



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Министър на образованието и науката

**ЗА П О В Е Д**

**№ РД 09-4630/25.11.2021 г.**

На основание чл. 36, ал. 2 от Закона за професионалното образование и обучение, във връзка с чл. 2, ал. 1 и 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс

**У Т В Ъ Р Ж Д А В А М**

Национална изпитна програма за провеждане на държавен изпит за придобиване на трета степен на професионална квалификация за **специалност код 5220106 „Електрообзавеждане на транспортна техника“** от професия код **522010 „Електротехник“** от професионално направление код **522 „Електротехника и енергетика“** съгласно приложението.

**X**

---

АКАД. НИКОЛАЙ ДЕНКОВ  
Министър на образованието и науката

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

---

**НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**  
**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ**  
**НА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ**  
**НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	<b>Код по СППОО</b>	<b>Наименование</b>
<b>ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ</b>	<b>522</b>	<b>Електротехника и енергетика</b>
<b>ПРОФЕСИЯ</b>	<b>522010</b>	<b>Електротехник</b>
<b>СПЕЦИАЛНОСТ</b>	<b>5220106</b>	<b>Електрообзавеждане на транспортна техника</b>

Утвърдена със Заповед № РД 09-4630/25.11.2021 г.

София, 2021 г.

## **I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА**

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавния изпит за придобиване на трета степен на професионална квалификация по специалност код **5220106 „Електрообзавеждане на транспортна техника“**, професия код **522010 „Електротехник“** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО).

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на трета степен по изучаваната професия **„Електротехник“**, специалност **„Електрообзавеждане на транспортна техника“**.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от ЗПОО и чл. 2, ал. 1 и ал. 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация.

## **II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

За държавен изпит за придобиване на професионална квалификация:

### **1. Част по теория на професията**

- 1.1. Изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема
- 1.2. Критерии за оценяване на резултатите от обучението по всяка изпитна тема
- 1.3. Матрица на писмен тест по всяка изпитна тема
- 1.4. Критерии и показатели за оценяване на дипломния проект и неговата защита

### **2. Част по практика на професията**

- 2.1. Указание за съдържанието на индивидуалните задания
- 2.2. Критериите за оценяване на резултатите от обучението

### **3. Система за оценяване**

### **4. Препоръчителна литература**

### **5. Приложения**

- а. Изпитен билет – част по теория на професията
- б. Индивидуално задание по практика
- в. Указание за разработване на писмен тест
- г. Индивидуално задание за разработване на дипломен проект
- д. Указания за съдържанието и оформянето на дипломния проект
- е. Рамка на рецензия на дипломен проект

### III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА

#### 1. Изпитни теми, критерии за оценяване на резултатите и матрица на писмен тест по всяка изпитна тема

##### *Изпитна тема № 1: Акумулаторна батерия. Коляно-мотовилков механизъм на ДВГ*

Акумулаторна батерия – предназначение, видове, устройство, процеси при разреждане и зареждане, параметри, техническо обслужване, начини на зареждане, диагностика. Коляно-мотовилков механизъм – предназначение, устройство на подвижните части: бутална група, мотовилкова група, колянов вал, маховик. Диагностика. Правила за безопасност при сваляне, зареждане, монтиране и обслужване на акумулаторната батерия.

##### *Дидактически материали: Чертежи, схеми, графики*

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален брой точки
1. Дефинира предназначението на: акумулаторната батерия; коляно-мотовилковия механизъм на ДВГ.	4
2. Акумулаторна батерия: описва видовете; описва устройството им; анализира предимствата и недостатъците на различните видове; обяснява същността на химичните процеси при разреждане и зареждане; описва характеристиките, нужни за подбиране при смяна.	28
3. Описва предназначението и обяснява устройството на подвижните части на коляно – мотовилковия механизъм. Анализира условията за работа и натоварванията им.	20
4. Описва дейностите по техническо обслужване на акумулаторната батерия. Сравнява ги по отношение на различните видове акумулаторни батерии.	14
5. Обяснява начините на зареждане на акумулаторните батерии. Анализира характерните им особености.	16
6. Описва дейностите по диагностика на: коляно-мотовилковия механизъм; акумулаторната батерия.	12
7. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при: техническо обслужване, сваляне и свързване на акумулаторна; зареждане на акумулаторната батерия; извеждане от експлоатация на акумулаторните батерии.	6
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 1 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Дефинира предназначението на: акумулаторната батерия; коляно-мотовилковия механизъм на ДВГ.	4	2			
2. Акумулаторна батерия: описва видовете; описва устройството им; анализира предимствата и недостатъците на различните видове; обяснява същността на химичните процеси при разреждане и зареждане; описва характеристиките, нужни за подбиране при смяна.	28	3	2	1	1
3. Описва предназначението и обяснява устройството на подвижните части на коляно – мотовилковия механизъм. Анализира условията за работа и натоварванията им.	20	1	1	1	1
4. Описва дейностите по техническо обслужване на акумулаторната батерия. Сравнява ги по отношение на различните видове акумулаторни батерии.	14	2	1	1	
5. Обяснява начините на зареждане на акумулаторните батерии. Анализира характерните им особености.	16	2	1		1
6. Описва дейностите по диагностика на: коляно-мотовилковия механизъм; акумулаторната батерия.	12	3		1	
7. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при: техническо обслужване, сваляне и свързване на акумулаторна; зареждане на акумулаторната батерия; извеждане от експлоатация на акумулаторните батерии.	6	3			
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

**Изпитна тема № 2: Генератор за променливо напрежение. Коляно – мотовилков механизъм на ДВГ – неподвижни елементи**

Генератор за променливо напрежение с регулатор на напрежението– предназначение, изисквания, електрически схеми, принцип на действие, устройство, параметри, техническо обслужване, диагностика. Устройство на цилиндров блок, цилиндрова глава, картер. Изисквания. Материали,

използвани за изработването им. Елементи, разположени в цилиндровата глава. Правила за безопасност при работа по генератора.

**Дидактически материали:** Чертежи, схеми, графики

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
1. Описва предназначението на и изискванията към: генератора за променливо напрежение; регулатора на напрежението; цилиндровия блок, цилиндровата глава и картера на ДВГ.	18
2. Обяснява електрическата схема и принципа на действие на генератор за променливо напрежение с регулатор на напрежението, описва му техническите параметри, описва устройството на частите на генератора. Анализира предимствата и недостатъците на различните конструкции.	26
3. Описва устройството на цилиндров блок, цилиндрова глава, картер. материалите, използвани за изработването им и елементите, разположени в цилиндровата глава. Анализира условията за работа.	14
4. Описва дейностите по техническото обслужване на генератора за променливо напрежение и регулатора на напрежението.	4
5. Обяснява дейностите по диагностика на: генератора за променливо напрежение; регулатора на напрежението; цилиндров блок, цилиндрова глава, картер.	12
6. Описва правилата за безопасност при техническо обслужване, демонтаж, монтаж и ремонт на генератора за променливо напрежение.	26
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 2 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва предназначението на и изискванията към: генератора за променливо напрежение; регулатора на напрежението; цилиндровия блок, цилиндровата глава и картера на ДВГ.	<b>18</b>	3	3		
2. Обяснява електрическата схема и принципа на действие на генератор за променливо напрежение с регулатор на напрежението, описва му техническите параметри, описва устройството на частите на генератора. Анализира предимствата и недостатъците на различните конструкции.	<b>26</b>	2	2	1	1

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 2 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
3. Описва устройството на цилиндров блок, цилиндрова глава, картер, материалите, използвани за изработването им и елементите, разположени в цилиндровата глава. Анализира условията за работа.	14	3			1
4. Описва дейностите по техническото обслужване на генератора за променливо напрежение и регулатора на напрежението.	4	2			
5. Обяснява дейностите по диагностика на: генератора за променливо напрежение; регулатора на напрежението; цилиндров блок, цилиндрова глава, картер.	12	1	1	1	
6. Описва правилата за безопасност при техническо обслужване, демонтаж, монтаж и ремонт на генератора за променливо напрежение. Анализира последствията от неспазването им.	26	2		1	2
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>32</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

### Изпитна тема № 3: Пускова система. Газоразпределителен механизъм

Пускова система. Стартер – предназначение, изисквания, електрически схеми, принцип на действие, устройство, параметри, техническо обслужване, диагностика. Нагревателни свещи – предназначение, видове, електрически схеми, диагностика. Газоразпределителен механизъм – предназначение, видове, изисквания, устройство на елементите, използвани материали, действие, диагностика. Фази на газоразпределението. Правила за безопасност при работа по пусковата система и по газоразпределителния механизъм.

**Дидактически материали:** Чертежи, схеми, графики

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	Максимален брой точки
1. Описва предназначението на и изискванията към: пусковата система; стартера; нагревателните свещи; газоразпределителния механизъм.	6
2. Пускова система: обяснява електрическите схеми и принципа на действие на различните видове стартери и системата за управлението им; описва техническите параметри на стартера; описва устройството на частите на стартера; описва видовете, устройството, електрическите схеми и действието на нагревателните свещи; анализира предимствата и недостатъците на различните видове стартери и нагревателни свещи.	34
3. Описва устройството на елементите на газоразпределителния механизъм. Анализира условията, при които работят. Описва използваните за тях материали. Обяснява диаграмата на фазите на газоразпределение.	16
4. Описва дейностите по техническото обслужване на стартера, нагревателните свещи и газоразпределителния механизъм.	10
5. Обяснява начините за диагностика на: стартера и управляващата му верига; нагревателните свещи; газоразпределителния механизъм и елементите му.	20
6. Описва правилата за безопасност при техническо обслужване, демонтаж, монтаж и ремонт на стартера и нагревателните свещи и при работа по газоразпределителния механизъм. Анализира възможните последствия от неспазването им.	14
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 3 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва предназначението на и изискванията към: пусковата система; стартера; нагревателните свещи; газоразпределителния механизъм.	6	3			
2. Пускова система: обяснява електрическите схеми и принципа на действие на различните видове стартери и системата за управлението им; описва техническите параметри на стартера; описва устройството на частите на стартера; описва видовете, устройството, електрическите схеми и действието на нагревателните свещи; анализира предимствата и недостатъците на различните видове стартери и нагревателни свещи.	34	3	3		2
3. Описва устройството на елементите на газоразпределителния механизъм. Анализира условията, при които работят. Описва използваните за тях материали. Обяснява диаграмата на фазите на газоразпределение.	16	2	1		1



Матрица на писмен тест по изпитна тема № 3 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
4. Описва дейностите по техническото обслужване на стартера, нагревателните свещи и газоразпределителния механизъм.	<b>10</b>	3	1		
5. 5. Обяснява начините за диагностика на: стартера и управляващата му верига; нагревателните свещи; газоразпределителния механизъм и елементите му.	<b>20</b>		2	2	
6. Описва правилата за безопасност при техническо обслужване, демонтаж, монтаж и ремонт на стартера и нагревателните свещи и при работа по газоразпределителния механизъм. Анализира възможните последствия от неспазването им.	<b>14</b>	3			1
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>27</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>32</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

#### Изпитна тема № 4: Запалителна система. Мазилна система

Запалителна система – предназначение и изисквания. Ъгъл на изпреварване на запалването – определение, фактори, от които зависи оптималният ъгъл на изпреварване. Принцип на действие на запалителните системи. Видове запалителни системи. Устройство, действие, техническо обслужване, диагностика на безконтактно – транзисторните запалителни системи с магнетоелектрически датчик и с датчик на Хол. Мазилна система – предназначение, видове, изисквания, устройство на елементите, видове елементи, действие, техническо обслужване, диагностика. Правила за безопасност и опазване на околната среда при работа по запалителната и по мазилната системи.

**Дидактически материали:** Чертежи, схеми, графики

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	Максимален брой точки
1. Описва предназначението на и изискванията към: запалителната система; мазилната система.	6
2. Дефинира понятието „ъгъл на изпреварване на запалването“. Обяснява факторите, от които зависи оптималният ъгъл на изпреварване на запалването. Анализира последствията за работата на двигателя при различен от оптималния ъгъл на изпреварване на запалването.	30
3. Безконтактно-транзисторна запалителна система: обяснява електрическата схема и принципа на действие на системата с магнитоелектрически датчик; обяснява електрическата схема и принципа на действие на системата с датчик на Хол; описва устройството на частите на безконтактно – транзисторните запалителни системи.	18
4. Описва устройството на елементите на мазилната система и обяснява действието ѝ.	12
5. Описва дейностите по техническото обслужване на безконтактно – транзисторната запалителна система и на мазилната система.	10
6. Обяснява начините за диагностика на безконтактно – транзисторните запалителни системи и на мазилната система.	20
7. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при техническо обслужване и ремонт на: запалителната система; мазилната система.	4
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 4 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва предназначението на и изискванията към: запалителната система; мазилната система.	<b>6</b>	3			
2. Дефинира понятието „ъгъл на изпреварване на запалването“. Обяснява факторите, от които зависи оптималният ъгъл на изпреварване на запалването. Анализира последствията за работата на двигателя при различен от оптималния ъгъл на изпреварване на запалването.	<b>30</b>	1	3		2
3. Безконтактно-транзисторна запалителна система: обяснява електрическата схема и принципа на действие на системата с магнитоелектрически датчик; обяснява електрическата схема и принципа на действие на системата с датчик на Хол; описва устройството на частите на безконтактно – транзисторните запалителни системи.	<b>18</b>	3	3		

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 4 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
4. Описва устройството на елементите на мазилната система и обяснява действието ѝ.	12	2	2		
5. Описва дейностите по техническото обслужване на безконтактно – транзисторната запалителна система и на мазилната система.	10	2		1	
6. Обяснява начините за диагностика на безконтактно – транзисторните запалителни системи и на мазилната система.	20		5		
7. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при техническо обслужване и ремонт на: запалителната система; мазилната система.	4	2			
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>29</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>52</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

#### Изпитна тема № 5: Запалителна система. Охладителна система

Запалителна система – предназначение и изисквания. Ъгъл на изпреварване на запалването – определение, фактори, от които зависи оптималният ъгъл на изпреварване. Принцип на действие на запалителните системи. Видове запалителни системи. Устройство, действие, техническо обслужване, диагностика на запалителните системи с управление от електронен блок. Охладителна система – предназначение, видове, изисквания, устройство, действие, техническо обслужване, диагностика. Правила за безопасност и опазване на околната среда при работа по запалителната и по охладителната системи.

Дидактически материали: *Чертежи, схеми, графики*

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изискванията към: запалителната система; охладителната система.	6

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
2. Дефинира понятието „ъгъл на изпреварване на запалването“. Обяснява факторите, от които зависи оптималният ъгъл на изпреварване на запалването. Анализира последствията за работата на двигателя при различен от оптималния ъгъл на изпреварване на запалването.	30
3. Запалителна система с управление от електронен блок: обяснява електрическата схема и принципа на действие; описва устройството на елементите; анализира предимствата.	20
4. Описва устройството на елементите на охладителната система и обяснява действието ѝ.	10
5. Описва дейностите по техническото обслужване на запалителна система с управление от електронен блок и на охладителната система.	10
6. Обяснява начините за диагностика на запалителна система с управление от електронен блок и на охладителната система.	20
7. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при техническо обслужване и ремонт на запалителна система с управление от електронен блок и на охладителната система.	4
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 5 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва предназначението и изискванията към: запалителната система; охладителната система.	<b>6</b>	3			
2. Дефинира понятието „ъгъл на изпреварване на запалването“. Обяснява факторите, от които зависи оптималният ъгъл на изпреварване на запалването. Анализира последствията за работата на двигателя при различен от оптималния ъгъл на изпреварване на запалването.	<b>30</b>	1	3		2
3. Запалителна система с управление от електронен блок: обяснява електрическата схема и принципа на действие; описва устройството на елементите; анализира предимствата.	<b>20</b>	2	2		1
4. Описва устройството на елементите на охладителната система и обяснява действието ѝ.	<b>10</b>	1	2		
5. Описва дейностите по техническото обслужване на запалителна система с управление от електронен блок и на охладителната система.	<b>10</b>	2		1	

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 5 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
6. Обяснява начините за диагностика на запалителна система с управление от електронен блок и на охладителната система.	20		5		
7. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при техническо обслужване и ремонт на запалителна система с управление от електронен блок и на охладителната система.	4	2			
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>24</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

#### Изпитна тема № 6: Бензинова горивовпръскваща система с индиректно впръсква

Бензинова горивовпръскваща система с индиректно впръскване – предназначение и изисквания. Въздушно отношение на горивовъздушната смес – определение, изисквания към него при различни режими. Принцип на действие на бензиновата горивовпръскваща система с индиректно впръскване. Устройство, действие, техническо обслужване, диагностика на многоточковата бензинова горивовпръскваща система с индиректно впръскване и на нейните елементи. Правила за безопасност и опазване на околната среда при работа по системата.

**Дидактически материали:** Чертежи, схеми, графики

Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	Максимален брой точки
1. Описва предназначението на бензиновата горивовпръскваща система с индиректно впръскване. Обяснява изискванията към бензиновата горивовпръскваща система с индиректно впръскване.	10
2. Обяснява понятието въздушно отношение и изискванията към него при различните режими на работа на двигателя. Начертава и обяснява блоковата схема на бензиновата горивовпръскваща система с индиректно многоточково впръскване. Обяснява начина, по който работи системата.	18

Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	Максимален брой точки
3. Описва устройството на елементите на бензиновата горивовпръскваща система с индиректно многоточково впръскване и обяснява действието им.	20
4. Описва дейностите по техническото обслужване на бензиновата горивовпръскваща система с индиректно многоточково впръскване. Анализира възможните последиствия, ако тези дейности не се извършат.	18
5. Обяснява дейностите по диагностика на бензиновата горивовпръскваща система с индиректно многоточково впръскване. Обяснява начините за оценка на техническото състояние на горивоподкачващата помпа, дюзите и кислородния преобразувател. Анализира възможните последиствия при неизправни дюзи.	30
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по бензиновата горивовпръскваща система с индиректно многоточково впръскване.	4
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 6 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва предназначението на бензиновата горивовпръскваща система с индиректно впръскване. Обяснява изискванията към бензиновата горивовпръскваща система с индиректно впръскване.	10	1	2		
2. Обяснява понятието въздушно отношение и изискванията към него при различните режими на работа на двигателя. Начертава и обяснява блоковата схема на бензиновата горивовпръскваща система с индиректно многоточково впръскване. Обяснява начина, по който работи системата.	18		3	1	
3. Описва устройството на елементите на бензиновата горивовпръскваща система с индиректно многоточково впръскване и обяснява действието им.	20	4	3		
4. Описва дейностите по техническото обслужване на бензиновата горивовпръскваща система с индиректно многоточково впръскване. Анализира възможните последиствия, ако тези дейности не се извършат.	18	1			2

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 6 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
5. Обяснява дейностите по диагностика на бензиновата горивовпръскваща система с индиректно многоточково впръскване. Обяснява начините за оценка на техническото състояние на горивоподкачващата помпа, дюзите и кислородния преобразувател. Анализира възможните последствия при неизправни дюзи.	30	2	3	1	1
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по бензиновата горивовпръскваща система с индиректно многоточково впръскване	4	2			
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>44</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

### Изпитна тема № 7: Бензинова горивовпръскваща система с директно впръскване

Бензинова горивовпръскваща система с директно впръскване – предназначение и особености. Предимства. Въздушно отношение на горивовъздушната смес – определение, изисквания при различни режими. Принцип на действие на бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване. Устройство, действие, техническо обслужване, диагностика на бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване и на нейните елементи. Правила за безопасност и опазване на околната среда при работа по системата.

Дидактически материали: Чертежи, схеми, графики

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален брой точки
1. Описва предназначението на бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване. Обяснява изискванията към бензиновата горивовпръскваща система с индиректно впръскване. Описва разликите в сравнение с бензиновата горивовпръскваща система с индиректно впръскване и анализира предимствата и недостатъците на директното впръскване.	26

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален брой точки
2. Обяснява понятието въздушно отношение и изискванията към него при различните режими на работа на двигателя. Начертава и обяснява блоковата схема на бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване. Обяснява начина, по който работи системата.	18
3. Описва устройството на елементите на бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване и обяснява действието им.	16
4. Описва дейностите по техническото обслужване на бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване. Анализира възможните последиствия, ако тези дейности не се извършат.	10
5. Обяснява дейностите по диагностика на бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване. Обяснява начините за оценка на техническото състояние на дюзите и кислородния преобразувател. Анализира възможните последиствия при неизправни дюзи.	26
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване.	4
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 7 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва предназначението на бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване. Обяснява изискванията към бензиновата горивовпръскваща система с индиректно впръскване. Изяснява разликите в сравнение с бензиновата горивовпръскваща система с индиректно впръскване. Анализира предимствата и недостатъците на директното впръскване.	26	2	2	1	1
2. Обяснява понятието въздушно отношение и изискванията към него при различните режими на работа на двигателя. Начертава и обяснява блоковата схема на бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване. Обяснява начина, по който работи системата.	18		3	1	
3. Описва устройството на елементите на бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване и обяснява действието им.	16	2	3		



Матрица на писмен тест по изпитна тема № 7 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
4. Описва дейностите по техническото обслужване на бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване. Анализира възможните последиствия, ако тези дейности не се извършат.	<b>10</b>	1			1
5. Обяснява дейностите по диагностика на бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване. Обяснява начините за оценка на техническото състояние на дюзите и кислородния преобразувател. Анализира възможните последиствия при неизправни дюзи.	<b>26</b>	2	2	1	1
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по бензиновата горивовпръскваща система с директно впръскване.	<b>4</b>	2			
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

*Изпитна тема № 8: Дизелова горивна система с електронно управление тип „Common rail“*  
Предназначение и характерни особености. Въздушно отношение на горивовъздушната смес – определение, изисквания при различни режими. Принцип на действие на дизеловата горивна система тип „Common rail“. Устройство, действие, техническо обслужване, диагностика на дизеловата горивна система тип „Common rail“ и на нейните елементи. Правила за безопасност и опазване на околната среда при работа по системата.

**Дидактически материали:** Чертежи, схеми, графики

Критерии за оценяване на изпитна тема № 8	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и характерните особености на дизеловата горивна система тип „Common rail“.	20

Критерии за оценяване на изпитна тема № 8	Максимален брой точки
2. Обяснява понятието въздушно отношение и изискванията към него при различните режими на работа на двигателя. Начертава и обяснява блоковата схема на дизеловата горивна система тип „Common rail“ Обяснява начина, по който работи системата.	22
3. Описва устройството на елементите на дизеловата горивна система тип „Common rail“ и обяснява действието им.	18
4. Описва дейностите по техническото обслужване на дизеловата горивна система тип „Common rail“. Анализира възможните последствия, ако тези дейности не се извършат.	10
5. Обяснява дейностите по диагностика на дизеловата горивна система тип „Common rail“. Обяснява начините за оценка на техническото състояние на дюзите, регулатора на налягане на горивото и датчика за температура на охлаждащата течност. Анализира възможните последствия при неизправни дюзи.	28
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по дизеловата горивна система тип „Common rail“.	2
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 8 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва предназначението на дизеловата горивна система тип „Common rail“. Обяснява какви са характерните особености на тази горивна система. Анализира предимствата.	20	1	1	1	1
2. Обяснява понятието въздушно отношение и изискванията към него при различните режими на работа на двигателя. Начертава и обяснява блоковата схема на дизеловата горивна система тип „Common rail“ Обяснява начина, по който работи системата.	22		4	1	
3. Описва устройството на елементите на дизеловата горивна система тип „Common rail“ и обяснява действието им.	18	3	3		
4. Описва дейностите по техническото обслужване на дизеловата горивна система тип „Common rail“. Анализира възможните последствия, ако тези дейности не се извършат.	10	1			1

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 8 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
5. Обяснява дейностите по диагностика на дизеловата горивна система тип „Common rail“. Обяснява начините за оценка на техническото състояние на дюзите, регулатора на налягане на горивото и датчика за температура на охлаждащата течност. Анализира възможните последици при неизправни дюзи.	28	1	3	1	1
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по дизеловата горивна система тип „Common rail“.	2	1			
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

### Изпитна тема № 9: Осветителна система

Предназначение и изисквания. Източници на светлина, използвани в осветителната система. Основни фарове, фарове за мъгла, габаритни светлини, вътрешно осветление – видове, устройство, действие, електрически схеми, регулировки, техническо обслужване, диагностика на елементите, на веригите и на електрическите връзки. Правила за безопасна работа и опазване на околната среда при работа по осветителната система.

**Дидактически материали:** Чертежи, схеми, графики

Критерии за оценяване на изпитна тема № 9	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изискванията към осветителната система на автомобила.	4
2. Описва видовете източници на светлина, използвани в осветителната система. Обяснява устройството и действието им. Анализира предимствата и недостатъците на различните видове източници на светлина.	28

Критерии за оценяване на изпитна тема № 9	Максимален брой точки
3. Обяснява електрическите схеми и начина на управление на веригите на различните видове основни фарове, фарове за мъгла, габаритни светлини и вътрешно осветление. Анализира предимствата и недостатъците на различните видове схеми и начини на управление.	26
4. Описва дейностите по техническо обслужване на елементите и веригите на осветителната система.	14
5. Обяснява по какъв начин се диагностицират различните вериги от осветителната система и техните елементи (източниците на светлина, релетата, електрическите връзки и пр.).	24
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по осветителната система на автомобила.	4
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 9 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва предназначението и изискванията към осветителната система на автомобила.	4	2			
2. Описва видовете източници на светлина, използвани в осветителната система. Обяснява устройството и действието им. Анализира предимствата и недостатъците на различните видове източници на светлина.	28	3	2	1	1
3. Обяснява електрическите схеми и начина на управление на веригите на различните видове основни фарове, фарове за мъгла, габаритни светлини и вътрешно осветление. Анализира предимствата и недостатъците на различните видове схеми и начини на управление.	26		3	1	1
4. Описва дейностите по техническо обслужване на елементите и веригите на осветителната система.	14	4		1	
5. Обяснява по какъв начин се диагностицират различните вериги от осветителната система и техните елементи (източниците на светлина, релетата, електрическите връзки и пр.).	24		3	2	
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по осветителната система на автомобила.	4	2			

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 9 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>16</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

#### Изпитна тема № 10: Сигнализационна система

Предназначение, структура и изисквания. Източници на светлина, използвани в сигнализационната система. Пътепоказатели, стоп – светлини, светлини за заден ход, звукова сигнализация – видове, устройство, действие, електрически схеми, техническо обслужване, диагностика на елементите на веригите и на електрическите връзки. Правила за безопасна работа и опазване на околната среда при работа по сигнализационната система.

#### Дидактически материали: Чертежи, схеми, графики

Критерии за оценяване на изпитна тема № 10	Максимален брой точки
1. Описва: предназначението, структурата, изискванията към сигнализационната система на автомобила.	10
2. Посочва използваните в автомобила източници на светлина – класифицира видовете източници на светлина, използвани в сигнализационната система; описва тяхното устройство и действие; изброява предимства и недостатъци.	18
3. Обяснява устройството и действието на звуковия сигнализатор.	8
4. Проследява електрическите схеми и обяснява начина на управление на веригите на: пътепоказатели, стоп – светлини, светлини за заден ход, звукова сигнализация.	28
5. Описва дейностите по техническо обслужване на елементите и веригите на сигнализационната система.	4
6. Обяснява начините за диагностика на източниците на светлина, релетата, клаксона.	28

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 10</b>	<b>Максимален брой точки</b>
7. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по сигнализационната система на автомобила.	4
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

<b>Матрица на писмен тест по изпитна тема № 10 Критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>	<b>Брой тестови задачи по равнища</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		<b>Знание 0 – 2 т.</b>	<b>Разбиране 0 – 4 т.</b>	<b>Приложение 0 – 6 т.</b>	<b>Анализ 0 – 8 т.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва предназначението, структурата и изискванията към сигнализационната система на автомобила.	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		
2. Посочва използваните в автомобила източници на светлина. Класифицира видовете източници на светлина, използвани в сигнализационната система. Описва тяхното устройство и действие. Изброява предимства и недостатъци.	<b>18</b>	<b>5</b>			<b>1</b>
3. Обяснява устройството и действието на звуковия сигнализатор.	<b>8</b>		<b>2</b>		
4. Проследява електрическите схеми и обяснява начина на управление на веригите на: пътепоказатели; стоп – светлини; светлини за заден ход; звукова сигнализация.	<b>28</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	
5. Описва дейностите по техническо обслужване на елементите и веригите на сигнализационната система.	<b>4</b>	<b>2</b>			
6. Обяснява начините за диагностика на източниците на светлина, релетата и клаксона.	<b>28</b>		<b>3</b>		<b>2</b>
7. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по сигнализационната система на автомобила.	<b>4</b>	<b>2</b>			
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

*Изпитна тема № 11: Допълнително електрообзавеждане*

Стъклочистачки на предното стъкло, нагревател на задното стъкло, вентилатор в салона, система за заключване и отключване на врати и капаци, стъклоповдигачи – предназначение, изисквания, видове електрически схеми, начини на управление, действие, техническо поддържане, диагностика на веригите и компонентите. Правила за безопасна работа и опазване на околната среда при работа по допълнителното електрообзавеждане на автомобила.

**Дидактически материали:** *Чертежи, схеми, графики*

Критерии за оценяване на изпитна тема № 11	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изискванията към: стъклочистачките на предното стъкло; нагревателя на задното стъкло; вентилатора в салона; системата за заключване и отключване на врати и капаци; стъклоповдигачите.	10
2. Обяснява методите на задвижването на: стъклочистачките на предното стъкло; системата за заключване и отключване на врати и капаци; стъклоповдигачите.	24
3. Използва електрическите схеми и обяснява начина на управление на веригите на: стъклочистачките на предното стъкло; нагревателя на задното стъкло; вентилатора в салона; системата за заключване и отключване на врати и капаци; стъклоповдигачите.	20
4. Описва дейностите по техническо обслужване на: стъклочистачките на предното стъкло; нагревателя на задното стъкло; вентилатора в салона; системата за заключване и отключване на врати и капаци; стъклоповдигачите.	10
5. Обяснява методите за диагностика на: електромотора на стъклочистачките; електромагнитните релета; електрическите връзки във веригите.	32
6. Изброява правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по стъклочистачките на предното стъкло, нагревателя на задното стъкло, вентилатора в салона, системата за заключване и отключване на врати и капаци, стъклоповдигачите.	4
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 11 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва предназначението и изискванията към: стъклочистачките на предното стъкло; нагревателя на задното стъкло; вентилатора в салона; системата за заключване и отключване на врати и капаци; стъклоповдигачите.	10	5			
2. Обяснява методите на задвижването на: стъклочистачките на предното стъкло; системата за заключване и отключване на врати и капаци; стъклоповдигачите.	24		6		
3. Използва електрическите схеми и обяснява начина на управление на веригите на: стъклочистачките на предното стъкло; нагревателя на задното стъкло; вентилатора в салона; системата за заключване и отключване на врати и капаци; стъклоповдигачите.	20		5		
4. Описва дейностите по техническо обслужване на: стъклочистачките на предното стъкло; нагревателя на задното стъкло; вентилатора в салона; системата за заключване и отключване на врати и капаци; стъклоповдигачите.	10	5			
5. Обяснява методите за диагностика на: електромотора на стъклочистачките; електромагнитните релета; електрическите връзки във веригите.	32		3	2	1
6. Изброява правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по стъклочистачките на предното стъкло, нагревателя на задното стъкло, вентилатора в салона, системата за заключване и отключване на врати и капаци, стъклоповдигачите.	4	2			
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>29</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>56</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

### Изпитна тема № 12: Спирачна система

Предназначение, видове и изисквания към спирачната система. Параметри, характеризиращи процеса на спиране на автомобила. Спирачни механизми – видове, устройство, действие, пре-



димства, недостатъци. Хидравлична спирачна система – общо устройство, видове, действие, техническо обслужване, диагностика на неизправностите на елементите ѝ. Антиблокираща спирачна система – предназначение, устройство, действие, блокова схема, електрическа и хидравлична схеми. Устройство и действие на датчиците за ъглова скорост на колелата и изпълнителните елементи на системата. Техническо обслужване на спирачната система. Методи и средства за диагностика и отстраняване на неизправностите в хидравличната спирачна система. Правила за безопасна работа и опазване на околната среда при работа по хидравличната спирачна система на автомобила.

**Дидактически материали:** *Чертежи, схеми, графики*

Критерии за оценяване на изпитна тема № 12	Максимален брой точки
1. Описва: предназначението, видовете и изискванията към спирачната система на автомобила; предназначението на антиблокиращата спирачна система.	8
2. Дефинира параметрите, характеризиращи процеса на спиране на автомобила.	24
3. Класифицира спирачните механизми според конструкцията, принципа на действие и начина на задвижване.	24
4. Обяснява действието на хидравлична спирачна система.	8
5. Обяснява устройството и действието на: антиблокиращата спирачна система; датчиците и изпълнителните ѝ елементи.	12
6. Описва дейностите по техническо обслужване на антиблокиращата спирачна система.	8
7. Обяснява начините за диагностика и отстраняване на неизправностите на: спирачните механизми; датчиците за ъглова скорост на колелата.	12
8. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по антиблокиращата спирачна система.	4
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 12 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва: предназначението, видовете и изискванията към спирачната система на автомобила; предназначението на антиблокиращата спирачна система.	<b>8</b>	4			

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 12 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
2. Дефинира параметрите, характеризиращи процеса на спиране на автомобила.	24	2	5		
3. Класифицира спирачните механизми според конструкцията, принципа на действие и начина на задвижване.	24	2	3		1
4. Обяснява действието на хидравлична спирачна система.	8		2		
5. Обяснява устройството и действието на антиблокиращата спирачна система; датчиците и изпълнителните ѝ елементи.	12	2	2		
6. Описва дейностите по техническо обслужване на антиблокиращата спирачна система.	8	2	1		
7. Обяснява начините за диагностика и отстраняване на неизправностите на: спирачните механизми; датчиците за ъглова скорост на колелата.	12	1	1	1	
8. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по антиблокиращата спирачна система.	4	2			
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>31</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>56</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

### Изпитна тема № 13: Спирачна система

Предназначение, видове изисквания към спирачната система. Параметри, характеризиращи процеса на спиране на автомобила. Спирачни механизми – видове, устройство, действие, предимства, недостатъци. Пневматична спирачна система – общо устройство, видове, действие, техническо обслужване, оценка на състоянието на елементите ѝ. Антиблокираща спирачна система – предназначение, устройство, действие, блокова схема, електрическа и хидравлична схеми. Устройство и действие на датчиците за ъглова скорост на колелата и изпълнителни елементи на системата. Техническо обслужване на спирачната система. Методи и средства за диагностика и отстраняване на неизправностите в пневматичната спирачна система. Правила за безопасна работа и опазване на околната среда при работа по пневматичната спирачна система на автомобила.

**Дидактически материали: Чертежи, схеми, графики**

Критерии за оценяване на изпитна тема № 13	Максимален брой точки
1. Описва: предназначението, видовете и изискванията към спирачната система на автомобила; предназначението на антиблокиращата спирачна система.	8
2. Дефинира параметрите, характеризиращи процеса на спиране на автомобила.	24
3. Класифицира спирачните механизми според конструкцията, принципа на действие и начина на задвижване.	24
4. Обяснява действието на пневматична спирачна система.	8
5. Обяснява устройството и действието на: пневматичната антиблокираща спирачна система; датчиците и изпълнителните ѝ елементи.	12
6. Описва дейностите по техническо обслужване на пневматичната антиблокиращата спирачна система.	8
7. Обяснява начините за диагностика и отстраняване на неизправностите на: спирачните механизми; датчиците за ъглова скорост на колелата.	12
8. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по пневматичната антиблокиращата спирачна система.	4
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 13 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва: предназначението, видовете и изискванията към спирачната система на автомобила; предназначението на антиблокиращата спирачна система.	<b>8</b>	4			
2. Дефинира параметрите, характеризиращи процеса на спиране на автомобила.	<b>24</b>	2	5		
3. Класифицира спирачните механизми според конструкцията, принципа на действие и начина на задвижване.	<b>24</b>	2	3		1
4. Обяснява действието на пневматична спирачна система.	<b>8</b>		2		
5. Обяснява устройството и действието на: пневматичната антиблокираща спирачна система; датчиците и изпълнителните ѝ елементи.	<b>12</b>	2	2		
6. Описва дейностите по техническо обслужване на пневматичната антиблокиращата спирачна система.	<b>8</b>	2	1		

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 13 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
7. Обяснява начините за диагностика и отстраняване на неизправностите на: спирачните механизми; датчиците за ъглова скорост на колелата.	12	1	1	1	
8. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при работа по пневматичната антиблокиращата спирачна система.	4	2			
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>31</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>56</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

#### Изпитна тема № 14: Трансмисия на автомобила – съединител. Централно заключване

Съединител – предназначение, изисквания, видове, устройство, действие, предимства, недостатъци. Триещи и хидравлични съединители – устройство на елементите, диагностика, техническо обслужване. Централно заключване на автомобила – видове, електрически схеми, устройство, действие, техническо обслужване, оценка на състоянието на елементите на системата. Правила за безопасност и опазване на околната среда при обслужване и ремонт на различните видове съединители и на системите за централно заключване.

**Дидактически материали:** Чертежи, схеми, графики

Критерии за оценяване на изпитна тема № 14	Максимален брой точки
1. Описва: предназначението, изискванията и видовете съединители; предназначението, изискванията и видовете системи за централно заключване на автомобила.	10
2. Обяснява: устройството и действието на сух едnodисков съединител; устройството и действието на сух двудисков съединител; устройството и действието на хидротрансформатор; предимствата и недостатъците на видовете съединители; устройството и действието на системите за централно заключване.	28

Критерии за оценяване на изпитна тема № 14	Максимален брой точки
3. Обяснява устройството на елементите на: сух еднодисков съединител; двудисков съединител; хидротрансформатор; системата за централно заключване.	20
4. Описва дейностите по техническо обслужване на: различните видове съединители; системите за централно заключване.	6
5. Обяснява начините методите за диагностика на: съединителите и техните елементи; системите за централно заключване и техните елементи.	22
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при: обслужване и ремонт на съединителите; обслужване и ремонт на системата за централно заключване на автомобила.	14
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	
	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 14 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва: предназначението, изискванията и видовете съединители; предназначението, изискванията и видовете системи за централно заключване на автомобила.	10	5			
2. Обяснява: устройството и действието на сух еднодисков съединител; устройството и действието на сух двудисков съединител; устройството и действието на хидротрансформатор; предимствата и недостатъците на видовете съединители; устройството и действието на системите за централно заключване.	28	4	5		
3. Обяснява устройството на елементите на: сух еднодисков съединител; двудисков съединител; хидротрансформатор; системата за централно заключване.	20		5		
4. Описва дейностите по техническо обслужване на: различните видове съединители; системите за централно заключване.	6	3			
5. Обяснява начините методите за диагностика на: съединителите и техните елементи; системите за централно заключване и техните елементи.	22		2	1	1
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при: обслужване и ремонт на съединителите; обслужване и ремонт на системата за централно заключване на автомобила.	14	3			1

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 14 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

**Изпитна тема № 15: Трансмисия на автомобила – предавателна кутия. Нагреватели на стъклата на автомобила**

Предавателна кутия – предназначение, изисквания, видове. Петстепенна предавателна кутия с ръчно управление – устройство, действие, техническо обслужване, оценка на състоянието. Устройство и действие на елементите на предавателната кутия с ръчно управление. Нагреватели на стъклата и огледалата на автомобила – предназначение, изисквания видове, електрически схеми, устройство, действие, техническо обслужване, диагностика на неизправностите на елементите от електрическата схема. Правила за безопасност и опазване на околната среда при обслужване и ремонт на предавателните кутии с ръчно управление и на системите за нагряване на стъклата и огледалата на автомобила.

**Дидактически материали:** Чертежи, схеми, графики

Критерии за оценяване на изпитна тема № 15	Максимален брой точки
1. Описва: предназначението, изискванията и видовете предавателни кутии; предназначението, изискванията и видовете системи за нагряване на стъклата и огледалата на автомобила.	8
2. Обяснява: устройството и действието на петстепенна предавателна кутия с ръчно управление; устройството и действието на системата за нагряване на стъклата и огледалата на автомобила.	24
3. Обяснява устройството на елементите на: петстепенна предавателна кутия с ръчно управление; електрическата схема на нагревателя на задното стъкло на лек автомобил.	24

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 15</b>	<b>Максимален брой точки</b>
4. Описва дейностите по техническо обслужване на: петстепенна предавателна кутия с ръчно управление; системата на нагряване на задното стъкло на лек автомобил.	16
5. Обяснява методите за диагностика на: петстепенна предавателна кутия с ръчно управление; елементите на нагревателя на задното стъкло на лек автомобил.	22
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при: обслужване и ремонт на: предавателна кутия с ръчно управление; система за нагряване на стъклата и огледалата на автомобила.	6
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

<b>Матрица на писмен тест по изпитна тема № 15 Критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>	<b>Брой тестови задачи по равнища</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		<b>Знание 0 – 2 т.</b>	<b>Разбиране 0 – 4 т.</b>	<b>Приложение 0 – 6 т.</b>	<b>Анализ 0 – 8 т.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва: предназначението, изискванията и видовете предавателни кутии; предназначението, изискванията и видовете системи за нагряване на стъклата и огледалата на автомобила.	<b>8</b>	4			
2. Обяснява: устройството и действието на петстепенна предавателна кутия с ръчно управление; устройството и действието на системата за нагряване на стъклата и огледалата на автомобила.	<b>24</b>	5	2	1	
3. Обяснява устройството на елементите на: петстепенна предавателна кутия с ръчно управление; електрическата схема на нагревателя на задното стъкло на лек автомобил.	<b>24</b>	4	2		1
4. Описва дейностите по техническо обслужване на: петстепенна предавателна кутия с ръчно управление; системата на нагряване на задното стъкло на лек автомобил.	<b>16</b>	2	3		
5. Обяснява методите за диагностика на: петстепенна предавателна кутия с ръчно управление; елементите на нагревателя на задното стъкло на лек автомобил.	<b>22</b>	2	1	1	1
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при: обслужване и ремонт на: предавателна кутия с ръчно управление; система за нагряване на стъклата и огледалата на автомобила.	<b>6</b>	<b>3</b>			

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 15 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

**Изпитна тема № 16: Трансмисия на автомобила – предавателна кутия. Приборно табло**

Предавателна кутия – предназначение, изисквания, видове. Автоматична предавателна кутия – устройство, действие, техническо обслужване, диагностика на неизправностите. Устройство и действие на елементите на автоматична предавателната кутия. Диагностика на датчиците и изпълнителните елементи. Приборно табло – предназначение, изисквания, видове, електрически схеми, устройство, действие, диагностика. Правила за безопасност и опазване на околната среда при обслужване и ремонт на автоматичните предавателни кутии и на приборното табло.

**Дидактически материали:** Чертежи, схеми, графики

Критерии за оценяване на изпитна тема № 16	Максимален брой точки
1. Описва: предназначението, изискванията и видовете предавателни кутии; предназначението, изискванията и видовете приборни табла.	6
2. Обяснява: устройството и действието на автоматична предавателна кутия; устройството и действието на различните видове приборни табла.	30
3. Обяснява устройството на елементите на: автоматична предавателна кутия, на нейните датчици и изпълнителни елементи; класическо и изцяло цифрово приборно табло на лек автомобил.	28
4. Описва дейностите по техническо обслужване на автоматична предавателна кутия.	8
5. Обяснява методите и изброява средствата за диагностика на: автоматична предавателна кутия; класическо и изцяло цифрово приборно табло на автомобил.	22



Критерии за оценяване на изпитна тема № 16	Максимален брой точки
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при обслужване и ремонт на: автоматична предавателна кутия; класическо и изцяло цифрово приборно табло на автомобил.	6
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 16 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва: предназначението, изискванията и видовете предавателни кутии; предназначението, изискванията и видовете приборни табла.	6	3			
2. Обяснява: устройството и действието на автоматична предавателна кутия; устройството и действието на различните видове приборни табла.	30	2	3	1	1
3. Обяснява устройството на елементите на: автоматична предавателна кутия, на нейните датчици и изпълнителни елементи; класическо и изцяло цифрово приборно табло на лек автомобил.	28	3	2	1	1
4. Описва дейностите по техническо обслужване на автоматична предавателна кутия.	8	4			
5. Обяснява методите и изброява средствата за диагностика на: автоматична предавателна кутия; класическо и изцяло цифрово приборно табло на автомобил.	22	2	1	1	1
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при обслужване и ремонт на: автоматична предавателна кутия; класическо и изцяло цифрово приборно табло на автомобил.	6	3			
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

**Изпитна тема № 17: Окачване на автомобила. Нагревателни свещи за улесняване пускането на дизелови двигатели**

Предназначение, видове и изисквания към автомобилното окачване. Елементи на окачването – видове, устройство, действие, техническо обслужване, диагностика. Датчици за ниво на каросерията – устройство, действие, оценка на състоянието. Нагревателни свещи – предназначение, изисквания, видове, електрически схеми, действие, методи на диагностика. Правила за безопасен труд и опазване на околната среда при техническо обслужване и ремонт на елементите от окачването на автомобила и на нагревателните свещи

**Дидактически материали:** *Чертежи, схеми, графики*

Критерии за оценяване на изпитна тема № 17	Максимален брой точки
1. Описва: предназначението, изискванията и видовете окачвания на автомобилите; предназначението, изискванията и видовете нагревателни свещи; предназначението на датчиците за ниво на каросерията.	12
2. Обяснява устройството на елементите на: окачването на автомобила; електрическите вериги на нагревателните свещи.	18
3. Обяснява: действието на различните типове окачване на автомобилите; действието на нагревателните свещи в различните схеми на свързване и управление; устройството и действието на датчиците за ниво на каросерията.	14
4. Описва дейностите по техническо обслужване на: елементите на окачването на автомобила; елементите от електрическите вериги на нагревателните свещи.	12
5. Обяснява методите на диагностика на: елементите на окачването; елементите от електрическите вериги на нагревателните свещи; датчиците за ниво на каросерията.	18
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при обслужване и ремонт на: елементите на окачването; елементите от електрическите вериги на нагревателните свещи; датчиците за ниво на каросерията.	26
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 17 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва: предназначението, изискванията и видовете окачвания на автомобилите; предназначението, изискванията и видовете нагревателни свещи; предназначението на датчиците за ниво на каросерията.	12	6			
2. Обяснява устройството на елементите на: окачването на автомобила; електрическите вериги на нагревателните свещи.	18	3	3		
3. Обяснява: действието на различните типове окачване на окачване на автомобила; действието на нагревателните свещи в различните схеми на свързване и управление; устройството и действието на датчиците за ниво на каросерията.	14	3	2		
4. Описва дейностите по техническо обслужване на: елементите на окачването на автомобила; елементите от електрическите вериги на нагревателните свещи.	12	3		1	
5. Обяснява методите на диагностика на: елементите на окачването; елементите от електрическите вериги на нагревателните свещи; датчиците за ниво на каросерията.	18	3	3		
6. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при: обслужване и ремонт на: елементите на окачването; елементите от електрическите вериги на нагревателните свещи; датчиците за ниво на каросерията.	26	3		2	1
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>42</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	<b>8</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

### Изпитна тема № 18: Кормилна уредба. Стартер

Предназначение, видове, изисквания към кормилната уредба на автомобила. Предавателно число. Кормилен механизъм и кормилен привод – видове, устройство на елементите, действие, техническо обслужване, диагностика. Хидравличен усилвател на кормилната уредба – предназначение, изисквания, устройство, действие, техническо обслужване. Стартер – предназначение,

изисквания, видове, електрически схеми, действие. Устройство на елементите на стартера. Техническо обслужване. Методи за диагностика на стартера и неговите външни вериги. Правила за безопасен труд и опазване на околната среда при техническо обслужване и ремонт на кормилната уредба и на стартера.

**Дидактически материали:** Чертежи, схеми, графики

Критерии за оценяване на изпитна тема № 18	Максимален брой точки
1. Описва: предназначението, изискванията и видовете кормилни уредби на автомобилите; предназначението и изискванията към хидравличния усилвател на кормилната уредба; предназначението, изискванията и видовете стартери.	14
2. Дефинира понятието предавателно число и прилага пример.	12
3. Класифицира кормилните системи според различни признаци: кормилен механизъм; кормилно задвижване; принцип на усилвателя.	14
4. Обяснява: устройството на кормилен механизъм и кормилен привод; устройството на хидравличния усилвател на кормилната уредба; електрическите схеми и устройството на различните видове стартери.	12
5. Обяснява: действието на кормилната уредба с хидроусилвател; действието на стартера.	12
6. Описва дейностите по техническо обслужване на: кормилната уредба; стартера и веригите му.	14
7. Обяснява начините за оценка на състоянието на: кормилната уредба с хидроусилвател и нейните елементи; стартера и неговите вериги.	12
8. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при обслужване и ремонт на: кормилната уредба; стартера.	10
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 18 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва: предназначението, изискванията и видовете кормилни уредби на автомобилите; предназначението и изискванията към хидравличния усилвател на кормилната уредба; предназначението, изискванията и видовете стартери.	14	3	2		
2. Дефинира понятието предавателно число и прилага пример.	12		1		1

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 18 Критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0 – 2 т.	Разбиране 0 – 4 т.	Приложение 0 – 6 т.	Анализ 0 – 8 т.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
3. Класифицира кормилните системи според различни признаци: кормилен механизъм; кормилно задвижване; принцип на усилвателя.	14		2	1	
4. Обяснява: устройството на кормилен механизъм и кормилен привод; устройството на хидравличния усилвател на кормилната уредба; електрическите схеми и устройството на различните видове стартери.	12	2	2		
5. Обяснява: действието на кормилната уредба с хидроусилвател; действието на стартера.	12	2	2		
6. Описва дейностите по техническо обслужване на: кормилната уредба; стартера и веригите му.	14	3	2		
7. Обяснява начините за оценка на състоянието на: кормилната уредба с хидроусилвател и нейните елементи; стартера и неговите вериги.	12	2	2		
8. Описва правилата за безопасност и опазване на околната среда при: обслужване и ремонт на: кормилната уредба; стартера.	10	5			
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>52</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“;</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“;</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“;</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“.</li> </ul>					

## 2. Критерии и показатели за оценка на дипломния проект и неговата защита

(Попълва се индивидуално от председателя и членовете на комисията)

Критерии и показатели за оценяване	Максимален брой точки за показателите	Максимален брой точки за критерия
<b>1. Съответствие с изискванията за съдържание и структура на дипломния проект</b>		20
1.1. логическа последователност и структура на изложението, балансиране на отделните части	4	

Критерии и показатели за оценяване	Максимален брой точки за показателите	Максимален брой точки за критерия
1.2. задълбоченост и пълнота при формулиране на обекта, предмета, целта и задачите в разработването на темата	7	
1.3. използване на подходящи изследователски методи	4	
1.4. стил и оформяне на дипломната работа (терминология, стил на писане, текстообработка и оформяне на фигури и таблици)	5	
<b>2. Съответствие между поставените цели на дипломния проект и получените резултати</b>		20
2.1. изводите следват пряко от изложението, формулирани са ясно, решават поставените в началото на изследването цели и задачи и водят до убедителна защита на поставената теза	10	
2.2. оригиналност, значимост и актуалност на темата	6	
2.3. задълбоченост и обосновааност на предложенията и насоките	4	
<b>3. Представяне на дипломния проект</b>		20
3.1. представянето на разработката по темата е ясно и точно	5	
3.2. онагледяване на експозето с: а) презентация; б) графични материали; в) практически резултати; г) компютърна мултимедийна симулация и анимация	10	
3.3. умения за презентиране	5	
<b>4. Отговори на зададените въпроси от рецензента и/или членовете на комисията за защита на дипломен проект</b>		30
4.1. разбира същността на зададените въпроси и отговаря пълно, точно и убедително	10	
4.2. логически построени и точни отговори на зададените въпроси	10	
4.3. съдържателни и обосновани отговори на въпросите	10	
<b>5. Използване на професионалната терминология, добър и ясен стил, обща езикова грамотност</b>		10
5.1. правилно използване на професионалната терминология	5	
5.2. ясен изказ и обща езикова грамотност	5	
<b>Общ брой точки:</b>	<b>Максимален бр. точки 100</b>	<b>Максимален бр. точки 100</b>

## IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

### 1. Указание за съдържанието на индивидуалните задания

Индивидуалното задание по практика съдържа темата на индивидуалното задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията за провеждане и оценяване на изпита - част по практика на професията, могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното задание.

### Примерно индивидуално практическо задание № 1:

**Тема: Бензинова горивовпръскваща система с индиректно впръскване**

**Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на индивидуалното задание.**

**Ученикът/обучавания да:**

- спазва изискванията по ЗБУТ и ПАБ при работа;
- направи оценка на общата работоспособност на системата;
- оцени състоянието на горивоподкачващата помпа и на нейната верига;
- оцени електрическата и механична изправност на една от дюзите;
- оцени състоянието на датчика за температура на охлаждащата течност и неговата електрическа верига;
- оцени състоянието на датчика за положението на разпределителния вал и неговата електрическа верига;
- оцени състоянието на датчика за положението на педала за газ;
- попълни формуляр на протокол с резултати от изпълненото задание.

### 2. Критерии за оценяване

Критерии и показатели за оценяване	Максимален брой точки	Тежест
<b>1. Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда*</b>		ДА/НЕ
1.1. Изпълнява дейностите при спазване на необходимите мерки за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд		
1.2. Създава организация за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място		
1.3. Предотвратява опасните ситуации, които могат да възникнат по време на работа		

\* **Критерий 1** няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя **оценка слаб (2)**.

Критерии и показатели за оценяване	Максимален брой точки	Тежест
<b>2. Ефективна организация на работното място</b>		<b>5</b>
2.1. Планира ефективно работния процес	2	
2.2. Разпределя трудовите дейности в работния процес съобразно поставената задача и времето за нейното изпълнение	2	
2.3. Познава и прилага установените стандарти за осъществяване на дейността	1	
<b>3. Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията</b>		<b>5</b>
3.1. Познава и прилага нормативните изисквания в съответната професионална област	3	
3.2. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с индивидуалното задание	2	
<b>4. Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание</b>		<b>20</b>
4.1. Целесъобразно използва материали, детайли и инструменти според изпитното задание	10	
4.2. Правилно подбира количеството и качеството на материали, детайли и инструменти	10	
<b>5. Спазване на технологичната последователност на операциите според индивидуалното задание</b>		<b>20</b>
5.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите	10	
5.2. Организира дейността си при спазване на технологичната последователност на операциите в процеса на работа	10	
<b>6. Качество на изпълнението на индивидуалното задание</b>		<b>50</b>
6.1. Всяка завършена дейност съответства на изискванията на съответната технология	20	
6.2. Крайният резултат съответства на зададените параметри и отговаря на изискванията в стандартите	20	
6.3. Изпълнява задачата в поставения срок	10	
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на трета степен на професионална квалификация по специалността код 5220106 „Електрообзавеждане на транспортна техника“, професия код 522010 „Електротехник“ е в точки, както следва:

- част по теория на професията – максимален брой 100 точки;
- част по практика на професията – максимален брой 100 точки.



Всяка част от държавния изпит е успешно положена при постигане на петдесет на сто от максималния брой точки.

Формирането на окончателната оценка от изпита е в съотношение – 50 процента от получения брой точки от частта по теория на професията и 50 процента от получения брой точки от частта по практика на професията.

Окончателната оценка в брой точки се формира след успешното полагане на всяка част от изпита и се изчислява, както следва:

Окончателната оценка в брой точки е равна на  $0,5 \times$  получения брой точки от частта по теория на професията +  $0,5 \times$  получения брой точки от частта по практика на професията.

Окончателната оценка от брой точки се превръща в цифрова оценка с точност до 0,01 по формулата:

**Цифрова оценка = окончателната оценка в брой точки x 0,06.**

Окончателната оценката от държавния изпит за придобиване на квалификация по професията е с количествен и качествен показател, с точност до 0,01 и се определя, както следва:

- а) за количествен показател от 2,00 до 2,99 се определя качествен показател „слаб“;
- б) за количествен показател от 3,00 до 3,49 се определя качествен показател „среден“;
- в) за количествен показател от 3,50 до 4,49 се определя качествен показател „добър“;
- г) за количествен показател от 4,50 до 5,49 се определя качествен показател „много добър“;
- д) за количествен показател от 5,50 до 6,00 се определя качествен показател „отличен“.

## **VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА**

1. „Ръководство за ремонт на МПС – Агура и колектив.
2. Двигатели с вътрешно горене – учебник за професионални гимназии, Хлеббаров, Качаров, Пеловска.
3. Диагностика и техническо обслужване на МПС – Сестримски и колектив.
4. Теория и конструкция на АТТ – Й. Димитров и колектив.
5. Електрообзавеждане и електроника на автомобила – Трайков, Киров, Техника, 2005.

## **VII. АВТОРСКИ ЕКИП**

1. Инж. Елена Георгиева – Професионална гимназия по транспорт и енергетика „Хенри Форд“, София
2. Инж. Божидар Божиков – Професионална гимназия по транспорт и енергетика „Хенри Форд“, София
3. Инж. Николай Панайотов – Професионална гимназия по транспорт и енергетика „Хенри Форд“, София

## VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

### 1. Изпитен билет – част по теория на професията

**ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ТРАНСПОРТ И ЕНЕРГЕТИКА  
„ХЕНРИ ФОРД“ – СОФИЯ**

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ  
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВА-  
ЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

**по професия код 522010 „Електротехник“  
специалност код 5220106 „Електрообзавеждане на транспортна техника“**

**Изпитен билет № 5**

**Изпитна тема: Запалителна система. Охладителна система**

Запалителна система – предназначение и изисквания. Ъгъл на изпреварване на запалването – определение, фактори, от които зависи оптималният ъгъл на изпреварване. Принцип на действие на запалителните системи. Видове запалителни системи. Устройство, действие, техническо обслужване, диагностика на запалителните системи с управление от електронен блок. Охладителна система – предназначение, видове, изисквания, устройство, действие, техническо обслужване, диагностика. Правила за безопасност и опазване на околната среда при работа по запалителната и по охладителната системи.

*(изписва се точно наименование на темата с кратко описание на учебното съдържание)*

**Дидактически материали:** Чертежи, схеми, графики

**Председател на изпитната комисия:**.....  
(име, фамилия) (подпис)

**Директор/ръководител на обучаващата институция:**.....  
(име, фамилия) (подпис)

*(печат на училището/обучаващата институция)*

## 2. Индивидуално задание по практика

**ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ТРАНСПОРТ И ЕНЕРГЕТИКА  
„ХЕНРИ ФОРД“ – СОФИЯ**

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ  
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВА-  
ЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА**

**по професия код 522010 „Електротехник“  
специалност код 5220106 „Електрообзавеждане на транспортна техника“**

### **И н д и в и д у а л н о   з а д а н и е   № 1**

На ученика/обучавания .....  
(трите имена на ученика/обучавания)

от .....клас/курс, начална дата на изпита: ..... начален час: .....

крайна дата на изпита: ..... час на приключване на изпита: .....

**1. Да се извърши диагностика на Бензинова горивовпръскваща система с индиректно  
впръскване. Да се опишат необходимите проверки и изпитвания.**

**2. Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на практическото задание:**

**Ученикът/обучавания да:**

- спазва изискванията по ЗБУТ и ПАБ при работа;
- направи оценка на общата работоспособност на системата;
- оцени състоянието на горивоподкачващата помпа и на нейната верига;
- оцени електрическата и механична изправност на една от дюзите;
- оцени състоянието на датчика за температура на охлаждащата течност и неговата електрическа верига;
- оцени състоянието на датчика за положението на разпределителния вал и неговата електрическа верига;
- оцени състоянието на датчика за положението на педала за газ;
- попълни формуляр на протокол с резултати от изпълненото задание.

**УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:** .....  
(име, фамилия) (подпис)

**Председател на изпитната комисия:**.....  
(име, фамилия) (подпис)

**Директор/ръководител на обучаващата институция:**.....  
(име, фамилия) (подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)

### 3. Указание за разработване на писмен тест

При провеждане на държавния изпит – част теория на професията, с писмен тест въз основа на критериите за оценка към всяка изпитна тема се съставят тестовите задачи.

Всяка тестова задача задължително съдържа поне един глагол (при възможност започва с глагол), изразяващ действието, което трябва да извърши обучаваният, и показващ равнището по таксономията на Блум, еталона на верния отговор и ключ за оценяване – пълния отговор, за който се получават максимален брой точки съобразно равнището на задачата, определени в таблицата за критериите за оценка на всяка изпитна тема.

Към всеки тест се разработва указание за работа, което включва целта на теста - какви знания и умения се оценяват с него; описание на теста – брой задачи, типология (задачи със свободен отговор; задачи за допълване/съотнасяне; задачи с избран отговор) и начин на работа с тях; продължителност на времето за работа с теста; начин на оценяване на резултатите от теста.

#### А) Примерно указание за работа

##### **ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ТРАНСПОРТ И ЕНЕРГЕТИКА „ХЕНРИ ФОРД“**

##### **УВАЖАЕМИ УЧЕНИЦИ/КУРСИСТИ,**

Вие получавате тест, който съдържа .... задачи с различна трудност с максимален брой точки – 100. За всеки Ваш отговор ще получите определен брой точки, показан в долния десен тъгъл след всяка задача.

Целта на теста е да се установи равнището на усвоените от Вас знания и умения, задължителни за придобиване на трета степен на професионална квалификация по **професия код 522010 „Електротехник“**, специалност код **5220106 „Електрообзавеждане на транспортна техника“**.

Отбелязването на верния според Вас отговор при задачите с избран отговор е чрез знак **X**, а за другите типове задачи начинът на отговор е описан в задачата.

**Запомнете!** Като действителен отговор на съответната задача се приема само този, отбелязан със знака **X**.

Някои задачи изискват не само познаване на учебното съдържание, но и логическо мислене, затова четете внимателно условията на задачите преди, да посочите някой отговор за верен.

Не отделяйте много време на въпрос, който Ви се струва труден, върнете се на него покъсно, ако Ви остане време.

Тестът е с продължителност ..... астрономически часа.

**ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!**

**Б) Методически указания за комисията за подготовка и оценяване на изпита – част теория на професията, за разработването и оценяването на писмения тест:**

Броят и равнището на тестовите задачи по всеки критерий се определят съобразно равнището, на което трябва да бъде усвоено съответното учебно съдържание, като общият брой задачи по всеки критерий трябва да носи максималния брой точки.

**а) Таксономия на Блум – равнища и примерни глаголи**

Равнище	Характеристика	Глаголи
<b>I. Знание</b> <b>0 - 2 точки</b>	Възпроизвеждане и разпознаване на информация за понятия, факти, дефиниции	Дефинира, описва, посочва, изброява, очертава, възпроизвежда, формулира, схематизира
<b>II. Разбиране</b> <b>0 - 4 точки</b>	Извличане на съществен смисъл от изучаваната материя. Интерпретация и трансформиране на информацията с цел нейното структуриране	Преобразува, различава, обяснява, обобщава, преразказва, решава, дава пример за..., сравнява
<b>III. Приложение</b> <b>0 - 6 точки</b>	Пренос на нови знания и умения при решаване на проблемна или аварийна ситуация. Способност за използване на усвоената информация и формираните умения	Изчислява, демонстрира, открива, модифицира, разработва, свързва, доказва
<b>IV. Анализ</b>	Разкриване на взаимовръзки, зависимости, тенденции и формулиране на изводи и заключения	Разделя, подразделя, диференцира, различава, представя графично, определя, илюстрира, прави заключения и изводи, обобщава, избира, разделя, подразделя

**б) Препоръчителни тестови въпроси и задачи според типа на отговора**

**I група: въпроси и задачи със свободен отговор**

- Въпроси и задачи за свободно съчинение
- Въпроси и задачи за тълкуване

**II група: въпроси и задачи за допълване (с полуоткрит отговор)**

- Въпроси и задачи за допълване на дума или фраза, или елемент от чертеж/схема
- Въпроси и задачи за заместване

**III група: въпроси и задачи с избран отговор**

- Задачи с един или повече верни отговори
- Въпроси за избор между вярно и грешно

## **В) Примерни тестови задачи**

### **ПРИМЕРНА ТЕСТОВА ЗАДАЧА ОТ РАВНИЩЕ „ЗНАНИЕ“**

Посочете коя от изброените по-долу стойности на съпротивление е характерна за първичната намотка на изправна индукционна бобина от запалителна система с управление от електронен блок:

- а) 5 милиома;
- б) 50 милиома;
- в) 500 милиома;
- г) 5 ома;
- д) 50 ома.

**макс. 2 т.**

**Еталон на верния отговор: в)**

#### **Ключ за оценяване:**

Отговор в) – **2 точки**

При посочени повече от един отговор – **0 точки**

Всички останали отговори – **0 точки**

### **ПРИМЕРНА ТЕСТОВА ЗАДАЧА ОТ РАВНИЩЕ „РАЗБИРАНЕ“**

#### **Определете вярното твърдение:**

Напрежението в автомобилната електроинсталация при работещ двигател се поддържа в желаните граници чрез:

- а) промяна на силата на тока в статорните намотки;
- б) промяна на силата на тока в роторната намотка;
- в) промяна на силата на зарядния ток.

**Еталон на верния отговор: б)**

**макс. 4 т.**

#### **Ключ за оценяване:**

Отговор б) – **4 точки**;

При посочени повече от един отговор – **0 точки**;

Всички останали отговори – **0 точки**

**ПРИМЕРНА ТЕСТОВА ЗАДАЧА ОТ РАВНИЩЕ „ПРИЛОЖЕНИЕ“**

Опишете параметрите на акумулаторната батерия, с които трябва да се съобразите при подбиране на нова за смяна.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

**макс. 6 т.**

**Еталон на верния отговор:** Номинално напрежение, капацитет, размери, разположение на клемите, препоръчан от производителя тип, максимален пусков ток.

**Ключ за оценяване:** броят точки отговаря на броя верни отговори.

**ПРИМЕРНА ТЕСТОВА ЗАДАЧА ОТ РАВНИЩЕ „АНАЛИЗ“**

Посочете предимствата на управлението на стартера от електронен блок пред класическото управление с контактен ключ.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

**макс. 8 т.**

**Еталон на верния отговор:**

1. Осигурява се оптимално време за работа на нагревателните свеци при дизеловите ДВГ
2. Не се допуска включване на стартера при работещ двигател
3. Автоматично се изключва стартера при пускане на двигателя
4. Не се допуска включване на стартера при включена предавка

**Ключ за оценяване:**

Четири верни отговора – **8 точки**

Три верни отговора – **6 точки**

Два верни отговора – **4 точки**

Един верен отговор – **2 точки**

Нула верни отговора – **0 точки**

#### 4. Индивидуално задание за разработване на дипломен проект

**ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ТРАНСПОРТ И ЕНЕРГЕТИКА  
„ХЕНРИ ФОРД“ – СОФИЯ**

**ЗАДАНИЕ ЗА ДИПЛОМЕН ПРОЕКТ  
ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

**по професия код 522010 „Електротехник“  
специалност код 5220106 „Електрообзавеждане на транспортна техника“**

На ..... ученик/ученичка от .....клас  
(трите имена на ученика)

**Тема: ЗАРЯДНО УСТРОЙСТВО ЗА АКУМУЛАТОР**

**Изисквания за разработката на дипломния проект (входни данни, съдържание, оформление, указания за изпълнение, инструкции):**

1. Да се направи сравнителен анализ на съществуващи устройства от подобен вид.
2. Да се определят изискванията за устройството на база направения анализ от т. 1.
3. Да се проектира и начертае блокова схема на устройството и да се определят изискванията към отделните блокове.
4. Да се проектира и начертае принципна схема и да се даде спецификация на използваните елементи.

**График за изпълнение:**

**а) дата на възлагане на дипломния проект** .....

**б) контролни проверки и консултации** .....  
.....  
.....  
.....

**в) краен срок за предаване на дипломния проект** .....

**Ученик:** .....  
(име, фамилия) (подпис)

**Ръководител-консултант:**.....  
(име, фамилия) (подпис)

**Директор:**.....  
(име, фамилия) (подпис)

(печат на училището)



## **5. Указания за съдържанието и оформянето на дипломния проект**

### **А. Съдържание на дипломния проект:**

Оформяне на дипломния проект в следните структурни единици:

- титулна страница;
- съдържание;
- увод (въведение);
- основна част;
- заключение;
- списък на използваната литература;
- приложения.

**Титулната страница** съдържа наименование на училището, населено място, тема на дипломния проект, трите имена на ученика, професия и специалност, име и фамилия на ръководителя/консултанта.

**Уводът (въведение)** съдържа кратко описание на основните цели и резултати.

**Основна част** – Формулира се целта на дипломния проект и задачите, които трябва да бъдат решени, за да се постигне тази цел. Съдържа описание и анализ на известните решения, като се цитират съответните литературни източници. Съдържа приносите на дипломния проект, които трябва да бъдат така формулирани, че да се вижда кои от поставените задачи са успешно решени.

**Заключението** съдържа изводи и предложения за доразвиване на проекта и възможностите за неговото приложение.

**Списъкът с използваната литература** включва цитираната и използвана в записката на дипломния проект литература. Започва на отделна страница от основния текст. При имената на авторите първо се изписва фамилията. Всички описания в списъка с използваните източници трябва да са подредени по азбучен ред според фамилията на първия автор на всяка публикация.

**Приложенията** съдържат документация, която не е намерила място в текста поради ограниченията в обема ѝ или за по-добра прегледност подредба. В текста трябва да има препратка към всички приложения.

### **Б. Оформяне на дипломния проект**

Формат: А4; Брой редове в стр.: 30; Брой на знаците: 60 знака в ред

Общ брой на знаците в 1 стр.: 1800 – 2000 знака

Шрифт: Times New Roman

## 6. Рецензия на дипломен проект

.....  
(пълно наименование на училището)

### РЕЦЕНЗИЯ

Тема на дипломния проект	
Ученик	
Клас	
Професия	
Специалност	
Ръководител-консултант	
Рецензент	

Критерии за допускане до защита на дипломен проект	Да	Не
Съответствие на съдържанието и точките от заданието		
Съответствие между тема и съдържание		
Спазване на препоръчителния обем на дипломния проект		
Спазване на изискванията за оформление на дипломния проект		
Готовност за защита на дипломния проект		

Силни страни на дипломния проект	
Допуснати основни слабости	
Въпроси и препоръки към дипломния проект	

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Качествата на дипломния проект дават основание ученикът/ученичката.....  
..... да бъде допуснат/а до защита пред членовете на  
комисията за подготовка, провеждане и оценяване на изпит чрез защита на дипломен проект –  
част по теория на професията.

.....20... г.

Рецензент: .....

Гр./с.....

(име и фамилия)