

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА
ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	Код по СПОО	Наименование
ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ	522	Електротехника и енергетика
ПРОФЕСИЯ	522010	Електротехник
СПЕЦИАЛНОСТ	5220108	Електрообзавеждане на подземна и асансьорна техника

Изпитна тема № 1: Едноскоростен асансьор с нормално управление с полуавтоматични шахтни врати – схема А9+АА1-т

Релета, използвани в асансьорните уредби – устройство, принцип на действие. Закъснителни групи – принцип на действие. Принцип на действие на системата на управление. Действие на апаратите при потегляне на асансьора по етажно повикване от III към I спирка. Монтаж на повдигателен механизъм – последователност, центроване и нивелиране. Настройване на спирачката. Спиране на асансьора от експлоатация. При включване на асансьора на клема 131 няма напрежение – причини и начини за отстраняване на повредата. Изисквания при проектиране на асансьорни уредби. Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.

Дидактически материали: *схема А9+АА1-т; означения на елементите от електрическите схеми на асансьорите; схеми на закъснителни групи; схема на спирачка*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Описва устройството и обяснява принципа на действие на релетата, използвани в асансьорните уредби (РАУ). Обяснява принципа на действие на закъснителните групи.	14
2. Обяснява принципа на действие на системата за управление на посочения асансьор. Проследява действието на апаратите в различните вериги при потегляне от 3-та към 1-ва спирка по етажно повикване. Илюстрира с блокова схема.	20
3. Описва технологичния ред за монтаж на повдигателен механизъм. Обяснява операциите свързани с центроване и нивелиране на повдигателния механизъм. Обяснява последователността на операциите на настройка на спирачката.	20
4. Описва неизправностите, при които се спира асансьорът от експлоатация.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: при включване на асансьора на клема 131 няма напрежение и обяснява начините за отстраняването на повредата.	20
6. Посочва изискванията при проектирането на асансьорни уредби.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 2: Едноскоростен асансьор с нормално управление с полуавтоматични шахтни врати – схема А9+АА1-t

Електромагнитна отбивачка – предназначение, устройство и принцип на действие. Схема за защита на електромагнитната отбивачка. Принцип на действие на системата за управление. Действие на апаратите в схемата в режим ориентация и ревизия. Оразмеряване на шахта. Монтаж на релси – последователност, изисквания, използвани приспособления. Технически прегледи и проверки, извършвани от органите за технически надзор. Асансьорът приема заявки (етажни или кабинни), но не се движи – причини и начини за отстраняване на повредата. Изисквания към шахтата и шахтната яма. Изисквания за безопасна работа при експлоатация и ремонт на асансьорите.

Дидактически материали: *схема А9+АА1-t; означения на елементите от електрическите схеми на асансьорите; схема на защита на електромагнитната отбивачка*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Обяснява предназначението, описва устройството и обяснява принципа на действие на електромагнитната отбивачка. Обяснява принципа на действие на схемата за защита на електромагнитната отбивачка.	14
2. Обяснява принципа на действие за системата на управление на посочения асансьор. Разчита схемата и обяснява действието на апаратите в различните вериги при ориентация и ревизия.	20
3. Посочва същността на оразмеряване на шахтата. Описва технологичния ред за монтаж на направляващи релси за кабина и противотежест, обяснява операциите и посочва използваните приспособления за постигане изискванията при монтажа.	20
4. Изброява техническите прегледи и проверки, извършвани от органите за технически надзор, обяснява целта на техническите прегледи и проверки и посочва периодичността им.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: асансьорът приема заявки (етажни или кабинни), но не се движи и обяснява начините за отстраняването на повредата.	20
6. Посочва изискванията към шахтата и шахтната яма.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при експлоатация и ремонта на асансьорите.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 3: Едноскоростен асансьор със събирателно управление в посока надолу с полуавтоматични шахтни врати – схема А9+АВ1-t

Ограничител на скоростта – предназначение, видове, принцип на действие. Принцип на действие на системата за управление. Предимство на кабинните заявки пред етажните повиквания. Осигуряване на време на излизане на пътника. Монтаж на полуавтоматични шахтни врати – изисквания, последователност. Регистриране и пререгистриране на асансьори.

Асансьорът губи ориентация от определена спирка; от последна спирка – причини и начини за отстраняване на повредата. Изисквания към етажните площадки и машинното помещение. Изисквания за безопасна работа при работа по електрическата част на асансьорите. Защитно зануляване.

Дидактически материали: *схема А9+АВ1-t; означения на елементите от електрическите схеми на асансьорите*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Обяснява предназначението и принципа на действие на ограничителя на скоростта. Посочва видовете ограничители на скоростта.	14
2. Обяснява принципа на действие на системата за управление на посочения асансьор. Разчита схемата и обяснява предимството на кабинните заявки пред етажните повиквания, осигуряването на време за излизане на пътника.	20
3. Описва изискванията и технологичния ред за монтаж на полуавтоматични шахтни врати, посочва елементите, които се монтират по шахтната врата, и обяснява тяхното предназначение и регулиране.	20
4. Посочва реда и необходимите документите при регистриране на асансьори. Посочва случаите, при които се извършва пререгистриране на асансьори.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: асансьорът губи ориентация от определена спирка; от последна спирка и обяснява начините за отстраняването на повредата.	20
6. Посочва изискванията към етажните площадки и машинното помещение.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа по електрическата част и обяснява същността на защитното зануляване.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 4: Двускоростен асансьор с нормално управление с полуавтоматични шахтни врати – схема С9+АА1-t

Повдигателен механизъм – предназначение, съставни елементи, предназначение на съставните елементи. Принцип на действие на системата за управление. Действие на апаратите при потегляне на асансьора по кабинна заявка от 3-та към 1-ва спирка. Монтаж на електрически инсталации в шахтата – видове, изисквания, монтаж. Изисквания към персонала. Електромагнитната отбивачка включва, но асансьорът не потегля – причини и начини за отстраняване на повредата. Основни величини, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата. Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.

Дидактически материали: *схема С9+АА1-t; означения на елементите от електрическите схеми на асансьорите*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Обяснява предназначението на повдигателния механизъм. Описва съставните му елементи и обяснява тяхното предназначение.	14
2. Обяснява принципа на действие на системата на управление на посочения асансьор. Проследява действието на апаратите в различните вериги при потегляне от 3-та към 1-ва спирка по кабинна заявка. Илюстрира с блокова схема.	20
3. Описва видовете електрически инсталации в шахтата. Посочва изискванията към тях и обяснява начина им на монтаж.	20
4. Изброява изискванията към персонала.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: електромагнитната отбивачка включва, но асансьорът не потегля и обяснява начините за отстраняването на повредата.	20
6. Посочва основните величини, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 5: Двускоростен асансьор с нормално управление с полуавтоматични шахтни врати – схема С9+АА1-t

Захващащ механизъм – предназначение, устройство, видове. Кинематична схема на свързване на ограничителя на скоростта и захващащия механизъм. Принцип на действие на системата за управление. Действие на апаратите при спиране на първа спирка. Монтаж на повдигателен механизъм – последователност, центроване и нивелиране. Настройване на спирачката. Действие при аварии и злополуки. Асансьорът спира на бърза скорост – причини и начини за отстраняване на повредата. Ролята на реле 522. Изисквания при проектиране на електрическата част на асансьорна уредба. Изисквания за безопасна работа при експлоатация и ремонт на асансьорите.

Дидактически материали: *схема С9+АА1-t; означения на елементите от електрическите схеми на асансьорите; кинематична схема на свързване на ограничителя на скоростта и захващащия механизъм; схема на спирачка*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Обяснява предназначението, описва устройството и обяснява принципа на действие на захващащия механизъм. Посочва видовете захващащи механизми. Обяснява действието на кинематичната схема на свързване на ограничителя на скоростта и захващащия механизъм.	14
2. Обяснява принципа на действие на системата за управление на посочения асансьор. Проследява действието на апаратите в различните вериги при спиране на първа спирка. Илюстрира с блокова схема.	20
3. Описва технологичния ред за монтаж на повдигателен механизъм, обяснява операциите свързани с центроване и нивелиране на повдигателния механизъм. Обяснява последователността на операциите на настройка на спирачката.	20
4. Описва необходимите действия и предприетите мерки при обследване на аварии и злополуки.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: асансьорът спира на бърза скорост и обяснява начините за отстраняването на повредата. Обяснява ролята на реле 522.	20
6. Посочва изискванията при проектиране на електрическата част на асансьорна уредба.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при експлоатация и ремонта на асансьорите.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 6: Двускоростен асансьор със събирателно управление посока надолу с полуавтоматични шахтни врати – схема С9+АВ1-t

Релета, използвани в асансьорните уредби – устройство, принцип на действие. Закъснителни групи: принцип на действие. Принцип на действие на системата за управление. Действие на системата в режим ревизия. Оразмеряване на шахта. Монтаж на релси – последователност, изисквания, използвани приспособления. Спиране на асансьора от експлоатация. Определени заявки или всички заявки не се изтриват – причини и начини за отстраняване на повредата. Основни величини, влияещи при изчисляване на коефициента на сигурност на носещите въжета. Изисквания за безопасна работа при работа по електрическата част на асансьорите. Защитно зануляване.

Дидактически материали: *схема С9+АВ1-t; означения на елементите от електрическите схеми на асансьорите; схеми на закъснителни групи*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Описва устройството и обяснява принципа на действие на релетата, използвани в асансьорните уредби (РАУ). Обяснява принципа на действие на закъснителните групи.	14
2. Обяснява принципа на действие на системата за управление на посочения асансьор. Разчита схемата и обяснява действието на апаратите в режим ревизия.	20
3. Посочва същността на оразмеряване на шахтата. Описва технологичния ред за монтаж на направляващи релси за кабина и противотежест, обяснява операциите и посочва използваните приспособления за постигане изискванията при монтажа.	20
4. Описва неизправностите, при които се спира асансьорът от експлоатация.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: определени заявки или всички заявки не се изтриват и обяснява начините за отстраняването на повредата.	20
6. Познава основните величини, влияещи при изчисляване на коефициента на сигурност на носещите въжета.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа по електрическата част и обяснява същността на защитното зануляване.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 7: Двускоростен асансьор със събирателно управление посока надолу с полуавтоматични шахтни врати – схема С9+АВ1-т

Електромагнитна отбивачка – предназначение, устройство и принцип на действие. Схема за защита на електромагнитната отбивачка. Принцип на действие на системата за управление. Действие на апаратите в схемата при „пълнен товар“ и „претоварване“. Монтаж на полуавтоматични шахтни врати – изисквания, последователност. Изисквания към персонала. Асансьорът приема заявки, но не се движи – причини и начини за отстраняване на повредата. Изисквания при проектиране на асансьорни уредби. Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.

Дидактически материали: *схема С9+АВ1-т; означения на елементите от електрическите схеми на асансьорите; схема на защита на електромагнитната отбивачка*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Обяснява предназначението, описва устройството и обяснява принципа на действие на електромагнитната отбивачка. Обяснява принципа на действие на схемата за защита на електромагнитната отбивачка.	14
2. Обяснява принципа на действие на системата за управление на посочения асансьор. Разчита схемата и обяснява действието на апаратите при „пълнен товар“ и „претоварване“.	20
3. Описва изискванията и технологичния ред за монтаж на полуавтоматични шахтни врати, посочва елементите, които се монтират по шахтната врата, и обяснява тяхното предназначение и регулиране.	20
4. Изброява изискванията към персонала.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: асансьорът приема заявки, но не се движи и обяснява начините за отстраняването на повредата.	20
6. Посочва изискванията при проектирането на асансьорни уредби.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 8: Двускоростен асансьор със събирателно управление в двете посоки с полуавтоматични шахтни врати – схема С9+АС1-t

Ограничител на скоростта – предназначение, видове, принцип на действие. Принцип на действие на системата за управление. Промени в схемата при задействане на бутон „Стоп“ в кабината. Възстановяване на нормалното функциониране на схемата. Монтаж на електрически инсталации в шахтата – видове, изисквания, монтаж. Технически прегледи и проверки, извършвани от органите за технически надзор. Определени заявки или всички заявки не се изтриват – причини и начини за отстраняване на повредата. Изисквания към шахтата и шахтната яма. Изисквания за безопасна работа при експлоатация и ремонт на асансьорите.

Дидактически материали: *схема С9+АС1-t; означения на елементите от електрическите схеми на асансьорите*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Обяснява предназначението и принципа на действие на ограничителя на скоростта. Посочва видовете ограничители на скоростта.	14
2. Обяснява принципа на действие на системата за управление на посочения асансьор. Посочва промените в схемата при натискане на бутон „Стоп“ в кабината и обяснява начините за възстановяване на нормалното функциониране на схемата.	20
3. Описва видовете електрически инсталации в шахтата. Посочва изискванията към тях и обяснява начина им на монтаж.	20
4. Изброява техническите прегледи и проверки извършвани от органите за технически надзор, обяснява целта на техническите прегледи и проверки и посочва периодичността им.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: определени заявки или всички заявки не се изтриват и обяснява начините за отстраняването на повредата.	20
6. Посочва изискванията към шахтата и шахтната яма.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа по електрическата част и обяснява същността на защитното зануляване.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 9: Два асансьора в група със събирателно управление в посока надолу с полуавтоматични шахтни врати – схема С9+АВ2-т

Захващащ механизъм – предназначение, устройство, видове. Кинематична схема на свързване на ограничителя на скоростта и захващащия механизъм. Принцип на работа на два асансьора в група със събирателно управление в посока надолу. Роля и принцип на действие на релета 652 и 653:U. Монтаж на повдигателен механизъм – последователност, центроване и нивелиране. Настройване на спирачката. Действие при аварии и злополуки. Захранване на общата част от схемата при включени асансьор I и асансьор II. При изключване на асансьор II отпада захранването към общата част на схемата – причини и начини за отстраняване на повредите. Изисквания към етажните площадки и машинното помещение. Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.

Дидактически материали: *схема С9+АВ2-т; означения на елементите от електрическите схеми на асансьорите; кинематична схема на свързване на ограничителя на скоростта и захващащия механизъм; схема на спирачка*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Обяснява предназначението, описва устройството и обяснява принципа на действие на захващащия механизъм. Посочва видовете захващащи механизми. Обяснява действието на кинематичната схема на свързване на ограничителя на скоростта и захващащия механизъм.	14
2. Обяснява принципа на работа на два асансьора в група със събирателно управление в посока надолу. Разчита схемата и обяснява ролята и принципа на действие на релета 652 и 653:U.	20
3. Описва технологичния ред за монтаж на повдигателен механизъм, обяснява операциите, свързани с центроване и нивелиране на повдигателния механизъм. Обяснява последователността на операциите на настройка на спирачката.	20
4. Описва необходимите действия и предприетите мерки при обследване на аварии и злополуки.	8
5. Разчита схемата и обяснява как се осъществява захранването на общата част при включени асансьор I и асансьор II (работа на реле I576 и реле II576). Определя причините за възникналата повреда: при изключване на асансьор II отпада захранването към общата част и обяснява начините за отстраняване на повредата.	20
6. Посочва изискванията към етажните площадки и машинното помещение.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 10: Два асансьора в група с двупосочно събирателно управление с полуавтоматични шахтни врати – схема С9+АС2-t

Повдигателен механизъм – предназначение, съставни елементи, предназначение на съставните елементи. Принцип на работа на два асансьора в група с двупосочно събирателно управление. Работа на системата за управление дежурният асансьор да стане избран, а избраният асансьор да се отправи към основната спирка и да стане дежурен. Оразмеряване на шахта. Монтаж на релси – последователност, изисквания, използвани приспособления. Спиране на асансьора от експлоатация. Захранване на общата част от схемата при включени асансьор I и асансьор II. При изключване на асансьор I отпада захранването към общата част на схемата – причини и начини за отстраняване на повредите. Основни величини, влияещи при определяне броя на асансьорите в сграда. Изисквания за безопасна работа при експлоатация и ремонт на асансьорите.

Дидактически материали: *схема С9+АС2-t; означения на елементите от електрическите схеми на асансьорите*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Обяснява предназначението на повдигателния механизъм. Описва съставните му елементи и обяснява тяхното предназначение.	14
2. Обяснява принципа на работа на два асансьора в група с двупосочно събирателно управление. Разчита схемата и обяснява работата на системата за управление дежурният асансьор да стане избран, а избраният асансьор да се отправи към основната спирка и да стане дежурен.	20
3. Посочва същността на оразмеряване на шахтата. Описва технологичния ред за монтаж на направляващи релси за кабина и противотежест, обяснява операциите и посочва използваните приспособления за постигане изискванията при монтажа.	20
4. Описва неизправностите, при които се спира асансьора от експлоатация.	8
5. Разчита схемата и обяснява как се осъществява захранването на общата част при включени асансьор I и асансьор II (работа на реле I576 и реле II576). Определя причините за възникналата повреда: при изключване на асансьор I отпада захранването към общата част и обяснява начините за отстраняване на повредата.	20
6. Посочва основните величини, влияещи при определяне броя на асансьорите в сграда.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при експлоатация и ремонта на асансьорите.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 11: Двускоростен асансьор с двупосочно събирателно управление с автоматични врати – схема С9+НС1-т

Автоматични врати – видове, задвижване, изисквания. Принцип на действие на системата за управление. Ролята на реле 589 и условията, при които включва. Монтаж на автоматични врати – последователност, регулиране, изискване. Технически прегледи и проверки, извършвани от органите за технически надзор. Вратата се затваря, но реле 581 не включва – причини и начини на отстраняване на повредата. Изисквания при проектиране на електрическата част на асансьорна уредба. Изисквания за безопасна работа при работа по електрическата част на асансьорите. Защитно зануляване.

Дидактически материали: *схема С9+НС1-т; означения на елементите от електрическите схеми на асансьорите; схеми на задвижване на автоматични врати*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Описва видовете автоматични врати и обяснява начина на задвижването им при отваряне и затваряне. Описва изискванията към автоматичните врати и обяснява тяхното осигуряване.	14
2. Обяснява принципа на действие на системата за управление на посочения асансьор. Обяснява ролята на реле 589 и посочва условията, при които включва.	20
3. Описва технологичната последователност при монтаж на автоматични врати. Посочва изискванията при монтаж и начините за постигането им.	20
4. Изброява техническите прегледи и проверки, извършвани от органите за технически надзор, обяснява целта на техническите прегледи и проверки и посочва периодичността им.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: вратата се затваря, но реле 581 не включва и обяснява начините за отстраняването на повредата.	20
6. Посочва изискванията при проектиране на електрическата част на асансьорна уредба.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа по електрическата част и обяснява същността на защитното зануляване.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 12: Едноскоростен асансьор с компютърно управление

Съставни елементи и възли, изграждащи електрическата част на асансьори с компютърно управление – наименование и предназначение. Входи и изходи на асансьорния микрокомпютър. Потегляне и спиране в посока нагоре по кабинна заявка. Монтаж на полуавтоматични шахтни врати – изисквания, последователност. Изисквания към персонала. Компютърът регистрира кабинни заявки или етажни повиквания, но отбивачката не включва – причини и начини за отстраняване на повредата. Основни величини, влияещи при изчисляване на коефициента на сигурност на носещите въжета. Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.

Дидактически материали: електрическа схема на едноскоростен асансьор с компютърно управление; означения на елементите от електрическите схеми на асансьори с компютърно управление

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Описва съставните елементи и възли, изграждащи електрическата част на асансьори с компютърно управление и обяснява тяхното предназначение.	14
2. Описва входовете и изходите на асансьорния микрокомпютър. Проследява действието на апаратите в различните вериги при потегляне и спиране в посока нагоре по кабинна заявка. Илюстрира с блокова схема.	20
3. Описва изискванията и технологичния ред за монтаж на полуавтоматични шахтни врати, посочва елементите, които се монтират по шахтната врата, и обяснява тяхното предназначение и регулиране.	20
4. Изброява изискванията към персонала.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: компютърът регистрира кабинни заявки или етажни повиквания, но отбивачката не включва, и обяснява начините за отстраняването на повредата.	20
6. Познава основните величини, влияещи при изчисляване на коефициента на сигурност на носещите въжета.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 13: Двускоростен асансьор с компютърно управление

Съставни елементи и възли, изграждащи електрическата част на асансьори с компютърно управление – наименование и предназначение. Потегляне на асансьора от 1 към 3 спирка по етажно повикване. Действие на табло светлинна сигнализация и табло движение при движение на асансьора от 1 към 3 спирка. Монтаж на електрически инсталации в шахтата – видове, изисквания, монтаж. Действие при аварии и злополуки. Компютърът регистрира кабинни заявки или етажни повиквания, но асансьорът не потегля – причини и начини за отстраняване на повредата. Изисквания при проектиране на асансьорни уредби. Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.

Дидактически материали: *електрическа схема на двускоростен асансьор с компютърно управление; означения на елементите от електрическите схеми на асансьори с компютърно управление*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Описва съставните елементи и възли, изграждащи електрическата част на асансьори с компютърно управление, и обяснява тяхното предназначение.	14
2. Проследява действието на апаратите в различните вериги при потегляне в посока нагоре по кабинна заявка. Илюстрира с блокова схема. Проследява действие на табло светлинна сигнализация и табло движение при движение на асансьора от 1 към 3 спирка.	20
3. Описва видовете електрически инсталации в шахтата. Посочва изискванията към тях и обяснява начина им на монтаж.	20
4. Описва необходимите действия и предприетите мерки при обследване на аварии и злополуки.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: компютърът регистрира кабинни заявки или етажни повиквания, но асансьорът не потегля, и обяснява начините за отстраняването на повредата.	20
6. Посочва изискванията при проектирането на асансьорни уредби.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 14: Двускоростен асансьор с компютърно управление

Съставни елементи и възли, изграждащи електрическата част на асансьори с компютърно управление – наименование и предназначение. Спиране на асансьора в посока нагоре по кабинна заявка. Монтаж на повдигателен механизъм – последователност, центроване и нивелиране. Настройване на спирачката. Спиране на асансьора от експлоатация. На първичната намотка/намотки на трансформатора/трансформаторите няма напрежение – причини и начини за отстраняване на повредата. Изисквания към шахтата и шахтната яма. Изисквания за безопасна работа при експлоатация и ремонт на асансьорите.

Дидактически материали: *електрическа схема на двускоростен асансьор с компютърно управление; означения на елементите от електрическите схеми на асансьори с компютърно управление; схема на спирачка*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Описва съставните елементи и възли, изграждащи електрическата част на асансьори с компютърно управление, и обяснява тяхното предназначение.	14
2. Проследява действието на апаратите в различните вериги при спиране на асансьора в посока нагоре по кабинна заявка. Илюстрира с блокова схема.	20
3. Описва технологичния ред за монтаж на повдигателен механизъм, обяснява операциите, свързани с центроване и нивелиране на повдигателния механизъм. Обяснява последователността на операциите на настройка на спирачката.	20
4. Описва неизправностите, при които се спира асансьорът от експлоатация.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: на първичната намотка/намотки на трансформатора/трансформаторите няма напрежение и обяснява начините за отстраняване на повредата.	20
6. Посочва изискванията към шахтата и шахтната яма.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при експлоатация и ремонта на асансьорите.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 15: Хидравличен асансьор с компютърно управление

Съставни елементи и възли, изграждащи хидравличната част на асансьора – наименование и предназначение. Начини на окачване. Принцип на действие на хидравлично задвижване на асансьора. Действие на схемата при потегляне и спиране в посока нагоре. Монтаж на хидравличен асансьор – последователност, особености, изисквания. Технически прегледи и проверки, извършвани от органите за технически надзор. Компютърът регистрира кабинни заявки и етажни повиквания в посока нагоре, отбивачката включва, но асансьорът не потегля – причини и начини за отстраняване на повредата. Изисквания към етажните площадки и машинното помещение. Изисквания при осигуряване на безопасна работа при монтаж.

Дидактически материали: *електрическа схема на хидравличен асансьор с компютърно управление; означения на елементите от електрическите схеми на асансьори с компютърно управление*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Описва съставните елементи и възли, изграждащи хидравличната част на асансьора, и обяснява тяхното предназначение. Обяснява начините на окачване.	14
2. Обяснява принципа на действие на хидравлично задвижване на асансьора. Проследява действието на апаратите в различните вериги при потегляне и спиране в посока нагоре. Илюстрира с блокова схема.	20
3. Описва технологичната последователност и обяснява особености при монтаж на хидравличен асансьор. Посочва изискванията при монтаж.	20
4. Изброява техническите прегледи и проверки, извършвани от органите за технически надзор, обяснява целта на техническите прегледи и проверки и посочва периодичността им.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: компютърът регистрира кабинни заявки и етажни повиквания в посока нагоре, отбивачката включва, но асансьорът не потегля, и обяснява начините за отстраняване на повредата.	20
6. Посочва изискванията към етажните площадки и машинното помещение.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 16: Хидравличен асансьор с компютърно управление

Съставни елементи и възли, изграждащи хидравличната част на асансьора – наименование и предназначение. Начини на окачване. Принцип на действие на хидравлично задвижване на асансьора. Действие на схемата при потегляне и спиране в посока надолу. Монтаж на двуделен цилиндър и ролков блок – последователност, изисквания. Регистриране и пререгистриране на асансьори. Компютърът регистрира кабинни заявки и етажни повиквания в посока надолу, отбивачката включва, но асансьорът не потегля – причини и начини за отстраняване на повредата. Основни величини, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата. Изисквания за безопасна работа при работа по електрическата част на асансьорите. Защитно зануляване.

Дидактически материали: *електрическа схема на хидравличен асансьор с компютърно управление; означения на елементите от електрическите схеми на асансьори с компютърно управление*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Описва съставните елементи и възли, изграждащи хидравличната част на асансьора и обяснява тяхното предназначение. Обяснява начините на окачване.	14
2. Обяснява принципа на действие на хидравлично задвижване на асансьора. Проследява действието на апаратите в различните вериги при потегляне и спиране в посока надолу. Илюстрира с блокова схема.	20
3. Описва технологичния ред за монтаж на двуделен цилиндър и ролков блок. Посочва изискванията при монтаж.	20
4. Посочва реда и необходимите документите при регистриране на асансьори. Посочва случаите, при които се извършва пререгистриране на асансьори.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: компютърът регистрира кабинни заявки и етажни повиквания в посока надолу, отбивачката включва, но асансьорът не потегля, и обяснява начините за отстраняване на повредата.	20
6. Посочва основните величини, влияещи при определяне броя на асансьорите в сграда.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа по електрическата част и обяснява същността на защитното зануляване.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 17: Двускоростен асансьор с компютърно управление с автоматични врати

Съставни елементи и възли, изграждащи електрическата част на асансьори с компютърно управление – наименование и предназначение. Входи и изходи на микрокомпютъра за управление на автоматична врата. Отваряне на вратата. Монтаж на автоматични врати – последователност, регулиране, изискване. Изисквания към персонала. Асансьорът спира, но вратата не се отваря – причини и начини за отстраняване то им. Изисквания при проектиране на електрическата част на асансьорна уредба. Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.

Дидактически материали: *електрическа схема на двускоростен асансьор с компютърно управление, с автоматични врати; означения на елементите от електрическите схеми на асансьори с компютърно управление*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Описва съставните елементи и възли, изграждащи електрическата част на асансьори с компютърно управление и обяснява тяхното предназначение.	14
2. Описва входовете и изходите на микрокомпютъра за управление на автоматична врата. Проследява действието на апаратите при нормално и принудително отваряне на вратата. Илюстрира с блокова схема.	20
3. Описва технологичната последователност, обяснява регулирането при монтаж на автоматични врати. Посочва изискванията при монтаж и начините за постигането им.	20
4. Изброява изискванията към персонала.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: асансьорът спира, но вратата не се отваря, и обяснява начините за отстраняване на повредата.	20
6. Посочва изискванията при проектиране на електрическата част на асансьорна уредба.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100

Изпитна тема № 18: Двускоростен асансьор с компютърно управление, с автоматични врати

Съставни елементи и възли, изграждащи електрическата част на асансьори с компютърно управление – наименование и предназначение. Входи и изходи на микрокомпютъра за управление на автоматична врата. Затваряне на вратата. Монтаж на автоматични врати – последователност, регулиране, изискване. Действие при аварии и злополуки. Подава се заявка, но вратата не се затваря – причини и начини за отстраняването им. Основни величини, влияещи при изчисляване на коефициента на сигурност на носещите въжета. Изисквания за безопасна работа при експлоатация и ремонт на асансьорите.

Дидактически материали: *електрическа схема на двускоростен асансьор с компютърно управление, с автоматични врати; означения на елементите от електрическите схеми на асансьорите*

Критерии за оценяване на изпитната тема	
1. Описва съставните елементи и възли, изграждащи електрическата част на асансьори с компютърно управление, и обяснява тяхното предназначение.	14
2. Описва входовете и изходите на микрокомпютъра за управление на автоматична врата. Проследява действието на апаратите при затваряне на врата. Илюстрира с блокова схема.	20
3. Описва технологичната последователност, обяснява регулирането при монтаж на автоматични врати. Посочва изискванията при монтаж и начините за постигането им.	20
4. Описва необходимите действия и предприетите мерки при обследване на аварии и злополуки.	8
5. Определя причините за възникналата повреда: подава се заявка, но вратата не се затваря, и обяснява начините за отстраняване на повредата.	20
6. Познава основните величини, влияещи при изчисляване на коефициента на сигурност на носещите въжета.	8
7. Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при експлоатация и ремонта на асансьорите.	10
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:	100