ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: **МАШИНСКИ ТЕХНИЧАР ЗА РЕПАРАТУРУ- оглед**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***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 |

  * **Организација рада и менаџмент**
* **Заваривање и сродни поступци**
* **Репаратура машинских делова**
1. Репаратура – појам и значај
2. Историјски развој репаратуре
3. Могућност примене репаратуре у свакодневној пракси- пример
4. Домен примене репаратуре у машинству
5. Одржавање машинских система – значај и улога одржавања
6. Врсте одржавања и веза репаратуре и одржавања
7. Значај репаратуре у економском смислу-пример
8. Значај репаратуре у еколошком смислу
9. Улога репаратуре у повећању добити предузећа
10. Појам грешака и повезаност грешака са репаратуром
11. Основне врсте грешака и њихов утицај на репаратуру
12. Видљиве и скривене грешке и њихов утицај на репаратуру
13. Експлатациони услови и њихов утицај на век трајања машинских делова и на процес одржавања
14. Утицај експлоатационих услова на процес пројектовања технологије репаратуре делова и склопова
15. Најчешће репарирани делови у машинској пракси – пример и објашњење
16. Најчешће репарирани делови у бродоградњи – пример и објашњење
17. Најчешће репарирани делови у ауто индустрији – пример и објашњење
18. Најчешће репарирани делови железнице – пример и објашњење
19. Најчешће репарирани делови у ливницама и челичанама
20. Tехнологија репарације
21. Дефектажа (навести пример и објаснити)
22. Појам "анализа места оштећења на неком делу"
23. Појам „израда технолошке документације репаратуре неког дела или склопа“
24. Термин „избор технологије репаратуре“
25. Пример репаратуре зупчаника – технологија
26. Избор параметара заваривања два дела
27. Принципска разлика заваривања и наваривања
28. Термин „припрема површина за репаратурно заваривање-наваривање“
29. Пример технологије репаратуре жлеба за клин на главчини
30. Пример технологије репаратуре жлеба за клин на вратилу
31. Израда „личне карте“ репарираног машинског дела
32. Пример репарирања оштећеног отвора на главчини за лежај
33. Пример репаратуре оштећеног вратила на месту за котрљајни лежај
34. Метализација – врсте , примена
35. Сечење/резање плазмом
36. Заостали напони и њихов значај за репаратуру делова

 * **Технологија обраде**
* **Конструисање**
1. Стандардизација (типови стандарда, стандардни бројеви)
2. Врсте оптерећења
3. Напони код мирних и променљивих оптерећења
4. Степени сигурности код мирних и променљивих оптерећења
5. Динамичка издржљивост (утицајни фактори)
6. Смитов дијаграм
7. Концентрација напона (утицајни фактори)
8. Материјали у машинству
9. Поузданост система (редна, паралелна и комбинована веза)
10. Толеранције
11. Утицај температуре на толеранције
12. Контрола квалитета
13. Храпавост и толеранције облика и положаја
14. Статистика (средња вредност, медијана, мода, мера расипања)
15. Статистика (хистограм и полигон, рангирање, теоријска расподела вероватноће)
16. Чврстоћа и крутост
17. Конструисање ливених делова
18. Конструисање кованих и ваљаних делова
19. Конструисање делова са скидањем честица
20. Конструисање заварених делова
21. Лаке конструкције (утицајни фактори Ki и методавни критеријуми)
22. Утицај броја обртаја
23. Динамичка једначина
24. Врсте вибрација
25. Аспекти конструисања
26. Техничка документација
27. Анализа услова рада, захтева и особина система
28. Декомпозиција машинског система
29. Структура функција машинског система
30. Варијантна решења за избор оптималног решења
* **Испитивање машинских делова и конструкција**
 | **УСМЕНО** | ОД 1 ДО 5 |
| 3. | **Матурски практичан рад** 1. Репарација цилиндричних зупчастих парова
2. Репарација ланчаника
3. Репарација конусних зупчастих парова
4. Репарација зупчаника са косим зупцима
5. Репарација бочног зупчаника диференцијала
6. Репарација жлеба клина коленастог вратила мотора СУС
7. Репарација клизних лежајева
8. Репарција завојног вретена универзалног струга
9. Репарација клипњаче
10. Репарација пумпе универзалне глодалице
11. Репарација зубаца зупчаника
12. Репарација прирубнице
 | **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.