**Варіант №1**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Способи закріплення опор у грунті.
2. Електричні з`єднувачі контактних підвісок.
3. Розшифруйте маркування проводів:

МФ-85

2БрФ-100

М-120

4. Визначити навантаження від ваги ожеледі на 1м довжини проводу на контактному дроті (gкг), яка діє на підвіску ПБСМ95+БрФ-100, якщо вона знаходиться у ІІ ожеледовому районі.

**Варіант №2**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

 1.Класифікація опор по призначенню.

 2. Несучі троси. Контактні дроти.

 3. Розшифрувати маркування проводів:

 ПБСМ-70

 МФ-100

 БрФО-100

 4.Визначити довжину струни у середині прогону, якщо конструктивна висота підвіски h=2.1м та натяжіння безпровісного положення проводу То=1450 даН. Підвіска знаходиться у прогоні довжиною l=60м. Тип підвіски М120+2МФ100.

**Варіант №3**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Прості контактні підвіски.

2. Фіксатори контактної мережі

3. Розшифрувати маркування проводів:

 АС-185

 А-150

 С-70

4. Визначити діючий зигзаг контактного дроту у кривій радіусом 1200м при довжині прогону l=60м.

**Варіант №4**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Типи ланцюгових контактних підвісок, які використовуються на електрифікованої залізниці.
2. Анкерні ділянки контактних підвісок.
3. Розшифрувати маркування проводів:

НлФ-100

М-95

А-185

4. Визначити навантаження від ваги ожеледі на 1м довжини проводу на контактному дроті (gкг) для підвіски ПБСМ-70+МФ-85, якщо вона знаходиться у І ожеледовому районі.

**Варіант№5**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Вимоги до контактної мережі
2. Секціонування контактної мережі при живленні постійним та змінним струмом.
3. Розшифрувати маркування проводів:

ПБСА-50/70

М-120

МФО-100

1. Визначити діючий зигзаг контактного дроту у кривій радіусом 1350м при довжині прогону l=68м.

**Варіант №6**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Класифікація консольних підтримуючих пристроїв.
2. Захист опор контактної мережі від корозії.
3. Розшифрувати маркування проводів:

БрФ-100

НлОл0.04ФО-100

А-150

4. Визначити середню довжину струни, якщо конструктивна висота підвіски h=1.8м та натяжіння безпровісного положення проводу То=1250 даН. Підвіска знаходиться у прогоні довжиною l=70м. Тип підвіски ПБСМ-95+МФ-100.

**Варіант№7**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Електричні та механічні характеристики ізоляторів контактної мережі. Вимоги до ізоляторів.
2. Ланцюгові контактні підвіски для швидкостей 200-300км/год.
3. Розшифрувати маркування ізоляторів:

ПФ70-В

ПСГ-16А

ФТФ-40

1. Визначити навантаження від ваги ожеледі на 1м довжини проводу на контактному дроті (gкг) та на несучому тросі (gтг), яка діє на підвіску ПБСМ-70+2МФ-100, якщо вона знаходиться у ІІІ ожеледовому районі.

**Варіант №8**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Електричні з`єднувачі контактних підвісок.
2. Ізольовані та неізольовані спряження.
3. Розшифруйте маркування ізоляторів:

КСФ-70

ССФ-70

ПФГ-5А

4.Визначити діючий зигзаг контактного дроту у кривій радіусом 1250м при довжині прогону l=65м.

**Варіант №9**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Арматура та основні вузли контактної мережі. Основні вимоги до деталів контактної мережі.
2. Ізольовані спряження та нейтральні вставки.
3. Розшифрувати маркування фіксаторів:

ФП-І

УФО-І

ФАИ-ІІІ

4.Визначити середню довжину струни, якщо конструктивна висота підвіски h=2.2м та натяжіння безпровісного положення проводу То=1380 даН. Підвіска знаходиться у прогоні довжиною l=60м. Тип підвіски М120+2МФ-100.

**Варіант №10**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Анкерні ділянки контактних підвісок. Середні анкеровки.
2. Секційні роз`єднувачі постійного та змінного струму. Призначення.
3. Розшифруйте маркування ізоляторів:

ШФ20-В

ПФ70-В

ПТФ-70

4.Визначити навантаження від ваги ожеледі на 1м довжини проводу на контактному дроті (gкг), яка діє на підвіску М-120+МФО-100, якщо вона знаходиться у ІІ ожеледовому районі.

**Варіант №11**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Класифікація контактних дротів.
2. Повітряні стрілки. Вимоги та призначення.
3. Розшифруйте маркування проводів:

БрЦр0,5Ф-100

НлФ-100

М-120

4.Визначити діючий зигзаг контактного дроту у кривій радіусом 1325м при довжині прогону l=62м.

**Варіант №12**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Підсилюючі, живлячі та відсмоктуючі проводи. Призначення, типи.
2. Ізолятори та ізольовані елементи із полімерів.
3. Розшифруйте маркування опор контактної мережі:

С136,6-3

МН35/15-73

М(45-25)/15-73

4.Визначити середню довжину струни, якщо конструктивна висота підвіски h=1,9м та нятяжіння безпровісного положення провода То=1425даН. Підвіска знаходиться у прогоні довжиною l=65м. Тип підвіски ПБСМ95+БрФ-100.

**Варіант №13**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Стикування контактної мережі ділянок постійного та змінного струму.
2. Рейкові кола, заземлення.
3. Розшифруйте маркування консолей:

ИТР-ІІ

ИТС-ІІ

НС-І-5

1. Визначити навантаження від ваги ожеледі на 1м довжини проводу на контактному дроті (gкг) та на несучому тросі (gтг), яка діє на підвіску ПБСМ-95+БрФ-100, якщо вона знаходиться у IV ожеледовому районі.

**Варіант №14**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1.Заземлюючі пристрої. Іскрові проміжки і діодні заземлювачі.

2. Підтримуючі пристрої контактної мережі: консолі, жорсткі і гнучкі поперечини. Типи, конструкція, область застосування.

3. Розшифруйте маркування ізоляторів:

ШФ20-В

ПСГ-16А

ФТФ-40

4. Визначити діючий зигзаг контактного дроту у кривій радіусом 1390м при довжині прогону l=55м.

**Варіант №15**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Порядок проведення будівельних робіт.
2. Ізолятори контактної мережі та їх характеристики.
3. Розшифрувати маркування проводів:

БрЦр0,5Ф-100

МФО-100

А-185

4. Визначення навантаження від ваги ожеледі на 1м довжини проводу на контактному дроті (gкг), яка діє на підвіску М95+2МФ-100, якщо вона знаходиться у ІV ожеледовому районі.

**Варіант №16**

На теоретичні питання дати повну розгорнуту відповідь.

1. Секційні роз`єднувачі. Призначення, місце улаштування.
2. Методи закріплення опор у ґрунті.
3. Розшифруйте маркування консолей:

НР-І-5

НС-І-6,5

ИР-V-5n

4.Визначити середню довжину струни, якщо конструктивна висота підвіски h=2,0м та натяжіння безпровісного положення провода То=1425даН. Підвіска знаходиться у прогоні довжиною l=57м. Тип підвіски М95+2МФ-100.

**Варіант №17**

1.Перенапруга у контактної мережі.

2.Рейкові кола на ділянках постійного та змінного струму.

3.Розшифрувати маркування проводів:

М-120

2БрФ-100

ПБСА-70

1. Визначити навантаження від ваги ожеледі на 1м довжини проводу на контактному дроті (gкг) та на несучому тросі (gтг), яка діє на підвіску ПБСМ-70+МФО-100, якщо вона знаходиться у ІІ ожеледовому районі.

**Варіант №18**

1.Секціонування контактної мережі при живлені постійним і змінним струмом.

2. Класифікація опор по призначенню.

3. Розшифрувати маркування фіксаторів:

ФО-І

ФПИ-ІІІ

ФОИ2-ІІ

4.Визначити діючий зигзаг контактного дроту у кривій радіусом 1285м при довжині прогону l=59м.

**Варіант №19**

1. Ізольовані та неізольовані сполучення.
2. Ланцюгові контактні підвіски для швидкостей 200-300км/год
3. Розшифрувати маркування ізоляторів:

ФТФ-40

ПФ70-В

ПСГ-16А

1. Визначити середню довжину струни, якщо конструктивна висота підвіски h=2,1м та натяжіння безпровісного положення провода То=1420даН. Підвіска знаходиться у прогоні довжиною l=67м. Тип підвіски М120+2МФ-100.

**Варіант №20**

1. Класифікація ланцюгових підвісок.
2. Підсилюючі, живлячі, відсмоктуючі дроти.
3. Розшифрувати маркування проводів:

2БрФ-100

М-120

ПБСМ-70

1. Визначення навантаження від ваги ожеледі на 1м довжини проводу на контактному дроті (gкг), яка діє на підвіску М120+2МФ-100, якщо вона знаходиться у І ожеледовому районі.

**Варіант №21**

1. Ізолятори та ізольовані елементи з полімерів.
2. Фіксатори контактної мережі.
3. Розшифрувати маркування фіксаторів:

ФП-І

ФПИ-І

ФАИ-VІ

1. Визначити діючий зигзаг контактного дроту у кривій радіусом 1220м при довжині прогону l=57м.

**Варіант №22**

1. Анкерні ділянки контактної мережі. Середні анкеровки.
2. Заземлюючі пристрої. Іскрові проміжки.
3. Розшифрувати маркування проводів:

2МФ-100

ПБСМ-70

М-120

4. Визначити навантаження від ваги ожеледі на 1м довжини проводу на контактному дроті (gкг) та на несучому тросі (gтг), яка діє на підвіску ПБСМ95+2МФ-100, якщо вона знаходиться у І ожеледовому районі.

**Варіант №23**

1. Захист контактної мережі від корозії.
2. Секціонування (повздовжнє і поперечне) контактної мережі.
3. Розшифруйте маркування проводів:

2БрФ-100

ПБСМ-95

АС-185

1. Визначити середню довжину струни, якщо конструктивна висота підвіски h=2,2м та нятяжіння безпровісного положення провода То=1320даН. Підвіска знаходиться у прогоні довжиною l=62м. Тип підвіски М120+МФ-150.

**Варіант №24**

1. Класифікація пошкоджень контактної мережі. Порядок і методи відновлення контактної мережі.
2. Способи живлення контактної мережі.
3. Розшифрувати маркування фіксаторів:

ФАИ-VІ

ФП-ІІ

ФО-ІІ

1. Визначити діючий зигзаг контактного дроту у кривій радіусом 1150м при довжині прогону l=64м.

**Варіант №25**

1. Проводи повітряних ліній, електричних з`єднувачів і струн.
2. Опорні вузли ланцюгових підвісок, характеристики. Еластичність та її вплив на струмознімання.
3. Розшифрувати маркування проводів:

2МФО-100

А-185

ПБСА-50/70

1. Визначення навантаження від ваги ожеледі на 1м довжини проводу на контактному дроті (gкг), яка діє на підвіску М95+МФ-100, якщо вона знаходиться у ІV ожеледовому районі.