) 100...150 об/мин; г) более 300 об/мин.

38. Какое давление в конце такта впуска у 4-х тактных карбюраторных двигателей?

- а) 0,07...0,09 МПа; в) 1,5...2,0 МПа;
- б) 1,1...1,5 МПа; г) все перечисленные ответы не верны.

39. Чему равно общее передаточное число трансмиссии, если

- | | | |
|----------------|--------------------|-----------------------|
| $i_{кпп} = 5;$ | $i_{гл.пер.} = 3;$ | $i_{кон.перед.} = 4;$ |
| а) 12; | б) 60; | в) 20; г) 50. |

40. Какая передача называется "прямой" в КПП?

- а) Когда передаточное число КПП больше 1;
- б) когда передаточное число КПП меньше 1;
- в) когда передаточное число равно 1;
- г) когда скорость движения машины наибольшая.

41. Что составляет ходовую часть трактора и автомобиля?

- а) движитель и подвеска;
- б) движитель и остов;
- в) движитель, остов, подвеска;
- г) движитель, остов, мосты.

42. Что входит в раздельно-агрегатную навесную систему трактора?

- а) шестеренчатый насос, силовой цилиндр, механизм навески;
- б) масляный бак, насос, распределитель, механизм навески;
- в) прицепные устройства, масляный бак, распределитель, механизм навески;
- г) масляный бак, насос, распределитель, силовой цилиндр, механизм навески, арматура.

43. Какой тяговый класс трактора ДТ-75?

- а) 0,9; б) 1,4; в) 3,0; г) 4,0.

44. Рабочий объем цилиндра равен 500 см^3 , объем камеры сгорания 100 см^3 . Чему равна степень сжатия?

- а) 5; б) 6; в) 0,2; г) 1,2.

45. Какие клапаны открываются в случае резкого нажатия на педаль управления?

- а) клапан ускорительного насоса;
б) обратный клапан;
в) клапан воздушной заслонки;
г) клапан экономайзера,

46. Каким способом регулируется количество топлива, подаваемого к форсунке каждой секцией топливного насоса за один полный оборот кулачкового вала?

- а) изменением хода плунжера;
б) изменением частоты вращения кулачкового вала;
в) поворотом плунжера;
г) любым из способов.

47. Мощность, развиваемая газами в цилиндрах двигателя при сгорании топлива, называется ...

- а) эффективной;
б) индикаторной;
в) мощностью механических потерь;
г) пусковой мощностью.

48. Какое смесеобразование у карбюраторных двигателей?

- а) внутреннее;
б) внешнее;
в) комбинированное;
г) объемное.

49. В чем заключается достоинство закрытой системы охлаждения?

- а) температура охлаждающей жидкости повышается до 115°C ;
б) температура охлаждающей жидкости находится в пределах 140°C ;
в) температура охлаждающей жидкости 80°C ;
г) еже приходится заливать в систему охлаждающую жидкость.

50. При каком значении α (коэффициента избытка воздуха) смесь считается богатой?

- а) $\alpha = 1$; б) $\alpha = 0,70 \dots 0,85$; в) $\alpha = 1,05 \dots 1,15$; г) $\alpha = 1,15 \dots 1,20$.

51. Топливные насосы какого типа устанавливают на дизеле СМД-60, Д-120 и их модификации?

- а) топливный насос высокого давления УТН-5А;
б) топливный насос 4ТН-9х10Т;
в) ТН-9х10Т;
г) топливный насос распределительного типа НД.

52. Что происходит с крутящим моментом, передаваемым от двигателя к веду-

щим колесам?

- а) уменьшается;
- б) не меняется;
- в) увеличивается с повышением передачи;
- г) увеличивается в разной степени.

53. Для чего служит рулевая трапеция в рулевом приводе?

- а) для обеспечения поворота направляющих колес на одинаковый угол;
- б) для обеспечения поворота направляющих колес на разный угол;
- в) для передачи усилия поворота на рулевую сошку;
- г) для регулировки схождения колес.

54. К чему относится механизм навески трактора МТЗ-80?

- а) к прицепному устройству;
- б) к валу отбора мощности;
- в) к раздельно-агрегатной навесной системе;
- г) к приводному шкиву.

55. Какие типы приводов ВОМ есть на тракторе МТЗ-80?

- а) зависимый, независимый;
- б) синхронный зависимый;
- в) независимый, синхронный, зависимый;
- г) независимый с двумя вариантами частоты вращения, синхронный зависимый.

56. Какой тяговый класс трактора МТЗ-80?

- а) 0,6; б) 1,4; в) 2,0; г) 3,0.

57. В чем заключается достоинство закрытой системы охлаждения?

- а) температура охлаждающей жидкости повышается до 115°C;
- б) температура охлаждающей жидкости находится в пределах 140°C;
- в) температура охлаждающей жидкости 80°C;
- г) еже приходится заливать в систему охлаждающую жидкость.

58. Какой это трактор? Вес - 6,5 кН; Мощность двигателя - 66 кВт; Тяговый класс - 30 кН; Количество передач - 7.

- а) ДТ-75,
- б) Т-4А,
- в) Т-70С,
- г) ДТ-75М,
- д) Т-150.

59. Какой это трактор? $N_e = 59$ кВт, шины - 12¹ x 38¹, Вес - 3,20 кН.

- а) К - 701,
- б) Т- 150К,

- в) МТЗ - 80,
- г) МТЗ - 82,
- д) Т - 40А.

60. Что обозначает эта формула? $\frac{30 \cdot 10^3 \cdot N_e \cdot i_{тр} \cdot \eta_{тр}}{\pi \cdot \Pi_e \cdot r_k} = ?$

- а) N_k ,
- б) N_f ,
- в) P_ϕ ,
- г) P_k ,
- д) $N_{вом}$.

61. Какому движению соответствует эта формула?

$$P_k - P_f + P_\alpha + P_j - P_w - P_{кр} = D.$$

- а) Движению в гору.
- б) Движению под уклон.
- в) Движению по ровной поверхности.
- г) Движению в гору с замедлением.
- д) Движению под уклон с замедлением.

62. Что изображает эта формула? $f \cdot G_s \cdot \cos \alpha = ?$

- а) P_α
- б) P_f ,
- в) P_w ,
- г) $P_{кр}$,
- д) P_j .

63. Что изображает эта формула? $\kappa_b \cdot F \cdot V^2 = ?$

- а) $P_{кр}$,
- б) P_α ,
- в) P_j ,
- г) P_w ,

д) $P_{\text{пр.}}$

64. Какому движению и какого транспорта соответствует эта формула?

$$P_k - P_f - P_{\alpha} + P_j + P_{\text{кр}} = 0$$

- а) Автомобиля в гору.
- б) Трактора в гору.
- в) Автомобиля под уклон.
- г) Трактора под уклон.
- д) Трактора под уклон с замедлением.

65. Что обозначает эта формула? $\frac{P_{\text{кр}} \cdot V_T (1 - \eta_{\delta})}{1000} = ?$

- а) $N_{\text{кр}}$,
- б) N_f ,
- в) $N_{\text{вом}}$,
- г) N_{α} ,
- д) N_{δ} .

66. Что означает эта формула? $a \cdot p + b \cdot p^c = ?$

- а) V_T ,
- б) V_q ,
- в) P_f ,
- г) P_{α} ,
- д) δ .

67. Что означает $\eta_{\text{вц}}^m \cdot \eta_{\text{г}}^{\cdot} \cdot (1 - \frac{\xi \cdot M_{\text{вб}}}{M_{\text{вб}}}) = ?$

- а) Общий к.п.д. трактора.
- б) Тяговый к.п.д. трактора.
- в) К.п.д. трансмиссии трактора.
- г) К.п.д. ведущего колеса.
- д) К.п.д. гусеничное

68.Какой это автомобиль, масса - 3050кг, $N_e = 85$ кВт, длина - 6,4 м.

- а)УАЗ - 451,
- б)Газ - 51,
- в) ЗИЛ - 130,
- г)Газ - 66,
- д) ГАЗ - 53А.

69.Какой это автомобиль?

Длина - 9,7м; $N_e = 176$ кВт, Вес = 11160 Н.

- а)КРАЗ,
- б)КАМАЗ,
- в)МАЗ,
- г)ЗИЛ - 130,
- д)УАЗ - 451.

70Какая эта величина? $\frac{30 \cdot 10^3 \cdot N_e \cdot \eta_{тр} \cdot i_{тр}}{\pi \cdot \Pi_e \cdot r_k} - f \cdot G_s = ?$

- а) $P_{кр}$,
- б) P_f ,
- в) P_w ,
- г) P_α ,
- д) P_k .

71.Какой это коэффициент?

$f - \cos \alpha + \sin \alpha = ?$

- а) β ,
- б) W ,

- в) φ ,
- г) λ_k ,
- д) ϕ

72. Какому коэффициенту соответствует величина 0,015...0,018;

- а) β ,
- б) f ,
- в) $\eta_{тр}$,
- г) η_δ ,
- д) φ .

73. Что означает эта формула? $\frac{G_3}{q} \cdot \frac{dv}{dt} \cdot \beta = ?$

- а) P_f ,
- б) P_w ,
- в) $P_{кр}$,
- г) P_j ,
- д) $P_{пр}$.

74. Какой знак нужно поставить? $\frac{30 \cdot 10^3 \cdot N_e \cdot i_{тр} \cdot \eta_{тр}}{\pi \cdot \Pi_e \cdot r_k} ? \quad f \cdot G_3 + K_6 FV^2$

- а) $=$,
- б) $>$,
- в) $<$,
- г) $\leq$,
- д) $\geq$.

75. Допустимая величина буксования ведущих колес для трактора?

$[\delta]_{ком} = ?$

- а) 0,05...0,07,

- б) 0,015...0,018,
 в) 0,6...0,7;
 г) 0,12...0,15;
 д) 0,3...0,4.

76. Какие параметры отражают эти формулы:

$$\frac{Pe \cdot V_h \cdot i \cdot n_e}{30\tau}; \quad \frac{30 \cdot 10^3 \cdot Ne}{\pi \cdot n_e}; \quad \frac{g_e \cdot Ne}{1000};$$

- а) Часового расхода топлива, мощности двигателя, удельного расхода топлива
 б) Удельного расхода топлива; момента двигателя, мощности двигателя.
 в) Мощности двигателя; момента двигателя, часового расхода топлива.
 г) Момент двигателя, мощности двигателя, расхода топлива.

77. Что отражают эти формулы?

$$\frac{G_T \cdot 1000}{Ne}; \quad n_{ен} \cdot (1 + \zeta_p); \quad G_{ТН} \cdot (0,25 \dots 0,30).$$

- а) $G_{T/X}$; g_e ; $n_{ex/x}$
 б) $n_{ex/x}$; $G_{T/X}$; g_e
 в) g_e ; $G_{T/X}$; $n_{ex/x}$
 г) g_e ; $n_{ex/x}$; $G_{T/X}$

78. Какие это коэффициенты?

$$\frac{M_{e \max}}{M_{ен}}; \quad \frac{n_{ен}}{n_o}; \quad \frac{M_e}{M_{ен}};$$

- а) Загрузки двигателя (H)

б) Коэффициент приспособляемости по моменту (K_n), коэффициент приспособляемости по оборотам (K_o)

в) K_n , K_o , H

г) K_o , K_o , H

79.каким коэффициентам соответствуют эти величины?

0,015...0,018; 0,3.....0,8; 0,04....0,10.

а) сопротивления качению (f); сцепления (φ); учета вращающихся масс (β);

б) β ; φ ; f ;

в) f ; φ ; β ;

г) φ ; β ; f ;

80. Какому случаю движения автомобиля соответствует это уравнение: $P_k - P_f -$

$$P_a + P_j - P_w - P_{пр} = 0$$

а) Движению в гору

б) Движению в гору с замедлением и с прицепом;

в) Движению автомобиля с горы с прицепом с ускорением;

д) Движению в гору с ускорением.

81. Какие силы отображают эти формулы: f ; G_n ; $\cos \alpha$;

$$K_v F \cdot V^2; \quad \frac{G_n}{g} j \cdot \beta \quad ?$$

а) Сопротивление качению (P_f); воздуха (P_w);

силы инерции (P_j)

б) P_w ; P_j ; P_f

в) P_w ; P_f ; P_j

г) P_j ; P_w ; P_f

82. Движению какого транспорта соответствует это уравнение:

$$P_K - P_f - P_\alpha - P_{кр} = 0$$

- а) Движению автомобиля с постоянной скоростью.
- б) Движению транспорта в гору с постоянной скоростью.
- в) Движению транспорта с горы.
- г) Движению автомобиля с горы.

83. Какую величину изображают эти формулы: $G_n \cdot \sin \alpha$;

$$f \cdot G_n \cdot \cos \alpha ; \quad \varphi \cdot \lambda \cdot G_n.$$

- а) Силы сцепления (P_ϕ); силы сопротивления прицепа ($P_{пр}$); силы сопротивления на подъем (P_α)
- б) P_α ; $P_{пр}$; P_ϕ
- в) $P_{пр}$; P_ϕ ; P_α
- г) P_α ; $P_{пр}$; P_ϕ

84. Какую величину изображает эта формула:

$$\frac{30 \cdot 10^2 \cdot Ne \cdot i \cdot \eta_{ТР}}{\pi \cdot n_e \cdot \tau_k}$$

- а) Усилие на кринке трактора;
- б) Касательную силу тяги на ведущих колесах
- в) Силу тяги трактора
- г) Крутящий момент на ведущих колесах.

85. К каким параметрам соответствуют эти цифры:

$$0,88 \dots 0,93; 0,3 \dots 0,8; 0,60 \dots 0,80$$

- а) Тяговой к.п.д. трактора ($\eta_{тяг}$); коэффициент сцепления (ϕ); к.п.д. трансмиссии ($\eta_{тр}$).
- б) ϕ , $\eta_{тяг}$, $\eta_{тр}$.
- в) $\eta_{тр}$, ϕ , $\eta_{тяг}$.
- г) $\eta_{тр}$, f , $\eta_{тяг}$.

86. Движение какого агрегата описывает это уравнение:

$$P_k - P_f - P_{кр} = 0$$

- а) Движение транспорта
- б) Движение трактора с постоянной скоростью
- в) Движение трактора в полевых условиях с постоянной скоростью
- г) Движение трактора с постоянной скоростью по ровной поверхности с усилием на фоме.

87. Какую величину изображает эта формула:

$$\frac{1000 \cdot Ne \cdot \eta_{mp}}{P_{кр} + f \cdot G_{\text{э}}} ?$$

- а) Мощности на ведущем колесе (N_k)
- б) Теоритическую скорость движения трактора (V_T)
- в) Касательную силу тяги трактора
- г) К.п.д. трансмиссии трактора

88. Какие параметры изображают эти формулы:

$$\frac{N_{кр}}{Ne}; \quad \frac{V_T(1-\delta)}{v_T};$$

$$\eta_{\text{цил}}^{\text{п}} \cdot \eta_{\text{кон}}^{\text{м}} \left(1 - \frac{\Xi \cdot Me}{Me}\right)$$

- а) Тяговой к.п.д. трактора; к.п.д. от буксования; к.п.д. трансмиссии
- б) $\eta_{\text{тр}}$, $\eta_{\text{тяг}}$, $\eta_{\text{б}}$.
- в) $\eta_{\text{б}}$, $\eta_{\text{тр}}$, $\eta_{\text{тг}}$.
- г) $\eta_{\text{тяг}}$, $\eta_{\text{тр}}$, $\eta_{\text{б}}$.

89. При определении какой величины используется эта формула:

$$\frac{P_{кр}}{\varphi \cdot \lambda_K \cdot G_{\text{э}}};$$

- а) При определении касательной силы тяги (P_k)
- б) При определении скорости движения трактора (V_T)
- в) При определении усилия на крюке трактора ($P_{кр}$)
- г) При определении буксавания трактора (δ)

90. Как изменится скорость движения трактора, если одновременно увеличить в два раза радиус ведущих колес (r_K) и передаточное число трансмиссии ($i_{тр}$) ?

- а) Не изменится
- б) Уменьшится в 4 раза
- в) Увеличится в 4 раза
- г) Увеличится в 2 раза

91. Какое из этих уравнений описывает движение автомобиля с прицепами в гору с замедлением?

- а) $P_k - P_a - P_f + P_j - P_w - P_{пр} = 0$
- б) $P_k - P_f + P_a - P_j - P_w - P_{пр} = 0$
- в) $P_k = P_f + P_a + P_j + P_w + P_{пр}$
- г) $P_k = P_f - P_a - P_j - P_w + P_{пр}$

92. Какой процесс описывает это уравнение: $P_k - P_f - P_{кр} = 0$

- а) Движение трактора с усилием на крюке с постоянной скоростью.
- б) Работу трактора с усилием на крюке по ровному полю с постоянной скоростью.
- в) Работу трактора без учета сопротивления воздуха
- г) Работу трактора без вала отбора мощности.

93. Какие величины изображают эти формулы?

$$f \cdot G_{\gamma} \cdot \cos \alpha; \quad G_{\gamma} \cdot \sin \alpha; \quad K_{\epsilon} \cdot F \cdot V^2;$$

$$m_{\gamma} \cdot j \cdot \beta;$$

а) $P_{\alpha}; P_w; P_j; P_f$

б) $P_w; P_{\alpha}; P_f; P_j$

в) $P_f; P_j; P_w; P_{\alpha}$

г) $P_f; P_{\alpha}; P_w; P_j$

94. Какие величины изображают эти коэффициенты?

$$\eta_{тяг}; \eta_{тр}; \quad \eta_{\delta}; \quad \eta_{общ};$$

а) к.п.д. трансмиссии, на буксование, тяговой и общий.

б) к.п.д. тяговой, трансмиссии, общий, буксование

в) к.п.д. тяговой, трансмиссии, на буксование, и общий

г) к.п.д. тяговой трактора, общий, на буксование

95. Какие величины описывают эти формулы:

$$0,105 \frac{n_e \cdot \tau_{\kappa}}{i_{тр}}; \quad 0,0254[0,5 \cdot d + H(1 - \delta_{\tau})]?$$

а) Расчетную скорость движения; радиус ведущего колеса.

б) Скорость движения и буксование трактора

в) Мощность двигателя и буксование трактора

г) Усилие на кнопке и скорость движения.

96. Какой знак нужно поставить между этими величинами:

$$0,105 \frac{n_e \cdot \tau_K}{i_{mp}} \quad V_T (1 - \delta)$$

а) <

б) =

в) >

г) $\neq$

97. Какие мощности описывают эти формулы:

$$\frac{V_T P_K}{1000}; \quad \frac{V_T P_{KP} (1 - \delta)}{1000};$$

$$\frac{V_T P_{KP} \cdot \delta}{1000}; \quad \frac{M_{\text{вОМ}} \cdot \omega_{\text{вОМ}}}{1000};$$

а) $N_K; N_{KP}; N_{\delta}; N_{\text{ВОМ}}$

б) $N_{\delta}; N_{KP}; N_K; N_{\text{ВОМ}}$

в) $N_{\text{ВОМ}}; N_{KP}; N_{\delta}; N_K$

г) $N_K; N_{\delta}; N_{KP}; N_{\text{ВОМ}}$

98. Какой знак нужно поставит между этими формулами:

$$\frac{30 \cdot 10^3 \cdot Nt \cdot i_{mp}}{\pi \cdot n_e \cdot \tau_K}; \quad \frac{Me \cdot i_{mp} \eta_{TP}}{\tau_K} ?$$

а) =

б) <

в) >

г) $\geq$

99. Какой знак должен быть между этими величинами:

$$\frac{P_{KP} \cdot V_T (1 - \delta)}{1000 \cdot Ne} \quad \frac{N_{KP}}{N_{eH}} ?$$

- а) =
- б) <
- в) >
- г) $\geq$

100. Как изменится мощность на крюке трактора, если увеличить на 25% мощность двигателя и передаточное число трансмиссии?

- а) Возрастет на 25%
- б) Увеличится на 50%
- в) Не изменится
- г) Уменьшится на 50%

101. Как изменится скорость движения трактора, если увеличить в два раза радиус колеса и обороты двигателя?

- а) не изменится
- б) увеличится в 4 раза
- в) увеличится в 2 раза
- г) уменьшится в 4 раза

102. Как изменится буксование ведущих колес трактора при работе с картофелеуборочным комбайном?

- а) увеличится
- б) уменьшится
- в) не изменится
- г) не влияет

103. Какой этот трактор:

Масса – 3800 кг, $N_{\text{ен}} = 55,3$ кВт,

скорости движения – от 2,58 до 33,4 км/ч

- а) ДТ-75
- б) ДТ-75М
- в) МТЗ-82
- г) МТЗ-102

104. Что это за коэффициенты:

0,015..... 0,018; 0,35.....0,80; 0,88....0,93?

- а) f, φ, η_{Tp}
- б) $\eta_{Tяг}, f, \varphi$
- в) $\varphi, \eta_{Tp}, \eta_{Tяг}$
- г) η_{Tp}, φ, f

105. Какую величину описывает эта формула:
$$\frac{V_{\max} \cdot [\psi \cdot G_n + K_e \cdot F \cdot V_{\max}^2]}{10^3 \cdot \eta_{TP}} \quad ?$$

- а) P_k (трактора)
- б) $N_{\text{вом}}$
- в) N_w (автомобиля)
- г) $N_{\text{ен}}$ (автомобиля)

106. Назовите нормальную величину провисания гусеничной цепи трактора ДТ-75М.

- а) 50-60 мм
- б) 40-50 мм
- в) 30-40 мм
- г) 55-59 мм
- д) 40-80 мм

107. Причина, по которой дизельный двигатель не развивает полную мощность...

- а) нарушена регулировка клапанов двигателя
- б) увеличен свободный ход педали
- в) в рабочей смеси слишком много масла
- г) излишек масла в поддоне воздухоочистителя
- д) неисправен амперметр

108. Тракторы, оказывающие меньшее удельное давление на почву - это тракторы...

- а) гусеничные
- б) специальные
- в) колесные
- г) универсально-пропашные
- д) общего назначения

109. Просвет над рядком возделываемых растений...

- а) базовый
- б) клиренс
- в) дорожный
- г) агротехнический
- д) размер колеи

110. Усилие, развиваемое на крюке трактора:

- а) тяговое сопротивление машины
- б) удельное тяговое сопротивление
- в) крюковое сопротивление
- г) эталонное сопротивление
- д) тяговое усилие трактора

111. Трактор Т-4А относится к 4 классу, его номинальное тяговое усилие составляет..

- а) 40 кН
- б) 0,40 кН
- в) 4 кН
- г) 50 кН
- д) 45 кН

112. Поршень, воспринимает давление газов и передает силу давления газом через поршневой палец и шатун...

- а) поддону картера двигателя
- б) распределительному валу
- в) маховику
- г) карданному валу
- д) коленчатому валу

113. Допустимый путь торможения трактора МТЗ-80 на ровной сухой дороге с бетонным покрытием при скорости движения 20 км/ч составляет...

- а) 6м
- б) 5м
- в) 8м
- г) 10м
- д) 5м

114. Типаж трактора - это

- а) это тракторы, выпускаемые один заводом - изготовителем
- б) техническая совокупность всех тракторов
- в) технически и экономически обоснованная совокупность всех моделей тракторов, применяемых с/х производстве
- г) марки одной серии тракторов включая их модификации
- д) модельный ряд тракторов, их модификации произведенные одним заводом изготовителем

115. Ход поршня - это

- а) расстояние, пройденное поршнем один оборот коленчатого вала кривошипно-шатунного механизма
- б) расстояние пройденное поршнем от ВМТ до НМТ или наоборот от к/вала к распределительному валу
- в) расстояние, пройденное поршнем за 1 сек
- г) расстояние, пройденное поршнем, от одной мертвой точки до другой мертвой точки
- д) расстояние, пройденное поршнем, от коленчатого вала до распределительного вала

116. Виды шестерен, что применяется в тракторных коробках переменных передач:

- а) прямозубые
- б) конические косозубые
- в) конические прямозубые
- г) цилиндрические прямозубые
- д) цилиндрические косозубые

117. Трактор - это:

- а) колесная и гусеничная машина, используемая в качестве энергетического средства для передвижения СХМ и др. машин, снабженных специальными рабочими органами, а также для буксировки прицепов
- б) колесная и гусеничная машина, предназначена для основной обработки почвы и буксирования прицепов и иных с/х орудий
- в) тягач, предназначенный для передвижения с/х орудий и СХМ
- г) тягач специального назначения
- д) транспортное средство, предназначенное для перевозки грузов

118. Тяговое усилие трактора - это...

- а) усилие которое развивает трактор на рабочей передаче при движении по стерне на почве средней влажности при котором достигается наибольшее значение КПД
- б) усилие которое развивает трактор на низкой передаче трансмиссии
- в) усилие которое развивает трактор на высшей передаче трансмиссии
- г) усилие измеряемое в кН и т/с, которая развивает трактор на средней передаче и достигает максимального КПД
- д) усилие на крюке развиваемое трактором при максимальной нагрузке

119. Степень сжатия - это...

- а) давление внутри цилиндра двигателя и измеряется в кН
- б) число, показывающее во сколько раз полный объем цилиндра больше объема камеры сгорания
- в) число, показывающее во сколько раз рабочий объем цилиндра больше объема камеры сгорания и не имеет размерности в системе СИ
- г) компрессия внутри цилиндра двигателя и измеряется в (кгс/см²)
- д) давление в цилиндре в конце такта сжатия и измеряется в (кгс/см²) или в атмосфере

120. Назначение кривошипно-шатунного механизма:

- а) преобразует химическую энергию горения газов в механическую работу
- б) преобразует энергию сжигания топлива в полезную работу
- в) преобразует вращение коленчатого вала в полезную работу цилиндрично-поршневой группы
- г) преобразует прямолинейное движение поршня во вращательное движение коленчатого вала
- д) КШМ предназначен для привода всех узлов и механизмов ДВС, а также совершено полезной работы коленчатого вала

121. Термин карбюрация означает...

- а) изготовление топлива внутри цилиндров двигателя
- б) приготовление топливной смеси вне цилиндра двигателя
- в) приготовление топливной смеси внутри цилиндра
- г) приготовление смеси вне цилиндра двигателя
- д) приготовление смеси топлива и воздуха в процентном соотношении внутри камеры сгорания бензинового двигателя

122. Трансмиссии тракторов и автомобилей предназначены для

- а) подачи крутящего момента от двигателя к ведущим колесам или гусеницам и изменяя его по величине и направлению
- б) передаче крутящего момента двигателя к двигателям изменяя его при этом по величине и направлению
- в) передачу крутящего момента от двигателя к ведущим колесам изменяя его по величине и направлению
- г) подачи крутящего момента от двигателя к ведущим мостам и изменяя его по величине и направлению
- д) подачи крутящего момента двигателя к ведомым колесам или гусеницам и изменяя его по величине и направлению

123. Тракторы общего назначения - это:

- а) тракторы, применяемые для междурядной обработки с/х культур и др. с/х работ
- б) тракторы, применяемые для выполнения определенного вида работ или операций
- в) тракторы, применяемые для вывозки зерна с полей
- г) колесные тракторы, применяемые для основных с/х работ, общих при возделывании большинства растений
- д) тракторы, применяемые для основных с/х работ, общих при возделывании большинства растений

124. Класс трактора определяет:

- а) усилие трактора на максимальных оборотах двигателя
- б) массу перевозимого груза
- в) габаритные размеры трактора
- г) тяговое усилие на кроне
- д) силы применяемые для передвижения груза на тягово-цепном устройстве

124. Компрессия это -

- а) давления двигателей при рабочей температуре и измеряется в (кгс/см²)
- б) давление газов внутри цилиндра в конце такта сжатия и измеряется в (кгс/см²)
- в) давление поршня на цилиндр в конце такта сжатия и измеряется в (кгс/см²)
- г) давление двигателя при номинальной рабочей температуре и измеряется (кгс/см²)
- д) давление масла в двигателе при номинальных нагрузках в рабочем температурном режиме и измеряется в сжатии или (кгс/см²)

125. Давление внутри цилиндров двигателя промеряют:

- а) динамометром
- б) спидометром
- с) тахометром
- д) компрессометром
- е) термометром

126. Соотношение топлива к воздуху нормальной топливной смеси:

- а) 1:14
- б) 1:15
- в) 1:16
- г) 1:18
- д) 1:17

127. Универсально-пропашные тракторы служат для

- а) обработки универсальными СХМ поверхности почвы междурядной
- б) обработки почвы под посев масленичных культур
- в) обработки специальными культиваторами растение питателями корневой системы зерновых и зернобобовых культур
- г) обработки междурядий и перекрестных способами посева зерновых культур и др. с/х работ
- д) обработки пропашных культур и др. с/х работ

128. Горючая смесь это

- а) смесь из распыленного топлива с воздухом в определенной весовой пропорции
- б) суспензия, из топлив впрыскиваемая в цилиндры двигателя
- в) смесь воздуха и топлива подаваемая в цилиндры двигателя
- г) смесь паров бензина и воздуха впрыскиваемая в цилиндры двигателя
- д) смесь паров дизтоплива и воздуха подаваемая в приемный коллектор из карбюратора

129. Такт двигателя - это

- а) процесс, который происходит с поршнем за один ход коленчатого вала
- б) процесс, происходящий в двигателе за один оборот коленчатого вала
- в) процесс, который происходит в цилиндре за один оборот коленчатого вала
- г) процесс, который происходит в цилиндре за один ход поршня
- д) процесс, который происходит в цилиндрах двигателя за один оборот коленчатого вала

130. Назначение турбокомпрессора в системе питания двигателя

- а) для подачи в карбюратор под давлением воздуха для лучшего смесеобразования
- б) вывод под давлением выхлопных газов
- в) для подачи под давлением в цилиндры воздушно-топливной смеси от карбюратора
- г) нагнетание воздуха под давлением в цилиндры двигателя
- д) для подачи воздуха под давлением к форсункам дизеля в конце такта сжигания

131. Детонация - это:

- а) давление топлива внутри цилиндра
- б) догорания паров топлив в глушитель
- в) не устойчивая работа двигателя после выключения зажигания
- г) самопроизвольная работа двигателя после остановки
- д) быстрое сгорание топлив подобное взрыву

132. При работе двигателя А-41 / ДТ-75 М/ дымление белого цвета наблюдается при:

- а) при попадании масла в дизтопливо
- б) заедании иглы форсунки
- в) работающем двигателе в полных нагрузках
- г) при попадании воды в дизтопливо
- д) при непрогретом двигателе

133. Агротехнический просвет - это

- а) клиренс
- б) расстояние от почвы до нижней точки трактора
- в) просвет над рядком возделываемых растений
- г) размер колец
- д) просвет между наивысшей точкой грунта и наивысшей точкой ходовой части

134. Коленчатому валу передает усилие через шатун

- а) поршневой палец
- б) распределительный вал
- в) маховик
- г) карданный вал
- д) поршень

135. Попадание в топливоподающую систему воздуха дизеля приведет

- а) к отказу работы одной из форсунок
- б) к внезапной остановке дизельного двигателя
- в) к падению мощности двигателя
- г) к повышению концентрации CO_2
- д) к падению оборотов двигателя

136. Технически и экономически обоснованная совокупность всех моделей тракторов, применяемых в с/х производстве это

- а) типаж автомобилей
- б) тип автомобиля
- в) совокупность всех тракторов
- г) ряд тракторов
- д) типаж тракторов

137. Расстояние, пройденное поршнем, от одной мертвой точки до другой мертвой точки

- а) шаг поршня
- б) такт поршня
- в) ход поршня
- г) цикл поршня
- д) фаза поршня

138. Двигатель А-01 установлен на тракторе

- а) МТЗ-82 "беларусь"
- б) Т-4А (алтаец)
- в) К-701 "Кировец"
- г) Т-70С
- д) ДТ-75М

139. В дизелях смесь воспламеняется от:

- а) высокой температуры сжатого воздуха
- б) подогрева рабочей смеси
- в) высокой температуры разряженного воздуха
- г) горячего воздуха
- д) электрической искры

140. Прибор, необходимый для контроля частоты вращения коленвала двигателя:

- а) тахометр
- б) измеритель давления
- в) спидометр
- г) измеритель температуры
- д) измеритель уровня топлива

141. Число оборотов, на которое повернется распредвал при 10 оборотах коленвала

- а) 20
- б) 10
- в) 5
- г) 40
- д) 60

142. Рабочий ход - это

- а) радиус кривошипа
- б) расстояние между стенками цилиндра
- в) расстояние между верхней и нижней мертвыми точками
- г) расстояние от тарелки закрытого клапана до днища поршня находящегося в НМТ
- д) расстояние от тарелки закрытого клапана до днища поршня находящегося в ВМТ

143. Направление движения поршня при такте сжатия

- а) от НМТ к ВМТ
- б) от ВМТ к НМТ
- в) от ВМТ к НМТ и обратно
- г) дважды проходит через нижнюю мертвую точку
- д) дважды проходит через ВМТ

144. Название такта в цилиндре двигателя, при котором совершается полезная работа

- а) наполнение
- б) выпуск
- в) сжатие
- г) рабочий ход
- д) впуск

145. Направление движения поршня при такте рабочего хода

- а) от ВМТ к НМТ и обратно
- б) от НМТ к ВМТ
- в) от ВМТ к НМТ
- г) дважды проходит через НМТ
- д) дважды проходит через ВМТ

146. Такт, при котором в цилиндре двигателя создается наиболее высокое давление

- а) впуск
- б) сжатие
- в) впуск и выпуск
- г) выпуск
- д) рабочий ход

147. При каких тактах в цилиндре двигателя движение поршня осуществляется за счет использования энергии, накопленной маховиком

- а) только сжатие
- б) рабочий
- в) только выпуск
- г) впуск, выпуск, сжатие

д) только выпуск

148. Радиус кривошипа - это

- а) радиус шестерни коленвала
- б) расстояние от оси коленвала до оси поршневого пальца, когда поршень находится в НМТ
- в) расстояние от оси поршневого пальца до оси шатунной шейки когда поршень находится в ВМТ
- г) расстояние от оси коленвала до оси поршневого пальца, когда поршень находится в ВМТ
- д) расстояние от оси шатунной шейки до оси коренной шейки коленвала

149. Расположение цилиндров двигателя А-01

- а) с развалом 75°
- б) в один ряд с наклоном
- в) в один ряд
- г) V-образно с развалом 19°
- д) оппозитное положение

150. Коэффициент приспособляемости двигателя по крутящему моменту это:

- а) $K_M = M_{en} / M_{e_{max}}$;
- б) $K_M = (M_{e_{max}} - M_{en}) / M_{en}$;
- в) $K_M = M_{e_{max}} / M_{en}$;
- г) $K_M = M_{en} / (M_{e_{max}} - M_{en})$;

где K_M - коэффициент приспособляемости двигателя по крутящему моменту; M_{en} , $M_{e_{max}}$ - крутящий момент, соответствующий номинальной мощности и максимальный момент.

151. Нагрузочная характеристика двигателя снимается при постоянном значении:

- а) дроссельной заслонки (рейки насоса);
- б) мощности двигателя;
- в) частоты вращения вала двигателя;
- г) часового расхода топлива.

152. Механический КПД двигателя это:

- а) $\eta_m = N_i / N_e$;
- б) $\eta_m = (N_i - N_m) / N_i$;
- в) $\eta_m = N_m / N_e$;
- г) $\eta_m = N_e / N_m$,

где η_m - механический КПД двигателя;

N_i , N_e , N_m - мощности, соответственно индикаторная, эффективная, механических потерь.

153. Уравновешивание двигателя может осуществляться следующими способами:

- а) выбором схемы коленчатого вала, дополнительными массами и механизмами;
- б) установкой маховика и выбором схемы коленчатого вала;
- в) установкой дополнительных механизмов и маховика;
- г) способами, перечисленными в «б» и «в».

154. Как подсчитывается тяговый КПД трактора?

- а) $\eta_{\text{тяг}} = N_{\text{кр}}/N_e$;
- в) $\eta_{\text{тяг}} = (N_{\text{кр}} - N_f)/N_e$;
- б) $\eta_{\text{тяг}} = N_e / N_{\text{кр}}$;
- г) $\eta_{\text{тяг}} = N_{\text{кр}}/(\eta_{\text{тр}} \cdot N_e)$,

где $\eta_{\text{тяг}}$ - тяговый КПД трактора; $N_{\text{кр}}$ - тяговая мощность трактора, кВт;

N_e - эффективная мощность двигателя, кВт; N_f - мощность на перекачивание трактора, кВт;

$\eta_{\text{тр}}$ - КПД трансмиссии.

155. Как подсчитывается ведущий момент ($M_{\text{вед}}$, Нм), приложенный к движителям при установившемся движении?

- а) $M_{\text{вед}} = M_{\text{дв}} \cdot i_{\text{тр}} \cdot \eta_{\text{тр}}$;
- б) $M_{\text{вед}} = M_{\text{дв}} \cdot i_{\text{к}} \cdot \eta_{\text{тр}}$;
- в) $M_{\text{вед}} = M_{\text{дв}} \cdot i_{\text{о}} \cdot \eta_{\text{тр}}$;
- г) $M_{\text{вед}} = M_{\text{дв}} \cdot i_{\text{кон.пер}} \cdot \eta_{\text{тр}}$,

где $M_{\text{вед}}$ - ведущий момент, приложенный к движителям, Нм;

$M_{\text{дв}}$ - крутящий момент вала двигателя, Нм; $i_{\text{тр}}$, $i_{\text{к}}$, $i_{\text{о}}$, $i_{\text{кон.пер}}$ - передаточное число соответственно трансмиссии, коробки переа, главной передачи, конечной передачи; $\eta_{\text{тр}}$ - КПД трансмиссии.

156. Как подсчитать силу сопротивления подъему машины

- а) $P_{\alpha} = 10^{-3} \cdot G \cdot \cos \alpha$;
- б) $P_{\alpha} = G \cdot \sin \alpha + G \cdot \cos \alpha$;
- в) $P_{\alpha} = 10^{-3} \cdot G \cdot j / g$;
- г) $P_{\alpha} = 10^{-3} \cdot G \cdot \sin \alpha$;

где P_{α} - сила сопротивления подъему кН; G - сила тяжести машины, Н;

α - угол подъема; g - ускорение свободного падения, м/с²; j - ускорение машины, м/с².

157. Что такое приведенный коэффициент дорожного сопротивления движению автомобиля?

а) $\Psi = \sin \alpha \pm f \cdot \cos \alpha$;

в) $\Psi = f \cdot \cos \alpha \pm \sin \alpha$;

б) $\Psi = \varphi \cdot \cos \alpha \pm \sin \alpha$;

г) $\Psi = f \cdot \sin \alpha \pm \cos \alpha$;

где Ψ - приведенный коэффициент дорожного сопротивления; α - угол подъема (спуска) дороги; f - коэффициент сопротивления качению; φ - коэффициент сцепления.

158. По какой формуле подсчитывается сила сопротивления воздуха при движении автомашины?

а) $P_w = K_w \cdot V^2 / 13$;

б) $P_w = K_w \cdot F \cdot V^2 / 13 - P_{jрез}$;

в) $P_w = K_w \cdot F \cdot V^2 / 13 + P_{jрез}$;

г) $P_w = K_w \cdot F \cdot V^2 / 13$;

где P_w - сила сопротивления воздуха, Н; K_w - коэффициент обтекаемости, $\text{Н} \cdot \text{с}^2 / \text{м}^4$;
 F - площадь лобового сопротивления, м^2 ; V - скорость движения автомобиля, км/ч;
 $P_{jрез}$ - результирующая сила инерции, Н.

159. Что такое энергонасыщенность (удельная мощность) трактора:

а) $N_{уд} = G_{тр} / N_n$;

в) $N_{уд} = G_{тр} / (N_{кр} + N_f)$;

б) $N_{уд} = N_n / G_{тр}$;

г) $N_{уд} = G_{тр} / (N_{кр} - N_f)$;

где $N_{уд}$ - удельная мощность трактора, кВт / кН; N_n - номинальная мощность двигателя, кВт;

$G_{тр}$ - сила тяжести трактора, кН; $N_{кр}$ - тяговая мощность трактора, кВт;

N_f - мощность, затрачиваемая на качение трактора, кВт.

160. Из какого уравнения выводится формула динамического фактора автомобиля?

а) из уравнения проекций всех сил, действующих на автомобиль, на плоскость дороги;

б) из уравнения мощностного баланса;

в) из уравнения тягового баланса;

г) из уравнения проекций сил на плоскость, перпендикулярную плоскости дороги.

161. Какова зависимость динамического фактора для неустановившегося движения автомобиля?

а) $D = P_f \pm (\delta_{вр} / g) \cdot dV/dt$;

б) $D = \psi \pm (g / \delta_{вр}) \cdot dV/dt$;

в) $D = P_f \pm (g / \delta_{вр}) \cdot dV/dt$;

$$\text{г) } D = \psi \pm (\delta_{\text{вр}} / g) \cdot dV/dt;$$

где D - динамический фактор автомобиля; $\delta_{\text{вр}}$ - коэффициент учета вращающихся масс;
 g - ускорение свободного падения, м/с^2 ; dV/dt - ускорение движения машины, м/с^2 ;
 P_f - сила сопротивления качению.

162. Измерители разгонных качеств автомобиля:

- а) ускорение, скорость и путь разгона;
- б) ускорение, время и путь разгона;
- в) скорость, время и путь разгона;
- г) время и путь разгона.

163. Дифференциальное уравнение движения машины при торможении:

- а) $j_T = g \cdot (P_T - \sum P_{\text{сопр.}} - M_{\text{вед}}/r_k) / G$;
- б) $j_T = g \cdot (P_T - \sum P_{\text{сопр.}}) / G$;
- в) $j_T = G \cdot (P_T - \sum P_{\text{сопр.}}) / g$;
- г) $j_T = g \cdot (P_T + \sum P_{\text{сопр.}}) / G$;

где j_T - замедление машины при торможении, м/с^2 ; g - ускорение свободного падения, м/с^2 ;
 G - сила тяжести машины, Н; P_T - тормозная сила, Н; r_k - радиус колеса, м;
 $\sum P_{\text{сопр.}}$ - сумма сил сопротивления движению, Н; $M_{\text{вед}}$ - ведущий момент, Нм.

164. По какой зависимости можно подсчитать минимальный тормозной путь автомобиля до полной его остановки?

- а) $S_{T_{\min}} = 0,004 \cdot V_1^2 / f$;
- б) $S_{T_{\min}} = 0,004 \cdot V_1^2 / \phi$;
- в) $S_{T_{\min}} = 0,004 \cdot V_1^2 / (f \cdot \phi)$;
- г) $S_{T_{\min}} = 0,004 \cdot V_1^2 / (\Psi \cdot \phi)$;

где $S_{T_{\min}}$ - минимальный тормозной путь, м; V_1 - скорость автомобиля в начале торможения, км/ч; ϕ - коэффициент сцепления колес с дорогой; f - коэффициент сопротивления качению; Ψ - приведенный коэффициент дорожного сопротивления.

165. Тяговая мощность трактора определяется по зависимости:

- а) $N_{\text{кр}} = 3,6 \cdot P_{\text{кр}} \cdot V_p$;
- б) $N_{\text{кр}} = P_{\text{кр}} \cdot V_p / 3,6$;
- в) $N_{\text{кр}} = P_{\text{кр}} \cdot V_p / 1000$;
- г) $N_{\text{кр}} = P_{\text{кр}} \cdot V_p / 3600$,

где $N_{\text{кр}}$ - тяговая мощность, кВт; $P_{\text{кр}}$ - тяговое усилие трактора, кН; V_p - рабочая скорость движения, км/ч.

166. Для снижения скорости автомобиля КамАЗ-5320 при полном выходе из строя основной тормозной системы служит:

- а) рабочая тормозная система; в) стояночная и запасная тормозные системы;
- б) вспомогательная тормозная система; г) тормоз - замедлитель.

167. При движении трактора МТЗ-80 в заданном направлении золотник гидроусилителя рулевого механизма

- а) смещается и соединяет магистраль насоса с масляным баком;
- б) занимает нейтральное положение и соединяет магистраль насоса с масляным баком;
- в) смещаясь, соединяет соответствующую из полостей около поршня силового цилиндра с насосом, а противоположную - с масляным баком;
- г) занимает нейтральное положение и соединяет соответствующую полость около поршня силового цилиндра с насосом, а противоположную - с масляным баком.

168. Чему равно общее передаточное число трансмиссии, если

- $i_{\text{кпп}} = 5; \quad i_{\text{гл.пер.}} = 3; \quad i_{\text{кон.перед.}} = 4;$
- а) 12;
 - б) 60;
 - в) 20;
 - г) 50.

169. Какая передача называется "прямой" в КПП?

- а) Когда передаточное число КПП больше 1;
- б) когда передаточное число КПП меньше 1;
- в) когда передаточное число равно 1;
- г) когда скорость движения машины наибольшая.

170. Что составляет ходовую часть трактора и автомобиля?

- а) движитель и подвеска;
- б) движитель и остов;
- в) движитель, остов, подвеска;
- г) движитель, остов, мосты.

171. Что входит в раздельно-агрегатную навесную систему трактора?

- а) шестеренчатый насос, силовой цилиндр, механизм навески;
- б) масляный бак, насос, распределитель, механизм навески;
- в) прицепные устройства, масляный бак, распределитель, механизм навески;
- г) масляный бак, насос, распределитель, силовой цилиндр, механизм навески, арматура.

172. Какой тяговый класс трактора ДТ-75?

- а) 0,9;
- б) 1,4;
- в) 3,0;
- г) 4,0.

173. Что происходит с крутящим моментом, передаваемым от двигателя к ведущим колесам?

- а) уменьшается;
- б) не меняется;

- в) увеличивается с повышением передачи;
- г) увеличивается в разной степени.

174. Для чего служит рулевая трапеция в рулевом приводе?

- а) для обеспечения поворота направляющих колес на одинаковый угол;
- б) для обеспечения поворота направляющих колес на разный угол;
- в) для передачи усилия поворота на рулевую сошку;
- г) для регулировки схождения колес.

175. К чему относится механизм навески трактора МТЗ-80?

- а) к прицепному устройству;
- б) к валу отбора мощности;
- в) к раздельно-агрегатной навесной системе;
- г) к приводному шкиву.

176. Какие типы приводов ВОМ есть на тракторе МТЗ-80?

- а) зависимый, независимый;
- б) синхронный зависимый;
- в) независимый, синхронный, зависимый;
- г) независимый с двумя вариантами частоты вращения, синхронный зависимый.

177. Какой тяговый класс трактора МТЗ-80?

- а) 0,6;
- б) 1,4;
- в) 2,0;
- г) 3,0.

178. В чем заключается достоинство закрытой системы охлаждения?

- а) температура охлаждающей жидкости повышается до 115°C;
- б) температура охлаждающей жидкости находится в пределах 140°C;
- в) температура охлаждающей жидкости 80°C;
- г) не приходится заливать в систему охлаждающую жидкость.

179. Какой это трактор? Вес - 6,5 кН; Мощность двигателя - 66 кВт; Тяговый класс - 30 кН; Количество передач - 7.

- а) ДТ-75,
- б) Т-4А,
- в) Т-70С,
- г) ДТ-75М,
- д) Т-150.

180. Какой это трактор? $N_e = 59$ кВт, шины - 12¹ x 38¹, Вес - 3,20 кН.

- а) К - 701,
- б) Т- 150К,

- в) МТЗ - 80,
- г) МТЗ - 82,
- д) Т - 40А.

181. Что обозначает эта формула? $\frac{30 \cdot 10^3 \cdot N_e \cdot i_{тр} \cdot \eta_{тр}}{\pi \cdot \Pi_e \cdot r_k} = ?$

- а) N_k ,
- б) N_f ,
- в) P_ϕ ,
- г) P_k ,
- д) $N_{вом}$.

182. Какому движению соответствует эта формула?

$$P_k - P_f + P_\alpha + P_j - P_w - P_{кр} = D.$$

- а) Движению в гору.
- б) Движению под уклон.
- в) Движению по ровной поверхности.
- г) Движению в гору с замедлением.
- д) Движению под уклон с замедлением.

183. Что изображает эта формула? $f \cdot G_j \cdot \cos \alpha = ?$

- а) P_α
- б) P_f ,
- в) P_w ,
- г) $P_{кр}$,
- д) P_j .

184. Что изображает эта формула? $\kappa_b \cdot F \cdot V^2 = ?$

- а) $P_{кр}$,
- б) P_α ,
- в) P_j ,
- г) P_w ,

д) $P_{\text{пр}}$.

185. Какому движению и какого транспорта соответствует эта формула?

$$P_k - P_f - P_\alpha + P_j + P_{\text{кр}} = 0$$

- а) Автомобиля в гору.
- б) Трактора в гору.
- в) Автомобиля под уклон.
- г) Трактора под уклон.
- д) Трактора под уклон с замедлением.

186. Что обозначает эта формула? $\frac{P_{\text{кр}} \cdot V_T (1 - \eta_\delta)}{1000} = ?$

- а) $N_{\text{кр}}$,
- б) N_f ,
- в) $N_{\text{вом}}$,
- г) N_α ,
- д) N_δ .

187. Что означает эта формула? $a \cdot p + b \cdot p^c = ?$

- а) V_T ,
- б) V_q ,
- в) P_f ,
- г) P_α ,
- д) δ .

188. Что означает $\eta_{\text{м}}^{\text{м}} \cdot \eta_{\text{г}}^{\text{г}} \cdot (1 - \frac{\xi \cdot M_{\text{гб}}}{M_{\text{гб}}}) = ?$

- а) Общий к.п.д. трактора.
- б) Тяговый к.п.д. трактора.
- в) К.п.д. трансмиссии трактора.
- г) К.п.д. ведущего колеса.
- д) К.п.д. гусеничное

189. Какой это автомобиль, масса - 3050 кг, $N_e = 85$ кВт, длина - 6,4 м.

- а) УАЗ - 451,
- б) Газ - 51,
- в) ЗИЛ - 130,
- г) Газ - 66,
- д) ГАЗ - 53А.

190. Какой это автомобиль?

Длина - 9,7 м; $N_e = 176$ кВт, Вес = 11160 Н.

- а) КРАЗ,
- б) КАМАЗ,
- в) МАЗ,
- г) ЗИЛ - 130,
- д) УАЗ - 451.

191. Какая эта величина? $\frac{30 \cdot 10^3 \cdot N_e \cdot \eta_{тр} \cdot i_{тр}}{\pi \cdot P_e \cdot r_k} - f \cdot G_s = ?$

- а) $P_{кр}$,
- б) P_f ,
- в) P_w ,
- г) P_α ,
- д) P_k .

192. Какой это коэффициент?

$f - \cos \alpha + \sin \alpha = ?$

- а) β ,
- б) W ,
- в) φ ,
- г) λ_k ,
- д) ϕ

193. Какому коэффициенту соответствует величина 0,015...0,018;

- а) β ,
- б) f ,
- в) $\eta_{тр}$,
- г) η_{δ} ,
- д) φ .

194. Что означает эта формула? $\frac{G_3}{q} \cdot \frac{dv}{dt} \cdot \beta = ?$

- а) P_f ,
- б) P_w ,
- в) $P_{кр}$,
- г) P_j ,
- д) $P_{пр}$.

195. Какой знак нужно поставить? $\frac{30 \cdot 10^3 \cdot N_e \cdot i_{тр} \cdot \eta_{тр}}{\pi \cdot P_e \cdot r_k} ? \quad f \cdot G_3 + K_6 FV^2$

- а) $=$,
- б) $>$,
- в) $<$,
- г) $\leq$,
- д) $\geq$.

196. Допустимая величина буксования ведущих колес для трактора?

$[\delta]_{ком} = ?$

- а) 0,05...0,07,
- б) 0,015...0,018,
- в) 0,6...0,7;
- г) 0,12...0,15;
- д) 0,3...0,4.

197. Какие параметры отражают эти формулы:

$$\frac{Pe \cdot V_h \cdot i \cdot n_e}{30\tau}; \quad \frac{30 \cdot 10^3 \cdot Ne}{\pi \cdot n_e}; \quad \frac{g_e \cdot Ne}{1000};$$

- а) Часового расхода топлива, мощности двигателя, удельного расхода топлива
- б) Удельного расхода топлива; момента двигателя, мощности двигателя.
- в) Мощности двигателя; момента двигателя, часового расхода топлива.
- г) Момент двигателя, мощности двигателя, расхода топлива.

198. Что отражают эти формулы?

$$\frac{G_T \cdot 1000}{N_e}; \quad n_{en} \cdot (1 + \epsilon_p); \quad G_{TH} \cdot (0,25 \dots 0,30).$$

а) $G_{T_{X/X}}$; g_e ; $n_{ex/x}$

б) $n_{ex/x}$; $G_{T_{X/X}}$; g_e

в) g_e ; $G_{T_{X/X}}$; $n_{ex/x}$

г) g_e ; $n_{ex/x}$; $G_{T_{X/X}}$

199. Какие это коэффициенты? $\frac{M_{e \max}}{M_{en}}$; $\frac{n_{en}}{n_o}$; $\frac{M_e}{M_{en}}$;

а) Загрузки двигателя (H)

б) Коэффициент приспособляемости по моменту (K_n), коэффициент приспособляемости по оборотам (K_o)

в) K_n , K_o , H

г) K_o , K_o , H

200. каким коэффициентам соответствуют эти величины?

0,015...0,018; 0,3.....0,8; 0,04....0,10.

а) сопротивления качению (f); сцепления (ϕ); учета вращающихся масс (β);

б) β ; ϕ ; f ;

в) f ; ϕ ; β ;

г) ϕ ; β ; f ;

201. Какому случаю движения автомобиля соответствует это уравнение: $P_k - P_f -$

$$P_a + P_j - P_w - P_{пр} = 0$$

а) Движению в гору

б) Движению в гору с замедлением и с прицепом;

в) Движению автомобиля с горы с прицепом с ускорением;

д) Движению в гору с ускорением.

202. Какие силы отображают эти формулы: f ; G_n ; $\cos \alpha$;

$$K_v F \cdot V^2; \quad \frac{G_n}{g} j \cdot \beta ?$$

а) Сопротивление качению (P_f); воздуха (P_w);

силы инерции (P_j)

б) P_w ; P_j ; P_f

в) $P_w ; P_f ; P_j$

г) $P_j ; P_w ; P_f$

203. Движению какого транспорта соответствует это уравнение:

$$P_K - P_f - P_\alpha - P_{кр} = 0$$

а) Движению автомобиля с постоянной скоростью.

б) Движению транспорта в гору с постоянной скоростью.

в) Движению транспорта с горы.

г) Движению автомобиля с горы.

204. Какую величину изображают эти формулы: $G_n \cdot \sin \alpha ;$

$$f \cdot G_n \cdot \cos \alpha ; \quad \varphi \cdot \lambda \cdot G_n.$$

а) Силы сцепления (P_ϕ); силы сопротивления прицепа ($P_{пр}$); силы сопротивления на подъем (P_α)

б) $P_\alpha ; P_{пр} ; P_\phi$

в) $P_{пр} ; P_\phi ; P_\alpha$

г) $P_\alpha ; P_{пр} ; P_\phi$

205. Какую величину изображает эта формула:

$$\frac{30 \cdot 10^2 \cdot Ne \cdot i \cdot \eta_{ТР}}{\pi \cdot n_e \cdot \tau_k}$$

а) Усилие на кринке трактора;

б) Касательную силу тяги на ведущих колесах

в) Силу тяги трактора

г) Крутящий момент на ведущих колесах.

206. К каким параметрам соответствуют эти цифры:

0,88.....0,93; 0,3....0,8; 0,60.... 0,80

а) Тяговой к.п.д. трактора ($\eta_{тяг}$); коэффициент сцепления (ϕ); к.п.д. трансмиссии ($\eta_{тр}$).

б) $\phi, \eta_{тяг}, \eta_{тр}$.

в) $\eta_{тр}, \phi, \eta_{тяг}$.

г) $\eta_{тр}, f, \eta_{тяг}$.

207. Движение какого агрегата описывает это уравнение:

$$P_K - P_f - P_{кр} = 0$$

- а) Движение транспорта
- б) Движение трактора с постоянной скоростью
- в) Движение трактора в полевых условиях с постоянной скоростью
- г) Движение трактора с постоянной скоростью по ровной поверхности с усилием на крюке.

208. Какую величину изображает эта формула:

$$\frac{1000 \cdot N_e \cdot \eta_{mp}}{P_{кр} + f \cdot G_{\Sigma}} ?$$

- а) Мощности на ведущем колесе (N_K)
- б) Теоретическую скорость движения трактора (V_T)
- в) Касательную силу тяги трактора
- г) К.п.д. трансмиссии трактора

209. Какие параметры изображают эти формулы:

$$\frac{N_{кр}}{N_e}; \quad \frac{V_T(1-\delta)}{V_T};$$

$$\eta_{цил}^{\Pi} \cdot \eta_{кон}^m \left(1 - \frac{\Xi \cdot Me}{Me}\right)$$

- а) Тяговой к.п.д. трактора; к.п.д. от буксования; к.п.д. трансмиссии
- б) $\eta_{тр}$, $\eta_{тяг}$, η_{δ} .
- в) η_{δ} , $\eta_{тр}$, $\eta_{тг}$.
- г) $\eta_{тяг}$, $\eta_{тр}$, η_{δ} .

210. При определении какой величины используется эта формула:

$$\frac{P_{кр}}{\varphi \cdot \lambda_K \cdot G_{\Sigma}};$$

- а) При определении касательной силы тяги (P_K)
- б) При определении скорости движения трактора (V_T)
- в) При определении усилия на крюке трактора ($P_{кр}$)
- г) При определении буксования трактора (δ)

211. Как изменится скорость движения трактора, если одновременно увеличить

в два раза радиус ведущих колес (r_K) и передаточное число трансмиссии ($i_{тр}$) ?

- а) Не изменится
- б) Уменьшится в 4 раза
- в) Увеличится в 4 раза

г) Увеличится в 2 раза

213. Какое из этих уравнений описывает движение автомобиля с прицепами в гору с замедлением?

а) $P_k - P_a - P_f + P_j - P_w - P_{пр} = 0$

б) $P_k - P_f + P_a - P_j - P_w - P_{пр} = 0$

в) $P_k = P_f + P_a + P_j + P_w + P_{пр}$

г) $P_k = P_f - P_a - P_j - P_w + P_{пр}$

214. Какой процесс описывает это уравнение: $P_k - P_f - P_{кр} = 0$

а) Движение трактора с усилием на крюке с постоянной скоростью.

б) Работу трактора с усилием на крюке по ровному полю с постоянной скоростью.

в) Работу трактора без учета сопротивления воздуха

г) Работу трактора без вала отбора мощности.

215. Какие величины изображают эти формулы?

$$f \cdot G_{\text{с}} \cdot \cos \alpha; \quad G_{\text{с}} \cdot \sin \alpha; \quad K_{\text{с}} \cdot F \cdot V^2;$$

$$m_{\text{с}} \cdot j \cdot \beta;$$

а) $P_a; P_w; P_j; P_f$

б) $P_w; P_a; P_f; P_j$

в) $P_f; P_j; P_w; P_a$

г) $P_f; P_a; P_w; P_j$

216. Какие величины изображают эти коэффициенты?

$$\eta_{тяг}; \quad \eta_{тр}; \quad \eta_{б}; \quad \eta_{общ};$$

а) к.п.д. трансмиссии, на буксование, тяговой и общий.

б) к.п.д. тяговой, трансмиссии, общий, буксование

в) к.п.д. тяговой, трансмиссии, на буксование, и общий

г) к.п.д. тяговой трактора, общий, на буксование

217. Какие величины описывают эти формулы:

$$0,105 \frac{n_e \cdot \tau_{\kappa}}{i_{тр}}; \quad 0,0254 [0,5 \cdot d + H(1 - \delta_{\tau})]?$$

а) Расчетную скорость движения; радиус ведущего колеса.

б) Скорость движения и буксование трактора

в) Мощность двигателя и буксование трактора

г) Усилие на кнопке и скорость движения.

218. Какой знак нужно поставить между этими величинами:

$$0,105 \frac{n_e \cdot \tau_K}{i_{mp}} \quad V_T (1 - \delta)$$

а) <

б) =

в) >

г) $\neq$

219. Какие мощности описывают эти формулы:

$$\frac{V_T P_K}{1000}; \quad \frac{V_T P_{kp} (1 - \delta)}{1000};$$

$$\frac{V_T P_{kp} \cdot \delta}{1000}; \quad \frac{M_{\text{вОМ}} \cdot \omega_{\text{вОМ}}}{1000};$$

а) $N_K; N_{kp}; N_{\delta}; N_{\text{вОМ}}$

б) $N_{\delta}; N_{kp}; N_K; N_{\text{вОМ}}$

в) $N_{\text{вОМ}}; N_{kp}; N_{\delta}; N_K$

г) $N_K; N_{\delta}; N_{kp}; N_{\text{вОМ}}$

220. Какой знак нужно поставит между этими формулами:

$$\frac{30 \cdot 10^3 \cdot Nt \cdot i_{mp}}{\pi \cdot n_e \cdot \tau_K}; \quad \frac{Me \cdot i_{mp} \eta_{TP}}{\tau_K} ?$$

а) =

б) <

в) >

г) $\geq$

221. Какой знак должен быть между этими величинами:

$$\frac{P_{kp} \cdot V_T (1 - \delta)}{1000 \cdot Ne} \quad \frac{N_{kp}}{N_{eH}} ?$$

а) =

б) <

в) >

г) $\geq$

222. Как изменится мощность на крюке трактора, если увеличить на 25% мощность двигателя и передаточное число трансмиссии?

- а) Возрастет на 25%
- б) Увеличится на 50%
- в) Не изменится
- г) Уменьшится на 50%

223. Как изменится скорость движения трактора, если увеличить в два раза радиус колеса и обороты двигателя?

- а) не изменится
- б) увеличится в 4 раза
- в) увеличится в 2 раза
- г) уменьшится в 4 раза

224. Как изменится буксование ведущих колес трактора при работе с картофелеуборочным комбайном?

- а) увеличится
- б) уменьшится
- в) не изменится
- г) не влияет

225. Какой этот трактор:

Масса – 3800 кг, $N_{ен} = 55,3$ кВт,

скорости движения – от 2,58 до 33,4 км/ч

- а) ДТ-75
- б) ДТ-75М
- в) МТЗ-82
- г) МТЗ-102

226. Что это за коэффициенты:

0,015..... 0,018; 0,35.....0,80; 0,88....0,93?

а) f, φ, η_{TP}

б) $\eta_{Tяг}, f, \varphi$

в) $\varphi, \eta_{TP}, \eta_{Tяг}$

г) η_{TP}, φ, f

227. Какую величину описывает эта формула:
$$\frac{V_{\max} \cdot [\psi \cdot G_n + K_{\epsilon} \cdot F \cdot V_{\max}^2]}{10^3 \cdot \eta_{TP}} \quad ?$$

а) P_k (трактора)

б) $N_{\text{вом}}$

в) N_w (автомобиля)

г) $N_{\text{ен}}$ (автомобиля)

228. Назовите нормальную величину провисания гусеничной цепи трактора ДТ-75М.

а) 50-60 мм

б) 40-50 мм

в) 30-40 мм

г) 55-59 мм

д) 40-80 мм

229. Причина, по которой дизельный двигатель не развивает полную мощность...

а) нарушена регулировка клапанов двигателя

б) увеличен свободный ход педали

в) в рабочей смеси слишком много масла

г) излишек масла в поддоне воздухоочистителя

д) неисправен амперметр

230.Тракторы, оказывающие меньшее удельное давление на почву - это тракторы...

- а)гусеничные
- б)специальные
- в)колесные
- г)универсально-пропашные
- д)общего назначения

231.Просвет над рядком возделываемых растений...

- а)базовый
- б)клиренс
- в)дорожный
- г)агротехнический
- д)размер колеи

232.Усилие, развиваемое на крюке трактора:

- а)тяговое сопротивление машины
- б)удельное тяговое сопротивление
- в)крюковое сопротивление
- г)эталонное сопротивление
- д)тяговое усилие трактора

233.Трактор Т-4А относится к 4 классу, его номинальное тяговое усилие составляет..

- а)40 кН
- б)0,40 кН
- в)4 кН
- г)50 кН
- д)45 кН

234.Поршень, воспринимает давление газов и передает силу давления газом через поршневой палец и шатун...

- а)поддону картера двигателя
- б)распределительному валу
- в)маховику
- г) карданному валу
- д)коленчатому валу

235.Допустимый путь торможения трактора МТЗ-80 на ровной сухой дороге с бетонным покрытием при скорости движения 20 км/ч составляет...

- а)6м
- б)5м
- в)8м
- г) 10м
- д)5м

236.Типаж трактора - это

- а)это тракторы, выпускаемые один заводом - изготовителем
- б)техническая совокупность всех тракторов
- в)технически и экономически обоснованная совокупность всех моделей тракторов, применяемых с/х производстве
- г) марки одной серии тракторов включая их модификации
- д)модельный ряд тракторов, их модификации произведенные одним заводом изготовителем

237.Ход поршня - это

- а)расстояние, пройденное поршнем один оборот коленчатого вала кривошипно-шатунного механизма
- б)расстояние пройденное поршнем от ВМТ до НМТ или наоборот от к/вала к распределительному валу
- в)расстояние, пройденное поршнем за 1 сек
- г)расстояние, пройденное поршнем, от одной мертвой точки до другой мертвой точки
- д)расстояние, пройденное поршнем, от коленчатого вала до распределительного вала

238.Виды шестерен, что применяется в тракторных коробках переменных передач:

- а)прямозубые
- б)конические косозубые
- в)конические прямозубые
- г)цилиндрические прямозубые
- д)цилиндрические косозубые

239.Трактор - это:

- а)колесная и гусеничная машина, используемая в качестве энергетического средства для передвижения СХМ и др. машин, снабженных специальными рабочими органами, а также для буксировки прицепов
- б)колесная и гусеничная машина, предназначена для основной обработки почвы и буксировании прицепов и иных с/х орудий
- в)тягач, предназначенный для передвижения с/х орудий и СХМ
- г)тягач специального назначения
- д)транспортное средство, предназначенное для перевозки грузов

240.Тяговое усилие трактора - это...

- а)усилие которое развивает трактор на рабочей передаче при движении по стерне на почве средней влажности при котором достигается наибольшее значение КПД
- б)усилие которое развивает трактор на низкий передаче трансмиссии
- в)усилие которое развивает трактор на высшей передаче трансмиссии
- г)усилие измеряемое в КН и т/с, которая развивает трактор на средней передаче и достигает максимального КПД
- д)усилие на крюке развиваемое трактором при максимальной нагрузке

241.Степень сжатия - это...

- а)давление внутри цилиндра двигателя и измеряется в кН
- б)число, показывающее во сколько раз полный объем цилиндра больше объема камеры сгорания
- в)число, показывающее во сколько раз рабочий объем цилиндра больше объема камеры сгорания и не имеет размерности в системе СИ
- г)компрессия внутри цилиндра двигателя и измеряется в (кгс/см²)

ре д)давление в цилиндре в конце такта сжатия и измеряется в ($\text{кгс}/\text{см}^2$) или в атмосфе-

242.Назначение кривошипно-шатунного механизма:

- а)преобразует химическую энергию горения газов в механическую работу
- б)преобразует энергия сжигания топлива в полезную работу
- в)преобразует вращение коленчатого вала в полезную работу цилиндрико-поршневой группы
- г)преобразует прямолинейное движение поршня во вращательном движении коленчатого вала
- д)КШМ предназначен для привода всех узлов и механизмов ДВС, а также совершенно полезной работы коленчатого вала

243.Термин карбюрация означает-...

- а)изготовление топлива внутри цилиндров двигателя
- б)приготовление топливной смеси вне цилиндра двигателя
- в)приготовление топливной смеси внутри цилиндра
- г)приготовление смеси вне цилиндра двигателя
- д)приготовление смеси топлива и воздуха в процентном соотношении внутри камеры сгорания бензинового двигателя

244.Трансмиссии тракторов и автомобилей предназначены для

- а)поддачи крутящего момента от двигателя к ведущим колесам или гусеницам и изменяя его по величине и направлению
- б)передаче крутящего момента двигателя к двигателям изменяя его при этом по величине и направлению
- в)передачу крутящего момента от двигателя к ведущим колесам изменяя его по величине и направлению
- г)поддачи крутящего момента от двигателя к ведущим мостам и изменяя его по величине и направлению
- д)поддачи крутящего момента двигателя к ведомым колесам или гусеницам и изменяя его по величине и направлению

245.Тракторы общего назначения - это:

- а)тракторы, применяемые для междурядной обработки с/х культур и др. с/х работ
- б)тракторы, применяемые для выполнения определенного вида работ или операций
- в)тракторы, применяемые для вывозки зерна с полей
- г)колесные тракторы, применяемые для основных с/х работ, общих при возделывании большинства растений
- д)тракторы, применяемые для основных с/х работ, общих при возделывании большинства растений

246.Класс трактора определяет:

- а)усилие трактора на максимальных оборотах двигателя
- б)массу перевозимого груза
- в)габаритные размеры трактора
- г)тяговое усилие на кроне
- д)силы применяемые для передвижения груза на тягово-сцепном устройстве

3.3. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям (1 раздел)

1- ый рейтинг контроль

1. Развитие отечественного автотракторостроения и перспективный типаж с/х тракторов и автомобилей.
2. Маркировка масел, применяемых в ДВС и требования к ним.
3. Классификация тракторов и автомобилей, применяемых в сельском хозяйстве.
4. Устройство и работа масляного насоса. Работа центрифуги.
5. Основные части тракторов и автомобилей, применяемых в сельском хозяйстве.
6. Способы очистки и охлаждения масла в системе смазки. Работа центрифуги. Назначение и расположение клапанов.
7. Неисправности смазочной системы, способы их влияния и устранения.
8. Требования, предъявляемые к жидким топливам.
9. Классификация тракторных и автомобильных двигателей.
10. Коэффициент избытка воздуха и пределы его значений для карбюраторных и дизельных двигателей.

2-ой рейтинг контроль

1. Основные механизмы и системы двигателя и их назначение.
2. Назначение и основные части систем питания карбюраторного двигателя.
3. Особенности устройства и работы 2-тактных и 4-тактных карбюраторных и дизельных двигателей и их сравнительная характеристика.
4. Назначение и основные части систем питания дизельных двигателей.
5. Сравнительная характеристика одноцилиндровых и многоцилиндровых двигателей.
6. Приготовление горючей смеси в карбюраторных двигателях. Внутреннее и внешнее смесеобразование.
7. Рабочий цикл 4X тактного карбюраторного двигателя.
8. Устройство и работа топливных насосов низкого давления.
9. Рабочий цикл 4X тактного дизельного двигателя.
10. Типы воздухоочистителей, их устройство и работа.

Рабочий цикл 4X тактного карбюраторного двигателей

3- ий рейтинг контроль

1. Основные понятия и определения в ДВС.
2. Правила безопасности при обращении с топливом и этилированным бензином.
3. Назначение, принцип работы, общее устройство и материал деталей КШМ. Подвижные и неподвижные детали КШМ. Принцип работы.
4. Неисправности и уход за системами подачи топлива и воздуха.
5. Конструктивные отличия 2-и 4-х тактных двигателей; карбюраторных и дизельных двигателей.
6. Устройство и схема работы простейшего карбюратора, его характеристика и недостатки.
7. Неисправности и уход за КШМ.
8. Необходимость дополнительных устройств и приспособлений в реальных карбюраторах для обеспечения работы двигателя на различных режимах.
9. Назначение, принцип работы и материал основных деталей газораспределительного механизма.
10. Классификация и общее устройство карбюраторов.

11. Конструктивные особенности устройства одноплунжерных насосов распределительно-го типа.

3.3 а. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям. (2 раздел)

1- ый рейтинг контроль

1. В чем состоит отличие процессов свободного впуска заряда и впуска с наддувом?
2. Что такое коэффициент наполнения, и от каких факторов он зависит?
3. Какие эксплуатационные факторы влияют на процесс впуска в двигателях?
4. Что называется коэффициентом остаточных газов, и от каких факторов он зависит; каковы его значения для автотракторных двигателей?
5. Чем отличаются процессы сгорания в карбюраторном двигателе и в дизеле?
6. Какие факторы влияют на детонационное сгорание?
7. Какие эксплуатационные факторы влияют на жесткость работы дизеля?
8. Назовите основные фазы процессов сгорания в карбюраторном двигателе и в дизеле.
9. Что называется коэффициентом молекулярного изменения и что он характеризует; каковы его значения для карбюраторных двигателей и дизелей?
10. Что называется средним индикаторным давлением и каковы его значения для автотракторных двигателей?

2-ой рейтинг контроль

1. Что называется индикаторной мощностью двигателя?
2. Что называется индикаторным удельным расходом топлива и каковы его значения для автотракторных двигателей?
3. Что характеризует индикаторный коэффициент полезного действия и каковы его значения для автотракторных дизелей?
4. Какие факторы влияют на индикаторный коэффициент полезного действия и каковы его значения для автотракторных двигателей?
5. Как определяется среднее индикаторное давление по индикаторной диаграмме?
6. Назовите основные виды механических потерь в двигателе.
7. Чем отличается среднее эффективное давление от среднего индикаторного давления?
8. Что называется механическим коэффициентом полезного действия?
9. Что называется эффективным коэффициентом полезного действия и каковы его значения для автотракторных двигателей?
10. Какова связь между эффективным удельным расходом топлива и эффективным коэффициентом полезного действия?

3- ий рейтинг контроль

1. Назовите показатели токсичности двигателей и факторы, влияющие на нее при эксплуатации двигателей.
2. Как определяются основные размеры двигателя (диаметр цилиндра и ход поршня) на основе теплового расчета?
3. Назовите основные удельные показатели автотракторных двигателей и их значения.
4. Назовите основные составляющие топливного баланса двигателей и их ориентировочные значения.
5. Что называется скоростной характеристикой подачи топлива?
6. Что называется дифференциальной и интегральными характеристиками впрыскивания?
7. Какие конструктивные факторы и режимы работы влияют на качество распиливания

топлива в дизеле?

8. Каковы особенности объемного способа смесеобразования в дизелях?
9. Каковы особенности объемно-плёночного, плёночного и пристеночного способов смесеобразования?
10. Как производится расчет диаметра распиливающих отверстий распылителей форсунок?
11. Какие причины обуславливают нестабильность характеристик топливоподачи при эксплуатации дизелей?

3.3 б. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям. (3 раздел)

1-ый рейтинг контроль

1. Физико-механические свойства пневматической шины.
2. Физико-механические свойства почвы. Факторы, влияющие на их значение.
3. Вывод уравнений тягового баланса и его анализ.
4. Динамика ведомого колеса. Момент и сила сопротивления качению ведомого колеса.
5. Касательная сила тяги и ее определение.
6. Виды движения колеса. Режимы силового нагружения колеса.
7. Силы и моменты, действующие на трактор (автомобиль) в общем случае движения.
8. Особенности процесса разгона автомобиля. Измерители процесса разгона.
9. Буксование ведущего колеса трактора и методы его определения.
10. Определение нормальных реакций почвы на передние и задние колеса трактора при работе с навесными с/х машинами и орудиями.

2-ый рейтинг контроль

1. Эксплуатационные качества тракторов и автомобилей.
2. Измерители топливной экономичности автомобиля.
3. Общая динамика гусеничного трактора.
4. Силы сопротивления движению автомобиля.
5. Методика тягового расчета трактора и построение теоретической тяговой характеристики.
6. Пути реализации мощности двигателя энергонасыщенных тракторов с/х назначения.
7. Поперечная устойчивость колесных машин.
8. Распределения нормальных реакций почвы по длине опорной поверхности гусениц.
9. Методика тягового расчета и построение универсальной динамической характеристики автомобиля.
10. Измерители процесса разгона тракторного агрегата.

3-ий рейтинг контроль

1. Общетехнические качества тракторов и автомобилей.
2. Влияние бокового увода шин на управляемость машины.
3. Силы сопротивления качению и КПД гусеничного движителя.
4. Проходимость трактора (автомобиля). Измерители проходимости машины.
5. Физическая сущность процесса буксования ведущего колеса. Методы определения буксования трактора.
6. Определение КПД ведущего колеса трактора.
7. Динамика поворота машин с передним управляемым колесом.
8. Уравнение движения машины при торможении. Измерители тормозных качеств.
9. Поперечная устойчивость гусеничных машин.
10. Универсальная динамическая характеристика автомобиля и ее анализ.

11. Экспериментальное исследование тяговой динамики, топливной экономичности автомобиля.
12. Методика подбора передаточных чисел трансмиссии трактора и автомобиля.
13. Касательная сила тяги «по двигателю» и «по условиям сцепления». Методика их определения.

3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию (1 раздел)

1. Развитие отечественного автотракторостроения и перспективный типаж с/х тракторов и автомобилей.
2. Маркировка масел, применяемых в ДВС и требования к ним.
3. Назначение электрооборудования трактора и автомобиля. Принципиальное отличие электрооборудования тракторов и автомобилей.
4. Классификация тракторов и автомобилей, применяемых в сельском хозяйстве.
5. Устройство и работа масляного насоса. Работа центрифуги.
6. Источники электрического тока, применяемые на изучаемых тракторах и автомобилях.
7. Основные части тракторов и автомобилей, применяемых в сельском хозяйстве.
8. Способы очистки и охлаждения масла в системе смазки. Работа центрифуги. Назначение и расположение клапанов.
9. Потребители электрической энергии в системе электрооборудования тракторов и автомобилей.
10. Назначение и особенности устройства автомобилей высокой проходимости, тягачей и самосвалов.
11. Неисправности смазочной системы, способы их влияния и устранения.
12. Неисправности и уход за системой электрооборудования тракторов и автомобилей.
13. Сравнение ходовых систем колесных и гусеничных машин.
14. Требования, предъявляемые к жидким топливам.
15. Назначение, классификация и устройство, материал и состав основных частей аккумуляторной батареи.
16. Классификация тракторных и автомобильных двигателей.
17. Коэффициент избытка воздуха и пределы его значений для карбюраторных и дизельных двигателей.
18. Устройство и принцип действия генераторов различного типа и их сравнительная характеристика.
19. Основные механизмы и системы двигателя и их назначение.
20. Назначение и основные части систем питания карбюраторного двигателя.
21. Назначение, устройство и работа электромагнитных реле-регуляторов-РОТ, РН, ОТ.
22. Особенности устройства и работы 2-тактных и 4-тактных карбюраторных и дизельных двигателей и их сравнительная характеристика.
23. Назначение и основные части систем питания дизельных двигателей.
24. Назначение и устройство транзисторных реле-регуляторов.
25. Сравнительная характеристика одноцилиндровых и многоцилиндровых двигателей.
26. Приготовление горючей смеси в карбюраторных двигателях. Внутреннее и внешнее смешивание.
27. Работа РН, РЗ и транзисторного коммутатора.
28. Рабочий цикл 4X тактного карбюраторного двигателя.
29. Устройство и работа топливных насосов низкого давления.

30. Общие свойства полупроводниковых приборов, положительные и отрицательные свойства их применения.
31. Рабочий цикл 4X тактного дизельного двигателя.
32. Типы воздухоочистителей, их устройство и работа.
33. Неисправности и основные правила обслуживания – аккумуляторных батарей; генераторов; электромагнитных и транзисторных реле-регуляторов.
34. Рабочий цикл 4X тактного карбюраторного двигателей.
35. Устройство и работа впускных трубопроводов, газопроводов,
36. глушителей, искрогасителей, систем подогрева.
37. Назначение, типы и устройство электрических стартеров.
38. Основные понятия и определения в ДВС.
39. Правила безопасности при обращении с топливом и этилированным бензином.
40. Принцип действия стартера с механическим и дистанционным включением.
41. Назначение, принцип работы, общее устройство и материал деталей КШМ. Подвижные и неподвижные детали КШМ. Принцип работы.
42. Неисправности и уход за системами подачи топлива и воздуха.
43. Устройство и работа приборов освещения и сигнализации и их основных частей.
44. Конструктивные отличия 2-и 4-х тактных двигателей; карбюраторных и дизельных двигателей.
45. Устройство и схема работы простейшего карбюратора, его характеристика и недостатки.
46. Устройство и работа контрольно-измерительных приборов.
47. Неисправности и уход за КШМ.
48. Необходимость дополнительных устройств и приспособлений в реальных карбюраторах для обеспечения работы двигателя на различных режимах.
49. Устройство и работа стеклоочистителя и отопителя.
50. Назначение, принцип работы и материал основных деталей газораспределительного механизма.
51. Способы компенсации смеси.
52. Неисправности и уход за потребителями электрического тока: стартерами; приборами освещения и сигнализации; контрольно-измерительными и вспомогательными приборами и устройствами.
53. Преимущества и недостатки газораспределительного механизма с верхним расположением клапанов.
54. Классификация и общее устройство карбюраторов.
55. Установка угла опережения зажигания и факторы, влияющие на величину оптимального угла опережения зажигания.
56. Диаграмма фаз газораспределения.
57. Неисправности, уход и регулировки карбюраторов.
58. Основные части батарейной системы зажигания и их назначение.
59. Особенности устройства выпускных клапанов двигателей ЗИЛ.
60. Неисправности, уход и регулировки топливных насосов высокого давления.
61. Устройство и работа катушки зажигания. Вариатор.
62. Для каких целей применяются двойные пружины клапанов?
63. Конструктивные особенности устройства одноплунжерных насосов распределительного типа.
64. Устройство и действие центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания. Октан-корректор.
65. Основные неисправности механизмов газораспределения и их устранение.
66. Конструктивные особенности устройства одноплунжерных насосов распределительного типа.
67. Неисправности батарейной системы зажигания, способы их влияния и устранения.

68. Температурный режим и способы регулирования интенсивности и времени прогрева двигателя.
69. Конструктивные особенности устройства одноплунжерных насосов распределительно-го типа.
70. Неисправности батарейной системы зажигания, способы их влияния и устранения.
71. Требования, предъявляемые к охлаждающей жидкости и их маркировка
72. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки однорежимных регуляторов.
73. Основные части электронной (контактно-транзисторной) системы зажигания и их назначение.
74. Устройство и работа водяного насоса и вентилятора.
75. Назначение, устройство и принцип работы всережимного регулятора.
76. Назначение, типы, устройство и маркировка свечей зажигания.
77. Устройство и работа термостатов и паро-воздушного клапана.
78. Подробно изложить последовательность операций при установке топливного насоса надвигатель А-41М.
79. Неисправности и уход за приборами транзисторной системы зажигания.
80. Особенности работы вентиляторов с электромагнитным и термовключением.
81. Устройство и работа автоматической муфты опережения впрыска топлива.
82. Назначение, устройство и принцип действия магнето. Абрис магнето.
83. Особенности воздушной системы охлаждения.
84. Назначение и устройство системы пуска дизелей. Конструктивные особенности пуско-вых двигателей.
85. Последовательность установки зажигания от магнето.
86. Неисправности и уход за системой охлаждения в различное время года.
87. Общее устройство силовой передачи пусковой системы и назначение основных частей.
88. Неисправности, уход и регулировки магнето.
89. Типы, назначение, общее устройство и работа комбинированной смазочной системы.
90. Последовательность операций при подготовке и пуске пускового и основного двигателя.
91. Последовательность установки угла опережения зажигания.

3.4. а Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию (2 раздел)

1. Коэффициент наполнения.
2. Ускорение поршня.
3. Температура свежего заряда.
4. Средняя скорость поршня.
5. Определение основных размеров двигателя.
6. Альтернативные топлива.
7. Давление в конце выпуска.
8. Степень сжатия.
9. Отличие действительного рабочего цикла от идеального цикла.
10. Роль отечественных и зарубежных ученых в создании и развитии теории д.в.с.
11. Сила давления газов в цилиндре.
12. Графическое определение тангенциальной силы.
13. Температура в конце сгорания (д.д.).
14. Скорость поршня.

15. Степень последующего расширения.
16. Индикаторная мощность.
17. Графическое определение суммарной силы, действующей на поршень.
18. Количество свежего заряда, поступающего в цилиндр двигателя.
19. Действительные рабочие циклы двигателей.
20. Крутящий момент двигателя.
21. Степень повышения давления.
22. Температура в конце впуска.
23. Массы движущихся деталей двигателя.
24. Методика построения индикаторной диаграммы 4-х тактного дизеля без наддува.
25. Температура в конце расширения.
26. Суммарные силы действующие в К.Ш.М.
27. Методика построения индикаторной диаграммы 4-х тактного карбюраторного двигателя
28. Среднее эффективное давление и мощность.
29. Силы инерции движущихся частей К.Ш.М.
30. Коэффициент избытка воздуха.
31. Температура в конце сжатия.
32. Способы уравнивания д.в.с.
33. Коэффициент использования теплоты.
34. Давление в конце сгорания (к.д.).
35. Методика построения индикаторной диаграммы 4-х тактного дизеля с наддувом.
36. Влияние температуры подогрева на наполнение цилиндров.
37. Индикаторная диаграмма 4-х тактного дизельного двигателя с наддувом.
38. Уравнивание одноцилиндрового двигателя.
39. Состав отработавших газов и способы снижения их токсичности.
40. Среднее расчетное индикаторное давление.
41. Уравнивание и уравновешенность двигателя.
42. Коэффициент остаточных газов.
43. Давление и температура окружающей среды.
44. Перемещение поршня.
45. Построение графика скорости поршня.
46. Температура в конце сжатия.
47. Боковая и сила действующая по шатуну.
48. Количество рабочей смеси перед сгоранием.
49. Давление в конце сжатия.
50. Способы повышения мощности двигателя.
51. Давление и температура остаточных газов.
52. Давление механических потерь.
53. Перспективные типы двигателя.
54. Температура в конце сжатия.
55. Сила давления газов в цилиндре.
56. Нормальная сила.
57. Коэффициент молекулярного изменения.
58. Давление в конце расширения (к.д.)
59. Построение график тангенциальной силы.
60. Коэффициент предварительного расширения.
61. Часовой расход топлива.
62. Литраж двигателя.
63. Перспективные типы двигателей.
64. Давление в конце сгорания (д.д.).
65. Построение графика суммарной тангенциальной силы (крутящего момента).

66. Эффективный КПД и удельный расход топлива.
67. Индикаторный КПД и удельный расход топлива.
68. Тангенциальная сила.
69. Построение графика ускорения поршня.
70. Температура в конце сгорания (к.д.).
71. Уравновешивание 2-х цилиндрового рядного двигателя с расположением кривошипов под углом 180° .
72. Построение графика перемещения поршня.

3.4. 6 Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию (3 раздел)

1. Определение ведущих моментов, приложенных к движителям трактора (автомобиля) при установившемся и неуставившемся движении.
2. Физико-механические свойства пневматической шины.
3. Выбор почвенных фонов для тяговых испытаний тракторов и их характеристика.
4. Толкающая реакция дороги и ее определение для колесного и гусеничного движителей.
5. Физико-механические свойства почвы. Факторы, влияющие на их значение.
6. Проблемы автотракторостроения.
7. Вывод уравнений тягового баланса и его анализ.
8. Особенности качения эластичного колеса.
9. Назначение и виды тяговых испытаний тракторов. Типы тяговых динамографов.
10. Вывод дифференциального уравнения движения машины.
11. Динамика ведомого колеса. Момент и сила сопротивления качению ведомого колеса.
12. Измерители специальных эксплуатационных качеств тракторов.
13. Касательная сила тяги и ее определение.
14. Влияние показателей работы двигателя, передаточных чисел и КПД трансмиссии на величину ведущего момента трактора (автомобиля).
15. Виды движения колеса. Режимы силового нагружения колеса.
16. Силы и моменты, действующие на трактор (автомобиль) в общем случае движения.
17. Особенности процесса разгона автомобиля. Измерители процесса разгона.
18. Буксование ведущего колеса трактора и методы его определения.
19. Определение нормальных реакции почвы (дороги) на передние и задние колеса трактора при работе с прицепными с/х машинами.
20. Характеристики тракторного двигателя и их анализ.
21. Способы стабилизации управляемых колес автомобиля.
22. Определение нормальных реакций почвы на передние и задние колеса трактора при работе с навесными с/х машинами и орудиями.
23. Эксплуатационные качества тракторов и автомобилей.
24. Измерители топливной экономичности автомобиля.
25. Общая динамика гусеничного трактора.
26. Особенности процесса разгона тракторного агрегата. Динамические модели разгоняемого агрегата.
27. Экономический фактор и экономические характеристики автомобиля.
28. Определения положения центра давления гусеничного трактора при работе с прицепными с/х машинами.
29. Силы сопротивления движению автомобиля.
30. Современное состояние и пути развития отечественного тракторостроения.
31. Методика тягового расчета трактора и построение теоретической тяговой характеристики.
32. Пути реализации мощности двигателя энергонасыщенных тракторов с/х назначения.

ния.

33. Поперечная устойчивость колесных машин.
34. Динамический фактор и динамические характеристики автомобиля.
35. Методика снятия экспериментальной тяговой характеристики трактора.
36. Распределения нормальных реакций почвы по длине опорной поверхности гусениц.
37. Методика тягового расчета и построение универсальной динамической характеристики автомобиля.
38. Измерители процесса разгона тракторного агрегата.
39. Определения силы и коэффициента сопротивления качению ведомого колеса.
40. Тяговый КПД трактора и методика определения его составляющих.
41. Анализ теоретической диаграммы процесса разгона тракторного агрегата. Периоды разгона.
42. Общетехнические качества тракторов и автомобилей.
43. Мощностной баланса трактора и методика определения его составляющих.
44. Влияние бокового увода шин на управляемость машины.
45. Техничко- экономические качества тракторов и автомобилей.
46. Топливная экономичность автомобиля. Измерители топливной экономичности.
47. Продольная устойчивость колесных машин.
48. Физическая сущность процесса буксования ведущего колеса трактора (автомобиля).
49. График мощностного баланса и потенциальная тяговая характеристика трактора.
50. Силы сопротивления качению и КПД гусеничного движителя.
51. Специальные эксплуатационные качества автомобилей.
52. Динамика ведущего колеса. Уравнение баланса мощности ведущего колеса.
53. Проходимость трактора (автомобиля). Измерители проходимости машины.
54. Физическая сущность процесса буксования ведущего колеса. Методы определения буксования трактора.
55. Тормозная динамика автомобиля. Измерители тормозных качеств автомобиля.
56. Способы определения координат центра тяжести трактора и автомобиля.
57. Определение КПД ведущего колеса трактора.
58. Динамика поворота машин с передним управляемым колесом.
59. Общая сила дорожного сопротивления. Приведенный коэффициент дорожного сопротивления.
60. Качества присущие трактору как мобильным машинам.
61. Уравнение движения машины при торможении. Измерители тормозных качеств.
62. Поперечная устойчивость гусеничных машин.
63. Режимы силового нагружения колеса.
64. Динамика поворота гусеничного трактора.
65. Универсальная динамическая характеристика автомобиля и ее анализ.
66. Определение скорости движения гусеничного трактора.
67. Продольная устойчивость гусеничных машин.
68. Экспериментальное исследование тяговой динамики, топливной экономичности автомобиля.
69. Методика подбора передаточных чисел трансмиссии трактора и автомобиля.
70. Проблемы с/х тракторостроения. Тенденция развития конструкции перспективных тракторов.
71. Плавность хода машин. Измерители плавности хода.
72. Касательная сила тяги «по двигателю» и «по условиям сцепления». Методика их определения.
73. Проходимость машины. Измерители проходимости.
74. Особенности тяговой динамики автомобиля с бесступенчатой трансмиссией.
75. Поворачиваемость машин.

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.