

## Лабораторная работа № 4

### ТРАНСМИССИИ ТРАКТОРОВ И АВТОМОБИЛЕЙ

**Цель работы.** Изучить кинематические схемы трансмиссий тракторов и автомобилей, назначение, устройство, работу, техническое обслуживание и основные регулировки сцеплений, коробок передач, карданных передач и раздаточных коробок.

#### Последовательность изучения

1. По учебным плакатам и стендам ознакомиться с кинематическими схемами трансмиссий легковых и грузовых автомобилей, колесных и гусеничных тракторов, определить основные узлы и агрегаты, выявить принципиальные отличия компоновочных схем.

2. Ознакомиться с назначением, принципиальным устройством и работой однодисковых муфт сцепления тракторов и автомобилей, определить их основные отличия.

3. Изучить устройство двухдискового сцепления и его привода, выявить их конструктивные особенности.

4. Изучить основные неисправности, операции технического обслуживания и регулировки сцепления.

5. Уяснить назначение коробки передач и принцип изменения передаточных чисел трансмиссии. Изучить кинематические схемы коробок передач: а) с подвижными шестернями; б) с шестернями постоянного зацепления.

6. Изучить назначение, устройство и работу зубчатых муфт, синхронизаторов и гидроподжимных муфт.

7. Изучить назначение, устройство и работу гидромеханической передачи.

8. Изучить назначение, устройство и работу раздаточных коробок: а) с заблокированным приводом; б) с дифференциальным приводом.

9. Изучить назначение, устройство и работу карданных передач.

## **Используемое оборудование**

1. Комплект плакатов.
2. Учебные стенды по шасси автомобилей ГАЗ-53, ЗИЛ-130, Москвич-2715, тракторов МТЗ-80, ДТ-75, Т-150К, ДТ-175С.
3. Коробки передач трактора ДТ-75, автомобилей ГАЗ-53, ЗИЛ-130, ВАЗ-2101, КамАЗ, раздаточные коробки УАЗ и ВАЗ-2121.
4. Отдельные узлы и детали сцеплений и коробок передач.

## **Задание**

1. Дайте названия позициям, обозначенным на рисунке 4.1. Опишите принцип работы однодискового сцепления.

2. Выполните регулировку свободного хода педали сцепления трактора МТЗ-80. Опишите по рисунку 4.2 порядок регулировки.

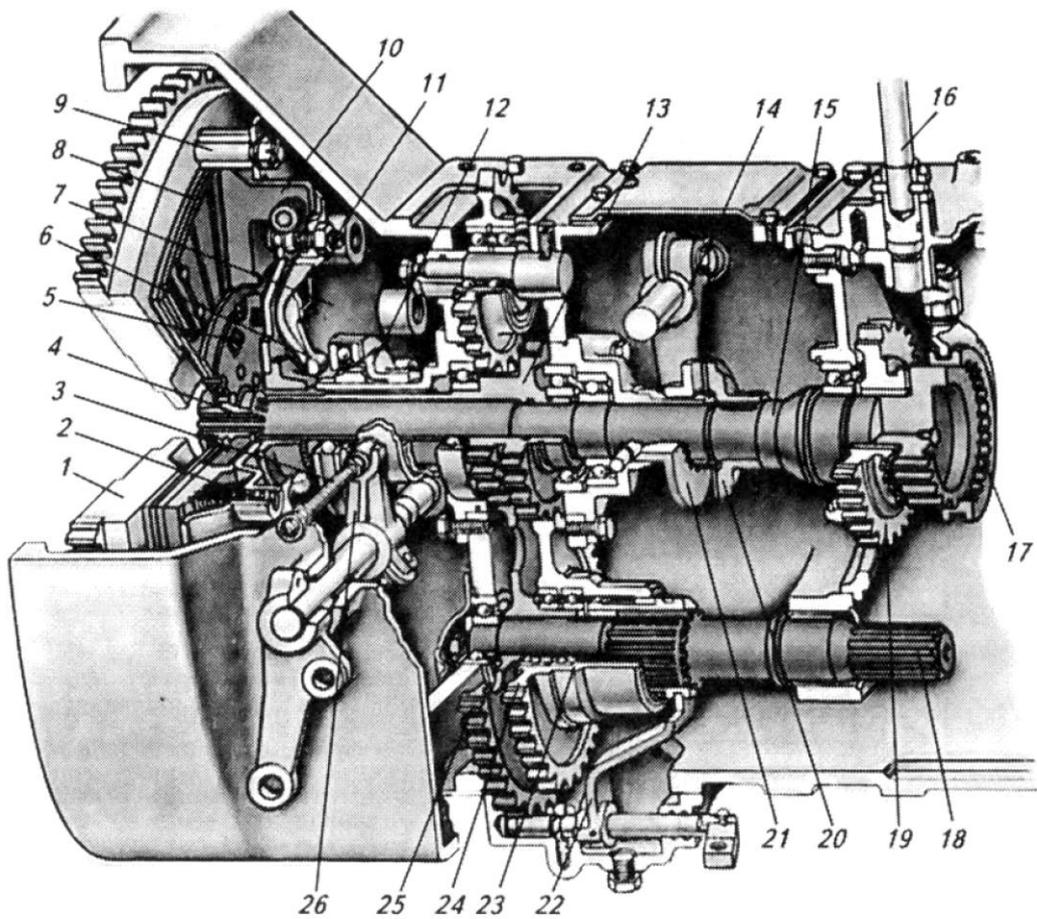


Рисунок 4.1 – Однодисковое сцепление трактора МТЗ-80

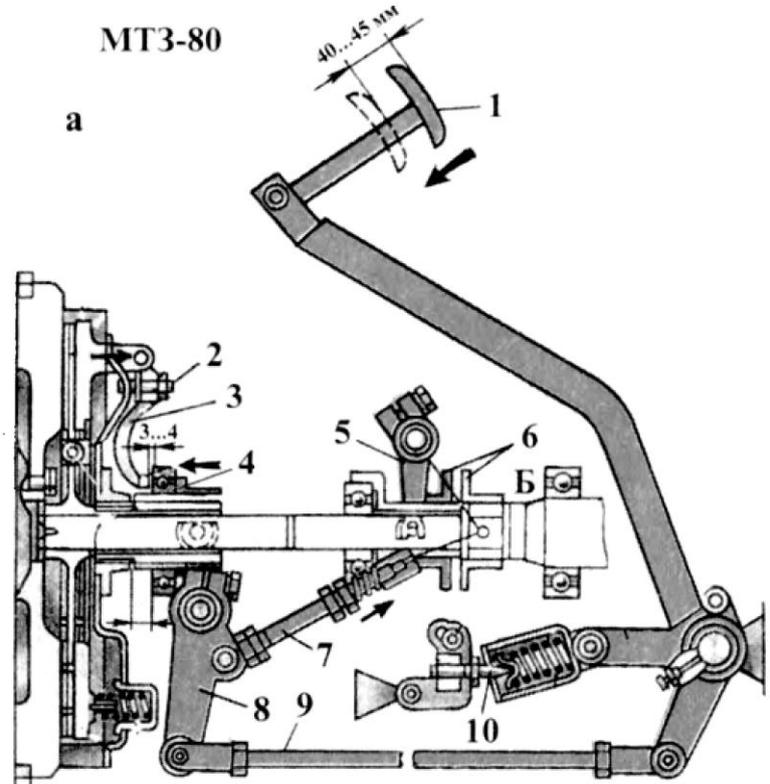


Рисунок 4.2 – Привод выключения сцепления трактора МТЗ-80

3. Дайте названия позициям, обозначенным на рисунке 4.3. Опишите принцип работы двухдискового сцепления и его привода.

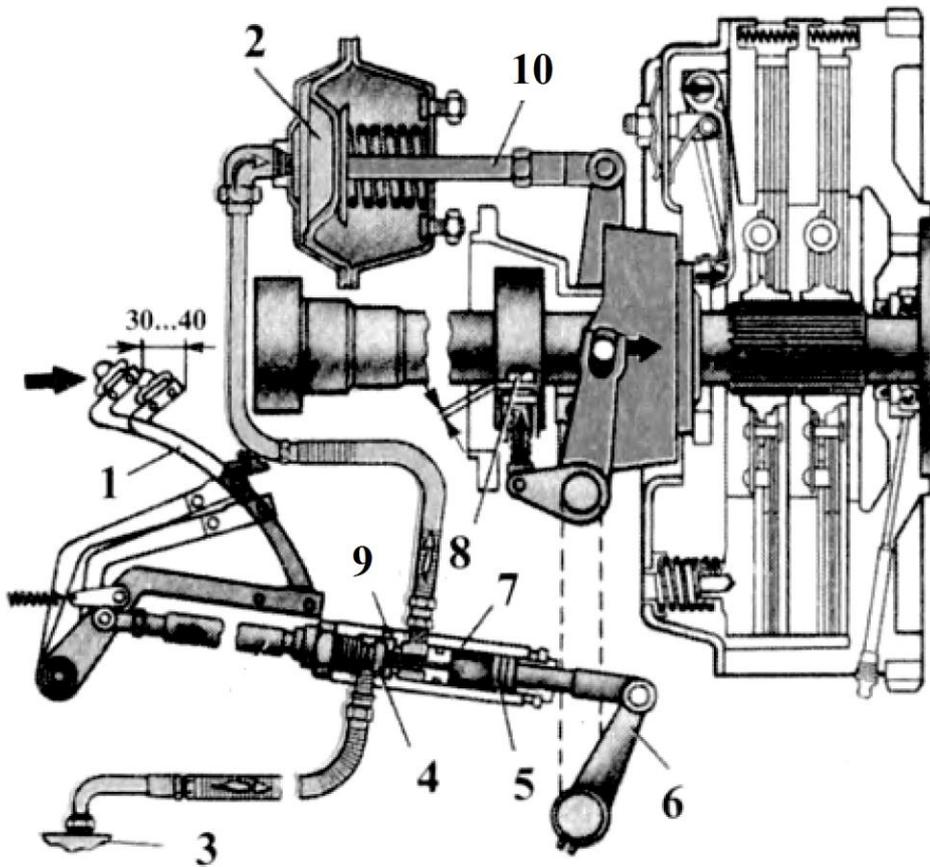


Рисунок 4.3 – Двухдисковое сцепление трактора Т-150К и его привод

4. Дайте названия позициям, обозначенным на рисунке 4.4. Опишите принцип работы коробки передач.

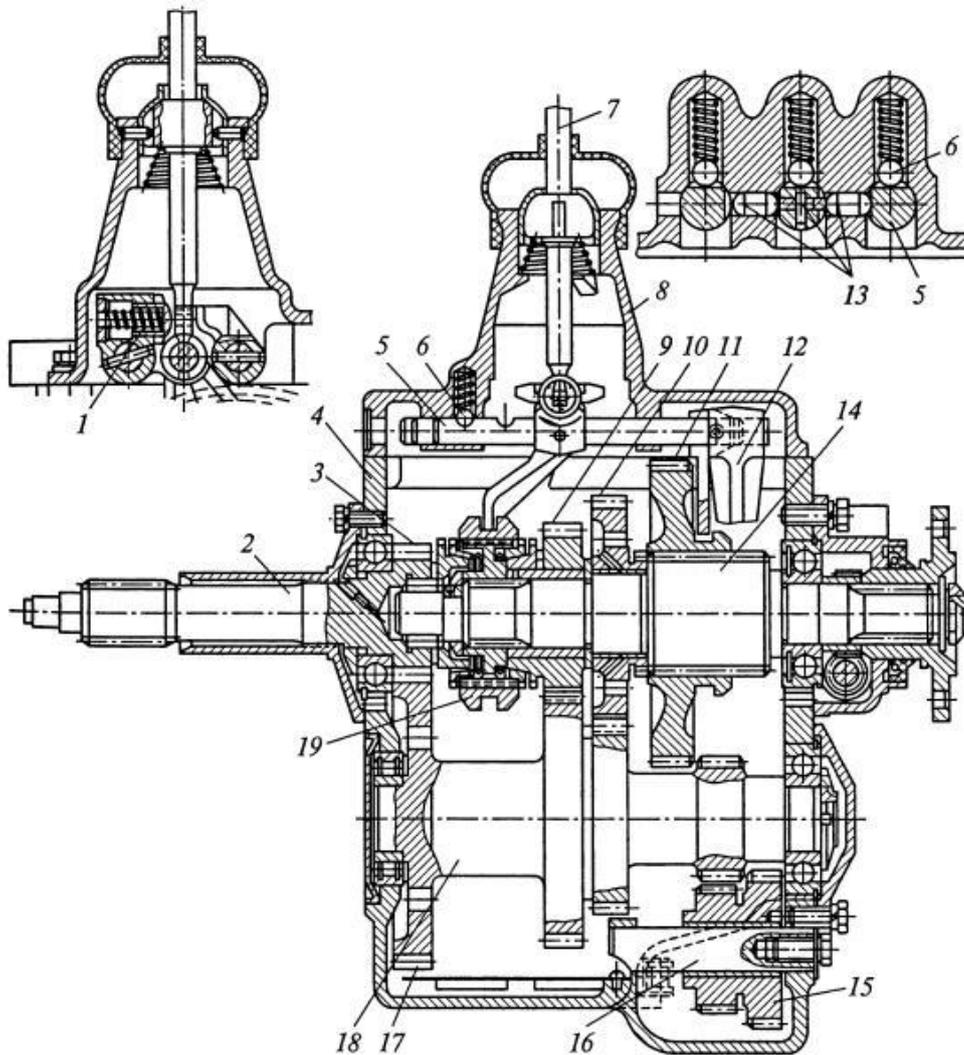
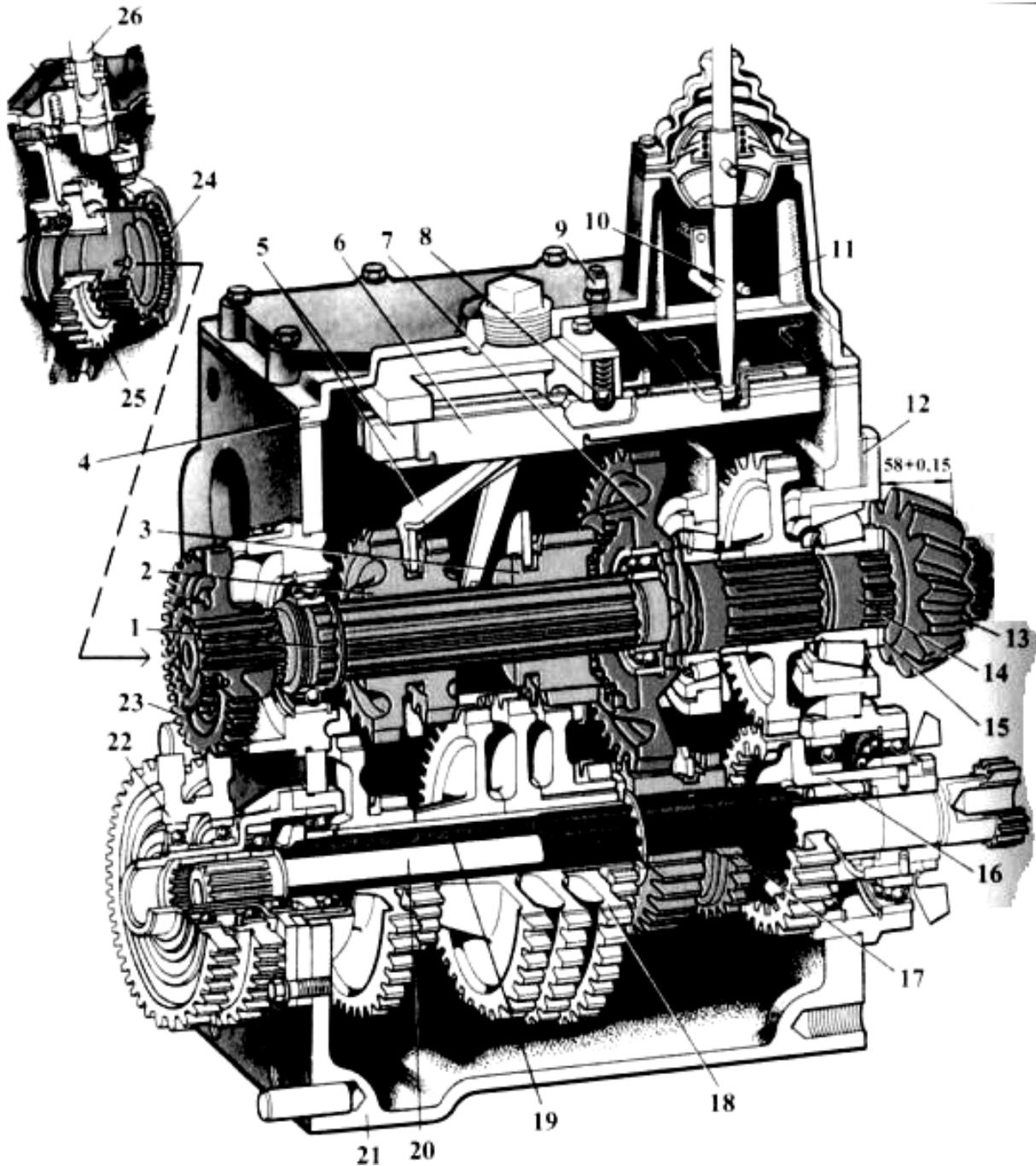


Рисунок 4.4 – Коробка передач автомобиля ГАЗ-53А

5. Укажите номера позиций на рисунке 4.5, соответствующие следующим наименованиям: первичный вал \_\_\_; промежуточный вал \_\_\_; вторичный вал \_\_\_; каретка 4,5,7,8 передач \_\_\_; каретка 3,6,9 передач \_\_\_; ползун с вилкой \_\_\_; ведомая шестерня 1 передачи \_\_\_; фиксатор замка \_\_\_; шестерня главной передачи \_\_\_; ведущая шестерня 2 передачи \_\_\_; блок шестерен понижающего редуктора \_\_\_.



*Рисунок 4.5 – Коробка передач с подвижными шестернями трактора МТЗ-80*

6. Дайте названия позициям, обозначенным на рисунке 4.6. Опишите принцип работы раздаточной коробки.

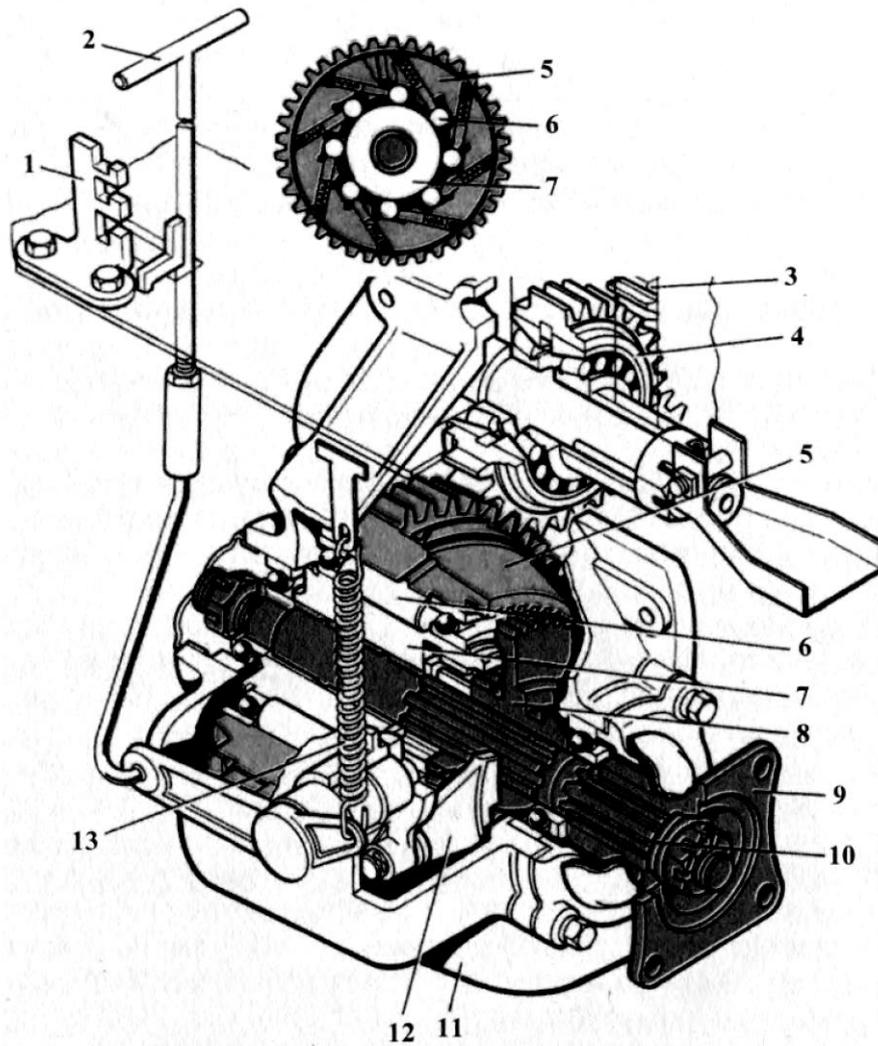
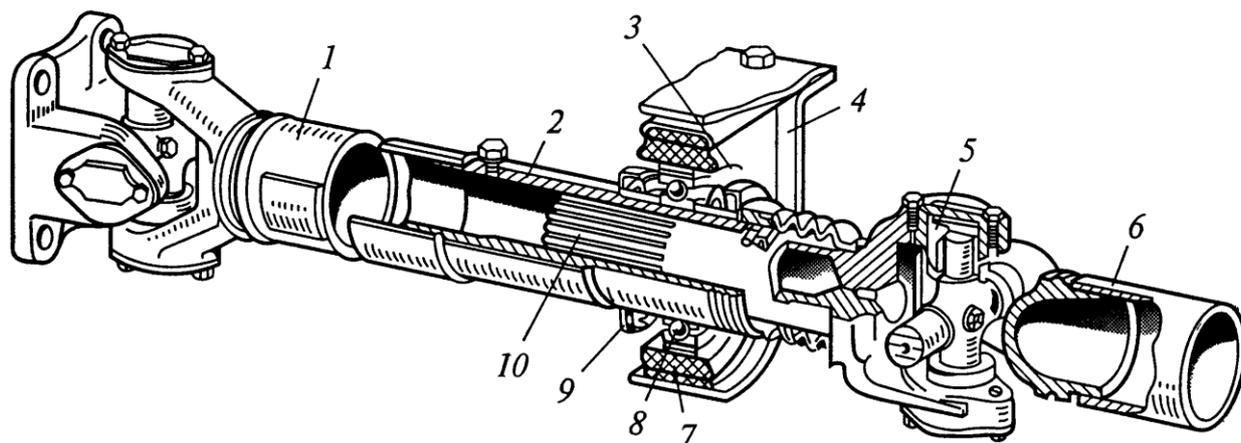


Рисунок 4.6 – Раздаточная коробка трактора МТЗ-82

7. Дайте названия позициям, обозначенным на рисунке 4.7.



*Рисунок 4.7 – Карданная передача автомобиля ЗИЛ-130*

### **Контрольные вопросы**

1. Перечислите основные узлы и агрегаты трансмиссии легкового автомобиля: а) с приводом на задние колеса; б) с приводом на передние колеса.
2. Перечислите основные узлы и агрегаты трансмиссии грузового автомобиля: а) заднеприводного; б) полноприводного.
3. Перечислите основные узлы и агрегаты трансмиссии колесного трактора.
4. Перечислите основные узлы и агрегаты трансмиссии гусеничного трактора.
5. Объясните назначение, устройство и работу однодискового сцепления трактора или автомобиля.

6. Объясните назначение, устройство и работу двухдискового сцепления трактора или автомобиля.

7. Объясните назначение, устройство и работу гидравлического привода выключения сцепления и пневматического усилителя.

8. Для чего на мощных тракторах и автомобилях применяют двухдисковые сцепления вместо однодисковых?

9. Чем могут быть вызваны неисправности сцепления: а) неполное выключение; б) пробуксовка?

10. Достоинства и недостатки коробок передач: а) с подвижными шестернями; б) с шестернями постоянного зацепления.

11. За счет чего обеспечивается переключение передач в КП: а) с подвижными шестернями; б) с шестернями постоянного зацепления?

12. Как устанавливаются шестерни на валах в КП: а) с подвижными шестернями; б) с шестернями постоянного зацепления?

13. Опишите назначение, устройство и работу синхронизатора.

14. Опишите назначение, устройство и работу гидроподжимной муфты.

15. Опишите назначение, устройство и работу понижающего редуктора.

16. Опишите назначение, устройство и работу коробки передач с делителем.

17. Опишите назначение, устройство и работу ходоуменьшителя.

18. Опишите назначение, устройство и работу гидромеханической передачи.

19. В каких тракторах и автомобилях, и для чего применяют раздаточные коробки? Достоинства и недостатки раздаточных коробок: а) с заблокированным приводом; б) с дифференциальным приводом.

20. В каких тракторах и для чего применяют увеличитель крутящего момента?

21. Опишите назначение, устройство и работу карданной передачи.

Работу выполнил \_\_\_\_\_

Работу принял \_\_\_\_\_