

ТЕМЕ ЗА МАТУРСКИ РАД

КОЛСКА СЛУЖБА

1. Задатак колске службе и организација колске службе
2. Организација колске службе и врсте за колску службу
3. Организација колске службе и радна места за обављање послова колске службе
4. Намена и врсте путничких кола са основним карактеристикама – обележавање путничких кола
5. Врсте путничких кола и њихово обележавање – серија и подсерија путничких кола
6. Намена и врсте теретних кола са основним карактеристикама – обележавање теретних кола
7. Врсте теретних кола и њихово обележавање – серија и подсерија путничких кола
8. Преглед и нега теретних кола
9. Начин употребе путничких кола. Врсте путничких кола. Састављање гарнитура. Курсна и директна кола
10. Употреба путничких кола. СТУ. Књижица реда возње. Измене у саставу гарнитура
11. Евиденције путничких кола. Евиденције КОЛ-54 и КОЛ-57. Утврђивање стања кола
12. Коришћење теретних кола по времену – врсте. Врсте евиденција
13. Товарни прибор – врсте, употреба и евиденција
14. Врсте палета и контејнера, њихова употреба и евиденција
15. Обезбеђење кола и товарног прибора за утовар. Отказ. Утврђивање стања.
16. Кола у закупу и кола корисника превоза
17. Употреба путних кола у међународном саобраћају
18. Употреба теретних кола у међународном саобраћају
19. Колски паркови и измиритељи рада кола
20. Колски паркови и измеритељи рада кола
21. Механизована манипулација
22. Комбиновани системи транспорта
23. Претоварно транспортни уређаји и њихов значај
24. Коришћење друмских превозних средстава

ВУЧНА И ВУЧЕНА ВОЗИЛА

1. Промена пуњења локомотиве серије 641
2. Систем за подмазивање локомотиве серије 641
3. Опис мотора локомотиве серије 641
4. Систем за хлађење локомотиве серије 641
5. Систем за довод горива локомотиве серије 641
6. Преносници снаге на дизел вучним возилима
7. Регулација електровучних мотора
8. Серворегулатор парног генератора
9. Ток паре и уређаји парног генератора
10. Тегљенички уређаји путничких и теретних кола
11. Одбојнички уређаји путничких и теретних кола
12. Обртна постоља теретна кола
13. Обртна постоља путничких кола
14. Сандук кола код путничких и теретних кола
15. Главни подсклопови кола
16. Обележавање теретних и путничких кола
17. Уређаји за грејање кола
18. Обележавање и натписи на колима
19. Одржавање путничких и теретних кола

ТЕМЕ ЗА МАТУРСКИ РАД

ТЕХНИЧКИ СИСТЕМИ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА

1. Уређаји АПБ за осигурање међустаничног растојања
2. Електричне релејне шеме у сигнално – сигурносној техници
3. Уређаји за обезбеђење путних прелаза у нивоу пруге
4. Уређаји за обезбеђење путних прелаза са функционалним групама
5. Индуктивни аутостоп уређаји
6. Системи са континуалним преносом дејства на воз
7. Уређаји за регулисање и обезбеђење саобраћаја на међустаничном растојању
8. Станични СС уређаји
9. Саставни елементи СС уређаја
10. Систем сигнализације на ЈЖ
11. Пружне телефонске везе
12. Железничке радио везе и постројења
13. Железничка телеграфска постројења
14. Коришћење телекомуникационих уређаја
15. Уређаји телекоманде саобраћаја
16. Сигнално – сигурносна постројења за пруге великих брзина
17. Железничка СС постројења
18. Техничка средства за регулисање и обезбеђење железничког саобраћаја
19. Станични СС уређаји са слободно формираним шемама
20. Телекомуникациони пулт
21. Шинска струјна кола
22. Уређаји за аутоматско постављање скретница
23. Микропроцесорски сигнално – сигурносни уређаји уређаји
24. Интегрисани телекомуникациони систем за пренос говора, података и слике у железничком чвору
25. Пренос података на железници

ТЕМЕ ЗА МАТУРСКИ РАД

ТРАНСПОРТНО – КОМЕРЦИЈАЛНИ ПОСЛОВИ

1. Товарење и отпрема пошиљака из манипулативног места Нови Сад пристаниште
2. Пријем и издавање колских пошиљака у станици Нови Сад ранжирна – локо теретна станица
3. Израчунавање превознине за пошиљке које се отпремају из станице Подбара
4. Пријем, превоз и издавање денчаних пошиљака у станици Нови Сад ранжирна локо теретна станица

УПОТРЕБА ЖЕЛЕЗНИЧКИХ КОЛА И ТОВАРНОГ ПРИБОРА, ШПЕДИЦИЈА И МАРКЕТИНГ

1. За воз број 1843 ред вожње 1999/2000. године Нови Сад – Бар навести састав воза. Објаснити све врсте кола посебно, намену и карактеристике
2. Кола за превоз праћених аутомобила
3. Натписи на колима
4. Комбиновани саобраћај
5. Маркетинг
6. Шпедиција
7. Железничка шпедиција

РАЧУНОВОДСТВО ЖЕЛЕЗНИЧКИХ СТАНИЦА

1. Обрасци који се користе у благајнама железничких станица
2. Опште одредбе транспортног рачуноводства
3. Рачуноводство путничке благајне
4. Урачунавање превозних исправа у путничкој благајни
5. Рачуноводство пртљажне благајне
6. Урачунавање превозних исправа у пртљажној благајни
7. Рачуноводство благајне отправљања ствари
8. Урачунавање у благајни отправљања ствари
9. Рачуноводство благајне приспећа ствари
10. Урачунавање у благајни приспећа ствари
11. Рачуноводство станичне благајне
12. Заједничке одредбе за благајну отправљања и приспећа ствари

ТЕМЕ ЗА МАТУРСКИ РАД

Област: Сигнално сигурносна техника и телекомуникациони уређаји

СРЕДСТВА ОСИГУРАЊА И ВЕЗЕ

1. Уређаји АПБ за осигурање међустаничног растојања
2. Електричне релејне шеме у сигнално – сигурносној техници
3. Уређаји за обезбеђење путних прелаза у нивоу пруге
4. Уређаји за обезбеђење путних прелаза са функционалним групама
5. Индуктивни аутостоп уређаји
6. Системи са континуалним преносом дејства на воз
7. Уређаји за регулисање и обезбеђење саобраћаја на међустаничном растојању
8. Станични СС уређаји
9. Систем сигнализације на ЈЖ
10. Пружне телефонске везе
11. Железничке радио везе и постројења
12. Железничка телеграфска постројења
13. Коришћење телекомуникационих уређаја
14. Уређаји телекоманде саобраћаја
15. Сигнално – сигурносна постројења за пруге великих брзина
16. Станични СС уређаји са слободно формираним шемама
17. Телекомуникациони пулт
18. Шинска струјна кола
19. Уређаји за аутоматско постављање скретница
20. Микропроцесорски сигнално – сигурносни уређаји уређаји
21. Пренос података на железници

САОБРАЋАЈНО ТРАНСПОРТНИ ТЕХНИЧАР

ТЕМЕ ЗА МАТУРСКИ ИСПИТ

I СИГНАЛНО – СИГУРНОСНИ И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ УРЕЂАЈИ

1. Железничка сигнализација – основни појмови, подела сигналних знакова, главни сигнали
2. Сигнални знаци за пробу аутоматских кочница
3. Сигналне ознаке
4. Сигнали пружног особља и сигнали за ограничење и прелом брзине
5. Звоновни сигнални знаци електричног сигналног звона. Сигнали на возовима и железничким возилима
6. Сигнални знаци возног и станичног особља
7. Предсигнали, понављачи предсигналисања и допунски сигнали главних сигнала и предсигнала
8. Познавање и коришћење телекомуникационих уређаја
9. Радио – диспечерске везе

II САОБРАЋАЈНИ ПРОПИСИ

1. Ред вожње
2. Графикон саобраћаја возова
3. Пропратне исправе воза
4. Писмени налози (С-50, С-51, С-52, С-53, С-53а, С-54 и С-55)
5. Дужности возног особља. Неправилности у току вожње на отвореној прузи
6. Саобраћај пружних возила
7. Поступак провере исправности кочница. Сигнални знаци за пробу аутоматских кочница
8. Маневарски послови – квачење и отквачивање возила, маневарска кретања и средства за кочење возила и маневарских састава
9. Састављање и припремање возова за саобраћај. Пратња воза
10. Врсте кретања при маневрисању. Сигнали којима се регулишу маневарска кретања
11. Пријем и отпрема возова
12. Саобраћај возова у закашњењу и укрштавање возова
13. Регулисање саобраћаја возова
14. Регулисање саобраћаја возова на пругама опремљеним АПБ – ом
15. Регулисање саобраћаја возова на пругама опремљеним телекомандом
16. Регулисање саобраћаја возова у случајевима сметњи на СС-уређајима и сметњи на средствима за споразумевање
17. Саобраћај возова на двоколосечној прузи. Посебне врсте саобраћаја
18. Маневарски послови – постројења за маневрисање, споразумевање током маневрисања, руковођење и надзор над обављањем маневарских послова
19. Кочење возова
20. Возови – појам, подела и означавање
21. Увођење возова у саобраћај и објављивање саобраћаја возова
22. Радне јединице и радници за извршење железничког саобраћаја
23. За станицу Нови Сад ранжирна израчунати станичне интервале. Предложити мере за њихово скраћење

24. Извршити анализу рада и саобраћаја за станицу Нови Сад и предложити мере за побољшање рада
25. За пругу Петроварадин – Беочин извршити анализу и обим рада у 2014. години. Предложити организационе мере за бољи рад на овој прузи
26. Састављање сабирно – манипулативних возова. Састављање сабирно манипулативног воза број 55320/55321 Нови Сад ранжирна – Богојево и обратно
27. Ред вожње – израдити ред вожње посебног воза бр. 82823 са поласком из станице Богојево у 20⁴⁰ часова. Брзина воза и времена вожње као код воза 82323. Ранг испред свих теретних возова. Бављење у станици Подбара 36 минута. РНД = 4 минута, ТУ = 2 минута, Т_п = 2 минута, Т_з = 1 минут. Ограничена брзина преко скретница у свим станицама износи 40 km/h, V_{max} = 80 km/h. Користити графикон реда вожње 2005/2006.године.

III ТЕХНИЧКИ КАПАЦИТЕТИ ПРУГА И СТАНИЦА

1. Службена места на прузи. Постројења за обављање железничког саобраћаја
2. Скретнице, брзине вожње преко скретница, скретнички сигнали
3. За део пруге Нови Сад – Врбас израчунати пропусну и превозну моћ пруге
4. Технички капацитети ранжирне станице Нови Сад

САОБРАЋАЈНО ТРАНСПОРТНИ ТЕХНИЧАР

ПИТАЊА ЗА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ

ОРГАНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКОГ САОБРАЋАЈА

1. Видови саобраћаја?
2. Службена места на прузи?
3. Радне јединице и особље које обавља саобраћај?
4. Врсте главних сигнала и места њиховог уграђивања?
5. Двозначни сигнални знаци које показују главни сигнали – набројати, описати начин давања ових сигналних знакова и објаснити њихово значење?
6. Предсигнали главних сигнала – врсте, места уграђивања, сигнални знаци које дају, начин давања сигналних знакова и њихово значење?
7. Понављачи предсигналисања – изглед, место уграђивања, сигнални знаци које дају, начин давања сигналних знакова и њихово значење?
8. Допунски сигнали главних сигнала и предсигнала - врсте, места уграђивања, сигнални знаци које дају, начин давања сигналних знакова и њихово значење?
9. Предсигналне опоменнице, објавнице главних сигнала и предсигнала и упозоривачи главних сигнала и предсигнала?
10. Сигналне ознаке?
11. Сигнални знаци станичног и возопратног особља?
12. Сигнали за ограничење и прелом брзине?
13. Рејонски маневарски сигнали – намена, врсте, место постављања, начин давања сигналних знакова и њихово значење?
14. Маневарски сигнали за заштиту колосечног пута. У каквој су зависности сигнални знаци које показује излазни сигнал и сигнални знаци које показује маневарски сигнал за заштиту колосечног пута уграђен у подножју излазног сигнала?
15. Маневарски сигнали на спушталици, сигнали на исклизницама и сигнал граница маневрисања?
16. Сигнални знаци маневарског особља?
17. Сигнали на возовима, маневаркама, потискивалицама, поседнутим возилима и пружним возилима
18. Скретнички сигнали?
19. Сигнали за електричну вучу?
20. Контролни сигнали за аутоматске уређаје на путним прелазима?
21. Сигнални знаци особља вучног возила?
22. Сигнални знаци за пробу аутоматских кочница?
23. Сигнали пружног особља
24. Сигнални знаци маневарског особља?
25. Праскалице чување и употреба?
26. Календар осветљавања?
27. Пословни ред и технолошки процес рада станице?
28. Скретнице – врсте, положаји скретница, пресецање скретница?
29. Врсте кретања приликом маневрисања?
30. Маневрисање одбачајем – предности и недостаци овог начина маневрисања, врсте одбачаја и објаснити сваки од њих?
31. Маневрисање спуштањем?
32. Употреба ручне, притврдне и аутоматске кочнице приликом маневрисања?
33. Увршћивање кола у возове за превоз путника?
34. Увршћивање кола и других возила у теретне возове?
35. Увршћивање кола товарених опасним материјама?
36. Употреба вучних возила у саобраћају?
37. Пропратне исправе воза?

38. Објављивање промена у саобраћају возова?
39. Врсте возова, подела и намена?
40. Састајање возова?
41. Елементи кретања воза: допуштење, авиза, пријава и одјава?
42. Отпремање узастопних и супротних возова за време постојања сметњи на средствима за споразумевање?
43. Обезбеђење пута вожње за улазак, излазак и пролазак воза?
44. Обавештавање возног особља о променама у саобраћају?
45. Долазак и бављење воза у станици?
46. Изузетан пролазак и изузетно заустављање воза у станици?
47. Начини отпремања воза?
48. Саобраћај возова у закашњењу?
49. Споразумевање приликом утврђивања укрштавања?
50. Отпадање укрштавања?
51. Вожња воза по неправилном колосеку?
52. Саобраћај воза и маневарског састава до неког места на отвореној прузи?
53. Кретање пружних возила и пропусница за кретање пружних возила?
54. Провера исправности кочница. Врсте проба ваздушних кочница?
55. Графикон саобраћаја возова – изглед, садржај леве и десне стране?
56. Табеларни преглед књижице реда вожње?
57. Брзине возова и брзине преко скретница?
58. Регулисање саобраћаја возова на пругама опремљеним АПБ – ом?
59. Регулисање саобраћаја возова на пругама опремљеним уређајем међустаничне зависности?
60. Регулисање саобраћаја возова на пругама опремљеним телекомандом?

ПИТАЊА ЗА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ

ОРГАНИЗАЦИЈА ПРЕВОЗА СТВАРИ

1. Прописи који регулишу превоз у унутрашњем саобраћају
2. Службена места, постројења, уређаји и остала средства за рад
3. Предмети искључени из превоза и предмети који се условно примају на превоз
4. Забрана превоза и обустава саобраћаја
5. Наручивање и достава кола за утовар
6. Експресни и товарни лист
7. Обележавање комада денчаних пошилџки
8. Одређивање превозног пута
9. Граница товарења кола
10. Покретање кола са денчаним пошилџкама
11. Товарница К-218
12. Завођење товарних листова у магацинску књигу отпраљвања
13. Завођење товарних листова у магацинску књигу приспећа
14. Случајеви када се железница ослобађа одговорности за насталу штету или губитак ствари
15. Продаја неиспоручених пошилџки
16. Уништење ствари, узимање огледа, залутале пошилџке
17. Претег
18. Превоз материјала по РИД-у
19. Основни појмови потражно – рекламационе службе
20. Утврђивање недостатка (поступак)
21. Утврђивање вишка (поступак)
22. Спроводница К-316
23. Основни појмови из царинског поступка
24. Смештај и чување царинске робе
25. Тарифни систем
26. Тарифна начела
27. Тарифа део I
28. Тарифа део II
29. Тарифа део III
30. Тарифа део IV
31. Тарифа део V
32. Тарифа део VI
33. Тарифа део VII
34. Основни елементи за рачунање превознице
35. Рачунање превознице за денчане пошилџке (основна правила)
36. Рачунање превознице за колске пошилџке (основна правила)
37. Важење и примена конвенције ЦОТИФ и ЦИМ-а
38. Реглементације превоза пошилџака робе у међународном саобраћају
39. Међународне савезне тарифе за превоз робе

ПИТАЊА ЗА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ

ЕКСПЛОАТАЦИЈА ВУЧЕНИХ ВОЗИЛА

1. Организација колске службе у ранжирним станицама
2. Послови возовође и пописног возовође
3. Организација колске службе у распоредним станицама
4. Послови транзитета и пописивача кола
5. Врсте и типови путничких кола (са анализом осталих путничких кола)
6. Кола са седиштима
7. Начин обележавања путничких кола
8. Кола са лежајима и постелјама
9. Врсте и серије теретних кола (са анализом затворених кола)
10. Кола серије «Г» и «Х»
11. Преглед и нега кола
12. Кола серије «Т» и «З»
13. Начин употребе путничких кола
14. Књижица реда вожње
15. Евиденција путничких кола
16. КОЛ-57 и КОЛ-54
17. Товарни прибор
18. КОЛ-23 и КОЛ-4
19. Обезбеђивање кола и товарног прибора за утовар
20. Теретна кола серије «Е»
21. Употреба путничких кола у међународном саобраћају
22. Пријем путничких кола на прелазним станицама
23. Интегрални – комбиновани транспорт
24. Употреба контејнера у комбинованом транспорту
25. Организација рада колске службе на ЈЖ
26. Портални кран и терминал
27. Претоварно транспортни уређаји и машине
28. Употреба палета у комбинованом транспорту
29. Коришћење друмских превозних средстава
30. Послови шефа колске службе и колског диспечера
31. Распоредне и ранжирне станице
32. Индивидуални број теретних кола
33. Индивидуални број путничких кола
34. Остале ознаке на путничким колима
35. Врсте ТК листића
36. Организација колске службе на ЈЖ
37. Организација колске службе у ранжирним станицама

ПИТАЊА ЗА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ

ТРАНСПОРТНО РАЧУНОВОДСТВО

1. Посебни изрази у транспортном рачуноводству
2. Појам и врсте благајни
3. Обрасци у благајни (обични, строгоурачунати и обрасци за продају)
4. Дотација благајне
5. Утврђивање исправности благајничког пословања
6. Значај и врсте контролних примедба
7. Послови у путничкој благајни
8. Обрасци који се употребљавају у путничкој благајни
9. Погрешно жигосане возне карте
10. Урачунавање картонских возних карата
11. Урачунавање белице К2 и К3
12. Урачунавање картонских белица К-4а
13. Урачунавање доплатних белица К-6
14. Урачунавање претплатних карата К-12
15. Урачунавање лисних возних карата
16. Урачунавање постелних карата и карата за лежај
17. Урачунавање записника о неизвршеној доплати у возу К-92
18. Дневни закључак доплатне благајне
19. Послови и обрасци благајне отправника ствари
20. Бележник картирања К-119 и К-119м
21. Прекартирање К-201
22. Дорачунавање
23. Франкатурни депозит и рачун
24. Вођење рачуна отправљања ствари К-140 и К-140м
25. Накнаде за споредне услуге К-111
26. Трошкови у готовом К-137
27. Дневни закључак благајне отправљања ствари К-41
28. Послови и обрасци благајне приспећа ствари
29. Вођење дневног рачуна приспећа ствари К-165
30. Бележник икупљених товарних листова К-165а
31. Рачун враћених франкатурних депозита
32. Дневни закључак благајне приспећа ствари
33. Пријем транспортних прихода од свих благајни у станици
34. Вођење главног пословног дневника К-215
35. Дневни закључак станичне благајне

ПИТАЊА ЗА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ

ФИЗИКА

1. Вектори (појам, слагање, разлагање)
2. Први Њутнов закон
3. Други Њутнов закон
4. Трећи Њутнов закон
5. Тело на стрмој равни (анализа сила)
6. Инерција, инерцијална сила
7. Силе код кружног кретања
8. Угаона брзина
9. Момент силе
10. Импулс
11. Рад и снага
12. Енергија, закон одржања енергије
13. Њутнов закон гравитације
14. Кулонов закон
15. Врсте и подела физичких поља, гравитационо поље
16. Врсте и подела физичких поља, електростатичко поље
17. Закон одржања импулса (пример)
18. Закон одржања момента импулса (пример)
19. Закон одржања наелектрисања
20. Закон одржања масе
21. Молекуларне силе
22. Површински напон течности
23. Магнетно поље (правол. струјног проводника, соленоида)
24. Амперова сила
25. Принцип рада електромотора
26. Електромагнетна индукција
27. Трансформатор, Теслин трансформатор
28. Живот и дело Николе Тесле
29. Живот и дело Михајла Пупина
30. Генератор електричне струје
31. Хармонијске осцилације (еластична сила v , T , x , x_0)
32. Таласи (настанак, врсте, карактеристичне величине)
33. Суперпозиција таласа
34. Акустика
35. Доплеров ефекат
36. Осцилаторно коло LC
37. Електромагнетни таласи, спектар емт
38. Светлост – преламање и рефлексција
39. Дисперзија светлости, дуга, фатаморгана
40. Радерфордов модел атома
41. Боров атом
42. Франк – Херцов оглед
43. Рентгенско зрачење
44. Ласери
45. Астрофизика
46. Структура васионе
47. Космогонија

ПИТАЊА ЗА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ

МАТЕМАТИКА

1. Основне логичке операције, таутологија
2. Појам скупа, операције са скуповима
3. Декартов производ, релације
4. Размера и пропорција, пропорционалност величина
5. Рачун поделе и рачун мешања
6. Процентни рачун и каматни рачун
7. Операција са полиномима, растављање полинома на чуниоце
8. Вектори, операције са векторима
9. Алгебарски разломци
10. Линеарне једначине, неједначине и линеарна функција
11. Степен са целим изложиоцем
12. Појам n -тог корена
13. Степен са рационалним изложиоцем
14. Комплексни бројеви, операције са комплексним бројевима
15. Квадратне једначине, неједначине и квадратна функција
16. Експоненцијална функција експоненцијалне једначине
17. Појам логаритма, логаритамска функција и логаритамске једначине
18. Тригонометријске функције (график и особине, свођење на I квадрант, адиционе формуле)
19. Синусна теорема и косинусна теорема
20. Површина и запремина призме
21. Површина и запремина пирамиде
22. Површина и запремина ваљка и купе
23. Аритметички низ
24. Геометријски низ
25. Вектори (скаларни, векторски и мешовити производ вектора)
26. Једначина праве
27. Једначина и тангента кружнице
28. Једначина и тангента елипсе
29. Једначина и тангента хиперболе
30. Једначина и тангента параболе
31. Математичка индукција
32. Функција (особине функције – домен, нуле, монотоност, парност)
33. Гранична вредност функције
34. Извод функције
35. Примена извода при испитивању функције
36. Смена променљиве у неодређеном интегралу
37. Парцијална интеграција
38. Примена одређеног интеграла
39. Пермутације, варијације и комбинације без понављања
40. Биномни образац и биномни коефицијенти