**ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: САОБРАЋАЈНО- ТРАНСПОРТНИ ТЕХНИЧАР**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***РБ*** | ***НАЗИВ ПРЕДМЕТА*** | ***НАЧИН ПОЛАГАЊА*** | ***ОЦЕНЕ - БРОЈЧАНЕ*** |
| 1. | Српски језик и књижевност**ТЕМЕ ЗА МАТУРСКИ ИСПИТ**1. Ликови жена у делима Боре Станковића
2. Слика старог Ниша у делу „Зона Замфирова“ Стевана Сремца
3. Визија женске лепоте и љубав Лазе Костића у песми „Santa Maria della Salute“
4. „Проклета авлија“ Иве Андрића као универзална слика живота
5. „Корени“ Добрице Ћосића – роман о питању порекла, наследника и традиције
6. Пре него што осудиш, размисли имаш ли право да будеш судија
7. Чуј, рећи ћу ти једну тајну
8. Ко себе позна- јунак је, ко друге позна- мудар је
9. Мало треба да се буде срећан, а сто пута мање да се вечно пати
10. Страх животу каља образ често

   | **ПИСМЕНО** | ОД 1 ДО 5 |
| 2. | **Изборни предмет** **ЈЕДАН ОД следећих предмета:*** **Математика**

ИСПИТНИ ЗАДАЦИ

|  |
| --- |
| 1. Упростити израз :   |
| 2. Упростити израз :   |
| 3. Упростити израз :  |
| 4. Упростити израз :  |
| 5. Решити једначину : 2sin( 3x - $\frac{π}{3}$) = 1 |
| 6. Површина праве тростране призме је 1440 cm2, a њена висина је 16cm. Израчунати основне ивице ако се оне односе као 17:10:9. |
| 7. Бочна ивица правилне тростране зарубљене пирамиде гради са равни основе угао α=300. Основне ивице су а=4cm, b=2cm. Наћи површину и запремину. |
| 8. Доказати   |
| 9. Доказати   |
| 10. Решити једначину log5(24+51-x) =x+1 |
| 11. Израчунај (($\frac{2а^{-2}}{3аb^{-3}}$)-4 : ( $\frac{4а^{-2}}{3b^{-3}}$ )-3) · $\frac{1}{12а^{5 }}$ · $\frac{1}{b^{-2}}$ |
| 12.У једначини праве Ах + у -5 = 0 одредити параметар А тако да права додирује елипсу 9х2 + 16у2 = 144. |
| 13. Решити неједначинe  a) б)  |
| 14. Одредити m у једначини x2-(2m-1)x+m2=0 тако да за решења важи x12 +x22 =7 |
| 15. Странице правоуглог троугла чине аритметички низ чији је корак d=2. Наћи обим троугла. |
| 16. Први члан геометријског низа је 5, а количник 3.Колико чланова треба сабрати да би се добио збир 16400? |
| 17. Одредити реална решења једначине $\sqrt{7х+1}$ - $\sqrt{3х-18}$ = 5 |
| 18. У једначини праве 2х +у + m = 0 одредити параметар m тако да она буде тангента кружнице (х - 1)2 + (у - 1)2 = 4. |

 ИСПИТНА ПИТАЊА

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Математичка логика и скупови |
| 2. | Полиноми. Сабирање, одузимање, множење и дељење полинома |
| 3. | Изометријске трансформације |
| 4. | Линеарне једначине и неједначине |
| 5. | Сличност. Сличност код троуглова. |
| 6. | Степеновање |
| 7. | Кореновање |
| 8. | Комплексни бројеви |
| 9. | Квадратна једначина |
| 10. | Квадратне функције |
| 11. | Тригонометријски круг и свођење на први квадрант |
| 12. | Адиционе формуле и примена |
| 13. | Трансформација збира и разлике у производ и обрнуто уз примену  |
| 14. | Тригонометријске једначине |
| 15. | Призма ( површина и запремнина) |
| 16. | Пирамида (површина и запремина) |
| 17. | Ваљак (површина и запремина) |
| 18. | Купа (површина и запремина) |
| 19. | Права и облици праве |
| 20. | Кружница. Права и кружница. |
| 21. | Елипса. Права и елипса. |
| 22. | Хипербола. Права и хипербола. |
| 23. | Математичка индукција |
| 24. | Аритметички низ |
| 25. | Геометријски низ |

 * **Физика**
* **Организација железничког саобраћаја**
1. Железничка пруга и пружна постројења
2. Сигнално сигурносни уређаји и телекомуникациона постројења
3. Постројења за електричну вучу
4. Скретнице (намена, положаји, осигурање, руковање)
5. Главни сигнали и сигнални знаци главних сигнала
6. Маневарски сигнали
7. Гранични колосечни сигнали
8. Сигнални знаци станичног и возопратног особља
9. Пословни ред станице ( Ι и ΙΙ део )
10. Општи и основни појмови маневрисања
11. Маневарско особље и његова опрема
12. Надзор и руковођење маневарским пословима
13. Распоред маневарског особља
14. Маневарски пут вожње
15. Опште одредбе за састављање возова
16. Уврштавање кола у возове за превоз путника, терета и опасних материја
17. Пропратне исправе воза ( путни лист, теретница, извештај о саставу и кочењу воза )
18. Увођење редовних и ванредних возова у саобраћај
19. Наручивање и отказивање локомотива и возова
20. Регулисање кретања воза
21. Елементи кретања воза: допуштење, авиза, одјава, пријава
22. Регулисање саобраћаја возова на пругама опремљеним уређајима АПБ
23. Регулисање саобраћаја возова на пругама опремљеним уређајима телекоманде и уређајима МЗ
24. Регулисање саобраћаја за време сметњи на уређајима за споразумавање
25. Обезбеђење пута вожње
26. Начин отпремања воза
27. Анализа воза
28. Долазак и бављење воза у станици
29. Изузетан пролазак и изузетно заустављање
30. Саобраћај воза у закашњењу
31. Укрштавање возова
32. Вожња неправилним колосеком
33. Поступак у случају настанка ванредног догађаја као и пријављивање и ислеђење ванредног догађаја
34. Израчунавање редовне вучне масе ликомотиве
35. Одређивање дужине воза у метрима и осовинама као и утврђивање стварне масе воза
36. Распоред кола са кочницама у возу
37. Проба кочница
38. Одређивање ПКМ и СКМ
39. Осигурање воза од самопокретања
40. Регулисање саобраћаја за време сметњи на уређајима АПБ
41. Регулисање саобраћаја за време сметњи на уређајима телекоманде
42. Саобраћај помоћног воза
43. Затвор пруга и колосека
* **Организација превоза ствари**

1. Службена места, постројења, уређаји и средства за рад2. Предмети искључени из превоза и предмети који се условно примају на превоз 3. Наручивање кола. Избор кола и њихова достава на утовар 4. Пријем ствари на превоз и проверавање садржине пошиљке 5. Проверавање и утврђивање масе пошиљке 6. Завођење товарних листова у књигу отправљања и приспећа 7. Стављање листицa на кола 8. Отпремање пошиљака возовима. Успутне манипулације и предаја ствари станицама 9. Издавање ствари. 10. Одговорност железнице и обавезе корисника превоза у извршењу превоза11. Висина штете за изгубљену или оштећењу пошиљку 12. Прекорачење границе товарења кола13. Измене уговора о превозу14. Сметње при превозу и сметње при издавању ствари15. Превоз живих животиња. Превоз посмртних остатака16. Орочен и договорен превоз17. Товарни лист К-501.18. Железничке тарифе19. Врсте превоза20. Услови превоза и рачунање превознине21. Именик железничких станица. Даљинар. Путоказ 22. Ценовник железничких услуга. Транзитна тарифа23. Рачунање превознине за пошиљке које се товаре у кола обичне конструкције24. Рачунање превознине за пошиљке у колима специјалне конструкције25. Рачунање превознине за колске пошиљке ороченог, експресног, брзовозног превоза.26. Рачунање превознине за превоз ствари у контејнерима и на палетама 27. Рачунање превознине за колске пошиљке предмета који се различито тарифирају28. Рачунање превознине за кола корисника превоза и кола у закупу 29. Међународни прописи30. Тарифски систем. Тарифска начела31. Товарни лист у међународном саобраћају32. Поузеће. Предујам * **Експлоатација вучених возила**
* **Транспортно рачуноводство**
 | **УСМЕНО** | ОД 1 ДО 5 |
| 3. | **Матурски практичан рад**1. Сигнално-сигурносни уређаји станице Ниш
2. Сигнално – сигурносни уређаји станице Црвени крст
3. Сигнално – сигурносни уређаји станице Ниш ранжирна
4. Организација и начин вршења саобраћајне службе у станици Ниш
5. Организација и начин вршења саобраћајне службе у станици Ниш ранжирна
6. Организација и начин вршења саобраћајне службе у станици Црвени крст
7. Ванредни догађаји у Нишком чвору
8. Оптерећење и кочење возова
9. Састављање возова
10. Дужности колског отправника
11. Врсте и типови путничких кола
12. Врсте и типови теретних кола
13. Употреба товарног прибора
14. Палете и контејнери
15. Железничко – друмска технологија
16. Издавање и одношење ствари
17. Превоз опасних материја
18. Товарни лист К 501
19. Превоз живих животиња на Железницама Србије
20. Кретање товарног листа у отправној, успутној и упутној станици
21. Железничке тарифе
22. Возне исправе за превоз путника у унутрашњем саобраћају
23. Законске основе превоза железницом
24. Повластице у вожњи
25. Међународна тарифа за превоз путника и пртљага ТСV
26. Возне исправе за превоз путника у међународном саобраћају
27. Утврђивање исправности благајничког пословања
28. Рачуноводство путничке благајне
29. Месечни закључак путничке благајне
30. Урачунавање превозних исправа у унутрашњем саобраћају
31. Урачунавање превозних исправа у међународном саобраћају
32. Рачуноводство благајне отправаљања ствари
33. Рачуноводство благајне приспећа ствари
34. Рачуноводство станичне благајне
35. Закључивање благајне приспећа ствари ( дневни и месечни)
 | **УСМЕНА ОДБРАНА ПРАКТИЧНОГ РАДА** | ОД 1 ДО 5 |

Ученик је положио матурски испит ако је добио позитивне оцене из свих делова испита.

Општи успех ученика на матурском испиту исказује се *јединственом оценом* која је аритметичка средина добијених оцена из српског језика и књижевности, изборног предмета и матурског практичног рада.